

東京大學生産技術研究所年次要覽

1973年度

(1974年発行)

—第22号—

INSTITUTE OF INDUSTRIAL SCIENCE
UNIVERSITY OF TOKYO

昭和49年3月31日現在編集

東京大学生産技術研究所年次要覧

1973 年 度

(1974 年 発行)

—第 22 号—

目 次

I. 沿革と概要	1
1. 沿革	1
2. 活動の概要	1
3. 研究所の位置・敷地・建物・配置図	2
東京大学生産技術研究所	2
a. 位置	2
b. 敷地・建物(面積)・配置図	3
c. 主な建物とその用途	3
d. 水道・電気・ガス・電話	4
A. 生産技術研究所千葉実験所	4
a. 位置	4
b. 敷地・建物(面積)・配置図	4
c. 主な建物とその用途	4
d. 水道・電気・ガス・電話	5
B. 計測技術開発センター	5
II. 研究活動の概観	6
1. 研究計画ならびの方針	6
2. 研究活動の経過	6
3. 研究の形態	7
4. 昭和48年度の研究の現状	7
A. 特別研究 I	7
B. 特別研究 II	9
C. 一般研究 A. B	14
D. 共同研究	19

E.	各部における研究	27
	第1部	27
	第2部	36
	第3部	54
	第4部	75
	第5部	96
	計測技術開発センター	108
5.	昭和48年度科学研究費・受託研究費によって行われた研究(リスト)	110
	A. 科学研究費	110
	B. 受託研究費	112
6.	主要な研究施設	114
	A. 特殊研究施設	114
	B. 試作工場	121
	C. 電子計算機室	122
	D. 写真室	123
	E. 図書室	123
III.	教育活動の概観	125
	1. 大学院	125
	2. 学部ゼミ・学部講師など	131
	3. 受託研究員・研究生など	131
	4. 講演会・講習会など	131
IV.	機構・職員・予算・記録	133
	1. 機構	133
	A. 機構の概要	133
	B. 機構図	134
	2. 職員	135
	A. 現員表	135
	B. 職員名簿	135
	C. 名誉教授	140
	3. 決算と予算	140
	A. 昭和47年度歳出決算額	140
	B. 昭和48年度歳出予算額	141
	C. 文部省科学研究費関係	142

D. その他の研究費	143
4. 昭和48年度のおもな記録	143
A. 教授総会開催日表	143
B. 各種委員会開催日表	143
C. 輪 講 会	144
D. 研究所公開	144
E. 日 譜	146
V. 昭和48年度の研究成果発表の状況	147
出 版 物	147
A. 東京大学生産技術研究所報告	147
B. 生産研究	147
C. 生研リーフレット	152
D. 著書および学術雑誌などに発表したもの	152
E. 受 賞	204

付 録

1. 国立学校設置法抜粋	205
2. 生産技術研究所内の諸規程	205
3. 学術雑誌目録	219

I. 沿革と概要

1. 沿革

東京大学生産技術研究所は、昭和24年5月31日公布の国立学校設置法に基づき、同日付で千葉県千葉市に設置された。

その後、研究所の東京移転が実現し、昭和37年度から東京都港区六本木 七-22-1 に本部および各研究部が移った。なお、千葉市には、付属施設として千葉実験所が設置され92,378 m² (約 27,944 坪) の面積を利用して大形実験等にあてられている。また昭和48年度から付属施設として麻布庁舎内に計測技術開発センターが設けられた。

2. 活動の概要

わが国における工学と工業とは、その発達の歴史において、必ずしも相互に密接に連絡されていたとはいえない。この欠陥にかんがみ、本研究所は、生産に関する技術的諸問題の科学的総合研究に重点をおき、研究成果の実用面への還元をも行なうことによって、工学と工業とを結びつけ、わが国工業技術の水準を高め、世界文化の進展に寄与しようとするものである。このため基礎的研究を行なうかたわら生産の現場と緊密な連絡を保ち、生産技術の実態を知って、適切な研究計画を立てるとともに、現場から寄せられる技術的諸問題に対しても、学術に基礎を置いた実際的な解決を図ることを重要な使命としている。

所の運営、研究態勢の基本となる研究部門は、3年計画で設置された。すなわち設立当初15部門で、以後昭和25年度に10部門、26年度に10部門を加え計35部門となり、その後、部門増として、32年度1部門、35年度1部門、36年度2部門、37年度2部門、38年度1部門が認められたが、39年4月1日宇宙航空研究所設置に伴い、39年度中に2部門を同研究所に移し、40年度に1部門、41年度に1部門増が認められ、さらに42年度には1部門が追加され、現在次に示す43部門となっている。

応用数学、応用光学、音響工学、放射線工学、材料力学、動的材料強弱学、流体物理学、伝熱工学、機械力学、流体機械学、熱原動機学、非切削工作学、船体運動学、切削工作学、精密工作学、化学機械学、耐震機械構造学、電子工学、電力工学、通信機器学、電力機器学、応用電子工学、マイクロ波工学、電子演算工学、情報処理工学、無機工業化学、有機工業化学、鉄鋼製錬工学、環境計測化学、工業電気化学および工業光学、非鉄金属製錬工学、環境化学工学、金属材料学、放射性同位元素工学、交通制御工学、建築生産学、水工学、建築構造学、土木構造学、地形情報処理工学、生産技術史、環境制御物理学、生産施設防災工学

所長は、瀬藤象二、兼重寛九郎、星合正治、谷 安正、福田武雄、藤高周平、岡本舜三、菊池真一、一色貞文の各教授に続いて、昭和46年11月14日から鈴木 弘教授が就

任している。

本研究所は下記に示すような5研究部に分かれ、それぞれの部において下記の専門分野の研究を担当しており、所の管理運営業務は事務部が担当している。

第1部(基礎)——応用数学・応用光学・音響工学・固体材料学・流体物理学・応用電子物理学・放射線工学・材料力学・応用弾性学・動的材料強弱学

第2部(機械・船舶)——機械力学・機構学・伝熱工学・熱原動機学・流体機械学・装置機器学・切削工作学・非切削工作学・精密加工学・溶接工学・船体構造学・船体運動学・耐震機械構造学

第3部(電気・電子)——電気回路学・電力機器学・電力工学・電気制御工学・電子管工学・通信機器学・超短波工学・応用電子工学・電子演算工学・マイクロ波工学・情報処理工学

第4部(化学・冶金)——無機工業化学・工業電気化学および工業光化学・有機工業化学第一・有機工業化学第二・有機工業化学第三・化学工学・無機工業分析学・有機工業分析学・鉄鋼製錬工学・非鉄金属製錬工学・金属加工学・金属材料学・放射性同位元素工学

第5部(土木・建築)——土質工学・土木構造学・交通路工学・水工学・測量学・建築構造学・建築環境学・建築装備学・建築生産学・生産施設防災工学・建築配置および機能学・生産技術史

これらの諸専門分野において、基礎的研究を行なうとともに、数分野の間の共同研究が随時に行なわれているのが本研究所の特徴の一つである。

また、本所は教育活動についても、大学付置研究所の使命の一環としてこれを重視し、積極的な協力をしている。また大学院学生の教育のほかに、各種の教育制度による学外からの研究員・研究生・その他を受け入れ、これらの教育・指導についても力を入れている。詳細については、教育活動の項(125ページ)を参照されたい。

管理運営組織は、後章に記すとおり、所内に、教授会・教授総会のほか、所長の諮問機関としての常務委員会を設け、また各種の運営委員会を設置し、相当数の教授・助教授・専任講師がこの委員に選ばれている。そのほか、生産技術の実態を把握して所の研究の使命を達成するため、昭和28年以来財団法人生産技術研究奨励会が設立され、この評議員として155名の学識経験者と産業界代表技術者に参加を願い、本所に対して、協力・助成などの事業を行っている。

3. 研究所の位置・敷地・建物・配置図

東京大学生産技術研究所

a. 位 置

東京都港区六本木七丁目22番1号

国電信濃町駅下車，都営バス防衛庁前下車，約 100 m

地下鉄日比谷線六本木駅下車約 800 m

地下鉄千代田線乃木坂駅下車約 50 m

b. 敷地・建物（面積）・配置図

敷地総面積 48,122 m² (14,557 坪 ただし物性研と共用)

建物数 本館1棟，別棟16棟

建物延面積 30,374 m² (9,206 坪)

本館 25,963 m² (7,867 坪)

別棟 4,411 m² (1,334 坪)

本館面積の使用区分は次表の通りである。（単位 m²）

	地階	1階	2階	3階	屋階	計
第1部	872	1,880	744	732		4,228
第2部	1,955	817	945	930		4,647
第3部	514	999	881	923		3,317
第4部	632	1,557	1,541	1,149		4,879
第5部	1,546	1,048	817	817		4,184
試作工場	91			194		285
電子計算機室	24		173	220		417
事務部	886	722	1,897	486	10	4,006
計	6,520	7,028	6,976	5,451	10	25,985

c. 主な建物とその用途

建物名	構造	利用面積 (m ²)	所属部	主な用途
本館	鉄筋コンクリート地下1地上3階	25,963	各 部	所長室，会議室，各部研究室，実験室，試作工場，居室，事務室，図書室，電話室，受電室，ボイラー室等
別棟2	鉄筋コンクリート平屋建	102	第5部	床版試験室
“ 3	ブロック平屋建	32	各 部	薬品収納倉庫
“ 4	鉄筋コンクリート平屋建	52	第5部	防火実験室（地下）
“ 5	鉄骨平屋建	142	第3部	高電圧実験室
“ 6	鉄骨スレート	355	第1部	材料実験室
“ 7	鉄筋2階建	245	第3部	応用電磁流体実験室
“ 8	ブロック平屋建	8	事務部	危険物貯蔵庫
“ 9	ブロック平屋建	15	“	廃溶剤倉庫
“ 10	鉄筋コンクリート平屋建	179	第4部	RI 実験室
“ 11	ブロック平屋建	113	第4部	高圧化学実験室
“ 12	鉄筋コンクリート平屋建	179	第5部	サッシ実験室
“ 13	鉄筋コンクリート平屋建	179	第2部	醗酵暖房実験室
“ 14	鉄骨平屋建（中2階付）	923	第4部	試作工場
“ 15	鉄筋コンクリート地下1地上1階	625	第5部	音響実験室（無響室，残響室，測定室）
“ 16	鉄筋コンクリート3階建	795	事務部	車庫，応用化学系共通機器室，計測技術開発センター
“ 17	鉄筋コンクリート2階建	617	第2部	動力実験棟（自動車，内燃機関，ガスタービン，水力機械）
“ 18	鉄骨平屋建	29	事務部	門衛所

d. 水道・電気・ガス・電話

水道は現在都営水道ならびに自家給水を行っており、使用量は月平均9,000 m³である。

電気は東京電力株式会社と自家用の契約をし第1変電所400kVA, 第2変電所744kVA, 屋外変電所 535 kVA の設備を有し、各部に送電している。電力使用量は月平均 180,000 kWh である。

ガスは東京瓦斯株式会社と契約、消費量月平均 10,000 m³ である。

電話は青山局に50回線加入し、私設交換装置はA型自動交換機で500回線の容量をもち、物性研究所と共用している。なお、そのうち本所は内線300回線を使用している。

A. 生産技術研究所千葉実験所

a. 位 置

千葉市弥生町1番8号
国電西千葉駅東口下車, 約 250 m

b. 敷地・建物(面積)・配置図

敷地面積 約 92,378 m² (27,944 坪)
建物数 34 棟 16,395 m² (仮設を含む)

c. 主な建物とその用途

建 物 所 在		構 造	利用面積 (m ²)	主 な 用 途
地区	番号			
A	1	鉄骨スレート平屋建	476	試験工場(山田研, 田村研, 鈴木・木内研, 水町研)
"	2	"	352	大型構造振動実験棟
"	3	構造物動的破壊実験施設		岡田研, 久保研, 田中・高梨研
"	4	"	40	" " "
"	5	"	46	" " "
"	6	"	39	" " "
"	7	鉄骨平屋建	39	中村研
"	8	ブロック造平屋建	30	正門
"	9	"	54	レーザおよびミリ波実験設備
"	10	"	30	危険物倉庫
"	11	磚子漏洩試験設備		河村研
B	1	木造二階建	1,291	山田研, 北川研, 田村研, 鈴木・木内研, 中村研, 明石研, 久保研, 事務室
"	2	"	1,017	山田研, 北川研, 田村研, 鈴木・木内研, 河村研, 村井研, 三木研
"	3	木造三階建	719	倉庫
"	4	木造二階建	511	野崎研, 河添研, 館研
"	5	木造平屋建	194	柴田研, 野崎研, 中村研, 勝田・村上研
"	6	土質工学模型実験設備		三木研
C	1	木造二階建	1,208	加藤研, 館研, 勝田研
"	2	木造平屋建	356	館研

C	3	鉄骨鉄筋コンクリート 平屋建	317	館研
"	4	熔鉱炉自動秤量施設		"
"	5	ブロック平屋建	9	RI 薬品庫
"	6	木造二階建	1,215	宿舎
D	1	鉄骨, 瓦葺葺, 平屋建	38	受電室
"	2	木造平屋建	9	柴田研
"	3	鉄筋コンクリート平屋 建地下つき	60	"
"	4	鉄骨平屋建	2,656	船舶航海性能試験水槽実験棟 (工学部)
E	1	"	3,375	水工学実験棟
"	2	木造平屋建	194	野崎研, 井口研
"	3	ブロック平屋建	63	野崎研
"	4	"	38	"
"	5	木造平屋建	129	ポンプ室
"	6	鉄骨スレート平屋建	23	二次元造波水槽測定室
"	7	鉄骨平屋建	1,349	津波高潮実験棟
"	8	ブロック平屋建	35	同上観測室

d. 水道・電気・ガス・電話

水道は現在千葉県水道局ならびに自家給水を行っており、使用量は月平均 2,000 m³ である。電気は東京電力株式会社と自家用の契約をし、変電所は 300 kV の設備を有し、所内に配電している。電力使用量は月平均 43,000 kWh である。

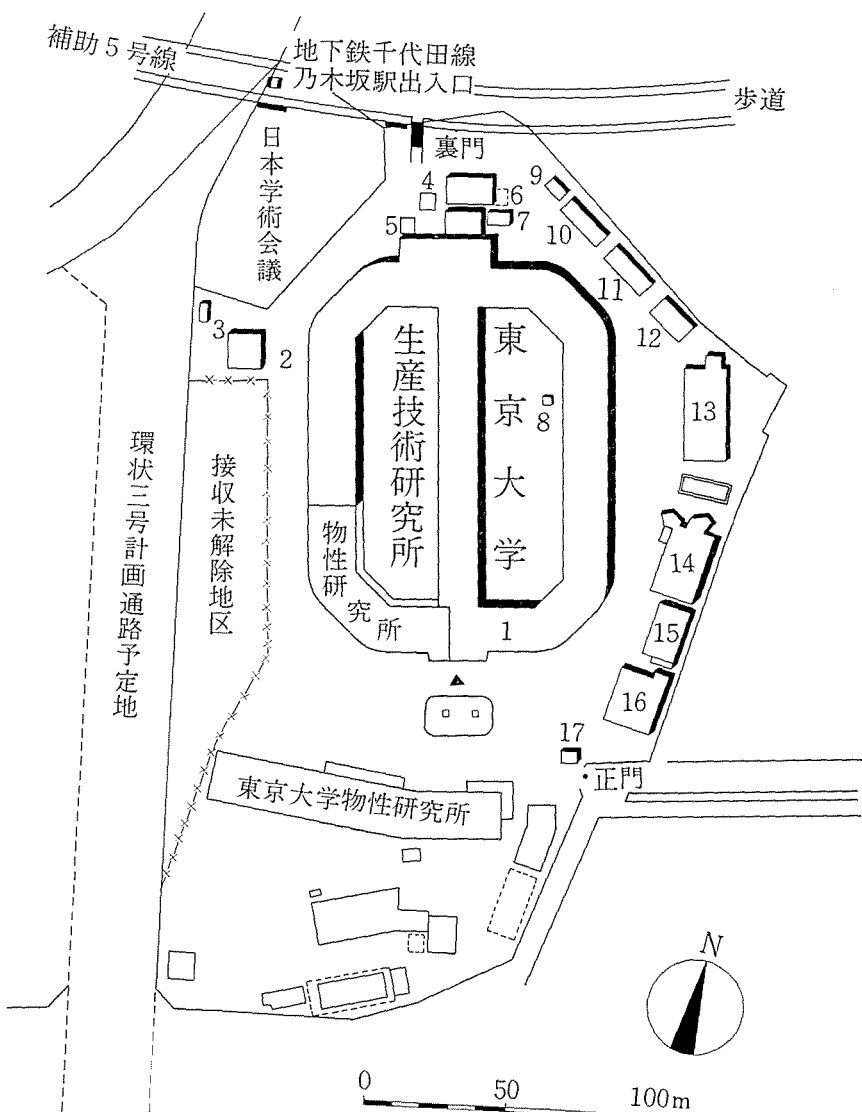
ガスは東京瓦斯株式会社と契約、消費量月平均 2,500 m³ である。

電話は千葉電話局に 9 回線加入。私設交換装置は、クロスバ型自動交換機で、内線 60 回線を使用している。

B. 計測技術開発センター

環境工学の研究に必要な計測技術の開発に関する高度の学術的業務を行う。48 年度以降有機化学関係の計測技術の研究および開発研究を行い、ついで環境物理計測等を増設する。

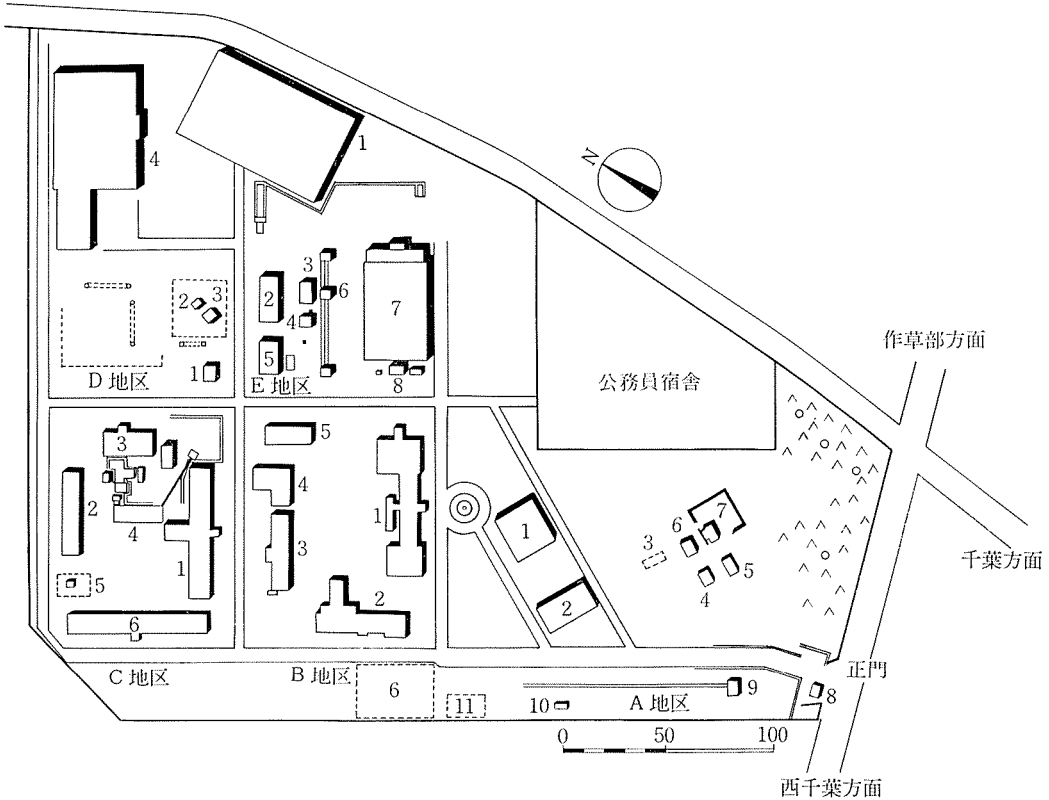
48 年度の定員として、教授 1、助手 1、技官 1 が配分された。



東京大学生産技術研究所 配置略図

稲毛方面

東京大学生産技術研究所千葉実験所 (配置略図)



II. 研究活動の概観

1. 研究計画ならびに方針

本所の研究員は、それぞれ自己の属する専門分野の進歩発達のために研究を進めているが、研究所としてもある具体的な問題を探り上げたり、あるいは適当と認める外部からの研究委託を引き受けたりする。これらは問題によって関係のあるいくつかの専門分野の人々で、研究班を組織するしくみになっている。本所がほとんど工学全般にわたる専門分野を持つため、このような総合研究態勢をとりうることが容易であり、また常務委員会の議を経て決定するのでその機会が常に機動的に用意される。大型プロジェクト研究として昭和46年度より開始された「都市における災害・公害の防除に関する研究」(3年計画、臨時事業費)がその一例である。

基礎研究の成果が打ち出されると、一步前進して、技術上、経済上の面から工業生産化への可能性を立証するためにこれを別個の研究組織に移し、中間規模の試作または試験も行っている。これら中間試験研究として行う研究は、受託研究によって行われる場合と、所内に設けられた特別研究審議委員会が、毎年特別にいくつかの研究課題を、所内各研究部から申請を受けて決定する方法とがある。後者は、基礎的研究でその発展が十分期待される研究も同時に採り上げて特別の研究費を注ぎこむようになり、昭和48年までにその件数451を数え、その研究成果は、工業界への寄与の動脈となっている。受託研究は、本所の自主的計画をさまたげない範囲で行い、また短期間に結果を求める目先のことばかりに力を注ぐことにならないよう注意されている。

2. 研究活動の経過

大学の研究が、研究室を単位とする各部における研究の方法で学問の基礎研究を行なうことは、長い歴史に見られるとおりである。戦後は、科学の進歩に伴い一つの問題をいくつかの研究室が共同して総合研究的に行うことが多くなったことも周知のとおりである。このような研究傾向に対し一研究所に各専門分野があって総合研究の態勢をとりうることが容易である機関は少ない。この点本所には特色があって、たとえば耐震工学の研究に土木建築工学と機械工学が協同し、最適設計システムの開発研究に写真測量と電子演算工学、交通問題に自動車工学、交通路工学、電子工学がそれぞれ専門を分担したり、マトリクス有限要素法の研究が共同研究によって成果をあげている。

また、試験熔鋸の研究に自動制御やアイソトープ技術を投入したり、レーザーの研究に電気と光学の両面から開発を進めたり、ロケット製作に高張力鋼の研究から始まり、構造力学と推進エンジンおよび空気力学の諸分野が合体して作り上げるまで、問題に対して

縦貫的あるいは多面的に研究が行なわれてきているのである。総合研究態勢の実施には、単にいろいろな専門分野があるというだけでなく、所内に常務委員会や各種運営委員会があって、これらをつ結びつける機構が備わっていることによって、より特色的となる。

実用化研究は、初代所長がとくに強調され、本所の設立趣意書にも記されている研究所の使命の一つで、大学の研究が工業技術として役立つために極めて重要なものの一つである。基礎研究と工業生産との間を満たすものが戦前の多くの大学研究では欠けていたので、本所では、これを中間試験研究あるいは中間試作研究という名のもとに設立以来実施している。観測ロケット特別事業や試験熔鋸炉の研究はこの例である。

近年は、基礎研究が相当進み、その完成が近く期待される段階にあるものを選定し、特別研究とすることも行っている。たとえば大型電子計算機、大型振動台、直視型情報処理装置、近代的な分析諸設備をはじめ、多数の本研究所特有の設備が充実されている。

3. 研究の形態

本所では上に述べた研究方針に従って幅広い種々の形態の研究が行われているが、これを大別すれば特別研究Ⅰ、Ⅱ、一般研究A・B、共同研究ならびに各部における研究に分類される。特別研究Ⅰは文部省臨時事業の3カ年計画第3年度として昭和46年度より開始している「都市における災害・公害の防除に関する研究」で所内の広い分野の研究員が参加している。特別研究Ⅱは基礎研究が進み、その完成が近く期待される段階にある研究、中間試験あるいは試作研究を所内の特別研究審議委員会が毎年選定し、経常的研究費とは別に研究費を支出しているもので、この中には2年あるいは3年以上継続して完成する研究もある。一般研究A・Bは文部省科学研究費補助金による研究の内、一般研究A・Bとして行われたものである。

共同研究は前に述べた如く総合的な研究態勢が容易にでき得る本所の特色を生かした研究で、さらにこれらの研究を活発化するため共同計画推進制度を設け、研究連絡その他に要する研究推進費を交付している。また文部省科学研究費補助金総合A・Bも含まれる。各部における各研究室が設定する各個研究は本所の研究進展の核をなすものであり、各研究者はその着想と開発に意を注ぎ、広汎、多様な研究が採り上げられている。

4. 昭和48年度の研究の現状

A. 特別研究Ⅰ

都市における災害・公害の防除に関する研究

都市災害公害の防除に関する研究組織

- (1) 都市構造物の耐震強度の調査研究
- (1-1) 埋設物の耐震強度に関する研究

教授 久保 慶三郎・助教授 田村 重四郎

(1-2) 構造物の動的強度に関する研究

教授 田中 尚・教授 久保 慶三郎・教授 柴田 碧
助教授 佐藤 壽芳・助教授 岡田 恒男・助教授 高梨 晃一

(1-3) 振動減衰装置に関する研究

教授 亘理 厚・教授 柴田 碧・助教授 川股 重也・助教授 佐藤 壽芳

(II) 都市交通公害対策の調査研究

(2-1) 都市内道路交通制御に関する研究

助教授 越 正毅・助教授 高羽 禎雄・助教授 浜田 喬

(2-2) 都市における騒音振動の防除に関する研究

教授 亘理 厚・教授 石井 聖光・助教授 大野 進一

(2-3) 電力供給システムの信頼度に関する研究

教授 河村 達雄

(III) 都市廃棄物対策の開発研究

(3-1) プラスチック類の燃焼、熱分解による処理に関する調査研究

教授 山辺 武郎・教授 河添邦太郎・教授 早野 茂夫
助教授 高橋 浩・助教授 鈴木 基之

(3-2) 光分解性高分子の開発に関する調査研究

教授(併) 浅原 照三・助教授 本多 健一・助教授 妹尾 学
助教授 白石 振作

(3-3) プラスチック廃棄物の処理体系確立のための調査研究

教授(併) 浅原 照三・教授 野崎 弘・教授 武藤 義一

昭和 46 年度から開始された臨時事業も今年で最終年度を迎え、各グループとも多彩な研究を展開、幾多の重要な研究成果があげられ、またあげられつつある。昨年度にならない以下にその研究活動の概要を紹介する。

(I) 都市構造物の耐震強度の調査研究

まず都市構造物の耐震強度の調査研究グループ（第 1 グループ）においては昨年通り（1）埋設物の耐震強度（2）構造物の動的強度（3）振動減衰機構の開発などの 3 つのテーマに関して研究が進められた。第 1 のテーマについてはガス管、水道管などのような比較的径の小さい管と沈埋トンネルのような大断面の埋設施設について研究を続行し、福井、青森両市において水道管の震害調査を行った。また模型実験および多摩川沈埋トンネルの振動、ひずみの測定が行われ沈埋トンネルの地震応答特性がかなり解明されてきた。第 2 の研究テーマについては初年度、動的破壊試験装置、次年度にはその加圧器入力データ収集用小型模型振動台が開発されたので、本年度は両者をオンラインで結びつける入出力データ解析処理装置を購入、装置全体のシステム化を推進している。第 3 のテーマについては耐震ダンパの試作実験とその減衰メカニズムの解析が活発に行われ、その高層建築骨組への応用について意欲的な研究が続けられている。

(II) 都市交通公害対策の調査研究

都市交通公害対策の調査研究グループ（第 2 グループ）においては、昨年同様騒音振動

公害の調査、交通制御および電力供給システムの信頼度の3つの課題について研究が行われた。騒音振動関係では自動車車外騒音の実態調査、信号交差点における騒音解析、市街地ビルの窓の遮音性模型実験、高架道路騒音伝搬模型実験などが行われた。

交通制御関係については、64交差点を含む面状道路網の大規模で精密かつ高速なシミュレーションが可能な TRS*SIM II のハードウェアを開発し、これを用いたシミュレーションテストを広範に行った。また5信号交差点を対象とした交通信号群の電子計算機制御実験を継続して実施し、停止台数および遅れを測度として、信号パラメータの制御手法の開発および実験による評価についてのかんりの成果があげられた。また排出ガスおよび燃料消費量と交通信号制御との関連性についても検討が加えられた。電力供給システムの信頼度に関しては気象データの収集を継続する一方、超高圧2回線送電線の1/50モデルを作成、その絶縁信頼度について模型実験を行った。また汚損条件下における絶縁信頼度について理論的考察を加えた。

(Ⅲ) 都市廃棄物対策の調査研究

都市廃棄物対策の調査研究においては、昨年度の研究目標であった光分解性など易処理性プラスチックの開発のあとをうけて、本年度は特に熱分解、接触分解などリサイクルシステムの設計のために必要な処理プロセスの開発に重点を置いて研究を進めた。

研究課題は昨年度と概略同じであるが新たに1つのテーマを加え次の8つのテーマについて研究が行われた。

- (1) プラスチック中の金属成分の分析法の開発研究
- (2) プラスチック無機充填剤系材料の開発研究
- (3) プラスチックの光化学的酸分解の研究
- (4) 光分解性高分子化合物の開発研究
- (5) プラスチックの接触分解の研究
- (6) プラスチック廃棄物の有効利用に関する研究
- (7) プラスチックの熱分解の研究
- (8) プラスチック廃棄物の処理システムの確立のための調査研究

B. 特別研究Ⅱ

1. エピタキシャル成長した薄膜中の微細組織と短絡拡散現象に関する研究

助教授 本間 禎一・技官 米岡 俊明・大学院学生 松永 茂樹

基板薄膜系の低温造膜反応に際して、エピタキシャル成長した薄膜中の組織的微細構造が反応物質の移動に対する短絡拡散路として果す役割を明らかにする目的で Cu (基板)-Cu₂O (薄膜)系について研究を進めた。マイクロバランスを含む超高真空系反応装置を製作し、基板結晶表面の off angle 効果を利用してエピタキシャル成長挙動を制御した系について反応速度への影響を調べた。

2. 高加速度場における滴状凝縮過程の研究

助教授 棚澤 一郎・助手 永田 真一・研究員 塩冶震太郎

滴状凝縮時の熱伝達過程は、凝縮面からの液滴の離脱直径およびその液滴による掃除の速さによって大きく左右されるはずであるが、通常の条件下ではこれらを大幅に変えることは困難である。本研究では、回転装置上に凝縮装置をのせ、液滴に遠心力を作用させた状態で、上記のパラメーターを制御しながら実験測定を行うという新たな手法により、滴状凝縮機構の解明をはかっている。

3. 固液共存状態における金属の変形挙動と塑性加工に関する研究（継続）

助教授 木内 学・教授 鈴木 弘・助手(特別研究員) 福岡新五郎
一般研究A, Bの 17.を参照のこと

4. 流れの可視化によるウェークの相互干渉の研究

助教授 小林 敏雄・助手 佐賀 徹雄・助手 古屋 七郎

一様流中にある複数の物体はそのウェークの相互干渉により複雑な挙動をする。本研究は物体まわりの流れを可視化することにより、物体周囲の境界層の安定性、ウェークの相互干渉、離脱うず周波数について基礎的な資料を得ることを目的としている。本年度は循環水路およびカメラの移動(直線および回転)装置の製作およびトレーサの選定を行った。

5. ガスタービン用翼列の非定常特性に関する研究

教授 水町 長生・助教授 吉識 晴夫・助手 遠藤 敏彦
助手 小池 典夫・大学院学生 筒井 康賢

ガスタービンのノズルおよび動翼における非定常流れを風洞により実験的に研究するため、長さ 10m、最大断面 $2.5\text{ m} \times 2.5\text{ m}$ 、吹き出口 $1\text{ m} \times 0.3\text{ m}$ 、吹き出口最大風速約 30 m/s の吹き出風洞を千葉実験所に設置し、その風洞の特性を測定し、所期の目的に合うことを確認した。
(一部選定研究費)

6. 三次元映像の実時間伝送の研究

教授 浜崎 襄二・助教授 榊 裕之
助手 岡田 三男・大学院学生 樋口 博

数年来行って来た光情報処理の研究の成果として、三次元映像の実時間伝送には空間変調法と体積走査法を用いた伝送方法が最も有力であることが明らかになった。撮像管の残像効果を軽減するため新たに空間周波位相安化を行う光学系を考案し、その有効性を確かめた。さらに、三次元映像の解像性の向上のため、撮像管の信号対雑音比の改善、変調、

空間周波数の上昇の実験を行い、鑑賞に耐え得る三次元映像の実時間伝送の実現を推進している。

7. 回転鍛造による高密度圧粉体の連続成形システムの研究（継続）

助教授 中川 威雄・助手 天野 富男

本年度は材料送り装置および加熱装置を完成するとともに、特殊断面形状の成形システムの開発を中心に行った。つまり心金を使った管状中空材の成形、圧延加工を付加することによる異形断面材の成形等も行った。またプラスチック被覆管の冷間加工における記憶現象を利用して、長尺の未焼結圧粉体棒の成形も行うことができた。さらにこの方法を利用した複合材料を中心とする特殊材料の製造法の検討も開始した。

8. サイリスタ負荷の力率改善に関する研究

助教授 原島 文雄・助手 稲葉 博・技官 小山 孝男

近年、サイリスタなどの電力用半導体が電力の変換と制御に広く利用されるにしたがい、力率の低下、高調波の発生などの弊害を生じ、その対策に迫られている。本研究は従来のリアクトルおよびコンデンサによって構成される受動的な力率調整器とスイッチ素子とリアクトルとを組合せた無効電力補償装置により高調波を含む無効電力を理想的に補償する方式の研究を進めている。

9. 光学的方法による急しゅん波衝撃電圧の発生ならびに測定に関する研究（継続）

教授 河村 達雄・助教授 高羽 禎雄 助教授 藤井 陽一
助手 北條 準一・技官 森田 和実

ジャイアントパルスレーザー光を放電ギャップに照射し、ナノ秒の桁の波頭長を有する急しゅん波衝撃電圧を発生させる方法について基礎的研究を行った。また発光ダイオードを利用して、1,000 および 2,000 kV の波高値を有する衝撃電圧をそれぞれ 5, 10 ナノ秒以下の応答時間で測定し得る高性能分圧器を開発し、その性能向上のための研究を行うとともに、この方式を各種の高電圧測定に適用して有効性の検証を行った。

10. アドミタンス・スペクトロスコーピー装置

（半導体中の深い不純物単位に関する研究）

助教授 生駒 俊明・教授 安達 芳夫・助手 栗原由起子
大学院学生 堺 和夫・大学院学生 奥村 次徳

半導体中に深いエネルギーレベルをもつ不純物原子、格子欠陥は、キャリアの再結合、捕獲中心として働き、半導体デバイスの特性に影響を及ぼす。文部省設備充実費（申請研究B）にて購入したアドミタンス・スペクトロスコーピー装置を用いて、これらの中心の電

氣的性質を解明する研究を進めている。TSCAP, PHCAP, 過渡容量の測定により GaAs 中の電子および正孔トラップ中心の電子的性質を明らかにした。本装置により確度の高いトラップの情報が得られることが明らかになり、いわゆるアドミタンス・スペクトロスコピー法は手法として確立されたと考えられる。

11. 圧力差を駆動力とする膜法に関する研究

教授 山辺 武郎・助手 高井 信治・技 官 吉田章一郎

本法は膜を通して圧力差により液を押し出すことにより、水と塩あるいは種々の塩を分離する方法で、濃縮液を押し出す圧透析法と水を押し出す逆浸透法とがある。圧透析膜はスチレン・ブタジエン共重合体からキャスト法で成形し、陽および陰イオン交換膜を導入し、透過波の濃縮比が 2, 0 程度の膜を得た。また逆浸透膜はナイロン 6 を用い、ギ酸、ホルムアミドを含むキャスト液から成形したもので、塩化ナトリウムの排除率は 70% 程度であるが、重金属塩の排除率は 90% 以上であった。

12. 超高温炉による球状遷移金属窒化物粉末の製造とその焼結体の特性に関する研究

助教授 明石 和夫・助手 石塚 隆一・大学院学生 六戸部豊信

高周波方式により石英管中にアルゴンを作動ガスとするプラズマ炎を安定化させ、次第に窒素で置換して行き、その中にチタンあるいはジルコニウム粉末を導入し、球状の窒化物粒子を得る実験を行った。また金型ダイ方式で加圧成形した窒化物試片をタングステンヒーターをもつ高温焼結炉で焼結し、加熱温度、加熱時間と焼結の進行度との関係を検討した。

13. 錯体高分子の材料設計

教授 熊野谿 従・大学院学生 宮武 隆一
大学院学生 立木 繁雄・大学院学生 大野 尚典

電荷移動型錯体は反応の中間体、生体モデル、電導体などの研究対象として興味ある物質である。高分子のマトリックス中に一次結合により電荷移動錯体単位を導入し、可塑性を有している有機電導体、半導体、有機固体触媒の合成を目的として表題の研究を行っている。本年は高分子鎖と電荷移動錯体の距離の長さ、電荷移動錯体の性質の固体物性に及ぼす影響について検討した。固体物性として、広域にわたる誘電分散、電導性、粘弾性を測定し、電荷移動錯体の示すマトリックス効果を調べ、上記の機能を有する高分子開発のための基礎データをまとめることができた。現在得た情報に基づいてポリペプチド型の電荷移動錯体を合成中である。またゴム状電荷移動型高分子について研究し、この種の高分子が新しい組織を生成することを見出した。現在力学的緩和スペクトルを測定し、その寄与を明確にしている。

14. 金属格子欠陥のメスbauer解析 (継続)

助教授 石田 洋一・技 官 佐々 絃一

大学院学生 梅山 伸二・大学院学生 森 実・大学院学生 小沢 孝好

アルミニウム合金の格子欠陥、とくに原子空孔とメスbauer核子 (^{57}Fe , ^{119}mSn) との相互作用を多角的に調べた。Al- ^{57}Fe 希薄合金については融点直下から急冷した試料、液相状態よりスプラット急冷した薄膜、液体窒素温度で ^{57}Fe をイオン打込みした試料などにつき解析した。イオン打込みは原子核研との共同研究である。Al- ^{119}mSn 希薄合金の時効挙動についても研究をすすめた。Zn-Al 共析合金で ^{119}mSn の粒界偏析を調べている。

15. レジンコンクリートにおける力学的諸性質の温度依存性

助教授 小林 一輔

-40°C~150°C の温度域におけるレジンコンクリートの力学的諸性質の温度依存性を明らかにし、レジンコンクリートを構造材料として評価する上での基礎資料を得ようとするものであるが、48年度は恒温負荷装置を設置し、予備実験を行った。

16. 車両感知器による交通状態量の測定手法に関する研究

助教授 越 正毅・技 官 小林 晃

グラフペンを購入し、テープパンチャーと接続して平面図上の任意点の座標をデジタルにパンチテープに記録することができるようにした。この装置を利用して交通現象解析の自動化研究の一環として高速道路オンランプ流入部の交通現象を撮影した 16 ミリメモーションフィルムを読み取り、パンチテープを作成してからコンピュータと図化機とによって自動的にタイムスペースダイアグラムを作図するシステムの開発研究を行った。

17. 地球資源衛星映像のカラーシミュレーションによる首都圏環境調査の解析手法に関する研究

助教授 村井 俊治

NASA から送られてきた地球資源衛星のマルチスペクトル写真をカラー合成することにより首都圏の大規模土地造成地の判読を行った。また、京浜臨海工業地帯の大気汚染状況が、特殊なフィルターの組合せによって強調されることもわかった。写真を拡大してカラー合成する技術についても基礎研究が行われた。

18. 振動三軸圧縮試験機

教 授 三木五三郎

本年度の研究用器機臨時更新費により、在来の土質試験用三軸圧縮試験機に代わり、最新の土質試験用動的・静的兼用型三軸圧縮試験機を新設した。本機は各種の載荷を電気・油圧サーボ方式によって行い、各種測定要素をすべて自記記録するが、とくに垂直載荷ビ

ストンの摩擦を除く機構には新しい工夫を施した。

19. マン・マシン・インタフェースを含む計算制御システムの研究

教授 山口 楠雄・助教授 原島 文雄・技 官 嶋田 淑男

プラント等の計算制御において、人間を除外した自動化でなく、人間のもつ高度の認識能力、判断力を計算機の情報処理能力と組合せたより有効な計算制御システムを開発することを目的としている。このため、データ収集、シミュレーション、モデル計算、予測などの有効なアルゴリズムとディスプレイなどについて研究中で、基礎的な研究とともに購入した大容量記憶装置などを用いて実際のプラントのシミュレーション・プログラムを開発し、オペレータ・ガイド方式の計算制御方式の開発を進めている。

C. 一般研究 A, B

1. メスパワー効果による金属・合金組織の研究

教授 加藤 正夫・教授 西川 精一・助教授 石田 洋一
助教授 井野 博満・助教授 本間 禎一・助手 佐藤 乙丸

計算機つきメスパワー解析装置を用い種々の状態にある金属・合金の微細組織とその挙動を解析することを目的とする。本年度は液相より急冷した Al-Fe 合金、均質固相より焼入れた Fe-Ni-Al 合金、⁵⁷Fe を液体窒素温度で打込んだ Al、高温固相より焼入れた Al-Sn 合金などにつき時効挙動を調べ、微細相の析出、スピノーダル分解、照射欠陥回復、合金元素と凍結空孔の相互作用などの機構を研究した。

2. 新しい多環式系化合物の合成とその精密化学への応用

助教授 白石 振作・助教授 妹尾 学・助手(特別研究員) 小川昭二郎
教授 早野 茂夫・助教授 高橋 浩・埼玉大助教授 時田 澄男

フェナントロン、アントラキノン、アセナフテンなどを出発原料として、アザアントラセノファン類、ピオラントロン系化合物などの縮合多環芳香族化合物ないしは大環状多環式化合物を合成し、その化学的、および物理化学的特性を検討して、新しい精密化学への応用をはかることを目的として研究が行われている。初年度は主として、合成過程の詳細な検討を行い上記諸化合物群の合成のための基本的問題点を明らかにした。

3. 超高層建築物の周辺に生じる強風とその防除方法に関する研究

教授 勝田 高司・講師 村上 周三
技 官 上原 清・大学院学生 池田 耕一

超高層建築物の周辺に発生する強風、いわゆる一般に「風害」と呼ばれているものの構造を明らかにしようというものである。主として次の3つのテーマについて研究を進めて

いる。1) 実測に基く、強風の出現確率の解明 2) 建物の配置、形状と強風の発生機構の関係 3) 強風の防除方法について

4. 多重計算機方式によるオンラインシステムの研究 (継続)

教授 渡辺 勝・助教授 浜田 喬・講師 藤田 長子

大形計算機を用いて遠隔計算や実験データ処理などのいわゆるオンライン利用を行う際に、端末に小形計算機を設け、これと大形機を接続した多重計算機方式によりオンラインシステムを構成し、その研究を行うものである。このシステムによれば端末の制御やデータ変換などは端末の小形計算機で行い、大形機は主たる計算処理のみ行えばよく、能率的なオンライン処理が行える。昨年度は小形計算機 U 200 と FACOM 270-30 との結合を行い引続き、本年度は U 200 と FACOM 230-55 との結合を行い、ソフトウェアの開発を進めている。

5. 新しい分離剤による無機物質の分離の研究 (継続)

教授 山辺 武郎

本研究は新しい有機分離剤による海水溶存成分、重金属などの分離の研究として昭和 46 年度から始まり、当該年度の交付金により高周波プラズマスペクトル分析装置、原子吸光分析装置、膜法試験装置 (2 基) を設置した。昭和 47 年度に引続き昭和 48 年度も液体クロマトグラフィでは陽陰混合イオン交換樹脂、ビニル系ポラスポリマーを用い、膜法では圧透析膜として両性イオン交換膜、逆浸透膜としてはナイロン膜を用い、種々の元素の分離の研究を行った。

6. 固体表面上における直接重合被覆法の研究 (継続)

教授 早野 茂夫・教授 武藤 義一・教授(併) 浅原 照三
助教授 本多 健一・助教授 白石 振作・教授 今岡 稔
教授 西川 精一

固体表面上で直接高分子化反応を行わせることにより、有機被膜を形成させることを目的とする。このためにいろいろな方式が考えられるが、そのうち、金属板上に電解重合を施す方法は本所においてすでにその可能性を実験的に明らかにした。この方法をさらに発展させるとともに、非金属固体に対しても、また粉末状固体に対しても適用できる新しい方式を開発する。

7. イオン化スペクトルの精密測定による表面現象解析の研究

教授 辻 泰・助教授 菊田 惺志
助手 小林 正典・技官 浅尾 薫

固体を電子衝撃した場合に発生する二次電子のエネルギースペクトルには、固体構成原

子の内殻電子を励起したためにエネルギーを失なったイオン化損失電子による、イオン化スペクトルが含まれている。本研究は、イオン化損失電子の特性を明らかにし、表面現象解析に適用する際の可能性と限界とを検討する目的で開始された。本年度は超高真空排気系、静電偏向型電子エネルギー分析器を中心とする測定器機の整備に重点をおいて研究を進めた。

8. 超高真空中の潤滑の研究

教授 松永 正久

超高真空中では一般に潤滑油が使用できないので、その潤滑方法はいろいろ問題が多い。今年度は主として二硫化モリブデンの真空中の摩擦特性について研究を行い、試験中に放出されるガスの質量分析を行うためマスフィルターを設置し、それに伴って真空系を大改造した。現在まで得られた成果としては、二硫化モリブデンは真空中では摩擦係数が低いと信じられていたが、それは吸着物質によるもので、二硫化モリブデンは本質的には高真空中で摩擦係数が高いことを見出した、今後各種気体の影響および真空中で最も有効な潤滑剤について探究をつけてゆく予定である。

9. 可変周波数レーザーを用いた光ヘテロダイン検波によるスペクトル分析に関する研究

教授 齋藤 成文・教授 浜崎 襄二・助教授 藤井 陽一

最近、急速に進歩しつつある可変周波数レーザーを用いて、光ヘテロダインによる広範囲の光波帯における精密スペクトル検出、および、画像情報の検出に関する研究を行う。可変周波数レーザーを局部発振器とした掃引可能、高感度スペクトル分析法を確立し、これにより環境リモートセンシングの新しい手段を実現する。本年度は、光ヘテロダインによる光スペクトル検出法の高感度化を目標として、多重同期検出方式ならびに、マイクロ波帯における広帯域の前増幅器を製作しその特性をあきらかにした。また、可変周波数レーザーとして、色素（ローダミン 6G）を、イオン・レーザーにより励起した色素レーザーを製作し、その電子的な周波数掃引特性をしらべた。

10. 大型構造物の振動性状と地震時挙動に関する研究

代表者 教授 久保慶三郎・助教授 片山 恒雄・助手 佐藤 暢彦

本研究は大型構造物の常時微動測定から実時間に各部の相互相関、クロススペクトルの解析に重点をおいて、その振動性状を正確に求め、この種の構造物の地震時挙動の推定に資せんとするもので、昨年完成した中央径間 230 m の浦戸大橋（プレストレス、コンクリート橋）で実測を行い、起振機実験結果との対比を行い、よい精度の結果を得ることが明らかになった。なお、4階建鉄筋コンクリート建物についても実測した。

11. 合成樹脂によるコンクリート表層の改質に関する研究

助教授 小林 一輔・助教授 岡村 甫 (工学部)

コンクリートの表層部分に高沸点の熱硬化性樹脂を熱間含浸せしめることによってこの部分を改質し、コンクリートに高度の耐水耐食性を与える方式を確立しようとするものであって、本年度は熱硬化性樹脂のコンクリート表層への含浸機構を解明する目的で、樹脂の粘度とコンクリートの空隙構造が含浸効果におよぼす影響について検討した。

12. 交通流情報収集手法の高度化に関する基礎研究

助教授 越 正毅・技 官 小林 晃

既設の交通信号制御実験システムに含まれる広尾交差点付近に8個の車両感知器を増設し、既設の感知器と合わせて計35感知器から感知信号を信号制御用コンピュータでオンライン処理できるようにした。実交通現象を16ミリメモーションカメラで記録し、感知器情報と照合することによって、感知特性を解析し、所要の交通情報を得るための感知器位置、感知信号の処理方法、および感知器種類を決定するための資料を得ようとするものである。

13. ゼオライトの研究—とくに脱アルミニウムゼオライトの特性に関する研究—

助教授 高橋 浩・教授 山辺 武郎・助手(特別研究員) 堤 和男
研究嘱託 西村 陽一・研究生 鈴木 実

ゼオライト、とくにホージャサイト型ゼオライト(モレキュラーシーブスY)の骨格構造中のアルミニウムをEDTAによって抽出し、いわゆる脱アルミニウムゼオライトの表面特性と触媒活性の相関性をしらべた。表面特性としては、活性サイトのエネルギー分布をアンモニアの吸着熱特性を求め、キュメン分解活性の相関性を明らかにした。

14. 液相における細孔内拡散の研究

教授 河添邦太朗・助教授 鈴木 基之・研究員 川井 利長

DBS(ドデシルベンゼンスルホン酸)、ベンゼン、フェノールなどの有機物質を活性炭で吸着する際の細孔内拡散係数を求め、活性炭のマクロ孔細孔率、ミクロ細孔径などの細孔特性その関係を求めた。溶質が高濃度の場合はマクロ孔内のバルク拡散が支配的と考えてよいことが判った。またセファデックスゲルクロマトグラフィによってゲルにおける溶質の拡散係数を求めた。

15. 半導体電極を用いる光電極反応の研究 (続)

助教授 本多 健一・助教授 鋤柄 光則
研究嘱託・藤島 昭・大学院学生 渡辺 正

半導体電極あるいは電極反応物質にその固有吸収域の光を照射し、励起状態として電極反応をおこなわせる。これにより励起電極および励起分子の電極反応という新しい分野の究明を目的とする。本年は電極反応による励起分子の生成、およびこれにもとづく電気化学発光の量子効率を検討し、発光素子としての応用を示した。一方酸化チタン半導体を用いる光増感電極反応により水が分解し両電極上の水素および酸素の発生が進行することから、光-水素燃料のエネルギー変換系として電気化学光電池の可能性を示した。

16. 自動車用機関の燃焼改善のための燃焼室内のガス流動に関する研究 (続)

教授 平尾 収・助手 古谷 国貴・研究員 徐 錫洪
研究員 五味 努・研究員 松岡 信

自動車用機関(4サイクル, 2サイクルガソリン, 4サイクルディーゼル機関)の排気ガス浄化のため内燃機関燃焼室内の非定常ガス流動特性(渦流, スキッシュ, 乱れ等), それに伴う燃焼反応, 機関性能, 排気ガスにわたる一貫した系統的研究をめざし進めている。直接噴射式に関しては燃焼室内の非定常ガス流動をメタルデヒドによる高速度写真撮影法, 火花放電法と併せ用いることによりシリンダ内全般にわたり三次元的に計測し, その特性を解明した。これら非定常ガス流動との燃焼との関連性を, ① mixing, ② formation, ③ ignition, ④ flame propagation の各観点から詳細に追求し, またこれらの相関性が機関性能排気ガスにどのように影響を及ぼすかについても研究を進めている。

17. 固液共存状態における金属の変形挙動と塑性加工に関する研究 (続)

助教授 木内 学・教授 鈴木 弘・助手(特別研究員) 福岡新五郎

半熔融状態における金属の塑性流動特性の解明と同状態での実際加工技術の開発を目的とし, 各種圧縮試験ならびに種々の押し出し加工を行い, 同状態における金属の変形抵抗や流動特性を明らかにし, 併せて, 加工技術上の可能性と問題点を究明しつつある。

18. 金属の凝固微細組織と材料の諸性質に関する研究 (続)

教授 一色 貞文・助教授 本間 禎一・助手 片岡 邦郎
助手 山沢 富雄・技官 平林 美子・大学院学生 石川 育夫

凝固微細組織(とくに単結晶および一方方向凝固組織)が金属材料の諸性質に及ぼす影響について明らかにする目的で組織を非破壊的に観察するためのX線回折手法の開発研究が続けられた。長隙ラウエ法に基づくトポグラフィカメラを試作し, リニエジ組織の方位関係

および相対位置関係の測定の可能性が検討された。完全に近い単結晶の回折現象に関する基礎研究も行れた。断層観察法の開発のために分解能に関する検討が進められた。

19. 精密電量法による微量連続分析法の研究(継続)

教授 武藤 義一

液体クロマトグラフ用クロマトハウスを利用して精密電量式検出法による連続分析の基礎検討を行い、公害成分として測定に必要なカドミウム、鉛、六価クロム、砒素、水銀のほか、今後問題となりつつあるアンチモン、ニッケル、総クロムについての検討を行った。

20. ジェン類誘導体の合成ならびにその高重合反応に関する研究

助教授 妹尾 学・助手(特別研究員) 木瀬 秀夫・技 官 佐藤 瑞

ブタジェンなどジェン類のモノエポキシド、モノカーボナートの合成法の確立、ならびにそれらの誘導体とオレフィン、ビニルモノマー、エチレンオキシドなどの共重合反応を研究し、さらにこれら共重合体がつオキシラン環、カーボナート基の反応性を検討し、ジェン類の高度利用のための総合的研究を行った。

D. 共同研究

1. 軸対称および一般板構造の非線形挙動解析のプログラム開発

教授 山田 嘉昭・講師 横内 康人

山田研究室で定式化した非線形問題の解法に従い、大変形による幾何学的非線形性、粘性・粘弾性およびクリープ、温度による材料特性の非線形変化を含む一般性の高い計算機プログラムの開発を目的とした研究である。(文部省試験研究費)

2. 工業用材料の生産加工システムの最適化に関する研究

教授 鈴木 弘・助教授 中川 威雄・助教授 木内 学
助教授 増沢 隆久・助手(特別研究員) 阿高 松男
助手(特別研究員) 福岡新五郎・助手 天野 富男

金属材料・プラスチック・その他各種の複合材料など広範囲にわたる工業用材料の生産および加工プロセスについて、高能率化・製品品質の高度化・自動化・省力化・無公害化・材料利用効率の高度化等、多岐にわたる社会的工業的要求を満たすシステムの開発と最適化について研究を進めている。本研究に対しては、昭和48年度東レ科学技術研究助成金が交付され、各種の加工プロセスに関する上記研究の遂行に供される汎用試験システムの開発が行われた。

3. 化学プラント構造物系実大模型の自然地震に対する応答の測定解析に関する研究 (継続)

教授 亙理 厚・教授 久保慶三郎・教授 柴田 碧
教授 川井 忠彦・助教授 佐藤 壽芳・助手 重田 達也
大学院学生 曾我部 潔

化学プラント構造物系および液体貯槽の実大模型について、地震応答を計測し、そのデータを解析することにより、これらプラントの挙動を知り、在来の応答計算の手法を検討しようとするものである。とくに上下動および長周期系・非対称系の応答について重点をおいており、長周期波の常時計測、高感度ねじり地震計などに特徴がある。

4. 不規則振動系に関する研究 (継続)

教授 亙野 厚・教授 柴田 碧・助教授 佐藤 壽芳
助教授 大野 進一・講師 鈴木 浩平・研究員 原 文雄
研究嘱託 清水 信行

自動車走行中の各部振動、地震動記録ならびにこれに対する機械構造物系の応答、工作機械系の振動等にみられる不規則振動自身の特性、これを入出力とする系の特性の推定について理論・実験の両面から研究をすすめている。非定常特性のみならず非線型特性もこれらの問題に深い関連を有している。本研究には、高速 AD 変換器が頻繁に使用されている。これは本所電子計算機室の FACOM 270-30 にも接続され、on-line でも使用されるようになっている。

5. 大型機械構造物の耐震に関する研究 (継続)

教授 亙理 厚・教授 柴田 碧・助教授 佐藤 壽芳
助教授 大野 進一・講師 鈴木 浩平

容器、機器および配管類を含む機械構造物の耐震設計のため、基準地震力の決定、機械構造物の振動応答特性の解析ならびに動的な観点からする設計法の確立などを目標とした研究である。なおこれに関連して不規則振動を受ける機械系の振動解析ならびにその統計的処理法の研究も行っている。

6. 非定常確率過程に関する研究 (継続)

教授 亙理 厚・教授 柴田 碧・助教授 佐藤 壽芳
講師 鈴木 浩平・研究員 原 文雄・研究嘱託 清水 信行

機械系に多く経験される非定常不規則振動について、その分散およびパワースペクトルの時間的変動を求める計算法、それらに対する機械系の応答の解析などの研究を行っている。

7. 大震時における都市機能の過渡性状とその回復に関する研究

教授 柴田 碧・教授 川井 忠彦・教授 河村 達雄
助教授 佐藤 壽芳・助教授 片山 恒雄・教授 藤井 澄二(工学部)
助教授 和田 英一(工学部)・研究員 原 文雄・大学院学生 藤田 隆史

都市機能を面や網で構成されたモデルで表わし、大地震による攪乱が加えられた際の過渡性状および、その回復に関する研究を、確率過程論的手法を併用して行っている。本年度はその応用例であり、かつ都市にとってもっとも重要な大地震火災時の避難および電力網をとりあげている。
(一部文部省科学試験研究費)

8. 図面読取・立体図形創成のための自動システムに関する研究(継続)

教授 柴田 碧・研究嘱託 出沢 正徳
助教授 和田 英一(工学部)・大学院学生 吉田 隆三

各部における研究の項 84 “立体図形の自動読取と創成に関する研究”の項に詳しく述べてある。このうちとくに TOSBAC 40 によるデータ・リダクションならびに図形自動読取装置について主として研究している。

9. 面網モデルの動特性に関する研究

教授 柴田 碧・教授 川井 忠彦・教授 河村 達雄
助教授 佐藤 壽芳・助教授 片山 恒雄・講師 鈴木 浩平
研究員 原 文雄

平面的ないしは立体的拡がりを持つ系と、ネットワーク(網)から成り立つシステムは多い。このような系の動特性、とくに過渡的状況を調べることを目標にしている。当面の問題として、大地震時の電力網の過渡状況に関する研究を行っている。

(一部文部省科学試験研究費)

10. 省力化計装の研究

教授 山口 楠雄・助教授 原島 文雄・研究員 野坂 康雄
技官 嶋田 淑男・受託研究員 河島 利隆
受託研究員 山本 徳幸・受託研究員 富沢 武

生産工程において、高度の省力化と高能率、高品質および低コストを両立させる計装の開発のための基礎的研究を目的としている。このため、制御用機器、システムの解析・合成、計算制御、ハンドリングなどを含む広い面からの研究を行なっている。

11. レーザ・ビーム伝送実用化試験研究 (継続)

教授 斎藤 成文・教授 浜崎 襄二・助教授 藤井 陽一

千葉実験所に設置されているレーザー・ミリ波伝送実験設備を利用して、レーザー光伝送実用化、およびその応用に関する研究に使用する装置の試作研究を行なう。

本年度においては、上記設備内に、赤外レーザー・ビームのレンズ伝送装置を設置し、これにより、CO₂ レーザ光 10.6 μm のヘテロダイン通信方式の実験を行なった。また、レンズ・ビームガイドによる画像伝送の実験を行った。(科学研究費)

12. 高密度データ伝送系の全デジタル化受信方式に関する研究 (継続)

助教授 安田 靖彦・助教授 高木 幹雄・助教授 浜田 喬
技 官 山田 文彦・大学院学生 小川真佐志・大学院学生 長谷川晴朗

本研究は与えられた伝送路に、従来より高密度の情報を印加し、その結果複雑な変形を受けた受信波形に特殊デジタル演算処理装置によって適切な処理を加え、正しい信号判定を行なうことによって、高価な伝送路の経済性を高めようとするものである。本年度は伝送すべきデータ信号としてファクシミリ信号をとりあげ、従前から開発を行なっていた擬似ランダム入替えによる帯域圧縮多重伝送方式の送受信機に HITAC-10 を中心とする特殊デジタル演算処理装置を適用し、種々の処理を行なって極めて良好な結果を得た。

13. 多次元情報の伝送および処理に関する研究 (継続)

教授 斎藤 成文・教授 渡辺 勝・教授 安達 芳夫
教授 尾上 守夫・教授 浜崎 襄二・教授 河村 達雄
教授 山口 楠雄・助教授 高羽 禎雄・助教授 安田 靖彦
助教授 藤井 陽一・助教授 高木 幹雄・助教授 生駒 俊明
助教授 浜田 喬・ほか所外7名

写真のように静止した2次元画像、テレビジョン、ファクシミリのように時間軸が加わった画像、ホログラムのように空間軸が3次元となったもの、あるいは、カラーのように色座標軸が加わったものなど多次元情報の伝送および処理に関する研究を行なう、とくに基礎となる符号理論、信号理論、伝送理論、パタン認識理論に関する研究、テレビジョン、ファクシミリ等の情報の符号変換による帯域圧縮伝送方式の研究、衛星または航空機によるマルチスペクトル画像の計算機処理、医学、非破壊検査などで得られる画像の電子計算機による自動計測、パタン認識、あるいは、レーザーを媒体とする多次元情報の伝送、ホログラフィによる三次元映像の形成と情報圧縮に関する研究などを総合的に発展させることを目的とし、大体隔月に研究会を開催し、活発な討論を行なっている。

14. アコースティック・エミッション (AE) とその応用

教授 尾上 守夫・教授 鳥飼 安生・教授 北川 英夫
教授 川井 忠彦・教授 山口 楠雄・助教授 佐藤 壽芳
助教授 高木 幹雄・助教授 鈴木 敬愛・所外3名

AE とは固体が塑性変形、もしくは破壊する時に解放されるエネルギーが弾性波として観測される現象であって、材料の破壊力学的研究に新しい測定手段を与えるとともに、高圧タンク、原子炉容器、タンカー等の巨大構造物の安全性確保のための有力な監視手段になりつつある。この共同研究ではAEの発生機構に関する基礎的研究および多チャンネル標定装置の開発に主眼を置いて広い関連分野の研究者の自由な討議と協力が行なわれている。

15. 高結合圧電材料とその応用

代表者 教授 尾上 守夫・分担者 助教授 高木 幹雄・所外12名

最近電気機械結合係数が非常に大きい圧電材料が出現してきて、フィルター、遅延回路、光偏向器などのエレクトロ・メカニカル部品の性能を飛躍的に向上させることが可能になってきた。本研究はこのような材料の特性を明かにするとともに部品の機能に応じて材料、切断方位、振動モードの選定等の最適化が行なえるように総合的研究を行なっている。

(文部省総合研究費)

16. 交通流シミュレーション・システムの開発 (継続)

助教授 高羽 禎雄・助教授 浜田 喬・助手 田代之助
助手 谷口 忠勝・技官 兼子 隆・技官 藤田 一彦

特別研究1で計画した交通流シミュレーション・システム TRN*SIM II の開発をすすめるために、ハードウェア各部の性能試験を行うとともに、システム内のデータ転送のための基本プログラム、シミュレータ制御用の小形計算機の各種制御プログラム、シミュレータ内蔵磁気ドラムに格納される演算プログラムのためのアセンブラなどの各種のソフトウェアの開発を行った。

現在システム機能のテストおよびシミュレーションをすすめている。

17. 光と電磁波を利用する化学反応の研究

教授(併)浅原 照三・教授 野崎 弘・教授 中村 亦夫
教授 河添 邦太朗・教授 小瀬 輝次・教授 早野 茂夫
助教授 本多 健一・助教授 高橋 浩・助教授 妹尾 学
助教授 小倉 磐夫・助教授 白石 振作・助教授 鋤柄 光則

化学反応のうち、電磁波、特に光の共鳴吸収により生成する物質の電子励起状態を利用する化学反応について、化学系および光学系研究者の共同により、研究方法、応用の可能

性について検討をおこなった。

具体的応用としては、特別研究あるいは各部における研究の一環として、光電極反応を用いる光エネルギーの変換、光崩壊性高分子の研究、有機感光材料の研究、画像形成材料の研究等がおこなはれた。

18. 放射性同位元素の工業への応用（継続）

教授	加藤 正夫	教授	松永 正久	教授	一色 貞文
教授	安達 芳夫	教授	山辺 武郎	教授	西川 精一
教授	河添邦太郎	教授	館 充	助教授	明石 和夫
助教授	石田 洋一	助教授	井野 博満	助手	井上 健
				助手	佐藤 乙丸

本年度行なった研究は次のとおりである。

1. 拡散現象研究への RI の応用（西川・明石・佐藤）
2. 小型溶鉱炉への RI の応用（継続）（館・佐藤）
3. アイソトープ発電器に関する研究（加藤・明石・佐藤）
4. オージェ電子オートラジオグラフィの研究（継続）（佐藤・井上）
5. イオン交換操作研究への RI の応用（継続）（河添）
6. 放射化トレーサ法ないし放射化分析法による金属の腐食の研究（継続）（加藤・井上）
7. 活性炭吸着法による放射性廃棄物の処理（継続）（河添）
8. RI 利用による多孔質体内の有効拡散係数の測定（継続）（河添）
9. イオン交換膜透過機構の研究（継続）（山辺）
10. メスバウアー効果の金属への応用（継続）（加藤・石田・井野・佐藤）
11. 低エネルギー散乱ガンマ線に関する研究（加藤・佐藤）
12. トレーサ実験における放射能測定に関する研究（継続）（加藤・佐藤・井上）

19. アイソトープをエネルギー源とした発電器の開発研究（継続）

教授	加藤 正夫	教授	松永 正久	教授	安達 芳夫
教授	河添邦太郎	助教授	明石 和夫	教授	河村 達雄
助教授	棚沢 一郎	助教授	石田 洋一	助手	佐藤 乙丸

心臓ペースメーカー用の ^{238}Pu を熱源とするアイソトープ発電器に関し、BiTe 熱電素子のブロック化の研究、および熱源用カプセル材として使用されている、Ta、ハステロイ C、Ta-W 合金の耐食、耐熱性試験を行った。

20. 界面活性剤による水質汚濁の処理対策（継続）

代表者 教授(併) 浅原 照三・教授 中村 亦夫
教授 早野 茂夫・所外研究分担者 8名

石油化学工業の発達にともない、酸化エチレンを原料とする非イオン界面活性剤が大量に生産され、陰イオン活性剤が主成分であった合成洗剤の原料の一部として、また染色助剤、農薬の乳化剤として消費量が大幅に増加したが、その生分解性についてはいまだはっきりしたきめ手がない。そこで種々の方法による非イオン界面活性剤の生分解度の測定、生分解機構の解明を進めた。
(文部省科研費総合研究)

21. 高炉の総合自動化に関する基礎的研究（継続）

教授 一色 貞文・教授(工学部) 吾妻 潔・教授 加藤 正夫
教授 井口 昌平・教授(工学部) 松下 幸雄・教授 河添邦太郎
教授 館 充・教授(工学部) 相馬 胤和・教授 山口 楠雄
助教授 棚沢 一郎・研究員 中根 千富

高炉プロセスの自動制御の一つの重要な側面が炉熱の制御であることから、その実体を把握するため、高温域における温度分布や反応の進行状態などの調査を行った。

22. 耐震構造学研究センター（継続）

名誉教授 坪井 善勝・名誉教授 岡本 舜三・教授 亘理 厚
教授 久保慶三郎・教授 田中 尚・教授 柴田 碧
教授 川井 忠彦・助教授 田村重四郎・助教授 佐藤 壽芳
助教授 川股 重也・助教授 岡田 恒男・助教授 高梨 晃一
助教授 片山 恒雄・講師 鈴木 浩平・助手 佐藤 暢彦
助手 森地 重暉・研究員 田治見 宏・ほか 所外 4名

本年度は、計6回の研究会を持ち、土木、建築、機械構造物の耐震工学上の研究成果や諸問題を提供して、各専門分野の研究者によってさまざまな観点から検討を加え、研究の促進を図るとともにさらに大きなプロジェクトを推進するために、耐震工学の研究設備の充実に努力している。また都市構造物の耐震強度の研究の進め方についても討議した。“生研公開”に際しては共同展示を行ない、本センターの活動状況を一室において理解できるように努めた。

また、例年のごとく、3月に Bulletin of E. R. S. No. 7 を印刷発行し、広く海外の耐震工学専攻の研究者に送付した。

23. 地中筒状構造物の地震時挙動と耐震設計に関する研究

代表者 教授 久保慶三郎・助教授 田村重四郎
助教授 片山 恒雄・所外 11名

地下鉄，沈埋トンネル，地下埋設管などの地中筒状構造物の耐震設計法を確立することを目的とした研究である．対象とする構造物は線的に長い構造物であり，これが力学的特性の異なる地盤を貫通して建設されているので，加速度波形から変位波形を求める手法地震波形の処理の問題，人工地震波の特性など入力の問題，土の動力学的性質の問題に関する検討が行われ，また地下構造物（沈埋トンネルなど）の地震時挙動および耐震設計に関する研究が行なわれている．
(科学研究費総合研究)

E. 各部における研究

第 1 部

1.1 体積力のある流れの研究 (継続)

教授 成瀬 文雄・助手 金子 幸臣・技 官 西島 勝一

成層流体, 回転流体, 電磁流体は体積力としてそれぞれ浮力, コリオリの力, ローレンツ力をもつ. このような体積力が影響をおよぼす, 物体のまわりの流れを特異摂動法で研究している. 本年度は成層流体中の 2 次元任意物体のおそい運動, 電磁流体中の 2 次元および 3 次元任意物体のおそい運動を解析し, これら任意物体に働く力の一般式を導いた.

1.2 Navier-Stokes 方程式の数値解法の研究 (継続)

教授 成瀬 文雄・助手 金子 幸臣

非圧縮・粘性流体の一樣流中に静止物体のあるときの定常流を, 無限遠領域の問題と非線形性の問題を中心に調べている. とくに解の解析性を利用した解法が数値解の厳密解への収束が速いことがわかったが, 非線形のばわいについて具体的な解法と, 特異境界の処理とを研究した.

1.3 任意物体のまわりのおそい流れの研究

教授 成瀬 文雄・技 官 西島 勝一

おそい一樣流中におかれた任意の形の物体のまわりのおそい流れを, matched expansion 法による Navier-Stokes 方程式の Reynolds 数 (R_e) 展開の形で解析し, 物体に働く力として 3 次元物体では $O(R_e^2 \log R_e)$ まで, 2 次元物体では, $O((\log R_e)^{-1})^{-3}$ まで正しい式を導いた. また壁があるとき, これら任意物体に働く力がどのように変るかを調べる壁効果の問題も研究している.

1.4 軸対称導板電極の作る電場の高精度数値計算法

助手 金子 幸臣

一重層ポテンシャルによる積分方程式を, 電極形状の特異性を考慮して離散化し, 精度 $O(N^{-3})$ (N は分点数) の解法を得た. これを利用して, 電極形状の最適化が容易に可能となった. さらに誤差の性質を詳しく分析して, 最適形状の精度 13 桁を得た.

1.5 概周期関数の有限 Fourier 変換における最適窓関数

助手 金子 幸臣

概周期関数と考えられる振動現象の有限区間等間隔の実測値で, 白色雑音を含むものに対して最適な窓関数を compact な形に得た. 高速 Fourier 変換の実行に比べて無視でき

る労力でその窓関数値を作りだす手続も得られた。

1・6 光学情報処理の研究

教授 小瀬 輝次・助教授 小倉 磐夫
助手（特別研究員）芳野 俊彦・助手 久保田敏弘

光学的情報処理の研究の一環として、ホログラフィの研究、光学的格子変調による等濃度線の形成などの研究を行っている。

1・7 情報理論の光学への応用（継続）

教授 小瀬 輝次・助教授 小倉 磐夫
助手（特別研究員）芳野 俊彦・助手 久保田敏弘

OTF による光学系の性能評価の研究、OTF の標準化の研究、また OTF 測定精度向上の研究の一環としてデジタルフーリエ変換方式の測定誤差の研究を行っている。

1・8 気体レーザーにおける励起および輻射過程の研究（継続）

教授 小瀬 輝次・助教授 小倉 磐夫・技官 千原 正夫
大学院学生 唐津 修・大学院学生 渡部俊太郎・大学院学生 黒田 和男

Perturbation Spectroscopy の技術を応用し誘導放射を利用して該当順位の分布量を求める方法を開発した。これに輻射の測定を併せるとアインシュタインのA係数が求まる。クリプトンのイオン線にこの方法を適用し良好な結果を得た。

技術的改良を続けた結果金属蒸気レーザー特有のノイズのため従来測定困難であったヘリウム・カドミウムおよびヘリウム・セレンレーザーの、Lamb dip を観測出来た。これにより新しく準位の寿命を決定出来た。

1・9 気体レーザー装置の研究（継続）

教授 小瀬 輝次・助教授 小倉 磐夫・技官 千原 正夫
大学院学生 渡部俊太郎・大学院学生 唐津 修

気体レーザーの性能に支配的影響を及ぼす反射鏡面の多層蒸着膜の反射率を精密に測定し、あわせて透過率、吸収率および散乱率等の測定評価を行い、レーザーの性能向上をはかっている。タングステン・ボートを用いた酸化セリウム膜はやや吸収が多いことが判った。

カドミウム、セレン、テルル等の金属イオンレーザーについては技術的に未解決の部分があり最適な管球構造および放電形式を求めて基礎的な実験を行っている。

1・10 超音波音場に関する研究（継続）

教授 鳥飼 安生

超音波音場の Integrated Optical Effect の数値計算を詳細に行って一段階を完了した。

続いてパルス超音波音場に関する数値計算を行い、結果の図形化と共に詳しい報告を行った。

1・11 金属の塑性変形に及ぼす超音波の作用に関する研究（継続）

教授 鳥飼 安生・助手 藤森 聰雄

金属材料に超音波振動を加えながら塑性変形させるとその変形抵抗が著しく減少する効果（Blaha Effect）における超音波の基本的作用（転位への作用、工具と被加工材との接触面における摩擦の減少、材料の温度上昇など）に関する基礎的研究を行った。さらに、この効果の応用として、銅、タンタルの線引きにおける超音波の作用の研究を前年度に引き続き行った。本研究は、山田研究室との共同研究である。

1・12 超音波計測に関する研究（継続）

教授 鳥飼 安生・技官 李 孝雄
技官 小久保 旭 ほか1名

前年度に引き続き、超音波を用いた応力解析ならびに圧延や熱処理による焼結金属の異方性の解析に関する研究を行い、また金属材料の疲労試験時の超音波伝播特性の変化に関する研究および引張試験における Acoustic Emission の計測に関する研究を行った。

1・13 ブリュアン散乱による超高周波音波に関する研究（継続）

助教授 根岸 勝雄・助手 高木堅志郎・大学院学生 金子 透

He-Ne レーザーと気圧掃引型フェブリ・ペロ干涉計を用いて 2~7 GHz 領域における液体の音速と吸収の測定を進めている。本年度は主としてエタノール水溶液について詳しい測定を行い、GHz 域における音速分散の濃度と温度による依存性を明らかにした。

1・14 光ヘテロダイン法による液体中の UHF 超音波に関する研究（継続）

助教授 根岸 勝雄・助手 高木堅志郎

液体中における超音波の音速と吸収の測定法としてこれまで用いられてきたパルス法とブリュアン散乱法では測定困難な 0.2~2 GHz の周波数帯での測定法として、超音波による回折光を光ヘテロダイン法によって検出し、その角度依存性から音速と吸収を求める装置を試作した。本年度は回折光に含まれるストークス光とアンチストークス光を電氣的に分離することにより、測定周波数域を広げることができるようになった。

1・15 超音波の映像に関する研究（継続）

助教授 根岸 勝雄

超音波を液面に向けて照射したときに生じる液面レリーフを簡単な光学系を用いて測定する方法を進めた。この方法によって 10 μm 程度の液面変形を求めることができ、これに表面張力の効果を考慮することによって音場分布の絶対測定が可能となった。種々の音

源について測定を行い、理論値と比較して良い一致を得た。

1・16 低エネルギー電子回折と二次電子エネルギー分析による表面解析の研究

教授 辻 泰・技官 浅尾 薫

原子的清浄モリブデン (110) 表面の酸化過程を、酸化条件を変えて研究した。MNN オーグー電子のエネルギーおよび電流値が、酸化にともない変化する状態を精密に知る目的で、M殻イオン化損失スペクトルの測定を行った。

1・17 極低圧における混合気体の物理吸着 (継続)

教授 辻 泰・助手 小林 正典・技官 浅尾 薫

混合気体の物理吸着における置換現象を研究するため、一つの極端な例として、窒素と水銀蒸気の混合気体の吸着を観測した。吸着媒がパイレックスガラス表面の場合、温度 77°K においては、吸着窒素が水銀の吸着により置換されることが明らかとなった。また水銀の吸着を昇温脱離法により測定すると、吸着後の時間経過にともなって、脱離の活性化エネルギーが著しく増大することを認めた。

1・18 分子線法による吸着現象の研究

教授 辻 泰・助手 小林 正典・技官 金 文沢

単結晶表面における吸着現象を研究するため、脱離気体を分子線束として取り出し、マスフィルターで分析する装置を製作した。モリブデン単結晶表面よりの水素の昇温脱離を測定する目的で準備をすすめている。また脱離分子線の速度分布を、走行時間法で測定するための真空系と計測系を整備中である。

1・19 X線およびX線励起電子の表面近傍結晶場における回折現象 (継続)

助教授 菊田 惺志・教授 辻 泰
技官 浅尾 薫・大学院学生 高橋 敏男

試作した真空二結晶ディフラクトメーターを用いて、Si 単結晶によるX線 (CuK α 線) の回折強度曲線を測定し、装置の機能がきわめて良好であることを確認した。つぎに、その回折過程 (数秒の角度範囲) で結晶から放出される光電子の強度を測定し、理論的に期待される鋭い山と谷を見い出した。さらに現在、結晶表面付近の格子の乱れや不純物原子の配置などに関する情報を得るための研究に進展している。

1・20 X線ホログラフィの研究 (継続)

助教授 菊田 惺志・大学院学生 青木 貞雄

X線ホログラフィを利用したX線顕微鏡を作るための基礎実験をおこなった。AlK α 線と CK α 線を用いて、ガボア型の配置で数 μm の大きさの化学せいや赤血球のX線ホ

ログラムを撮り、レーザー光で像の再生をおこない、一応の成果を収めた。さらに画質を高めるための種々の試みをおこなっている。

1・21 熱中性子の完全結晶による動力的回折現象の研究（継続）

助教授 菊田 惺志・大学院学生 石川 育夫

実験には東海村・原子力研究所の2号原子炉を利用した。イントリンシックな回折強度曲線（半価幅 ~ 0.5 秒）を測定し、そのプロファイルが吸収のない場合に期待されるシルクハット型になっており、反射率がほぼ100%であることを確認した。また、くさび形をした試料による中性子線の極微小な屈折角（ 10^{-7} ラジアンオーダー）を動力的回折に特有な wave fan を利用して測定することができた。この方法によって核散乱振幅を3~4桁の精度で求めることが可能である。さらに、中性子干渉計の予備的な実験もおこなった。

1・22 一方向凝固による合金の凝固組織制御の研究（継続）

教授 一色 貞文・助手 片岡 邦郎・助手 山沢 富雄
技官 平林 美子 ほか1名

一方向凝固によって凝固条件を制御し、凝固組織の母相、晶出共晶相等が、凝固方向に整列しているような合金複合材料の製造方法を研究した。その一環として、固溶体、亜共晶、過共晶範囲の Al-Cu 合金を一方向凝固させ、母相柱状晶と晶出共晶相のエピタクシヤルな方位関係の凝固条件、組成による変化をX線極点図測定、電顕、X線、電子線回折によって研究した。

1・23 X線回折法を応用した金属凝固組織の研究（継続）

教授 一色 貞文・研究生 高 正植

筆者らが開発した広幅長隙スリットを使用したラウエ法を用いて、ブリッジマン法によって育成した Al 合金単結晶のストリーションと樹状晶構造を撮影し、これらの構造と凝固過程との関係について研究した。また小型引張試験機によって単結晶にひずみを与えながら、長隙ラウエ写真を撮影し、ストリーションを有する試片と、これを全く持たない試片とでは、塑性変形の様相が異なることを明らかにした。

1・24 金属の表面微細構造と初期酸化に関する研究（継続）

教授 一色 貞文・助教授 本間 禎一・技官 米岡 俊明
大学院学生 中島絃一郎・大学院学生 松永 茂樹

金属の単結晶表面に形成される形態的微細構造が表面反応に及ぼす影響を明らかにする目的で研究が続けられた。特定方位をもつ Cu 単結晶を用い、off angle 効果を利用して表面の形態的微細構造の形成機構について研究をした。48年度の選定研究費によって超高真空系をもつマイクロバランスを試作して kinetics を研究し、酸化フィルムのモザイク組織に基づく短回路拡散挙動が酸化速度に直接影響を及ぼすことを明らかにした。

1・25 加圧炭酸ガスによる軟鋼の酸化に関する研究 (継続)

教授 一色 貞文・助教授 本間 禎一
助手 山沢 富雄・技 官 細井 祥子

加圧炭酸ガスによる軟鋼の酸化機構を明らかにし合わせて耐酸化性の劣化をもたらすブレイク・アウエイ現象の発生を予知するための研究を続けた。ブレイク・アウエイ前後の酸化層の微視的組織変化の観察と統計解析によって、変化の前駆現象を捕える糸口を見出した。この場合の酸化機構が単一ではなく複数の機構が共存して酸化が進行するものであると考えて確率過程として捕えられることを示し、X線回折法によるひずみ発生挙動からこの考えの妥当なことを確かめた。

1・26 モアレ法によるひずみ測定に関する研究 (継続)

教授 山田 嘉昭・助手 輪竹千三郎

格子線を試料表面に焼付けてモアレをつくる方法を採用し、さらにエッチングによる、熱ひずみの測定法についても研究している。また、レーザー光干渉を用いたモアレしま数拡大法によって測定精度を向上するほか、データ処理についても新しい方法を開発した。

1・27 金属板材の成形性に関する研究 (継続)

教授 山田 嘉昭・講師 横内 康人

試作した各種の薄板試験機を用い、材料の特性ならびに潤滑の条件が成形性に及ぼす影響を研究している。理論的研究では、ひずみ増分理論により板および殻の軸対称大変形を一般的に取り扱う方法を定式化し、円板および円筒殻について、弾塑性変形および大たわみ問題を解き、次に塑性不安定を含む場合について、手法の拡張を試みている。

1・28 有限要素法による非線形問題の研究 (継続)

教授 山田 嘉昭・講師 横内 康人・大学院学生 岩田 耕司

マトリックス有限要素法を応用して、連続体、骨組ならびに板殻構造の非線形挙動を統一的に解析する方法を確立しようとする一連の研究である。弾塑性応力-ひずみ関係の簡単なマトリックス表示を見いだすことから始まり、現在では屈服の問題の取扱い、および別途試験研究費による計算機プログラムの開発に重点をおいている。

1・29 粘弾性および複合材料の非線形挙動の実験および数値解析法の研究 (継続)

教授 山田 嘉昭・技 官 山本 昌孝
助手 輪竹千三郎・大学院学生 佐藤 俊雄

材料の力学的特性を一般化 Voigt あるいは Maxwell モデルで表示することにより、材料減衰 (material damping) の問題を統一的に取り扱うことを目的としている。理論で

は有限要素固有値解析法によって周波数応答の研究を行い、これに併行して、横振動・縦振動それぞれ自励および他励方式の内部摩擦測定装置を設備充実した。またこれらの実験データおよび定ひずみ速度引張試験の結果から、複合材料を含めた力学特性モデルの定数の決定を試みている。

1・30 有限要素法による定常流れの研究（継続）

教授 山田 嘉昭・講師 横内 康人

非圧縮粘性流を支配する Stokes および Navier-Stokes 方程式ならびに金属の定常流れを有限要素法によって解く研究である。

1・31 曲面板の挫屈に関する研究（継続）

助教授 中桐 滋

挫屈におよぼす初期焼みの影響に関する研究の一つであって、圧縮負荷方向と同垂直方向に初期曲率がある場合の飛移挫屈の様相について解析を行なっている。曲面板の動特性の中で定常振動および数十ミリ秒の間に生ずる過渡応答について有限要素解析をすすめている。

1・32 粘弾性体の動的挙動に関する研究（継続）

助教授 中桐 滋・技官 福嶋 博

衝撃荷重に対する粘弾性体の応答を調べるためモアレ稿による二次元および三次元の波動伝ばの観察を行っている。ストロボ・フラッシュ法と HYMAC □ 16DH 高速度カメラ撮影により軟かいエポキシ・ラバー内のひずみ波の伝ば解析から瞬間弾性率の推定を行った。

1・33 破壊力学の研究

教授 北川 英夫・研究員 石田 誠・助手 松本 年男
技官 大平 寿昭・技官 上里 和美・大学院学生 結城 良治
大学院学生 薄 一平・大学院学生 久田 俊明・研究生 崔 鎔湜
研究生 金 相哲・研究嘱託 三角 正明・研究嘱託 福田 収一
研究嘱託 陶山正憲 所外 6名

き裂の連続体力学とそれに基づき材料・構造物の強度と破壊の解析をする破壊力学の研究を行なっている。昭和 48 年度研究の主なる内容は次のとおりである。

- (1) 疲れき裂成長速度の法則性と材料依存性の統計的研究
- (2) 疲れき裂成長の下限界条件
- (3) エレクトロンマイクログラフィによる疲れき裂の微視的成長速度の統計的研究
- (4) 環境破壊力学による強度解析
- (5) 異材境界における疲れ破壊

- (6) き裂間干渉と分布疲れき裂の成長およびその統計的シミュレーション解析
- (7) 高強度材料の圧縮による破壊
- (8) 無切欠き平滑試験片の腐食疲れ強度の破壊力学による解析
- (9) K閾値制御破壊力学専用試験機の開発
- (10) 応力拡大係数の実験的定量法の研究
- (11) 有限要素法によるKの解析
- (12) 等角写像法による分岐き裂の応力拡大係数の解析

1・34 はくひずみゲージの新しいパターンに関する研究（継続）

教授 大井光四郎・助手 小倉 公達・技 官 平野八州男

当研究室で開発した力学的助走区間を持つはくひずみゲージは力学的特性が良く、広い応用面がある。標点距離の短いゲージやプラスチック用のゲージ等を試作して、その評価を行った。また 250°C までの高温においてクリープ特性にすぐれた性能を持つゲージが得られた。とくに本年度はひずみゲージの疲労試験機を試作し、ゲージの疲労試験を実施した。

1・35 複合材平板の座屈に関する研究

教授 大井光四郎

炭素せんいで補強された平板の座屈に関し理論的ならびに実験的研究を行い、せんいの方向と座屈荷重との関係について興味のある結果が得られた。

1・36 結晶転位の基礎的性質の研究（継続）

助教授 鈴木 敬愛・技 官 中村 和夫

転位を含む結晶の熱伝導度を調べることによって、転位の基礎的性質を研究している。今年度は、高温で引張り変形して転位を導入した Si 単結晶の熱伝導度を低温で測定する実験を行い、転位によるフォノンの散乱機構について調べた。その結果、Si のパイエルス応力はきわめて高く、フォノンは主として転位のまわりの歪場によって散乱されること、Si 中の転位は多く双極子を形成していること等を明らかにした。

1・37 固体の強度の物性論的研究（継続）

助教授 鈴木 敬愛・研究生 金 鉉奎

固体の機械的性質について、転位論およびその応用的観点から研究を行なっている。今年度は LiF 単結晶の降伏応力を 4~300 K の温度範囲で測定し、極低温における変形がパイエルス機構によって進行することを明らかにし、LiF のパイエルス応力の大きさを評価することが出来た。

1・38 耐震工学の研究（継続）

助教授 田村重四郎・助教授 岡田 恒男

耐震を目的とする振動工学の内、地震入力への検討を目的とした各種地盤の地震時の挙動、地震動に対する土木建築構造物の応答挙動及び構造物の動的破壊領域における性状に関して研究を行っている。

1・39 沈埋トンネルの地震時挙動に関する研究（継続）

助教授 田村重四郎・助手 加藤 勝行・助手 森地 重暉

水底でしかも軟弱地盤内に建設される沈埋トンネルについて、地震観測を行なって地震時の加速度、トンネル側壁のひずみ等を調べる一方、ゼラチン及びゴム材料を使用して模型を製作し、振動実験を実施し、地盤、沈埋トンネル及びそれ等の相互の動的挙動を調査し、耐震設計方法の確立をはかっている。

1・40 フィルダムの耐震性に関する研究（継続）

助教授 田村重四郎・助手 加藤 勝行

大型振動台上にフィルダムの模型を築造して、振動実験を行い、振動による滑り破壊、堤体内での発生応力等、動的強度の解明に必要な研究を進めている。

1・41 動力学的研究に対する光弾性実験方法の応用（継続）

助教授 田村重四郎・助手 森地 重暉

ゲル状材料の低弾性率を利用し、光弾性材料として2次元応力解析にはゼラチンゲルを、3次元解析にはアクリルアミドゲルとゼラチンゲルを併用してサンドウィッチ方法により動的応力解析についての基本的研究並びに高速度で移動する荷重によって生ずる地盤内部の応力波の伝播などの応用研究を行っている。

1・42 アースダムの地震時における動的性状に関する研究（継続）

助教授 田村重四郎・助手 加藤 勝行

実在のアースダムについて、耐震研究のため地震計を設置して地震時での性状を観測し固有振動数、振動モードならびに減衰定数などの基礎資料を求め、また大きな地震における振動性状についての資料を得ている。

1・43 鉄筋コンクリート構造物の耐震性に関する研究（継続）

助教授 岡田 恒男・助手 関 松太郎

鉄筋コンクリート造建築物の地震時の特性を明らかにする目的で、臨時事業「都市における災害・公害の防除に関する研究」の一環として千葉実験所に新設された構造物動的破壊装置を用いて、多数回交番繰返し（定常および非定常波）応力をうける部材の塑性域における強度と変形との関係を実験および解析により研究している。

1・44 鉄筋コンクリート各種床構造に関する研究（継続）

助教授 岡田 恒男・大学院学生 李 利衡

鉄筋コンクリート床構造においてよく使われている合成梁について設計上の諸問題を検討し、特に Shear Connector のせん断・ずれを考慮した合成梁の基本的な性質について、実験および理論的に研究を行っている。

第 2 部

2・1 非線型振動の研究（継続）

教授 亙理 厚・研究員 杉本 隆尚・研究員 前田 照行

機械振動系において非線型復原力および非線型減衰力などが作用する場合の理論および実験的解析を行っており、主として摩擦振動、工作機械のびびり振動、油圧回路の自励振動などの研究を行っている。

2・2 吸振ならびに防振の研究（継続）

教授 亙理 厚

工場に発生する振動問題の対策として、吸振ならびに防振の理論および実験的解析を行っている。このため現場における振動問題の調査診断のほか、対策としての機械の防振支持あるいは吸振器、緩衝器などの特性の解析ならびに設計を行っている。

2・3 自動車の走行安定性ながら振動騒音問題の研究（継続）

教授 亙理 厚・研究員 黒田 道雄
研究員 岩元 貞雄・助手 西山 正一

自動車の走行安定性および騒音および乗心地に関係する振動問題の解析を行っており、これに関連して騒音の解析および対策の研究、乗心地向上のための操舵機構、懸架ばねおよび懸架機構の制御方法の研究などを行っている。

2・4 耐震機械構造の研究（継続）

教授 亙理 厚・研究員 小林 節夫

機械構造物の耐震設計を目的として、地震に対する機械構造の動的応答などの解析、耐震および防振のための減衰あるいは吸振法などの研究を行っている。

2・5 騒音振動の防除に関する研究（継続）

教授 亙理 厚・助教授 大野 進一・助手 立石 泰三

都市における災害・公害の防除に関する研究の一環として、都市交通・建設工事などに

伴う騒音振動の防除に関する研究を行っている。これに関連して、自動車騒音の実態調査、公害振動の測定方法の検討、振動遮断方法の検討などを行っている。

2・6 工作機械構造の振動解析に関する研究

助教授 大野 進一・助手 高橋 伸晃

工作機械構造の固有振動数とそれに対応する振動モードの計算を行っている。旋盤を骨組構造とみなして計算し、良い結果を得ている。また工作機械構造の減衰能に関する実験的研究を行っている。

2・7 工作機械の自励振動の研究

助教授 大野 進一

工作機械の自励振動は再生理論によって説明されているが、まだ実験的に解明すべき点が多いし、理論的にも検討の余地がある。そこで再生理論の妥当性を確かめ、かつ理論的解析の基礎資料を得るため、自励振動中の加工物の回転速度と振動数との変動を測定する装置を作成し、実験的研究を行っている。

2・8 機械構造物の振動特性の分離法の研究

助手 高橋 伸晃

実験的に求めた周波数応答曲線から機械構造物の各次数の振動特性を分離する方法の研究を進めており、耐振性能の改善、防振対策などのための動的設計上の指針を得ることを目指している。

2・9 環境制御のための計算機システム

教授 大島康次郎・助手 小林 幹夫
大学院学生 長倉 輝・大学院学生 西本 克史

大気汚染を対象として調和のとれた適切な環境制御方式を確立することを目標に、計算機最適制御のアルゴリズムについて検討を行っている。有限個の排出源、観測点を含むある領域の大気汚染制御を行うにあたり、大気拡散は Fick の拡散方程式に従うとし、拡散係数、風向、風速などは未知パラメーターとして、まず有限要素法（重み付き残差法）により、拡散偏微分方程式を有限次元の状態方程式として記述し、それに含まれる未知パラメーターを観測値に基づいて非線形フィルタにより推定し、2次形式評価関数を最小にするよう最適操業度をダイナミックプログラミングを用いて求めるという最適制御手法を提案し、簡単なモデルについての計算機シミュレーションを行った。

2・10 微小パターン位置決めによる IC ボンディングの自動化

教授 大島康次郎・大学院学生 毛利 尚武

IC の組立にはワイヤボンディングやフェースボンディングなどのいわゆる圧着作業が

行れており、そのためには IC ペレットを正確に位置決めする必要がある。これを自動化するには、大きさ数ミリで複雑なパターンをもつ IC ペレットの自動位置決めが必要になる。そこで、レーザホログラフィ技術を利用して複雑な IC パターンをその動きに比例して移動する大きさ 100 ミクロン程度のスポットに変換し、この位置信号スポットを特殊な光電顕微鏡で検出して IC パターンを位置決めする微小パターン位置決め装置を試作している。

2・11 ヘッドアクセス用高速精密位置決めサーボ機構の研究（継続）

教授 大島康次郎・大学院学生 恩田 昌彦・大学院学生 岡崎 正一

磁気ディスクのヘッドアクセス機構には、アクセス時間を短縮することとトラック密度を増大するため、できるだけ高速でしかも精密な位置決めサーボを必要とする。この要求に応えるため、最短時間応答を実現するバングバング制御と特殊光電検出器による精密アナログ位置決めとを特徴とする電気油圧サーボ機構を開発中であり、またボイスコイル方式電気アクチュエータのミニコンピュータによる最短時間制御について基礎研究を実施している。

2・12 純流体素子に関する研究（継続）

教授 大島康次郎・大学院学生 藪 修一

可動部分のない流体増幅器である純流体素子について基礎研究ならびに応用研究を実施している。基礎研究としては、動作流体に水を用いた液体フルイディスクについて水噴流の側壁付着現象を実験的に研究している。応用研究としては海洋開発への応用を目標として液体フルイディスクのスラスト弁の PWM 駆動につき研究を実施している。

2・13 マスク合わせの自動化に関する研究（継続）

教授 大島康次郎・研究嘱託 松本 義雄

集積回路 (IC) の製作においては、フォトエッチング技術を応用するため、IC 回路パターンをフォトマスクによって露光しエッチングする手法を何回も繰り返さなければならない。そのため、幾通りものフォトマスクを正確に位置合わせする必要がある。この作業を自動化する目的で、特殊光電顕微鏡による位置検出とパルスモータによるテーブル駆動とに特徴を有する精密光電位置決め装置を開発中である。

2・14 NC 用検出器に関する研究（継続）

教授 大島康次郎・大学院学生 伊藤 和徳

デジタル・アナログ結合方式の NC 用に開発したネジ検出器は累積ピッチ誤差補正により長いストロークで高精度を容易に実現できる特徴を有するので、この特徴を生かし、しかも閉ループ NC サーボに一般に用いられている位相変調方式の位置検出に応用できるようにしたネジ利用 NC 検出器を開発中である。

2・15 工作機適応制御の研究（継続）

教授 大島康次郎・研究嘱託 植松哲太郎

フライス盤を対象として加工中の機械，工作物系の状況変化に適応して送り速度，主軸速度の操作量を最適加工条件に制御する適応制御方式について開発研究を行っている。現在，主軸トルク，工具たわみ，加工仕上面，空切削などの加工に影響する重要な因子について，これらをオンラインで適確に検出する検出器を開発している。今後，これら検出器出力をオンライン計算器にインプットし上記操作量を最適に制御する適応制御アルゴリズムを実機による切削実験によって検討し，実用化できるオンライン適応制御システムを開発することを目的に研究を実施する。

2・16 洞道自動掘削に関する研究

教授 大島康次郎・大学院学生 梅原 誠二

電話線ケーブルの埋設などの目的に都市の地下に各種断面積の洞道が必要とするが，地表からこれを掘削することは交通の妨害となって不可能のため，シールドマシンによる掘削が行われている。この悪環境での作業を自動化する目的で，操作性のよいシールドマシンモデルを作成し，その運動性能について基礎実験を行った。今後は，このモデルを用いてレーザービームによる自動ガイダンス方式について研究を実施する。

2・17 最短時間制御問題の数値解法に関する研究（継続）

助手 小林 幹夫

常微分方程式系における最短時間制御問題をとり上げ，勾配法を中心とした数値解法のためのアルゴリズムの開発を行っている。基本的な例について，収束の速さおよび精度をデジタル計算機により検討している。

2・18 関数空間における最適制御問題に関する研究（継続）

助手 小林 幹夫

集中定数系および分布定数系の最適制御問題を関数空間で定式化し，最適解に対する必要十分条件の導出，近似解列の収束性および近似解列に対応した評価関数の列の収束性に関する考察を行っている。

2・19 放電加工の極間複合制御（継続）

助教授 増沢 隆久・技官 田中 勝也・技官 藤野 正俊

放電加工の極間制御について，加工くず等の加工生成物の作用を考慮し，電極送り制御および超音波振動制御などの多パラメータ同時制御による方法の研究を行っている。

（一部科学研究費）

2・20 滴状凝縮熱伝達に関する研究（継続）

助教授 棚沢 一郎・研究員 塩冶震太郎・助手 永田 真一
技 官 藤森 隆司・技 官 佐藤 政俊
大学院学生 落合 淳一・大学院学生 宇高 義郎

滴状凝縮過程はきわめて高い熱伝達率を示す過程であるが、その機構を解明し、実用の伝熱機器に応用するための研究を次のような諸方向から行っている。(1) 初期の微小液滴の発生現象の電子顕微鏡による観測、(2) 液滴の合体をともなう成長過程の高速顕微鏡写真による追跡、(3) 液滴の成長にともなう凝縮面温度の局所変動の赤外線温度測定器による検出、(4) 凝縮面上での滴径分布とその変化の測定、(5) 液滴の離脱機構の解析、(6) 滴状凝縮熱伝達率の各種条件下での高精度測定、(7) 滴状凝縮過程全体（あるいは一部）のデジタル計算機によるシミュレーション、(8) 凝縮器の高性能化に関する研究。

2・21 生物体における熱的物性値の測定に関する研究

助教授 棚沢 一郎

生物体（とくに人体）の熱的な諸物性値を、*in vivo*（生きたまま）の状態ですべて迅速に知るための計測法の開発を目指し、接触非定常法をはじめとするいくつかの方法について試験的研究を行っている。また、その結果として、生物体表面の熱伝導率・温度伝導率・温度浸透率などについていくつかのデータを得ている。（昭和48年度文部省試験研究費を使用）

2・22 血液の流体力学的物性値の測定に関する研究（継続）

助教授 棚沢 一郎・技 官 佐藤 政俊

動物の血液の流体力学的物性値（とくに粘性係数）の諸条件による変化を *in vivo*（生きたまま）あるいは *in vitro*（体外へ取り出して）の状態ですべて迅速かつ精度よく測定する方法の開発を行っている。

2・23 血液における気体の物質移動に関する基礎研究

助教授 棚沢 一郎・大学院学生 桑原 啓一

人工肺などの設計や、心臓手術時に起る気泡閉塞への対策に必要な、血液—気泡間の物質移動現象について、基礎的な理論解析を行っている。

2・24 内燃機関の排出ガスの無害化の研究（継続）

教 授 平尾 収・大学院学生 鶴賀 孝広
研究員 徐 錫洪・研究嘱託 金 栄吉

内燃機関の排出ガスで問題となる主たるものは CO 、 C_nH_m 、 NO_x である。これらの排出ガスの点で改善すべき点として燃料、機関および排気系の三つがある。特に燃料につい

ては非炭化水素系の燃料を用いることの検討を始めている。また機関の改善については広い意味での成層給気すなわちシリンダ内のガス流動の利用による燃焼の最適化について基礎的な研究を行っている。

2・25 人動車（人間-自動車系）の特性と安全（継続）

教授 平尾 収・生産技術研究奨励会嘱託 稲葉正太郎
研究員 小口 泰平

自動車を運転する場合の人間の特性と自動車の特性との整合の問題を研究するもので、人動車特性の最適化のための条件を明らかにしようとするものである。特に自動車事故に対する予防安全の見地から緊急時における人動車特性と事故との関連の把握に重点をおいている。

2・26 人動車（人間-自動車系）の研究（継続）

教授 平尾 収・助手 古谷 国貴

人動車が実際路上で走行する状態を研究室内の自動車試験台上でシミュレートして操縦性能、安定性能、保舵性能など、人動車の走行時の基礎的な資料を得るための実験を行っている。人間-機械系としての人動車の応答特性試験、また微分ハンドルを用いる場合の最適条件をきめるための実験、制御しやすさについての運転者の評価と馴れ、人間-自動車系における運転者の学習過程の研究、入力情報と人間-自動車系の動特性関連についての統計的解析のこころみ、およびそのときの運転者の心身反応の計測を行っている。

2・27 自動車用ガソリン機関の研究（継続）

教授 平尾 収・助手 古谷 国貴・研究嘱託 金 栄吉

自動車用機関の排気の清浄性を高め、無公害機関を開発するためにシリンダ内燃焼改善に関する基礎的解析の研究を行なっている。サイクルごとおよびシリンダごとの燃焼のばらつきについての統計的な研究、広範囲の燃焼諸条件についての火炎伝播およびガス流動に関する実験的研究、これらの実験的調査研究をもとに、局所における燃焼ガス温度、燃焼速度およびガス組成から熱力学的な解析、などをおこない、サイクル変動機構および火花点火機関におけるシリンダ内の燃焼機構の解明を進めている。

2・28 科学観測気球用フィルムに関する研究

教授 平尾 収・助手 岡本 智

先に開発した高圧ポリエチレンの低温二軸延伸性の大きい近似的等二軸フィルム、従来の異方性の強いフィルム等代表的試料4種について、 -80°C での二軸引張降伏曲線が拡張 Mises 基準に従うことを初めて明らかにした。また等二軸引張破断伸び(-80°C)も測定し、低温二軸延伸性の大きいフィルムの力学的強度利用率の高いことを確かめ、高度 10~20Km を上昇中の気球破裂問題に有効な対策であるのみならず、今後塑性設計の導入によ

り気球の軽量化，性能向上の可能性も見出した．この結果は東大宇宙研究報告 10 巻 1 号 (B) に掲載の予定である．

また，低温二軸延伸性の近似的等軸フィルムのインフレーション成形条件の具体化も引き続き研究中である．

2・29 ディーゼル機関の性能に関する研究 (継続)

教授 平尾 収・研究員 徐 錫洪

ディーゼル機関では大気状態が出力におよぼす影響は現在でも合理的な結論が得られておらず，標準状態における性能を求める場合にいろいろの問題が生ずる．最大負荷と排気煙濃度燃料消費率の関係，またこれにおよぼす大気状態の影響なども統一的な立場から議論することも困難な状態である．これらの問題はシリンダ内の燃焼の状態と密接な関係にあるはずのものであるから，この方面から検討を加えていく必要がある．ことに副室を有する燃焼室においてガス流動と関連して燃焼の問題はなお解明しなければならないものがたくさんある．特に排出ガス中の CO ， C_xN_m および NO_x のよく制の立場から副室付燃焼室内のガス流動を含めた燃焼の問題の研究を行っている．

2・30 ラジアルタービン用高膨張比ノズルの研究 (継続)

教授 水町 長生・助手 遠藤 敏彦・技官 樫木 幸夫

ラジアルガスタービンに用いられる円周ノズル内の流動状況を明らかにし，ノズルの縦横比，ピッチ，翼型などが，ノズルからのガス流の偏向角や損失などにおよぼす影響を明らかにするものであって，比較的到低膨張比の場合についてはすでに研究を行い，その成果は発表したので，引き続き高膨張比の場合について目下研究中である．

2・31 ターボ過給機の研究 (継続)

教授 水町 長生・助手 遠藤 敏彦・技官 樫木 幸夫

往復型内燃機関に用いられるターボ過給機のタービンは従来軸流タービンが用いられており，最近ラジアルタービンが用いられ始めた．当研究室で今までに得られたラジアルガスタービンに関する研究成果を用いてラジアルタービンを使用する高性能ターボ過給機について，その設計方式を確立すべく研究中である．

2・32 ラジアルタービンの非定常流特性の研究 (継続)

教授 水町 長生・助手 遠藤 敏彦・技官 樫木 幸夫

内燃機関の排気ラジアルタービン内におこる非定常流を理論的および実験的に解析し，排気タービン用のラジアルタービンの設計資料を求めつつある．

2・33 ラジアルガスタービンの研究（継続）

教授 水町 長生・助手 遠藤 敏彦・技官 榎木 幸夫

ラジアルタービンのノズルおよび動翼の流体力学的特性を各種の幾何学的形状の場合について明らかにするために、実験用ラジアルタービンを試作し、主として実験的に研究中である。

2・34 車両用ガスタービンの研究（継続）

教授 水町 長生・助手 遠藤 敏彦・技官 榎木 幸夫

自動車その他の車両用にガスタービンを用いる場合について、車両特性とガスタービン特性のマッチング、制御法、駆動装置、材料および製作法等について研究中である。

2・35 非定常流翼列の研究

教授 水町 長生・助教授 吉識 晴夫・助手 遠藤 敏彦
技官 榎木 幸夫・大学院学生 筒井 康賢

ターボ機械に用いられる翼列におこる非定常流を明らかにするため、解析的および実験的に基礎的研究を行っている。

2・36 翼の非定常特性の研究（継続）

助教授 吉識 晴夫・助手 小池 典夫・技官 高間 信行

流体機械の性能向上等のために、翼に働く流体力の動特性を求める必要がある。そこで周期的に流速が変動する中におかれた翼の特性について、実験および解析の両面から研究を進めており、現在は変動する微小圧力の測定に関する基礎実験を基にして、翼面静圧分布の測定を行い、翼まわりの流れの状態を解明しようとしている。

2・37 流体伝動装置の研究（継続）

教授 石原 智男・助手 古屋 七郎

トルクコンバータおよび流体継手の性能向上に関する資料をうるため、内部流動状態の実験解析を行い多くの資料をまとめている。また、トルクコンバータまたは流体継手を含む自動変速機の変速段切替時におけるトルク変動に関する理論解析を進め、実車試験結果との対比を行い、理論解析の妥当性を確かめている。

2・38 油圧機器の研究（継続）

教授 石原 智男・研究員 小嶋 英一・大学院学生 田中 裕久

油圧バルブの動特性に関する実験を行い、その結果を非線形性を考慮した理論解析によって整理し、この種の問題の解明に役立つ資料をまとめつつある。また、油圧用の静圧軸受の静特性と動特性について理論解析と実験を行い、その実用性を確認している。さらに、

これらの研究成果を利用し、新しい油圧制御システムの設計試作を行っている。

2・39 液体用純流体素子の研究（継続）

教授 石原 智男・受託研究員 鬼頭 幸三

壁付着形純流体素子を制御系の操作部にまで適用することの可否を明らかにするため、液体用の素子について実験と理論解析を行っている。素子としての機能を示すレイノルズ数の範囲、素子の静特性におよぼす負荷の影響、流れの切換えに必要な制御流量の大きさなどに関する資料をまとめつつある。

2・40 流体力の非定常特性の研究（継続）

教授 石原 智男・助教授 小林 敏雄

助手 古屋 七郎・助手 佐賀 徹雄

一様流中を運動する物体および変動流中の物体に作用する流体力の非定常特性を理論的および実験的に解析し、流体機械の性能向上、構造物や車両の安全性、安定性の基礎資料を得る研究を行っている。本年度は変動流体力の測定方向の確立および一様流中で回転運動している物体まわりの流れの速度分布および後流の特性の研究に重点を置いている。

2・41 流れの中の近接2物体の相互干渉の研究（継続）

助教授 小林 敏雄・助手 古屋 七郎・助手 佐賀 徹雄

流れの中に近接して置かれた2物体に作用する流体力の特性およびその評価方法を確立するための基礎的な研究を行っている。本年度はフローパターン観察装置の製作、物体間隙の速度分布の系統的評価方法の研究を行った。

2・42 工作機械の振動に関する研究（継続）

助教授 佐藤 壽芳

切削中に生ずる自動振動・機械の内部あるいは外部より加えられる強制力によって生ずる振動等は工作機械の加工精度・生産能率の向上を著しく阻害す。これらは機械構造の振動特性・切削機構・主軸系・主軸駆動系等の振動特性が密接に関連している。これらの振動特性を実験的・解析的に求め機械の性能の向上をはかることについて総合的に研究をすすめている。

2・43 工作機械の動的特性と精度の関係に関する研究（継続）

助教授 佐藤 壽芳

無負荷運転時の工作機械各部の微小振動をスペクトル解析することにより、その固有振動数を求められることを明らかにしてきたが、切削時におけるその変化・回転精度や表面粗さなどの関係についてさらにクロス・スペクトル法を適用すること、微小振動の解析から機械の振動モードを求めること、位相特性から自動的に減衰定数を求めること、インパ

ルス応答に FFT 法を応用し高次固有振動にたいする減衰定数を求めること、インピーダンス法による動的特性の測定等についても研究をすすめている。

2・44 表面粗さの実時間測定に関する研究

助教授 佐藤 壽芳・大学院学生 三井 公之

工作機械の動的特性と精度の関係に関する研究の一環として、レーザーの反射を利用して表面粗さの実時間測定をおこなう装置を試作した。当面基礎的な研究として、試験片を対象として触振式粗さ計による測定結果との比較、周波数応答試験等をおこなっている。今後、工具被削材間の相対変位と粗さの関係の解明をこれによってはかり、機械の性能向上に資する。

2・45 複合材料の減衰特性に関する研究

助教授 佐藤 壽芳・技 官 駒崎 正洋
大学院学生 三井 公之・大学院学生 黒崎 明

工作機械の動的特性と精度の関係に関する研究の一環として、本研究を実施している。試験片のインピーダンス曲線、あるいはインパルス応答から求められるパワー・スペクトルが、各共振点で1自由度ばね質点系の特性を有する系の重ね合わせであらわされるとして、曲線適合によって減衰定数を求める方法を提案し、これによって、炭素繊維粘貼布材の高次振動までの減衰特性を明かにし、その特性を生かした工作機械構造への利用をはかるうとしている。

2・46 工作機械構造の振動特性向上に関する研究（継続）

助教授 佐藤 壽芳・講 師 鈴木 浩平
技 官 駒崎 正洋・技 官 大堀 真敬

有限要素法による固有振動数、振動モードの計算法の開発、工作機械構造の加振実験、その結果と計算結果の比較検討をすすめてきている。工作機械構造に典型的な各種構造の特長、振動特性向上に配慮すべき点等を明らかにすべく、研究をすすめつつある。

2・47 旋盤におけるびびり振動に関する研究（継続）

助教授 佐藤 壽芳・講 師 鈴木 浩平
技 官 駒崎 正洋・技 官 大堀 真敬

各種材料の切削中に生ずるびびり振動を記録解析し、その機械各部におよぼす影響、材料の表面仕上げに対する影響、工具寿命との関係、振幅特性防振法等について実験的に研究している。さらに機械の振動特性との関連性についても研究を行っている。

2・48 機械系の地震応答に関する研究（継続）

助教授 佐藤 壽芳・講師 鈴木 浩平

機械系の耐震設計法を確立するために、模擬地震にたいする応答特性を、統計的手法をもちいて調べ地震記録にたいする応答特性と比較検討している。特に入力が多数となった場合の多自由度系の応答、設計地震力を推定する際に考慮すべき信頼幅、地盤に複数の卓越周期を考える時の構築物—機械系の応答、構築物—機械系で弾塑性非線型特性が許される時の系の応答等の問題に関して研究をすすめている。

2・49 非定常性を考慮した地震応答に関する研究（継続）

助教授 佐藤 壽芳・講師 鈴木 浩平

これまでに発表されている応答曲線とそれにたいする入力地震波形を整理することにより、地震規模と地震継続時間、応答倍率との関係等、構造物の応答と地震動の非定常性の関係について研究をすすめている。また、地震動の非定常性を記述する分散の時間的変動と応答に関する分散の時間的変動との関係、さらに、これらと応答曲線との関係について解析をおこなっている。

2・50 多入力をうける機械系の地震応答に関する研究

助教授 佐藤 壽芳・講師 鈴木 浩平

前年度にひきつづき、多数個の入力端を有する機械構造物系の地震応答解析をおこなうさいに重要な、系の伝達特性と入力波の振動特性と入力波の振動特性の把握について解析している。今年度はあらたに、各入力端に関して不均等な振動特性をもつ系の応答について、アナログ応答解析および統計的理論解析をすすめた。構内2地点での地震動測定も継続し、記録波形間の相関特性を計算した。

2・51 圧延板材の形状制御に関する研究（継続）

教授 鈴木 弘・助手(特別研究員)阿高 松男・ほか1名

圧延板材特に薄板材の圧延中に発生するしわを防止することは、圧延技術の最重要課題の一つである。ロールに曲げモーメントを加えることにより“しわ”を制御する方法に関して、解析的手法と実験との両面からの研究を行なっている。

2・52 丸棒の矯正に関する研究（継続）

教授 鈴木 弘・講師 荒木甚一郎

丸棒の矯正条件と真直度および寸法変化との関係を材料条件と加工条件を考慮して総合的に検討し、解析と実験との両面から矯正に関する技術体系を打立てようとするものである。

2・53 合せ板材の圧延に関する研究（継続）

教授 鈴木 弘・講師 荒木甚一郎・ほか1名

材料力学的特性の異なる2種類の板材を重ね圧延する場合、すなわち、バイメタル圧延・圧着圧延・密度変化材の圧延等に関してあらかじめ与える圧延条件と圧延荷重・合せ板厚比等の圧延結果との関係を、解析と実験との両面から総合的に研究を行っている。

2・54 テンションレベラーに関する研究（継続）

教授 鈴木 弘・講師 荒木甚一郎・ほか2名

板材の3次元歪を矯正するテンションレベラーについて、板の初期形状・板厚・板幅・材料特性に応じた張力と曲げとの最適条件を求め、設計方式を確立することを目的として、解析と実験との両面から研究を行っている。

2・55 ロールフォーミングに関する実験的研究（継続）

教授 鈴木 弘・助教授 木内 学

技官 新谷 賢・ほか1名

ロールフォーミング加工における各種成形条件因子および素材の変形径路と製品形状・成形荷重・成形トルクとの関係を解明し、最適なパススケジュールの設計、ならびに実際生産のための学問的・技術的基盤を求めるための基礎的研究であり、5スタンドおよび3スタンドの試験用成形機を用い、円弧形・V形・台形断面などの基本断面形状および広幅断面・特殊断面などの成形に関し実験的解析を行っている。

2・56 半溶融金属の塑性流動に関する研究（継続）

教授 鈴木 弘・助教授 木内 学

助手（特別研究員）福岡新五郎

半溶融状態にある金属の変形挙動や変形抵抗、また同状態での変形が材料の質的变化に与える影響などについて、基礎的な面から実験的に究明している。

2・57 連続圧延の塑性力学的研究（継続）

教授 鈴木 弘・助手（特別研究員）阿高 松男・ほか1名

タンデム圧延機について、各スタンドの圧延条件とモータの動特性とを組み合わせた総合問題として一般解を求め、さらにロールのたわみにもとづく材料の幅方向の肉厚変化、増減速時の過渡特性等の導入、さらに目的に応じて最適圧延条件を求める方法を確立することなどを目的としている。研究手法としては理論解析とシミュレータとを併用している。

2・58 ロールフォーミングに関する研究（継続）

教授 鈴木 弘・助教授 木内 学

広幅断面製品のロールフォーミング加工に関して成形条件因子と素材の変形形態の関係および製品形状決定のメカニズム等に関して基礎的な面から実験的解析を進めている。その他、各種製品の成形過程における素材の変形径路と製品形状の関係についての解析的研究、特殊管の成形技術に関する研究、円弧・V・台形等の基本断面形状の成形に対する各種成形条件因子の複合効果に関する研究等を併せて行っている。

2・59 ロールフォーミングに関する解析的研究（継続）

助教授 木内 学

ロールフォーミング加工を受ける素材に、成形過程において生じる各種のひずみの分布形態とその推移およびこれに対応する素材内部の応力状態を明らかにすることを通じて、各種成形条件因子と製品形状・成形荷重・成形トルクとの関係を解析的に求めるための基礎的研究であり、素材の受ける変形形態の類別化とそれに対する解析手法の確立などを進めつつある。

2・60 潤滑機構の研究（継続）

教授 松永 正久・助手 萩生田善明

各種の極圧添加剤・層状固体などの潤滑性・極圧性におよぼす影響を腐食試験機・摩擦試験機などによって検討するとともに、表面生成物と極圧性との関連を電子顕微鏡・電子回折法などを用いて研究している。これによって各種条件における最適潤滑油・潤滑条件を見いだそうとするものである。

2・61 薄膜とその応用に関する研究（継続）

教授 松永 正久・助手 萩生田善明

薄膜は最近きわめて応用が拡大している。われわれの研究室では薄膜製作の基礎となる蒸着及び電着によるエピタキシャル成長の機構と生成薄膜の機械的性質・電解析出及び無電解析出による磁性合金薄膜の物性とその応用・アモルファス磁性薄膜の製法などについて研究を進めている。

2・62 機械加工面の活性に関する研究

教授 松永 正久

機械加工による新鮮面の活性について研究を行い、Kramer 効果及びその原因の探究、電着の促進及び電着物質の物性改善などについて研究を進めている。

2・63 精密せん断法に関する研究（継続）

助教授 中川 威雄・技 官 鈴木 清

管材の浮動心金法による精密せん断技術の開発に取り組んでいたが、本「度」にいたり拘束せん断法をも組込んだ実用機が完成し稼動することとなった。またトリムシュービングの基礎的研究を開始し各種加工条件の違いがシュービングが加工機構におよぼす影響について調べている。

2・64 精密曲げの研究（継続）

助教授 中川 威雄・技 官 鈴木 清・大学院研究生 V. Cupka

逆圧付加V曲げ法を板厚 40 mm までの厚鋼板へ適用し、ダイス間隔が板厚の5倍付近に形状精度からみた最適値があることが明らかとなった。また熱せられた逆圧付加板を用いることにより熱可塑性プラスチック板を精度よく曲げることができた。

2・65 薄板成形における加熱の利用に関する研究

助教授 中川 威雄・研究嘱託 町田 輝史

局部的に被加工材を加熱することによって各種の板材成形法の問題点を解釈しようとする試みを開始した。まず低炭素鋼板でも焼入れにより強度は2倍程上昇することを利用し、ポンチ頭部局部焼入れ材の深絞り成形を行ない絞り率を大幅に向上させることができた。また従来からある周辺加熱深絞り法を高周波加熱装置を利用して、実用に近い規模でのテストを行った。さらに伸びフランジ成形におけるせん断縁の伸び特性におよぼす焼鈍効果も明らかにした。また超塑性材や FRTP 複合材の空気圧バルジ成形に取り組んでいる。

2・66 粉末鍛造の研究（継続）

助教授 中川 威雄・助手 天野 富男・技 官 長瀬 正雄

大学院研究生 C.S. Sharma・研究生 高野 豊晴

冷間成形に関してはサイジングによる焼結体の厚さ精度の制御法を確立する研究を行い、限られた条件下ではあるが0.01~0.15 mm 程度の厚さ精度を出せることが明らかとなった。また焼結体の機械的異方性におよぼす各種の粉末成形、焼結、後加工条件の影響を明らかにした。

熱間の粉末鍛造に関しては、成形システムを確定するため主として作業条件の影響を調べた。さらに切削切粉を粉末の代用品に使用する Chip Forging の研究では、強度的には通常の粉末鍛造材と同じく溶製材にほぼ匹敵するものを得ることができ、将来の有望性を明らかにすることができた。（一部受託研究費、一部科学研究費）

2・67 変断面曲り梁理論の基礎的研究 (継続)

教授 川井 忠彦・助手 藤谷 義信・技官 椎名 章二

変断面曲り梁の有限要素解析の基礎となる両端面上の任意の点を節点とする一様断面直線梁の剛性マトリックスを導出した。次いでこの梁要素を用いた変断面曲り梁の有限要素解析法を展開し、コンテナ船の振り解析や後退翼構造の変形解析に応用して良好な実験値との一致を確認した。またこの理論をその振動および座屈解析にまで拡張し、その実験的検証を試みている。

2・68 梁の剪断変形の有限要素解析に関する研究 (継続)

教授 川井 忠彦・助手 藤谷 義信

St. Venant の剪断変形理論をエネルギー原理の立場から再考し、梁の剪断応力分布の決定、剪断遅れ (shear lag) 問題の解析や剪断による撓み変形の増加などに関する有限要素法を展開し、従来から行われている剪断流理論による解との比較を二、三の簡単な問題について行った。

次いで構造物の理想化に関するある原理を見出し、その応用として剪断変形と断面変形の影響をとり入れた梁理論の研究を行っている。

2・69 有限要素法の他の工学分野への応用に関する研究 (継続)

教授 川井 忠彦・助手 藤谷 義信・技官 椎名 章二

有限要素法の流体力学の分野への応用として船体振動における仮性質量 (Virtual mass) 問題の二次元、三次元有限要素解析プログラムを開発、二、三の解析解と比較し、良好な一致を確認した。また物理、工学の多くの分野に現われる拡散方程式の有限要素解析プログラム開発の基礎的研究を行い、電気化学への応用を試みている。

2・70 造船用鋼材の高応力疲れ試験 (継続)

教授 高橋 幸伯・助手 小畑 和彦・技官 能勢 義昭

弾性限を超えた高応力の繰返しによる、造船用鋼材および構造要素の低サイクル疲労強度の研究を行っている。丸棒の回転曲げ疲労における累積被害の検討、斜交隅肉溶接継手の両振り平面曲げ疲労試験などを行った。(一部文部省科学研究費)

2・71 実船航走中の波浪荷重頻度に関する研究 (継続)

教授 高橋 幸伯・助手 小畑 和彦・技官 能勢 義昭

船舶が航走中に受ける荷重と海象気象その他の外界条件および船体応答との関係、短期および長期の荷重頻度などの計測および解析を行っている。

(一部日本造船研究協会研究費)

2・72 実船計測用各種計測装置の開発研究（継続）

教授 高橋 幸伯・助手 小畑 和彦・技官 能勢 義昭

航行中の船舶から海洋波を計測する投込式の波浪計，レーザー光線を応用した動的船舶たわみ計，長期間無人計測のできる自動計測記録装置などの開発研究を行っている。

（一部日本造船研究協会研究費，一部日本船用機器開発協会研究費）

2・73 波浪衝撃圧に関する研究（継続）

助教授 前田 久明・技官 鈴木 文博

船首船側部に働く衝撃圧を，大型角水槽において模型船上に再現させる実験を行った。実験値はバラツキが多く，これは衝撃圧発生条件が確率論的に定まることに起因している。そこで続いて，小型の衝撃圧発生装置を作製して，衝撃圧が発生する条件の解明を行っている。

2・74 波浪計測に関する研究

助教授 前田 久明・助手 江口 純弘

実用的な外洋波浪計を開発し一応成功した段階にある。一貫した計測システムと解析システムの確立を目標としている。また得られた実測資料から，外洋における波浪スペクトルの実態を解明する研究も行っている。

2・75 海洋構造物に働く波浪外力に関する研究

助教授 前田 久明・助手 江口 純弘・技官 鈴木 文博

海洋構造物を設計するに当って，波浪外力の算定が必要不可欠である。ところで，構造物の形状が複雑なため，波浪外力の算定は仲々困難である。今年，2次元没水柱体，ならびに浅海域における浅吃水の3次元物体の理論値を求めることに成功し，続いてそれらの形状に対する実験を行っている。

2・76 プラントの安全性と信頼度向上を目的とした設計法に関する研究 （継続）

教授 柴田 碧・研究員 原 文雄・研究嘱託 清水 信行

化学プラントなどの災害の原因の一つに，それを構成する機械要素の破損がある。これらには地震応力・熱応力はじめ各種の変動応力が加わり，その結果として破損するのである。したがって全体の設計にあたって系の信頼度を高めるには，どのように不規則荷重を扱い，変動応力を求め，許容応力を定めるか，という一連の作業を均衡をとって考えることが必要となる。本研究でこの点を採り上げて，基本的な考え方を検討し，かつ関係諸規程間の調整をはかろうとするものである。

2・77 多自由度系および連続系の不規則振動に関する研究（継続）

教授 柴田 碧・助手 重田 達也・研究員 原 文雄
研究嘱託 清水 信行・大学院学生 曾我部 潔・大学院学生 持尾 隆士

多自由度系および分布定数系の不規則外乱に対する応答についての研究を行っている。このため複雑な系（流体の関与する系を含む）の振動解析法、各自由度応答の合成・加重法などの詳細について理論模型実験およびアナログ計算の各面から検討しているが、とくに応答のゆらぎについては重点課題としている。また地震入力波形を上述の応答性状やそのゆらぎに関連させて類型化することを検討している。本研究と次項の研究は前項の研究の基礎となるものである。

2・78 不規則分布定数系の動特性の統計的取り扱い法に関する研究（継続）

教授 柴田 碧・研究担当 伯野 元彦・研究員 原 文雄
研究嘱託 清水 信行・大学院学生 佐藤 正隆

係数が不規則に場所によって変動する媒体中の波動の伝播および振動特性を研究している。係数の分布状況が統計的にのみ知られている場合、その系の応答、振動特性は統計的にのみ予測できる。地震波の特性を予測すること、および構造物の振動特性が設計時において求めた値から、施工誤差によってどの程度偏倚するか検討することなどに関連して行われているのがその一応用である。理論面では、モーダル・アナリシス法を応答解析のみならず統計値解析、最適値解析へ拡張することに重点がおかれている。

2・79 配管および殻体の振動に関する実験的研究（継続）

教授 柴田 碧・助手 重田 達也
研究員 原 文雄・大学院学生 曾我部 潔

配管および殻体（原子炉格納容器など）の模型を使用して、付加系の連続系への影響、共振時の応力分布、実地震応答などを測定し、在来の数値計算結果と比較するためのデータを得ることを目的としている。本年度は主として流体の入った薄内容器および任意形状の軸対称厚肉容器について、実地震応答計測、プログラム開発その他の研究を行っている。

2・80 地震時におけるプラント系の振動性状に関する研究（継続）

教授 柴田 碧・助手 重田 達也
大学院学生 曾我部 潔・大学院学生 持尾 隆士

地震時における配管の挙動を推定するため、自然地震による配管模型の応答計測、配管系の振動特性の解析法、応答推定計算法、減衰要素効果の推定法、貯槽モデルの長周期波応答などについて研究している。千葉実験所内の化学プラントモデルは本年度さらに拡充した。

2・81 ガタのある連続体の振動

教授 柴田 碧・研究嘱託 渡辺 武

厚子炉炉心は一般に棒状で、しかもあるギャップをにおいて支持されている。このような系の耐震設計のため、ガタのある連続体の振動特性につき理論的に研究している。

2・82 プラント内配管の最適配置の自動設計に関する研究（継続）

教授 柴田 碧・大学院学生 堤 泰治郎

化学工学などにおける配管群の配置を設計する際に必要な諸条件を検討し、経済性を含むため最適配置を電子計算機により自動的に決定し三次元表示し、さらに必要に応じ修正するシステムについて研究している。

2・83 化学プラント耐震設計基準に関する研究（継続）

教授 柴田 碧

化学プラントの耐震性をいかに確保するか、耐震設計法について基本的な考察を行っている。またそれを具体的に基準とする手法について研究を行っている。

2・84 立体図形の自動読取と創成に関する研究（継続）

教授 柴田 碧・助教授 和田英一(工学部)

研究嘱託 出沢 正徳・大学院学生 吉田 隆三・研究生 和田 宣夫

平面上に描かれた三面図などを自動的に読取り、立体図形として認識する方法についての研究である。第一段は平面上の線図形を読取る装置と、それに付随するプログラムの作成である。第二段はこれらの平面図形より立体図形を形成するプログラムの作成である。本年度は、前年度に引続き読取装置の特性試験を行い、それに引続きインタフェースおよびソフトウェアを作成 TOSBAC 40 に直結したデータ処理の問題を研究している。

2・85 原子炉のシステム工学的研究（継続）

教授 柴田 碧・研究員 原 文雄・大学院学生 福田 敏男

原子炉の異常診断法に関する研究を主として行っている。すなわち、雑音の含まれた限られた個数の信号から、異常の有無、異常個所を診断することを目的としている。時系列として得られた信号を解析して、中性子束分布を高次項を含めて推定し、その異常個所を推定すること、また中性子束以外の変数も合せて総合的に評価するため多変量解析の手法を導入したことなどが本研究の特徴である。

2・86 面網モデルの過渡特性に関する研究

教授 柴田 碧・研究員 原 文雄・大学院学生 藤田 隆史

面網モデルとは、網（電力網・道路）や面（地域的広がり）の動特性とくに過渡特性を

大地震をうけた際の都市機能の問題について研究するためのモデルである。本研究室では確率過程論を導入した一手法についての基本的研究および火災と避難のシミュレーションによる応用研究を行っている。また避難最適化手法の基礎的考え方について検討している。(文部省科学試験研究費)

第 3 部

3・1 交通流のシミュレーション手法に関する研究

助教授 高羽 禎雄・助手 谷口 忠勝・技 官 兼子 隆

第5部越研究室で交通制御を行っている5交差点野外実験システムを対象として、交通流シミュレーション・システム TRN*SIMI によるシミュレーションを行い、信号機パラメータの設定値を遅れ時間、停止台数などの評価量との関係を実測値と比較し、両者がかなりよい一致を示すことを明らかにして、シミュレーション手法の妥当性を検証した。

3・2 道路・自動車間の情報交換方式の研究(継続)

助教授 高羽 禎雄・研究員 伊藤 俊彦・助手 谷口 忠勝
大学院学生 今村 誠・受託研究員 渡辺 薫

複数台の自動車群と地上のシステムとの間での符号情報の授受を行うために、同一の交信ゾーン内で複数の信号源による周波数共用が可能な通信方式を考案し、実験装置の試作と車載実験によってその可能性を確かめた。さらに方式のトラヒック的検討により、従来の単一車両モードによる通信に比して交信時間の利用効率が10倍程度向上し、通信の信頼性も高めうることをあきらかにした。

また、地上に設置されたケーブルから自動車に位置および時間の信号を伝達することによる絶対速度の検出方式についても研究を行った。

3・3 画像信号の抽出による交通流計測システムの研究

助教授 高羽 禎雄・助手 田代文之助・助手 谷口 忠勝

道路上の車両の走行状況を撮影したITVの画像信号から、最大16個の指定点の濃淡をフレーム毎に抽出、デジタル化して小形計算機に入力するシステムを開発し、このシステムによる車両感知性能の検討をすすめている。(一部科学研究費)

3・4 超高圧送電線の雷害に関する研究(継続)

教授 河村 達雄・助手 北条 準一

超高圧線路はわが国の電力システムの根幹であって、その事故が影響する範囲は大きい。雷

撃による対地放電数の分布による雷害危険度の算定，落雷による雷電流の進入と伝搬，特に雷電流波高値と波頭しゅん度の影響，有効なしゃへいを達成するための方式などについて研究を行った。

3・5 統計的手法による電力系統の絶縁信頼度に関する研究

教授 河村 達雄・大学院学生 石井 勝

統計的手法による電力系統の絶縁信頼度の評価を行うための研究を行った。本年度は台風などによって絶縁物の表面が汚損された電力系統の事故率の算定について研究を進めた。さらに放電ギャップのフラッシュオーバー確率と絶縁破壊現象について研究し，事故率との関連について検討を行った。

3・6 雷放電カウンタの研究（継続）

教授 河村 達雄・助手 北条 準一・技官 森田 和実

送電線における耐雷設計の基本的資料を得る目的で雷放電カウンタによる測定を各国で行い，従来の統計資料の再検討を行うことが国際電力技術会議（CIGRE）で提案されている。当研究室では昭和48年夏期に本所千葉実験所，栃木県の塩原および豊田の3カ所で実測を行った。また対地-雲間放電分離カウンタならびにトランジスタ化した雷放電カウンタにより基礎的資料をもとめ，さらに計数値と雷害事故件数との相関を明かにした。

3・7 汚損がいし面のフラッシュオーバー現象および監視の研究（継続）

教授 河村 達雄・技官 森田 和実・大学院学生 石井 勝

高電圧設備の外部絶縁の塩塵埃による汚損フラッシュオーバー危険度の一検定法として間歇的課電の際の漏れ電流による汚損監視方式の開発を行い，人工および自然汚損がいしについてその実用性の検証を行った。また，汚損がいしのフラッシュオーバー電圧に影響を及ぼす気象因子として，がいし表面温度と周囲気温との間の温度差に着目し，長期実測を行うとともにその実験的解析をすすめた。
(一部科学研究費)

3・8 急しゅん波測定系の応答時間に関する研究（継続）

教授 河村 達雄

ナノ秒の立上りを有する高電圧パルスを測定する際には，電圧発生装置と分圧器との寸法の相異により，この両者を均一の伝送線路で結合することは困難である。かかる場合に導線の不均一性により波形にひずみを生じ，これが分圧器の応答時間の測定誤差となる。測定系の構成を変化させた場合の応答時間，誤差を理論的に計算し，分圧器の応答時間の校正法につき研究を行った。

3・9 レーザ光を利用する放電のトリガ特性に関する研究（継続）

教授 河村 達雄・助手 北条 準一
技 官 森田 和実・大学院学生 池田 久利

ジャイアントパルスレーザから発する強力なレーザ光を放電間隙に照射すると低い電圧できわめて安定なトリガが実現できる。直流電圧を印加した球間隙にレーザ光を照射した場合に金属蒸気が噴出するためのレーザ光のしきい値について理論計算を行い、実験値と きわめてよく一致する結果を得た。さらに電極に直流電圧、開閉インパルス電圧を印加した場合のトリガ特性の解明を行った。

3・10 モデルによる送電線の雷特性の解析

教授 河村 達雄・大学院学生 石井 勝

超高圧送電線における雷特性の模擬実験を行うために、超高圧送電線の縮尺モデルを製作して雷撃時における鉄塔電位上昇、逆フラッシュオーバー現象の解析を行い、従来の耐雷設計との比較検討を行った。

3・11 擬似ランダム順序入替えによるファクシミリの帯域圧縮多重伝送方式に関する研究（継続）

助教授 安田 靖彦

ファクシミリ信号は統計的にみて黒信号発生確率が白信号のそれより著しく小さい。この性質を利用し、数台のファクシミリ送信機からの出力信号をそれぞれ異った規則に従って、擬似ランダムに順序を入替えた後、単に論理和をとることにより重ねて多重伝送し、受信側では送信側に対応する逆の入替えを行って元に戻すと、他チャネルからの妨害はランダムに分散した黒点となり了解度は保てる。この方式は符号化、孤立点除去あるいは予測符号変換等の信号処理方式を導入するとことにより画質が著しく向上する。本研究では上記の方式の提案と理論的検討を行うと同時に選定研究費で購入したディスクメモリーによって、機能を増強したミニコンピュータを用いてシミュレーション実験を行い所期の成果を得た。

3・12 マルチプル FSK による周波数拡散ランダムアクセス通信方式に関する研究（継続）

助教授 安田 靖彦・大学院学生 田坂 修二

周波数拡散衛星通信方式は、周波数分割あるいは時分割衛星通信方式に比べ、伝送路帯域を各チャネルが平等に、いっばいに使用できること、収容可能チャネル数が大きいこと、送信装置が簡単になる等の点で優れているが、チャネル相互間の干渉のためパフォーマンスが他方式に劣るのが欠点である。本研究は一次変調にマルチプル FSK を適用し、その復調時の広帯域利得によって耐干渉性を持たせた新しい方式の提案を行い、解析によ

ってその特性が優れていることを明らかにしたものであるが、なお詳細な検討を続行中である。

3・13 残留側波帯多重通信端局の全デジタル化構成に関する研究（経続）

助教授 安田 靖彦

データ、ファクシミリ等の波形伝送における狭帯域伝送に用いられる残留側波帯(VSB)多重通信端局を全デジタル的に構成することにより、端局コストの低減と安定化をはかることが出来る。本研究では VSB デジタルフィルタの設計法と多重通信伝送系のデジタル化構成の具体的な構成を明らかにした。

3・14 パルス周波数変調 (PFM) を用いた衝撃性雑音に強い (継続)

無線テレメータ

助教授 安田 靖彦・技 官 山田 文彦・教 授 尾上 守夫

PFM 方式はガウス性雑音に対して良好な特性を有する通信方式として知られているが、新たにこの方式がインパルス性雑音にも強い耐性を有する点に着目し、この方式を応用して微弱電波を用いる超音波探傷データの無線テレメータを構成し、所期の結果を得た。

3・15 中間調を有する画像のファクシミリ帯域圧縮伝送記録方式

助教授 安田 靖彦・大学院学生 長谷川晴朗

ファクシミリは元来、文字や線画等の白黒2値画像の伝送、記録を主目的としており、現存する受信記録装置の多くは階調がぜんぜん表わせれないか、表わしても高々数レベルに過ぎない。本研究では、デルタ変調等の予測符号化方式によって帯域圧縮伝送した中間調のある画像信号を、特殊な復号器によってパルス密度またはパルス幅が階調に比例するような2値信号に復号し、これを直接ファクシミリ受信記録装置に印加することにより、原画像を再現する方式を提案し、シミュレーション実験により良好な結果を得た。また、黒点の密度によって階調を表現する際、視覚特性からみた最適ドットパターンを求めた。

3・16 情報収集用非同期多重通信方式に関する研究

助教授 安田 靖彦・大学院学生 田坂 修二

本研究は本所の第2次臨時事業第5グループの非常災害対策用広域多点情報収集システム研究班における研究計画の予備調査の一部として行ったものである。関東大震災級の大地震が生ずると、有線回線を主体とした電々公社通信網は各所で寸断されるおそれがあり、消火、避難誘導対策のため、無線回線を用いた情報収集システムを確立しておく必要がある。首都圏のように巨大都市圏一円の各地の状況を収集するためには1万個所にもおよび送信点が必要となり、これらの送信端末間の同期をとるのは経済的にみて不可能であるので、必然的に非同期多重通信方式を用いる必要がある。

本研究では、送信点の数が多く受信点の数が少ない上記システムの特長性にマッチした、

新しい非同期多重通信の一方式を考案し、種々の検討を加えた。

3・17 ファックス信号のランレングス帯域圧縮における高速符号化処理

助教授 安田 精彦・技 官 加藤 真一・所外1名

ファクシミリ信号の冗長度除去帯域圧縮方式としては、ランレングス符号化方式が古くから理論的根拠も確立し、符号化効率も高くすぐれている。しかし符号化処理を専用のハードウェアによらず、最近進歩の著しいマイプロコンピュータ等の汎用の超小形計算機で行わせる場合、この方式はラン長の測定にビット毎の判定動作が必要で時間がかかるのが欠点とされていた。

本研究では、ランレングス符号化方式の上記欠点を除くため、ラン長の測定をトリー状に行うことによって、所要の判定回数を減し、処理時間を大幅に削減するアルゴリズムと考案し、シミュレーションによって所期の結果を得た。

3・18 精製糖工程の自動化に関する研究（継続）

教 授 山口 楠雄・助教授 原島 文雄・技 官 嶋田 淑男
受託研究員 河島 利隆・受託研究員 山本 徳幸

精製糖工程の高効率・高品質・低コストの操業を目的とした自動化のため、プロセスの解析、機器の開発、システム的设计などを含んだ研究を行っている。この結果、高度に省力化された計装システムの開発・設計を行ったが、さらに、マン-マシン・インタフェースを含む計算制御など新しい計装方式の研究を進めている。

3・19 計装プロジェクト管理（継続）

教 授 山口 楠雄・大学院学生 芥川 伸

プラント建設の中で、とくに自動化のためのエンジニアリング、計装の設計、調達、製作、工事などのプロジェクトを円滑に進捗せしめることを目的として研究を行っている。計装プロジェクトの中でもとくに時間のかかる設計を中心として調査・解析を行い、マン・スケジューリングを含む管理技法などを開発し、実際のプロジェクトに適用してその適合性およびマネジメントの効果などを検討している。

3・20 液体着色率連続測定装置の開発（継続）

教 授 山口 楠雄・受託研究員 山本 徳幸

液体の着色率を特定波長の光の減衰率として工程中で連続計測できる固体演算回路を含んだ装置を開発しており、精製糖工程に使用する実用的な計測器としての装置を試作している。

3・21 流量の予測制御シミュレーション (継続)

教授 山口 楠雄・技 官 嶋田 淑男

パルス的な消費流量パターンを持つ回分式プロセス群と応答の遅い連続的な流量発生との工程を有限容量のバッファで接続するとき、消費流量の予測にもとずき連続工程の供給流量の未来値を決定する方法とその評価についてシミュレーションによる検討を行った。このシミュレーションはプラント設計に役立つが、さらにプラント運転時のオペレータ・ガイドのための計算制御の一つの有効な手段として使用できるのでこの面について研究を行っており、実際のプラントへの適用を検討中である。

3・22 AE 標定システムの研究 (継続)

教授 尾上 守夫・教授 山口 楠雄・助手 市川 初男
技 官 嶋田 淑男・大学院学生 下間 芳樹

荷重された構造物の材料中の微細なわれの進行にともない発生するアコースティック・エミッション (AE) により欠陥位置を標定する有効なシステムを開発することを目的として研究を行っている。このため、9チャンネルの標定システムを開発・試作し、压力容器の内圧繰返し疲労試験について野外実験に使用した結果、ほぼ所期の標定結果を得ることができた。

3・23 サイリスタ無整流子電動機の研究 (継続)

助教授 原島 文雄・助手 稲葉 博・技 官 小山 孝男

逆起電力転流形無整流子電動機の動作特性の詳細な解析を、離散値制御系の理論を用いて行っている。またその結果にもとづいて直流リアクトル、ダンパ巻線の設計基準を明確にすることを目的としている。

3・24 SMD を用いたトランジスタ式サーボモータの研究 (継続)

助教授 原島 文雄・研究嘱託 鈴木 英雄

本研究は、無整流子電動機をサーボモータとして使用することを目的としたものであり、SMD により小形同期電動機の回転子位置を正弦波信号として検出し、この信号をトランジスタ線形増幅器をとおして電機子に電力を供給する形の無整流子電動機の開発を行っている。本サーボモータにおいて特性解析、設計基準の明確化および回路構成の最適化などを進めている。

3・25 サイリスタ回路網の解析 (継続)

助教授 原島 文雄

本研究は、サイリスタを含む回路網を、サイリスタのスイッチ作用による離散的動作と、回路を規定する微分方程式の組合せとしてとらえ、最近の制御理論において用いられてい

る状態空間法によって、時間領域における統一的解析法を確立することを目的としている。

3・26 全電気式自動車自動操縦装置の研究（継続）

助教授 原島 文雄・研究員 伊藤 俊彦・助手 稲葉 博

新交通システムの一つであるデュアルモードシステムは自動車の自動操縦が必要である。また自動車の限界性能試験の自動化が進められている。本研究は従来の電気・油圧・空気圧などで構成される自動操縦装置を全電気式に統一し、小形軽量化はもとより機能的にも実用性のあるものを開発することを目的としている。現在までのところ、ESV 試験用として十分実用性のあるものの開発に成功し、これが実用試験を実施している。

3・27 自動車の自動操縦装置の最適設計に関する研究（継続）

助教授 原島 文雄・大学院学生 坪井 邦夫・受託研究員 宮田 豊雄

自動車の自動操縦装置では人間-自動車系に匹敵する性能が要求される。本研究は、自動車系の動特性、最適フィルタをもつ最適制御系の構成等について、これまで行ってきた理論的基礎付けの成果にもとづき、操縦装置の最適設計に関する一般的評価基準を確立するものである。

3・28 エレクトロニクスの自動車への応用（継続）

助教授 原島 文雄・研究員 伊藤 俊彦

エレクトロニクスの技術により自動車に新しい機能を付加することを目的として研究を行っている。具体的には、各種電装品へのエレクトロニクスの導入、自動車製造工程に対するエレクトロニクス技術の応用、電気自動車の駆動方式に関する研究を行っている。

3・29 デュアルモード方式新交通システムに関する研究

助教授 原島 文雄・研究員 伊藤 俊彦

高速道路においては自動運転され、一般道路においてはマニュアルで運転される自動車交通システムは、デュアルモードシステムと呼ばれ、将来の交通システムとして注目されている。ここでは、本方式のシステム構成、技術的可能性などについて検討を行っている。

3・30 タレットパンチプレスの電気制御に関する研究（継続）

助教授 原島 文雄・助手 稲葉 博・受託研究員 丹羽 嘉明

精度とスピードを要求される工作機械の数値制御方式では、従来、高速位置ぎめのための操作機として油圧モータが用いられてきた。本研究は保守の容易な電動機による高速位置ぎめを行うことを目的とし、その制御方式の開発と、これによる実用装置によって精度、応答の限界等について研究を行っている。

3・31 高結合圧電振動子（継続）

教授 尾上 守夫・技官 山岸 一郎

電気機械結合係数の非常に大きい圧電振動子は広帯域の機械振動系機能部品をつくる上で重要であるのみならず、その圧電振動が純弾性振動といちじるしく異なるので理論的にも興味がある。とくに近似度のよい等価回路、圧電セラミックの平行電界励振、 LiNbO_3 、 LiTaO_3 など新しい圧電結晶を用いた振動子の特性を検討している。

3・32 多重モード圧電振動子（継続）

教授 尾上 守夫

各種の多重モード振動子の検討をすすめてきた。とくにエネルギーとじこめモードの厳密な解析、および電極の2次元配置について検討を進めている。

3・33 厚み振動子の小型化

教授 尾上 守夫・技官 山岸 一郎

数 MHz 以下の厚み振動子の小型化を行うために重要な技術であるベベル加工の影響を解析している。

3・34 水晶発振器の温度補償（継続）

教授 尾上 守夫

水晶発振器の温度補償を従来のような恒温槽やサーミスタを使わないで、度特性を有する複数の振動子を並列に発振回路にいれるのみで達成する方法を案出した。BT 板（10 MHz 近辺）または DT 板（100 KHz 近辺）各3箇所を用いた実験でよい結果がえられることを確かめた。さらに AT 板と BT 板の組合せならば2箇所でも十分なことが判った。

3・35 高安定発振器の短期安定度の研究（継続）

教授 尾上 守夫・技官 大場 一彦

高安定水晶発振器の $1\text{ms}\sim 10\text{s}$ 程度の観測時間に対する安定度を周波数領域、時間領域の両方で 10^{-12} の精度で測定し種々の要因との関連を分析中である。非常に多くのデータの統計的処理を行なうため測定を自動化し、観測の死時間なしに計算機に直接入力できるようにしている。それにより発振回路のトランジスタ雑音との相関を調べた。

（一部試験研究費）

3・36 超音波探傷法の研究（継続）

教授 尾上 守夫・助手 山田 博章

数 mm 以上の厚鋼板に対する探傷法として低周波板波を使う方法と2分割探触子を使う方法を検討中である。

3・37 電磁的非破壊検査の研究（継続）

教授 尾上 守夫・助教授 高木 幹雄・助手 市川 初男

渦流を利用した金属管および線材の検査法を研究している。とくに自動探傷に関連してコイル系、検出系の設計を検討している。また傷の分類、判定を計算機で行うために、探傷データの自動しゅう集解析装置を試作し、データの蓄積につとめている。

3・38 画像情報処理の非破壊検査への応用（継続）

教授 尾上 守夫・助教授 高木 幹雄

助手 山田 博章・技官 浜野 亘男

非破壊検査において画像は熔接部のX線写真、超音波による断層写真、超音波ホログラフィ、シュリーレン写真、光学的方法による表面欠陥の検査、鋼材中の介在物の検査などの手段として用いられているが、その処理はすべて人間に頼っており、自動化が望まれている。そこで熔接部のX線写真による判定の自動化、グラフィック・ディスプレイの超音波探傷への応用などを試みている。

3・39 差信号 ITV による交通流計測（継続）

教授 尾上 守夫・助教授 高羽 禎雄

技官 浜野 亘男・技官 大場 一彦

より精密な交通流制御の実現のためには従来の点的感知器では得られない車線変更、方向変換などをふくむ詳細な交通流の特性を知ることが必要である。ITV に1フレームの画像記憶装置を組合せて適当な時間間隔で画像の差信号をとることにより変化分すなわち移動する車両のみを抽出し、計算機により自動計測するシステムを開発している。

3・40 コヒーレント光による空間フィルタリング（継続）

教授 尾上 守夫

顕微鏡試料の中から分裂中の染色体のように細部構造をもつもの、中性子飛跡のように直線構造をもつものなどの有無を迅速に検出することを目的として、レンズのフーリエ変換機能を利用したコヒーレント光による空間フィルタの基礎的実験を行った。また計算プログラムの再生を検討している。

3・41 紙テープを利用した文字および画像の表示

教授 尾上 守夫 研究生 柴田 義文

紙テープの孔を利用して安価に画像出力をうることができる。簡単な漢字をふくむ各種の文字、濃淡のある画像の表示も行えることを確めた。

3・42 長波長ホログラフィ

教授 尾上 守夫

走査型超音波ホログラムおよび Synthetic aperture side-looking sonar の計算機による波面再生に関する研究を行っている。水中にある簡単な物体の像を得ることに成功し、計算機による画像情報処理技術との組合せにより画質を飛躍的に向上できることを見出した。

3・43 多次元画像情報処理（継続）

教授 尾上 守夫・助教授 高木 幹雄

濃淡のある画像を電子計算機により処理し、画質の向上、帯域圧縮、計測、パタン認識を行う画像情報処理について研究を行っている。画像情報処理を行う際の基本的な手法、例えば階調処理、空間フィルタ処理、輪廓の抽出などの検討を行い、医学、非破壊検査、交通流調査などへの応用を開発している。特にパタン認識的な処理については、人間を含めた対話型システムの開発の検討を行っている。また、ハードウェアの面では現在開発の遅遅れている入出力装置の開発と実用性を考慮してミニコンピュータを用いるシステムの実現を目指して研究を行っている。

2・44 画像入出力装置（継続）

教授 尾上 守夫・助教授 高木 幹雄

技官 浜野 亘男・技官 富田 強

画像情報処理を行う際に、画像の入出力装置に適当なものが得難いことが研究を行う上で大きな障害となっている。この点に鑑みて安価な入出力装置の開発を行っている。すなわち入力装置としては、ファクシミリを改造した機械的スキヤナー、1点/ライン方式によるテレビ信号のデジタイザー、また出力装置としては、オッシロスコープを用いて階調の表現を行う装置および白黒2値の蓄積管ディスプレイにおいて輝点密度をかえて階調表現を行う装置を試作した。また超音波を利用したデータ・タブレットの検討を行った。

3・45 オンライン制御顕微鏡

教授 尾上 守夫・助教授 高木 幹雄

顕微鏡に高分解能ビジコンを組合せ、その出力を直接計算機に入力すると共に、位置、波長、焦点を計算機のコントロールの下におき、顕微鏡操作の自動化を行うシステムを開発している。

3・46 ミニコンを用いた画像の順次処理システム

教授 尾上 守夫・大学院学生 岩下 正雄

待機、復帰の機能をもつメカニカル・スキャナーを入力とし、蓄積型ディスプレイを出力として、ミニコンに必要なラインだけ入力しては処理後直に出力することにより少い記憶容量で比較的大面積の画像を処理するシステムを構成し、コンポリューション、粒状物計測、複数画像の対応点検出を行うプログラム・パッケージを作成した。

3・47 ミニコンコンピュータの計測への応用（継続）

教授 尾上 守夫・助教授 高木 幹雄・技官 浜野 亘男

ミニコンコンピュータを用いて計測の自動化、省力化を行うことを目的として研究を行っている。種々の計測に必要なソフトウェアの開発、記録器、測定器とのインターフェースの製作を行い、ミニコンコンピュータ向きの入出力装置（ディスプレイ、AD、DA変換器）の開発を行っている。すでに渦流検査、発振器の短期安定度、アコースティック・エミッションの測定などを利用している。

3・48 大規模マトリックスの転置と2次元変換への応用

助教授 高木 幹雄

画像の様子大きな2次元データにフーリエ変換などの2次元変換を施す際には、マトリックスの転置を行う必要が生ずる。本研究は限られたコアメモリと大容量記憶装置（磁気ディスク）を用いて、大規模なマトリックスの転置を高速に行うことを目的とし、ブロック転置により実現できることを確かめ、小容量のミニコンコンピュータでも大きなマトリックスの転置が行え、2次元変換が可能となった。

3・49 ITV を用いた画像情報処理用入力装置（継続）

助教授 高木 幹雄・技官 富田 強

画像情報処理により、画質の向上、計測、分類を行う際に、画像を計算機に入力する入力装置が現在のところ入手し難く、研究を行う上の障害となっている。ここでは、ITVが画像関係に広く用いられていることを考慮し、ITVで取扱われている画像に対して画像情報処理技術を応用するために、ITVを用いた画像情報処理用入力装置を開発している。

3・50 医学的画像情報処理（継続）

助教授 高木 幹雄

医学ではX線写真、シンチグラム、顕微鏡写真などの画像により診断、検査が行なわれているが、その処理はすべて人間に委ねられており、自動化が望まれている。医学的画像情報処理の目的として画質の向上、自動計測、パタン認識を採りあげ、X線像の画質の向

上、シンチグラムの処理と自動計測、染色体の自動計測、白血球のパターン認識などの研究を行っている。

3・51 ミニコンピュータによる染色体の自動分類（継続）

教授 尾上 守夫・助教授 高木 幹雄

染色体の検査は先天性異常を調べるために用いられているが、最近では放射線、薬品、公害などによって生ずる後天的な異常の検査にも用いられ、この方面の重要な検査となってきた。現在のところ、その検査は入手によっており、多くの労力と時間を要し、省力化が望まれている。計算機による画像情報処理によりこれを自動化するために、実用性を考慮して、ミニコンピュータを用いて分類を行うことを試み、比較的画質がよい場合には分類が行えることを確めた。

3・52 白血球のパターン認識

助教授 高木 幹雄・大学院学生 高橋 利定

白血球の検査は臨床的な検査として白血病、感染症の診断などに広く用いられている。現在の所検査員の目視検査によって白血球の分類、計数が行われているが、本研究はオンライン顕微鏡により ITV を用いて白血球像を計算機に入力し、画像処理技術により、白血球の分類を行おうとするもので、核、細胞質の濃度、面積、周長、波長特性などのパラメータを用いて分類を行い、検査の省力化を目指している。

3・53 ファクシミリの帯域圧縮（継続）

助教授 高木 幹雄・大学院学生 津田 俊隆

2次元予測により従来の方式よりも圧縮率を大きくできる方式を考案すると共に、符号化方式についても種々の新しい方式について検討を行っている。画像情報処理に関する研究の一環として、原画を計算機に読み込み、種々の方式についてシミュレーションを行い、圧縮率、必要なバッファの容量、誤りの伝搬などの検討を行った。

さらに圧縮率を向上させるため信号変換を行う方式を考案し、多少の画質の劣化を許すことにより高い圧縮率が得られることを確めた。

3・54 高能率多モードランレングス符号

助教授 高木 幹雄・大学院学生 津田 俊隆

ファクシミリ信号などの帯域圧縮を行う際に、冗長度を除去した後、ランレングスを符号化し伝送することが行われている。ランレングスの符号化方法に検討を加え、ランレングスの統計的性質に合わせて可変長のランレングスの符号化を行う高能率多モードランレングス符号について検討を行っている。

3・55 超音波探触子の研究（継続）

助手 山田 博章

超音波探傷器の感度規正を合理的に行うために標準探触子の開発を行い、その特性の経年変化を測定している。また2周波で共用できる探触子、AE 観測用探触子、低周波板波用探触子の開発も行っている。

さらに TV 用遅延素子と利用して超音波深傷器の感度規正を簡単に行う方式を開発した。

3・56 レーザ光用ガラスファイバー伝送線路に関する研究（継続）

教授 齋藤 成文・教授 浜崎 襄二・大学院学生 桑原 秀夫

昨年に引続きガラスファイバーの損失、遅延歪の測定を行うと共に、ファイバー線路用方向性結合器の研究を進めた。すなわち並列配列のファイバー2線条型ならびに45°カット型の2つの方式について理論的、実験的研究を行い、それぞれの実用性を確めた。

3・57 CO₂ レーザによる光ヘテロダイン検出法

教授 齋藤 成文・助教授 藤井 陽一・大学院学生 四方 進

CO₂ レーザ・ビームは、波長が10.6 μm と可視光域のレーザにくらべて長いので、これを光ヘテロダイン検出の局部発振光源として利用することが容易である。したがって、光ヘテロダインを用いた、高スペクトル分解能、高位置角度分解能、および高感度性を利用した各種の熱源の温度分布、環境のリモートセンシング、相関干渉法等の測定が可能である。この見地から、高い安定度を有し、かつ発振ブランチを自由に選択でき、またブランチ内で周波数が同調可変可能なCO₂ レーザを設置し、これによる光ヘテロダイン検出法の応用研究を行っている。

3・58 レーザを用いた電力線 CT（継続）

教授 齋藤 成文・助教授 藤井 陽一
助手 横山 幸嗣・技官 滝本 英之

500 kV のような超高圧送電電流における電流の計測は絶縁協調の点で非常に困難である。レーザ光と電流によるファラデー回転を利用すれば、電気的に無接触なので絶縁の困難がない。このようなレーザ CT システム、たとえば、小形レーザ CT、回転補償型の直流用 CT、について研究を行ってきたが、本年度は、さらにガラス集束伝送線路 (SEL-FOC) を用いたレーザ CT システムを実験的に検討している。また、気中管路形電力ケーブル用のレーザ電圧測定器 (レーザ PT) を設計した。さらに、発光ダイオードを用いたレーザ CT システムの小形化および実用化について実験した。これを遮断器、断路器等の電力機器に応用する方法について研究している。

3・59 半導体レーザーの高速度変調に関する研究 (継続)

助教授 藤井 陽一

半導体レーザーは、将来の光通信その他の応用が期待されている。ここでは、半導体レーザーのマイクロ波（1 GHz 以上）の信号による変調を行う際の理論的、並びに、実験的研究を行った。本年度は、多モード発振におけるレーザーの応答速度につき理論的な検討を加えた。（科学研究費）

3・60 インコヒーレント光の光ヘテロダイン検出の研究 (継続)

助教授 藤井 陽一

高精度、高感度のスペクトル分析装置に応用する目的で、通常のインコヒーレント光の光ヘテロダインによる検出の研究を行っている。本年度は理論的に光ヘテロダインの検出感度について検討したのち、通常の光電子増倍管をもちいて、ほぼ量子限界に近い検出感度をえた。さらに高速度の光電子増倍管、および広帯域幅約 1 GHz の中間周波増幅器により、検出の高感度化を行った。さらに、可変周波数レーザーを局部発振光として用いる高分解能のスペクトル検出の研究を行った。（科学研究費）

3・61 断層ホログラフィによる画像情報量の削減

助教授 藤井 陽一

幅の狭いコヒーレントなパルス光をもちいると、物体のうち奥行のひとしい部分だけを抜き出したホログラムいわゆる断層ホログラムをつくることができる。ここでは、YAG レーザの SHG モード同期パルスを用いて実験を行い、奥行方向の分解能として、1cm 以下の値をえた。またこのような断層ホログラムの情報量の解析を行い、Burckhardt 等のサンプルド・ホログラムに比し、大幅に情報量の削減が行われることをしめした。さらに、色素レーザーにより、同様の断層ホログラムがえられることをたしかめた。

3・62 可変波長レーザーの研究

助教授 藤井 陽一

高分解能、高精度のスペクトル分析を応用した環境リモートセンシングに用いるための可変波長レーザーの研究を行っている。可変波長レーザーとして、イオン・レーザーを励起光源とし、色素 (Rhodamine 6 G) を用いる色素レーザーを用いる。これは 620~560 nm の間、30 MHz の単一周波数スペクトラムで連続的に発振し、かつ、電子的に同調、走査が可能である。これを用いた汚染物質の検出等について、検討している。（一部科学研究費）

3・63 可変波長フィルタの研究

助教授 藤井 陽一・大学院学生 林 秀樹

高いスペクトル分解能をもつ画像の処理を行うために通過波長を容易に掃引できる光学フィルタの研究を行っている。電気音響光学効果結晶の異常ブラッグ回折を利用し、その波長選択性を応用するもので、コリニア形、よこ形の両方について検討した。このフィルタをスペクトル分析、カラー・ディスプレイに応用することを検討している。

3・64 レーザ共振器（継続）

助教授 藤井 陽一・技 官 滝本 英之

レーザ共振器を含む光学系において従来の幾何光学を拡張した“幾何”光学の簡単な関係が成立することがわかった。また、これについて実測フィネスと、真のフィネスの関係をあきらかにした。

また、 LiNbO_3 結晶により、光の周波数をシフトさせる周波数変換器を試作し、10.8 MHz において、10% の変換効率をえた。

3・65 レーザビーム伝送（継続）

助教授 藤井 陽一・技 官 大林 周逸

レーザビームを遠くまで広がらずに伝えるための装置として、くり返しレンズを配置する方法の基礎実験を行った。本年度は、赤外レーザビームのくりかえしプリュースタレンズによる伝送について実験を行った。大開口のゲルマニウム・レンズを用い、 CO_2 レーザビーム ($10.6 \mu\text{m}$) の伝送実験を行った。伝送途中の空気の流れによるレーザ伝送状況をヘテロダイン法により測定している。また、ビーム伝送系による画像伝送の特性をしらべた。
(一部科学研究費)

3・66 YAG レーザ（継続）

助教授 藤井 陽一

スレッシュホールドの低い YAG (Yttrium Aluminum Garnet) に Nd^{2+} をドーピングしたいわゆる YAG レーザについて、その光通信への応用をはかるために、Kr ランプを励起光源とする YAG レーザ装置を試作した。これにより、モード同期、倍調波発生の実験を行い一つの LiNbO_3 結晶を用いパルス幅 150 ps, くりかえし 5 ns, の $0.53 \mu\text{m}$ の緑色光パルスをえた。さらにこれを断層パルスホログラフィに応用した。

3・67 光ヘテロダインをもちいた画像処理（継続）

助教授 藤井 陽一・技 官 滝本 英之

光ヘテロダインによる結像効果について理論的解析を行い、実験によってこれをたしかめた。コヒーレント光で照明された点像について、この横方向、ならびに縦方向の分解

能を計算し、これが実験と一致することをたしかめた。また、これを応用する速度分布検出システムについての基礎実験を行った。(一部科学研究費)

3・68 電子ビームの不安定現象(継続)

助教授 藤井 陽一・技 官 大林 周逸

高出力の進行波管等の電子ビームにおいて生じる低いきりかえし周波数の不安定現象について理論的、ならびに、実験的に解析した。これにより、この不安定現象原因が、残留気体の電子衝突電離によるイオンにあることをたしかめた。

3・69 レーザ光を用いた情報処理の研究(継続)

教 授 斎藤 成文・教 授 浜崎 襄二・大学院学生 前田 惟裕

レーザ光のコヒーレンシを活用すると極めて多量の情報を処理、蓄積することができる。本年度は昨年度に引き続き、乾板等の発生する空間雑音の整理を行い、またレンズ様媒体を通して並列伝送し得る画像情報量に関して理論的並びに実験的な検討を行い、媒体の光学のおよび幾何学的定数と情報容量・分解能・視野特性との関係を明らかにし、また、従来測定困難であった不均一な損失定数の測定を可能とし、像の位相歪のホログラフィによる補正方法が適用可能であることを示した。さらに像の歪の詳細な検討とレンズ様媒体の雑音について研究している。

3・70 マイクロ波プリント回路の研究(継続)

教 授 浜崎 襄二・助 手 岡田 三男・助 手 座間 知之

マイクロ波回路の小形軽量化を目的とし、プリント方式によるマイクロ波回路の研究を続け、5.6 GHz 帯塔載用アンテナ自動切替装置の実用化を行った。

3・71 薄膜を利用したレーザ光回路の研究(継続)

教 授 浜崎 襄二・助教授 榊 裕之・大学院学生 野須 潔

レーザ光の伝播路として薄膜構造を用いるならば、回路の小形軽量化、振動、熱に対する安定性と共に容易に強い電界強度を得ることができる。本年度は金属中のプラズマ波の影響を理論的に検討すると共に、金属外被をストリップ線状に除去することによって光導波線路が構成出来ることを明らかにした。これによって能動的な光集積回路の電極を構成することが容易になる。

3・72 レーダデータによる飛翔体運動解析プログラムの開発(継続)

教 授 浜崎 襄二・技 官 松井 正安

昨年度に引き続きレーダデータを用いて飛翔体の速度、加速度ベクトルの算定を行うため、雑音成分の除去方法を検討し、簡単なプログラムを開発した。引き続きさらに精密なプログラムの開発中である。

3・73 広帯域宇宙飛翔体アンテナの研究 (継続)

教授 浜崎 襄二・講師 長谷部 望・技官 松井 正安

宇宙飛翔体の使用周波数範囲の拡大に伴い、複数の周波数の同時使用を可能とする広帯域宇宙飛翔体アンテナの開発が必要となり、数種の対数周期型アンテナの実験を行った。M3C-1号機には本研究の変形アンテナを900MHzテレメータ用塔載アンテナとして実用し良好な結果を得た。

3・74 シリコン MOS 反転層中の電子の強電界伝導

助教授 榑 裕之

シリコン MOS トランジスタのチャンネル中を流れる電子は、表面に沿う方向の電界で加速される時、強電界領域で非線形的な伝導を示す。室温付近では速度飽和現象が見られ、極低温では負性(微分)抵抗が観察される。これらの非線形効果の解明には、表面量子化やフォノン散乱などの考慮が必要であるが、本研究ではさらにジコール熱による局所的な温度上昇効果をも考慮すべきとの立場から、理論的・実験的検討を行っている。

3・75 光電解エッチングを用いた精密オプト・

エレクトロニクス素子の製作

教授 浜崎 襄二・助教授 榑 裕之

n形シリコンとフッ酸水溶液との界面に形成される接合では、逆バイアス電圧印加時に接合を流れる電流に比例して結晶表面がエッチングされる。この逆方向電流は結晶表面を照射する光の量に比例して増減するので、表面上に微細な光パターンを結像させておけば、像に応じた成形エッチングをすることができる。ホログラム、pn受光ダイオード列、分布帰還形光導波路など種々のオプトエレクトロニクス素子の製作に応用すべく、光学系および特殊電解槽などを準備中である。

3・76 ロケット搭載アンテナ (継続)

講師 長谷部 望

大型ロケット搭載用のアンテナ系を使用条件を考慮して、これに適した特性を得るべく検討を行っている。現在、Cバンド搭載用として円偏波を用いることおよびVHF帯におけるアンテナ切換回路の研究を進めている。Cバンド搭載用アンテナはM-4 S-4、L-48 C-2に搭載し、安定した通信を行えた。

3・77 円偏波放射器に関する研究 (継続)

講師 長谷部 望

主として、ロケットおよび衛星追尾を目的としたいろいろの円偏波放射器の開発と実用化の研究を行っている。その一例として無給電素子を有する、新しい構成法の円偏波ア

ンテナを考案し、これを実用化してロケット追尾用、衛星追跡用にアレイアンテナとして使用し、好結果を得ている。また、このアンテナの基本的な特性を実験により求め、理論的検討を行っている。

3・78 LISP インタプリターの作成

教授 渡辺 勝・大学院学生 斎藤 光男

式の微積分や定理の証明などのいわゆる非数値計算や人工知能に関する研究に重要な役割を果たしている言語に LISP がある。LISP を実用に供するため、まづ本所の FACOM 230-55 に対し LISP インタプリターを作成し大きなプログラムの処理を可能にした。続いて小型計算機用として U 200 LISP を開発中であるが、使用頻度の少ない関数をディスクに入れ、処理能力を高めるといった独自の工夫が施されている。

3・79 ミニコンのオペレティングシステム

教授 渡辺 勝・技官 安達 治美・技官 矢作 祐一

最近ミニコンコンピューターが急速に普及しているが、プログラムを作成する際の使い易さの点では、大型計算機と比較してまだ不十分な点が多い。そこでミニコンにも大型機なみのオペレティングシステムに近い機能を備えつける努力が行われている。当研究室では PDP-81E 用の小型廉価な磁気テープを補助記憶にして、最小 4 K で使用可能なモニターシステムを作成し、実用している。

3・80 ミニコン U 200 のシステムプログラム

教授 渡辺 勝・技官 安達 治美

U 200 ミニコンコンピューターに各種のシステムプログラムを整備する研究を行っている。基本となるアセンブラは上級機種で処理した方が能率がよいので、本所の FACOM 270-30 によるクロス・アセンブラを作成した。ついで会話型言語として普及しちじるしい BASIC の処理プログラムを作成した。一たん中間言語にコンパイルを行って、実行速度を上げることに留意している。
(一部科学研究費)

3・81 交通信号機の制御方式に関する研究

助教授 浜田 喬・技官 藤田 一彦

大規模で複雑な道路網における交通信号機群の系統的な制御方式について、種々のオフセットの設定方法、系統化の手法などについて、理論的検討を進めるとともにシミュレーションによる評価を行った。

3・82 交通流最適配分の数値解法 (継続)

助教授 浜田 喬・技官 藤田 一彦

既存の道路網の効率を維持あるいは向上させる為の道路交通制御方式の一つに、経路指

定制御がある。この制御を行なう為には、与えられた各自動車の OD (出発地・目的地) にしたがって、道路網における交通流量最適配分を計算しなければならない。そこで、この数値解法について、最適性の条件を直接解く方法と、逐次最適解に近づく方法との二種類の解法を与えた。とくに後者について、計算速度の高速化と、所要記憶容量の減少をはかり、実用的なアルゴリズムを開発した。

3・83 オンライン制御用システムプログラムの研究 (継続)

助教授 浜田 喬・技 官 藤田 一彦・技 官 佐藤 和雄

主計算機によって制御されるオンラインシステムの端末として使用される小型計算機のソフトウェア、特に主計算機との通信制御、種々のハードウェア端末との間のデータ転送の制御などを統括するオペレーティングシステムについての研究を行った。

3・84 自動運転車両の運行方式に関する研究

助教授 浜田 喬・技 官 佐藤 和雄

デマンド・バスあるいは Personal Rapid Transport のように、特に経路を定めず、需要に応じて最適経路を選択する交通システムにおいて、最適経路を選ぶためのアルゴリズムを開発するとともに、種々の状況のもとにおいて輸送システムとしての効率について比較検討した。

3・85 MIS 電界効果トランジスタの低周波雑音 (継続)

教 授 安達 芳夫・技 官 宮川 尚憲・大学院学生 勝部 昭明

MIS 電界効果トランジスタの低周波領域における雑音特性、および雑音と半導体・絶縁膜界面にある量子状態との関係を究明するために、MIS トランジスタの発生する雑音電力および雑音指数の周波数・温度・バイアス電圧電流・信号源抵抗依存性等を調べた。本年度は極低温領域 (4.2~77°K) の特性を調べ、低温では $1/f$ 特性を示さないこと等、若干の特異な現象を見出した。界面準位の影響、表面二次元効果等を考慮に入れて現在理論的に検討している。

3・86 トランジスタ用半導体の表面の電気的性質に関する研究 (継続)

教 授 安達 芳夫・技 官 宮川 尚憲
大学院学生 勝部 昭明・大学院学生 長島 厚

MIS トランジスタや MIS ダイオードを用い、半導体や絶縁膜の材質や半導体表面の電界強度・温度等を変化して、半導体・絶縁膜界面にある量子状態がトランジスタ・ダイオードの電気的性質 (例: 表面移動度、容量、雑音) に及ぼす影響を主として調べている。本年度は室温から極低温に至るまでの表面コンダクタンス・閾値電圧・表面実効移動度の温度変化を求め、理論計算も行った。また μ チャネル MOSFET の負抵抗特性の原因も究明中である。

(一部受託研究費)

3・87 MOS 構造を用いたトンネリング・スペクトロスコピー (継続)

教授 安達 芳夫・助教授 生駒 俊明・助手 市川 勝男
技官 宮川 尚憲・大学院学生 勝部 昭明

薄い (10~30 Å) 均一なシリコン酸化膜をもつ MOS トンネルダイオードを試作し、その電気的特性から界面状態の性質を究明しようとする研究であるが、本年度は界面状態の影響を考慮に入れたトンネルダイオードの小信号等価回路を提案した。また実験および理論的検討の結果、界面準位を介する電流にはトンネル時定数と再結合時定数の量的関係やシリコン内の少数キャリア蓄積効果が複雑に影響するため、界面状態の性質を調べるには酸化膜厚や半導体の比抵抗等によっていろいろな場合に分類して考えねばならぬことが明らかとなった。
(一部受託研究費)

3・88 MNOS デバイスの特性に関する研究 (継続)

教授 安達 芳夫・助教授 生駒 俊明
大学院学生 勝部 昭明・大学院学生 徳田 博邦

熱刺激電流および容量の過渡応答の測定によって、MNOS メモリーデバイスのトラップの性質を調べた。その結果、トラップの性質やトラップからのキャリアの放出過程が明らかになり、トラップのエネルギーレベルや空間分布、キャリアの放出時定数等の特性量を求めることができた。また、この結果を用いて書きこみ特性および保持特性の解析を行い、従来不明確であった書きこみ・保持特性の温度依存性や保持特性の飽和過程等を含めてメモリデバイスの諸特性の成因を明らかにすることができた。

3・89 電界効果トランジスターの二次元解析

教授 安達 芳夫・助教授 生駒 俊明・大学院学生 長島 厚

ショットキゲート型電界効果トランジスターの二次元数値解析を行っている。キャリア移動度の電界依存性やエピタキシャル層・基板の性質のトランジスタ特性に及ぼす影響を明らかにしつつある。

3・90 III-V 族化合物半導体のエピタキシャル成長 (継続)

助教授 生駒 俊明・助手 栗原由紀子
技官 横溝 洵・大学院学生 堺 和夫

液相成長法により III-V 族化合物半導体及びその混晶の結晶成長を行っている。しきい値電界の低い電子遷移効果を有する新しい半導体材料を対象として取り上げている。

3・91 化合物半導体の表面安定化に関する研究 (継続)

助教授 生駒 俊明・技官 横溝 洵・大学院学生 堺 和夫

化合物半導体の表面安定化の方法を見出すために、特殊な方法で、GaAs, GaP の表面

に絶縁膜を形成する研究を進めている。オージェ分光の結果、絶縁膜は Ga の酸化物であることが分った。表面に金属を蒸着し MOS ダイオードを作り、電気的特性を調べた。GaAs 上では膜は漏えい電流が多いが、GaP 上では良質の絶縁膜であった。容量-電圧特性から表面単位密度は、 $10^{11}/\text{cm}^2$ のオーダーであり、界面状態の特性も良好である。

3・92 発光ダイオードの劣化と深い不純物準位

助教授 生駒 俊明・大学院学生 奥村 次徳・大学院学生 堺 和夫

発光ダイオード (GaP, GaAsP, GaAs) 中のトラップ中心をアドミタンス・スペクトロスコーピー法で検出するとともに、発光効率を別に測定し、加速試験後の効率劣化とトラップ中心の挙動との関連を調べている。

3・93 化合物半導体の強電界輸送現象

助教授 生駒 俊明・大学院学生 堺 和夫

三元化合物半導体を対象として、モンテカルロ法により、強電界下での電子の輸送現象の研究を行っている。合金の成分変化による電子遷移効果の変化、それに基づく速度-電界特性の変化等を明らかにし、機能デバイスの特性改善を期待しうる材料を探る指針を得ることを目的としている。

3・94 機能デバイスに関する研究 (継続)

助教授 生駒 俊明

電子システムの巨大化にともなって、従来のトランジスタ・ダイオードという考え方のデバイスでは、いたずらに集積化の規模の拡大を招き、情報量の増大に対処できなくなるものと考えられる。そこで、従来極めて複雑な回路をもって実現していたような機能、あるいはこれらの複合機能を、新たな物理現象を用いて簡単にデバイス化できるような、いわゆる機能デバイスに関して研究を行っている。

3・95 マイクロ波半導体発振、増幅デバイス-BARITT-に関する研究

助教授 生駒 俊明・助手 栗原由紀子・大学院学生 原 和裕

少数キャリアの注入と走行時間効果を用いたマイクロ波帯で動作する発振、増幅デバイス-BARITT (Barrier Injection Transit Time Device) のマイクロ波特性、雑音特性の研究を行っている。5 GHz で 50 mW, 効率 1.6% の CW 発振に成功した。不純物分布が均一でない場合や、温度上昇がある場合にも、それらの影響を考慮できる小信号理論を確立した。これらを基礎にして性能の評価を行っている。 (一部科学研究費)

3・96 デバイス雑音とトラップ準位

助手 栗原由紀子

デバイス中の深い不純物準位は、導電帯あるいは価電子帯に存在する自由キャリアを捕

獲し、再び放出するトラップ中心として働く。また同時に生成-再結合の中心としても働く。この効果により、電気伝導にあずかるキャリアの統計的ゆらぎを増大せしめ、端子間には過剰雑音となって現れる。このトラップ準位をアドミタンス・スペクトロスコピー法で別途に明らかにし、端子間雑音との相関を調べている。(奨励研究費)

第 4 部

4・1 イオン交換樹脂など分離剤に関する基礎的研究(継続)

教授 山辺 武郎・助手 高井 信治
技 官 梅沢香代子・技 官 吉田章一郎

陽イオン交換樹脂における水-ジオキサンの分配状態を NMR により測定した。ビニル系高分子を基体とするポーラスポリマーを試作し、ESR により銅イオンの吸着状態を検討した。スチレン・ブタジエン共重合体からキャスト法でつくった膜に陽陰両交換基を導入して圧透析膜を合成し、その陽陰イオン交換容量および膜電位を測定し、その性能を検討した。逆浸透膜に用いるアセチルセルロースおよびナイロンへの水の配位状態を NMR により測定した。

4・2 液体クロマトグラフィの研究(継続)

教授 山辺 武郎・助手 高井 信治

種々のカラム充填剤を用い、とくに高速液体クロマトグラフィの研究を行った。球状かつ 25μ 以下の陽イオン交換樹脂と陰イオン交換樹脂の混合カラムおよび単独カラムを用いる方法は、希土類元素、重金属元素に対し、オキシ酸を浮離剤として用いて、好結果を得たが、とくに本研究室によって始めて試みられた混合カラムを用いて短時間の完全分離に成功した。ビニル系高分子を基体とするポーラスポリマーとくにスチレン系ポリマーを用い、アミノ酸誘導体の分離、芳香族化合物の分離を行って好結果を得た。

4・3 膜分離法に関する研究(継続)

教授 山辺 武郎・技 官 吉田章一郎・助手 高井 信治
技 官 梅沢香代子・大学院学生 井川 学

圧透析ではスチレン・ブタジエン共重合体から合成した膜を用い、塩化ナトリウム水溶液の透過試験を行い、その濃縮割合と、陽イオン交換容量と陰イオン交換容量の比および膜電位との関係を求めた。逆浸透ではナイロンを原料とし、ギ酸およびホルムアミドを用いたキャスト法で製膜し、その塩排除率および水透過量を求めた。またアセチルセルロース膜およびナイロン膜において重金属塩の塩化ナトリウムに対する選択透過係数を求め、重金属塩がよく除去できることを確かめた。

4・4 ガラス化範囲の研究（継続）

教授 今岡 稔・技官 山崎 敏子

新種ガラス開発の基礎研究として、珪酸塩、硼酸塩、ゲルマネート、テルライト系など、広くガラス範囲を調べ、同時にガラス化条件、ガラス構造との関係を追求するものである。

4・5 ガラスの疲労現象と強度の研究（継続）

教授 今岡 稔・助手 長谷川 洋

ガラスの本質的強度と実際強度の間において大きな影響をもつと考えられる疲労現象とその他の強度劣化要因を検討し、ガラスの強度を高める対策を研究するもので、これまでの一般研究Aの継続である。

4・6 ガラスの緩和現象の研究（継続）

教授 今岡 稔・技官 坂村 博康

ガラスの応力緩和、内部摩擦などの緩和現象を調べ、それらの緩和機構とそれに対応するガラス構造を明らかにしようとするものである。

4・7 X線によるガラス構造の解析（継続）

教授 今岡 稔・助手 長谷川 洋

回転対陰極による強力X線装置を用い、Pb, Sb, Teなどの重元素を含むガラスの構造解析を行なっている。

4・8 ガラスにおける圧痕の生成機構の解析

教授 今岡 稔・助手(特別研究員)安井 至

有限要素法による数値解析と実験との対応をとることにより、ガラスにおける圧痕の生成機構、圧痕とガラスの機械的性質との関連を明らかにしようとするものである。

4・9 固体面の改質に関する研究（継続）

助教授 高橋 浩・助手(特別研究員)堤 和男
技術補佐員 鶴 達郎・受託研究員 村上 宏治

各種の酸化物、ケイ酸塩、カーボンブラックなどをジアゾメタン、アルコール類、スチレンなどの有機化合物と反応させることにより、またエポキシ樹脂、ウレタン樹脂などによってカプセル化を行うことにより表面改質し、吸着特性、分散特性、親水性などの測定を行って、粉体結晶の複合材料素材として機能を明らかにしつつある。

4・10 ゼオライトの研究 (継続)

助教授 高橋 浩・助手(特別研究員)堤 和男・研究生 鈴木 実
受託研究員 齋藤 純夫・研究嘱託 西村 陽一

ゼオライト類の中、主としてホージャサイト、モルデナイト、ゼオライト A, X, Y, L について、X線回折、赤外線吸収、熱的測定、ESR、吸着測定、酸性度・酸強度測定、細孔構造測定によって構造、物性の測定を行い、同時に各種の反応に対して触媒活性との相関性を求めるとともに、吸着材料としての基礎物性を明らかにしつつある。

4・11 多孔材料の研究

助教授 高橋 浩・助手(特別研究員)堤 和男・研究嘱託 西村 陽一
技術補佐員 鶴 達郎・研究生 中野 裕司・受託研究員 片山 由照

シリカゲル、アルミナゲル、ケイ酸塩、活性炭などのいわゆる多孔材料の構造、物性の研究を行った。とくにアルミナについては表面化学構造および細孔構造と硫化カルボニルの分解反応活性との相関を、活性炭については、表面の親水性官能基濃度と吸着特性の相関を、ケイ酸塩については、カオリナイトの脱アルミニウムの機構を明らかにしている。

4・12 有機金属複合体結晶の構造と生成機構 (継続)

助教授 高橋 浩・研究生 増田 立男

粘土鉱物と有機化合物の複合体結晶の生成機構を熱量測定によって研究した。とくに今年度はモンモリロナイトとアミンおよびベンゼン誘導体との複合体結晶の生成熱を測定し新しい各種の知見を得た。

4・13 複合材料の熱伝導に関する研究 (継続)

助教授 高橋 浩・研究員 荻野 圭三

粉体-プラスチックの複合材料系の熱特性を測定している。今年度は、アルミナーポリオレフィン系材料について熱伝導性を求め、アルミナの粒経効果、容積効果について研究した。

4・14 TiO₂ を用いる新記録方式の研究

教授 野崎 弘・助手(特別研究員)飯田 武揚

画像形成に光の信号を用いる写真法は銀塩写真と電子写真とがある。前者は分解能、階調度など画質にすぐれ、電子写真は製造コストと作業性にすぐれている。新方式とはこの両者の特徴をいっしょにした第3方式としての酸化半導体を感光材料とする写真方式である。TiO₂を感光材料とし、色素や電子受容性物質の添加による感度、光起電力に対する影響を求めた。またこれと同一系統の研究として、TiO₂と色素との組合せにより、光でなく通電による無現像画像形成方式の研究をおこなった。

4・15 交流電解に関する研究（継続）

教授 野崎 弘・元大学院学生 山崎 匡毅

金属として Ti, Al, Ta を用い、はじめ陽極処理をしてそれら金属表面に酸化物を作る。つぎにこれを適当な電解液に入れて交流電通電を行うと、その電解液成分の特定成分が前記酸化物中に複合体となって析出する。この複合酸化物被膜が着色、エレクトロニクス素子用光電池作成などいろいろの用途がある。本研究では Ba 水溶液中で交流電通電し含バリウムチタン酸化物の被膜をえた。また Ti の交流前処理法は後の薄膜形成に効果的であることを見出した。

4・16 ディスプレー材液晶物性の研究

教授 野崎 弘・助教授 鋤柄 光則・助手(特別研究員) 豊島 喜則

液晶または電気泳動法によるディスプレイ方式の研究をおこなった。とくに液晶では棒状高分子を溶媒に溶かし、濃度を上げてゆくとリオトロピック液晶系となる。この液晶系の相転移点が外部電場に強く依存することを見出した。このように液晶系が小さな外部電場の変化に対応してその物性を変えることに着目し、液晶をセンサーとして用いるための基礎研究をおこなった。

4・17 逆浸透法による脱塩の研究（継続）

教授 野崎 弘・研究囑託 藤代 光雄

従来おこなってきた海水の脱塩法を環境改善の立場からバナジウム塩の脱塩に応用した。膜は醋酸セルローズ系でかなりの効果を認めた。このとき膜の固定荷電はイオン排除の役のあることがわかった。

4・18 有機感光材料および有機表示材料の研究（継続）

助教授 本多 健一・助教授 鋤柄 光則

研究員 中村賢市郎・研究囑託 萩野 速雄

有機感光材料への応用を目的として、*o*-キノンジアジドの光反応性を研究しポジ型感光性樹脂としての可能性を示した。一方アニル構造を有する液晶物質についてその分子配向の機構を研究し、表示装置への応用を検討した。

4・19 クロム (VI) 酸素酸塩感光材料の研究（継続）

助教授 本多 健一・技 官 佐々木政子

クロム (VI) 酸素酸塩写真製版材料の感光機構の基礎的研究として、クロム (VI) 酸素酸塩-アルコール系にメチレンブルー、EDTA 等を添加したときの分光増感を研究し、増感機構をあきらかにした。

4・20 有機光電導体の電導機構ならびにその感光材料等への 応用に関する研究（継続）

助教授 本多 健一・助教授 鋤柄 光則・大学院学生 会川 義寛

有機半導体を感光主体とする光情報処理方式の開発を目的として、オーラミン結晶の光電導特性、その異方性、また電荷担体の生成機構およびその寿命について研究した。

4・21 液晶溶媒の分光分析への応用

助教授 鋤柄 光則・教授 野崎 弘・助教授 本多 健一

ネマティック液晶に有機物分子を溶解し、これを光学的に一軸性となるように配向させた。光軸がセルの受光面内にある場合は、このセルの適当な波長における光学濃度は光軸と入射直線偏光の偏光面とのなす角、配向の秩序度及び有機分子分子軸と遷移モーメントとのなす角の簡単な関数となる。この方法により、種々の有機色素分子及びその集合体の電子遷移における遷移モーメントの方向を決定した。（一部科学研究費）

4・22 ネマティック液晶を用いるカラーディスプレイの研究

教授 野崎 弘・助教授 鋤柄 光則

透明電極を持つ薄いサンドウィッチセルに色素を溶解したネマティック液晶を注入し一軸性の配向を持たせる。これを直交ニコルの間に置き電圧を加えると、液晶の誘電異方性に従ってセルの光軸が回転する。このようにして、電場の変化に伴う色素分子の光吸収強度の変化及びレターディションの変化を同時に用いることによって、赤から緑に至る鮮明な色彩の変化を得ることができた。

4・23 ビニル化合物のテロメリゼーションの研究（継続）

教授(併)浅原 照三・助教授 妹尾 学
技 官 佐藤 瑞・大学院学生 大谷 規隆

N, N'-ジクロロアミンアミン系によるトリクロルメチル基を有する有機化合物とオレフィンおよびビニル化合物とのテロメリゼーション反応の開始機構および連鎖移動機構の詳細について検討している。とくにクロロホルムとの反応生成物を詳細に測定し、これから得られる限りの知見をまとめて考察を進めた。

4・24 アニオンテロメリゼーションに関する研究（継続）

教授(併)浅原 照三・助教授 妹尾 学
助 手(特別研究員)田中 貞良・大学院学生 和智 進一

スチレン、アクリロニトリル、ビニルピリジンなどのビニル化合物およびブタジエンなどの共役二重結合をもつ化合物のアニオン重合について研究し、アニオンテロメリゼーションのおこる条件を明らかにした。とくにスチレン、 α -メチルスチレンと芳香族アモンと

の系について反応速度の解析を行い、反応機構の解明を進めた。

4・25 テロマー誘導体に関する研究 (継続)

教授(併)浅原 照三・助教授 妹尾 学
助手(特別研究員)木瀬 秀夫・技 官 佐藤 瑞

スチレンと各種脂肪族カルボン酸塩化物とのカチオンテロメリゼーションにより得られる生成物をアルカリで処理することにより β -スチリルアルキルケトンの一般的合成法を開発した。また、テルペン系化合物合成研究の一環として、テロメリゼーションを利用してイソプレン、クロロメチル、メチルエーテルおよびメタアリルクロリドからラバンジユリルメチルエーテルの新合成法を見出した。

4・26 界面活性剤存在下におけるビニルモノマの重合 (継続)

教授(併)浅原 照三・助教授 妹尾 学・助教授 白石 振作
研究生 有田 喜一・大学院学生 石原 房雄

アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウムの存在下の水媒体不均一重合で、通常のラジカル重合開始剤を用いることなく各種メタクリル酸エステルの重合を行った。またこの系に無機塩類を添加し、その効果を検討したところ、亜ニチオン酸ナトリウムが顕著な効果を示した。その重合機構は各種ビニルモノマーとの共重合による結果ならびにラジカル重合禁止剤の添加効果があることなどからラジカル機構で進行すると推定した。

4・27 イリドの反応性に関する研究

教授(併)浅原 照三・助教授 妹尾 学・助手(特別研究員)木瀬 秀夫

窒素原子上にカルボニル置換基を有するスルフィリイミン ($\text{RRS}=\text{NCOR}'$) の反応性、特に窒素原子の親核反応性を明らかにするため各種置換基を有するスルフィリイミンを合成し、その pKa を測定した。R がアルキル基の場合、その鎖長および構造が pKa に影響を与え、またヘテロ原子を導入した R' の効果が非常に大きいことが明らかにされた。

4・28 気相防錆剤に関する研究

教授(併)浅原 照三・助教授 妹尾 学・研究生 李 範性

ヘキサメチレンテトラミンが気相防錆剤としてすぐれた効果をもつことを見出し、さらに亜硝酸ナトリウムなど還元剤を添加することにより防錆効果が向上することを見出し、鉄、アルミニウムなどに対する防錆機構を究明した。

4・29 不可逆過程の熱力学による化学反応の研究 (継続)

助教授 妹尾 学

不可逆過程の熱力学の立場から化学反応の現象論的解釈、とくに反応の連結、反応経路の選択、活性化パラメータの意味、化学反応によるエネルギー変換の機構などについて考

察を進めている。

4・30 化学発振系に関する研究

助教授 妹尾 学

セリウム-マロン酸エステルの Zhabotinski 反応の示す化学発振について、種々の反応条件の変化による発振の生起条件、振幅、振動数の変化を実験的に明らかにし、また反応熱の経時変化を追跡し、定常状態の不安定化に基づく化学発振機構の解明を進めている。

4・31 *gem*-ジハロアジリジンの合成と反応（継続）

助教授 妹尾 学・教授(併)浅原 照三
助教授 白石 振作・大学院学生 鈴木 幸男

シッフ塩基とジクロルカルベンを反応させて、*gem*-ジクロルアジリジンを合成し、これらの分子内フリーデルクラフツ反応による（オキシインドール）誘導体の合成について検討を加えた。

4・32 光分解性高分子組成物に関する研究（継続）

助教授 妹尾 学・教授(併)浅原 照三・助教授 白石 振作
研究員 伊保内 賢・大学院学生 石井 正雄

スチレンとベンザルアセトンならびにベンザルアセトフェノンとの共重合を行い、それぞれその共重合反応性を求めるとともに、生成重合体の光分解性について検討を加えた。また、種々のスチリルケトンとの共重合体を合成し、光分解挙動に与える分子構造の影響について検討を進めている。

4・33 白金-オレフィン錯体の熱的性質に関する研究（継続）

助教授 妹尾 学・大学院学生 岩元 和敏

各種白金オレフィン π -錯体を合成し、窒素ふんい気中での熱分解反応を、重量変化、元素分析、GC マスの手段を使って明らかにするとともに、さらに、分解熱を DSC で測定する。また、熱量測定法として、水溶液中の反応熱の測定、平衡定数の測定をつかって求め、これらの値の比較検討を行い、これらの値から、白金-オレフィン結合に対する知見を得た。

4・34 オレフィンメタセシスに関する研究（継続）

助教授 妹尾 学・教授(併)浅原 照三・大学院学生 田中 栄司

六塩化タングステンなど遷移金属化合物と有機典型金属化合物を組み合わせた、液相均一系触媒を用いて二重結合の開裂を伴う反応であるオレフィン類の不均化反応を行い、種々の反応条件と生成物との関係、反応速度の測定、溶媒効果、反応機構の解析などを行い、さらにスペクトルによる解明を進めている。

4・35 光電子分光法による有機および有機金属化合物の研究 (継続)

助教授 妹尾 学・大学院学生 土屋 伸次

X線励起による光電子分光法 (ESCA) を構造解析に応用し、とくに結合状態についての知見をうることを目的として、リンイリド、白金オレフィン錯体、アリアルニッケル錯体、フェロセン誘導体などについて測定を行い、電荷分布など結合状態について知見を得た。

4・36 ミセル系における有機化学反応の研究

助教授 妹尾 学・助教授 白石 振作
助 手(特別研究員)木瀬 秀夫・大学院学生 荒木 孝二

酵素モデル反応の研究の一環として、界面活性剤の形成するミセル系での 5'-アデノシン三リン酸 (ATP) の加水分解反応について研究した。生成する 5'-アデノシンニリン酸 (ADP) の量を高速液体クロマトグラフィーで追跡し、臭化セチルトリメチルアンモニウム (CTAB) の存在下では ATP の加水分解速度が減速されることが明らかにされた。CTAB の濃度、温度および pH の効果について調べ、反応の動力学的な面からも検討を加えた。

4・37 相間移動触媒に関する研究

助教授 妹尾 学・助 手(特別研究員)木瀬 秀夫・大学院学生 難波 富幸

四級アンモニウム塩を相間移動触媒とするハロゲン化アルキルと各種アニオンとの親核置換反応において、アンモニウム塩の構造の影響、電解質種の相関および相内での平衡関係、反応の動力学等について検討した。また、応用的な面で、ベンズアルデヒドとアルキルケトンの塩基触媒縮合反応で相間移動触媒が有効なことを見出し、他のカルバニオン反応への応用も検討している。

4・38 1,3-双極化合物の反応 (継続)

助教授 白石 振作・助教授 妹尾 学・教授(併)浅原 照三
大学院学生 池内 寛・大学院学生 重本 匡史・大学院学生 城所 直登

ニトリルオキシドの光異性反応によるイソシアナートの生成機構を明らかにするとともに、その応用について検討を加えてきた。さらに、類似ないしは関連する反応機構で転移してイソシアナートを生成する転移反応についても検討を加えている。また、ニトリルオキシドとキノン類との反応ならびにその反応に対する光化学的影響についても検討を加えた。ニトリルオキシドと各種異常原子価化合物との反応についても検討を加えている。

4・39 成環付加反応機構に関する研究 (継続)

助教授 白石 振作

1,3-双極成環付加反応は、一応イオンの協奏反応で説明されているが、それでは説明しきれない点が非常に多い。その点を明らかにするために、その反応を統一的に解釈できる理論またはモデルを設定し、それと実験結果とを比較検討する。主としてニトリルオキシドとオレフィンとの反応を取り上げて研究を行っている。

4・40 オリゴアミンに関する研究 (継続)

助教授 白石 振作・技 官 松本 和正

オリゴ (エチレンピペラジン) を合成し、その物性を検討すると共に、高分子合成への反応について検討を加えた。オリゴ (エチレンピペラジン) をジアミン成分として用い、新しいポリ (アミン-アミド) を合成し、その物性に関して検討した。

4・41 高分子の力学的性質の化学設計に関する研究

教 授 熊野谿 従・大学院学生 大門 宏
大学院学生 松本 直次・研究生 越尾 敏幸

分子鎖の分子運動の制御により、力学的性質を設計する基礎研究である。常温で flipping 運動を行うシクロヘキサン環を側鎖に有する高分子では、力学的性質 (例えば耐衝撃性) には、分子運動効果は及ばさないと考えられている。この研究では C_6 および C_{12} のシクロアルカンおよびシクロケトンを高分子主鎖中に含むポリエステル、モデル化合物を合成しそれらの環の分子運動に基づく誘電的および NMR (広幅) における分子緩和を観測して、高分子マトリックスが環の分子運動に及ぼす効果を検討している。また、高分子の低分子化合物による充テン効果に基づく、強度上昇の研究を行っている。

4・42 天然うるしについての研究

教 授 熊野谿 従・技 官 三井 英夫

うるしのモデルとして、キノンとオレフィンの反応について研究を行っている。多くのキノンおよびオレフィンについての新しい反応の研究を行っている。今年中には反応性について統一の見解をまとめられる予定である。

また今年より新しく、ラッカーゼモデル、天然うるしの多量化の反応を行う予定である。

4・43 キノンとフェノールの反応についての研究

教 授 熊野谿 従・大学院学生 金田 博

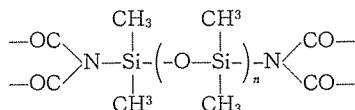
フェノールの酸化反応は、生体系でも重要な反応であるが複雑でその反応の機構はほとんど明らかになっていない。キノン・フェノールの系では多く電荷移動錯体を生成する。また我々の研究室で熱反応でキノンによるフェノールからの水系ラジカルの引き抜き反応

に始まるラジカル反応を行うことを明らかにした。そこで今年は p-メトキシフェノール・キノン類の熱および光反応について研究した。また p-メトキシフェノールの電解酸化反応系、一般酸化試薬による酸化について研究し、新しい反応機構を見出した。

4・44 耐熱性弾性材料に関する研究（継続）

助 手(特別研究員)小川昭二郎・研究員 中島 利誠・技 官 李 章鎬

本研究はシリコンゴムの主構造であるポリシロキサン系ポリマーと、耐熱性高分子の単位構造であるベンズイミダゾール類似の芳香族化合物の組合せにより、耐熱性弾性材料を得ようとするものである。本年度はまずフタルイミド、ナフタルイミドなどに続きピロメリット酸ジイミドとクロルメチルシロキサン類を反応させつぎのようなポリシロキサンオリゴマーの合成について研究を行ない、二、三の新しい誘導体を得た。また四塩化ケイ素との反応についても研究を開始した。



4・45 多環芳香族化合物の合成に関する研究（継続）

助 手(特別研究員)小川昭二郎・研究嘱託 時田 澄男・技 官 李 章鎬

アセナフテン、ベンゾアントロンなど多環芳香族化合物のハロゲン化、アミノ化などの反応に関する研究を継続するとともに、新たにジベンゾアントロニルの合成とその化学について研究を行っている。ジベンゾアントロニルについては従来 3,3'-ニール化合物のみがよく知られているが、9,9'-, 8,8' 等対称型、さらに 3,9'-ニール化合物など非対称型ニール化合物の合成を行い、これらを経由してさらに多数の環を有するジピオラントロニル類の合成について研究中である。

4・46 ポリナフチレン系化合物に関する研究（継続）

助 手(特別研究員)小川昭二郎・技 官 李 章鎬

ポニフェニルイミン系化合物についてはすでにかかなりの導電性が認められ、導電性塗料への利用研究も行なわれているが、ポリナフチレン系化合物についてはあまり研究は行われていない。しかし東京大学物性研究所、井口洋夫教授らの研究によればすでにナフタリン単位4個のカテリレンにおいて $10^{-6} \Omega^{-1} \text{cm}^{-1}$ の導電性を有することが認められている。われわれはペリレン $\text{C}_{20}\text{H}_{12}$ を出発原料としその2個縮合したカテリレン、ないしは3個縮合した新しいポリナフチレン系化合物の合成研究を開始し、中間物のモノハロゲン化合物、ジペリレニルなど新物質の合成に成功した。

4・47 ヘテロ多環化合物の合成に関する研究 (継続)

助 手(特別研究員)小川昭二郎・研究員 中島 利誠

o-フェナントロリンのハロゲン、アミノ化合物を合成、それらの縮合によりジアリールイミンを合成し、さらにその環化により新しいヘテロ大環状化合物の合成を行った。10¹⁰Ωcmの抵抗値を有する有機半導体であり、紫外線照射により抵抗値の値下が認められた。また、さらに Cu, Ni, Co, Mg などの金属錯体を得た。

4・48 水溶性高分子のレオロジー (継続)

教 授 中村 亦夫・助 手 甘利 武司

水溶性高分子は製紙、食品、化粧品、泡末消火剤、塗料、接着剤、土壌改良剤、製薬および絵具などの工業に深い関係をもつ材料である。これにはデンプン、アルギン酸、トロロアオイなどの天然品、酸化デンプン、カルボキシメチルローース (CMC)、メチルセルローズ (MC) のような半成品、そしてポバール、アクリル酸ソーダ、ポリオキシメチレンのような純成品と種類が多く、その性質も多様である。

さてこの溶液の特徴として、非常に極性の高い溶媒である水に、極性を有するこれら高分子が溶解しているのであるが、この溶解の仕方も様々である。特に水および溶質が有する水素結合力は、無極性の高分子溶液と異って、二次結合を生じ高粘性やゲル化などの現象を引き起こす。こうした各種高分子水溶液の動的粘弾性を、各種レオメータにより広い波数領域で測定したり、またその定常流コンプライアンスをワイゼンベルグ効果の測定や周流動復屈折の測定により求めることで、それぞれの溶解機構を研究する。こうしてそれら工業の基礎資料にしたいと考えている。

4・49 触媒層および吸着剤層における吸着物質の動的応答と 反応機構解析 (継続)

教 授 河添邦太朗・助 手 杉山衣世子・大学院学生 茅原 一之

電子計算機をオンライン的に使用し、多孔性粒子充填層における過渡応答より、これら充填粒子における粒内拡散係数、表面吸着速度、反応速度、流体混合などを求めようとするもので、ゼオライト結晶内のガスの活性化拡散について検討中である。また同様なパルス法により分子ふるいカーボンにおける N₂, C₂H₄ などの拡散速度ならびに拡散機構を検討し、活性化拡散における吸着量依存性を明らかにした。

4・50 排ガス脱硫における酸化反応機構の研究 (継続)

教 授 河添邦太朗・助 手 杉山衣世子

排煙に含まれる亜硫酸ガスの除去装置の設計に必要なデータを得ることを目的として本研究を行っている。活性炭の充填層に排煙を通すと活性炭の細孔内において亜硫酸ガスは酸化され、硫酸として蓄積・除去されるが、酸化反応速度、反応機構、生成された硫酸の

除去法などについて Electrobalance を使用し研究するとともに、小型の脱硫装置によって活性炭の充填層の層高と脱硫率の関係、粒径と脱硫率の関係、硫酸蓄積量による反応阻害などについて検討している。

4・51 触媒反応における物質移動の研究（継続）

教授 河添邦太郎

活性炭触媒による沃化水素合成反応，エチレン酸化反応，モレキュラシーブ 5 A, 10 X におけるエタノールの脱水反応，シクロヘキサンの脱水素反応等の反応系において反応速度に対する物質移動の抵抗について検討してきたが，さらに MR 型イオン交換樹脂における tesrt-ブタノールの脱水反応を行い，生成する水による反応阻害，粒内拡散抵抗などを検討した。

4・52 活性炭による水処理の研究（継続）

教授 河添邦太郎・助教授 鈴木 基之・研究員 川井 利長

都市下水・産業廃水の高度処理としての活性炭吸着法について設計基準を求めるため，ABS 水溶液のカラム吸着，攪拌系での吸着，廃水中の COD 物質のカラム吸着などを行い，吸着速度の解析を行った。これから，拡散係数がマイクロ細孔径によりある程度影響を受けることが明らかになった。また使用済み活性炭の再生条件について検討した。

(一部科学研究費)

4・53 活性炭の再生に関する研究（継続）

助教授 鈴木 基之・教授 河添邦太郎

廃水の高度処理に用いた粒状活性炭の再生は，活性炭を水処理に用いるプロセスの経済性を考える上で極めて重要な因子となる。本年度は下水の高度処理に使用した活性炭を過熱水蒸気を用いて再生賦活するプロセスの基礎的データを得るために流動層を用いた実験を行った。その結果，再生炭の吸着特性等におよぼす影響として再生賦活時の細孔分布変化が重要な意味を有することが判明した。

4・54 プラスチックスの熱分解に関する研究（継続）

助教授 鈴木 基之・教授 河添邦太郎

ポリ・オレフィンの熱分解により軽質油を得るプロセスの開発の基礎研究として，乾留型操作により生成する油の沸点範囲等につき検討し，反応部上部に冷却管を取付けることにより軽質成分を能率良く得る可能性を見出した。

さらに部分燃焼方式による熱分解についていくつかの検討を行っている。

4・55 ゲル透過に関する化学工学的研究（継続）

助教授 鈴木 基之

ゲル透過はファイン・ケミカルその他の分離手段として有用性が認められているが、工学的な分離性能に関する議論は少ない。本研究は特にゲル粒子層をパルス状で流れる大分子および小分子のパルス幅の拡がりについて、理論的並びに実験的に研究を進め、ゲル透過による分離装置設計のための基礎的手法を確立することを目的としている。

4・56 異相系操作におけるクロマト法の研究（継続）

助教授 鈴木 基之

異相系装置内の速度過程を測定するための一手法としてクロマト法を用いたモーメント解析について、その応用の可能性を検討している。今年度はエタンの担持白金触媒層における酸化反応について検討し、吸着過程と表面反応過程の分離を試みている。

4・57 液相における混合拡散の研究

助教授 鈴木 基之

液相においては分子拡散の寄与が小さいため、混合拡散の機構を議論する際に混合のミクロな構造が全体の挙動に大きく影響を与える。本年度は特に微小粒子充填間隙を流れる液体の混合拡散について総括的な挙動を実験的に研究し、特に粒子径に比して大きい単位の流路の存在とその混合拡散との関連について検討した。

4・58 クーロメトリに関する研究（継続）

教授 武藤 義一

フロー・クーロメトリック・デテクターの開発研究を行い、液体クロマトグラフィに應用して銅、亜鉛、ニッケル、鉛、コバルト、カドミウムの六成分に應用するときの分離の条件について検討した。

4・59 液体クロマトグラフィに関する研究

教授 武藤 義一

液体クロマトグラフィを應用して殺菌剤および表面活性剤の分析を行い、殺菌剤については HCP, DTFC, TCC の3種についてポラスポリマーを用いることによって良好な結果を得たし、また表面活性剤については ABS, LAS について 1~20 μg の微量を定量できることを見出した。

4・60 炉熱の変化に伴う溶解帯の変位に関する研究

教授 館 充・技 官 鈴木 吉哉
助 手 桑野 芳一・ほか10名

高炉の炉熱の実体を把握するため、ore/coke を変え炉熱水準の異なる状態を実現し、溶解帯の変位を調べた。炉熱水準の低下に伴ってメタルの溶融開始帯が下部へ移動し、いわゆるコーク・リザーブモデルが一応妥当であることが明らかとなった。なお ore/coke のステップ変化にたいする炉頂ガス組成の応答を調査し、動特性の一端を知りえた。

4・61 高炉モデルの研究

教授 館 充・大学院学生 全 明

装入物の分布パターンが還元プロセスにどのような影響をおよぼすか、またその結果、炉の各種操業指数がどのようになるかを明らかにするための不均一分布を考慮したモデルを作成した。

4・62 脱炭反応過程の基礎的研究

教授 館 充・大学院学生 中村 正宣・技 官 辻 英太

50 kg 実験室転炉で、種々のランス条件のもとで酸素を吹きつけ、溶鉄中の酸素を酸素濃淡電池で測定してきたが、その測定値の検討の為真空溶融抽出装置による化学分析を行う。また脱炭反応機構の数学的モデル化により総合的考察を行う。

4・63 酸化鉄-固体還元反応に関する研究

教授 館 充・研究嘱託 李 海洙

高温における酸化鉄-固体炭素の反応の際、固体炭素存在下、反応後期から還元鉄への浸炭が進行する。本研究では酸化鉄の還元率と浸炭開始の関係及び還元鉄への浸炭推移を明らかにすることに主眼を置いている。

4・64 高炉燃焼帯内部の観察および撮影に関する研究

教授 館 充・助 手 桑野 芳一・技 官 松崎 幹康

高炉の下部高温域における装入物の溶融過程およびその経路を直接観察することを目的とし、さしあたりイメージスコープによる燃焼帯内部の観察・撮影を試みた。この結果燃焼帯内への溶融物の大規模な流入がないことを知りえた。

4・65 試験高炉内試料による高炉内反応の研究

教授 館 充・研究嘱託 李 海洙

稼動中試験高炉より採取した固体・液体の組成を調査し、Si の還元はメタルの溶融浸炭と共に進むが、溶融の不均一な進行と対応して不均一におこること、またこの反応が羽

口レベル以下でも引き続き進行するとみられること、Mn の還元は Si のそれとやや異なった推移をたどることなどを知りえた。

4・66 高炉下部高温域における気一液の分布に関する研究

教授 館 充・助手 桑野 芳一・大学院学生 中込 倫路

高炉の燃焼帯近傍における気・液分布を明らかにするため、固定層2次元常温モデルに空気を吹きこんでレースウェイを形成させ、水を向流させる実験を行った。この結果、液流が等ガス圧面に沿って曲がることを推察することができた。

4・67 還元鉄の誘導加熱に関する研究

教授 館 充・助手 桑野 芳一・技官 呉 平男

半還元鉄を原料とする製鉄法として、誘導加熱による加熱・溶解の可能性を追求した。この結果、最適加熱条件は還元鉄の還元率・粒径などによって変化すること、ならびに、還元鉄中の脈石の溶解分離に問題があることが判明した。

4・68 コークス揮発分中の水素の気化速度に関する研究（継続）

教授 館 充・技官 張 東植

コークス揮発分中の付着水と結晶水、C/H等の温度および粒度依存性を調査した。コークス中の結晶水には粒度依存性があり、10 mm 以下では全水素量の約10%が結晶水に由来すること、広範囲のコークス粒度にわたってC/Hは2.0~2.6であることがわかった。

4・69 半還元鉄鉱石中諸元素の状態別分析法に関する研究

教授 館 充・技官 中村 成子・研究嘱託 李 海洙

高炉内下部高温域での鉄鉱石中諸元素の挙動、ならびに生成鉄への浸炭と溶融、スラグ分離 Si, Mn の還元などの諸過程を解明するため、試験高炉の各レベルから採取した固体および液体試料の化学分析、XMA 分析、検頭を行い、諸元素の状態別分析法の確立を試みた。

4・70 過渡応答法による溶鉱炉下部の温度測定

教授 館 充・技官 本田 紘一・技官 松崎 幹康

CA 熱電対を用い、試験溶鉱炉の炉腹部以下の温度を過渡応答法によって測定した。1450°C 以下の温度に対しては約 $\pm 50^{\circ}\text{C}$ の誤差で測定できること、1450°C 以上では誤差が増大することが判明した。この欠点を克服するため、熱電対の種類、保護管の材質ならびに外径・近似計算方法を検討している。

4・71 非等温還元速度論的解析 (継続)

講師 大蔵 明光

一般的には等温還元における反応をもとに導出した速度式を諸反応に適用している。しかし適用の場合には種々の反応にともなって起きる処の諸因子を恒数の中に入れざるを得ない。そこでより実際の速度式を導出する手段として非等温還元をおこない、その速度論的解析を試みるものである。

4・72 鉄ウイスキアの物性に関する研究 (継続)

講師 大蔵 明光

ミクロン単位の針状ウイスキアを製造し、ウイスキアの成長方向と応力の関係、なおウイスキアに中性子照射をおこない、内部欠陥を増加し、中性子 flux と塑性挙動との関係について調査研究をおこなっている。

4・73 酸洗廃液 (FeCl₂) からの鉄ウイスキアの製造に関する研究

講師 大蔵 明光

結晶構造的に欠陥の少ない鉄ウイスキアは理論的強度に近い値をしめし、高温に強く、耐食性がよく、疲労にも強い。そこで製鉄所における酸洗廃液中の FeCl₂ を原料として鉄ウイスキアを製造し、純粋な FeCl₂ から製造したウイスキアとの機械的、化学的性質を比較検討し、あわせて量産化をおこない、繊維強化複合材用の素材開発もおこなう。

4・74 20世紀における金属の科学の展開過程

技官 中沢 護人

金属の本性の科学は19世紀の後半期にソルビー、チェルノフ、マルテンス、オスモン、ロバーツニオーステン、ローゼボームたちによってその基礎が確立された。この基礎の上になつて、20世紀に入って金属組成学、金属の物理化学、熱力学、物理冶金学、金属物理などの学問領域が築きあげられていった。20世紀に入ってからのこれら金属の科学の展開過程を解明し、それらと冶金技術の発展の相互関連性を検討している。

4・75 直線プラズマアークを利用する冶金反応に関する研究 (継続)

助教授 明石 和夫・助手 石塚 隆一

直流アーク方式により得られるアルゴンあるいはアルゴン水素プラズマジェットの高高温下における金属酸化物の炭素還元反応と水素還元反応、高融点金属化合物の合成反応とその物性測定、金属および金属化合物超微粉の製造とその物性測定、粗金属の精製などに関する研究を行っている。

4・76 高周波プラズマを利用する冶金反応に関する研究（継続）

助教授 明石 和夫・助手 石塚 隆一・大学院学生 六戸部豊信

高周波プラズマ発生装置を組みこんだ反応装置を用い、アルゴン、窒素、酸素、水素などを作動ガスとして安定したプラズマ炎を長時間持続させる条件を求め、炎内における金属化合物の分解・還元反応、金属あるいは金属化合物の窒化・酸化・炭化反応、微粉末の球状化について検討している。

4・77 電気化学測定法による溶融塩電解の基礎的研究（継続）

助教授 明石 和夫・大学院学生 黄 仁基・研究生 降旗 節夫

アルカリ金属のハロゲン化物を溶媒塩とし、多価金属の塩化物・フッ化物・酸化物などを添加したときのカソードおよびアノードにおける陽イオン、陰イオンの放電過程を、定電位法・定電流法（定常および非定常）を適用して検討するとともに、ガスクロマトグラフィによるガス分析結果、イオン電極を利用する電解浴分析結果と照合して総合的に解析している。また酸化物・炭素混合電極、電導性金属化合物電極の陽極挙動を検討している。

4・78 特殊金属の採取と利用に関する研究（継続）

助教授 明石 和夫・技 官 鈴木 鉄也・研究生 広橋満知子

アルミニウム製錬過程における有価特殊金属（ガリウム、バナジウムなど）の回収方法、それに関連して濃厚アルカリ溶液中に微量に溶存するガリウム、バナジウムの電気化学的挙動についての研究を進めた。バナジウム、ガリウム合金の溶製法とその諸物質についても検討している。
(受託研究費)

4・79 製錬廃棄物の処理と利用に関する研究

助教授 明石 和夫・大学院学生 蕭 興仁

アルミニウム製錬の廃棄物である赤泥粒子につき、酸処理・加熱処理を行った場合の微視の状態、比表面積、細孔分布、表面活性点、組成などの変化を検討し、吸着剤や触媒としての特性を調べる基礎的実験を行った。

4・80 電気化学的方法による耐食合金の耐食性の迅速評価に関する研究

助教授 明石 和夫・技 官 鈴木 鉄也

市販の Hastelloy 合金やタンタル電子ビーム炉で溶製したタンタル・タングステン合金を試料として、食塩水中での耐食性を直線分極法により評価する研究を行っている。

4・81 金属粉末の熱間圧延（継続）

助教授 原 善四郎・助手 明智 清明・技 官 板橋 正雄

金属粉末圧延条件を変えることによる圧延状況の変化を系統的に調べた。圧延速度、ロール間隙、粉末供給量の三者が適当な時には、正常な粉末圧延板が製造できるが、そうでない場合には、板に割れが生じたり、設定板幅よりも細い板幅の圧延となったり、粉末のまま落下するといった不正常的な圧延状況が生じる。これらは、粉末の種類や冷間、熱間によって影響される。熱間圧延が圧延状況の改善に少しは役立つが、現在の加熱方法では限界があるので、加熱方法の改良を試みている。

4・82 複雑形状部品製造への抵抗焼結法の応用（継続）

助教授 原 善四郎・助手 明智 清明
技 官 板橋 正雄・研究嘱託 坂井 徹郎

本年度は、ハート形、あれい形、穴あき四角柱、アングル形およびリング形などの複雑な形状部品の機械的強度を向上させるために、共析組成の鋼粉の多段焼結を実施し、昨年度の純鉄粉の場合に得られた結果と比較検討した。

4・83 アルミニウム粉の抵抗焼結

助教授 原 善四郎・助手 明智 清明・技 官 板橋 正雄

瞬間抵抗焼結法をアルミニウム粉に適用した場合、通電不能、溶解などの不規則現象が生じて健全な焼結体を安定に得ることが困難である。本年はこの現象を生ずる原因を究明し、アルミニウム粉粒子の酸化膜の存在がその原因をなすことを明らかにし、攪拌処理によって酸化膜を除去することにより安定な抵抗焼結を行いうることを確認した。

4・84 金属素地中繊維の整列加工

助教授 原 善四郎

金属素地中に金属ないし化合物繊維が整列して分散した複合材料は、繊維の性質に応じて高強度、高耐熱度などの特性が期待されるが、金属素地中での繊維の整列加工が困難であった。本年は、スウェーピング法を利用して鋼繊維を銅素地中に整列させることを試み、用いる繊維の長さ、配合量、加工率などの要因が繊維の整列度および得られる複合線材の強度におよぼす影響を検討した。

4・85 金属製錬排煙微粒子の挙動

助教授 原 善四郎・助手 明智 清明・技 官 板橋 正雄

この研究の一貫として本年は神岡鉱業所への立入調査に参加し、構内堆積粉塵、浮遊粉塵および神岡鉱業所周辺山野の重金属汚染の調査を行った。構内堆積粉塵には製錬所排煙に由来すると考えられる多量の Cd, Zn が検出され、周辺山野では高原川谷に沿い上流

10 km におよぶ重金属汚染が検出された。

4・86 銅合金の時効に関する研究 (継続)

教授 西川 精一・助手 長田 和雄

Cu-Cr 合金の初期時効および復元についての研究結果の総まとめを行った。これは近く生研報告として発表の予定。Cu-Ti 合金のサイドバンド構造とその復元について研究を進めた。

4・87 アルミニウム合金の時効に関する研究 (継続)

教授 西川 精一・助手 長田 和雄

Al-Zn-Mg 合金の粗大結晶粒を作り、時効に伴う粒界近傍での異常現象について検討を進めた。Al-Zr 合金の析出に及ぼす冷間加工の影響を主として比抵抗変化面より検討した。昭和 47 年度特別研究費で導入した強力 X 線発生装置を使用して、時効初期における異常散乱効果を X 線小角散乱法によって検討することを進めている。

4・88 Pb-Ag 合金の時効および状態図に関する研究

教授 西川 精一・研究嘱託 円谷 和雄

鉛中 Ag の固溶度を中心にして、Pb-Ag 系の Pb 側状態図の検討を行った。また拡散速度の極めて大きい Ag の析出現象についても研究を行った。

4・89 金属の粒界拡散に関する研究 (継続)

教授 西川 精一・技官 梅津 清

粒界拡散データーを処理する場合 Whipple および Suzuoka の解中に現れる無次元パラメーター $\eta = y/\sqrt{Dt}$, $\beta = a(D'/D-1)/\sqrt{Dt}$ の表を作成した。拡散源が constant source あるいは thin film solution などの理想状態になる場合の一般解について検討を加えた。これらの結果をアルミニウム中 Zn の粒界拡散について適用し、データー解析を進めている。

4・90 金属格子内における異常高速拡散に関する研究

教授 西川 精一・助教授 井野 博満
研究嘱託 円谷 和雄・大学院生 楠 克之

鉛中 Ag の異常高速拡散挙動を、 ^{110m}Ag を用いた残留法により研究した。純鉛中での Ag 不純物拡散係数、その Ag 濃度依存性についていくつかの知見を得た。また放射化法によって鉛中 Cu あるいは Fe の不純物拡散を検討した。このほか希土類金属中での異常拡散についても、内耗、メスバウアースペクトル解析、格子常数の精密測定などの方法で検討中である。

4・91 金属材料の水素脆性に関する研究（継続）

教授 西川 精一・助教授 井野 博満・助手 長田 和雄

金属中に電解法などによって水素を強制富化した場合の構造変化，水素の存在のしかた，水素の拡散挙動などについて検討を進めている。

4・92 合金のスピンノーダル分解の研究

助教授 井野 博満

合金の相分離が核生成成長によるか，スピンノーダル分解機構によるのかを明らかにするため，メスバウアー効果を用いて，濃度変動を調べた。Fe-Ni-Al 合金（MK 磁石鋼）について分解過程を解析しスピンノーダル分解であることが確認できた。

4・93 固溶体における規則化と相分離の相互作用

助教授 井野 博満

規則化と相分離を同時に起す体心立方格子の合金系の挙動を，原子間の第一，第二近接相互作用を考慮したモデルによって解析し，この種の系の基本的性質を明らかにした。

4・94 耐食性高力アルミニウム合金の研究（継続）

教授 加藤 正夫・助手 井上 健

Al-Mg 合金に Zn を添加した展伸材について Zn の含有量によって加工材および時効材などに分け，機械的強度と耐食性試験などの各種試験を行っている。本年度は Cr, Mn のほかに Ti, Zr などを微量添加した合金のうち，Zn の含有量の比較的少ない加工用合金について実用化の可能性を調べた。その結果，5083 などの従来からのアルミニウム合金と比較してより優れた機械的性質と耐食性を兼ね備えた合金であることがわかった。

4・95 低エネルギー散乱ガンマ線の研究

教授 加藤 正夫・助手 佐藤 乙丸・技官 斎藤 秀雄

^{137}Cs , ^{57}Co , ^{170}Tm 線源を用い，鉛，鉄，アルミニウム，コンクリート，木材等からの後方散乱ガンマ線を，Be 窓 $1''\phi \times 1''\text{mm}$ NaI(Tl) シンチレーション検出器，Xe 封入比例計数管およびビクトリーン社の低エネルギー X, γ 線用の電離箱サーベイメータによって測定した。その結果，コンクリートや木材からの散乱ガンマ線を低減させるには，ガンマ線のエネルギーいかにによって鉛や鉄を使い分ける必要があることがわかった。

4・96 放射性トレーサを利用したアルミニウムの孔食腐食に関する研究 (継続)

教授 加藤 正夫・助手 井上 健

アルミニウムは水との環境のもとでは、しばしば孔食が発生するので問題となる。この孔食発生の原因としては金属側と環境側の種々の因子が考えられ、非常に複雑な腐食機構を示す。そこで RI をトレーサとして、主としてオートラジオグラフィの手法を用いて、この孔食腐食機構を解明しようとするものである。本年度は環境側に孔食発生の条件を与えた場合金属側のどの部分に孔食が発生するかを ^{55}Fe 、 ^{51}Cr および ^{54}Mn などをトレーサとしてオージェ電子マイクロラジオグラフィによって調べた。その結果、孔食発生機構はアルミニウム表面の金属間化合物の種類によって著しく異なることがわかった。

4・97 オージェ電子によるオートラジオグラフィの研究 (継続)

助手 井上 健・教授 加藤 正夫

電子捕獲壊変する ^{51}Cr 、 ^{54}Mn 、 ^{55}Fe 、 ^{57}Co 、 ^{64}Cu 、 ^{65}Zn などの放射性核種は 5~10 keV のエネルギーのオージェ電子を、ほぼ全壊変数の 50% 以上の割合で放出している。したがってこの電子を利用したマイクロオートラジオグラフィは金属中の各種元素の挙動を知る上で有効な手段であると考えられる。昨年度からは ^{65}Zn 、 ^{54}Mn または ^{51}Cr で標識した各種アルミニウム合金を作成して、Zn、Mn、Cr などの析出、偏析および拡散状況を調べている。その結果、きわめて高い解像力で、これら元素の挙動を知ることができた。

4・98 金属結晶粒界の構造と諸性質の研究 (継続)

助教授 石田 洋一・研究生 劉 勝利

種々の規則粒界に生ずる粒界転位の構造を調べ、粒界の諸性質、とくに応力下における挙動を考案した。実験は主に透過電顕で、高角度傾斜装置により β 相の粒界析出した Al-Mg 合金の粒界三重点を解析した。一方、電子線チャンネルングパターンにより微細な鉄双結晶の方位関係を調べ、 $[100]$ 軸を共有する双結晶の頻度分布を得た。格子像による粒界構造の解析もすすめた。

4・99 金属高温塑性の組織学的解析 (継続)

助教授 石田 洋一・大学院学生 森藤 文雄

クリープ変形した Al-Mg 合金の組織を透過電顕解析し格子転位の性格、すべり面との関係などを調べた。転位のすべり運動を主体とする理論に無理があることがわかった。Zn-Al 細粒性合金の高温変形を透過観察し、破断時にみられる異常な伸びが印加応力を駆動力とする亜鉛相ひびき結晶の生長であることを見出した。個々の結晶粒の挙動を暗視野像で追跡した結果、超塑性変形に格子転位の寄与が本質的でないことを結論した。

4・100 ディスクリネーションの研究

助教授 石田 洋一・研究生 井山 俊司

くさび型ディスクリネーションの構造を泡模型で解析した。芯構造や双極子のような配列およびこれらと格子転位との反応を調べた。Li の提唱したディスクリネーション粒子モデルの成立条件を検討した。一方、ディスクリネーションの1種である金多重双晶粒子の微細構造を格子像より解析した。生物結晶におけるディスクリネーションの実例の文献調査もおこなった。

第 5 部

5・1 地盤注入に関する基礎的研究（継続）

教授 三木五三郎・助手 今村 芳徳・技官 佐藤 剛司

地盤の性質の改善をはかるために開発され、実用されている各種のケミカルグラウトについて、本年度はとくにその耐久性に注目し、100 kg/cm² までの載荷可能な高圧庄密試験機を試作して実験的に研究した。
(一部科学研究費)

5・2 わが国の土の工学的分類法の研究（継続）

教授 三木五三郎・大学院学生 斎藤 孝夫

わが国では、特殊な工学的性質をもつ火山成土が広く分布していることなどもあって、標準的な土の判別分類法が提案されて間もないので、主として土の塑性、締固め特性および透水性に注目した新しい方法を研究してその適性を検討した。

5・3 都市内道路交通制御に関する研究（継続）

助教授 越 正毅・技官 小林 晃

臨時事業費で建設した、都内5信号交差点を対象とする実験システムを用いて、電子計算機による交通信号機群の制御手法について、実験的な開発研究を行った。スプリット制御については、在来のいずれの手法よりも効率的な制御法を見つけ出すことができ、オフセット制御についても、かねて理論的に提示していた方法が在来の方法より良好な結果をもたらすことをつきとめた。また、マンマシンコミュニケーションによる制御パラメータアップデート手法についても実験を行って良好な結果を得た。信号制御の改良による燃料節約、排出ガス減少効果についても試算した。

5・4 高速道路の交通制御に関する研究

助教授 越 正毅・技官 小林 晃・大学院学生 北川 久

首都高速道路網を対象として、これまで流入交通量制御、可変情報提供、交通状況監視、

交通情況予測などの手法について研究して来たが、本年度は最近完成した首都高速道路交通管制第2次システムの実際の運用結果を参照しながら、これまでの研究成果の確認と検討を行った。また新しい制御手段として、ランプメータリングの適用について検討した。

5・5 交通機関の選好特性解析

助教授 越 正毅・技 官 小林 晃

人流交通計画におけるもっとも基礎的な資料として、人々の交通手段選択の判断メカニズムの解析を行った。アンケート調査によって交通の実態を求め、数量化理論によって費用、時間、快適さなどの説明要因の重みづけを行った。

5・6 自動車排出ガスと走行状態との相関分析

助教授 越 正毅・技 官 小林 晃・大学院学生 茨木 康男

交通制御その他によって自動車の走行状態を変化させた場合の排出ガス量の変化を知るために、様々な走行状態のもとにおける排出ガス測定結果に基づいて解析を行い、走行状態を表す4つのパラメーターと排出ガス量との間の回帰を求め、きわめて高い相関があることを見出した。

5・7 河床変動の特性に関する研究（継続）

教授 井口 昌平・助手 臼井 茂信

改修区間の河川のように、河床が可動な河川では、流れと河床物質との間の相互作用の結果、河床の形が砂れきたいの発達によって特徴づけられることに注目して、その相互作用を明らかにすることを目的としてこの研究が行なわれている。そのために実験室内の直線開水路の中に砂を敷き、流れによって砂れきたいを発生させ、その流れの水理要素と河床形状とを求め、それによって上記の相互作用の解明につとめている。

5・8 水文学の研究の発展経過に関する調査（継続）

教授 井口 昌平・助手 臼井 茂信

水文学の研究発展の経過を、国際的および国内的な段階において、文献的に調査する。これによって水文学の自然科学上および産業上の意義の明確化に寄与しようとする。

5・9 港湾の外部および内部の諸施設の配置に関する水理学的研究（継続）

教授 井口 昌平・助手 臼井 茂信

特定の港湾の外郭および内部の諸施設の配置が港内の水理状態に及ぼす影響を明らかにすること、およびそれらの施設の配置に対する特定の計画を水理学的に検討することを目的とする実験的研究。
(奨学寄附金)

5・10 土木設計システムにおける地形情報処理（継続）

助教授 村井 俊治

地形に特に関連をもつ土工設計すなわち道路，ゴルフ場，宅地などに自然環境の要素をとり入れた設計システムの自動化に関する研究が進められている。

5・11 海底地形の精密測定（継続）

助教授 村井 俊治

碎波帯における海底地形の測定は，きわめて困難とされている．海底地形の測定にリモートセンシングの技術を応用するための実験的研究が行われている。

5・12 リモートセンシングによる環境調査

助教授 村井 俊治

地球資源探査衛星や航空機からマルチスペクトル方式のリモートセンシングが行われ，環境に関する多次元画像情報が得られている．これらの画像情報のアナログおよびデジタルな解析の手法に関する研究が進められている。

5・13 国土情報システムによるデータ・バンク作成

助教授 村井 俊治

道路，人口，河川，土地など基本的な国土情報は，管轄，仕様，規格などがそれぞれ異なって管理されているため，迅速に利用することが出来ないことが多い．国土情報システムは，これらの情報を一括管理し，互いに重ね合せ，処理，更新および削除などをコンピュータシステムで行うもので，その基本的システムデザインの研究が進められている。

5・14 土木構造物の自動設計自動製図技術の開発（継続）

教授(併)丸安 隆和・助教授(併)中村 英夫・助教授 村井 俊治

道路の設計，これらに伴う土木構造物，宅地造成などの最適設計と自動製図方式の開発を進めている。

5・15 繊維強化コンクリートに関する基礎的研究

助教授 小林 一輔・助手 伊藤 利治・技官 星野 富夫

短繊維をランダムに分散せしめたコンクリートについて，曲げおよび引張強度，弾塑性的性質，破壊特性ならびにコンクリートマトリックス中における繊維の分散性状などの検討を行い，その結果に基づいて，力学的性質改善の面で顕著な複合特性を示すような構造形成条件を明らかにし，あわせて複合機構を解明しようとするものである。

(一部科学研究費)

5・16 合成樹脂をマトリックス素材とした粒子強化系複合材料の構造特性と強化方法に関する研究

助教授 小林 一輔・助手 伊藤 利治
研究嘱託 大浜 嘉彦・技 官 西村 次男

合成樹脂をマトリックス素材とした粒子強化系複合材料の強度ならびに弾塑性変形の温度依存性、耐疲労性、耐衝撃性などの構造特性と複合組成との関係について明らかにするとともに、かかる複合材料そのものをマトリックスとした高機能の複合体の形成を目的として、その補強方法について検討を進めている。

5・17 合成樹脂による新旧コンクリート打継ぎ接着に関する研究

助教授 小林 一輔・助手 伊藤 利治・研究嘱託 大浜 嘉彦

主としてエポキシ樹脂接着剤とフレッシュコンクリートとの接着機構を解明するために、打継ぎ接着面の微細構造の解析を行うとともに、打継ぎ接着強度に影響をおよぼす諸要因について実験的に検討を行っている。

5・18 埋設管の耐震性に関する研究（継続）

教授 久保慶三郎

過去のいくつかの地震による埋設管の震害の調査、硬軟地盤を貫通するパイプの地震時挙動の計算などを行い、埋設管の耐震性を明かにする研究を行っている。加速度波形から変位波形を求める方法について研究中である。

5・19 歩道橋の振動特性に関する研究（継続）

教授 久保慶三郎

横断歩道橋の振動性状ならびに地震時挙動につき、実験的ならびに理論的解析を行った。階段のとりつけ方の異なる四つの歩道橋の起振機実験により、振動モデルを考え、地震による応答を計算した結果では、Z形の歩道橋では橋軸方向が弱く、耐震性向上の対策を検討した。振動台を用いた小型モデルの地震時挙動、特に破壊と入力との関係について研究した。

5・20 土木構造物の耐震性に関する研究（継続）

教授 久保慶三郎

軟弱地盤上の構造物基礎の耐震設計を研究するため、現地実測（LNG タンク基礎）とその結果の解析を行い、地震時の振動特性を解明しようとしている。

（一部科学研究費）

5・21 大型振動台による構造物の振動試験（継続）

教授 久保慶三郎

大型振動台を用いてケーソン基礎をもつ構造の振動試験を行い、周辺の土がケーソン基礎におよぼす影響を研究し、構造物前面の土の構造物の安定におよぼす作用についても研究した。ケーソン基礎の付加質量、構造物と土との相互作用について研究した。

5・22 設計用入力地震動に関する研究（継続）

助教授 片山 恒雄

耐震設計に用いる地震動の性質を、多くの強震記録の解析から求めている。地震動最大加速度とマグニチュード、震央距離の関係や加速度応答スペクトルの性質を、主としてパラッキについて考察し、確率的な考えにもとづく設計法への基礎資料を得ることを目的とする。埋立地における地震動観測も行っている。

5・23 常時微動測定による地盤と土木構造物の振動性状に関する研究（継続）

助教授 片山 恒雄

各種土木構造物および地盤の振動性状を常時微動測定の結果から推定することを研究している。地表面上、タンク、RC建物などで実測を行い、ランダム波の解析によってどのような情報が抽出できるかを検討している。昨年度は実時間相関計、フーリエ解析器を用いてランダム波を解析する際の問題点を特に研究した。
(一部科学研究費)

5・24 鋼構造仕口の力学的挙動に関する研究（継続）

教授 田中 尚

水平力をうける鋼構造の柱はり接合部、主としてH形断面はりりとH形柱、箱形柱、丸柱との接合部の力学的挙動の理論的、実験的研究を行って来たが、これらをまとめて設計式を提案した。

5・25 鋼製ばりの塑性横座屈に関する研究（継続）

教授 田中 尚・助教授 高梨 晃一・助手 宇田川邦明

鋼製ばり。塑性域における横座屈現象を理論的ならびに実験的に解明しようとしており、塑性設計において、はりがその全塑性モーメントを維持したまま十分変形しうるような適切な補剛材の間隔ならびに補剛材の必要とされる強度と剛性を求めた。

5・26 軸力の卓越する鋼部材の繰返し挙動に関する研究（継続）

教授 田中 尚・助手 重信 恒雄・技官 嶋脇 与助

柱や斜材のように軸方向力の卓越する部材において曲げ、または軸力が繰返される時の復元力、変形能力を実験的、理論的に解明し、部材特性の簡単な追跡手段を開発すること

により、骨組の動的解析のための基礎資料を得ようとしている。

5・27 繰返し載荷をうける鋼構造部材の塑性挙動に関する研究（継続）

教授 田中 尚・助教授 高梨 晃一
助手 宇田川邦明・技官 嶋脇 与助・技官 笠井 政之

強震時における鋼構造部材の動的塑性挙動を定量的に把握するために、H形断面部材に入力波として定常波および人工地震波を作用させて部材の横座屈、局部座屈、変形能力等を実験的に求め高層建築構造物の塑性設計の確立を目指している。

5・28 地震時における構造物の弾塑性挙動のシミュレーション

教授 田中 尚・助教授 高梨 晃一
助手 重信 恒雄・助手 宇田川邦明

コンピューター、電気油圧式アクチュエーターを組込んだクロズト・ループ・システムを作成し、記録されている地震波を与えて、地震時の構造物の挙動を再現する。これによって、柱はり部材の崩壊過程を実験的に追求して耐力を求める。さらに、これらの部材によって構成される構造物の耐震限界を明かにする。

5・29 PCPV（プレストレスト・コンクリート圧力容器）に関する研究

（継続）

助教授 川股 重也・研究嘱託 塩屋 繁松・研究嘱託 金井 頼利
助手 半谷 裕彦・大学院学生 権 宅鎮

原子炉圧力容器としてのPCPVの設計法に関して、継続的に研究を続けている。今年度は、有孔スラブを持つPCPVの回転体への置換解析、厚肉板の剪断剛性の検討をおこなうとともに、コンクリートの多軸応力下でのクリープ性状に関する実験を進めている。

5・30 曲面構造に関する研究（継続）

助教授 川股 重也・助手 半谷 裕彦・技官 米田 護
大学院学生 遠藤 彰・大学院学生 細野 透・大学院学生 権 宅鎮
大学院学生 皆川 洋一・大学院学生 国田 二郎・大学院学生 後藤 博司

曲面構造の弾性的性状に関して、次の各項の研究をおこなっている。

- (1) シェルの幾何学的非線形解析と弾性安定
- (2) 吊り屋根構造の非線形解析
- (3) シェルの動的解析

5・31 有限要素法による構造物の解析（継続）

助教授 川股 重也・研究嘱託 塩屋 繁松・大学院学生 遠藤 彰
大学院学生 国田 二郎・大学院学生 皆川 洋一

有限要素法による構造物の解析に関して、次の各項の研究をおこなっている。

- (1) 曲面構造の弾性解析
- (2) コンクリート構造物のクリープ解析
- (3) シェルの非線形振動解析
- (4) 曲げ材の幾何学的非線形解析

5・32 住居集合論（継続）

助教授 原 広司

住居の集合形式について、地域・時代をこえた法則性の追求。1 昨年度は、ヨーロッパおよびアフリカの集落の調査を昨年度は日本の約 20 の島の調査を行った。新たな都市計画あるいは住居地計画の方法の構築を目標としている。

5・33 空間概念についての理論（継続）

助教授 原 広司

文化のパターンあるいは時代に対応して、特定の空間概念が存在するという仮説の論証、空間論を歴史のうえで系統的に整理し、建築空間との対応をみる。〈決定〉についての研究の一端。

5・34 高密度地区計画についての基礎的研究（継続）

助教授 原 広司

高密度地区の計画の方法については、現在ほとんど確定したものがない。それゆえ、諸外国の再開発計画等を対象にして、それぞれの計画において適用されている方法を比較検討することによって定式化し、それらを基礎にして新たな方法を確立しようとしている。具体的には活動等高線による解析方法の開発を行なっている。

5・35 Activity Contour についての基礎的研究（継続）

助教授 原 広司

都市の活動を全体的にとらえる方法としての活動等高線の性状を研究する。特に閉曲線の図形的構造をあきらかにする新しい把握法を見出し、そをによって理論的展開をはかっている。

5・36 建築性能のシステムに関する研究（継続）

教授 池辺 陽・助手(宇宙研)渡辺 健一・助手(特別研究員)外山 知徳
研究嘱託 奥田 宗幸・大学院学生 茂木 恵子・大学院学生 川村 雅憲
研究生 細辻 潤一・研究生 板垣 正人

住環境としての建築の性能の理論化を目標として、性能項目のピックアップ、性能ランキング方式の展開をしている。今年度は特に設備ユニットを中心として性能の判定と評価にまで研究領域を拡張し、そのソフトウェアの開発に着手した。また、そのために、シミュレーション実験を中心とした実験法、試験法の追求というアプローチをとって来た。

5・37 宇宙研究のための建築施設の設計研究（継続）

教授 池辺 陽・教授 勝田 高司・教授 田中 尚
助教授 川股 重也・助教授 高梨 晃一・助手(宇宙研)渡辺 健一
研究嘱託 木村 俊彦

宇宙研究用建築施設に関する設計研究は数年間にわたって行ってきており、設計一般を池辺、渡辺、構造を田中、川股、高梨、木村、環境を勝田が担当した。中心課題は鋼構造を中心とした工業生産方式、建築空間のフレキシビリティなどであり、現在、そのフォローアップと理論的整理を進めている。

5・38 設計基礎理論（継続）

教授 池辺 陽・助手(特別研究員)外山 知徳
大学院学生 瀬口 哲夫・大学院学生 門内 輝行

今日の工業生産形態の中で行われる設計におけるクリエイティビティの科学的確立を目標とし、住宅等の設計を通して設計およびアセスメントの方法の理論化を行っている。

5・39 住居設計理論（継続）

教授 池辺 陽・技官 小松 幸江・建設工学研究会職員 根岸 英子
大学院学生 難波 和彦・大学院学生 瀬口 哲夫・大学院学生 和智信二郎
大学院学生 川村 雅憲・大学院学生 星野 進・大学院学生 門内 輝行
大学院学生 松本 順

住居の設計を通して、住空間のコーディネーション、エネルギーシステムの探求、人間・道具系の理論、生産条件と機能条件との関連における理論などを追求している。

5・40 建築モデュラー・コーディネーションの研究（継続）

教授 池辺 陽・研究嘱託 茂木 信明・研究嘱託 奥田 宗幸
大学院学生 原田 陸夫・大学院学生 茂木 恵子・大学院学生 川村 雅憲
大学院学生 田中 直人・研究生 板垣 正人

標準化の基本となるモジュールの、住宅および家具の設計への適用の検討：コントロールゾーン、3・1・3 システムといった新しい概念や方法に基づくコーディネーションシステムの研究。また、それに基づく寸法などの標準化の研究。

5・41 居住環境のデザイン・システム（継続）

教授 池辺 陽・大学院学生 原田 睦夫・大学院学生 瀬口 哲夫
大学院学生 難波 和彦・大学院学生 松本 順・大学院学生 門内 輝行
研究生 細辻 潤一・研究生 樋口 修

居住環境を住み手としての人間集合の主体性を含んだシステムとして把握し、それをいかにして形づくっていくかの方法を、エンジニアリングとして一般化しようとしている。

5・42 建築部品の工業化に関する実験研究（継続）

教授 池辺 陽・大学院学生 原田 睦夫・大学院学生 門内 輝行
大学院学生 松本 順・研究生 樋口 修

建築を部品化し、そのおのおのを工業化することは、現在必然的な動向である。これに対してあらかじめモジュールを利用して部品化を行い、各部品の性能、費用などをチェックすることにより、建築部品工業化の前提条件を設定するものであり、壁、構造体、などの部分についてその実験を進めている。金属材料を主とするパネルについて、試作住宅を作るべくスタディを進めている。

5・43 都市における交通騒音の防除に関する研究（継続）

教授 石井 聖光・技官 山口 道征・ほか5名

本年度は本所臨時事業費による研究として、交差点とその周辺の騒音性状の検討を行った。まず一方向の自動車交通がその主体である日赤病院下交差点及び学術会議前交差点について基礎的な研究を行い、つぎに両方向の交通量の多い天現寺交差点について総合的な研究を行った。また交差点際のアパートについて上階への騒音伝搬についても検討した。

5・44 市街地道路騒音の建物内への伝搬に関する模型実験

教授 石井 聖光・助手 橋 秀樹・技官 山口 道征

6車線道路に沿って建つ9階建ビルの1/20模型によって、道路騒音が窓から室内にはいってどのようになるかを検討し、建物にバルコニーを設け、バルコニー下天井（軒天）に吸音材を貼ると室内の騒音レベルを下げる効果が大きいことが解った。

5・45 高架道路からの騒音伝搬に関する模型実験

教授 石井 聖光・助手 橋 秀樹・技官 山口 道征

4車線高架道路の1/40模型によって各種防音壁の効果について検討し、防音壁の高さ、その内側に吸音材を貼ることの効果などについて研究した。

5・46 交通騒音の伝搬に関するコンピューターによるシミュレーション

教授 石井 聖光・大学院学生 岩瀬 昭雄

臨時事業費による道路騒音に関する研究で、各種交通状況における騒音の伝搬特性について、コンピューターによるシミュレーションを行い、また建物内への伝搬について理論計算のむずかしい部分は縮尺模型によって検討を行い、そのデータをつかって種々の交通状況における騒音の予測をコンピューターシミュレーションによって行おうとしている。

5・47 空調設備機器から発生する騒音のパワーレベルの測定法に関する研究

教授 石井 聖光・助手 橘 秀樹

ポンプ、冷凍機、冷却塔など空調設備用機器から発生する騒音のパワーレベルを現場で測定する方法について検討を進めている。

5・48 大型空調設備からの騒音防止に関する研究（継続）

教授 石井 聖光・助手 橘 秀樹

高層ビルに設備される大型空調機器からの騒音が近隣に及ぼす影響を防止する目的で、ポンプ、冷凍機、冷却塔などから発生する騒音をシミュレートした模型音源を作り、空調機械室の総合的な防音計画に関する模型実験による研究を行っている。

5・49 音響模型実験用遮音材料の音響特性のシミュレーション（継続）

教授 石井 聖光・助手 橘 秀樹

われわれの開発した窒素を媒質とする二つの残響室模型の間に試料を装着し、単に質量則のみでなく、コインジデンス効果についても相似則を満足させる模型材料の研究を続けている。

5・50 オーディトリアムの音響模型実験の研究

教授 石井 聖光・助手 橘 秀樹

窒素を媒質とする 1/10 模型により、室の形状、壁面材料と室の音響特性との関係について検討を続けている。

5・51 室内音響特性と聴感に関する基礎研究

教授 石井 聖光・助手 橘 秀樹

本年度は人頭模型にマイクロホンを仕込んだダミーヘッドを製作し、これによる物理計測結果と聴感との関係に関する検討をはじめた。

5・52 地下鉄の防振・防音に関する研究（継続）

教授 石井 聖光・助手 橋 秀樹・技官 山口 道征
本年度は在来線に改修工事を行って防振効果をうる方法について検討した。

5・53 固体音の伝搬性状に関する模型実験

教授 石井 聖光・大学院学生 岩瀬 昭雄・大学院学生 松田 由利
建築構造物の中を伝わる固体音を模型実験によって研究するため、相似則の検討、模型材料の検討を行い予備実験をはじめた。

5・54 音響伝搬の研究手法としての関連技術の応用

教授 石井 聖光・助手 橋 秀樹
室内における音の伝搬、室内外の騒音伝搬などの研究に当って音源と受音点の間の相関を求めて検討する方法について研究を進めている。

5・55 二乗時間積分法による音響計測に関する研究

教授 石井 聖光・助手 橋 秀樹
残響時間、音圧分布、遮音性能等の測定に際し、音圧の二乗時間積分値をもとにデータ一処理する方法について検討を続けている。

5・56 市街地の気流に関する研究（継続）

教授 勝田 高司・講師 村上 周三
大学院学生 池田 耕一・技官 上原 清
建物周辺に発生する強風および Wake や Cavity の内部の乱れの構造、また、建物周囲における汚染ガスの拡散現象に関して風洞実験並びに実測により実験的研究を行い、あわせて基礎的研究として相似律を含めた風洞模型実験法の検討を進めている。

5・57 蓄熱槽に関する研究（継続）

教授 勝田 高司・大学院学生 小林 信行
蓄熱槽内の温度、速度の時間的空間的な分布について、各種条件における実測およびモデル実験を行い、蓄熱槽の特性を調べ、蓄熱冷暖房方式の研究を進めている。

5・58 室内空気分布に関する研究（継続）

教授 勝田 高司・講師 村上 周三
大学院学生 小林 信行・大学院学生 戸河里 敏
空気調和および換気に伴う室内の温度、気流速度、特に居住域における気流の乱れの性状と相似則に関して、模型実験により理論的かつ実験的研究を行っている。超音波風速計、

相關器，フーリエ変換器，電算機などによって，X, Y, Z 三次元の乱れの強さ，自己相關係数，パワースペクトル密度，渦動粘性係数などについて調べている。

5・59 乱流による騒音・振動の発生機構に関する研究（継続）

教授 勝田 高司・助手 寺尾 道仁

換気，空気調和の高速気流に伴う騒音の発生機構を究明し，その防止技術の研究を行う。（直管，曲管，合流管，分岐管，断面変化部，格子，吹き出，吸込装置，送風機，圧縮機，調和器など）について，その幾何学的形状，振動的構造，変動圧力，変動流速等気流の性状，空間的音響性状等と気流音響スペクトラムとの関係について，解析を進めている。

5・60 居住環境設計とエネルギー消費に関する研究（継続）

教授 勝田 高司・講師 村上 周三
大学院学生 吉野 博・技官 杉山 伸一

住宅設備，すなわち給湯，換気，暖房，冷房等に必要とされる設計資料に関する基礎的研究を行っている。また，エネルギー有効利用の立場から，住宅設備システムとエネルギー消費量の関係を明らかにし，省エネルギーの可能性や限界などについて研究を進めている。

5・61 ヒストリック・クォーターの開発手法の研究（継続）

教授 村松貞次郎

ヒストリック・クォーター（歴史的文化的地域）とは，従来の建物とか史蹟とかの点による文化財の保存に対して，町並みとか町の中の一地域とか，面的な拡がりを持った文化的地域を指すもので，わが国では全く新しい概念である。その保存は多くの場合開発的保存が要求されるので，そのシステムの確立が緊要の課題になっている。この研究はある特定地域にモデルをとって，その手法の開発を目指すものである。

5・62 建築の発達の技術史的研究（継続）

教授 村松貞次郎

建築も一般技術と同様に原始手工業の段階から現代の機械生産の段階への発展をたどってきた。この過程を技術史的に分析し，建築技術の本質と発達の法則を明らかにすることは，芸術的であると同時に実用的な建築生産技術を全体的に把握するためには不可欠のものである。従来の建築史は例外なく芸術史であって，現代の建築技術者の要求にほとんど無力であった。本研究は建築技術者に対して有用かつ積極的な示唆を与えるような建築史の体系を新しく作りあげていくことを目的としているものである。

5・63 日本近代建築成立過程の技術史的研究（継続）

教授 村松貞次郎・助手 本多 昭一

幕末・維新初期において導入された西欧建築技術の摂取の過程と、明治時代における発展の事情とを、工場建築その他において検討し、木造建築技術の近代化の実情・煉瓦造建築の技法の実際、鉄骨や鉄筋コンクリート建築技術導入に伴う二、三の問題点などを研究した。その成果は「生産技術研究所報告」第10巻第7号として刊行され、さらに具体的事例の調査研究および資料の収集を行っている。

5・64 建築生産工業化過程の総合的研究（継続）

教授 村松貞次郎・助手 本多 昭一

建築生産技術は、作業の工場への移行、機械による大量生産化により最近飛躍的に発展している。この変化は現在まだ初期の段階にあると考えられるが、これを技術史的観点から総合的にとらえることによって、将来の最も効果的な技術開発方法を究明する。ケーススタディとして住宅用大型部品（浴室ユニット・台所ユニット・内装システム等）の技術開発過程に参加している。また規格部品により組立てられる建築物の生産機構・メンテナンス機構をつくるための検討を行っている。

5・65 日本木工具の技術史的研究

教授 村松貞次郎

日本の木工具、とくに大工用の工具について歴史的遺物および文献から、その歴史的な変遷を技術史的に研究すると同時に、現在の生産地の分布と生産の事情を調査している。また道具の技術論的な意義を究明し、現代における道具の役割についても併せて研究する。

（科学研究費 一般研究C）

計測技術開発センター

1. 水中微量重金属の迅速定量（継続）

教授 早野 茂夫・助手(特別研究員)篠塚 則子

微分パルスポーラログラフィーと陽極溶出波法を併用し、環境分析で問題となっているカドミウム、鉛、亜鉛等の迅速微量定量法を検討している。

2. 窒素酸化物の分析法に関する研究

教授 早野 茂夫・技官 李 章鎬

窒素酸化物を選択的に吸収する溶液を実験的に検索し、電気化学的あるいは化学的にその濃度を迅速に定量する方法を検討している。

3. 窒素酸化物の連続分析法の研究

教授 早野 茂夫・技 官 李 章鎬

化学発光法により、麻布庁舎における環境大気中の窒素酸化物の連続分析を実施している。

4. 固-液界面における物質の吸着の研究

教授 早野 茂夫

透明電極を用い、電気化学的に活性な有色物質の吸着に関する情報を得ようとするものである。入力として三角波電圧を加えると吸着物質の電流電圧曲線が得られ、かつその応答は迅速である。しかるに全反射法による吸光度を出力として取り出す場合には時間的遅れが認められ、これは走査速度を増加させるほど顕著となる。これより吸着層における酸化還元反応の平均速度を評価し、反応機構を解析する。

5. 可溶化系のポーラログラフ的研究 (継続)

教授 早野 茂夫・助手(特別研究員)篠塚 則子・技 官 鈴木 肇

水に難溶性の物質を界面活性剤によって可溶化することは工業上広く行われている。しかし溶液中における可溶化系の性質、存在状態については不分明の点が多い。本研究は分散染料、油性ビタミンを可溶化し、ポーラログラフ拡散電流を測定することにより、粒子の大きさを推定するとともに、その際の電解機構を検討している。(一部科学研究費)

6. 界面活性剤水溶液のポーラログラフ的研究 (継続)

教授 早野 茂夫・助手(特別研究員)篠塚 則子・技 官 鈴木 肇

界面活性剤水溶液は滴水銀電極において、電位の変化にともない特異的な吸・脱着挙動を示す。直流あるいは交流ポーラログラフの脱着電位を測定することにより臨界ミセル濃度を知ることができる。また交流周波数を変化させることにより、脱着電位付近における微細な配向変化を検討している。(一部科学研究費)

7. 水銀非水溶液界面における電気二重層の研究 (継続)

教授 早野 茂夫・助手(特別研究員)篠塚 則子

大学院学生 山本 孝一

従来のマノメータ方式のものよりも一桁精度の高いエレクトロキャピラリーメータを試作し、水銀ジメチルスルホキシド界面での種々の無機イオンの吸着現象を明らかにし、溶媒分子の配向の効果を考察し、水溶液系での結果と比較検討する。(一部科学研究費)

5. 昭和48年度科学研究費，受託研究費によって 行われた研究（リスト）

A. 科学研究費

一般研究（A）

研 究 課 題	研究代表者
超高層建築の周辺に生じる強風とその防除方法に関する研究 メスパワー効果による金属，合金組織の研究 新しい多環式系化合物の合成とその精密化学への応用	勝 田 高 司 加 藤 正 夫 白 石 振 作

一般研究（B）

イオン化スペクトルの精密測定による表面現象解析の研究 超高真空中の潤滑の研究 可変周波数レーザーを用いた光ヘテログイン検波によるスペクトル分析に関する研究 大型構造物の振動性状と地震時挙動に関する研究 合成樹脂によるコンクリート表層の改質に関する研究 交通流情報収集手法の高度化に関する基礎研究 ゼオライトの研究—とくに脱アルミニウムゼオライトの特性に関する研究— 液相における細孔内拡散の研究	辻 泰 松 永 正 久 斎 藤 成 文 久 保 慶三郎 小 林 一 輔 越 正 毅 高 橋 浩 河 添 邦太郎
--	--

一般研究（C）

X線励起光電子による単結晶表面近傍における格子欠陥の研究 波長走査レーザーによる低損失光学材料の純透過率測定 レーザー光を利用した加工物表面粗さ測定に関する研究 流れの中の近接二物体に作用する流体力の相互干渉に関する研究 新しいマイクロ波能動素子—BARITT—のマイクロ波および雑音特性の向上に関する研究 コンクリートの三軸応力下のクリープに関する研究 日本木工具の技術的研究 オレフィンメタセシス反応に関する研究	菊 田 惺 志 小 倉 磐 夫 佐 藤 壽 芳 小 林 敏 雄 生 駒 俊 明 川 股 重 也 村 松 貞次郎 浅 原 照 三
---	--

一般研究（D）

多入力励振による機械構造物システムの動特性解析に関する研究 レンズ列光ビーム導波路による画像伝送の研究 オージェ電子によるマイクロオートラジオグラフィのアルミニウム合金組織と局部腐食研究への応用 液晶溶媒の分光分析への応用 新しい粘弾性測定機の開発 オージェ電子によるオートラジオグラフィの分解能の研究	鈴 木 浩 平 藤 井 陽 一 井 上 健 鋤 柄 光 則 甘 利 武 司 佐 藤 乙 丸
--	--

一般研究 (A) 継続

新しい分離剤による無機物質の分離の研究 多重計算方式によるオンライン・システムの研究 固体表面上における直接重合被覆法の研究	山 辺 武 郎 渡 辺 勝 早 野 茂 夫
--	-----------------------------

一般研究 (B) 継続

半導体電極を用いる光電極反応の研究 自動車用機関の燃焼改善のための燃焼室内のガス流動に関する研究 固液共存状態における金属の変形挙動と塑性加工に関する研究 金属の凝固微細組織と材料の諸性質に関する研究 精密電量法による微量連続分析法の研究 ジェン類誘導体の合成ならびにその高重合反応に関する研究	本 多 健 一 平 尾 収 木 内 学 一 色 貞 文 武 藤 義 一 妹 尾 学
--	--

一般研究 (C) 継続

鋼構造部材架構の動的強度に関する研究 界面活性剤によるビニルモノマーの重合	田 中 尚 白 石 振 作
--	------------------

試験研究 (1) 継続

地震時における大規模システムの過渡現象についての基礎的研究 水処理における活性炭吸着システムの研究	柴 田 碧 河 添 邦 太 朗
--	--------------------

試験研究 (2)

軸対称および一般板構造の非線形挙動解析のプログラム開発 生物体における熱的物性値の測定に関する研究 電力系統における絶縁信頼度の評価とその向上に関する研究 高安定発振器の周波数短期安定度測定装置の試作 微少パターン位置決めによる I C ボンディングの自動化 薬液注入固結土の耐久性に関する研究 予備還元鉄鉱石の誘導加熱溶解に関する研究	山 田 嘉 昭 棚 沢 一 郎 河 村 達 雄 尾 上 守 夫 大 島 康 次 郎 三 木 五 三 郎 館 充
--	---

試験研究 (2) 継続

焼結冷鍛の研究 耐熱性弾性材料に関する研究 錯体高分子の材料特性	天 野 富 男 早 野 茂 夫 熊 野 谿 従
--	-------------------------------

総合研究 (A)

高結合圧電材料とその応用	尾 上 守 夫
--------------	---------

総合研究 (A) 継続

地中筒状構造物の地震時挙動と耐震設計に関する研究	久 保 慶 三 郎
--------------------------	-----------

特定研究 (1)

環境制御のための計算機システム	大 島 康 次 郎
-----------------	-----------

特定研究（2）

電解質ポリマーの合成と物性に関する研究 巨大情報処理システムとしての画像情報処理システムの構成に関する基礎的研究	妹尾 学 高木 幹雄
---	---------------

奨励研究（A）

MC式放電加工ヘッドの研究 ショットキ接合スペクトロスコーピーによるトラップレベルの検出とデバイス中の雑音に関する研究 繰返し荷重を受ける鋼製ばりの動的挙動に関する研究 高速液体クロマトグラフィに関する研究 多環式大環状配位子の合成 イリド結合を有する高分子化合物の合成に関する研究 テロメリゼーションの手法を用いる有機合成反応に関する研究	増沢 隆久 栗原 由紀子 宇田川 邦明 高井 信治 小川 昭二郎 木瀬 秀夫 佐藤 瑞
--	---

B. 受託研究費

本所の受託研究は、昭和24年から開始し、48年度において次のような数字を示している。

受 理 件 数 37 件
歳 入 額 24,730 千円

委託者は主として工業生産に関係ある事業機関と官公庁などの研究機関である。48年度中に受理した分につき題目などをあげればつぎのとおりである。

番号	受 託 題 目	主任研究者
1	有限要素法による構造解析法の研究	山田 嘉昭
2	高炉スラグの利用に関する研究	丸安 隆和
3	地下鉄トンネル周辺地盤の振動に関する研究	田村 重四郎
4	自動車の安全、公害対策等に関する研究	平尾 収
5	超高周波圧電振動子の研究	尾上 守夫
6	洞道掘削機の自動制御サーボ機構の研究	大島 康次郎
7	多次元通信に関する基礎的研究	浜崎 襄二
8	サイリスタ変換器による交流電動機の駆動に関する研究	原島 文雄
9	軸受腐食の研究	松永 正久
10	トンネル電流による薄いシリコン酸化膜及び半導体表面状態の研究	安達 芳夫
11	原子炉压力容器モデルの疲れ試験におけるAE発生源の位置標定	尾上 守夫
12	製錬工程における有価特殊金属の回収と利用に関する研究	明石 和夫
13	自動車の動力性に関する研究	平尾 収
14	自動車原動機の性能向上の研究	水町 長生
15	自動車の流体力学的問題に関する研究	石原 智男
16	自動車の力学的問題に関する研究	亘理 厚
17	エレクトロニクスの自動車への応用	原島 文雄

18	放射線しゃへい材に関する研究	加藤 正 夫
19	ファクシミリ信号デジタル伝送における画質向上に関する研究	安田 靖 彦
20	近地地震の構造物に対する影響に関する研究	久保 慶三郎
21	プリンタ部品の生産加工の研究	中川 威 雄
22	環境汚染物質の物理化学的処理の研究	野崎 弘
23	電力施設の景観の事前評価技術の開発に関する研究	村井 俊 治
24	ディスクホイールの加工技術ならびに強度問題に関する基礎技術研究	鈴木 弘
25	ダム地点地震特性の解析的研究	田村 重四郎
26	雷放電観測装置の改良	河村 達 雄
27	UHV系統用変電所の絶縁協調	河村 達 雄
28	有限要素法による構造解析法の研究	山田 嘉 昭
29	クラッド板の熱疲労に関する研究	大井 光四郎
30	光情報処理に関する研究	斎藤 成 文
31	フィルダムの強震時における非線型挙動に関する研究	田村 重四郎
32	スラリー状タカセンの製膜試験の研究	山 辺 武 郎
33	車両構成薄板部材の大変形問題解析法の研究	山 田 嘉 昭
34	トンネル電流による薄いシリコン酸化膜及び半導体表面状態の研究	安 達 芳 夫
35	フィルダムの強震時における非線型挙動に関する研究	田 村 重四郎
36	地下鉄構築及びその地表の振動測定に関する研究	田 村 重四郎
37	球型貯槽小型モデルのスロミング振動応答に関する研究	柴 田 碧

6. 主要な研究施設

A. 特殊研究施設

1. 材料実験室

材料実験室は、面積 354 m²、主な共通設備は容量 300 kg, 2 t, 5 t, 10 t, 20 t, 100 t の万能試験機のほか、ねじり、衝撃、かたさ、圧力計試験機などである。設備は本所の共通施設の一つとして、所内各部の研究に利用されている。最近、設備充実した機械には、インストロン型 10 t 万能試験機がある。(第 1 部)

2. 自然地震応答観測用化学プラント構造物モデル

鉄筋コンクリート地下一層、地上一層の試験体兼計測器室と鉄骨構造物を中心に塔槽、つりタンク、配管、貯槽その他から成っている。隣接地表上などを含めた各点の加速度を地震によって起動する記録装置によって常時観測しているほか、水平動の長周期成分や地動のねじり成分を測っている。とくに長周期成分については連続観測を行なっている。これらの結果は化学プラントの耐震設計の改善のため使用される。(第 2 部)

3. 機械振動解析処理設備

本設備はアナログ計算機 (NEAC-300) とその付帯設備、振動特性測定装置 (SD-1002 C-17) および各種加振装置 (電磁油圧式 2, 電磁式 3, 機械式 1) と各種計測装置から成りたっており、機械構造物、車両、工作機械および各種プラントの振動特性の計測・解析を行っている。現在関係研究室に分散しているが将来一箇所に集中する計画である。(第 2 部)

4. 耐震機械構造解析設備

本設備は高速データ処理装置を中核に光電式波形読取装置、データ・ソータ、デジタル・プロッタ、むだ時間発生装置などからなっている。高速データ処理装置は、サイクル時間 30 μ s、符号+純 2 進 10 ビットの A-D 変換装置を中心に、磁気テープ、カード穿孔機、高速紙テープ穿孔機、FACOM 270-30・データ・チャンネル用伝送装置などをその周辺に有している。アナログ入力は 3 回路の同時入力回路および 30 回路の逐次掃引入力回路を経て、A-D 変換装置でデジタル信号に変換され、256 語の磁心メモリ 2 組を経て、磁気テープに書き込まれる。収録可能なデータ総量は 2,400,000 語であり、10,000 データを紙テープに穿孔するのに要する所要時間は約 20 分である。デジタル・プロッタは計算制御部を備えた作図装置であって、その特徴は 8 進数に変換した座標点を指示することにより、その間の値を計算制御部により内挿することにある。FACOM 270-30 より

のオン・ライン制御が可能で、時分割的に上述の高速データ処理装置との同時に使用することができる。(第2部)

5. 風路付水槽

本水槽は長さ 20.84 m, 幅 1.8 m, 深さ 1.35 m の極めて小型の鋼板製水槽であるが、一端に造波装置を有し、周期 0.6 sec 以上の波を発生することができ、他端には効率のよい消波装置を備えている。この水槽上部に高さ 1.10 m, 幅 2.40 m の風路が設けられ、2 台の送風機により最高の風速 15 m/sec がえられる。波と風速との組合わせを変えることにより、いろいろの海面状態におこる船の横安定性を知ることができる。また若干の付帯設備をおぎなうことによって、縦安定性、海水打込現象など船体運動学上重要な問題の実験研究にも大いに役立つものである。(第2部)

6. 電子顕微鏡室

本所における電子顕微鏡は HU-200, JEM-5 Y 型を主体とするものである。この種の電子顕微鏡は分解能 10 Å, 直接倍率 1,000~200,000 倍(写真引伸 1,000,000 倍)の性能を有するもので各種のアタッチメント, ミクロトームなども完備した。これらの電子顕微鏡は広く所内の要求に応じて研究に使用され、原則的にはオープンの型式をとっている。(第2部・第4部)

7. 高圧空気源装置

特に小型ガスタービン研究用の高圧空気源装置であって、実験用タービンの駆動、ガスタービン用圧縮機の実験、亜音速および超音速におけるタービンおよび圧縮機の流体力学的研究、燃焼器や熱交換器などの研究に必要な多量の高圧空気を供給する装置である。吐出圧力 3.1 kg/cm²abs, 流量 1 kg/sec, 駆動馬力 180 kW の2段ターボ圧縮機を主体とするものである。小型ガスタービン研究としては、圧力比が高いにもかかわらず駆動馬力が少なく、またサージング防止装置、各種の安全装置、自動起動および停止装置などをもち、実験の精度および能率の増進をはかったものである。(第2部)

8. レーザミリ波実験設備

安定な環境のもとで、レーザ光、およびミリ波の伝送の実験をおこなうための設備で、これは本所千葉実験所にある。温度を一定にし、空気の流動を避けるために、約 100m の長さの地下洞道となっており一端に付属している実験室には、現在、ルビーレーザおよび CO₂ レーザ、He-Ne ガス・レーザ光源ならびに、レーザ・ビーム伝送試験装置が設置されている。ならびにレーザ伝送用ケーブル・トラフ(150m 長)がある。(第3部)

9. 多次元画像情報処理研究設備

電子計算機によって多次元画像の情報処理を行なうため、画像を画素に分解して入力す

る装置およびデジタル出力を画像に変換する装置が中心になっており、現在画素数 256 × 256、階調 32 レベル程度の画像を扱うことができる。入力は高速 A/D 変換器 (100 KHz, 10ビット) をそなえた機械走査型、出力は現在のところ改造した CRT を用い、他に対話型処理のためジョイ・スティックを備えた蓄積管ディスプレイが用意してある。これは輝点密度による階調表現も可能である。また線画のため XY レコーダ、および XY プロッタがある。画像の蓄積および走査変換のためシリコンターゲット蓄積管を設け、ITV からの入力、および TV モニタへの出力も可能である。さらに音響ホログラフィ用の水槽も用意されている。これらは全てミニコンピュータ (8 kW/16 ビット) の制御の下にあり、機能をできるだけソフト化して、フレキシブルな処理が行なえるようになっている。

(第 3 部)

10. X線解析並びに蛍光 X線分析装置

理学電機の普通の X線解析装置と蛍光 X線分析装置の他にもう一台回転対陰極を使った強力 X線解析装置があり、モノクロメータ、試料高温装置が付属してガラス、高分子や溶融塩などの構造解析に有効である。これに FACOM U 200 と XY プロッターを付属させ一貫したデータ処理を可能にした。

(第 4 部)

11. プラズマスペクトル分析装置と原子吸光分析装置

日立製 300 型高周波プラズマスペクトル分析装置はアルゴン気流中での 2450 MHz 高周波プラズマトーチを励起光源として用いる発光分析装置で溶液中の微量元素のとくに定性分析が容易である。

パーキンエルマ社の 403 型原子吸光分析装置はダブルビームでタイムシェアリング方式の分光光度計が使われ、デジタル濃度読み取り装置、検量線補正機構が備えられており、溶液中の微量元素の定性分析ができる。現在分析できる元素は Ca, Mg, Fe, Ni, Cu, Cd, Hg, Al, Si, V, Cr, Co, Pb, Zn, Na, K である。

以上の装置は昭和 46 年度一般研究 A によって設備されたものである。その後有毒廃ガス処理のための洗浄装置、ヤマト科学社のプラズマリアクターが併置された。後者の装置は有機化合物中の微量金属元素の定性、定量分析に対し、灰化処理後水溶液として両分析装置にかけるための前処理装置である。

(第 4 部)

12. 光反応実験室

光照射による励起物質の挙動とその反応性、反応中間体、反応生成物等の解明、光電極反応による光エネルギーの変換等を目的として各種照射用光源、励起分子、不安定中間体の検出装置を備えている。

光源—クセノン光源、1 kW, 500 W, 150 W, 高圧および超高圧水銀灯、各 500 W, 250 W, ルビーレーザー (ジャイアントパルス) 5 MW (発光時間約 10n sec) 並びに各種モノクロメータ

検出装置—励起分子の研究のため螢光，燐光測定装置，生成物の検出のための可視，紫外および赤外分光光度計

また特に極めて短寿命の不安定種の検出のため閃光光分解装置を備えている．本装置により 10 μ sec 程度の寿命の化学種の解析が可能である． (第4部)

13. 反応機構解析装置

化学反応における反応径路，反応速度，律速段階などを解明するための装置で，反応部，電子スピン共鳴部，制御記録部から構成されている．反応系の温度，濃度の読取り，制御，生成ラジカル濃度の測定，データ処理が可能で，迅速な反応の機構解明，反応系の応答解析などに利用される．なお，本装置の電子スピン共鳴部の本体は日本電子製の JES ME-3 X 型 ESR，制御記録部の本体は，JEC-5，JRA-5 スペクトラムコンピュータで，その他に入出力ボックス，AD-DA 変換器，リレーボックス，外部記憶装置，チャートリーダーを付属機器として備えている． (第4部)

14. パーキンエルマ赤外分光光度計

ドイツ・パーキンエルマ社の 125 型赤外分光光度計は回折格子型の二重分光方式で，分解能がとくに高く，波数精度も高く，各種の有機化合物の研究に利用されている．本装置は昭和 38 年度研究用機器臨時更新費で購入されたもので，恒温恒湿装置は昭和 39 年度選定研究（設備）によって設けられた． (第4部)

15. パーキンエルマレーザーラマン分光光度計

ドイツ・パーキンエルマ社の LR-3 型レーザーラマン分光光度計は光源レーザとして He-Ne レーザ (6328 Å，出力 6 mW) が用いられ，分光器は回折格子型の二重分光方式，スペクトルは 4000 cm^{-1} まで自動記録される．赤外分光光度計と併用することにより，種々の化合物の構造研究に有用である． (第4部)

16. 質量分析装置

日立製 RMU-7 L 型質量分析計は高性能で安定に作動する二重収斂質量分析計であり，とくに精密な質量測定に適している．高速分析も可能で基礎研究から広い範囲の応用にわたって用いられる．本装置は昭和 47 年度文部省科学研究費の一般研究 A によって設けられた． (第4部)

17. 核磁気共鳴吸収装置

日立製作所製 R-20 A 型装置 (60 MHz) および R-22 型装置 (90 MHz) は永久磁石を使用した高分解能核磁気共鳴装置であり，ケミカルシフト，スピン-スピンデカップリングの測定により分子構造の決定の上に有用な知見をあたえ，また特定原子団の検出や定量が可能で，有機化合物および不安定中間体の構造決定，反応機構の決定などの研究に供

されている。

(第4部)

18. 放射性同位元素実験室

本所の共同利用施設として、設置以来15年余を経過した・千葉実験所 RI 実験室 (92.4 m²) および γ 線照射実験室 (13.2 m²) のほか、麻布庁舎敷地内に放射性同位元素実験室 (179.7 m²) がある。麻布実験室は事務室・汚染検査室・測定室・暗室・低レベル放射化学実験室・高レベル放射化学実験室・化学実験室・物理実験室・ γ 線ラジオグラフィ室・貯蔵室・機械室 (2階) とからなり、フード4基グローボックス1基をとりつけて化学操作が安全に行えるほか、ビニール製カーテン壁によって局部的に仕切り、その内部で摩耗実験その他汚染の広がりやすい実験ができるようくふうしてある。測定器としては、シンチレーションカウンタ1台、ウェル型シンチレーションカウンタ1台、CMカウンタ3台、レートメータレコーダ3台の一般的なものおよび400チャンネル波高分析器・シングルチャンネル波高分析器・ 2π および 4π 計数ヘッド・低バックグランド放射能測定器・振動容量型電離箱・ローリツェン検電器も使用できる状態にある。サーベイメータとしてはGM管式のもの3台・シンチレーション式のもの1台・電離箱式のもの1台がありレントゲンメータも3台備えてある。このほか防護用品として遠隔操作把手3本、遠隔操作ピペッタ1台をはじめとして含鉛ゴム手袋・防護眼鏡・しゃへい用ブロックなどを備えてある。48年度にメスパワー装置を購入し、本館 1R 21 において使用している。(第4部)

19. 160 kW 高周波誘導電気炉

溶鉄、溶鋼などの処理に関する研究のため設置したもので、高周波発電機を有し、周波数は1000サイクルである。溶鉄の場合には100 kg を35分で溶解することができ、出力を自由に加減できるので温度調節も自由である。(第4部)

20. 高周波誘導加熱装置

出力 15 kW

周波数 30 kc および 2 Mc 溶解量 3 kg 真空溶解および大気溶解

鉄・非鉄金属を問わず金属材料の性能はあらゆる製造条件に左右されるが、そのなかで溶解条件は最も大切なものの一つである。本溶解設備により特に精度の高い高真空溶解、および帯域溶解において溶解条件を自由に變化させて、溶解条件の影響を基礎的に研究する。さらに溶解金属中における各種元素の拡散および固液共存状態における金属の晶出反応を研究する。また金属材料研究に必要な各種試料の作成を行う。(第4部)

21. 大型高性能真空焼鈍炉

この炉は文部省からの別途予算の配付により設備されたものであって、本所の共通設備として利用されるものである。現在本所内だけではなく、東大工学部よりの利用者も増加している。その性能および特長はつぎのとおりである。最高使用温度は1400°C、真空度

最高 10^{-5} mmHg, 炉内有効内容積 $20\text{ cm}\phi\times 30\text{ cm}$, 炉の下部に真空の冷却室があり, 空冷程度の急冷も可能である. (第4部)

22. 試験高炉および付帯設備

製鉄技術に関する基礎的理論的諸問題を研究するためのもので, 次の各設備から成る. 炉本体 (内容積約 0.8 m^3 , 全鉄皮式) および炉頂金物 (2重鐘式, 旋回ホッパ), 送風機 (ルーツ式, 0.9 kg/cm^2 , $8\text{ Nm}^3/\text{min}$, 回転数制御), 送風加熱装置 (ペブル式熱風炉2基) 自動秤量装入装置 (貯槽およびスケールホッパ, RI 検尺計, スキップ巻揚機, 横送ベルトコンベヤ), ガス処理設備 (除塵器, オリクロンスクラッパ, 圧力調節弁および均圧弁, バグ・フィルタ), 半自動原料処理・貯蔵設備 (砕砕機, 振動篩, 貯蔵槽— 30 m^3 6基—ならびに付帯コンベヤ系), 冷却水循環使用設備, 中性子水分計, 赤外線ガス分析計など諸計器, 出鉄口開閉機, ガス試料自動採取ゾンデ, 炉内圧連続測定記録装置. (第4部)

23. 床版試験機

この試験機は橋の床組, 舗装版および建築構造物などの強さの実験を行なう目的で設置されたものである. 従来の試験機では平面的な広がりをもっている供試体の強度試験は不可能であったが, 本試験機では $5.5\text{ m}\times 10\text{ m}$ の床版の試験が可能になり, しかも試験機の最大荷重が1台で 100 t であるので, 2台の床版試験機で 200 t までの荷重を構造物に作用させることができる. このため従来弾性範囲, 微小変位でしかわからなかった床版などの強度が破壊付近まで究明できるようになった. また荷重を任意の位置でかけられるので, 振り, 曲げをうける構造物の強度, 変形の研究が可能になった, (第5部)

24. 大型振動台

構造物基礎, 土が主体となる構造物等の耐震性に関する基礎的研究を行うために, 千葉実験所に設置された. 土の振動性状, すべり面の形式, フィルタイプダムの安定などの研究においては重力が大きく影響をもっているので, 従来の規模の振動台では相似律がほとんど満足されない実験が行われていた. 大規模の振動台の設置によりこの問題はほぼ解決された. 振動台は油圧浮上式で台と基礎との間の摩擦を最小にした. 台上の箱は長さ 10 m \times 幅 2 m \times 高 4 m , 電動油圧式の加振器の出力は 20 t で, 出力を補うために正弦波の振動の場合はバネの共振を利用している. 振動台の周期は $0.1\sim 1.0$ 秒, 最大振幅 (全振幅) は 10 cm である. (第5部)

25. 自動製図機

数値制御による製図機で, 構造物の自動設計, 製図, 透視図の作成, 数値地形モデルの作成等多くの利用面をもっている. (第5部)

26. 地形景観情報処理装置

地形景観の透視図および斜投影図を，等高線地形図から作成するハイブリッド型処理装置で，土木計画および設計に多くの利用面をもっている。
(第5部)

27. 津波高潮実験水槽

幅 25m，長さ 40m，深さ 60 cm (ただし造波部分は 90 cm) の平面水槽が上屋内に納められ，長周期波ならびに短周期波の造波装置が設置されている．長周期波の発生装置は，プログラム設定自動制御方式を採用した空気式 (ブロウ 20 PS) であり，発生波の周期は 1 min から 30 min までである．また短周期波造波機は 20 PS フラップ型，延長 20 m であり，発生しうる波の周期は 0.6 s から 9.6 s までである．なお，この水槽は千葉実験所内に設けられている。
(第5部)

28. 水工学実験棟

千葉実験所内に設けたスパン 45 m，長さ 85 m の鉄骨造の実験棟であり，その中の主要な実験装置は幅 40 m，長さ 70 m の海岸工学実験用平面水槽およびそれに付随した周期 0.6 秒以上，波高数センチメートル以下の波のための造波機である．波による海浜流に関する研究，港や川口の形状と波との関係に関する研究などがこの装置によって行われる。
(第5部)

29. 風胴付二次元造波動水槽

幅 60 cm，高さ 90 cm，延長のガラス張り二次元水槽であり，風浪発生装置 (7.5 PS 最大風速 25m/s) ならびに規則波生装置 (2.0 PS，発生し得る波の周期は 8.0 s から 2.8 s) が取りつけてあり，それぞれを独立に同時運転することができる．なお，この水槽は千葉実験所内に設けられている。
(第5部)

30. 気密水密および風圧強度試験装置

実物大サッシ，カーテン・ウォール部品などをとりつけうる (2.5×3.0m) 圧力室に加圧および送風装置，スプレー装置，空気流量測定装置を付属せしめたもので，圧力は最大 400 kg/m 程度である．流量測定は，一般にピトー管および熱線風速計を用いるが，とくに微量の場合にはトレーサー (CO₂) ガス法による．スプレーと同時に加圧をして水密性を検討する．また，風圧に相当する圧力をかけ，ひずみおよびたわみを測定する。
(第5部)

31. 環境物理実験室

この実験室は建築音響および交通騒音，工場騒音などに関する研究を行う部分と空気調和に関連する研究を行う部分，音響実験室，無音送風装置および境界層風洞からなってい

る。

(1) 音響実験室は無響室、残響室、模型実験室、測定室からなっている。無響室は壁、床、天井とすべて吸音用クサビが取り付けられており、音響機器の較正、試験、聴感テストなどに用いられる。残響室は25cm厚のコンクリート壁に囲まれ、内部は総タイル張り、室容積は約200m³、天井から多数の拡散板を吊して室内を拡散音場に近づけており、500Hzで約10秒の残響時間を持っている。模型実験室では公会堂、音楽室などの約1/10模型を製作し、室内音響の研究を行っている。

(2) 無音送風装置は換気、空気調和の気流音および動力源機器騒音に関する研究に供され、75kWリミットロードファンにより気流音実験風路600mm×600mmに対し、0~40m/s、270kg/m²の無音風が遠隔制御される。逆風機を中心として、吸・排気および測定部に消音装置(90dB/500Hz)並びに防振構造を配し、測定部、各実験室、近隣住戸に対する騒音・振動は完全に遮断されている、210m³残響室(9.4sec/500Hz)を付属する。

(3) 境界層風洞は建物周辺気流、すなわち強風、拡散、風圧、通風換気等の研究を行うための実験施設である。Working sectionは、幅1,800mm×高さ1,200mm×長さ9m、風速範囲0~14m/s(96,000m³/h)の規模を有し、測定断面内平均風速のばらつき1%以下、乱れの強さ約1%の性能を有す。風速制御は直流モーター、サイリスタレオナード方式により遠隔操作する。付属装置としてX、Y、Z三次元微動装置のほか、センサ鉛直高さ検出器並びに回転機構を有す。

32. 室内空気分布実験室

室内気流、吹出装置の特性および熱伝達などに関する研究に供する目的で、測定室(5.5m×7.8m×2.7m)、冷却・加熱室(5.5m×1.4m×2.7m)および機械室よりなる。測定室および冷却加熱室は熱的遮断の目的で外壁から隔離して二重間仕切りによって構成されている。また、測定室と冷却加熱室の間は、各種外壁材料に取換えられる。測定室は室温20~27℃、冷却加熱室は送風機、熱交換器および電熱コイルを備え、暖房条件時-5℃、冷房条件時40~50℃に制御される。機械室には、これらの冷暖房運転能力を持つ5HPヒートポンプユニット、送風機、循環水ポンプ、電熱ボイラなどが設置され、給気温度制御装置を有している。

(第5部)

B. 試作工場

所内各研究室の研究活動や大学院学生の教育上必要な実験用機械・器具・試験材料などの仕事を担当する。当研究所の使命が直接産業界とも関係の深い研究の推進にあることを反映して、本工場の工作内容もまた最新の生産技術と密接な関係をもつ斬新な装置の試作が多く、すぐれた設計、設備および工作技術によって、研究者の要望に答えることが、この工場の大きな使命である。とくに設計の面では、毎週特別に日を定めて相談と指導にも応じている。

工場の規模は総床面積 1,249.1 m²、人員 29 名で金工工場が全体の約 70% を占め、残りは設計室・電子機器工作室・木工室・ガラス工作室・共同利用工作室・材料庫および事務室などに分かれている。

金工および木工など機械関係工場の設備機械は、下に示すように、小形の精密測定器から大形の鉄骨構造物に至るまで、広範囲の製作が可能な程度に完備している。

旋盤 9、フライス盤 6、平削盤 1、立て削盤 1、形削盤 6、研削盤 3、ボール盤 2、歯切盤 2、シヤー 2、折曲機 1、3 本ロール 1、電弧溶接機 3、電気炉 1、鋸盤 4、超音波加工機 1、木工機械各種 7、工具顕微鏡 1、卓上機械類 10。

電子機器工作室はエレクトロニクス関係の設計・製作・修理・改造・校正・部品の供給および技術的資料の提供などを主要業務とし、校正用標準計器のほか、シンクロスコープ・ユニバーサルカウンタ・XY レコーダ・パルスメータ・周波数計・デジタルマルチメータなどの新しい測定器を備え、部品類も豊富な在庫を用意してある。共同利用工作室は専任掛員の指導の下に、所内のだれでもが利用できる工作室で、旋盤 4 台・形削盤 1 台・ボール盤 3 台その他の設備がある。材料庫は各研究室への工作材料の供給も多量に行っている。また、所内の設計・工作に対する強い需要に応ずるため、適宜外注を利用するシステムも採用している。

なお、月平均の利用件数は約 100 件で、その内訳は、金工 55 件、木工 10 件、ガラス 20 件、電子機器 15 件であり、共同利用工作室は 140 件となっている。

また、物品供給は、金工 145 件、木工 15 件、ガラス 15 件、電子機器 200 件である。

C. 電子計算機室

本所の各研究分野における技術計算やデータ処理のための共同利用を目的とした設備であるが、大学院学生のための計算機教育の役割も果している。なお事務用計算にも一部利用している。

設置されている機種は、昭和 48 年 2 月に導入された FACOM 230-55 と、従来の FACOM 270-30 の 2 機である。各々のシステム構成と、その性能の概略はつぎのようである。

FACOM 230-55

1. 中央処理装置
2. 主記憶装置 384K バイトのコアメモリ
3. コンソル・ディスプレイ
4. コンソル・タイプライタ
5. ディスクパック 174M バイト
6. 磁気テープ装置

7トラック	800 bpi	1台
9トラック	800/1600 bpi	1台

	9トラック	1600 bpi	1台
7.	カードリーダー	1800枚/分	1台
8.	ラインプリンタ (カッタ付き)	1000行/分	1台
9.	紙テープリーダー	600/1200字/秒	1台
10.	紙テープパンチ	200字/秒	1台

以上、センター側に設置されている機器のほか、端末として2台のリモートバッチステーションが付置されている。

なお、本年度登録者数は385名、年間使用時間は約2700時間、ラインプリンタ使用枚数は約116万枚である。

FACOM 270-30

主記憶容量は32K語、内部磁気ドラム256K語、入出力装置としてカードリーダー、ラインプリンタ各1台、磁気テープ装置2台、紙テープリーダー、紙テープパンチ各1台、XYプロッタ1台のほか、グラフィックディスプレイ1台をもっている。この計算機はオンラインデータチャネルを備え、オンラインデータ処理にも使用されている。本年度は主としてオンライン、グラフィック、XYプロッタの処理に用いられ、当初のFACOM 230-55の導入にともない、通常のバッチ処理作業は減じられた。

なお、本年度登録者数は176名、年間使用時間数は約2600時間、ラインプリンタ使用枚数は約26万枚である。

オフラインのカードパンチとしてIBM 29型10台、26型1台、およびカード複写機541型1台がある。また入力紙テープのパンチ用として、データライタ2台が用いられている。

D. 写 真 室

写真室は、普通写真室72m²、写真作業室92m²からなり、各研究室・各掛の依頼により、一般写真作業としては、文献の写真複写およびゼロックス複写、撮影、現像、引伸、白焼、スライド作製などを行い、映画関係作業としては、16mm撮影機Arriflex、Cine Kodak、Bell & Howell、高速度カメラPhoto-Sonicsを設備し、一般撮影、高速度撮影のほか、編集、録音(磁気)、映写などを一貫して行っている。

運営は本所写真委員会の管理のもとに行われ作業件数は月平均650件になっている。

E. 図 書 室

本所開設以来千葉においては中央図書室および5部の分室に別れていたが、麻布移転に当たりこれを一個所にまとめることになった。すなわち本館2階に下記のごとく総面積708.93m²におよぶ場所を書庫ならびに閲覧室にあてている。

本図書館の特長は本所の研究が理工学の広い分野にわたっていることを反映してこの広

い部門にわたる図書を有し、ことに外国雑誌とそのバックナンバーの整備に力をそそぎ、また研究者の希望に応じてコピーを得るのに便利なようにしてある。図書の分類は UDC の分類法などを参照した本所の研究に便宜な分類法によって統一されている。

1) 建物延面積 (昭和 49 年 3 月 31 日現在)

書 庫	503.97 m ²
教官閲覧室	16.53 m ²
洋雑誌閲覧室	72.73 m ²
和雑誌閲覧室	56.20 m ²
一般閲覧室	19.83 m ²
事務室	39.67 m ²
計	708.93 m ²

2) 蔵書数

洋 書	61,400
和 書	48,877
計	110,277

3) 昭和 48 年度図書室利用状況

開館日数	266.5 日
図書室利用者	5,130 人
貸出人数	3,679 人
貸出冊数	7,107 冊

文献複写 ①図書室受付, 写真室複写 { 1,233 人
3,874 冊

②図書室備付 Xerox による複写 { 1,000 人
2,000 冊

③図書室備付リーダープリンタによる複写 { 50 人
2,000 枚

4) 外国学術雑誌

バックナンバーおよび現在予約購読中のリストは巻末付録にある。

III. 教育活動の概観

本所は研究活動と共に教育活動にも重点をおいて活躍している。すなわち、本所は東京大学大学院の工学系、理学系教育の一部を担当し、ほとんどすべての教官が本学の本郷キャンパスにおいて講義や演習を行うほか、本所においては研究、実験などの実地教育を行っている。現在本所教官の指導を受けている大学院学生は48年度において修士課程124名、博士課程70名である。これらの教育は当研究所の第一線の研究と融合し、わが国の将来をになう研究者、教育者、高級技術者として社会に送り出されている。

上記のように、高級技術者の養成も本所の使命の一つで、大学院制度によるもののほか受託研究員、研究生等の制度があって、これらの研究員、研究生は各研究室において一定期間ある事項について研究に従事したり、研究や実験を助けつつ技術を修得し、社会に送り出されている。

そのほか教育活動の一環として高級技術者を対象とした講習会を本所の外郭団体生産技術研究奨励会の主催、本所の協力で毎年開催している。

1. 大 学 院

本所の教官の関係する大学院コースは工学系研究科中の土木工学、建築学、機械工学、産業機械工学、船用機械工学、精密機械工学、船舶工学、電気工学、電子工学、物理学、冶金学、工業化学、合成化学、化学工学、各専門課程および理学系研究科の物理学課程であり、昭和48年度において次表のような講義および演習などを担当している。

担 当 授 業 科 目	職 名	氏 名
工 学 系		
A. 木 土 工 学		
写真測量、測量学演習	教授(併)	丸安 隆和
河川工学特論、水文学特論、河海工学実験および演習 (I), (II)	教 授	井口 昌平
応用力学特論 (II)、土木構造実験および演習 (I), (II)	”	久保慶三郎
土質工学特論、土質工学実験および演習 (I), (II)	”	三木五三郎
耐震構造特論、土木構造実験および演習 (I), (II)	助教授	田村重四郎
プレストレストコンクリート特論、鉄筋コンクリート工学実験および演習 (I), (II)	”	小林 一輔
土木解析法、交通路工学特論、交通および都市計画実験および演習 (I)	”	越 正毅
写真測量、測量学演習	”	村井 俊治
土木構造解析、土木構造実験および演習 (I), (II)	”	片山 恒雄
B. 建 築 学		
環境調整工学 (III)	教 授	勝田 高司
建築計画学 (III)	”	池辺 陽

建築構造学 (K)	教授	田中 尚
環境調整工学 (IV)	"	石井 聖光
建築史学 (III)	"	村松貞次郎
建築構造学 (V)	助教授	岡田 恒男
建築構造学 (VI)	"	川股 重也
建築構造学 (K)	"	高梨 晃一
建築計画学 (IV)	"	原 広司
環境調整工学 (VI)	講師	村上 周三
C. 機械工学		
塑性学特論, 機械工学特別演習 (I) (材料力学B) および (II), 機械工学特別実験	教授	山田 嘉昭
材料強度論	"	北川 英夫
車両工学特論 (A)	"	平尾 収
機械振動学 (B), 機械工学特別演習 (I) (機械力学B), (II), 機械工学特別実験	"	亙理 厚
流体力学特論 (A), 機械工学特別演習 (I) (流体力学A), (II), 機械工学特別実験	"	石原 智男
機械工学特別演習 (I) (材料力学B)	助教授	中桐 滋
機械振動学 (B), 機械工学特別演習 (I) (機械力学B), (II); 機械工学特別実験	"	大野 進一
流体力学特論 (B), 機械工学特別演習 (I) (流体力学A)	"	小林 敏雄
D. 産業機械工学		
塑性加工学特論, 機械工学特別演習 (I) (工作法A), 機械工学特別実験	教授	鈴木 弘
原子力機械工学, 機械工学特別演習 (I), 機械力学 (C)	"	柴田 碧
工作機械特論, 機械工学特別演習 (I)	助教授	佐藤 壽芳
塑性加工学特論, 機械工学特別演習 (工作法)	"	木内 学
E. 船用機械工学		
応力測定法 (A), 有限要素法, 機械工学特別実験, 機械工学特別演習 (I), (II)	教授	大井光四郎
応力測定法 (A)	"	北川 英夫
内燃機関特論, 機械工学特別演習 (I), (II), 機械工学特別実験	"	平尾 収
ガスタービン, 機械工学特別演習 (I) (流体力学B), 機械工学特別実験	"	水町 長生
有限要素法	助教授	中桐 滋
伝熱工学特論, 機械工学特別演習 (I) (熱B), (II), 機械工学特別実験	"	棚沢 一郎
ガスタービン, 機械工学特別演習 (I) (流体力学B)	"	吉識 晴夫
F. 精密機械工学		
表面工学特論, 精密機械工学特別演習 (I, II), 精密機械工学特別研究 (I ~ III), 精密機械工学特別実験	教授	松永 正久
制御工学, 精密機械工学特別演習 (I, II), 精密機械工学特別実験, 精密機械工学特別研究 (I ~ V)	"	大島康次郎
×成形加工学, 精密機械工学特別演習 (I, II), 精密機械特別実験 (I, II), 精密機械工学特別研究 (I ~ V)	助教授	中川 威雄
×加工制御論, 精密機械工学特別演習 (I, II), 精密機械工学特別実験, 精密機械工学特別研究 (I ~ V)	"	増沢 隆久
G. 船舶工学		
応用測定法, 船舶工学演習, 船舶工学実験	教授	高橋 幸伯
弾性学, 構造力学特論	"	川井 忠彦
船体運動特論, 船舶工学実験大要	助教授	前田 久明

H. 電気工学

×結晶物性工学，電気通信工学特別実験，電気通信工学演習，電気通信工学論文輪講（I，II）

教授 尾上 守夫

×誘電体現象論，高電圧工学特論，電気工学特別実験，電気工学演習，電気工学論文輪講（I，II）

“ 河村 達雄

応用制御工学，電気工学演習，電気工学特別実験，電気工学論文輪講（I，II）

“ 山口 楠雄

×デジタル回路構成論，電気通信工学特別実験，電気通信工学演習，電気通信工学論文輪講（I，II）

助教授 高羽 禎雄

電力変換工学，電気工学特別実験，電気工学演習，電気工学論文輪講（I，II）

“ 原島 文雄

I. 電子工学

×超高周波電子管，量子エレクトロニクス

教授 斎藤 成文

計算機システム論，電子工学特別演習，電子工学特別実験

“ 渡辺 勝

超音波工学特論

“ 尾上 守夫

固体電子物性工学（A），半導体表面物性，電子工学演習，電子工学論文輪講，電子工学実験

“ 安達 芳夫

超高周波回路

“ 浜崎 稷二

×画像の処理と伝送，×テレメータ工学，電子工学演習，電子工学特別実験，電子工学論文輪講

助教授 安田 靖彦

電磁界解析論（B），量子エレクトロニクス

“ 藤井 陽一

画像の処理と伝送，テレメータ工学

“ 高木 幹雄

制御・システム論（B）

“ 原島 文雄

固体電子物性工学（A），電子工学演習，電子工学特別実験，電子工学論文輪講（I，II）

“ 生駒 俊明

×オートマントと言語，電子工学特別実験，電子工学特別演習，電子工学論文輪講（I，II）

“ 浜田 喬

J. 物理工学

超音波工学，応用物理学実験および演習（I，II），応用物理学輪講（I，II）

教授 鳥飼 安生

光学機械特論，応用物理学実験および演習（I，II），応用物理学輪講（I，II）

“ 小瀬 輝次

真空工学特論，応用物理学実験および演習（I，II），応用物理学輪講（I，II）

“ 辻 泰

×物理音響学，応用物理学実験および演習（I，II），応用物理学輪講（I，II）

助教授 根岸 勝雄

波動光学特論，応用物理学実験および演習（I，II），応用物理学輪講（I，II）

“ 小倉 磐夫

真空工学特論，応用物理学輪講（I，II），応用物理学実験および演習（I，II），応用物理学特別実験および演習（I，II）

“ 菊田 惺志

K. 原子力工学

放射性同位元素工学

教授 加藤 正夫

L. 冶金学

非破壊検査法，応用X線工学実験，冶金学特別実験（I）

教授 一色 貞文

放射性同位元素冶金学，合金学実験（I）

“ 加藤 正夫

鉄鋼プロセス技術論，鉄鋼製錬学実験

“ 館 充

×合金学特論，合金学実験（I），冶金学演習（I），冶金学特別実験（I），冶金学演習（II）

“ 西川 精一

非破壊検査法，応用X線工学実験，冶金学特別実験（I）

助教授 本間 禎一

×粉末冶金学，合金学実験（I），冶金学実験（I）

“ 原 善四郎

特殊製錬工学特論，電解電熱製錬実験（II）

“ 明石 和夫

金属結晶粒界，合金学実験（I）

“ 石田 洋一

合金学特論

“ 井野 博満

M. 工業化学

工業物理化学特論

ガラス特論

無機工業分析化学特論 (I), 工業分析化学工学特別実験 (I), 工業分析化学特別演習 (I)

有機工業分析化学特論 (III), 工業化学特別実験, 工業化学特別演習

工業光化学特論, 工業化学特別実験, 工業化学特別演習

固体化学特論 (II), 工業化学特別実験, 工業化学特別演習

N. 合成化学

×無機製造化学特論, 合成化学特別実験, 合成化学特別演習

有機合成化学特論 (II)

化学反応特論 (II)

有機合成化学特論 (III)

O. 化学工学

界面化学工学特論, 化学工学特別演習, 化学工学特別実験

プロセス設計, 化学工学特別実験 (I, II), 化学工学特別演習

P. 情報工学

計算機システム論

理学系

物理学

流体力学, 物理学特別演習

農学系

農業工学特別講義 (IV)

教授	野崎 弘
〃	今岡 稔
〃	武藤 義一
〃	早野 茂夫
助教授	本多 健一
〃	高橋 浩
教授	山辺 武郎
〃 (併)	浅原 照三
助教授	妹尾 学
〃	白石 振作
教授	河添邦太朗
助教授	鈴木 基之
教授	渡辺 勝
教授	成瀬 文雄
助教授	妹尾 学

×印は本年度に行わなかったもの

本所の教官に指導をうけ本所において研究に従事している大学院学生のうち、本年度において博士および修士課程を修了した者の氏名、論文題目は次のとおりである。

博士課程

氏名	課程	論文題目	職名	指導教官
大町 達夫	土木工学	ロックフィルダムの地震時の安定に関する基礎的研究	助教授	田村重四郎
最相 元雄	建築学	H形鋼梁の塑性ヒンジ回転能力および横方向補剛に関する研究	教授	田中 尚
原田 睦夫	〃	身体障害者の空間構造に関する研究	〃	池辺 陽
李 利衡	〃	合成梁に関する理論的および実験的研究	助教授	岡田 恒男
岩田 耕司	機械工学	有限要素法による梁および板殻構造物の非線形挙動の研究	教授	山田 嘉昭
藤田 隆史	産業機械工学	地震災害のシュミレーションに関する研究	〃	柴田 碧
勝部 昭明	電子工学	薄い酸化膜をもつ MIS デバイスの研究	〃	安達 芳夫
武田 光夫	物理工学	デジタル方式による Optical Transfer Function 測定法の研究	教授	小瀬 輝次
森藤 文雄	冶金学	Al-Mg 合金高温クリープの研究	助教授	小倉 磐夫
全 明	〃	高炉の静的モデルに関する研究	教授	加藤 正夫
黄 仁基	〃	ホウ素化合物ハロゲン化アルカリ熔融塩の電気化学的研究	助教授	石田 洋一
			教授	館 充
			助教授	明石 和夫

修士課程

氏名	課程	論文題目	職名	指導教官
久岡 勉	土木工学	弾塑性鋼製フレームの動的挙動に関する研究	{教授 助教授	久保慶三郎 片山 恒雄
吉川 良一	"	有限要素法による粘弾性地盤の地震動の増中に関する研究	{教授 助教授	久保慶三郎 片山 恒雄
中村 豊	"	実測による地下鉄道の構築の振動に関する研究	助教授	田村重四郎
小林 保	"	レジンコンクリートの補強に関する2, 3の考察	"	小林 一輔
茨木 康男	"	交通条件と自動車排出ガスの相関性に関する基礎的研究とその応用	"	越 正毅
戸河里 敏	建築学	閉鎖的空間内の気流性状ならびに温度分布に関する実験的研究	教授	勝田 高司
川村 雅憲	"	住環境の設計方法とその適用に関する研究	"	池辺 陽
星野 進	"	設計プロセス・建築システム	"	池辺 陽
霜田 彰	"	設備騒音伝搬に関する実験的研究	"	石井 聖光
松田 由利	"	固体伝搬音に関する研究	"	石井 聖光
東野 進	"	造型における「かたち」の問題	"	村松貞次郎
皆川 洋一	"	有限要素法による回転シェルの動的解析	助教授	川股 重也
国田 二郎	"	曲げ材の幾何学的非線形解析	"	川股 重也
山崎 隆造	"	集落形態の構造的解析論	"	原 広司
紺野 浩	"	地震時における高層建物の塑性変形に関する研究	"	高梨 晃一
佐藤 俊雄	機械工学	有限要素法における固有値問題解法とその応用	教授	山田 嘉昭
結城 良治	"	分岐クラックの応力拡大係数の研究	"	北川 英夫
薄 一平	"	分布き裂の研究	"	北川 英夫
古井 輝武	"	回転円板の摩擦振動に関する研究	"	亘理 厚
鄭 陽一	"	逆感度を用いた動的パラメーター推定の研究	"	亘理 厚
尾野本哲広	"	交通騒音のエネルギー合成に関する研究	{ 助教授	亘理 厚 大野 進一
宇野 元雄	"	作動油のキャビテーションに関する研究	教授	石原 智男
木下 正昭	産業機械工学	圧延ロールの応力解析	"	鈴木 弘
佐藤 正隆	"	配管系の設計に関する研究	"	柴田 碧
吉田 隆三	"	図面の自動読取りシステムの開発に関する研究	"	柴田 碧
三井 公之	"	表面粗さの実時間測定に関する基礎的研究	助教授	佐藤 壽芳
宇津山俊二	船用機械工学	直交異方材料によって補強した平板の座屈について	教授	大井光四郎
所 茂雄	"	円筒内の旋回流に伴う上下端での二次流れの水モデルによる実験的研究	"	平尾 収
岡室 直美	"	入力情報が人間-自動車系の応答におよぼす影響	"	平尾 収
竹内 徹	"	旋回流のある円錐ダイフェーザについて	"	水町 長生
宇高 義郎	"	滴状凝縮過程の実験的研究—液滴の落下径の影響	助教授	棚沢 一郎
梅原 誠二	精密機械工学	洞道自動掘削に関する研究	教授	大島康次郎
藪 修一	"	液体フルイディクスの研究	"	大島康次郎
長倉 輝	"	環境汚染制御の研究	"	大島康次郎
横川 寛	船舶工学	船舶の波浪荷重の統計解析法について	"	高橋 幸伯
岩下 正雄	電気工学	超小型計算機による画像の順次処理システム	"	尾上 守夫

池田 久利	電 気 工 学	レーザによってトリガされた放電ギャップの破壊の基礎過程	教 授	河村 達雄
芥川 伸	"	計装プロジェクトにけおるマネジメント技法およびその適用の研究	"	山口 楠雄
今村 誠	"	自動車群と地上との間の情報交換通信方式	助教授	高羽 禎雄
坪井 邦夫	"	自動車の自動操舵系の最適設計に関する研究	"	原島 文雄
桑原 秀夫	電 子 工 学	オプティカル・ファイバー方向性結合器の研究	教 授	斎藤 成文
斎藤 光男	"	LISP Implementation	"	渡辺 勝
長島 厚	"	数値解析によるショットキ・バリア・ゲート電界効果トランジスターの研究	"	安達 芽夫
野須 潔	"	金属をクラッドとした光導波路の研究	"	浜崎 襄二
長谷川晴朗	"	中間調のある画像のファクシミリ帯域圧縮伝送記録方式に関する研究	助教授	安田 靖彦
高橋 利定	"	白血球の自動分類に関する基礎的研究	"	高木 幹雄
原 和裕	"	バリットダイオードに関する研究	"	生駒 俊明
松崎 均	物 理 工 学	引張試験にけおる Acoustic Emission の計測	{教授 助教授	鳥飼 安生 根岸 勝雄
金子 透	"	水・エタノール系のブリアン散乱による音速測定	{教授 助教授	鳥飼 安生 根岸 勝雄
立田 光広	"	等濃度線の形成	{教授 助教授	小瀬 輝次 小倉 磐夫
石川 育夫	冶 金 学	完全に近い結晶にけおる中性子線の動力学的回折の研究	{教授 助教授	一色 貞文 本間 禎一
松永 茂樹	"	金属の高温酸化に関する研究	{教授 助教授	一色 貞文 本間 禎一
森 実	"	メスパウアー効果による Al-Fe スプラット急冷金属の研究	{教授 助教授	加藤 正夫 石田 洋一
楠 克之	"	金属の拡散に関する研究	教 授	西川 精一
六戸部豊信	"	高周波プラズマの解析とその応用	助教授	明石 和夫
松本 直次	合 成 化 学	環構造を有する高分子の合成と性質	教 授	熊野谿 従
金田 博	"	フェノールキノン系電荷移動錯体の反応	"	熊野谿 従
小沢 敏明	"	多環芳香族化合物に関する研究	"	熊野谿 従
和智 進一	"	アニオンテロメリゼーションに関する研究	助教授	妹尾 学
土屋 伸次	"	イリドおよび有機金属化合物の結合状態の解析	"	妹尾 学
田中 栄司	"	オレフィンメタセシスに関する研究	"	妹尾 学
石原 房雄	"	無触媒乳化重合に関する研究	"	白石 振作
重本 匡史	"	ニトリルオキシドの反応に関する研究	"	白石 振作

2. 学部ゼミ・学部講師など

全学一般教養ゼミナール担当者リスト

官 職	氏 名	題 目	学 期
教 授	大島康次郎	数値制御	夏学期
”	松永 正久	ミクロの追求	冬学期
助教授	中川 威雄	ミクロの追求, 精密機械工学入門	冬学期
”	増沢 隆久	ミクロの追求, 精密機械工学入門	冬学期
”	高木 幹雄	画像情報処理	冬学期
教 授	加藤 正夫	放射性同位元素, 放射線の応用と放射性物質の最終処理処分	夏学期
”	松村貞次郎	道具論と木工具の歴史	冬学期

非常勤講師としての出講（本学内他部局に対する）

官 職	氏 名	講 義 題 目	部 局 名
教 授	大井光四郎	材料力学通論	教 養 学 部
”	山田 嘉昭	塑性学	工 学 部
”	成瀬 文雄	数学1 B	教 養 学 部
”	松永 正久	表面工学	工 学 部
”	大島康次郎	自動化学I, II	”
助教授	中川 威雄	材料工学3	”
”	増沢 隆久	精密機械工学演習 I, II, 数学および力学演習	”
教 授	山口 楠雄	電気工学実験大要	”
助教授	高木 幹雄	画像情報処理（情報科学セミナー）	”
教 授	熊野 谿従	非金属材料	”
”	熊野 谿従	材料科学	教 養 学 部
助教授	妹尾 学	化学	”
”	白石 振作	工業化学通論A	工 学 部

3. 受託研究員・研究生など

大学, 官公署, 会社または個人の申し出により, 本所において研究に従事し, 本所教官の指導を受けることを希望する者には受託研究員, 研究生, 産業教育留学生などの制度が適用される（その規定は巻末 216 ページにある）。48年度においてこれらの制度のもとに研究指導を受けた者の数は受託研究員 61 名, 研究生 58 名である。

4. 講演会・講習会など

A. 生研講習会

工学技術に関する新しい学理と技術, その応用などにつき広く産業界等の研究者・技術

者を対象として、48年度は第11回（6月）、第12回（10月）として2回開催した。
 なお、今後も継続して行われる。

a. 第11回生研講習会

1. 主 催：財団法人生産技術研究奨励会
2. 後 援：東京大学生産技術研究所
3. 場 所：麴町会館
4. 日 時：昭和48年6月27日～29日 9時45分～17時
5. 受講者：225名
6. テーマ：「制御技術の基礎と応用」

講 義 内 容	講 師	摘 要
(1) 油圧工学の基礎	教 授 石原 智男 (工博)	第 1 日
(2) 油圧制御	教 授 大島康次郎 (工博)	第 1 日
(3) 空気圧制御	助教授 荒木 猷次 (工博) 埼玉大	第 1 日
(4) フルイディックス	教 授 大島康次郎 (工博)	第 2 日
(5) 電気制御	助教授 原島 文雄 (工博)	第 2 日
(6) 計算制御	教 授 山口 楠雄 (工博)	第 2 日
(7) 数値制御	教 授 大島康次郎 (工博)	第 3 日
(8) ロボット工学	教 授 森 政弘 (工博) 東工大	第 3 日

b. 第12回生研講習会

1. 主 催：財団法人生産技術研究奨励会
2. 後 援：東京大学生産技術研究所
3. 場 所：東医健保会館
4. 日 時：昭和48年10月24日～26日 9時45分～17時
5. 受講者：156名
6. テーマ：「第2回マトリックス法の応用」

講 義 内 容	講 師	摘 要
(1) Finite Element Formulations for Plate and Shell Analysis	Richard H. Gallagher (Prof. of Cornell University)	第 1 日
(2) 板殻理論	助教授 川股 重也 (工博)	第 1 日
(3) Nonstructural Applications	Richard H. Gallagher (Prof. of Cornell University)	第 2 日
(4) 有限要素法の非構造問題への応用	教 授 川井 忠彦 (工博)	第 2 日
(5) Material Nonlinearity in Finite Element Structural Analysis	Richard H. Gallagher (Prof. of Cornell University)	第 3 日
(6) 非線形問題解析	教 授 山田 嘉昭 (工博)	第 3 日

IV. 機構・職員・予算・記録

1. 機 構

A. 機構の概要

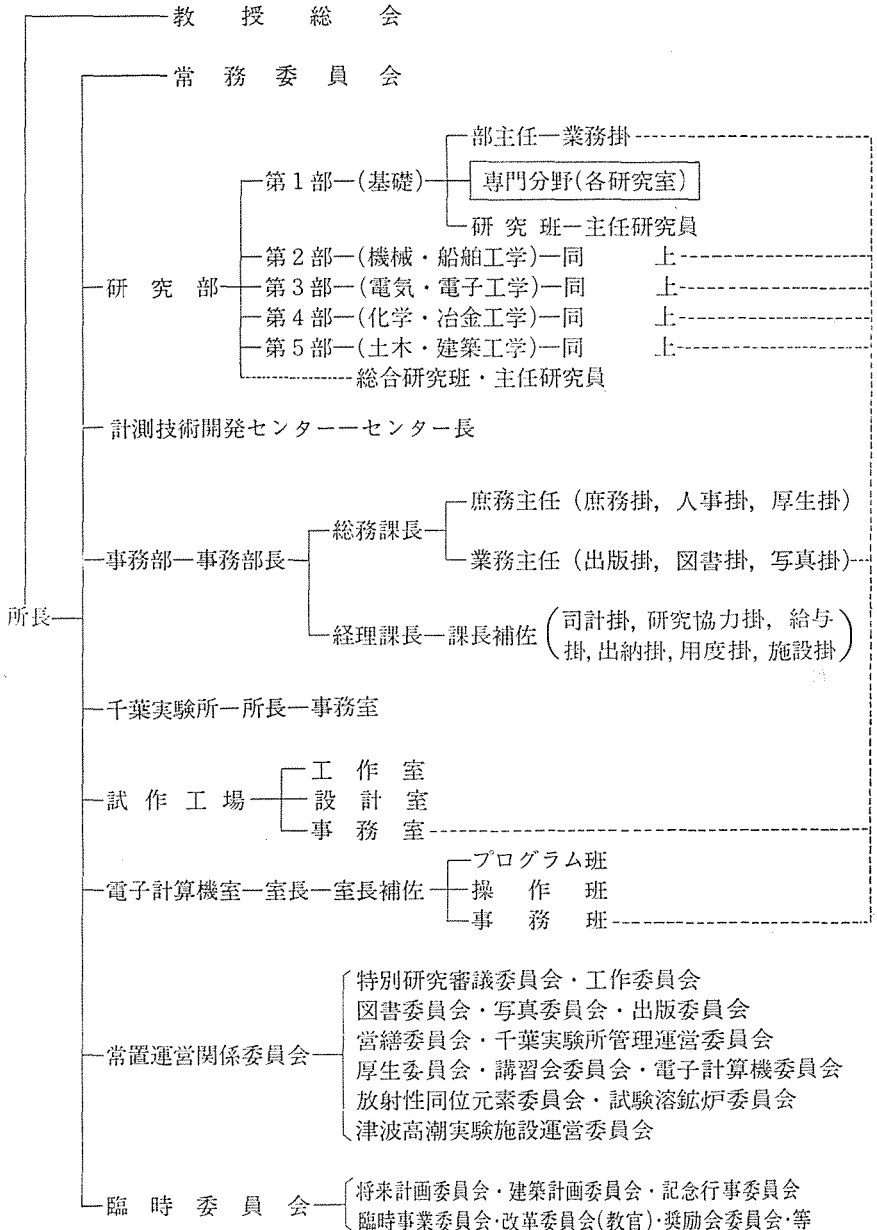
生産技術研究所は日常の業務遂行の面から、研究部と事務部に大別される。

研究部は、運営の便宜上、5部門に分かれ、部ごとに互選による2名の常務委員がいて部の日常の業務処理に当たる。常務委員のうち1名は、部主任として部を代表する。常務委員は、常務委員会を組織し、所長の諮問機関として毎月2回、必要によりそれ以上会議を開催している。研究部は研究室から成り立っており、また、その部の専門を適当に分類した専門分野表は1ページ「活動の概要」の項に掲げたとおりである。

本所の重要事項は教授総会で決議する。教授総会は教授・助教授によって組織され、毎月1回定期に開催している。ほかに教官同志の知識向上をはかる輪講会が毎月1回行なわれる。

そのほかに所員がそれぞれの専門的立場から組織する各種委員会、運営関係を担当する諸委員会がある。これらは各部から選出する教授・助教授または講師が委員となって構成されるもので、委員長は教授総会で選出されるものと所長委嘱によるものがある。その種類は次ページB. 機構図にあるとおりで、内容は巻末の委員会諸規定を参照されたい。

B. 機 構 図



2. 職 員

A. 現 員 表 (49. 4. 1 現在)

a. 職種別職員数

区分	教 授	助教授	講 師	助 手	技 官	事務官	技能員	用務員	合 計
職員数	43 *7	43	7	84	162	101	9	13	462 *7

* 印併任

b. 諸系統別職員数

区分	研 究 系 統								事務系統		技術系統		技能労務系統				その他		合 計	
	教 授	助 授	講 師	研究担当	研究員	助 手	技 官	計	事 務 官	計	技 官	計	技 官	事 務 官	技 能 員	用 務 員	計	日 雇 者		計
職員数	43 *7	43	7	8	51	84	18	254 *7	94	94	115	115	29	7	9	13	58	9	9	530 *7

* 印併任

B. 職 員 名 簿

研 究 部

(教授・助教授(併任を含む)・講師・研究担当・研究員・助手まで)

第 1 部

官 職	氏 名	学 位	官 職	氏 名	学 位
教 授	大 井 光四郎	工 博	助 授	田 村 重四郎	工 博
”	鳥 飼 安 生	理 博	”	本 間 禎 一	”
”	山 田 嘉 昭	工 博	”	中 桐 滋	”
”	北 川 英 夫	”	”	小 倉 磐 夫	理 博
”	小 瀬 輝 次	”	”	岡 田 恒 男	工 博
”	成 瀬 文 雄	理 博	”	鈴 木 敬 愛	理 博
”	辻 泰	”	”	菊 田 惺 志	”
併任教授	森 大 吉 郎	工 博	講 師	横 内 康 人	工 博
”	富 永 五 郎	理 博	”	渡 辺 勝 彦	”
助 授	根 岸 勝 雄	”	研 究 員	斎 藤 弘 義	”

研究員	鈴木	木武臣	工博	助手	森地重暉	工修
助	鈴藤	木森		"	松野	工博
"	山	沢		"	保田	工修
"	輪	竹		"	久木	"
"	加	藤		"	高木	工修
"	小	倉		"	関林	
"	片	岡			小	
		邦				
		郎				
		行				
		達				
		郎				
		正				
		典				

第 2 部

教授	鈴木	木尾弘	工博	研究員	杉本隆尚	工博
"	平	理	"	"	平	"
"	亘	町	"	"	五	"
"	水	長	"	"	木	"
"	松	正	"	"	松	工博
"	大	康	"	"	梅	"
"	石	智	"	"	山	"
"	高	幸	"	"	前	"
"	柴	忠	"	"	黑	"
併任教授	川田	井宮	"	"	小	"
"	植	村	"	"	合	"
助教授	佐藤	恒	"	"	荒	"
"	柵	壽	"	"	小	工博
"	大	一	"	"	徐	"
"	木	進	"	"	岩	"
"	前	久	"	"	元	"
"	中	威	"	"	川	"
"	小	敏	"	"	畑	"
"	吉	晴	"	"	治	"
"	増	隆	"	"	嶋	"
講師	鈴木	田木	"	助手	林	"
研究担当	安	藤	工博	"	石	"
"	伯	野	"	"	田	"
"	染	谷	"	"	畑	"
研究員	菊	池	"	"	本	"
"	井	田	"	"	藤	"
"	矢	吹	"	"	田	"
		豐			山	
		一			正	
		彦			敏	
		智			真	
		彦			正	
		一			正	
		豐			正	

助手	高古江藤阿	橋谷口谷高	仲国純義松	晃貴弘信男	工 工	工 工	修 博	助手	小天福佐小	林野岡賀池	幹富新徹典	夫男郎雄夫	工 工	修 博
----	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	----	-------	-------	-------	-------	--------	--------

第 3 部

教授	齋藤尾安浜河山野安高藤高原生浜榊	藤辺上達崎村口村田羽井木島駒田	成守芳裏達楠民靖陽幹文俊裕	文勝夫夫二雄也彦雄一雄明喬之望子久雄	工 工	博 博	研究員	吉川山野伊藤福岡山横横田稲北市栗座市谷滝	田橋本坂藤田田田山田代葉条川原間川口本	裕卓康俊	一猛真雄彦獻明男章嗣丸之助博一男紀子之男勝之	工 工 工 工	博 博 博 博
併任教授							助手						
助教													
講師													
研究担当													
研究員													

第 4 部

教授	加野山中武今館河西熊	藤崎辺村藤岡	正武亦義	夫弘郎夫一稔充朗一從	工 工	博 博	教授(兼務)	早浅原明本妹石高白鈴	野原石多尾田橋石木	茂照善和健洋振基	夫三郎夫一学一浩作之	工 工	博 博
併任教授							併任教授						
助教							助教						

助教授	雄丸健子	工	博	修	手	長佐井杉	田藤上山	和乙衣世
講師	洋司	"	"	"	"	長谷川	利島塚	武喜隆
研究担当	則一	"	"	"	"	甘豊石	木飯堤	秀武和
"	夫揚男	"	"	"	"	飛田	中川	貞昭二
研究員	良郎	"	"	"	"	田小高	井智井	信清
"	治明	"	"	"	"	明安桑	七	芳
"	至一	"	"	"	"			
"	進	"	"	"	"			
助手		"	"	"	"			

第 5 部

教授	勝田高司	工	博	研究員	成木	瀬下	洋作	理	博
"	久保慶三	"	"	"	阪大	本好	史	"	博
"	池辺昌	"	"	"	白井	喜喜	彦	"	"
"	井田中	"	"	助	日村	茂芳	信	"	"
"	石井	"	"	"	今村	德直	直	"	"
"	三木	"	"	"	田多	昭暢	一	工	修
助教授	小林	"	"	"	本佐	藤藤	彦	"	"
"	小川	"	"	"	伊半	谷信	治	工	博
"	越梨	"	"	"	重田	恒川	雄	工	修
"	高原	"	"	"	宇寺	邦道	明	"	"
"	村井	"	"	"	外尾	知成	仁	工	博
"	片山	"	"	"	大橋	成秀	行	工	修
併任教授	丸安	Ph. D	博	"	大	樹	樹	工	修
講師	村上	工	修	"	橋	泉	泉	工	"
研究担当	高橋	工	博	"	大	夫	夫	工	修
研究員	田治	"	"	"	斎			工	修
"	角谷	Sc. D	"	"					

計測技術開発センター

センター長(教授) | 早野茂夫 | 工博 || 助手 | 藤平正道 | 工博

千葉実験所

所長(生研所長兼務) | 鈴木弘 | 工博 || 事務掛長(併)(経理課課長補佐) | 鶴岡為彦

試作工場

工場長(兼務)(教授) | 平尾収 | 工博 || 助手 | 関豊二
" | " | " | 古屋七郎

電子計算機室

室長代行(兼務)(教授) | 柴田碧 | 工博 || 助手 | 田端正久 | 理修
室長補佐(講師) | 藤田長子 | Ph. D || " | " | "

事務部 (事務系役付職員まで)

事務部長	田中源二	第4部業務掛長	吉永忠司
総務課長	杉浦勝正	第5部業務掛長	吉永博文
庶務主任	浅見高春	経理課長	滝沢章吾
庶務掛長	加藤藤誠之助	経理課課長補佐	鶴岡為彦
人事掛長	佐藤整	司計掛長	飯塚岩雄
厚生掛長	石田董太郎	研究協力掛長	北村武夫
出版掛長	水野晴明	給与掛長	佐川茂吉
図書掛長	池田哲雄	出納掛長	島村淳
写真掛長	安田良平	用度掛長	佐藤三郎
第1部業務掛長	遠藤諒	施設掛長	石井三郎
第2部業務掛長	鈴木昂		
第3部業務掛長	福島重雄	千葉実験所事務掛長(併)	鶴岡為彦

年間異動

官職	氏名	発令年月日	
助手	豊島喜則	48. 4. 1	復職
	榊裕之	"	助教採用
教授	早野茂夫	48. 4. 12	付属計測技術開発センター長に併任
講師	井野博満	48. 7. 1	助教昇任
助手	大蔵明光	48. 8. 1	講師昇任
"	金子豊	48. 7. 31	辞職
技官	谷口忠勝	48. 8. 1	助手配置換
教務系技官	山田文彦	"	助手昇任
助手(工学部)	安井至	"	助手配置換

教	授	丸 安 隆 和	48. 8. 1	工学部配置換, 本所併任
助	手	鳥 羽 山 満	"	工学部配置換
教	授	早 野 茂 夫	48. 9. 16	付属計測技術開発センタ 一配置換
助	手	篠 塚 則 子	"	"
技	官	小 池 典 夫	"	助手配置換
教	官	桑 野 芳 一	"	助手昇任
助	手	芳 野 俊 彦	48. 9. 29	復 職
助	授	熊 野 谿 從	48. 10. 1	教授昇任
助	手	鋤 柄 光 則	"	助教昇任
助	手	大 藏 泉 彦	48. 12. 2	辞 職
"	"	山 田 文 彦	49. 1. 1.	宇宙研配置換
講	師	藤 田 良 一 郎	49. 1. 15	辞 職
助	手	荒 塚 則 子	49. 3. 1	休 職
助	授	村 松 貞 次 郎	49. 3. 16	教授昇任
教	授	藤 平 正 道	"	助手採用
助	手	一 色 貞 文	49. 4. 1	停年退職
"	"	大 島 太 市	"	辞 職
"	"	金 子 幸 臣	"	"
"	"	藤 田 隆 史	"	助教採用
"	"	渡 辺 勝 彦	"	講師採用
"	"	七 尾 進 夫	"	助手採用
"	"	齊 藤 孝 夫	"	"

C. 名 譽 教 授

故 井口 常雄,	瀬藤 象二,	故 友田 宜孝,	谷 安生,	星合 正治
故 岡 宗次郎,	故 渡辺 要,	福田 武雄,	高橋 武雄,	永井 芳男
福田 義民,	坪井 善勝,	菊池 真一,	星野 昌一,	関野 克
岡本 舜三,	江上 一郎,	星 莖 和,	森脇 義雄,	沢井善三郎

3. 決 算 と 予 算

A. 昭 和 47 年 度 歳 出 決 算 額

総 額	金 額	比 率	比 率
総 額	1,347,050,436円	100.0%	
職 員 給 与	818,511,424	60.76	
校 費	468,820,012	34.80	100.0%
研 究 部 経 費	320,823,825	23.83	68.43
各 部 研 究 費	121,470,400	9.01	25.91
特 別 研 究 費	160,741,000	11.92	34.29

特殊装置運転経費	19,896,200	1.45	4.24
電子計算機導入経費	4,069,000	0.30	0.87
その他	14,647,225	1.15	3.12
管理運営費	134,497,187	9.97	28.69
光熱水料	19,240,356	1.43	4.10
通信費	14,024,654	1.04	2.99
清掃費	2,940,000	0.22	0.63
自動車管理費	2,469,026	0.18	0.53
暖冷房運転経費	3,288,096	0.24	0.70
会議費	1,380,016	0.10	0.29
庁舎管繕費	3,787,000	0.28	0.81
図書費	11,364,550	0.84	2.42
出版費	8,900,829	0.66	1.90
写真室運営費	119,996	0.01	0.03
厚生経費	1,095,040	0.08	0.23
試作工場運営費	2,499,996	0.18	0.53
電子計算機室運営費	2,121,000	0.16	0.45
実験所運営費	8,000,000	0.59	1.71
事務経費(含賃金)	11,447,561	0.85	2.44
臨時経費	41,819,067	3.11	8.93
節約額	13,499,000	1.00	2.88
電子計算機借料	10,114,000	0.75	
各託研究費	25,686,000	1.91	
受託研究員費	4,990,000	0.37	
受所修繕	8,620,000	0.64	
施設整備費	500,000	0.04	
職員旅費	7,379,000	0.55	
受託研究旅費	2,300,000	0.17	
諸謝金	130,000	0.01	

B. 昭和48年度歳出予算額

	金額	比率	比率
総額	1,547,403,797円	100.0%	
職員給与	961,048,000	62.11	
校費	481,571,797	31.12	100.0%
研究部経費	322,192,416	20.82	66.90
各部研究費	137,980,320	8.92	28.65

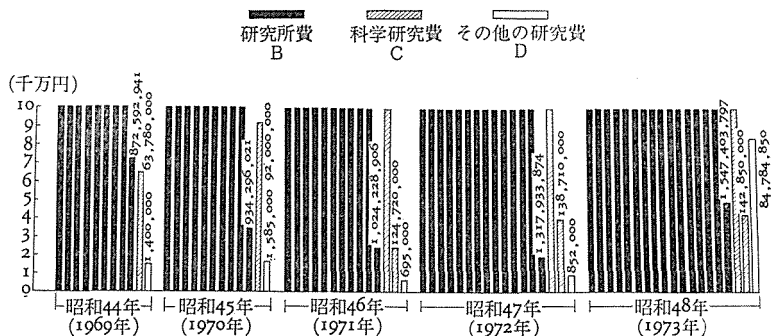
特別研究費	147,890,000	9.56	30.71
特殊装置運転経費	21,195,800	1.36	4.40
その他	15,126,296	0.98	3.14
管理運営費	143,680,381	9.29	29.84
光熱水料	19,440,000	1.28	4.05
通信費	14,910,000	0.96	3.11
清掃費	2,940,000	0.19	0.61
自動車管理費	2,686,000	0.17	0.56
暖冷房運転経費	5,092,039	0.33	1.06
会議費	1,400,000	0.09	0.29
庁舎営繕費	4,540,000	0.29	0.94
図書費	11,430,000	0.74	2.37
出版費	8,846,350	0.57	1.84
写真室運営費	168,000	0.01	0.03
厚生経費	1,262,000	0.08	0.26
試作工場運営費	6,256,500	0.41	1.30
電子計算機室運営費	2,618,000	0.17	0.54
計測技術開発センター運営費	1,000,000	0.06	0.21
実験所運営費	8,100,000	0.52	1.68
事務経費(含賃金)	12,252,750	0.79	2.54
臨時経費	40,675,542	2.63	8.45
節約額	15,699,000	1.01	3.26
電子計算機借料	60,684,000	3.92	
受託研究費	22,660,000	1.47	
受託研究員費	5,650,000	0.37	
各所修繕	4,700,000	0.30	
職員旅費	8,875,000	0.57	
受託研究旅費	2,070,000	0.13	
諸謝金	145,000	0.01	

C. 文部省科学研究費関係 (昭和48年度)

総額	142,850,000
一般研究	108,230,000
奨励研究	1,930,000
総合研究	5,400,000
試験研究	16,250,000
特定研究	11,040,000

D. その他の研究費 (昭和 48 年度)

総 額	84,384,850
文部省科学研究費分担金	3,242,600
奨学交付金	81,142,250
<hr/>	
B + C + D	1,774,638,647



4. 昭和 48 年度のおもな記録

A. 教授総会開催日表

4. 18, 5. 26, 6. 20, 7. 18, 9. 19, 10. 17, 11. 21, 12. 19, 49. 1. 23, 2. 20, 3. 20.

B. 各種委員会開催日表

委員会名	開 催 日 (臨)は臨時開催日
常務委員会	4. 4, 18, 5. 2, 16, 6. 6, 20, 7. 4, 18, 9. 5, 19, 10. 3, 17, 11. 7, 21, 12. 5, 19, 49. 1. 9, 23, 2. 6, 20, 3. 6, 20,
講習会委員会	5. 2, 6. 6, 7. 4, 9. 12, 12. 19, 49. 1. 23, 2. 20,
記念行事委員会	3. 26, 5. 23, 49. 2. 13, 3. 7, 25
改革委員会 (教 官)	11. 12, 26, 12. 17,
図書委員会	5. 9, 6. 20, 7. 27, 9. 12, 11. 14, 12. 12, 49. 1. 23, 2. 27, 3. 27,
出版委員会	4. 18, 5. 23, 6. 27, 7. 4(臨), 25, 8. 1(臨), 9. 12, 10. 24, 11. 28, 12. 19, 49. 1. 23, 2. 27, 3. 6(臨), 20,
写真委員会	5. 15, 11. 16, 49. 1. 23, 3. 13,
厚生委員会	5. 24, 6. 14, 49. 3. 19,
管 繕 委 員 会	5. 23, 5. 28, 10. 17, 11. 21, 49. 3. 13

工 作 委 員 会	4. 25, 6. 12, 7. 4, 9. 6, 11. 27, 12. 18, 49. 2. 1, 3. 6
千 葉 実 験 所 管 理 運 営 委 員 会	5. 23, 9. 14, 49. 3. 13,
特 別 研 究 審 議 会	4. 25, 6. 13, 9. 27, 12. 17, 49. 1. 16, 2. 13
電 子 計 算 機 委 員 会	4. 11, 5. 14, 19, 23, 6. 6, 13, 7. 25, 9. 5, 28, 10. 31, 11. 28, 12. 19, 49. 1. 9, 2. 6, 3. 6,
試 験 溶 鉢 炉 委 員 会	5. 9, 8. 2, 49. 1. 25,

C. 輪 講 会

通し回数	題 目	講 演 者	開催年月日
423	地球資源探査衛星による環境のリモートセンシング	教 授 丸安 隆和	48. 4. 18
424	きわめて平行度の高いX線束を得る方法とその物性研究への応用	助教授 菊田 惺志	48. 5. 16
425	放電加工の現象と制御	助教授 増沢 隆久	48. 6. 20
426	自動車の自動操縦の話	助教授 原島 文雄	48. 7. 18
427	侵入型固溶体の構造	助教授 井野 博満	48. 9. 19
428	住居集合における空間的なしきいについて（地中海周辺の集落調査から）	助教授 原 広司	48. 10. 17
429	塑性変型した Si の熱伝導	助教授 鈴木 敬愛	48. 11. 21
430	自動車用低公害原動機の研究	教 授 平尾 収	48. 12. 19
431	マイクロ波半導体デバイス	助教授 生駒 俊明	49. 1. 23
432	耐熱性高分子	助教授 白石 振作	49. 2. 20

D. 研 究 所 公 開

（5月29日～30日下記の研究室を公開）

研 究 題 目	研 究 担 当 者
第 1 部	
超音波ホログラフィー	助教授 根岸 勝雄
ホログラフィーの応用	{ 教 授 小瀬 頼次 助教授 小倉 馨夫
X線回折顕微法による金属組織の研究	{ 教 授 一色 貞文 助教授 本間 禎一
ひずみ計に関する研究	教 授 大井光四郎
ゼラチン模型による地盤内の波動伝播の研究	助教授 田村重四郎
オージェ電子分光	教 授 辻 泰
き裂の成長と破壊（破壊力学）	“ 北川 英夫
粘弾性体の力学モデル特性値の決定	“ 山田 嘉昭
モアレ法による微小ひずみの測定	“ “
第 2 部	
自動車試験台による人動車の特性研究	教 授 平尾 収
ガスタービンの研究	{ 教 授 水町 長生 助教授 吉識 晴夫

板材圧延におけるエッジドロップの研究
 投棄式波浪計ならびに実験計測のデータ処理システムについて

サーボ機構

★有限要素法による工学への応用

{ 板材矯正に関する研究
 { 半溶融金属の塑性加工

V曲げにおける Counter Pressure の効果

第 3 部

{ レーザのエレクトロニクスへの応用
 { 三次元画像情報削減

★自動車交通流のシミュレーション

小形計算機を端末とするオンラインシステム

画像情報処理

エレクトロメカニカル機能部品

{ ファクシミリ伝送方式
 { 周波数拡散ランダムアクセス通信方式
 AE (アコースティック・エミッション) 標定システム
 MOS FET の酸化膜-半導体界面

★モデル電送線によるサージ特性の解析

サイリスタ無整流子電動機の研究

第 4 部

透過電顕法による金属組織の研究
 回転リングーディスク電極の研究
 キャピラリーエレクトロメーターの試作
 粉体の表面化学構造の研究
 ねじれ振動子型超音波レオメータ
 活性炭による水処理の研究

ウィスカーの製造とその特性について

アイソトープの工業利用の研究

★光崩壊性高分子

第 5 部

住居集合の形態

住宅実験

★交通信号の計算機制御の実験

★交通騒音に関する模型実験

建物周辺気流ならびに建物内部の気流

ERTS からとった宇宙写真

薬液注入最近の話題

プラスチックコンクリート

★繰返し荷重をうける鋼部材の挙動

教授 鈴木 弘
 { 教授 高橋 幸伯
 { 助教授 前田 久明
 教授 大島康次郎
 " 川井 忠彦
 { 教授 鈴木 弘
 { 助教授 木内 弘学
 " 中川 威雄
 { 教授 斎藤 成文
 { 助教授 浜崎 勇二
 藤井 陽一
 " 高羽 禎雄
 { 教授 渡辺 勝
 { 助教授 浜田 喬
 { 教授 尾上 守夫
 { 助教授 高木 幹雄
 教授 尾上 守夫
 { 助教授 安田 靖彦
 " "
 教授 山口 楠雄
 { 教授 安達 芳夫
 { 助教授 生駒 俊明
 教授 河村 達雄
 助教授 原島 文雄
 助教授 石田 洋一
 " 本多 健一
 教授 早野 茂夫
 助教授 高橋 浩
 教授 中村 亦夫
 { 教授 河添邦太朗
 { 助教授 鈴木 基之
 教授 館 充
 " 加藤 正夫
 助教授 妹尾 学
 助教授 原 広司
 教授 池辺 陽
 助教授 越 正毅
 教授 石井 聖光
 { 教授 勝田 高司
 { 講師 村上 周三
 { 教授(併)丸安 隆和
 { 助教授 村井 俊治
 教授 三木五三郎
 助教授 小林 一輔
 { 教授 田中 尚
 { 助教授 高梨 晃一

★耐震ダンパーの研究

共同

◎耐震構造—マトリックス法の応用

研究担当者：助教授 田村重四郎，助教授 岡田恒男，教授 柴田碧，助教授 佐藤壽芳，教授 川井忠彦，講師 鈴木浩平，教授 久保慶三郎，教授 田中尚，助教授 川股重也，助教授 高梨晃一，助教授 片山恒雄

千葉実験所
試作工場

助教授 川股 重也

耐震構造研究センター
—有限要素法研究グループ

★印は臨時事業関係

講演

自動車用ガスタービンについて	教授	水町長生	5月29日
建築の耐震	“	田中尚	5月30日

E. 日 譜

昭和	西暦	月日	行	事
48	1973	4. 1		計測技術開発センター設置される
		4. 20		第19回臨時事業研究発表会，テーマ「耐震ダンパーの実験結果と制震機構の可能性」
		5. 11		昭和48年度会計実地検査実施
		5. 25		第20回臨時事業研究発表会，テーマ「交通信号制御の改善効果」
		5. 29～30		研究所公開，研究室公開および講演・映画会開催
		6. 27～29		第11回生研講習会開催テーマ「制御技術の基礎と応用」
		6. 29		第21回臨時事業研究発表会，テーマ「アメリカにおける公害とその対策の現況」
		7. 27		第22回臨時事業研究発表会，テーマ「沈埋トンネルの耐震性」
		9. 26		本所巡遊会（主催，弥生会）検見川運動場で開催
		9. 28		韓国重化学工業分野教授団19名来所見学
		10. 4		中国電子デバイス視察団9名来所見学
		10. 24～26		第12回生研講習会に共賛，テーマ「第2回マトリックス法の応用」
		10. 26		第23回臨時事業研究発表会，テーマ「交通制御方式の検討を目的とした自動車交通流のシミュレーション」
		11. 9		英国ロンドン王立協会訪日代表団2名来所見学
		11. 12		千葉県機械金属試験場職員14名来所見学
		11. 21		瀬藤象二名誉教授の文化勲章受章祝賀パーティーを宴会館で開催
		11. 30		第24回臨時事業研究発表会，テーマ「廃水の高度処理に関する調査ならびに研究」
		12. 21		第25回臨時事業研究発表会，テーマ「配管系の強度とその周辺の研究」
49	1974	1. 25		第26回臨時事業研究発表会，テーマ「交通騒音について」
		2. 2		訪日ソ連イオン交換樹脂代表団4名来所見学
		2. 28		第27回臨時事業研究発表会，テーマ「プラスチックの接触分解の研究」
		3. 27		退官記念特別講演会が開催された。第1部一色貞文教授 題目「X線応力測定とX線透過試験」

V. 昭和 48 年度の研究成果発表の状況

出 版 物

本所発行の研究発表、紹介の出版物としては次の 3 種がある。そのほかには年次要覧（年刊）、生研案内和文および英文（いずれも隔年）がある。

東京大学生産技術研究所報告（略称：生研報告）

所員のまとまった研究成果を発生する。本文は和文または欧文とし、不定期発行で年間平均 8 冊前後を刊行している。

生 産 研 究

研究の解説的紹介と速報的紹介とをかね、月刊で発行している。

以上は、本所の発行の分で、その他、随時に学会誌、協会誌、その他の雑誌に研究を発表している、

生研リーフレット

生研の研究成果で、実用化への手引とするため、写真中心に簡略に編集したもので、現在まで 112 種を発行している。

A. 東京大学生産技術研究所報告（不定期刊・研究発表誌）

昭和 48 年度（48 年 4 月～49 年 3 月）に発表したものを次の表に示す。

巻 号	題 目	著 者	発行年月
22・1	ロールフォーミングに関する解析的研究（英文）	木内 学	1973. 5
23・2	滴状凝縮過程の研究（1）（英文）	棚沢 一郎・橋 藤雄 落合 淳一	1973. 8
23・3	芳香族炭化水素のプロトン化の研究（英文）	藤平 正道・早野 茂夫	1973. 9
23・4	図形処理に関する研究	出沢 正徳	1974. 2

B. 生 産 研 究

巻 号 (発行年月)	通 し ページ	題 目	著 者
25巻 4 号 (48年 4 月)	143	ポリマー含浸コンクリート 一開発研究の現状と問題点一（研究解説）	小林 一輔
	148	サイリスタ無整流子電動機の研究（研究解説）	原島 文雄
	155	シミュレーションモデルを用いたアースデザインに関する研究（第 5 報）（研究速報）	丸安 隆和・村井 俊治 大林 成行・栗原 京子
	159	交通流の経路指定のための最適配分アルゴリズム（研究速報）	浜田 喬・藤田 一彦

	162 アルミニウム中の Z_n の粒界拡散 (研究速報)	西川 精一・梅津 清
	165 棒の二方向矯正における変形機構に関する一考察 (研究速報)	鈴木 弘・荒木甚一郎
	167 多チャンネル AE 標定システム (研究速報)	山本 直道
	171 研究室紹介	尾上 守雄・山口 楠雄 市川 初男・嶋田 淑男 野口 跡見 小林研究室
25巻 5号 (48年 5月)	173 後藤信行君を悼む	中村 亦夫
	174 自動車車内騒音の一評価法 (研究解説)	立石 泰三
	179 洗浄機構とビルダー作用 (研究解説)	荻野 圭三
	187 溶融塩の精製について (研究解説)	明石 和夫・黄 仁基 降旗 節夫
	197 炭酸ガスによる軟鋼の酸化—炭素の析出挙動— (研究速報)	本間 禎一・細井 祥子
	200 プラズマジェット冶金反応への応用(4)—酸化アルミニウムの炭素還元— (研究速報)	石塚 隆一・明石 和夫
	203 結晶粒界の各種規則構造とその乱れ (研究速報)	石田 洋一
	206 Fe-Ge 非化学量論的金属間化合物における原子空孔のメスbauer解析 (研究速報)	成瀬 明輔・石田 洋一
	209 研究室紹介	加藤 正夫 川股研究室
25巻 6号 (48年 6月)	211 梁理論の精密化に関する二、三の試み(その1)—梁理論の基礎— (研究解説)	川井 忠彦・藤谷 義信
	221 X線光電子分光法による有機および有機金属化合物の解析 (研究解説)	土屋 伸次・妹尾 学
	230 流体力学における Matched Expansion 法 (研究解説)	成瀬 文雄
	238 Elastic-Plastic Analysis of Beams with Uniform Cross-Section Under Combined Loadings(2)—Bending and Its combination with Torsion— (研究速報)	YAMADA Yoshiaki TAKATSUKA Koro
	243 掃引型ファブリ・プロ干涉計の分解能に及ぼすピンホールの影響 (研究速報)	高木堅志郎・根岸 勝雄
	246 船舶の波浪荷重および船体応答の長期自動計測装置—第1報—自動 R. M. S. 計測装置— (研究速報)	高橋 幸伯・小畑 和彦 能勢 義昭
	249 ポータブル振動記録装置の試作 (研究速報)	荒井 紀博
	253 スルフィルミン構造を有するポリマの合成 (研究速報)	浅原 照三・妹尾 学 木瀬 秀夫・芹田 元
	257 炭酸ガスによる軟鋼の酸化—硫化物の影響第1報— (研究速報)	本間 禎一・細井 祥子
	259 Finite Element Analysis load cell Responce in High Speed Tensile Testing (研究速報)	YAMADA Yoshiaki NAGAI Yoshihiko
	263 研究室紹介	山口研究室
25巻 7号 (48年 7月)	265 梁理論の精密化に関する二、三の試み(その2)—Saint Venant の振り問題 (研究解説)	川井 忠彦・藤谷 義信
	278 半導体中の深いエネルギー単位の不純物の測定 (研究解説)	堺 和夫・生駒 俊明
	288 Cu-0.52wt/Fe 合金の時効初期における比抵抗増加および Cu-Fe 合金時効材の塑性加工による異常	長田 和雄・西川 精一

	電気抵抗増加について (研究速報)	
	293 Dynamic Response of Viscoelastic Materials to Sinusoidally Varying Loadings (研究速報)	YAMADA Yoshiaki TAKABATAKE Hideyuki
	297 ビニルエチレンカーボナートの重合と生成ポリマーの反応 (研究速報)	浅原 照三・妹尾 学 今井 猛
	300 Fatigue Cracks under Plane Stress in Electrodeposited copper single Crystals—Part 1— (研究速報)	MATSUNAGA Masahisa HAGIUDA Yoshiaki
	303 ロールフォーミングに関する実験的研究 第15報—円弧形断面を有する製品の形状に関する検討— (研究速報)	鈴木 弘・木内 学 高田 研二
	306 広幅断面のロール成形に関する実験的研究 第6報—成形過程における歪挙動に与える各種条件の影響— (研究速報)	鈴木 弘・木内 学 新谷 賢・三浦 史明
	310 アクリル酸オクチルとステレンの共重合におけるルイス酸の効果 (研究速報)	伊保内 賢・妹尾 学 浅原 照三
	313 応力下における粒界移動 (研究速報)	石田 洋一
	315 船舶の波浪荷重および船体応答の長期自動計測装置—第2報ダイナミック自動データ集録装置— (研究速報)	高橋 幸伯・小畑 和彦 能勢 義昭
	318 研究室紹介	越 研究室
25巻 8号 (48年 8月)	319 斜面の受ける太陽エネルギーに関する基礎的研究 (研究解説) カリフォルニア大学 (サンタバーバラ) の印象 (調査報告)	村井 俊治・大林 成行 高木 幹雄
	334 大きな金属単結晶のX線トポグラフィ (第1報) (研究速報)	高 正植・片岡 邦郎 一色 貞文
	338 CO ₂ レーザ光のビーム・ガイド (研究速報)	藤井 陽一・大林 周逸 東野 和久・松井 秀文 村井 俊治・大林 成行
	341 シミュレーションモデルを用いたアースデザインに関する研究 (第6報) (研究速報)	
	346 Al-4.4% Mg 合金における高温クリープ転位組織とすべり面との関係 (研究速報)	森藤 文雄・石田 洋一 加藤 正夫
	349 回転円柱近傍にある静止円柱に作用する流体力の特性 (第1報) —履歴現象— (研究速報)	佐藤 良・石原 智男 小林 敏雄・佐賀 徹雄
	352 Chemical Soil Stabilization Recently Developed in Japan (研究速報)	MIKI Gosaburo
	358 Al-4.4%Mg 合金における格子転位および粒界転位への折出 (研究速報)	劉 勝利・石田 洋一 加藤 正夫
	360 研究室紹介	本間研究室
25巻 9号 (48年 9月)	361 梁理論の精密化に関する二、三の試み (その3) —Saint-Venant の振り問題(続)— (研究解説)	川井 忠彦・藤谷 義信
	373 OTF 測定の数値化 (研究解説)	小瀬 輝次・武田 光夫
	380 金属—金属固溶体における格子内高速拡散について (研究解説)	西川 精一・楠 克之
	387 物質移動の基本式 (研究解説)	野崎 弘
	396 イソジベンゾアントロニルのプロム化およびクロム化 (研究速報)	故後藤 信行・李 章鎬

	400	ロールフォーミングに関する実験的研究第16報 —V形断面の曲げ部およびその近傍の肉ペリにつ いて— (研究速報)	鈴木 弘・木内 学 新谷 賢・三浦 史明
	403	大きな金属単結晶のX線トポグラフィ第2報 (研究 速報)	高 正植・片岡 邦郎 一色 貞文
	407	多結晶変形における格子転位と粒界転位の反応 (研 究速報)	石田 洋一
	409	還元鉄鉱石中の Si と SiO ₂ の分離定量法 (研究速 報)	中村 成子・館 充
	412	研究室紹介	佐藤研究室
25巻10号 (48年10月)	413	生産加工の単位技術の最適化の重要性—システムと ユニットの両面からの最適化— (巻頭言)	鈴木 弘
工業用材料 の生産・加 工システム の最適化	415	工作機械構造の振動特性の推定について (特集2)	佐藤 壽芳
	428	ロンルフィーミング加工における最適化問題 (特集 3)	木内 学
	437	放電加工の電極送り制御 (特集4)	増沢 隆久
	444	矯正技術に関する基礎理論 (特集5)	荒木甚一郎
	449	タンデム圧延の制御系の最適化について (特集6)	阿高 松男
	457	半溶融金属の塑性加工の可能性 (特集7)	福岡新五郎
	463	焼結冷鍛の現状と将来 (特集8)	天野 富男・中川 威雄
	647	Separation of Vibration Modes of Machine Structure Using a Response Curve (研究速報)	TAKAHASHI Nobuaki
	471	3,6'- および 3,6'-ジベンゾアントロニルの合成とそ のB型縮合 (研究速報)	故後藤 信行・李 章鎬
	475	有限要素法による一次元衝撃解析の一考察 (研究速 報)	中桐 滋
	478	研究室紹介	棚沢研究室
25巻11号 (48年11月)	479	梁理論の精密化に関する二、三の試み (その4) —梁の剪断変形理論— (研究解説)	川井 忠彦・藤谷 義信
	491	Fatigue Cracks Under Plane Stress in Electro- deposited Copper Single Crystals-Part II (研 究速報)	MATSUNAGA Masahisa
	494	ファセットのある (001) Cu 表面の酸化挙動 (研究 速報)	HAGIUDA Yoshiaki
	496	大きな金属単結晶のX線トポグラフィ—第3報—リ ニエジ構造への適用— (研究速報)	米岡 俊明・本間 禎一
	499	耐震ダンパーに関する研究—第2報—起振実験およ び振動台実験— (研究速報)	高 正植・片岡 邦郎 一色 貞文
	504	耐震ダンパーに関する研究—第2報—起振実験およ び振動台実験— (研究速報)	川股 重也・米田 護 半谷 裕彦・金沢 京子
	504	化学反応速度の起動力をそのエントロピー生成から 求めることについて (研究速報)	野崎 弘
	507	Frictional Behavior of Synthetic Molybdenum Disulfide High Vacuum (研究速報)	MATSUNAGA Masahisa
	510	亜鉛アルミニウム共析合金の高温引張りに際するヒ ゲ結晶の生長 (研究速報)	NAKAGAWA Tatsuo
	513	ミクロ孔吸着剤における吸着平衡 (Ⅲ) —分子ふる いカーボンにおけるガス吸着平衡の相関— (研究 速報)	鈴木 邦夫・石田 洋一 市原 正樹
	517	構内2地点における地震波の測定と解析 (研究速報)	河添邦太朗・川井 利長
			佐藤 壽芳・鈴木 浩平

	520 研究室紹介	駒崎 正洋・大堀 真敬 安田研究室
25巻12号 (48年12月)	521 アセナフテンとその周辺 (研究解説) 530 所内廃棄物処理規則制定の経緯 (調査報告) 532 炭酸ガスによる軟鋼の酸化一硫化物の影響第2報一 (研究速報) 535 熱刺電流による MNOS メモリーデバイスのトラッ プ単位の測定 (研究速報) 539 準対応粒界の構造と粒界転位 (研究速報) 541 多重後方散乱ガンマ線によるカーボン煉瓦厚さの測 定—第1報—(研究速報) 545 ねじれ振動子型レオメータによるメチルセルロース 希薄水溶液の動的粘弾性 (研究速報) 549 An Experiment of two Dimensional Monolithic Crystal Filters (研究速報) 552 A Study on Flow Stress of Metal in Solid- Liquid's Coexisting State (研究速報) 556 Holographic Optical Sectioning for Information Reduction of Three-Dimensional Image (研究 速報) 558 Chromatographic Moments for Packed Beds of Bi-Dispersed Adsorbents (研究速報)	故後藤 信行 早野 茂夫 細井 祥子・本間 禎一 勝部 昭明・安達 芳夫 生駒 俊明 石田 洋一 加藤 正夫・佐藤 乙丸 斎藤 秀雄 甘利 武司・中村 亦夫
	563 研究室紹介	ONOE Morio SPASSOV Lozan FUKUOKA Shingoro KIUCHI Manabu FUJII Yoichi MATSUBARA Toshiro
26巻1号 (49年1月)	1 研究に先見性を (巻頭言) 2 Si 中の転位によるフォノン散乱と熱伝導 (研究解 説) 9 断片的に解析的な境界値問題に対する高速高精度の 数値解法—多解形領域の Stokes 問題への適用— (研究解説) 18 Statistical Analysis of Peak Accelerations of Recorded Earthquake Ground Motions (研究 速報) 21 ミニコンにおける LISP (研究速報) 25 軟鋼の炭酸ガス中酸化における確率過程(研究速報) 29 塑性比による土の含水状態の表示とその利用につ いて (研究速報) 33 アルミニウムにイオン打ち込みをした ^{57}Fe のメス パワースペクトル (研究速報) 36 多重後方散乱ガンマ線によるカーボン煉瓦厚さの測 定—第2報— (研究速報) 40 研究室紹介	KAWAZOE Kunitaro SUZUKI Motoyuki CHIHARA Kazuyuki 高羽研究室 鈴木 弘 鈴木 敬愛・中村 和夫 鈴木 敬子 金子 幸臣
	26巻2号 (49年2月) 都市におけ る災害・公 害の防除に 関する研究	KATAYAMA Tsuneo 渡辺 勝・鈴木 則久 本間 禎一・細井 祥子 斎藤 孝夫・三木五三郎 佐々 絃一・石田 洋一 加藤 正夫・金子象太郎 佐藤 乙丸・斎藤 秀雄 加藤 正夫 熊野谿研究室
	41 都市における災害・公害の防除に関する研究小特集 (その3)の発刊に当って (特集1) 42 都市構造物の耐震強度の調査研究概要 (特集2) 44 鉄筋コンクリート部材の復元力特性 (第2報) (特 集2・1) 49 繰返し軸力を受ける鋼部材の復元力特性に関する研	川井 忠彦 久保慶三郎 岡田 恒男・関 松太郎 田中 尚

小特集 (その3)

究 (特集 2・2)

- 54 都市交通公害対策の調査研究概要 (特集 3)
 57 自動車騒音の実態について (特集 3・1)

- 63 汚損条件下における電力供給システムの絶縁信頼度 (特集 3・2)

- 68 都市廃棄物対策の開発研究概要 (特集 4)
 71 一重項酸素とその関与する光化学反応 (特集 4・1)

- 78 微分パルスポーラログラフイーによる微量重金属の分析 (特集 4・2)

- 82 米国におけるエネルギー回収システムとしての固形廃棄物処理 (調査報告)

- 88 研究室紹介

26巻3号

- 89 地球資源探査衛星写真を用いた首都圏の環境調査 (研究解説)

- 100 Fe-W-4 wt%SiC 合金の抵抗焼結 (研究速報)

- 105 応答曲線を用いた機械構造物の各次振動特性の分離法第2報一位相曲線を考慮した場合 (研究速報)

- 109 Dropwise Condensation—The Effect of the Critical Size of Drop Detachment (I) (研究速報)

- 113 On the Critical Size of Drop Detachment During the Process of Dropwise Condensation (1) (研究速報)

- 116 Fatigue Properties of Resin Concrete Under Repeated Compression Loads (研究速報)

- 119 円筒液体貯槽の液面動揺の応答第1報—基礎式と正弦波解— (研究速報)

- 123 炭酸ガスによる軟鋼の酸化—X線によるひずみ測定— (研究速報)

- 126 多重後方散乱ガンマ線によるカーボン煉瓦厚さの測定第3報 (研究速報)

- 130 研究室紹介

越 正毅

亙理 厚・大野 進一

立石 泰三・西山 正一

高橋 伸晃・岩元 貞雄

河村 達雄・石井 勝

森田 和実・伊坂 勝生

武藤 義一・妹尾 学

阿部 隆夫・鋤柄 光則

本多 健一

早野 茂夫・篠塚 則子

熊野谿 従

藤井研究室

村井 俊治・加藤 洋一

吉田 保博

原 善四郎・坂井 徹郎

高橋 伸晃

TANASAWA Ichiro

OCHIAI Jun-ichi

EN-YA Shintaro

UTAKA Yoshio

TANASAWA Ichiro

OCHIAI Jun-ichi

KOBAYASHI Kazusuke

OHAMA Yoshihiko

ITO Toshiji

曾我部 潔・柴田 碧

本間 禎一・山沢 富雄

細井 祥子

佐藤 乙丸・斎藤 秀雄

加藤 正夫

石田研究室

C. 生研リーフレット

48年度は都合により発行しなかった。

D. 著書および学術雑誌などに発表したもの

—表題は原文表題

—各項目末尾の数字、文字は、順に巻 (太字)、号、ページ、発行所名、年、月 (西暦) を示す。巻のないものは、文字でその呼称を示す。

第 1 部

教授 一色 貞文 (ISSIKI Sadabumi)

一方向凝固させたアルミニウム—銅合金薄板の晶出共晶分布—(片岡邦郎・高正植・平林美子と共著)：軽金属学会第 44 回春季大会講演概要, 15~16, 1973. 5.

一方向凝固させたアルミニウム—銅合金の母相と晶出共晶相の結晶方位—(片岡邦郎・高正植・平林美子と共著)：日本金属学会第 73 回秋季大会一般講演概要, 365~366, 1973. 10.

教授 大井光四郎 (OI Koshiro)

FRP 複合材料のクリープ特性について (犬山文孝と共著)：機械学会全国大会前刷 No. 730—3. 1973. 10.

教授 鳥飼 安生 (TORIKAI Yasuo)

アルミニウムおよび焼結銅圧延板の音響複屈折 (李孝雄と共著)：日本音響学会講演論文集, 29~30, 1973. 10.

パルス超音波音場の計算：日本音響学会講演論文集, 45~46, 1973. 10.

教授 山田 嘉昭 (YAMADA Yoshiaki)

Theory and Practice in Finite Element Structural Analysis (coauthor: R. H. Gallagher): The Proceedings of 1973 Tokyo Seminar on Finite Element Analysis, University of Tokyo Press, 1973. 11.

Nonlinear Analysis by the Finite Element Method and Some Expository Examples (coauthors: K. Takatsuka, K. Iwata): Theory and Practice in Finite Element Structural Analysis, Univ. of Tokyo Press, 125~138, 1973. 11.

Finite Element Analysis of Steady Fluid and Metal Flow (coauthors: K. Ito, Y. Yokouchi, T. Tamano, T. Ohtsubo): Finite Element Methods in Flow Problems, UAH Press, Huntsville, Alabama, 465~469, 1974. 1.

Elastic-Plastic Analysis of Beams with Uniform Cross-Section Under Combined Loadings (2) (coauthor: K. Takatsuka): 生産研究 25, 6, 238~242, 1973. 6.

Finite Element Analysis of Load Cell Response in High Speed Tensile Testing (coauthor: Y. Nagai): 生産研究 25, 6, 259~262, 1973. 6.

Dynamic Response of Viscoelastic Materials to Sinusoidally Varying Loadings (coauthor: H. Takabatake): 生産研究 25, 7. 293~296, 1973. 7.

- 振動法による材料の粘弾性挙動の研究 (1), たわみ振動法 (山本昌孝・小林雅隆と共著): 昭和 48 年度塑性加工春季講演会, 講演論文集, 113~116, 1973. 5.
- 振動法による材料の粘弾性挙動の研究 (2), (小林雅隆・輪竹千三郎・高橋治道と共著) 同上, 117~120, 1973. 5.
- 平面変形モデルによるはりおよび柱の弾塑性解析 (高塚公郎と共著): 日本鋼構造協会 第 7 回大会研究集会, マトリックス構造解析法研究発表論文集, 307~316, 1973. 6.
- はりおよび殻構造物の非線形解析 (岩田耕司と共著): 同上, 331~340, 1973. 6.
- 粘弾性体の定常振動応答の解析 (高畑秀行と共著): 同上, 497~504, 1973. 6.
- 非圧縮定常粘性流への有限要素法の応用 (大坪敬・伊藤邦憲と共著): 同上, 597~604, 1973. 6.
- たわみ振動法による複合材料の動的粘弾性特性の研究 (山本昌孝と共著): 日科抜連, 第 6 回複合材料シンポジウム, 講演論文集, 155~160, 1973. 10.
- 有限要素法による構造物の非線形安定性解析 (岩田耕司と共著): 第 24 回塑性加工連合講演会, 講演論文集, 489~492, 1973. 11.
- しま数拡大法 (位相増幅干渉法) による弾性および塑性状態のひずみ測定 (輪竹千三郎・奥野卓夫と共著): 同上, 389~392, 1973. 11.
- 高次モアレ歪測定機の試作 (奥野卓夫・高島松雄・輪竹千三郎と共著): 昭和 48 年度精機学会秋季大会, 学術講演前刷, 363~364, 1973. 10.
- 有限要素法と非線形問題, 塑性と加工 (高塚公郎と共著): 14, 153, 758~765, 1973. 10.
- 材料および幾何学的非線形問題の数値解析, 日本航空宇宙学会誌, 21, 239, 33~44, 1974. 1.

教授 北川 英夫 (KITAGAWA Hideo)

- Fracture Mechanics Approach to Corrosion Fatigue Strength of Unnotched Steel Specimens—Further Examinations—(coauthor: I. Susuki): Corrosion and Protection Association and the Institute of Corrosion Technology Joint Meeting on Corrosion-Fatigue, UMIST, Manchester, UK, 1973. 4.
- Fracture Mechanics Approach to Threshold Conditions for Fatigue Crack Growth (coauthors: H. Nishitani, T. Matsumoto): Proc. 3rd Intern. Cong. on Fracture, München, Germany, Teil 6, V-444/A, 1973. 4.
- Growth of Distributed Cracks Under Fatigue Loading (coauthors: M. Isida, T. Ohira, M. Kuroda): Proc. 3rd Intern. Cong. on Fracture, München, Germany, Teil 2, I-521, 1973. 4.
- Some Examinations on Availability of the Finite Elements Method in Linear Fracture Mechanics (coauthors: M. Isida, M. Kuroda, O. Shitamura, R. Yuuki): Meeting on Finite Element Techniques in Fracture Mechanics, Univ. Stuttgart,

Stuttgart, Germany, 1973, 4, and Published in Intern. J. Fracture, 9, 337 1973.
Some of the Recent Results in Japan in the Fracture Mechanics Approaches to
Fatigue Crack Problems Related to Welded Structures, US-Japan Seminar on
Significance of Defects in Welded Structures, Tokyo, 1973. 10.

Propositions on Selected Problems in Fracture Mechanics Approaches to Fatigue,
US-Japan Seminar on Significance of Defects in Welded Structures, Tokyo,
1973. 10.

疲れき裂の成長に関する新実験法と成長過程の確率論的考察 (山田正治・西山雄一郎と
共著) : 日本材料学会第 22 期学術講演会前刷, 117 1973. 5.

複合材料の疲労破壊の基礎的研究 (その 1) —結合界面をもつ材料の疲労き裂の成長—,
(Y. S. Choy と共著) 第 6 回複合材料シンポジウム報文集 : 日本科学技術連盟 65,
1973. 10.

材料の表面と疲れ, トライボロジー研究会第 8 回講演会前刷集, 1973. 11.

異材境界における疲れき裂の成長 (Y. S. Choy・大平寿昭・今井英喜・内野和雄・粕谷
輝夫・飯沼勝彦と共著) : 日本材料学会, 日本機械学会疲労における最近の諸問題シ
ンポジウム論文集, 13, 1973. 11.

応力腐食われ, 遅れ破壊実験結果の破壊力学的取り扱いについて, 日本学術振興会第
129 委員会第 1, 2 分科会講演資料, 1973. 10.

ステンレス鋼の腐食疲れ, 防食技術, 22, 12, 489, 1973. 12.

大形技術開発についての一視点, 日本機械学会誌, 76, 659, 1221, 1973. 10.

ステンレス鋼便覧, 3. 5. 1 章, ステンレス鋼の腐食疲れ, 日刊工業新聞社, 245, 1973.
8.

教授 小瀬 輝次 (OSE Teruji)

海外における OTF 測定の現状 : 光学技術コンタクト 11. 4. p. 11, 1973.

OTF 測定のデジタル化 (武田光夫と共著) : 生産研究, 25, 9, 1973. 9.

教授 成瀬 文雄 (NARUSE Humio)

3 次元任意物体のまわりの成層流体のおそい流れ (西島勝一と共著) : 日本物理学会第
28 回年会予稿集 4, 140, 1973. 4.

流体力学における Matched Expansion 法 : 生産研究, 25, 6. 230~237, 1973. 6.

成層回転流体中の球のおそい運動 (西島勝一と共著) : 京都大学数理解析研究所講究録
187, 49~71, 1973. 9.

任意物体のまわりのおそい流れ : 日本物理学会分科会予稿集 4, 109, 1973, 11.

教授 辻 泰 (TUZI Yutaka)

モリブデン (110) 面の清浄化 (三浦忠男と共著) : 真空 16, 1, 28~32, 1973. 1.

オージェ電子分光関連文献一覧 (小野雅敏と共著) : 真空 16, 1, 9~21, 1973. 1.
真空の質の制御 (計測) : 第 20 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 2, 3, 1973.
3.

Si (111) 面のイオン化損失スペクトル (水野元・三浦忠男と共著) : 第 20 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 2, 304, 1973. 3.

低温のパイレックスガラス表面における水銀の吸着 (小林正典・浅尾薫と共著) : 第 14 回真空に関する連合講演会講演予稿集, 31, 1973. 11.

モリブデン (110) 面の初期酸化 (三浦忠男と共著) : 第 14 回真空に関する連合講演会講演予稿集, 39, 1973. 11.

助教授 根岸 勝雄 (NEGISHI Katsuo)

リース型一次元走査超音波ホログラフィ (高木 茂と共著) : 第 20 回応用物理学関係連合学術講演会予稿集, I-31, 1973. 3.

一次元走査超音波ホログラフィ (高木 茂と共著) : 日本音響学会講演論文集, 361~362, 1973. 5.

掃引型フェブリ・ペロ干渉計の分解能に及ぼすピンホールの影響 (高木堅志郎と共著) : 生産研究, 25, 6, 33~35, 1973. 6.

液面レリーフによる音場測定における表面張力効果 : 日本音響学会講演論文集, 41~42, 1973. 10.

光ヘテロダイン法による液体中の UHF 超音波の測定 (高木堅志郎と共著) : 第 18 回音波と物性の化学討論会講演論文集, 23~25, 1973. 11.

液面レリーフによる超音波音場の測定 : 電子通信学会超音波研究会資料, US 73-33, 1973. 12.

助教授 田村重四郎 (TAMURA Choshiro)

Behaviors of Submerged Tunnels During Earthquakes (coauthors: Shunzo Okamoto, Katsuyuki Kato, Masanori Hamada) : 5 WCEE, Rome, 1973.

基礎の耐震設計 : 基礎と地盤, 土木学会編, 8, 1973.

沈埋トンネルの地震時の歪の観測 (岡本舜三・加藤勝行と共著) : Proc. of the Japan Earthquake Engineering Symposium 1973.

Observations on Dynamic Strains of Submerged Tunnel During Earthquakes (coauthors: Shunzo Okamoto, Katsuyuki Kato) : Bulletin of ERS, No. 6.

助教授 小倉 磐夫 (OGURA Iwao)

A Segmented Lens for Improving Color Television Dot Patterns (coauthors: E. Yamazaki, et al.) : Journal of the Society of Motion Picture and Television Engineers 82, 149, 1973. 3.

Convergence and Asymptotic Behavior of the Solution for a High Intensity Single-Mode Gas Laser in the Form of Continued Fraction (coauthor K. Kuroda): Japanese Journal of Applied Physics 12, 1758, 1973. 11.

Decay Rate Measurements of Upper Laser Levels in He-Ne and He-Se Lasers (coauthors: S. Watanabe et al.): Japanese Journal of Applied Physics 13, 164, 1974. 1.

カラー受像管製造用不連続面補正レンズ (山崎映一ほか2名と共著) テレビジョン 27, 6, 1973.

単一モード He-Cd レーザーにおける Lamb dip の測定 (渡部俊太郎・千原正男と共著): 第34回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 265, 1973. 10.

3.39 μm との競合を考慮した 0.6328 μm 用 He-Ne 気体レーザー反射鏡の設計 (中村正義と共著): 第34回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 268, 1973. 10.

Cross Modulation による遷移確率の測定 (唐津修・占部伸二と共著): 第34回応用物理学会学術講演会講演予稿集 275, 1973. 10.

高出力レーザーにおける衝突の効果 (黒田和男と共著): 第34回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 276, 1973. 10.

助教授 本間 禎一 (HOMMA Teiichi)

Nucleation and Growth Behavior of Oxide on Copper Single Crystals—Their Roles in Kinetics (coauthors: T. Yoneoka, S. Matsunaga): Proc. of the 2nd International Conference on Solid Surfaces, Kyoto, S 161 1974. 3.

軟鋼の炭酸ガス中酸化における確率過程 (細井祥子と共著): 日本金属学会第73回大会講演概要, 262, 1973.

筒形形 RHEED 装置による銅単結晶表面の初期酸化の研究 (米岡俊明と共著): 真空に関する連合講演会講演予稿集, 63, 1973.

金属表面の形態的微小構造と初期酸化: 真空 16, 392~402, 1973.

助教授 岡田 恒男 (OKADA Tsuneo)

スタッドのせん断ずれを考慮した合成形の弾塑性解析: 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1553~1554, 1973. 10.

多数回繰返し応力を受ける鉄筋コンクリート部材の復元力IV, V (関松太郎・伊藤秀夫・李利衡と共著): 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1407~1410, 1973. 10.

鉄筋コンクリート部材の復元力特性 (第2報) (関松太郎と共著): 生産研究 26.2, 44~48, 1974. 2.

助教授 中桐 滋 (NAKAGIRI Shigeru)

衝撃を受ける片持梁の曲げ変形: 昭和48年度塑性加工春季講演会講演論文集, 53~56,

1973. 5.

有限要素法による一次元衝撃解析の一考察：生産研究 25, 10, 63~65, 1973. 10.

Postbuckling Behavior of Simply Supported Rectangular Plate with a Small Initial Deflection under Shear (coauthor: T. Udoguchi): Proc. 17 th Japan Nat. Congr. Appl. Mech., 170~178, 1973.

A Note on the Coupled Buckling Mode of an Elastic Plate with Initial Deflection: Proc. 21 st Japan Nat. Congr. Appl. Mech., 391~398, 1973.

塑性力学：日本機械学会誌, 76, 657, 26~28, 1973. 8.

塑性力学：塑性と加工, 14, 150, 507~514, 1973. 7.

助教授 鈴木 敬愛 (SUZUKI Takayoshi)

塑性変形した Si の熱伝導：日本物理学会 1973 年分科会予稿集, 2, 117, 1973. 11.

Si 中の転位によるフォノン散乱と熱伝導(中村和夫・鈴木敬子と共著：) 生産研究, 26, 1, 2~8, 1974. 1.

助教授 菊田 惺志 (KIKUTA Seishi)

格子定数の精密測定：応用物理学会第 2 回結晶工学講習会—X線回折, 顕微鏡の基礎と応用—予稿集, 1973. 6.

X線ホログラフィによる顕微法(青木貞雄と共著)：日本物理学会 1973 年秋季分科会講演予稿集, 2, 159, 1973. 11.

中性子の Si 単結晶における動力学的回折現象(石川育夫・星埜禎男・高良和武と共著)：日本結晶学会年会講演予稿集 41, 1973. 12.

講師 横内 康人 (YOKOUCHI Yasuto)

有限要素法による定常塑性流れ解析の試み(李沢淳・山田嘉昭と共著)：塑性加工春季講演会, 講演論文集, 109~112, 1973. 5.

板および殻の軸対称問題の弾塑性解析：塑性と加工, 14, 153, 779~787, 1973. 10.

有限要素法による軸対称殻の解析：第 24 回塑性加工連合講演会, 講演論文集, 493~496, 1973. 11.

有限要素法による弾塑性解析：第 392 回講習会, 材料力学における応力解析, 日本機械学会, 89~98, 1974. 2.

Finite Element Analysis of Steady Fluid and Metal Flow (coauthors: Y. Yamada, K. Ito, T. Tamano, T. Ohtsubo): Finite Element Methods in Flow Problems, UAH Press, Huntsville, Alabama, 465~469, 1974. 1.

助手 加藤 勝行 (KATO Katsuyuki)

Behaviors of Submerged Tunnels During Earthquakes (coauthors: Choshiro Tamura, Shunzo Okamoto, Masanori Hamada): 5 WCEE, Rome, 1973.

沈埋トンネルの地震時の歪の観測 (田村重四郎・岡本舜三と共著) : Proc. of the Japan Earthquake Engineering Symposium 1973 Observations of Dynamic Strains of Submerged Tunnel During Earthquakes (coauthors: Choshiro Tamura, Shunzo Okamoto): Bulletin of ERS, No. 6.

助手 森地 重暉 (MORICHI Shigeaki)

発生源の移動による地盤内の波動伝播状況についての実験的研究 (田村重四郎と共著) : 第 28 回年次学術講演会講演概要集第 1 部, 土木学会, 1973. 10.

助手 関 松太郎 (SEKI Matsutaro)

多数回繰返し応力を受ける鉄筋コンクリート部材の復元力IV (地震応答変位振幅を受ける部材) : (岡田恒男・伊藤秀夫と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1407~1408, 1973. 10.

鉄筋コンクリート部材の復元力特性 (第 2 報) (岡田恒男と共著) : 生産研究 26.2, 44~48, 1974. 2.

助手 小林 正典 (KOBAYASHI Masanori)

原子・分子の表面滞在時間 (τ) (富永五郎と共著) : 応用物理 42, 8, 837, 1973. 8.

助手 金子 幸臣 (KANEKO Satiomi)

多角形領域の Stokes 問題の数値解法 : 京都大学数理解析研究所講究録 187, 26~48, 1973. 9.

断片的に解析的な境界値問題に関する高速高精度の数値解法 : 生産研究, 26, 29~17, 1974. 1.

助手 久保田敏弘 (KUBOTA Toshihiro)

Subtraction による等濃度線の形成 (立田光広・小瀬輝次と共著) : 第 20 回応用物理学関係連合学術講演会予稿集 1, 21, 1973. 4.

超解像ホログラフィ (鈴木章義・武田光夫と共著) : 光学, 2, 213, 1973. 8.

Area Modulation による等濃度線の形成 (立田光広・小瀬輝次と共著) 第 34 回応用物理学学会学術講演会予稿集 1, 88, 1973. 10.

ゾーンプレートのもアレ縞を利用する像面位置決定法 (飯島俊幸・小瀬輝次と共著) : 第 34 回応用物理学学会学術講演会予稿集 1, 65, 1973. 10.

第 2 部

教授 鈴木 弘 (SUZUKI Hiromu)

ホットタンデムミルの制御系の検討手法(小西正躬と共著)：塑性と加工，14，147，274，1973. 4.

棒の二方向矯正における変形機構に関する一考察(荒木甚一郎・山本直道と共著)：生産研究，25，4，166，1973. 4.

密度変化を伴う合せ板の圧延に関する基礎的研究(饗場誠・荒木甚一郎と共著)：昭和48年度塑性加工春季講演会論文集，217，1973. 5.

ロールフォーミングに関する実験的研究—第16報，V形断面の曲げ部およびその近傍の肉べりについて—(木内学・新谷賢・三浦史明と共著)：昭和48年度塑性加工春季講演会論文集，326，1973. 5.

広幅断面のロール成形に関する実験的研究—第6報，成形過程における歪挙動に与える各種条件の影響—(木内学・新谷賢・三浦史明と共著)：昭和48年度塑性加工春季講演会論文集，327，1973. 5.

広幅断面のロール成形に関する実験的研究—第6報，成形過程における歪挙動に与える各種条件の影響—(木内学・新谷賢・三浦史明と共著)：生産研究，25，7，306，1973. 7.

ロールフォーミングに関する実験的研究—第15報，円弧形断面を有する製品の形状に関する検討—(木内学・高田研二と共著)：生産研究，25，7，303，1973. 7.

繰り反し曲げにおける軸力と曲率が寸法変化に及ぼす影響—丸棒の矯正における寸法変化に関する研究，I—(荒木甚一郎・磯島豊・北沢実雄と共著)：塑性と加工，14，151，656，1973. 8.

回転曲げ矯正における寸法変化の機構—丸棒の矯正における寸法変化に関する研究，II—(荒木甚一郎・北沢実雄と共著)：塑性と加工，14，152，681，1973. 9.

生産加工の単位技術の最適化の重要性：生産研究，25，10，413，1973. 10.

幅方向圧力分布と材料の塑性流動について—エッジドロップの基礎的研究，第1報—(阿高松男・杉山澄雄と共著)：第24回塑性加工連合講演会論文集，106，1973. 11.

棒の二方向矯正における変形過程に関する解析法(荒木甚一郎・山本直道と共著)：第24回塑性加工連合講演会論文集，123，1973. 11.

圧延作業の理論的研究—その最近における進歩の概況—：塑性と加工，14，154，945，1973. 11.

棒の二方向矯正における変形機構に関する一考察(荒木甚一郎・山本直道と共著)：塑性と加工，15，156，1974. 1.

教授 平尾 収 (HIRAO Osamu)

人動車心理学のすすめ—日本交通科学協議会第9回総会発表予稿集—日本交通科学協議

会, 1973. 5.

Automobiles in urban areas 1st Automotive Engineering conference. Paper 7, Society of Automotive Engineers of Japan and Society of Automotive Engineers-Australasia. May. 1973.

人動車の車線変更特性とステップ横力特性に対するハンドル系の微分項の影響 (安部正人外 3名と共著): 自動車技術会論文集, 自動車技術会 1973年 No. 5.

都市と自動車—国際交通シンポジウム—朝日新聞社 1973. 9.

環境, 人間, 自動車系の問題点, 自動車技術会講習会教材, 自動車技術会 1973. 8.

教授 亘理 厚 (WATARI Atsushi)

過渡応答による動特性試験法(岩元貞雄・西山正一・竹間勇と共著): 自動車技術会論文集, 6, 1973. 11.

感度解析—自動車の運動力学への応用—(岩元貞雄・井上茂と共著): 自動車技術会論文集, 6, 1973. 11.

ESV 試験法と感度解析(岩元貞雄・西山正一・井上茂と共著): 自動車技術会総会講演論文集, 1973. 5.

ばね下質量を考慮した等価運動力学系(岩元貞雄と共著): 自動車技術会秋期大会講演論文集, 1973. 10.

自動車騒音について: 自動車技術会騒音シンポジウム: 1973. 12.

教授 水町 長生 (MIZUMACHI Nagao)

部分送ラジアルタービンの研究—第2報動翼内の流れの計算—(前田徹・遠藤敏彦・筒井康賢と共著): 日本機械学会講演論文集, No. 730~6, 1973. 4.

部分送ラジアルタービンの研究—第3報 圧縮性を考慮した計算—(筒井康賢・遠藤敏彦と共著): 日本機械学会講演論文集, No. 730~15, 1973. 10.

教授 松永 正久 (MATSUNAGA Masahisa)

A Study of Fatigue Damage by the Surface Observation of Electrodeposited Copper Crystals (coauthors: H. Miyamoto, Y. Hagiuda, N. Chiba): Dritte Internationale Tagung über den Bruch, III 232 München 1973. 4.

平面応力下における金属表面の疲れ分布き裂に関する研究, (萩生田善明と共著): 日本機械学会講演論文集, No. 730~1, 81~84, 1973. 4.

表面測定法とその摩耗及び潤滑研究への応用: 潤滑, 18, 4, 252~256, 1973. 4.

高真空中における二硫化モリブデンの摩擦の研究: 日本潤滑学会春季研究発表会前刷, 9~12, 1973. 5.

Fatigue Cracks Under Plane Stress in Electrodeposited Copper Single Crystals—Part I and II (coauthor: Y. Hagiuda): 生産研究 25, 7, 300~302, 1973. 7: 25,

- 11, 491~493, 1973. 11.
- 二硫化モリブデンの摩擦における雰囲気効果(中川多津夫と共著): 日本潤滑学会秋季講演会予稿集, A10, 61, 1973. 10.
- 固体潤滑剤(アニユアルレビュー)(所外1氏と共著): 潤滑, 18, 9, 667~676, 1973. 9.
- Frictional Behavior of Synthetic Molybdenum Disulfide in High Vacuum (coauthor: T. Nakagawa): 生産研究, 25, 11, 507~509, 1973. 11.
- 真空中の摩擦と潤滑: 材料加工, 3, 11, 46~49, 1973. 12.
- 表面研磨: 化学便覧, 応用編, 改訂2版, 1225~1226, 1973. 11.
- Programme Controlled Polishing Machine in Japan: Oberfläche-Surface (Zürich) 14, 5, 143, 1973. 5.
- Fatigue Damage on Electroplated ABS Plastics (coauthor: Y. Hagiuda): Proc. 8th Congress of the International Union for Electrodeposition and Surface Finish, 377~382, 1973.
- 固体潤滑: 表面, 12, 2, 67~72, 1974. 2.
- Frictional Behavior of Molybdenum Disulfide in High Vacuum: Preprint of 6th International Conf. on Vacuum Science, 75, 1974. 3.

教授 大島康次郎 (OSHIMA Yasujiro)

- 水噴流の側壁付着現象—制御流のある場合—(木下修と共著): 計測自動制御学会論文集, 9, 1, 22~28, 1973. 2.
- A Method of Automatic Mask Alignment (coauthors: K. Okamoto, Y. Matsumoto): Preprint of IMEKO VI, Section 5, 136~144, 1973. 6.
- 最適制御問題の近似解法と評価関数値の限界 (小林幹夫と共著): 計測自動制御学会論文集, 9, 4, 387~392, 1973. 8.
- 水噴流の側壁付着現象—付着噴流の速度分布—(木下修と共著): 第16回自動制御連合講演会前刷 241~242, 1973. 10.

教授 石原 智男 (ISHIHARA Tomo-o)

- 油膜法による流体継手内の流れおよび円柱群まわりの流れの観察 (小林敏雄と共著): 流れの可視化に関するシンポジウム (第1回), 37~40, 1973. 7.
- 回転円柱近傍にある静止円柱に作用する流体力の特性 (小林敏雄・佐賀徹雄・佐藤良と共著): 日本機械学会第833回講演会講演論文集, 730. 11, 97~100, 1973. 8.
- 有限要素法による静圧軸受の解法 (田中裕久と共著): 日本機械学会第51期全国大会講演会講演論文集, 730, 18, 255~258, 1973. 10.

教授 高橋 幸伯 (TAKAHASHI Yukinori)

- 大型鉤石運搬船の船首部波浪荷重および鉤石圧に関する実船試験 (安藤文隆ほかと共

- 著) : 造船研究協会, 研究資料, 187, 1974. 3.
- 実船塔載用波浪計に関する研究 (田宮真ほかと共著) : 造船研究協会, 研究資料, 193, 1974. 3.
- 船体撓み監視装置開発事業報告書 (佐伯庄吾ほかと共著) : 船用機器開発協会, 47. 19, 1973. 4.
- 大型船における船体たわみの動的計測 (能勢義昭ほかと共著) : 造船学会論文集, 134, 1973. 12.
- Wave Loads, Statistical Approach (coauthors: N. Nordenström et. al.): Proc. 5th International Ship Structural Congress, Hamburg, 1973, 1973. 9.

教授 柴田 碧 (SHIBATA Heki)

- Auto Disign of Piping Systems (coauthor: H. Sasama): Bull. of JSME, 16, 92, 205, 1973. 2.
- 模型貯油槽の振動実験 (曾我部潔と共著) : Rept. of ERS, No. III-2, 1973. 3.
- 化学プラントの耐震設計の基本構成 : 機械学会講演論文集, No. 730~3, 159, 1973. 4.
- 図面の自動読み取りのための一方法 : 機械学会講演論文集, No. 730~3, 29, 1973. 4.
- 化学プラントの耐震設計—最近の展望化学工学 37, 4, 359, 1973. 4.
- 原子炉異常診断に対する一考え方—異常診断時間の短縮について (福田敏男・原文雄と共著) : 機械学会講演論文集, No. 730~7, 99, 1973. 5.
- On Fluctwation of Responses of a Structure (coauthors: M. Yamamuro, T. Shigeta etc.): Proc. of 5 World Conf. on Earthq. Eng'g., 8 B, # 367, 1973, 6.
- 振動による配管の破壊実験 (鶴戸口英善・佐々木陽一ほか2名と共著) : Proc. of Japan Earthq. Eng'g. Symp.-1973, A-4, 21, 1973. 8.
- On Estimated Mode of Failures of Nuclear Power Plants by Potential Earthquakes (coauthors: K. Akino, etc.): Proc. of 2 Int. Conf. on Structural Mechanics in Reactor Technology, K 3/1, 1973. 9.
- An Experimental Study on the Response of a Model System to Natural Earthquakes in the Field and on a Shaking Table (coauthors: M. Yamamuro, T. Shigeta, etc.): K 5/5, 1973. 9.
- Pipe Rupture by Seismic Vibration Test (coauthors: Y. Udoguchi, Y. Sasaki etc.): Paper to 2 Int. Conf. on Pressure Vessel Technology 1973. 10.
- 円筒型液体貯槽模型の自然地震応答観測実験概報 (曾我部潔, 重田達也と共著) : 機械学会講演論文集 No. 730~14, 157, 1973. 10.
- 化学プラントの耐震設計に関する基本構想第2報—耐震性, 強度について (山田幸雄と共著) : 機械学会講演論文集 No. 730~14, 153, 1973. 10.
- 化学プラントの地震災害と防止対策—耐震設計のあり方 '73 化学プラント技術会議, セ

ション 4, 1973. 10.

図面の自動読取り装置の試作 (吉田隆三・出沢正徳と共著): 機械学会講演論文集 (山梨), 1, 1973. 11.

教授 川井 忠彦 (KAWAI Tadahiko)

都市における災害・公害の防除に関する研究一小特集 (その 2) の発刊に当って一: 生産研究, 25, 2, 37~38, 220, 1973. 2.

梁理論の精密化に関する二, 三の試み (その 1) —梁理論の基礎— (藤谷義信と共著): 生産研究, 25, 6, 211~220, 1973. 6.

梁理論の精密化に関する二, 三の試み (その 2)—Saint-Venant 振り問題— (藤谷義信と共著): 生産研究, 25, 7, 265~277, 1973. 7.

梁理論の精密化に関する二, 三の試み (その 3)—Saint-Venant の振り問題 (続)— (藤谷義信と共著): 生産研究, 25, 9, 361~372, 1973. 9.

梁理論の精密化に関する二, 三の試み (その 4) —梁の剪断変形理論— (藤谷義信と共著): 生産研究, 25, 11, 479~490, 1973. 11.

有限要素法による変断面梁の曲げねじり自由振動解析— (椎名章二・藤谷義信と共著): 日本鋼構造協会第 7 回大会研究集会マトリックス構造解析研究発表論文集, 89~96, 1973. 6.

船体構造解析プログラムについての一考察: 日本造船学会誌, 第 527 号, 232~241, 1973. 5.

補強板の解析に関する二, 三の考察— (藤谷義信・麻生哲夫と共著): 日本鋼構造協会第 7 回大会研究集会マトリックス構造解析研究発表論文集, 153~160, 1973. 6.

薄板構造解析 (川島矩郎・三本木茂夫と共著): コンピューターによる構造工学講座 II-7-A, 培風館, 1973. 6.

有限要素法による電解反応の解析—第 3 報 ダブルポテンシャル法への応用— (藤谷義信・木原哲昭・渡辺正と共著): 生産研究, 25, 3, 113~117, 1973. 3.

有限要素法による電解におけるイオン拡散解析 (藤谷義信・木原哲昭・渡辺正と共著): 日本鋼構造協会第 7 回大会研究集会マトリックス構造解析法研究発表論文集, 633~670, 1973. 6. および東京大学大型計算機センター拡散問題シンポジウム報文集, 107~115, 1973. 7.

アナロジーを利用した流体力学問題の解析: 日本鋼構造協会第 7 回大会研究集会マトリックス構造解析法研究発表論文集, 89~96, 1973. 6.

有限要素法の非構造分野への応用: 第 12 回生研講習会テキスト, 1973. 10.

高圧力技術と有限要素法: 圧力技術, 285~288, 1973. 9.

On the Finite Element Analysis of Diffusion Problem: Theory and Practice in Finite Element Structural Analysis, Proceedings of the 1973 Tokyo Seminar on the Finite Element Analysis, Univ. of Tokyo Press, 541~555, 1973. 11.

On the Development of the "PASSAGE" Program (coauthors: M. Yoshiki, T. Okabe, M. Hidaka): Theory and Practice in Finite Element Structural Analysis, Proceedings of the 1973 Tokyo Seminar on the Finite Element Analysis, Univ. of Tokyo Press, 541~555, 1973. 11.

On the Finite Element Analysis of Thin-walled Structures with Application to Structural Problems in Reactor Technology (coauthors: T. Muraki, T. Toyoshi): Structural Mechanics in Reactor Technology, 4, K 7/3, 1973. 9.

教授(併) 田宮 真 (TAMIYA Shin)

キャビテーション侵蝕の研究 (佐藤隆一・加藤洋治と共著): 日本造船学会論文集, 134, 53~64, 1973. 12.

助教授 佐藤 壽芳 (SATO Hisayoshi)

板による工作機械構造の振動特性計算法に関する研究 (黒田佳男・大堀真敬と共著): 日本機械学会講演論文集, 730~4, 217~220, 1973. 4.

衝撃応答のパワー・スペクトルによる減衰定数推定の方法 (三井公之と共著): 日本機械学会講演論文集, 730~3, 123~126, 1973. 4.

工作機械構造の振動解析に関する基礎研究 (黒田佳男・相良誠と共著): 日本鋼構造協会第7回大会研究集会, マトリックス構造解析法研究発表論文集, 543~550, 1973. 6.

On the Response Analysis of the Structure System Subjected to Multi-Seismic Motions (coauthor: K. Suzuki): Proc. 5 WCBE, 1B-19, 1973. 6.

昭和48年機械工学年鑑, 12 切削・工作機械, 12. 2. 工作機械: 日本機械学会誌, 76~657, 117~118, 1973. 8.

Development and its Application of the Finite Element Method for the Vibration Analysis of Machine Tool Structure (coauthors: Y. Kuroda, M. Sagara): Proc. 14th MTDR, 1973. 9.

The Response Spectrum Analysis of Building Appendage System to an Artificial Earthquake with Two Ground Predominant Periods: Preprint 2nd SNIRT Conf. K 6/2, 1973. 9.

工作機械の振動に関する研究動向: 日本機械学会誌, 76~658, 1105~1113, 1973. 9.

2つの卓越周期を有する模擬地震動にたいする付加機器系の応答: 日本機械学会講演論文集, 730~14, 161~164, 1973. 10.

工作機械構造の振動特性の推定について: 生産研究, 25, 10, 415~427, 1973. 10.

二つの地盤卓越周期をもつ地震動に対する構築物系の応答: 日本機械学会論文集, 40~329, 167~175, 1974. 1.

減衰定数の推定法について (竹中規雄・三井公之・坪孝・市村三則と共著): 日本機械

学会工作機械の剛性および切削性能の向上に関する研究分科会成果報告書, 1974. 2.
板による工作機械構造の振動特性計算法 (大堀真敬・駒崎正洋・黒田佳男・相良誠と共著): 同上.

旋盤の振動特性測定: 同上

薄板による工作機械構造の振動特性計算プログラム (相良誠, 大堀真敬と共著): 同上
付録.

微動による工作機械の振動特性の測定 (坏孝と共著): 機械の研究, 26~3, 1974. 3.

助教授 棚澤 一郎 (TANASAWA Ichiro)

生体における熱定数の計測 (勝田直と共著): 第3回バイオメカニズムシンポジウム論文前刷集, 1973. 7.

Experimental Study on Dropwise Condensation (coauthor: J. Ochiai): Bull. JSME, 16, 98, 1184~1197, 1973. 8.

Study on the Process of Drop Growth due to Coalescence during Dropwise Condensation (coauthors: F. Tachibana, J. Ochiai): Bull. JSME, 16-99, 1367~1375, 1973. 9.

高加速度場における滴状凝縮過程の研究 (第1報) (落合淳一・塩治震太郎・宇高義郎と共著): 日本機械学会講演論文集, No. 735~2, 211~214, 1973. 11.

生体における熱定数の計測 (勝田直と共著): 「バイオメカニズム2 (バイオメカニズム学会編)」, 東大出版会, 17~23, 1973. 12.

助教授 木内 学 (KIUCHI Manabu)

ロールフォーミングに関する実験的研究 (第16報)—V形断面の曲げ部およびその近傍の肉べりについて—: (鈴木弘・新谷賢・三浦史明と共著) 昭和48年度塑性加工春期講演会論文集, 325, 1973.

広幅断面のロール成形に関する実験的研究 (第6報)—成形過程における歪挙動に与える各種条件の影響—: (鈴木弘・新谷賢・三浦史明と共著) 昭和48年度塑性加工春期講演会論文集, 329, 1973.

ロールフォーミング加工における材料の変形挙動・製品形状と材料特性: 特殊鋼, 22, 9, 18, 1973.

ロールフォーミング加工と材料: 第43回塑性加工シンポジウム講演論文集, 11, 1973.

ロールフォーミング加工の成形過程における材料の変形挙動: 鉄と鋼, 37, 59, 11, 1973.

助教授 前田 久明 (MAEDA Hisaaki)

実船搭載用波浪計に関する研究 (田宮真他と共著): 日本造船研究協会, 研究資料 177, 1974, 3.

助教授 中川 威雄 (NAKAGAWA Takeo)

- 曲げ加工性の良い表面脱炭ベイナイト鋼について：日本鉄鋼協会第 85 回講演大会 (川瀬尚男・吉田清と共著)：鉄と鋼 59, 4, 146, 1973. 3.
- せん断縁の伸び限界に及ぼす圧縮力の影響 (第 1 報) (V. Cupka, 高野豊晴・町田輝史と共著)：昭和 48 年度塑性加工春季講演会講演論文集 215~220, 1973. 5.
- Cold Forging and Extrusion of Green Metal Powder (coauthors: T. Amano, N. Nagase)：4 th Int'l P/M Conference, Toronto, 1973. 7.
- Compacting of Long Length and High Density P/M Bar and Tube by Rotary Swaging (coauthor: T. Amano)：4 th Int'l P/M Conference, Toronto, 1973. 7.
- The Cold Forging of Ferrous P/M Preforms (coauthors: K. Obara, Y. Nishino, Y. Saito, T. Amano)：4 th Int'l P/M Conference, Toronto, 1973. 7.
- Compacting of High Density P/M Bar by Rotary Swaging (coauthor: T. Amano)：Annals of the CIRP 22/1, 85~86, 1973. 8.
- Fine Bending with Counter Pressure (coauthors: V. Cupka, H. Miyamoto)：Annals of CIRP 22/1, 73~74, 1973. 8.
- Improvement of Deformability of Sheared Edge by Application of Additional Compression (coauthors: V. Cupka, T. Machida)：14 th Int'l MTDR, 1973. 9.
- 焼結冷鍛の現状と将来 (天野富男と共著)：生産研究 25, 10, 51~54, 1973. 10.
- 鉄系焼結体の引張試験における異方性 (天野富男・大木茂と共著)：昭和 48 年度粉体粉末冶金協会秋季大会講演概要集, 80~82, 1973. 10.
- せん断縁の伸び限界に及ぼす圧縮力の影響 (第二報) (V. Cupka, 高野豊晴・町田輝史と共著)：第 24 回塑性加工連合講演会講演論文集, 233~236, 1973. 11.
- Pre-coining によるせん断縁破断の防止 (曲げ割れ防止に関する研究第二報) (鈴木清・町田輝史と共著)：第 24 回塑性加工連合講演会講演論文集, 241~244, 1973. 11.
- 粉末鍛造の動向：日本塑性加工学会冷間鍛造分科会, 昭和 48 年度第 2 回研究集会, 資料番号 48~19, 1973. 11.
- プレス加工概論—伸びフランジ成形：プレス技術 11, 12, 116~121, 1973. 12. 12, 1, 101~106, 1974. 1.

助教授 小林 敏雄 (KOBAYASHI Toshio)

- 油膜法による流体継手内の流れおよび円柱群まわりの流れの観察 (石原智男と共著)：流れの可視化に関するシンポジウム講演論文集 37~40, 1973. 7.
- 回転円柱近傍にある静止円柱に作用する流体力の特性 (石原智男・佐藤良・佐賀徹雄と共著)：日本機械学会講演論文集 730~11, 97~100, 1973. 8.
- 回転円柱近傍にある静止円柱に作用する流体力の特性—第 1 報 履歴現象 (佐藤良・石原智男・佐賀徹雄と共著)：生産研究 25, 8, 31~33, 1973. 8.

流れの可視化に関するシンポジウム (石原智男と共著): ターボ機械協会誌 1, 1, 5~11, 1973. 11.

助教授 吉識 晴夫 (YOSHIKI Haruo)

微小変動静圧分布測定のための基礎研究 (小池典夫と共著): 機械学会講演論文集, 730-16, 109~112, 1973. 10.

助教授 増沢 隆久 (MASUZAWA Takahisa)

放電加工の電極送り制御: 生産研究, 25, 10, 1973. 10.

放電による微細穴あけ加工: 機械技術, 22, 3, 1974. 3.

講師 鈴木 浩平 (SUZUKI Kohei)

複数の入力を受ける機械構造物の地震応答解析 (第2報, 入力間の時間差が応答に与える影響について); 日本機械学会論文集, 39, 320, 1215~1224, 1973. 4.

多入力をうける機械構造物の地震応答解析 (第4報, 非対称な2入力モデルによる弾・塑性応答): 日本機械学会講演論文集, 730-4, 163~166, 1973. 4.

多入力をうける機械構造物系の不規則振動応答解析 (機器・配管モデルの地震応答解析): 日本機械学会講演論文集, 730-7, 131~138, 1973. 5.

On the Response Analysis of Machine Structure System Subjected to Multi-Seismic Motions (coauthor: H. Sato): Proceed. 5th World Conference on Earthquake Eng'ng in Rome, 1, 1B-19, 1~10, 1973. 6.

2入力をうける配管モデルの地震応答解析: 配管技術, 9月号, 69~76, 1973. 9.

構内2地点における地震波の測定と解析 (佐藤寿芳・大堀真敬・駒崎正洋と共著): 生産研究, 25, 11, 39~41, 1973. 11.

A Study on Response Analysis of Machine Structure System Subjected to Two-Seismic Motions (2nd Report, On the Effect of Time-Lag Interval Between Inputs): Bull. JSME, 15, 102, 1877~1886, 1973. 12.

元講師 荒木甚一郎 (ARAKI Jin-ichiro)

棒の2方向矯正における変形機構に関する一考察 (鈴木弘・山本直道と共著): 生産研究 25, 4, 1973. 4.

密度変化を伴う合せ板の圧延に関する基礎的研究 (鈴木弘・外1名と共著): 塑性加工春季講演会講演論文集 1973. 5.

矯正: 塑性と加工, 14, 150, 1973. 7.

繰り返し曲げにおける軸力と曲率が寸法変化に及ぼす影響 (丸棒の矯正における寸法変化に関する研究I) (鈴木弘・外2名と共著): 塑性と加工, 14, 151, 1973. 8.

回転曲げ矯正における寸法変化の機構 (丸棒の矯正における寸法変化に関する研究II)

- (鈴木弘・外1名と共著)：塑性と加工 14, 152, 1973. 9.
矯正技術に関する基礎理論：生産研究 25, 10, 1973. 10.
棒の2方向矯正における変形過程に関する一解析法（鈴木弘・山本直道と共著）第24回塑性加工連合講演会講演論文集 1973. 11.
棒の2方向矯正における変形機構に関する一考察（鈴木弘・山本直道と共著）塑性と加工 15, 156, 1974. 1.
矯正機の支点数および支点配置が矯正材の最終曲率に及ぼす影響（矯正材の変形過程に関する一解析法—第4報）（山本直道と共著），塑性と加工, 15, 158, 1974. 3.

研究員 原 文雄 (HARA Fumio)

- A Theory on the Two-Phase Flow Induced Vibration in Piping Systems: Proc. of 2 Int. Conf. on Structural Mechanics in Reactor Technology, K 3/1, 1973. 9.

研究嘱託 出沢 正徳 (IDESAWA Masanori)

- A System to Generate a Solid Figure from Three View: Bull. of JSME, 16, 92, 216, 1973. 2.
図面の自動読取りのための一方法：第15回プログラミング・シンポジウム報告集, A5, 43, 1974. 1.

助手 萩生田善明 (HAGIUDA Yoshiaki)

- A Study of Fatigue Damage by the Surface Observation of Electrodeposited Copper Crystals (coauthors: M. Matsunaga, N. Chiba): Dritte Internationale Tagung über den Bruch, München, 1973. 4.
平面応力下における金属表面の疲れ分布き裂に関する研究（松永正久と共著）：日本機械学会講演会論文集, No. 730—1, 81~84, 1973. 4.
表面測定法とその摩耗及び潤滑研究への応用：潤滑, 18, 4, 252~256, 1973. 4.
高真空中における二硫化モリブデンの摩擦の研究：日本潤滑学会春季研究発表会前刷, 9~12, 1973. 5.
Fatigue Cracks under Plane Stress in Electrodeposited Copper Single Crystals-Part I and II (coauthor: M. Matsunaga): 生産研究, 25, 7, 300~302, 1973. 7; 25, 11, 491~493, 1973. 11.
Fatigue Damage on Electroplated ABS Plastics (coauthor: M. Matsunaga): Proc. 8th Congress of the International Union for Electrodeposition and Surface Finish, 377~382, 1973.

助手 遠藤 敏彦 (ENDO Toshihiko)

- 部分送入ラジアルタービンの研究（第二報）（水町長生・前田徹・筒井康賢と共著）：機

械学会講演論文集, 730—4, 1973. 4.

部分送入ラジアルタービンの研究(第三報)(水町長生・筒井康賢と共著): 機械学会講演論文集, 730—15, 1973. 10.

助手 高橋 伸晃 (TAKAHASHI Nobuaki)

応答曲線を用いた機械構造物の各次振動特性の分離法: 機械学会第 51 期全国大会講演論文集, 730—14, 141—144, 1973. 10.

応答曲線を用いた機械構造物の各次振動特性の分離法(第二報 位相曲線を考慮した場合): 機械学会東海地方講演会講演論文集, 1974. 3.

助手 藤谷 義信 (FUJITANI Yoshinobu)

梁理論の精密化に関する二・三の試み(その 1) —梁理論の基礎— (川井忠彦と共著): 生産研究, 25, 6, 211—220, 1973. 6.

梁理論の精密化に関する二・三の試み(その 2) —Saint-Venant の振り問題— (川井忠彦と共著): 生産研究, 25, 7, 265—277, 1973. 7.

梁理論の精密化に関する二・三の試み(その 3) —Saint-Venant の振り問題(続)— (川井忠彦と共著): 生産研究, 25, 9, 361—372, 1973. 9.

梁理論の精密化に関する二・三の試み(その 4) —梁の剪断変形理論— (川井忠彦と共著): 生産研究, 25, 11, 479—490, 1973. 11.

はり理論の精密化に関する研究(その 1, はりのせん断変形解析): 日本建築学会大会学術講演梗概集, 519—520, 1972. 10.

仮想仕事の原理による柱の弾性座屈に関する基礎方程式の誘導について: 日本鋼構造協会解析小委員会資料, 1973, 3,

補強板の解析に関する二・三の考察: (川井忠彦・麻生哲夫と共著): 日本鋼構造協会第 7 回大会研究集会マトリックス構造解析法研究発表論文集, 153—160, 1973. 6.

有限要素法による電解反応の解析(第 3 報)—ダブルポテンシャルステップ法への応用— (川井忠彦・本多健一・木原哲昭・渡辺正と共著): 生産研究, 25, 3, 113—117, 1973. 3.

有限要素法による電解におけるイオン拡散解析(木原哲昭・渡辺正と共著): 日本鋼構造協会第 7 回大会研究集会マトリックス構造解析法研究発表論文集, 663—670, 1973. 6. および東京大学大型計算センター拡散問題シンポジウム報文集, 107—115, 1973. 7.

助手(特別研究員) 阿高 松男 (ATAKA Matsuo)

タンデム圧延の制御系の最適化について: 生産研究, 25, 10, 1973. 10.

エッジドロップの基礎的研究(第 1 報)—幅方向圧力分布と材料の塑性流動について(鈴木弘・杉山澄雄と共著): 第 24 回塑性加工連合講演会論文集, 1973. 11.

助手 天野 富男 (AMANO Tomio)

Cold Forging and Extrusion of Green Metal Powder (coauthors: T. Nakagawa, N. Nagase): 4th Int'l P/M Conference, Toronto, 1973. 7.

Compacting of Long Length and High Density P/M Bar and Tube by Rotary Swaging (coauthor: T. Nakagawa): 4th Int'l P/M Conference, Toronto, 1973. 7.

The Cold Forging of Ferrous P/M Preforms (coauthors: K. Obara, Y. Nishino, Y. Saito, T. Nakagawa): 4th Int'l P/M Conference, Toronto, 1973. 7.

Compacting of High Density P/M Bar by Rotary Swaging (coauthor: T. Nakagawa): Annals of the CIRP 22/1, 85—86, 1973. 8.

焼結冷鍛の現状と将来 (中川威雄と共著): 生産研究 25, 10, 51—54, 1973. 10.

鉄系焼結体の引張試験における異方性 (中川威雄・大木茂と共著): 昭和48年度粉末冶金協会秋季大会講演概要集, 80—82, 1973. 10.

助手 小林 幹夫 (KOBAYASHI Mikio)

最適制御問題の近似解法と評価関数値の限界 (大島康次郎と共著): 計測自動制御学会論文集, 9, 4, 387—392, 1973. 8.

助手 小池 典夫 (KOIKE Norio)

微小変動静圧分布測定のための基礎研究 (吉識晴夫と共著): 機械学会講演論文集, 730—16, 109—112, 1973. 10.

第 3 部

教授 斎藤 成文 (SAITO Shigebumi)

M-3C 型ロケット用塔載アンテナ系について (浜崎襄二・市川満・須田幸暉・谷岡憲隆と共著): 宇宙航空研究所報告, 9, 1(A), 1—18, 1973.

精測レーダ (角度追尾系への要求とその解決) (浜崎襄二・野村民也・渡部優・遠藤義昭・中司浩生・篠原英男・三好一雄・尾形良征と共著): 三菱電機技報, 47, 3, 300—309, 1973.

セルフロックを用いたレーザ式電流計測器 (藤井陽一・横山幸嗣と共著): 昭和48年度電気学会全国大会, p. 1414, 1973. 4.

インコヒーレント光の高感度ヘテロダイン検出 (藤井陽一・西本博信・滝本英之と共著): 昭和48年度電子通信学会全国大会講演論文集, 第4冊, p. 960, 1973.

オプトエレクトロニクス特集 1. 総論: 電子通信学会誌 56, 4, 450—455, 1973, 4.

宇宙と画像：昭和 48 年度画像電子学会第 1 回全国大会特別講演予稿 1973.
雑感 (Miscellaneous Thoughts)：日本無線枝報，第 7 号 p. 3～，1973.
オプトエレクトロニクスの将来と現状：昭和 48 年度電気四学会連合大会特別講演 1973.
10.
科学衛星裏話：IEEE 東京支部フェロー講演会 1974. 2.
レーザ光線を利用したシールド機械の方向制御装置 (丸安隆和・藤井陽一と共著)：特
許証 667034 号.
オプトエレクトロニクスの現状と将来：電子通信学会，57，2，134～145，1974，2.

教授 渡辺 勝 (WATANABE Masaru)

ミニコンにおける LISP (鈴木則久と共著)：生産研究，26，1，21～24，1974. 1.

教授 尾上 守夫 (ONOE Morio)

高結合圧電セラミック材料の測定法—圧電セラミック材料 (田中哲郎・岡崎清・一の瀬
昇編)：第 7 章 学献社 1973.
三個の振動子を用いた温度補償水晶発振器 (平間宏一と共著)：電子通信学会論文誌 56
A，1973. 3，155～162.
固体にはさまれた流体中の超音波伝播 (小林洋一と共著)：日本音響学会誌 29，7，
397～402，1973. 7.
低周波メカニカル遅延線路 (富川義朗・砂山益輝と共著)：日本音響学会誌 30，2，82～
90，1974. 2.
エレクトロメカニカル振動子の最近の進歩：応用物理 42，921～923，1973. 9.
板波探傷特集号について：非破壊検査，板波探傷特集号 22，4，204～205，1973. 4.
板波探傷の展望：非破壊検査，板波探傷特集号 22，4，214～220. 1973. 4.
板波探傷用可変周波数型探傷器 (山田博章・西海秀夫と共著)：非破壊検査，板波探傷
特集号 22，4，228～230，1973. 4.
多チャンネル AE 標定システム (山口楠雄・市川初男・嶋田淑男・野口跡見と共著)：
生産研究 25，4，25～28，1973. 4.
An experiment of two dimensional monolithic filters (coauthor: L. Spassov)：生
産研究 25，549～551，1973. 12.
表面波デバイスの将来：エレクトロニク，セラミックス 4，57～60，1973. 7.
水晶発振器の新しい温度補償方式 (平間宏一と共著)：エレクトロニクス 47，82～103，
1973. 1.
アーツ衛星とデジタル画像処理：画像技術 11，1，1～12，1973. 11，
Acoustic Emission とその構造物，安全性監視への応用について：圧力技術 11，2，65
～69，1973.
Low Frequency Resonators of Lithium Tantalate (coauthors: T. Shinada, K. Ito,

- S. Miyazaki): Proc. Freq. Control Symp. 42~49, 1973.
- Computer Processing of Ultrasonic Images: US-Japan Seminar on Pattern Information Processing in Ultrasonic Imaging, 1973. 1.
- Computer Analysis of Traffic Flow Observed by Subtractive Television US-Japan Seminar on Picture & Scene Analysis, 1973, 7.
- Chromosom Analysis by Minicomputer (Coauthors: M. Takagi, K. Yukimatsu): US-Japan Seminar on Picture & Scene Analysis, 1973. 7.
- Acoustic Emission Research in Japan for Flaw Detection in Weld, 日米セミナー—溶接構造物の欠陥評価 US-Japan Seminar on Significance of Defects in Welded Structures, 1973. 9.
- 非破壊検査の新しい動向, New Trends in Non-destructive Testing: 日米合同シンポジウム 1973. 10.
- 検査の自動化——とくに金属の非破壊検査について: 計装制御技術会議 1973. 10.
- 零温度係数タンタル酸リチウム屈曲振動子 (品田敏雄・伊東国太・宮崎茂行と共著): 電子通信学会, 超音波研究会資料 US 73~16. 1973. 8.
- 側面が傾いた板の厚みねじれ振動 (山岸一郎と共著): 電子通信学会 超音波研究会資料 US 73~22, 1973. 10.
- ITV を用いた画像入力装置 (高木幹雄・小野文孝と共著): 電子通信学会画像工学研究会資料 IT 73-12, 1973. 6.
- アコースティック・エミッションとその応用技術(1)総論: 電気四学会連合大会 286, 1973. 10.
- 差信号 ITV による交通流計測: (浜野亘男・大場一彦と共著): 昭和48年度電気学会全国大会 514, 1972. 4.
- LiTaO₃ 単結晶屈曲振動子の零温度係数点 (品田敏雄・伊東国太・宮崎茂行と共著): 昭和48年電子通信学会全国大会 70, 1973. 3.
- AT-BT 板の組合せによる温度補償水晶発振器 (幕田俊勝と共著): 昭和48年電子通信学会全国大会 70, 1973. 3.
- 音響プログラムの計算処理による画質の向上 (石川俊行と共著): 昭和48年電子通信学会全国大会 86, 1973. 3.
- 高安定水晶発振器におけるトランジスタ雑音の短期安定度への影響: (大場一彦・藤森義光と共著): 昭和48年電子通信学会全国大会 504, 1973. 3.
- 1ライン/フレーム方式によるTV画像デジタル化装置 (高木幹雄・小野文孝と共著) 昭和48年電子通信学会全国大会 1117, 1973. 3.
- 側面が傾いた板の厚みねじれ振動 (山岸一郎と共著): 日本音響学会論文集 2~4~20, 1973. 5.
- 計算機による音響プログラムの画質向上 (石川俊行と共著): 日本音響学会講演論文集 2~5~20. 1973. 5.

- 合成開口側視ソナー信号の計算機再生(石川俊行と共著)：日本音響学会講演論文集 2～5～22, 1973. 5.
- 高結合電振動子の簡易等価回路(荒木文男と共著)：日本音響学会講演論文集 2～1～9, 1973. 10.
- 側面が傾いた板の厚みねじれ振動の変位分布(山岸一郎と共著)：日本音響学会講演論文集 2～1～10, 1973. 10.
- AE 試験情報処理システム(第2報)(山口楠雄・市川初男・嶋田淑男・野口跡見と共著)：非破壊検査・22, 2, 104～105, 1973. 2.
- 導波器付 AE 探触子の特性(山田博章と共著)：非破壊検査 22. 2. 108～109, 1973. 2.
- 平底孔付標準探触子(山田博章と共著)：非破壊検査 22, 2, 94～95, 1973. 2.
- 超音波探傷器校正用遅延素子(山田博章と共著)：非破壊検査 22, 574～575, 1973. 9.
- ミニコンを使った染色体の解析システム(高木幹雄・行松健一と共著)：日本 ME 学会大会予稿集 C-30, 1973, 5.
- 超音波医学情報の3次元処理, 日本超音波医学会, 第24回講演論文集 231～232, 1973. 5.
- アコースティック, エミッション標定システム(山口楠雄・市川初男・嶋田淑男・南崎義輝と共著)：第12回計測自動制御学会学術講演会 1511, 1973. 8.
- 耳をすまして：東京大学新聞(大学の窓) 1973. 12. 24.

教授 安達 芳夫 (ADACHI Yoshio)

- 薄い MOS ダイオードの逆方向トンネル電流の温度依存性(勝部昭明・生駒俊明と共著)：昭和48年度電子通信学会全国大会, 336. 1973. 4.
- 熱刺戟容量及び電流による半導体中の深い不純物準位の測定(堺和夫・生駒俊明と共著)：電子通信学会半導体トランジスタ研究会, SSD-73～34, 1973. 8.
- 熱刺戟電流による MNOS メモリデバイスのトラップ準位の測定(勝部昭明・生駒俊明と共著)：電子通信学会半導体トランジスタ研究会, SSD-73～39, 1973. 9.
- MNOS メモリデバイスの熱刺戟電流によるトラップ準位の測定(勝部昭明・生駒俊明と共著)：第34回応用物理学会学術講演会予稿集, 17p-D-1, 1973. 10.
- MNOS メモリデバイスの C-t 法によるトラップの測定(徳田博邦・勝部昭明・生駒俊明と共著)：第34回応用物理学会学術講演会予稿集, 17p-D-2, 1973. 10.
- MIS トンネルダイオードの微小信号等価回路(勝部昭明・生駒俊明と共著)：第34回応用物理学会学術講演会予稿集, 17p-D-3, 1973. 10.
- 熱刺戟容量及び電流による深い不純物準位の測定(堺和夫・生駒俊明と共著)：第34回応用物理学会学術講演会予稿集, 17a-H-5, 1973. 10.
- Trap Centers in MNOS Memory Devices Measured by Thermally Stimulated Current (coauthors: T. Katsube, T. Ikoma): Japan. J. Appl. Phys.. 12, 10,

1633~1634, 1973. 10.

Thermally Stimulated Capacitance and Thermally Stimulated Current in a p-n Junction with Generation-Recombination Centers (coauthors: K. Sakai, T. Ikoma): Japan. J. Appl. Phys., 12, 11, 1816~1817, 1973. 11.

熱刺激電流による MNOS メモリデバイスのトラップ準位の測定 (勝部昭明・生駒俊明と共著): 生産研究, 25, 12, 535~538, 1973. 12.

Small Signal Equivalent Circuit for an MIS Tunnel Diode (coauthors: T. Katsube, T. Ikoma): Japan. J. Appl. Phys., 13, 3, 504~515, 1974. 3.

教授 浜崎 襄二 (HAMASAKI Joji)

光受動素子 (藤井陽一と共著): 電子通信学会誌, 56, 4, 524~529, 1973. 4.

金属クラッド誘電体板光線路の伝送モードの近似解 (高野忠と共著): 電子通信学会論文誌, 56-C 7, 385~392, 1973. 7.

レンズ様媒体を通過した像のホログラフィによる補正 (前田惟裕と共著): 光量子エレクトロニクス研究会資料, OQE 73~30, 1973. 8.

ロケット追尾レーダーと計算機処理 (石谷久と共著): 昭和 48 年電気四学会連合大会, 1973. 10.

レンズ列によるホログラム情報の削減法 (永田洋一と共著): 電子通信学会論文誌, 56-C 8, 488~495, 1973. 8.

二重反射ホログラフィ・ホログラムの情報削減 (永田洋一と共著): 電子通信学会論文誌, 56-C No. 8, 637~644, 1973. 12.

教授 河村 達雄 (KAWAMURA Tatsuo)

雷: 電気工学年報, 3・4, 電気学会, 1973. 2.

オプトエレクトロニクスによる汚損がいしの分担電圧の測定 (原田達哉, 青島好英, 相原良典, 岸敬二, 白坂好広と共著): 昭和 48 年電気学会全国大会講演論文集 1067, 1973. 4.

汚損がいしのフラッシュオーバー確率と漏れ電流との関連 (石井勝と共著), 昭和 48 年電気学会全国大会講演論文集 1096, 1973. 4.

汚損がいしのフラッシュオーバー確率 (横井良秀・伊坂勝生・長田正義と共著): 徳島大学工学部研究報告 18, 133~140, 1973. 4.

高電圧測定における最近の進歩 (原田達哉と共著): 電気学会雑誌 93, 5, 378~385, 1973. 5.

電離電圧波に関する最近の研究 (池田久利と共著): 放電研究 53, 21~24, 1973. 6.

レーザー光照射による絶縁破壊機構 (北条準一・森田和実・丸山義雄と共著): 大気電気研究 8, 67~70, 1973. 7.

雷放電機構, 雷災防止, 大気電気シンポジウム: 大気電気研究 8 A, 46~47, 61~62,

- 67~68, 1973. 7.
- 発光ダイオード変流器のはなし (原田達哉・岸敬二と共著): 電気計算 41, 7, 80~84, 1973. 7.
- Lightning Performance of EHV Double Circuit Transmission Lines in Japan: CIGRE Study Committee No. 33, Overvoltages and Insulation Co-ordination, Working Group 01: Lightning 16 and Task Force 01.01: Lightning Flash Counter 11, 1973. 9.
- Researches on High Voltage Measurement and High Voltage Apparatus using Optoelectronics in Japan (coauthors: T. Harada, K. Kishi): CIGRE Study Committee No. 33, Overvoltages and Insulation Co-ordination, Working Group 03: High Voltage Testing Technique 28, 1973. 9.
- がいのし汚損面の吸湿密度—漏れ電流およびフラッシュオーバー電圧の湿度依存性— (伊坂勝生と共著): 電気学会論文誌 93-B, 9, 426~433, 1973. 9.
- 統計的耐雷設計: 昭和 48 年電気四学会連合大会講演論文集 7, 1973. 10.
- 放電確率を考慮した絶縁設計法 (石井勝と共著): 昭和 48 年電気四学会連合大会講演論文集 41, 1973. 10.
- 温度差を有するがいのし汚損面の吸湿現象 (伊坂勝生・横井良秀・長田正義・内藤克彦・入江孝と共著): 昭和 48 年度電気関係学会四国支部連合大会講演論文集 39, 1973. 10.
- がいのし耐汚損性能の評価について (横井良秀・伊坂勝生・長田正義・北条準一・森田和実と共著): 昭和 48 年度電気関係学会四国支部連合大会講演論文集 41, 1973. 10.
- 自然汚損懸垂がいのしの漏れ抵抗とフラッシュオーバーとの関連 (石井勝と共著): 昭和 48 年電気関係学会関西支部連合大会講演論文集 G 4-19, 1973. 10.
- フラッシュオーバーまでの時間の確率分布を考慮した多連ギャップの放電率 (石井勝と共著): 電気学会放電研究会資料 ED-73-29, 1973. 12.
- 汚損条件下における電力供給システムの絶縁信頼度 (石井勝・森田和実・伊坂勝生と共著): 生産研究 26, 2, 63~67, 1974. 2.
- レーザー光照射による金属蒸気噴出のしきい値の検討 (池田久利と共著): 昭和 49 年電気学会全国大会講演論文集 82, 1974. 3.
- モデルによる雷撃時鉄塔電位上昇の検討 (石井勝・原田達哉・岸敬二と共著): 昭和 49 年電気学会全国大会講演論文集 914, 1974. 3.
- 等価霧中試験時における汚損がいのし連の分担電圧特性 (原田達哉・青島好英・相原良典・岸敬二・白坂好広と共著): 昭和 49 年電気学会全国大会講演論文集 978, 1974. 3.
- オプトエレクトロニクスによる汚損がいのし連の直流分担電圧の測定—塩霧法・定印霧中法— (原田達哉・青島好英・相原良典・岸敬二・白坂好広と共著): 昭和 49 年電気学会全国大会講演論文集 979, 1974. 3.
- 衝撃電圧による長ギャップ放電の遅れ時間分布と並列ギャップの放電率 (石井勝と共

著)：昭和 49 年電気学会全国大会講演論文集 982, 1974. 3.

教授 山口 楠雄 (YAMAGUCHI Kusuo)

多チャンネル・アコースティック・エミッション標定システム (尾上守夫・市川初男・嶋田淑男・野口跡見と共著)：昭和 48 年電気学会全国大会論文集, 1381, 1973. 4.

多チャンネル AE 標定システム (尾上守夫・市川初男・嶋田淑男・野口跡見と共著)：生産研究, 25, 4, 167~170, 1973. 4.

液体着色率の連続測定装置 (南崎義輝と共著)：第 12 回 SICE 学術講演会論文集, 1501, 1973. 8.

流量の予測制御シミュレーション (嶋田淑男と共著)：第 12 回 SICE 学術講演会論文集, 2602, 1973. 8.

アコースティック・エミッション標定システム (尾上守夫・市川初男・嶋田淑男・南崎義輝と共著)：第 12 回 SICE 学術講演会論文集, 1511, 1973. 8.

プロジェクト・マネジメントの計装への適用について (芥川伸と共著)：第 12 回 SICE 学術講演会論文集, 3818, 1973. 8.

AE の計測技術：昭和 48 年電気四学会連合大会論文集, 288, 1973. 10.

原子炉模型圧力容器の内圧繰返し疲労試験における AE 標定について (尾上守夫・市川初男・嶋田淑男・下間芳樹と共著)：日本非破壊検査協会昭和 49 年度春季大会論文集, II-17, 1974. 3.

マン・スケジューリングを含む計装プロジェクト管理 (芥川伸と共著)：昭和 49 年電気学会全国大会論文集, 1119, 1974. 3.

多チャンネル・アコースティック・エミッション標定システム (尾上守夫・市川初男・嶋田淑男・下間芳樹と共著)：昭和 49 年電気学会全国大会論文集, 1136, 1974. 3.

原子炉模型圧力容器の内圧繰返し疲労試験における AE 標定について (尾上守夫・嶋田淑男・下間芳樹と共著)：昭和 49 年電気学会全国大会論文集, 1137, 1974. 3.

助教授 安田 靖彦 (YASUDA Yasuhiko)

パルス幅伸縮 Δ - Σ 変調による階調ある画像の FAX 電送 (山田文彦と共著)：画像電子学会 予稿 No. 21 26~27. 1973. 4.

周波数拡散ランダムアクセス通信方式に関する二、三の検討 (田坂修二と共著)：テレビジョン学会テレビジョン伝送研究委員会 テ・伝送資料 35~4. 1973. 5. 17.

情報収集用非同期多重通信の方式 (田坂修二と共著)：電子通信学会通信方式研究会 1973. 11. 20.

中間調のある画像のファクシミリ伝送記録方式 (山田文彦・長谷川晴朗と共著)：第 4 回画像工学コンファレンス No. 5~2, 1973. 11. 21~22.

判定帰環回線同期による MFSK 一次変調周波数拡散ランダムアクセス通信方式 (田坂修二と共著)：電子通信学会論文誌 57-A, 1, 38~45. 1974. 1.

単一符号化方式による中間調ある画像のファックス伝送記録（長谷川晴朗と共著）：テレビジョン学会，画像伝送研究会，1974，3. 28.

助教授 高羽 禎雄 (TAKABA Sadao)

故障検出容易な Cellular Array の構成法（玉本英夫と共著）：昭和 48 年電気学会全国大会講演論文集，1249，1973. 4.

容量以上の交通量に対する信号機制御方式—スプリットパラメータについて—（上村務と共著）：昭和 48 年電気学会全国大会講演論文集，1385，1973. 4.

交通流シミュレーション・システム TRN*SIM II の概要（浜田喬・谷口忠勝外 2 名と共著）：昭和 48 年電気学会全国大会講演論文集，1386，1973. 4

TRN*SIM II における車両走行のモデル化（浜田喬・兼子隆と共著）：昭和 48 年電気学会全国大会講演論文集，1387，1973. 4.

TRN*SIM II における車両走行演算の手法（浜田喬・谷口忠勝・藤田一彦外 1 名と共著）：昭和 48 年電気学会全国大会講演論文集，1388，1973. 4.

TRN*SIM II における演算制御方式（谷口忠勝外 3 名と共著）：昭和 48 年電気学会全国大会講演論文集，1389，1973. 4.

故障検出容易な Cellular Array の構成法（玉本英夫と共著）：電子通信学会電子計算機研究会資料，EC 73~59，1973. 11.

道路交通のハイブリッド・シミュレーション（谷口忠勝・兼子隆と共著）：シミュレーション技術研究会資料，1，2，85~95，1973. 12.

助教授 藤井 陽一 (FUJII Yoichi)

断層ホログラフィを用いた三次元画像の情報削減（松原俊郎と共著）：電気談話会報告，23，8，1973. 3.

光受動素子（浜崎襄二と共著）：電子通信学会誌，56，4，524~528，1973. 4.

三次元画像の情報量削減を目的とした断層ホログラフティ（松原俊郎と共著）：電子通信学会光量子エレクトロニクス研究会資料，1973. 5.

光変調用 KDP 型結晶の寸法を考慮した最適カット（霜村攻・古屋直臣と共著）：電子通信学会光量子エレクトロニクス研究会資料，1973. 5.

CO₂ レーザ光のビーム・ガイド（大林周逸・東野和久・松井秀文と共著）：生産研究，25，8，20~22，1973. 8.

Ge レンズを用いた CO₂ レーザのビームガイドおよびスポット径測定（大林周逸・東野和久・松井秀文と共著）：電子通信学会論文誌，56，9，563~564，1973. 9.

セルフロックを用いたレーザ式電流計測器（斎藤成文・横山幸嗣と共著）：昭和 48 年電気学会全国大会，1414，1973.

光周波数変換器（滝本英之と共著）：昭和 48 年度電子通信学会全国大会，90，1973.

モード同期レーザによる断層ホログラフィ（松原俊郎と共著）：昭和 48 年度電子通信学

会全国大会, 943, 1973.

インコヒーレント光の高感度ヘテロダイン検出 (斎藤成文・西本博信・滝本英之と共著) : 昭和 48 年度電子通信学会全国大会, 960, 1973.

LiIO₃ 単結晶の育成における雑晶の抑制 (稲村攻・古屋直臣と共著) : 電子通信学会論文誌, 56-C, 10, 587~588, 1973. 10.

Holographic Optical Sectioning for Information Reduction of Three-Dimensional Image (松原俊郎と共著) : 生産研究, 25, 12, 36~37, 1973. 12.

電力用光変成器 (斎藤成文・青柳和治・北原学・大野豊・横山幸嗣と共著) : 昭和 49 年電気学会全国大会, 1974.

LiNbO₃ 結晶を用いた光周波数変換器 (滝本英之と共著) : 電子通信学会光量子エレクトロニクス研究会資料, 1974. 3.

助教授 高木 幹雄 (TAKAGI Mikio)

Computer Enhancement of Acoustic Images (coauthors: N. B. Tse, G. R. Heidebreder, C. H. Lee, G. Wade): Acoustical Holography, 5, 541~550, Plenum Press, 19, 1973. 7.

画像の計算機処理 I (科学技術分野) 特集パターン認識, III 画像と物体の認識 第 2 章: 電気学会雑誌, 93, 11, 973~977, 1973. 11.

高能率ランレングス符号 (津田俊隆と共著) : 昭和 48 年度画像電子学会第 1 回全国大会予稿集, 1973. 4.

ミニコンを使った染色体の解析システム (尾上守夫, 行松健一と共著) : 第 12 回日本 ME 学会大会予稿集, C-30, 1973, 5.

信号変換によるファクシミリの帯域圧縮 (津田俊隆と共著) : 1973 年テレビジョン学会全国大会予稿集 2~6, 1973. 6.

2 次元予測反転方式によるファクシミリの帯域圧縮 (津田俊隆と共著) .. 1973 年テレビジョン学会全国大会予稿集, 2~7, 1973. 6.

ITV を用いた画像情報処理用入力装置 (小野文孝と共著) : 1973 年テレビジョン学会全国大会予稿集, 11~2, 1973. 6.

ITV を用いた画像入力装置 (尾上守夫, 小野文孝と共著) : 電子通信学会画像工学研究会資料, IE 73-12, 1973, 6.

高能率多モードランレングス符号 (津田俊隆と共著) : 電子通信学会通信方式研究会・画像工学研究会資料, CS 73-38, IE 73-18, 1973. 7.

Chromosome Analysis by Minicomputer (coauthors: M. Onoe, Y. Yukimatsu): US-Japan Seminar on Picture and Scene Analysis, Kyoto, 1973. 7.

表面欠陥の非破壊検査: HPI 日本合同シンポジウム非破壊検査の新しい展開予稿集, 14~30, 1973. 9.

転置行列を高速に得る方法について (横井行雄と共著) : 電子通信学会電子計算機研究

- 会資料, EC 73-26, 1973. 9.
- 溶接部X線像のデジタル処理 (横井行雄と共著): 非破壊検査, 22, 9, 560~561, 1973. 9.
- 画像情報処理のパターン計測への応用: 73計装・制御技術会議 Session 6 パターン認識と信号処理技術, 1973. 10.
- 信号変換によるファクシミリ帯域圧縮 (津田俊隆と共著): 昭和48年度電気関係学会関西支部連合大会予稿集, S 8~5 及び電子通信学会画像工学研究会資料 IE 73-25, 1973. 10.
- 画像情報処理: 日本學術振興会応用磁気第137委員会第30回研究会資料, 1973. 11.
- 溶接部X線像における溶接線の抽出とその表示 (横井行雄と共著): 非破壊検査, 23, 2, 1974. 2.
- 分布予測を用いたランレングス符号 (津田俊隆と共著): 昭和49年電気学会全国大会予稿集, 1974. 3.
- ブロック転置方式による行列の転置 (横井行雄と共著): 昭和49年電気学会全国大会予稿集, 1974. 3.
- ITVを用いたオンライン顕微鏡システム (尾上守夫・高橋利定と共著): 昭和49年電気学会全国大会予稿集, 1974. 3.
- ブラッグ映像法による超音波画像の計算機処理 (浜野亘昂, 富田強と共著): 昭和49年電気学会全国大会予稿集, 1974. 3.

助教 原島 文雄 (HARASHIMA Fumio)

- 電気自動車に関する技術的諸問題—充電システムおよび利用システム: 昭和48年電気学会全国大会 S. 8~4, 1973. 4.
- 逆起電力転流方式無整流子電動機の解析 (江原実, 小山幸男と共著): 昭和48年電気学会全国大会, 725, 1973. 4.
- 自動車用全電気式自動操縦装置の研究 (稲葉博・伊藤俊彦他と共著): 昭和48年電気学会全国大会, 869, 1973. 4.
- SMDを用いたトランジスタ式サーボモータの研究 (鈴木英雄と共著): 昭和48年電気学会全国大会, 726, 1973. 4.
- サイリスタ無整流子電動機の研究: 生産研究 4, 148, 1973.
- 充電システムの研究: 日本電気協会電気自動車充電システム研究調査委員会報告 1973.
- デュアルモード・バス・システムの技術的評価に関する研究調査報告書: 運輸経済研究センター 1973.
- 状態推移法による無整流子電動機の解析 (小山孝男・江原実と共著): 第12回 SICE 学術講演会前刷 1612, 1973. 8.
- 自動車の自動操舵系の最適設計 (坪井邦夫・稲葉博と共著): 第12回 SICE 学術講演会前刷 3716, 1973. 8.

SMD を用いたトランジスタ式サーボモータの研究 (鈴木英雄と共著) : 電気学会自動制御研究会資料 1973. 11.

自動車の自動操舵系の最適設計 (坪井邦夫・稲葉博・宮田豊雄と共著) : 自動車技術会学術講演会前刷集 No. 732, 1973.

無整流子電動機における直流リアクトルの影響 (小山孝男と共著) : 昭和 49 年電気学会全国大会 1974. 3.

助教授 生駒 俊明 (IKOMA Toshiaki)

Determination of Hole and Electron Traps from Capacitance Measurements (coauthor: B. Jeppsson): Japan. J. Appl. Phys., 12, 7, 1011~1019, July 1973.

Gunn-effect Digital Devices for Sub-nanosecond Pulse Regenerators and Logic Functions (coauthors: T. Sugeta, M. Tanimoto, H. Yanai): Proc. 4th Cornell Conf. on Microwave Semiconductor Devices, Circuits, and Applications, held at Ithaca, U. S. A. August, 1973.

GaAs 中の深いトラップ準位の測定 (堺和夫共著) : 応用物理, 42, 11, 1123~1130, Nov. 1973.

Small Signal Equivalent Circuit for an MIS Tunnel Diode (coauthors: T. Katsube, Y. Adachi): Japan. J. Appl. Phys., 13, 3, March 1974.

Trap Centers in MNOS Memory Devices Measured by Thermally Stimulated Currents (coauthors: T. Katsube, Y. Adachi): Japan. J. Appl. Phys., 12, 10, 1633~1634, Oct. 1973.

TSCAP and TSC in a p-n Junction with g-r centers (coauthors: K. Sakai, Y. Adachi): Japan J. Appl. Phys., 12, 11, 1816~1817, Nov. 1973.

MIS トンネルダイオードの微小信号等価回路 (勝部昭明・安達芳夫共著) : 第 34 回応用物理学会学術講演会, 17 p-D-3, Oct. 1973.

MNOS メモリ・デバイスの熱刺激電流によるトラップ準位の測定 (勝部昭明・安達芳夫共著) : 第 34 回応用物理学会学術講演会, 17 p-D-1, Oct. 1973.

MNOS メモリ・デバイスの C-t 法によるトラップの測定 (徳田博邦他共著) : 第 34 回応用物理学会学術講演会, 17 p-D-2, Oct. 1973.

熱刺激容量及び電流による深い不純物準位の測定 (堺和夫・安達芳夫共著) : 第 34 回応用物理学会学術講演会, 17 a-H-5, Oct. 1973.

バリットダイオードのマイクロ波特性 (原和裕共著) : 信学会電子装置研究会, ED 73 ~38, July 1973.

Computer Analysis of BAR ITT Diode (coauthor: K. Hara): Specialist Seminar on Active Microwave Semiconductor Devices, held at Calvi, France, Nov. 1973.

熱刺激容量及び電流による半導体中の深い不純物準位の測定 (堺和夫・安達芳夫共著) : 信学会半導体・トランジスタ研究会資料 SSD 73~34 (1973~08), Aug. 1973.

熱刺激電流による MNOS メモリ・デバイスのトラップ単位の測定 (勝部昭明, 安達芳夫共著): 信学会半導体・トランジスタ研究会資料, SSD 73~39 (1973~09), Sept. 1973.

キャパシタンス法によるトラップの測定: 電学会トランジスタ専門委員会, Feb. 1974. MNOS メモリー・デバイスのトラップ単位と書き込み, 保持特性 (勝部昭明・安達芳夫共著): 電気学会トランジスタ専門委員会, March, 1974.

半導体中の深いエネルギー単位の不純物の測定 (堺和夫共著): 生産研究 25, 7, 278~287, July 1973.

熱刺激電流による MNOS メモリ・デバイスのトラップ単位の測定 (勝部昭明・安達芳夫共著): 生産研究 25, 12, 15~18, Dec. 1973.

助教授 浜田 喬 (HAMADA Takashi)

交通流の経路指定のための最適配分アルゴリズム (藤田一彦と共著): 生産研究, 25, 4, 17~19, 1973. 4, 交通流シミュレーションシステム TRN*SIM II の概要 (高羽禎雄・谷口忠勝・倉内憲孝・今井元と共著): 昭和 48 年電気学会全国大会, 1386, 1973. 4.

TRN*SIM II における車両走行のモデル化 (高羽禎雄・兼子隆と共著): 昭和 48 年電気学会全国大会, 1388, 1973. 4.

TRN*SIM II における車両走行演算の手法 (高羽禎雄・谷口忠勝・藤田一彦・今井元と共著): 昭和 48 年電気学会全国大会, 1388, 1973. 4.

道路網における交通流最適配分の一方式 (藤田一彦と共著): 昭和 48 年電気学会全国大会, 1384, 1973. 4.

助教授 榊 裕之 (SAKAKI Hiroyuki)

Negative Differential Resistance and Thermal Effect in Silicon MOS Field-Effect Transistors (coauthor: T. Sugano): Abstracts of Fifth International Conference on Solidstate Devices, Tokyo, 1973, 8.

Quantum State and Electron Transport at Si-SiO₂ Interface and MIS Device Technology (coauthors: T. Sugano, K. Hoh, T. Iizuka, K. Hirai, K. Kuroiwa, K. Kakemoto): J. Fac. Engineering, Univ. of Tokyo (B), 32, 157-371, 1973.

極低温における MOS トランジスタの負性抵抗と温度効果 (菅野卓雄と共著) 東大工学部総合試験所年報 32, 141~146, 1973, 9.

シリコン MOS 素子における界面単位と表面量子化: 応用物理学会, 応用電子物性分科会研究報告 355, 1~12, 1973. 9.

表面におけるキャリアの散乱現象と移動度: 応用物理学会薄膜・表面分科会, 第 2 回土曜講座テキスト, 85~140, 1974. 2.

助 手 市川 初男 (ICHIKAWA Hatsu))

多チャンネル・アコースティック・エミッション標定システム (尾上守夫・山口楠雄・嶋田淑男・野口跡見と共著) : 昭和 48 年電気学会全国大会, 1381, 1973. 4.

多チャンネル AE 標定システム (尾上守夫・山口楠雄・嶋田淑男・野口跡見と共著) : 生産研究, 25, 4, 167~170, 1973. 4.

アコースティック・エミッション標定システム (山口楠雄・尾上守夫・嶋田淑男・南崎義輝と共著) : 第 12 回 SICE 学術講演会, 1511, 1973. 8.

多チャンネル・アコースティック・エミッション標定システム (第 2 報) (尾上守夫・山口楠雄・嶋田淑男・下間芳樹と共著) : 昭和 49 年度電気学会全国大会, 1136, 1974. 3.

助 手 山田 博章 (YAMADA Hiroaki)

導波器付 AE 探触子の特性 (尾上守夫と共著) : 非破壊検査, 22, 2, 108~109, 1973. 2.

平底孔付標準探触子 (尾上守夫と共著) : 非破壊検査, 22, 2, 94~95, 1973. 2.

超音波探傷器較正用遅延素子 (尾上守夫と共著) : 非破壊検査, 22, 9, 574~575. 1973. 9.

助 手 谷口 忠勝 (TANIGUCHI Tadakatsu)

交通流シミュレーション・システム TRN*SIM II の概要 (高羽禎雄・浜田喬他 2 名と共著), 昭和 48 年電気学会全国大会講演論文集, 1386, 1973. 4.

TRN*SIM II における車両走行演算の手法 (高羽禎雄・浜田喬・藤田一彦他 1 名と共著) : 昭和 48 年電気学会全国大会講演論文集, 1388, 1973. 4.

TRN*SIM II における演算制御方式 (高羽禎雄他 3 名と共著), 昭和 48 年電気学会全国大会講演論文集, 1389. 1973. 4.

道路交通のハイブリッド・シミュレーション (高羽禎雄・兼子隆と共著), シミュレーション技術研究会資料, 1, 2, 85~95, 1973. 12.

交通流シミュレータ TRN*SIM II のためのドラムプログラムアセンブラ, 昭和 49 年電気学会全国大会論演論文集, 1107, 1974. 3.

第 4 部

教 授 加藤 正夫 (KATO Masao)

Effects of Dissolved Oxidizing Agents and Inhibitors on Pitting Corrosion of

- Aluminium in Water (coauthors: I. Inoue et al.): Aluminium 49, 4, 1~5, Apr., 1973.
- Nondestructive Testing in Metallurgy Using Nuclear Techniques; IAEA Panel Discussions on Radiation Engineering in the Academic Curriculum, Aug.~Sept. 1973.
- 核分裂生成物等総合対策懇談会報告, 利用開発グループ報告, 日本原子力産業会議, 1973. 4.
- アルミニウムを考える—3, アルミニウムの特性は新しい用途を生むアルミニウム No. 1963. 6.

教授 野崎 弘 (NOZAKI Hiroshi)

- 物質情報論とその応用: 総合科学出版社 (文部省刊行物補助出版), 1974. 3.
- Some Properties of TiO₂ as an Imaging Material (coauthor: T. Iida): Imaging Materials and Systems (SPSE Tokyo Symposium), A 16~1, 1973. 11. Identification of Normal Paraffins and Olefins from Thermal Decomposition Products of Polyethylene (coauthors: K. Honda, T. A. Iida): Bulletin of the Chemical Soc. Japan, 46, 5, pp. 1480~1482, 1973.
- 物質移動の基本式: 生産研究 25, 9, 387~395, 1973. 9.
- 化学反応速度の起動力をそのエントロピー生成量から求むることについて: 生産研究 25, 11, 504~507, 1973. 11.

教授 山辺 武郎 (YAMABE Takeo)

- 電気透析: 用水廃水便覧, p. 357~366, 丸善, 1973, 10.
- 電気透析法: 化学便覧応用編, p. 1532~1533, 丸善, 1973. 11.
- Ion-Exchange Separations on Mixed Columns: J. Chromatogr., 83, 59, 1973. 8.
- Elution Behaviour of the Rare Earth Elements on Single and Mixed Ion-Exchange Column (coauthor: T. Hayashi): J. Chromatogr., 87, 1, 227, 1973. 12.
- ナイロン6を用いる逆浸透膜の研究 (速報) (吉田章一郎・高井信治と共著): 日本海水学会誌, 26, 5, 279, 1973. 4.
- Studies on the Piezodialysis (coauthors: N. Takai, S. Yoshida, K. Umezawa): Proceedings of the 4th International Symposium of Fresh Water from the Sea, 4, 475, 1973. 9.
- 高速液体クロマトグラフィー (総説): 有機合成化学, 31, 2, 115, 1973, 2.
- 高速液体クロマトグラフィーの担体 (総説) (高井信治と共著): 和光純薬時報, 42, 1, 1973, 3.
- イオン交換膜などを利用する膜分離法 (総説): 分析化学, 22, 4, 465, 1973. 5.
- 高速液体クロマトグラフィー (応用) (総説): 化学教育, 21, 3, 181, 1973. 6.

高速液体クロマトグラフィーについて (総説) (高井信治と共著) : *Fragrance Journal*, 1973, 1, 8, 1973, 7.

溶解性塩類の除去技術と実例 (総説) : *Mol*, 1973, 8. (臨時増刊), 139, 1973, 8.

高速液体 GPC について (総説) (中村互志高井信治と共著) : *Fragrance Journal*, 1973, 2, 53, 1973, 9.

電気透析による造水プラント (総説) : *環境創造*, 3, 10, 25, 1973, 10.

逆浸透法の理論 (総説) : *日本海水学会誌*, 27, 4, 235, 1973, 11.

教授 中村 亦夫 (NAKAMURA Matao)

Viscoelastic Properties of Aqueous Solution of Methylcellulose (coauthor: T. Amari) : *J. Appl. Polym. Sci.* 17, 589, 1973.

アルギン酸ナトリウム水溶液の流動特性 (甘利武司と共著) : *日化誌* 5, 1021, 1975.

炭水化物系希薄水溶液の動的粘弾性 (甘利武司と共著) : *材料* 22, 430, 1973.

アルギン酸ナトリウム希薄水溶液の動的粘弾性 (甘利武司と共著) : *日化誌* 11, 2207, 1973.

Rheological Properties of Aqueous Solution of Methylcellulose (coauthor: T. Amari) : *Reports on Progress in Polymer Physics in Japan* 16, 157, 1973.

Flow Properties of Aqueous Solution of Methylcellulose (coauthor: T. Amari) : *J. Appl. Polym. Sci.* 17, 3439, 1973.

教授 武義 藤一 (MUTO Giichi)

Flow Coulometric Detector for Liquid chromatography (coauthor: Y. Takata) : *Analytical Chemistry*, 45, 11, 1864~1868, 1973, 9.

高速液体クロマトグラフィーによる防腐・殺菌剤の分析 (中榮篤男と共著) : *Fragrance Journal*, 1, 3, 55~57, 1973, 11.

イオン選択電極 : *MOL*, 11, 7, 59~64, 1973, 7.

公害機器分析の展望 : *日本化学会関東支部・高分子学会北陸支部合同新潟地方大会講演要旨集*, 1973, 7.

都市廃棄物対策の開発研究概要 (妹尾学と共著) : *生産研究*, 26, 2, 68~70, 1974, 2.

教授 今岡 稔 (IMAOKA Minoru)

The Internal Friction of Glass Containing Alkali under an Electric Field (coauthor: H. Sakamura) : *Bull. Chem. Soc. Japan* 46, [6] 1676, 1973.

教授 館 充 (TATE Mitsuru)

Fluidizing and Flooding Phenomena in the Blast Furnace : *Transactions of the Iron and Steel Institute of Japan*, 13, 247, 1973. (coauthors: C. Nakane, Y.

- Hawano, K. Suzuki, K. Ohtani, K. Honda, M. Matsuzaki, T. S. Chang):
ストックレベルにおける装入物の分布機構について (大谷啓一, 桑野芳一と共著): 鉄と鋼, 59, 281, 1973.
酸素バーナーによる天然ガスの燃焼 (鈴木吉哉, 大谷敬一, 松崎幹康と共著): 鉄と鋼, 59, 282, 1973.
均一分布を仮定した高炉モデル (全明と共著): 鉄と鋼, 59, 331, 1973.
不均一分布を考慮した高炉モデル (全明と共著): 鉄と鋼, 59, 330, 1973.
試験高炉内における還元鉱石の状態変化と吸炭について (李海洙と共著): 鉄と鋼, 59, 344, 1973.
試験高炉内における溶銑への Si 移行について (李海洙と共著): 鉄と鋼, 59, 345, 1973.
溶銑粒に巻込まれたスラグ粒の表面積の評価 (李海洙と共著): 鉄と鋼, 59, 346, 1973.
コークス揮発分中の水素について (張東植と共著): 鉄と鋼, 59, 347, 1973.

教授 河添邦太郎 (KAWAZOE Kunitaro)

- 活性炭上の二酸化硫黄酸化反応における硫酸蓄積量と硫酸生成速度 (山本・関と共著); 日本化学会誌 (化学と工業化学), 1973. No. 6, 1268~1279, 1973. 7.
Intracrystalline Diffusivity of Carbon Dioxide in Synthetic Sodium A Zeolite (coauthor: T. Takebayashi): Proceeding 3rd Intern. Conference on MS Zeolite (in Zurich) 1973. 9.
多孔体の移動現象の物性・係数: 触媒, 15, No. 3, 59~67, 1973. 9.
用水廃水便覧 (改訂二版), 288~302. 丸善, 1973. 10.

教授 西川 精一 (NISHIKAWA Seiichi)

- Step-annealing 法による Cu-0.3% Cr 合金の析出および復元挙動の研究 (長田と共著): 日本金属学会誌, 37, 10, 1973, 1094~1100.
Cu-0.52 wt% Fe 合金の時効初期における比抵抗増加および Cu-Fe 合金時効材の塑性変形による電気抵抗の異常増加について (長田と共著): 生産研究, 25, 7, 1973, 288~292.
金属-金属固溶体における格子内高速拡散について (楠と共著): 生産研究, 25, 9, 380~386, 1973. 9.
Al-Zr 合金の等時焼鈍に伴う電気抵抗変化 (小林と共著): 日本軽金属学会秋期講演会概要, 1973, 15~16.
アルミニウム中の Zn の粒界拡散 (梅津と共著): 生産研究, 25, 4, 162~164, 1973. 4.
Cu-Ti 合金の時効および復元現象について (長田と共著): 日本金属学会秋期講演会概要, 351, 1973.

多価金属中の貴金属の固溶度：Pb-Ag 系の場合，（円谷・大野と共著）：日本金属学会
秋期講演会概要，233，1973.

教授 熊野 裕 従 (KUMANOTANI Ju)

リモネンのヒドロホルミル化反応（共著者：湖上・高橋・梁井）油化学，22，316~320，
1973.

Selective Hydrogenation of Methyl Cinnamaldehydes Catalyzed by Cobalt Carbonyl
in the Presence of Limited Amount of Amines (coauthor: K. Kogami): Bull.
Chem. Soc. Japan, 11, 3562~3565, 1973.

The Allylic Rearrangement of Linalyl Acetate in the Medium of Acetic Acid,
Propionic Acid or Acetic Acid-Containing Dioxane or Sulfuric Acid (coauthor:
K. Kogami): Bull. Chem. Soc., 47, 1, 226~233, 1974.

A Synthesis of Hydroxycitronellal: Hydration and Subsequent Hydrolysis of
Imines, Enamines or Oxazolidines Prepared from Citronellal and Amines (coau-
thor: R. Ishino): J. Organic Chemistry, 39, 108~111, 1974.

A New Synthesis of [4-Methyl-hydroxyamyl]- Δ^3 -cyclohexene Carboxaldehyde
(coauthor: K. Kogami): Canadian J. of Chemistry, 52, 125~128, 1974.

Viscoelastic Properties of Epoxy Resins II. Antiplasticization in Highly Crosslinked
Epoxy Systems (coauthor: N. Hata): J. Appl. Polymer Sci., 17, 2173~2181,
1973.

Irregular Change in Specific Gravity for a Series of Epoxy Prepolymers (Coau-
thor: N. Hata): J. Appl. Polymer Sci., 17, 3545~3547, 1973.

Metal Toxicology and Coatings in Japan: Symposium on Metal Toxicology in
Coatings, North Dakota State Univ. Symposium, June 4, 1974.

米国におけるエネルギー回収システムとしての固形廃棄物の処理：生産研究，26，82~
87，1974. 2.

高分子科学の展望 (III) 培風館，三次元ポリマー，1973. 5.

教授 早野 茂 失 (HAYANO Shigeo)

微分パルスポーラログラフィーによる微量重金属の分析（篠塚則子と共著），生産研究，
26，2，78—81，1974.

界面活性剤，化学便覧応用編，p. 1076~1088，丸善（日本化学会編）1973. 11.

教授(併) 浅原 照三 (ASAHARA Teruzō)

わが国における複合材料研究の動向——各種結合材特に有機高分子系結合素材を中心と
して，学術月報，25，No. 12，767，1973. Mar.

各種脂肪酸ナトリウムの存在下におけるスチレンの重合（有田喜一・白石振作・妹尾学

- と共著)：日化誌, 1042, 1973. 5.
- 種々の開始剤を用いた α , β -不飽和化合物と四塩化炭素の反応(佐藤瑠・妹尾学と共著)：油化学, 22, 298, 1973. 6.
- The Polymerization of Vinyl Monomers in the Presence of Surface-active Agents. V. The Copolymerization of Methyl Methacrylate with Styrene (coauthors: Y. Arita, S. Shiraishi, M. Senō): Bull. Chem. Soc. Japan, 46, 2599, 1973. 8.
- 化学生態学の展望——合成洗剤の生分解性, 化学総説, 137, 1973. No. 2. 10.
- Telomerization of Etylene with Carbon Tetrachloride Initiated by *N*-Chloroalkylamines (coauthors: M. Senō, N. Ohtani): Bull. Chem. Soc. Japan, 46, 3193, 1973. 10.
- 界面活性剤存在下のビニルモノマーの無触媒重合における無機塩数の添加効果 (有喜田一・白石振作・妹尾学と共著)：高分子化学, 31, 52, 1974. 1.
- α , α , α , γ -テトラクロロアルカンより β -クロロカルボン酸の合成 (佐藤瑠・妹尾学と共著)：油化学, 23, 117, 1974. 2.
- イソブチレンと四塩化炭素のテロメリゼーションとその1：付加体より β , β -ジメチルアクリル酸の合成 (佐藤瑠・妹尾学と共著)：有機合成化学協会誌, 32, 184, 1974. 3.

助教授 原 善四郎 (HARA Zenshiro)

- 粉末圧延における不規則現象について (明智清明と共著)：粉体粉末冶金協会昭和48年春期大会講演概要集, 16~18, 1953. 5.
- 複雑形状部品の抵抗焼結 (坂井徹郎と共著)：粉体粉末冶金協会昭和48年春期大会講演集, 22~24, 1973. 5.
- Fe-W-SiC 合金の抵抗焼結 (坂井徹郎と共著)：粉体粉末冶金協会昭和48年秋期大会講演集, 38~40, 1973. 10.
- 非鉄製錬における重金属汚染：技術と人間 (季刊) 6, 36~42, 1973. 7.
- 東邦亜鉛排煙による安中地区の重金属汚染：群馬評論：別冊1, 16~18, 1973, 12.

助教授 明石 和夫 (AKASHI Kazuo)

- 直流プラズマジェットの高圧下における酸化アルミニウムの炭素還元について—プラズマジェットの製錬への応用 (第6報)—(石塚隆一と共著)：昭和48年日本鋳業会研究・業績発表講演会講演要旨集, 135~136, 1973. 3.
- 溶融塩の精製について(黄仁基・降旗節夫と共著)：生産研究, 25, 5, 187~196, 1973. 5.
- プラズマジェットの冶金反応への応用(4)—酸化アルミニウムの炭素還元 (石塚隆一と共著)：生産研究, 25, 5, 250~202, 1973, 5.
- Reduction of Metal Oxides in a Direct Current Plasma Arcl (coauthors: R. Ishi-

zuka, T. Mutobe): Preprint of 4th International Conference on Vacuum Metallurgy, 78~79, 1973. 6.

アークプラズマによる金属酸化物の還元 (石塚隆一と共著): 金属, 43, 10, 50~56, 1973. 10.

金属の溶射, 溶解, 還元プロセスなどへのプラズマの応用 (石塚隆一と共著): 日本金属学会会報, 13, 1, 27~35, 1974. 1.

助教授 本多 健一 (HONDA Kenichi)

Studies of Photodegradable Polystyrene (coauthors: K. Nakamura, T. Yamada): Chemistry Letters, No. 1, 35~38, 1973.

The Sign and the Lifetime of Charge Carriers in Auramine under Photoconduction (coauthors: H. Shimoda, M. Sukigara): Mol. Cryst. and Liq. Cryst., 20, 165, 1973.

Identification of Normal Paraffins and Olefins from Thermal Decomposition Products of Polyethylene (coauthors: T. Iida, H. Nozaki): Bull. Chem. Soc. Japan, 46, 5, 1480, 1973.

有限要素法による電解反応の解析(第3報)―ダブルポテンシャルステップ法への応用― (川井忠彦・藤谷義信・木原哲昭・渡辺正と共著): 生産研究, 25, 3, 113, 1973.

Electrocheminescence of 9, 10-diphenylanthracenehalogen ion systems (coauthors: T. Kihara, M. Sukigara): Electrochimica Acta, 18, 9, 639, 1973.

Electrochemiluminescence of pyrene in acetonitrile (coauthors: T. Kihara, M. Sukigara): J. Electroanal. Chem. and Interfacial Chem., 47, 1, 161, 1973.

9, 10-ジフェニルアンセラセンの電気化学発光効率 (木原哲昭・山下憲二・鋤柄光則と共著): 電気化学, 41, No. 12, 889, 1973.

Photosensitivity of the Gelatin Films Containing Hexavalent chromium Oxysalts (coauthor: M. Sasaki): Graphic Arts Japan, 15, 14, 1973~1974.

Progress of Photography "Photographic Sensitivity and Sensitization: Bull. Soc. Phot. Sci. Tech. Japan, No. 22, 64, 1972.

化学便覧 (応用編, 第14章, 写真・印刷): 日本化学会編, 丸善, 1141, 1973.

電極反応の基礎 (藤嶋昭と共著): 共立化学ライブラリー, 5, 共立出版, 58~108, 1973.

液晶の基礎物性 (鋤柄光則と共著): 日本印刷学会論文集, 14, No. 3, 87, 1973.

一重項酸素とその関与する光化学反応 (阿部隆夫・鋤柄光則と共著): 生産研究, 26, 2, 71, 1974.

Spectral Sensitization of Photoreduction of Ammonium Dichromate Aqueous Solution (coauthor: M. Sasaki): SPSE Tokyo Symposium Preprint, A-6-1, 1973.

助教授 妹尾 学 (SENŌ Manabu)

各種脂肪酸ナトリウムの存在下におけるスチレンの重合 (有田喜一・白石振作・浅原照

- 三と共著)：日化誌，1042，1973. 5.
- 種々の開始剤を用いた α ， β -不飽和化合物と四塩化炭素の反応 (佐藤瑠・浅原照三と共著)：油化学，22，298，1973. 6.
- The Polymerization of Vinyl Monomers in the Presence of Surface-active Agents. V. The Copolymerization of Methyl Methacrylate with Styrene (coauthors: Y. Arita, S. Shiraiishi, T. Asahara): Bull. Chem. Soc. Japan, 46, 2599, 1973. 8.
- Telomerization of Etylene with Carbon Tetrachloride Initiated by *N*-Chloroalkylamines (coauthors: T. Asahara, N. Ohtani): Bull. Chem. Soc. Japan, 46, 3193, 1973. 10.
- 界面活性剤存在下のビニルモノマーの無触媒重合における無機塩類の添加効果 (有田喜一・白石振作・浅原照三と共著)：高分子化学，31，52，1974. 1.
- α ， α ， α ， γ -テトラクロロアルカンより β -クロロカルボン酸の合成 (佐藤瑠・浅原照三と共著)：油化学，23，117，1974. 2.
- イソブチレンと四塩化炭素のテロメリゼーションとその1：1付加体より β ， β -ジメチルアクリル酸の合成 (佐藤瑠・浅原照三と共著)：有機合成化学協会誌，32，184，1974. 3.
- 不可逆過程の熱力学 I，II，III，現代化学，No. 27，22，No. 28，40，No. 29，18 (1973. 6，7，8)

助教授 石田 洋一 (ISHIDA Yoichi)

- Burgers Vectors of Grain Boundary dislocations in ordered Grain Boundaries of Cubic Metals (coauthor: M. Mclean): Phil. Mag. 27, 1125, 1973.
- Disclination: Kinzoku 43, 64, 1973.
- 多結晶の変形と粒界転位：日本金属学会報，12，807，1973.
- 粒界原子配列にみられる種々の規則性と乱れ構造：日本金属学会春期講演概要集，67，1973.
- Al-4.4% Mg 合金粒界析出の粒界構造依存性 (劉勝利・加藤正夫と共著)：同上概要集，66，1973.
- 高温クリープ変形した Al-1% Mg 合金における結晶粒内転位の性格 (森藤文雄・加藤正夫と共著)：同上概要集，23，1973.
- Al-Mg 合金析出における転位の役割 (劉勝利・加藤正夫と共著)：日本電子顕微鏡学会第29回学術講演会概要集，116，1973.
- 応力下における格子転位の反応：日本金属学会秋期講演概要集，242，1973.
- 亜鉛アルミニウム共析合金の高温引張りにおけるヒゲ結晶の生長 (鈴木邦夫・市原正樹と共著)：同上，244，1973.
- Al-Mg 合金における高温クリープ転位組織の解析 (森藤文雄・加藤正夫・内田祐二と共著)：同上，218，1973.

Fe₂Ge 非化学量論相原子空孔のメスバウアー解析 (成瀬明輔・加藤正夫と共著): 同上, 256, 1973.

Al 中にイオン注入した ⁵⁷Fe のメスバウアースペクトル (佐々紘一・加藤正夫・金子 桑太郎と共著): 同上, 257, 1973.

金属結晶粒界の準規則構造, 物理学会秋期分科会予稿集 A. 115, 1973.

アルミニウム中の ¹¹⁹Sn および ⁵⁹Fe のメスバウアースペクトルに対する焼入れの影響 (梅山伸二・佐々紘一・加藤正夫と共著): 同上, A. 140, 1973.

助教授 高橋 浩 (TAKAHASHI Hiroshi)

ゼオライトによるアンモニア性窒素の除去 (三箇清治・吉岡等と共著): 下水道協会誌, 10, 105, 2~11, 1973. 1.

カーボンブラック粒子表面の活性水素と水との相互作用 (萩原茂示・堤和男と共著): 日本化学会誌, 8, 1369~1373, 1973. 8.

シリカとジアゾメタンの反応 (堤和男と共著): 日本化学会誌, 8, 1374~1378, 1973. 8.

Effects on Dealumination on the Catalytic Properties of Faujasite-type Zeolites (coauthors: K. Tsutsumi, H. Kajiwara, H. Koh): Third International Conference on Molecular Sieve Zeolite, Recent Progress Reports, 1973. 9.

赤泥による重金属イオンの除去 (三箇清治・倉田陽・川南彰と共著): 水処理技術, 14, 8, 37~41, 1973. 9.

ゼオライトによる下水の3次処理 (三箇清治・倉田陽と共著): 水処理技術, 14, 11, 1151~1159, 1973. 11.

ゼオライトによる汚水中のアンモニア性窒素および重金属イオンの除去 (三箇清治・倉田陽と共著): 下水道協会誌, 11, 116, 2~8, 1974. 1.

Characteristic Studies on Dealumination of Faujasite-type Zeolite (coauthors: K. Tsutsumi, H. Kajiwara): Bull. Chem. Soc. Japan (in press).

助教授 白石 振作 (SHIRAISHI Shinsaku)

The Polymerization of Vinyl Monomers in the Presence of Surface Active Agents. V. The Copolymerization of Methyl Methacrylate with Styrene (coauthors: Y. Arita, M. Senō, T. Asahara): Bull. Chem. Soc. Japan, 46, 8, 2599, 1973.

各種脂肪酸ナトリウム存在下におけるスチレンの重合 (有田喜一・妹尾学・浅原照三と共著): 日化, 1973, 5, 1042.

界面活性剤存在下のビニルモノマーの無触媒重合における無機塩類の添加効果 (有田喜一・妹尾学・浅原照三と共著): 高分子論文集, 31(1), 52, 1974.

水素炎イオン化検出器を備えたガスクロマトグラフによる脂肪酸組成の定量 (渡辺昭一郎・中里敏・桑山英夫・笹本幸弘・清野肇・永井敏雄・根岸正明・早野茂夫と共著):

油化学, 22(2), 95, 1973.

オリゴ(エチレンピペラジン)の合成(藤井幸喜と共著): 日化, 1974(2), 342.

助教授 鈴木 基之 (SUZUKI Motoyuki)

Notes on Determining the Moments of the Impulse Responce from the Basic Transformed Equations: J. Chem. Eng. Japan, 6, No. 6, 1973.

ポリオレフィンの乾留熱分解による液化(河添と共著): 化学工学協会第38年会, A112, I, 52~55, 1973.

活性炭における ABS の吸着速度(河添・川井と共著): 化学工学協会第38年会, E204, II, 277~279, 1973.

クロマト法による接触反応の解析: 吸着と反応シンポジウム(化工協会) 41~44, 1973. 9.

ゲル炉過における Zone Spreading: 化学工学協会第7回秋季大会, C308, 237~8, 1973.

分子ふるいカーボンの粒子内拡散係数(河添・茅原と共著): 化学工学協会第7回秋季大会, C202, 197~8, 1973.

助教授 井野 博満 (INO Hiromitsu)

メスバウアー効果を用いた Fe-Ni-Al 合金におけるスピノーダル分解の研究(斉藤誠・住友芳夫と共著): 日本金属学会誌, 37, 540~546, 1973.

The Mössbauer Effect of Fe-V and Fe-Cr Sigma Phase (coauthors: Y. Sumitomo, T. Moriya, F. E. Fujita): J. Phys. Soc. Japan, 35, 461~468, 1973.

Mössbauer Effect in Iron-Nitrogen Alloys and Compounds (coauthors: T. Moriya, Y. Sumitomo, F. E. Fujita, Y. Maeda): J. Phys. Soc. Japan, 35, 1378~1385, 1973.

助教授 鋤柄 光則 (SUKIGARA Mitsunori)

The Sign and Lifetime of Charge Carriers in Auramine under Photoconduction, (coauthors: H. Shimoda, K. Honda): Mol. Cryst. Liquid Cryst. 20, 165~175, 1973.

Electrochemiluminescence of Pyrene in Acetonitrile, (coauthors: T. Kihara, K. Honda): Electroanal. Chem. Interfacial Chem. 47, 161~166, 1973.

Electrochemiluminescence of 9, 10-Diphenylanthracene-Halogen Ion Systems, (coauthors: T. Kihara, K. Honda): Electrochimica Acta 18, 639~643, 1973.

9, 10-ジフェニルアントラセンの電気化学発光効率(木原哲昭・山下憲二・本多健一と共著): 電化, 41, 889~893, 1973.

液晶の基礎的物性(本多健一と共著): 日本印刷学会論文集, 14, 87~93, 1973.

Progress of Photography in Japan, "Unconventional Photography": Bull. Soc. Phot.

Sci. Tech. Japan, 22, 73~74, 1972.

化学便覧(応用編)第14章写真・印刷(本多健一他と共著):日本化学会編,丸善,1973.

一重項酸素とその関与する光化学反応(阿部隆夫・本多健一と共著):生産研究,26,71~77,1974.

講師 大蔵 明光 (ÔKURA Akimitsu)

鉄ウイスキーの強度特性に対する中性子照射の影響:鉄と鋼,59,1973.4.

中性子照射を受けた鉄ウイスキーの引張破断後の顕微鏡観察:材料科学,10,1973.6.

鉄ウイスキーの製造と複合材料への応用:金属表面技術,24,1973.10.

鉄ウイスキーの中性子照射による塑性挙動特性:鉄と鋼,59,1973.11.

非等温還元における実験式について:鉄と鋼,59,1973.11.

粉鉱石の還元に関する研究:鉄と鋼,60,1973.2.

助手 長田 和雄 (NAGATA Kazuo)

Step-annealing 法による Cu-0.3 Cr 合金の析出および復元挙動の研究(西川と共著):日本金属学会誌,37,10,1094~1100,1973.

Cu-Ti 合金の時効および復元現象について(西川と共著):日本金属学会秋期講演会概要,351,1973.

Cu-0.52 wt% Fe 合金の時効初期における比抵抗増加および Cu-Fe 合金時効材の塑性変形による電気抵抗の異常増加について(西川と共著):生産研究,25,7,288~292,1973.

助手 佐藤 乙丸 (SATO Otomaru)

トレーサー実験における放射能検出に関する研究,シンチレーションプローブによるパイプ計数(高橋らと共著):第10回理工学における同位元素研究発表会要旨集,60,1973.4.

アイソトープ電池:Radioisotopes 22,8,78~85,1973.8.

Present Status of Industrial Application of Radioisotopes and Radiation (coauthors: M. Kobayashi, S. Enomoto): Technical Summary Report for the 11th Japan Conference on Radioisotopes, 157~173, 1973. Nov.

核分裂生成物等総合対策懇談会報告,利用開発グループ(加藤らと共著):日本原子力産業会議,1973,4.

助手 井上 健 (INOUE Takeshi)

アルミニウムの孔食発生と成長におよぼす腐食抑制剤と塩素水の濃度の影響について(加藤らと共著):軽金属,23,4,157~163,1973.

アルミニウム合金の塩化カルシウム・塩化ナトリウム溶液に対する耐食性および腐食抑制剤の効果 (加藤と共著) : 軽金属協会, 1973.

助手(特別研究員) 小川昭二郎 (OGAWA Shojiro)

Azaphenanthrenophanes and Their Metal Complexes (coauthor: N. Gotoh): Abstracts: Fourth International Congress of Heterocyclic Chemistry, p.133, 1973. 7.

助手 高井 信治 (TAKAI Nobuharu)

ナイロン6を用いる逆浸透膜の研究(速報)(山辺武郎・吉田章一郎と共著): 日本海水学会誌, 26, 5, 279, 1973. 4.

Studies on the Piezodialysis (coauthors: T. Yamabe, S. Yoshida, K. Umezawa): Proceedings of the 4th International Symposium of Fresh Water from the Sea, 4, 475, 1973. 9.

高速液体クロマトグラフィーの担体(総説)(山辺武郎と共著): 和光純薬時報, 42, 1, 4, 1973, 3.

高速液体クロマトグラフィーについて(総説)(山辺武郎と共著): Fragrance Journal 1973, 1, 8, 1973. 7.

高速液体 GPC について(総説)(山辺武郎・中村亘志と共著): Fragrance Journal 1973, 2, 53, 1973. 9.

助手 明智 清明 (AKECHI Kiyooki)

粉末圧延における不規則現象について(原善四郎と共著): 粉体粉末冶金協会昭和48年度春季大会講演概要集, 16~18, 1973.

造船における技術をめぐる諸問題: 鑄鍛造, 26, 6, 3~13, 1973.

助手 安井 至 (YASUI Itaru)

Interfacial Phenomena and the Orientation of Spinel in MgO-Al₂O₃ Solial State Reaction (山口悟郎・黒沢博幸と共著): 窯業協会誌, 81, 5, 197~202, 1973. 5.

MgO-Al₂O₃ 系固相反応におけるスピネル反応層のエッチングによる研究(山口悟郎・田中誠と共著): 窯業協会誌, 81, 10, 413~419, 1973. 10.

技官 佐々木政子 (SASAKI Masako)

Photosensitivity of the Gelatip Films Containing Hexavalent Chromium Oxysalts, (Coauthor: K. Honda): Graphic Arts Japan, 15, 14~18, 1973~1974.

Spectral Sensitization of Photoreduction of Ammonium Dichromate Aqueous Solution, (Coauthor: K. Honda): 1973 SPSE Tokyo Symposium, Preprint, A-6-1, 1973.

技 官 梅津 清 (UMEZU Kiyoshi)

アルミニウム中の Zn の粒界拡散 (西川と共著): 生産研究, 25, 4, 162~164, 1973.

技 官 李 章鎬 (LI Jan-ho)

3, 3'-ジイソビオラントロニルの合成 (故後藤信行と共著): 有機合成化学協会誌, 31, 591, 1973.

3, 8'-, 3, 6'-, 4, 6'-ジベンゾアントロニルの合成とそのB型縮合 (岡田建司・故後藤信行と共著): 日本化学会第28春季年会講演予稿集(Ⅲ)1147, 1973. 4.

イソジベンゾアントロニルのハロゲン化 (故後藤信行と共著): 日本化学会第28春季年会講演予稿集(Ⅲ)1148, 1973. 4.

4, 4'-ジイソビオラントロニルの合成 (故後藤信行と共著): 日本化学会第29秋季年会講演予稿集(I)561, 1973. 10.

技 官 梅沢香代子 (UMEZAWA Kayoko)

Studies on the Piezodialysis (coauthors: T. Yamabe, N. Takai, S. Yoshida): Proceedings of the 4th International Symposium of Fresh Water from the Sea, 4, 475, 1973. 9.

技 官 吉田章一郎 (YOSHIDA Shoichirō)

ナイロン6を用いる逆浸透膜の研究 (速報) (山辺武郎と共著): 日本海水学会誌, 26, 5, 279, 1973, 4.

Studies on the Piezodialysis (coauthors: T. Yamabe, N. Takai, K. Umezawa): Proceedings of the 4th International Symposium of Fresh Water from the Sea, 4, 475, 1973. 9.

技 官 坂村 博康 (SAKAMURA Hiroyasu)

The Internal Friction of Glass Containing Alkali under an Electric Field (coauthor: M. Imaoka): Bull. Chem. Soc. Japan 46, [6], 1676, 1973.

第 5 部

教 授 勝田 高司 (SHODA Takashi)

パッケージ型空気調和機の発生音パワ測定について (寺尾道仁と共著): 第7回空気調和・冷凍連合講演会講演論文集, 1973. 4.

- 住宅の給湯使用実態と容量算定法に関する研究—集合住宅の環境装備に関する研究（その1）（村上周三・吉野博と共著）：空気調和・衛生工学会論文報告集，1973. 4.
- 暖房時の湿度および結露の実態と防露設計法に関する研究—集合住宅の環境装備に関する研究（その2）（村上周三・江口和雄と共著）：空気調和・衛生工学会論文報告集，1973. 5.
- 気流音の無次元スペクトラムについて—空気調和の発生騒音—（寺尾道仁と共著）：日本建築学会大会学術講演梗概集，1973. 10.
- 建物周辺に発生する強風並びにその変動に関する風洞模型実験—特に変動の周期について—（村上周三・上原清・池田耕一と共著）：日本建築学会大会学術講演梗概集，1973. 10.
- 防風林（垣）の性能に関する模型実験（村上周三・杉山伸一・上原清と共著）：日本建築学会大会学術講演梗概集，1973. 10.
- 市街地におけるガスの拡散に関する風洞模型実験（Case Study），（村上周三・池田耕一・上原清と共著）：日本建築学会大会学術講演梗概集，1973. 10.
- 建物中庭の空気汚染に関する実測—T. C. 型住棟の場合—（村上周三・小林信行・池田耕一と共著）：日本建築学会大会学術講演梗概集，1973. 10.
- 建物中庭の気流の実測—T. C. 型住棟の場合—（村上周三・小林信行と共著）：日本建築学会大会学術講演梗概集，1973. 10.
- 建物中庭の換気量の実測—T. C. 型住棟の場合—（村上周三・丸谷勇治・小林信行・戸河里敏と共著）：日本建築学会大会学術講演梗概集，1973. 10.
- 温風暖房時の室内気流変動なうびに温度分布に関する実験的研究（村上周三・戸河里敏・小林信行と共著）：日本建築学会大会学術講演梗概集，1973. 10.
- 各戸型貫通ダクト給排気方式に関する研究—その1，実物大模型実験—（村上周三・吉野博・鈴木一弘と共著）：日本建築学会大会学術講演梗概集，1973. 10.
- 室内気流の可視化—その1，流れのパターンとアルキメデス数の関係—（村上周三・小林信行・戸河里敏と共著）：日本建築学会関東支部48年度学術研究発表会研究報告集1974. 3.
- 室内気流の可視化—その2，温風吹出しの粒子の拡散過程—（村上周三・戸河里敏・小林信行と共著）：日本建築学会関東支部48年度学術研究発表会研究報告集，1974. 3.
- 室内気流の乱れの性状—室間長さとの渦動拡散係数の関係—（村上周三・小林信行・戸河里敏と共著）：日本建築学会関東支部48年度学術研究発表会研究報告集，1974. 3.
- 各戸貫通ダクト給排気方式に関する研究—その2，集合住宅における現場実験—（村上周三・吉野博・杉山伸一と共著）：日本建築学会関東支部48年度学術研究発表会研究報告集，1974. 3.

教授 久保慶三郎 (KUBO Keizaburo)

Behavior of Underground Waterpipes during an Earthquake: Proc. of 5 WCEE,

1973. 6.

- A Proposal for Joint International Research Technocrat 7, 1, 1974. 1.
35,000 kl 液化ガスタンクの地震観測：第28回土木学会年次大会講演集，1973. 10.
歩道橋の振動性状と耐震性：第28回土木学会年次大会講演集，1973. 10.
地震工学と破壊力学・地中構造物：第23回応用力学連合講演会論文抄録集，1973. 10.
都市構造物の耐震強度の調査研究概要：生産研究，26，1974. 2.

教授 池辺 陽 (IKEBE Kiyoshi)

- デザインの手法 (J. Ch. Jones 著の訳)：丸善株式会社，1973. 6.
テクノロジー・アセスメント (高層建築のテクノロジー・アセスメント)：日本建築学会刊，建築雑誌，1973. 5.
建築と材料との対話：プラスチックスエージ社刊，plastics age, 1973. 10.
新しい建築技術の開発手法：工業時事通信社，1973. 10. 25.
ソフト系ハード系分類による建築設計計画のフローチャート—テクノロジーアセスメントにおける技術把握の方法—日本建築学会大会学術講演梗概集，1973. 10.

教授 井口 昌平 (INOKUCHI Syōhei)

- 仏和理工学辞典，第3版，白水社，1973. 6.

教授 田中 尚 (TANAKA Hisashi)

- 安全の確率の話：JSSC，1973. 4.
柱・はり接合部必要パネル厚の計算式：日本建築学会論文報告集，1973. 5.
Failure of Steel Beams due to Lateral Buckling under Repeated Loads (coauthors: K. Takanashi, K. Udagawa)：IABSE Symposium, Lisbon, 1973. 9.
Experiments on Lateral Buckling of H-shaped Beams Subjected to Monotonic Loading (coauthors: K. Udagawa, M. Saishiyō, K. Takanashi)：日本建築学会論文報告集，1973. 10.
鋼部材の繰返し軸方向力に対する弾塑性挙動 (重信恒雄と共著)：日本建築学会大会学術講演梗概集，1973. 10.
H形鋼梁の回転能力について (最相元雄・高梨晃一と共著)：日本建築学会大会学術講演梗概集，1973. 10.
繰返し載荷をうけるH形鋼の横座屈崩壊 (高梨晃一・宇田川邦明と共著)：日本建築学会大会学術講演梗概集，1973. 10.
繰返し軸力を受ける鋼部材の復元力特性に関する研究 (重信恒雄と共著)：生産研究，26, 2, 49~53, 1974. 2.

教授 石井 聖光 (ISHII Kiyoteru)

- N₂ 置換法による横浜市・金沢区公会堂の模型実験 (橘秀樹と共著)：音響技術, 3, 57
63, 1973. 4.
- 騒音対策模型実験のための模型用遮音材料の検討 (橘秀樹・折笠輝雄と共著)：日本音響学会講演論文集, 421~422, 1973. 5.
- 信号交差点における騒音性状 (山口道征と共著)：日本音響学会講演論文集, 191~192,
1973. 5.
- 信号交差点付近における騒音性状およびその伝搬 (山口道征・岩瀬昭雄と共著)：日本音響学会講演論文集, 193~194, 1973. 5.
- 各種モデルによる交通騒音の考察 (岩瀬昭雄と共著)：日本音響学会講演論文集, 185~
186, 1973. 5.
- 交通騒音と建物による反射 (山口道征・岩瀬昭雄と共著)：日本音響学会講演論文集,
201~202, 1973. 5.
- 遮音に関する模型実験 (橘秀樹・折笠輝雄と共著)：日本音響学会, 建築音響研究委員
会資料, 1973. 9.
- N₂ 置換法による横浜市金沢区公会堂の模型実験 (橘秀樹と共著)：日本音響学会誌,
29, 9, 535~540, 1973. 9.
- 二乗積分法によるホールの音響測定一千葉市民会館の音響特性一(橘秀樹・綿谷重規と
共著)：日本建築学会, 大会学術講演梗概集, 15~16, 1973. 10.
- 騒音対策標型実験のための模型用遮音材料の検討 (橘秀樹・折笠輝雄と共著)：日本建
築学会, 大会学術講演梗概集, 33~34, 1973. 10.
- 市街地ビルの窓の遮音に関する模型実験 (橘秀樹・山口道征・折笠輝雄と共著)：日本
建築学会, 大会学術講演梗概集, 35~36, 1973. 10.
- 交通騒音の予測に関する考察 (岩瀬昭雄と共著)：日本建築学会, 大会学術講演梗概集,
47~48, 1973. 10.
- 模型実験による高架道路からの騒音伝搬の検討 (橘秀樹・山口道征と共著)：日本音響
学会講演論文集, 543~544, 1973. 10.
- 交通騒音レベル予測方法の一例 (岩瀬昭雄と共著)：日本音響学会講演論文集, 521~
522, 1973. 10.
- 信号交差点における騒音レベルの変動 (山口道征・有田陽一と共著)：日本音響学会講
演論文集, 533~534, 1973. 10.

教授 三木五三郎 (MIKI Gosaburo)

- 最近の土質試験法：土と基礎, 土質工学会, 21, 4, 7~11, 1973. 4.
- SI 単位と土質工学—その 1, その 2—：土と基礎, 土質工学会, 21, 4, 5, 83~86, 95
~99, 1973. 4, 5.

土質工學用語とその表記法の変遷に関する一考察（鳥光道枝と共著）：第8回土質工學研究発表會講演集，土質工學會，1~4，1973. 6.

薬液注入の非固結例とその原因の考察（今村芳徳・佐藤剛司・所外1名と共著）：同上，773~776，1973. 6.

最近の国内文献から考えた注入工法の現況と問題点（上），（下）（所外1名と共著）：施工技術，6，7，8，65~74，52~59，1973. 7，8.

土木と JIS——総論：土木学会誌，58，9，65~71，1973. 8.

土木と JIS——単位の規格：土木学会誌，58，10，81~85，1973. 9.

鉛直上昇流による砂の浸透研壞（斎藤孝夫と共著）：土木学会第28回年次學術講演會講演集第3部，9~10，1973. 10.

地盤注入の新しい薬液と施工法に関する二，三の中規模比較試験（佐藤剛司・所外1名と共著）：同上，264~265，1973. 10.

土質安定および地盤改良に関する諸問題：土と基礎，土質工學會，21，10，9~10，1973. 10.

マサ土地山の注入工法による止水の可能について（斎藤孝夫と共著）：第18回土質工學シンポジウム，土質工學會，97~100，1973. 10.

ピサの斜塔とモスクワ會議：基礎工，1，6，124~128，1973. 11.

標準貫入試験の問題点：土と基礎，土質工學會，21，12，77~82，1973. 12.

モスクワ會議——土質安定処理の方法：土と基礎，土質工學會，22，1，45~46，1974. 1.

続・ヨーロッパの土質基礎事情（所外10名と共著）：コンストラクション，12，2，1~24，1974. 2.

設計までの土質調査法と土質試験法——総論：施工技術，7，3，57~64，1974. 3.

教授 村松貞次郎（MURAMATSU Teijiro）

大工道具の歴史：岩波新書 No. 867，岩波書店，1973. 8.

明治の洋風建築：近代の美術 No. 20，至文堂，1974. 1.

道具と機械と人間の歴史的関係：機械学会誌，76，654，723~728，1973. 6.

助教授 小林 一輔（KOBAYASHI Kazusuke）

プラスチックコンクリートの防食材・接着材としての利用：コンクリートジャーナル，11，4，34~39，1973. 4.

耐海水コンクリート：コンクリートジャーナル，11，7，18~24，1973. 7.

レジンコンクリートの圧縮疲労性状（大浜嘉彦・伊藤利治と共著）：土木学会第28回年次學術講演梗概集第5部，1973. 10.

コンクリートの弾性係数に対する構成材料の複合効果（趙力采と共著）：土木学会第28回年次學術講演梗概集第5部，1973. 10.

- エポキシ樹脂による新旧コンクリートの打継ぎ接着について (野口豊・森弥広と共著) :
土木学会第 28 回年次学術講演梗概集第 5 部, 1973. 10.
- 海洋開発における窯業材料の役割と要求される性質, セラミックス, 9, 2, 1974. 2.
- ポリマー含浸コンクリート: 生産研究, 25, 4, 1973. 4.
- Fatigue Properties of Resin Concrete under Repeated Compression Loads (coauthors: Y. Ohama, T. Ito): 生産研究, 26, 3, 1974. 3.

助教授 川股 重也 (KAWAMATA Shigeya)

- 耐震ダンパーに関する研究 (米田護・半谷裕彦・金沢京子と共著) : 東大生研, 臨時事業委員会研究報告, 1~9, 1973. 4.
- 座屈点におよぼす初期不整の影響 (半谷裕彦と共著) : 日本鋼構造協会第 7 回大会研究集会, マトリクス構造解析法研究発表論文集, 1973. 6.
- Static-Perturbation 法による球形シェル非線形解析 (遠藤彰と共著) : 日本鋼構造協会第 7 回大会研究集会, マトリクス構造解析法研究発表論文集, 1973. 6.
- 混合法によるリンク機構およびケーブルネットの非線形解析 (真柄栄毅と共著) : 日本鋼構造協会第 7 回大会研究集会, マトリクス構造解析法研究発表論文集, 1973. 6.
- 弧長増分と Newton-Raphson 収斂過程を用いる計算法 (細野透と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1973. 10.
- 有限要素法による PCPV のクリープ解析 (塩屋繁松・秋山宏と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1973. 10.
- 混合法によるケーブルネットの解析, その 1 : 基礎式の誘導, その 2 : 数値解析 (真柄栄毅・国田二郎と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1973. 10.
- アーチの幾何学的非線形解析, その 1 : 飛移および分岐座屈後の釣合曲線, その 2 : 初期不整の影響を考慮した非線形釣合式 (半谷裕彦・遠藤彰と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1973. 10.
- 制振機構に関する研究, その 1 : 原理および自由振動試験, その 2 : 起振実験, その 3 : 受動質量をもつ系の固有振動 (米田護・半谷裕彦・金沢京子と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1973. 10.
- 耐震ダンパーに関する研究, 第 2 報: 起振実験および振動台実験 (米田護・半谷裕彦・金沢京子と共著) : 生産研究, 25, 11, 1973. 11.
- Analysis of Cable Nets in Mixed Formulation (coauthors: E. Magara, J. Kunita) : Theory and Practice in Finite Element Structural Analysis, edited by Y. Yamada and R. H. Gallagher, University of Tokyo Press, 1973. 11.

助教授 越 正毅 (KOSHI Masaki)

- 交通信号のスプリット制御手法の比較検討 (金子豊・松本健二郎と共著) 土木学会第 28 回年次学術講演会講演概要集第 4 部, 193~194, 1973. 10.

交通信号のオフセット制御手法の比較検討 (富沢修次・松本健二郎と共著) : 土木学会
第 28 回年次学術講演会講演概要集第 4 部, 195~196, 1973. 10.

交通信号制御手法の高度化による便益について (茨木康男と共著) : 第 11 回日本道路会
議論文集, 679~680, 1973. 11.

都市交通公害対策の調査研究概要 : 生産研究, 26, 2, 14~16, 1974. 2.

助教授 高梨 晃一 (TAKANASHI Koichi)

Inelastic Lateral Buckling of Steel Beams Subjected to Repeated and Reversed
Loadings: Preprint of 5 WCEE, Rome, 1973. 6.

Failwre of Steel Beams due to Lateral Buckling under Repeated Loads (coauthors :
K. Udagawa, H. Tanaka): IABSE Symposium, Lisbon, 1973. 9.

繰返し載荷をうける H 形鋼の横座屈崩壊 (宇田川邦明・田中尚と共著) : 日本建築学会
大会学術講演梗概集, 1973. 10.

H 形鋼梁の回転能力について (最相元雄・田中尚と共著) : 日本建築学会大会学術講演
梗概集, 1973. 10.

Experiments on Lateral Buckling of H-Shaped Beams Subjected to Monotonic
Loadings (coauthors: K. Uadgawa, M. Saisho, H. Tanaka): 日本建築学会論文報
告集, 第 212 号, 1973. 10.

助教授 原 広司 (HARA Hiroshi)

活動等高線についての基礎的研究—閉曲線図形の立体的把握— : 日本建築学会大会講演
梗概集, 1973. 10.

助教授 村井 俊治 (MURAI Shunji)

シミュレーションモデルを用いたアースデザインに関する研究 (第 5 報) (丸安隆和・
大林成行・栗原京子と共著) : 生産研究, 25, 4, 1973. 4.

Elastic Surface Method による宅地造成設計の最適化 : 土木学会論文報告集, No. 215,
1973. 6.

日照, 日射の効果に関する基礎的研究 : 土木学会論文報告集, No. 215, 1973. 7.

メッシュ法による土工量計算の精度に関する研究 : 写真測量, 12, 1, 1973. 7.

Environmental changes in Tokyo Megalopolice (coauthor: Y. Kato) アメリカ写真
測量学シンポジウム, 1973. 10.

シミュレーションモデルを用いたアースデザインに関する研究 (第 6 報) 生産研究,
25, 8, 1973. 8.

斜面の受ける太陽エネルギーに関する基礎的研究 (大林成行と共著) : 生産研究, 25,
8, 1973. 8.

環境のリモートセンシング : 資源 No. 186, 1974. 1.

地球探査衛星写真を用いた首都圏の環境調査に関する研究 (加藤洋一・吉田保博と共著) : 生産研究, 26, 3, 1974. 3.

助教授 片山 恒雄 (KATAYAMA Tsuneo)

Probabilistic Assessment of Maximum Response Acceleration, 第5回世界地震工学会議プレプリント, 1973. 6.

Some Engineering Characteristics of Earthquake Ground Motions, 日米科学協力セミナー「鉄筋コンクリート構造の安全性に重点をおいた地震工学に関するセミナー」, 1973. 9.

Some Empirical Facts on Damping of Bridges (coauthors: M. Ito, T. Nakazono): IABSE Symposium on Resistance and Ultimate Deformability of Structures acted on by Well Defined Repeated Loads, 1973. 9.

歩道橋の振動性状と耐震性 (久保慶三郎・佐藤暢彦と共著), 土木学会第28回年次学術講演会講演概要集第1部, 1973. 10.

Statistical Analysis of Peak Accelerations of Recorded Earthquake Ground Motions, 生産研究, 26, 1, 1974. 1.

講師 村上 周三 (MURAKAMI Shuzo)

住宅の給湯使用実態と容量算定法に関する研究—集合住宅の環境装備に関する研究その1— (勝田高司・吉野博と共著) : 空気調和, 衛生工学, 47, 4, 1973. 4.

暖房時の湿度および結露の実態と防露設計法に関する研究—集合住宅の環境装備に関する研究その2— (勝田高司・江口和雄と共著) : 空気調和, 衛生工学, 47, 5, 1973. 5.

温風暖房時の室内気流変動ならびに温度分布に関する実験的研究 (勝田高司・小林信行・戸河里敏と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1973. 10.

各戸型貫通ダクト給排気方式に関する研究 (勝田高司・吉野博・鈴木一弘と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1973. 10.

建物周辺に発生する強風, 並びにその変動に関する風洞模型実験—特に変動の周期について— (勝田高司・池田耕一・上原清と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1973. 10.

防風林 (垣) の性能に関する風洞模型実験 (勝田高司・杉山伸一・上原清と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1973. 10.

市街地におけるガスの拡散に関する風洞模型実験—case study— (勝田高司・池田耕一・上原清と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1973. 10.

建物中庭の気流の実測—T. C. 型住標の場合— (勝田高司・小林信行と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1973. 10.

建物中庭の空気汚染に関する研究—T. C. 型住標の場合— (勝田高司・小林信行・池田耕

一と共著)：日本建築学会大会学術講演梗概集，1973. 10.

建物中庭の換気量の実測—T. C. 型住標の場合—(勝田高司・小林信行・戸河里敏・丸谷勇治と共著)：日本建築学会大会学術講演梗概集，1973. 10.

室内気流の可視化—その1：流れのパターンとアルキメデス数の関係—(勝田高司・小林信行・戸河里敏と共著)：日本建築学会関東支部学術研究発表会，1974. 3.

室内気流の可視化—その2：温風吹出しの粒子の拡散過程—(勝田高司・小林信行・戸河里敏と共著)：日本建築学会関東支部学術研究発表会，1974. 3.

室内気流の乱れの性状—空間長さと渦動拡散係数の関係—(勝田高司・小林信行・戸河里敏と共著)：日本建築学会関東支部学術研究発表会，1974. 3.

各戸型貫通ダクト給排気方式に関する研究—その2：集合住宅における現場実験—(勝田高司・吉野博と共著)：日本建築学会関東支部学術研究発表会，1974. 3.

助手 本多 昭一 (HONDA Shoichi)

プレハブリケーション史の研究(その1)—規格構成材としての設備ユニット開発の技術史的意味について—：日本建築学会大会学術講演梗概集，1973. 10.

助手 伊藤 利治 (ITO Toshiji)

レジンコンクリートの圧縮疲労性状(小林一輔・大浜嘉彦と共著)：土木学会第28回年次学術講演会概要集第5部，1973. 10.

助手 佐藤 暢彦 (SATO Nobuhiko)

歩道橋の振動性状と耐震性(久保慶三郎・片山恒雄と共著)，土木学会第28回年次学術講演会講演概要集第1部，1973. 10.

35,000 kl 液化ガスタンクの地震観測(久保慶三郎と共著)，土木学会第28回年次学術講演会講演概要集第1部，1973. 10.

助手 宇田川邦明 (UDAGAWA Kuniaki)

Failure of Steel Beams due to Lateral Buckling under Repeated Loads (coauthors: K. Takanashi, H. Tanaka): IABSE Symposium, Lisbon, 1973, 9.

繰返し載荷をうけるH形鋼の横座屈崩壊(高梨晃一・田中尚と共著)：日本建築学会大会学術講演梗概集，1973. 10.

Experiments on Lateral Buckling of H-Shaped Beams Subjected to Monotonic Loadings (coauthors: M. Saisho, K. Takanashi, H. Tanaka): 日本建築学会論文報告集，第212号，1973. 10.

助手 重信 恒雄 (SHIGENOBU Tsuneo)

鋼部材の繰返し軸方向力に対する弾塑性挙動(田中尚と共著)：日本建築学会大会学術

講演梗概集, 1973. 10.

繰返し軸力を受ける鋼部材の復元力特性に関する研究 (田中尚と共著): 生産研究, 26, 2, 49~53, 1974. 2.

E. 受賞

部名	官職	氏名	受賞名 (賞を出した機関・団体名)	受賞対象の研究	年月日
第5部	助教授	村井 俊治	写真測量学会賞 (写真測量学会)	Topographic Information Processing and its Application to Civil Engineering	48. 4. 26
第3部	教授	河村 達雄	電気学会電気学術振興賞	オプトエレクトロニクス高電圧技術の確立とその実用化	48. 5. 19
第5部	助教授	村井 俊治	土木学会論文奨励賞 (土木学会)	土木計画, 設計における地形情報処理システムに関する研究	48. 5. 29
第4部	〃	本多 健一	日本写真学会技術賞	写真材料の電気化学的研究	48. 5. 29
第5部	教授	村松貞次郎	毎日出版文化賞 (毎日新聞社)	大工道具の歴史	48. 11. 3
第1部	助教授	小倉 馨夫	関東地方発明表彰知事賞 (発明協会, 千葉県知事)	カラーブラウン管露光用補正レンズ	48. 11. 27

付 録

1. 国立学校設置法抜粋

国立学校設置法 昭和 24 年 5 月 31 日公布 法律第 150 号

第 2 章 国 立 大 学

第 4 条 国立大学に、次の表（下）に掲げるとおり、研究所を付置する。

大学の名称	研究所の名称	位 置	目 的
東京大学	生産技術研究所	東京都	生産に関する技術的問題の科学的総合研究並びに研究成果の実用化試験

(注) 国立学校設置法一部改正により昭和 37 年 3 月 29 日付の官報に 4 月 1 日をもって位置の項が千葉県より東京都に変更が公布された。

2. 生産技術研究所内の諸規程

目 次

A) 東京大学生産技術研究所規則	206
B) 東京大学生産技術研究所千葉実験所規程	207
C) 東京大学生産技術研究所計測技術開発センター規程	207
D) 生産技術研究所運営関係委員会設置規程	208
1) 常務委員会規程	208
2) 特別研究審議委員会規程抜萃	208
3) 工作委員会規程抜萃	209
4) 図書委員会規程抜萃	209
5) 写真委員会規程	209
6) 出版委員会規程	210
7) 営繕委員会規程	210
8) 厚生委員会規程抜萃	211
9) 講習会委員会規程	211
10) 放射性同位元素委員会規程	211
11) 試験溶鉱炉委員会規程	212
12) 電子計算機委員会規程	212
13) 輪講会要項	213
E) 生産技術研究所研究報告発行内規	213
F) 生産技術研究所研究担当ならびに研究員取扱内規	214
G) 生産技術研究所研究生規程	214
H) 生産技術研究所勤務発明暫定規程	215
I) 東京大学受託研究員規程	216
J) 東京大学生産技術研究所受託処理規程	217
K) 東京大学生産技術研究所津波高潮実験施設に関する規程	217
3. 学術雑誌目録（自然科学欧文篇）	219

A) 東京大学生産技術研究所規則

(昭和 37. 6. 19)
制 定)

改正 昭和 39. 5. 19, 昭和 39. 6. 23
昭和 40. 6. 22, 昭和 41. 6. 28
昭和 42. 9. 19, 昭和 43. 12. 17
昭和 48. 5. 15

(目 的)

第1条 東京大学生産技術研究所(以下「研究所」という。)は、国立学校設置法(昭和24年法律第150号)第4条第1項の規定に基づき、生産に関する技術的問題の科学的総合研究並びに研究成果の実用化試験を行なうことを目的とする。

(所 長)

第2条 研究所に、所長を置く。

2. 所長は、研究所を代表し、その所務をつかさどる。

(研究部門)

第3条 研究所に、次に掲げる研究部門を置く。

応用数学	マイクロ波工学
応用光学	電子演算工学
音響工学	情報処理工学
放射線工学	無機工業化学
材料力学	有機工業化学
動的材料強弱学	鉄鋼製錬工学
流体物理学	環境計測化学
伝熱工学	工業電気化学・工業光化学
機械力学	非鉄金属製錬工学
流体機械学	環境化学工学
熱原動機学	金属材料学
非切削工作学	放射性同位元素工学
船体運動学	交通管制工学
切削工作学	建築生産学
精密工作学	水 工 学
化学機械学	建築構造学
耐震機械構造学	土木構造学
電子工学	地形情報処理工学
電力工学	生産技術史
通信機器学	環境制御物理学
電力機器学	生産施設防災工学
応用電子工学	

(附属研究施設)

第4条 研究所に、次に掲げる附属の研究施設を置く。

千葉実験所

計測技術開発センター

(教 授 会)

第5条 研究所に、重要な事項を審議するため、教授会を置く。

2. 教授会の組織及び運営に関する事項は、別に定める。

(事 務 部)

第6条 研究所の事務を処理するため、事務部を置く。

2. 事務部に関する事項は、別に定める。

(細則への委任)

第7条 この規則に規定するもののほか、この規則の実施について必要な事項は、細則で定める。

附 則

この規則は、昭和48年5月15日から施行し、昭和48年4月12日から適用する。

B) 東京大学生産技術研究所千葉実験所規程

(設 置)

第1条 東京大学生産技術研究所(以下「本所」という)に国立学校設置法施行規則第20条により附属研究施設として、千葉実験所(以下「実験所」という)を置く。

(目 的)

第2条 実験所は、本所勤務の教授・助教授又は、これに準ずる者が主体となって、生産に関する技術的諸問題の研究成果を実用化するための大規模な実験研究を行なうとともに本所麻布庁舎ではできない研究を行なうことを目的とする。

(実験所の長)

第3条 実験所に、長を置く。

2. 実験所の長は、本所の所長をもってあてる。

3. 実験所の長は、実験所を代表し、その所務をつかさどる。

(管理運営委員会)

第4条 実験所の管理運営のため、所長の諮問機関として千葉実験所管理運営委員会(以下「委員会」という)を置く。

2. 委員会に関する事項は、別に定める。

(事 務 室)

第5条 実験所に、実験所の事務を処理するため、事務室を置く。

2. 事務室に関する事項は、別に定める。

附 則

この規程は、昭和42年7月19日より施行し、昭和42年6月1日より適用する。

C) 東京大学生産技術研究所計測技術開発センター規程

(設 置)

第1条 東京大学生産技術研究所(以下「本所」という。)に附属研究施設として、計測技術開発センター(以下「センター」という。)を置く。

(目 的)

第2条 センターは、本所における環境工学に関する物理的及び化学的計測法等の基礎的研究を行ない、計測技術の開発を行なう。

(機 構)

第3条 センターに長を置く。

2. センターの長は、本所の教授又は助教授をもつてあてる。その任期は2年とする。ただし、重任を妨げない。

3. センターの長は、センターを代表し、その管理運営をつかさどる。

4. センターに職員若干名を置く。

附 則

1. この規程は、昭和48年8月23日から施行し、昭和48年4月12日から適用する。

2. センターの事務は、当分の間事務部総務課で行なう。

D) 生産技術研究所運営関係委員会設置規程

第1条 生産技術研究所長は、所内の運営上の諸問題について必要ある場合は、その目的別に委員会を設けることができる。

第2条 前条の委員会は、所長の諮問に答え、所内の運営の向上、合理化、処理方針等の審議を行なうものとする。

第3条 所長が必要と認めるときは、委員会の長に運営事務の一部を分掌させることができる。

第4条 各委員会の目的、構成、任務等については別に定める規程による。

1) 常務委員会規程

第1条 東京大学生産技術研究所に常務委員会（以下委員会とする）を置く。

第2条 委員会は所長の諮問に応じ所の運営に関する重要事項を審議企画し、かつ常務の打合せをなす外、次の事項を行なう。

1. 教授総会から委託された事項を処理すること
2. 生研報告発行に関する審議をすること
3. 委託研究の受諾の可否に関する審議をすること
4. その他所長が必要と認めた事項

第3条 常務委員は各研究部2名をもって組織し、その部の教授・助教授の互選による。

第4条 常務委員の任期は1年とし、補欠委員の任期は前任者の残任期間とする。引き続き2期在任した常務委員は任期満了後2年間は常務委員に選ばれない。ただし補欠委員として1年に満たない期間は在任期間と見なさない。

第5条 所長は委員会を招集し、その議長となる。

第6条 所長は委員会の議事を円滑にするため必要がある場合は常務委員を指名して事前調査または事前審議等を行なわせることができる。

第7条 第3条により選出された常務委員の中1名を部主任としその部を代表する。

第8条 委員会における各部2名の常務委員は全く同等の立場に立つものとする。

第9条 委員会には代理者の出席を認めない、ただしその部所属の常務委員が2名とも出席できない場合は、その部の教授または助教授の中から1名を出席させなければならない。

第10条 常務委員が病気その他海外出張等で長期にわたり出席できないときは臨時代理を置くものとする。

第11条 所長が必要と認めるときは、常務委員以外のものを委員会に列席させ意見をきくことができる。

附 則

この規程は昭和33年6月18日から実施する。

2) 特別研究審議委員会規程抜萃

第1条 東京大学生産技術研究所に特別研究審議委員会（以下「委員会」という）を置く。

第2条 委員会は所長の諮問に答え次の事項を審議する。

1. 特別に育成すべき研究の将来計画に関すること
2. 研究施設の近代化に関すること
3. 特別研究の課題選定に関すること
4. その他特別研究に関し、所長が必要と認めた事項

第3条 前条にいう特別研究とは、各部に定期的に配当される研究費以外で、研究所の使命達成のため特別に配付された研究費または、生研内で特別に考慮された研究費を使用して行なう研究をいう。科

学研究費、受託研究費および常務委員会において特に除外した経費による研究は含まない。

ただし、科学研究費の内一般研究A、およびBは本委員会において取扱うものとする。

第4条 委員会は、委員長1名、委員10名により組織する。

第5条 委員長は本所の教授の中から教授総会で選出する。

第6条 委員は次の各号に掲げるものとする。

1. 各研究部の教授、助教授およびこれに準ずるものの互選によるもの各1名。
2. 各研究部の教授、助教授およびこれに準ずるものの中から所長が委嘱したもの各1名。
(以下略す)

3) 工作委員会規程抜萃

第2条 委員会は、試作工場の業務運営を円滑にするため、次の事項について審議する。

1. 試作工場の運営に関する重要事項の企画ならびに立案
2. 業務実施に関する連絡調整
3. その他必要な事項

第3条 委員会は、委員長の他に委員若干名をもって組織する。

第4条 委員長は、本所教授の中から教授総会で選出する。委員は次の通りとする。

1. 研究部の各部ごとに、その部の教授・助教授またはこれに準ずるものの互選によるもの各1名。
2. 所長が必要と認め、教授総会の承認を得たもの若干名。
(以下略す)

4) 図書委員会規程抜萃

第2条 委員会は所内図書室の運営について、下記の事項を行なう。

1. 図書室運営に関する事務監督
2. 図書運営に関する企画ならびに立案
3. 図書運営に関する連絡調整
4. 購入図書を選択
5. その他必要と認めた事項

第3条 委員会は、委員長の他委員10名、専門委員若干名をもって組織する。

第4条 委員長は、本所教授中より教授総会において選出せられたもの、また委員は研究部毎に2名とし、その部の教授、助教授又はこれに準ずるものの互選によりたるものがこれに当たる。専門委員は委員会の推せんにより所長が委嘱する。

(以下略す)

5) 写真委員会規程

第1条 東京大学生産技術研究所に写真委員会（以下「委員会」という）を置く。

第2条 委員会は、写真室の業務運営を円滑にし、写真技術向上を図るため下記の事項を行なう。

1. 写真室運営に関する企画ならびに立案
2. 写真業務の予定計画ならびに実施、報告に対する検討
3. 写真業務に関する連絡調整
4. 材料の入手、使用ならびに業務技術に関する助言
5. 一般写真および高速度写真用設備・機械・器材の整備充実に関する企画
6. その他必要と認めた事項

第3条 委員会は委員長1名、委員5名および専門委員若干名で組織する。

第4条 委員長は所長が委嘱する。

第5条 委員は各部1名とし、その部の教授・助教授およびこれに準ずるものの互選による。

第6条 専門委員は委員長が委嘱する。

第7条 委員長および委員の任期は1年とする。ただし重任をさまたげない。

第8条 委員長は委員会を招集し、その議長となる。

第9条 委員長が必要と認めるときは、委員会に委員以外のものの出席を求め、意見をきくことができる。

6) 出版委員会規程

第1条 東京大学生産技術研究所に出版委員会（以下「委員会」という）を置く。

第2条 委員会は、下記出版物の出版に関して必要な事項を処理する。

1. 生産研究
2. 東京大学生産技術研究所報告
3. 東大生研案内
4. 東京大学生産技術研究所年次要覧
5. 生研リーフレット
6. その他必要な出版物

第3条 委員会は、委員長1名、委員10名、専門委員若干名で組織する。

第4条 委員長は、本所教授中から教授総会で選出する。任期は1年とし毎年4月1日に改める。重任をさまたげない。

委員は教授、助教授、講師の中から、各研究部2名をそれぞれの部で選出する。任期は1年とし、毎年4月1日と10月1日にその半数を改める。重任をさまたげない。

専門委員は委員長が委嘱する。

第5条 委員長は、委員会を招集してその議長となる。

第6条 委員長が必要と認めるときは、特定の事項につき小委員会を設けること、また委員以外の者を委員会に列席させて意見を聞くことができる。

附 則

この規定は昭和33年10月1日から実施する。

昭和39年10月21日より一部改訂実施する。

昭和42年4月1日より一部再改訂実施する。

昭和43年4月1日より一部再改訂実施する。

7) 営繕委員会規程

第1条 東京大学生産技術研究所に営繕委員会（以下「委員会」という）を置く。

第2条 委員会は本所の施設の整備改善、合理的運用および将来計画に関し次の事項を行なう。

1. 土地、建物、工作物等の新営、ならびに維持管理に関する企画および立案
2. 電気、通信、ガス、水道、暖房等の合理的使用方法の検討ならびに助言
3. 構内警備に関する企画ならびに助言
4. その他必要と認められた事項

第3条 委員会は委員長1名、幹事1名、委員5名および専門委員若干名で組織する。

第4条 委員長は本所教授中から教授総会で選出する。

幹事は委員長の要請に応じて教授・助教授中より所長が委嘱する。

委員は各研究部ごとに1名とし、その部の教授・助教授の互選による。

専門委員は委員長の要請に応じて所長が委嘱する。

第5条 委員長および委員の任期は2年とし重任はさまたげない。

第6条 委員長は委員会を招集しその議長となる。

第7条 幹事は委員長を補佐し委員会の業務に必要な企画、連絡、調整に当たる。

第8条 委員長は必要と認めるときは特定の事項につき小委員会を設けることができる。

第9条 委員長が必要と認めるときは委員以外の者を委員会に列席させて意見をきくことができる。

附 則

この規程は昭和33年6月18日から実施する。

8) 厚生委員会規程抜萃

第2条 委員会は本所の厚生福祉に関する施設ならびに事業の円滑な運営を図るため、下記事項を行なう。

1. 職員およびこれに準ずる者（以下「職員」とよぶ）の保健、衛生、福祉ならびにレクリエーション等に関する企画、運営に関する事項
2. 厚生事業部の企画、運営に対する助言
3. その他必要と認められた事項

第3条 委員会は委員長および委員で組織する。委員長は所長が委嘱する。

第4条 委員は下記に従い所長が委嘱する。

1. 各研究部よりその部に属する教授・助教授ならびにこれに準ずる者より選出された者1名、および教授・助教授ならびにこれに準ずる者を除く職員より選出された者1名
2. 事務部は事務部長および事務部職員より選出された者1名
3. 試作工場および千葉実験所については、それぞれの所属職員より選出された者各1名
4. 所長が必要と認められたもの4名以内

第5条 委員会は委員長の発議または委員総数の1/3以上の要請によって招集される。

（以下略す）

9) 講習会委員会規程

第1条 本所に東京大学生産技術研究所講習会委員会を置く。

第2条 この委員会は、財団法人生産技術研究奨励会から委託された講習会の企画並びにその実施をつかさどる。

第3条 この委員会は委員長1名、委員5名とし、各研究部から選出された教授または助教授で構成し、委員長は本所教授の中から所長が委嘱する。

委員長は、必要と認められた場合専門委員を委嘱することができる。

第4条 委員長および委員の任期は1年とし毎年10月1日に更新する。

第5条 この委員会の事務は庶務掛が担当し、財団法人生産技術研究奨励会事務局が協力するものとする。

附 則

この規程は昭和39年1月1日から施行する。

この改正規程は昭和44年10月1日から実施する。

10) 放射性同位元素委員会規程

第1条 東京大学生産技術研究所に放射性同位元素委員会（以下「委員会」という）をおく。

第2条 委員会は、本所における放射性同位元素の管理および障害防止に関する事項を審議し、また所内の連絡調整にあたる。

第3条 委員会は委員長および委員若干名で組織する。

2. 委員長は、本所教授の中から所長が委嘱する。
3. 委員は、次のものに所長が委嘱する。
 - (1) 各研究部ごとに、その部の教授・助教授またはこれに準ずるものの互選によるもの各1名
 - (2) 所長が必要と認められたもの

第4条 委員長および委員の任期は2年とする。ただし、重任をさまたげない。

第5条 委員長は委員会を招集し、その議長となる。

2. 委員長に事故あるときは、あらかじめ委員長が指名する委員がその職務を代行する。

第6条 委員長が必要と認めるときは、委員以外のものを委員会に列席させて意見をきくことができる。

第7条 委員会の庶務は、庶務掛が担当する。

附 則

この規程は、昭和36年6月7日より実施する。

11) 試験溶鋳炉委員会規程

第1条 東京大学生産技術研究所（以下「本所」という）に試験溶鋳炉委員会（以下「委員会」という）をおく。

第2条 委員会は、本所の試験溶鋳炉の研究と運営に関するつぎの事項を審議決定する。

- (1) 試験溶鋳炉による研究の企画・立案に関する事項
- (2) 試験溶鋳炉の経費に関する事項
- (3) 試験溶鋳炉設備に関する事項
- (4) その他必要と認められた事項

第3条 委員会は、委員長および委員若干名で組織する。

1. 委員長は、本所教授の中から、所長が委嘱する。

2. 委員は、次のものに所長が委嘱する。

- (1) 本所勤務の教授・助教またはこれに準ずるもの
- (2) 所長が必要と認められたもの

第4条 委員長および委員の任期は2年とする。ただし、重任をさまたげない。

第5条 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。

2. 委員長に事故あるときは、あらかじめ委員長が指名する委員がその職務を代行する。

第6条 委員会が必要と認められた事項を審議するために、専門委員会を設けることができる。

2. 専門委員会の委員長および委員は、委員会の議を経て委員長が委嘱する。

第7条 委員会に幹事をおくことができる。

2. 幹事は、委員の中から委員長が委嘱する。

第8条 委員長が必要と認めるときは、委員以外のものを委員会に列席させて、意見をきくことができる。

附 則

1. この規程は、昭和37年3月31日より実施する。

2. 初期の委員長および委員の任期は、昭和39年3月31日までとする。

12) 電子計算機委員会規程

第1条 東京大学生産技術研究所（以下「本所」という）に電子計算機委員会（以下「委員会」という）をおく。

第2条 委員会は、本所における共通使用の電子計算機およびこれに準ずるものの管理運営を円滑にするため、次の事項を審議する。

1. 運営に関する重要事項の企画ならびに立案
2. 将来計画ならびに設備の充実
3. 運営に関する連絡調整
4. その他必要な事項

第3条 委員会は、委員長1名、委員5名、および専門委員若干名で組織する。

2. 委員長は、本所教授の中から所長が委嘱する。
 3. 委員は、つぎのものに所長が委嘱する。
 - (1) 研究部ごとに、その部の教授、助教授、またはこれに準ずるものの互選によるもの各1名。
 - (2) 専門委員として、委員長より要請のあったもの若干名。
- 第4条 委員長および委員の任期は2年とする。ただし重任をさまたげない。
- 第5条 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。
2. 委員長に事故あるときは、あらかじめ、委員長が指名する委員がその職務を代行する。
- 第6条 委員長が必要と認めるときは、委員以外のものを、委員会に列席させて意見をきくことができる。
- 第7条 委員会の庶務は研究協力掛が担当する。

附 則

この規程は、昭和44年4月16日から実施する。

13) 輪講会要項

1. 本会は生産技術研究所輪講会と称する。
2. 本会は生産技術研究所内における知識の交換を目的とする。
3. 本会の事務を運営するため世話人を置く。世話人は各研究部より1名ずつ選出し内1名を世話人代表に互選する。
4. 本会は毎月第3水曜日午後1時30分から2時20分まで開催するのを原則とする。ただし教授總會その他の都合により日時を変更することがある。
5. 講演者は1回1名とし講演時間は1名45分（外に質疑討論5分）以内を原則とする。
6. 講演の順序は原則として順次各部より適当な講演者を選出し、講演の2週間以前までに庶務掛に申出講演要旨を1週間までに送付するものとする。
7. 庶務掛は当番部に講演の日から1カ月以前に通知するものとする。
8. 世話人は講演者の決定その他本会に関する事項を処理するものとする。
9. 臨時聴講希望者は世話人に申し出て了解を得ることを要する。
10. 輪講会を司会するため当番幹事を担当部より選出する。

E) 生産技術研究所研究報告発行内規

- 第1条 東京大学生産技術研究所報告（以下「生研報告」と称する）の発行はこの内規によって行なう。
- 第2条 生研報告は生研技術研究所（以下「生研」と称する）の研究業績を学外に発表することを目的とする。
- 第3条 生研報告の発行に関する審議は、この内規に従って出版委員会が行ない、発行の可否については常務委員会の承認を得るものとする。
- 第4条 生研報告に掲載する論文は生研職員の研究成果または生研職員が中心となって行なった共同研究成果でその部の推薦を経たものとする。
- 第5条 生研報告に掲載する論文は学会誌などにその主要な点が発表された研究報告を詳細にまとめたものまたは分割掲載した論文をまとめたものとする。ただし新しく発表する論文についても出版委員会が承認したものはこの限りでない。
- 第6条 生研報告に掲載する論文は1篇、または2篇以上を1冊として発行する。
- 第7条 前条については著者の希望を勘案してこれを決定する。
- 第8条 生研報告に用いる文は、欧文または和文とし、和文の場合は本文の10%以内で2ページを越えない範囲の欧文梗概を付することを原則とする。
- 第9条 生研報告は不定期に発行し、およそ300ページを単位として巻を改める。発行部数はその都度

定める。

附 則

1. 生研報告発行委員会の廃止によるこの改正は、昭和33年6月18日から実施する。
2. 昭和43年3月6日より第3条改正実施する。
3. この改正は昭和44年4月16日から施行し昭和44年4月1日より適用する。

備考

- 1) 第4条により論文を推薦する場合は原則としてその内容につき部を中心とする関係者の間で十分の討議を経ることを要する。
- 2) 大学院学生および研究生の研究論文を第4条に準じて取り扱うことができる。
- 3) 規定ページを超過した場合の出版費の著者負担制が昭和47年度より暫定的に実施された。

F) 生産技術研究所研究担当ならびに研究員取扱内規

(昭和37.7.4 常務委員会)
(昭和37.7.18 教授総会)

- 第1条 生産技術研究所において一定期間特殊な事項の研究に対し、所外の者に研究の協力を委嘱する必要がある場合、研究担当または研究員を置くことができる。
2. 前項による研究担当とは、本務が本学専任教官（教授・助教授・講師）であるものをいう。
- 第2条 研究員は、大学卒業または同程度以上の学力を有し、研究事項については十分の経験を有するものでなければならない。
- 第3条 研究担当、研究員には予算の範囲内で手当を支給することができる。
- 第4条 研究担当、研究員は本所職員に準じて取扱う。
- ただし、別に定められている事項についてはこの限りでない。
- 第5条 研究担当、研究員は、本所において研究した成果を発表するとき、または特許権等を申請する場合は予め所長に協議するものとする。
- 第6条 各部において研究担当、研究員を委嘱する必要性が生じた場合、その部の主任は別紙様式の内申書を所長に提出しなければならない。
- 第7条 所長は、内申書が提出されたときは、常務委員会に諮り総長に上申する。
- 第8条 所長は研究委嘱の必要性が消滅した場合、またはその他の事由により委嘱の取消しを総長に上申することができる。

附 則

この内規は昭和26年10月1日より実施する。

この内規は昭和37年4月1日より適用する。

G) 生産技術研究所研究生規程

(昭和29.2.16)
(制 定)

改正 昭和31.4.24 昭和32.4.23
昭和38.7.13 昭和41.6.6
昭和47.6.27

- 第1条 生産技術に関する事項につき研究を希望する者があるときは、本所において支障がない場合に限り、研究生として入所を許可することがある。
- 第2条 研究生として入所を許可する者は、大学学部を卒業した者もしくはこれと同等以上の学力を有する者、または相当の経験を有する者で本所において適当と認めた者とする。
- 第3条 研究生を希望する者は、所定の願書に履歴書を添えて所長に差し出さなければならない。

第4条 研究生は、所長の指揮監督を受け、本所が指定した教官の指導の下に研究に従事しなければならない。

第5条 研究生がその研究業績を発表しようとするときは、必ず指導教官の承認を受けなければならない。

第6条 研究生として入所を許可された者は、所定の期日までに入学科を納付しなければならない。

第7条 研究生は、その研究期間に応じて、月額3ヶ月分又は6ヶ月分の研究料を前納しなければならない。ただし、特に多額の費用を要する場合は、別に自弁させることがある。

2. 既納の研究料は、還付しない。

第8条 第6条の入学科及び前条の研究料の額は、国立の学校における授業料その他の費用に関する省令（昭和36年文部省令第9号）第10条の規定に基づき定められた額とする。

第9条 研究生の研究期間は、1年以内とする。

2. 当初決定された研究期間を経てさらに研究を継続しようとするときはその理由を具して所長に願ひ出で、許可を受けなければならない。

第10条 研究生は研究期間の終わりに、その研究状況および成果を記載した報告書を指導教官を経て所長に提出しなければならない。

2. 研究生の研究期間が1年以上にわたるときは、1年の終わりにおいてその研究状況の中間報告書を前項に準じ提出しなければならない。

第11条 所長は、疾病その他の事由により、研究を継続することが不適当と認めるときは、その研究生に対し、退所を命ずることがある。

第12条 研究生が期間満了前に退所しようとするときは、理由を具してその旨を所長に願ひ出なければならない。

附 則

この規程は、昭和47年6月27日から施行し、昭和47年4月1日から適用する。

東京大学生産技術研究所長殿		氏名		住所		願入		昭和年月日		一、研究期間 一、希望指導教官		一、研究事項 記		今般左記により研究生として貴所に入所を希望いたしますので御許可下さるべく別紙履歴書を添えてお願いいたします	
東京大学生産技術研究所長殿		氏名		住所		願入		昭和年月日		一、研究期間 一、希望指導教官		一、研究事項 記		今般左記により研究生として貴所に入所を希望いたしますので御許可下さるべく別紙履歴書を添えてお願いいたします	

H) 生産技術研究所勤務発明暫定規程

第1条 東京大学生産技術研究所（以下「本所」という）に勤務する者（以下「職員」という）が、その勤務に関してなした発明（以下「勤務発明」という）の取り扱いについては、当分の間、この規程の定めるところによる。

第2条 勤務発明のうち、その内容が本所の業務範囲に属し、またその発明をなすにいたった行為が、その職員の任務に属するもの（以下「任務発明」という）については、その発明者が特許を受けたとき、東京大学はその実施権を受けるものとする。

第3条 職員は、自己の勤務発明の特許を受ける権利、または特許権、もしくは任務発明以外の勤務発明の実施権を、東京大学に移譲することを願ひ出ることができる。

第4条 本所所長は、東京大学学長の監督のもとに、前2条に規程した特許を受ける権利、特許権または実施権に関する事務をつかさどる。

第5条 本所受託規程に基づく受託事項について、本所職員が発明したときには、この規程に従う。

本所受託規程第10条に規定する補助者が、受託事項について発明した場合には、その補助者を指導する本所職員と共同して発明したものとみなして、この規程を適用する。

第6条 この規程は、実用新案および意匠登録にもこれを準用する。

附 則

本規程は昭和24年9月22日から施行する。

I) 東京大学受託研究員規程

(昭和 33.10.21)
制 定)

改正 昭和 34.4.21

第1条 この規程は、文部省受託研究員実施要項に基づき、民間会社等（以下「委託者」という）よりの委託に応じ、その現職技術者を受託研究員（以下「研究員」という）として本学に受け入れる場合における必要な事項について定める。

第2条 研究員として許可するものは、大学を卒業した者または本学がこれと同等以上の学力を有すると認めたとする。

第3条 委託者の代表者または長は、所定の申込書に推薦書および本人の履歴書を添えて当該学部または研究所の長に願ひ出なければならない。

第4条 学部または研究所の長は、当該部局において適当と認め、かつ、支障のない場合に限り、総長の認可を得て研究員の受入れを許可する。

第5条 研究員は、指導教官の指導のもとに研究に従事しなければならない。

第6条 研究員の研究期間は、1年以内とし、第4条の規程による許可があった日の属する年度の末日をもって終了するものとする。

第7条 前条の期間満了後、研究を継続する必要があるときは、委託者は、理由を付して、当該学部または研究所の長に願ひ出なければならない。

第8条 学部または研究所の長は、前条による願出があったときは、総長の許可を得て、1年以内に限り研究期間の更新を許可することができる。

第9条 第4条または第8条の規程による許可があったときは、委託者は、研究料として金12万円をただちに納付しなければならない。

2. 既納の研究料は、還付しない。

第10条 研究料は研究期間が1年未満の場合にも研究員1人につき金12万円とする。

第11条 委託者が、第4条または第8条の規定による許可があった後、ただちに研究料を納付しないときは、許可を取り消す。

附 則

この規程は、昭和34年4月21日から施行し、同年4月1日から適用する。

東京大学 所在地 会社名 その長 殿	年	氏受託研究員名	受託研究員申込書
	月	所属部課	
	日	研究題目	
		研究期間	
		指導を受けたい教官の氏名	
		教官の所属局	

東京大学 所在地 会社名 その長 殿	年	氏受託研究員名	受託研究員研究期間更新新願
	月	所属部課	
	日	研究題目	
		更新研究期間	
		指導を受けたい教官の氏名	
		教官の所属局	

J) 東京大学生産技術研究所受託処理規程

- 第1条 東京大学受託研究取扱規則にもとづき生産技術研究所（以下「本所」という）に対し、生産技術に関係がある学理的問題または、物品等の研究・試作・試験・調査等を委託しようとする者があるときは、この規程により処理する。ただし定型的試験・調査については別に定める。
- 第2条 受託の諾否および受託すべきものについての担当官、その他必要な事項は、所長が常務委員会の議を経て、これを決定し、教授総会に報告する。
- 第3条 常務委員会は、必要に応じて常務委員以外の教授、助教授、その他の職員の出席を求め、その受託研究に関して意見を徴することができる。
- 第4条 主任担当官は研究を担当することの意義についての所見及び受託費用算定明細書を所長に提出するものとする。
- 第5条 主任担当官は、受託事項が終了したときは、受託研究完了報告書を作成し、所長に提出しなければならない。
- 第6条 受託事項に関する成果の公表は、担当官がこれを行なうものとする。
- 第7条 主任担当官となるものの資格は次のとおりとする。
- 1) 教授 2) 助教授 3) 講師 4) 併任教授 5) 併任助教授
- 第8条 受託事項に関し、工業所有権等が発生した場合には、本所、発明者、委託者の三者が協議するものとする。
- 第9条 受託研究実施に際し、研究補助者を受入れる場合は、臨時備入人事取扱要領に準じて取扱うものとし、所長が適当と認めた場合には、当該受託研究期間中についてのみこれを許可するものとする。

附 則

この規程は昭和46年4月21日より施行する。

K) 東京大学生産技術研究所津波高潮実験施設に関する規程

- 第1条 生産技術研究所千葉実験所所在の津波高潮実験施設（以下「施設」という）は生産技術研究所、地震研究所、工学部および理学部に所属する研究者の共同利用に供する。
- 第2条 施設の範囲は生産技術研究所長（以下「所長」という）が別に定める。
- 第3条 施設は津波、高潮、潮汐、波浪等に関する水理学的研究以外の目的には使用しない。
- 第4条 施設を利用しようとする者および利用者は所長が別に定める施設の管理運営要項を遵守しなければならない。
- 第5条 施設の運営を円滑に行なうため、生産技術研究所に、津波高潮実験施設運営委員会（以下「委員会」という）をおく。
- 第6条 委員会は所長の諮問に応じ、つぎの事項を審議する。
- (1) 施設の共同利用計画に関すること。
 - (2) 施設の管理運営要項に関すること。
 - (3) 施設の整備拡充に関すること。
 - (4) その他、施設に関し所長が必要と認めた事項。
- 第7条 委員会は委員長1人、委員若干人をもって組織する。
2. 委員はつぎの者に所長が委嘱する。
 - (1) 生産技術研究所の教授、助教授またはこれに準ずる者。
 - (2) 地震研究所・工学部および理学部の教授・助教授またはこれに準ずる者の中から、それぞれの部局長が推せんした者。
 - (3) 所長が必要と認めた者。
 3. 委員長は委員の互選により決定する。
- 第8条 委員長および委員の任期は2年とする。ただし重任をさまたげない。
2. 補欠委員の任期は前任者の残任期間とする。
- 第9条 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。
2. 委員長に事故があるときは、あらかじめ委員長が指名した者が職務を代行する。
- 第10条 委員会は、委員の過半数が出席しなければ、会議を開き議決することができない。
2. 議事は、出席委員の過半数をもって決し、可否同数のときは、委員長の決するところによる。
- 第11条 必要に応じ、委員会に幹事を置くことができる。
2. 幹事は委員長が委嘱する。
 3. 幹事は委員長の指揮を受けて会務に従事する。
- 第12条 この規程に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は委員会の定めるところによる。

附 則

1. この規程は昭和40年6月16日から施行する。
2. この規程の施行後、最初に委嘱する委員の任期は昭和42年3月末日をもって終了する。

学術雑誌目録 (自然科学 欧文篇)

略 語 表

I	第1部	保管雑誌	V	第5部	保管雑誌
II	第2部	" "	E	電子計算機室	" "
III	第3部	" "	C	図書室	" "
IV	第4部	" "			

備考 本目録は原則として1973年までのものを登載する。

* 印は1973年以降ひきつづき購読のものを, [] は欠巻・号 (イタリック) ・年を示す。

A

- 1 **Abitare**
*(V) 92(1971)-121(1973)
- 2 **Abrasive Engineering**
(formerly: Grinding and Finishing)
*(II) 4(1959)-19(1973) [8, 8-12(1962)]
- 3 **Academy Architecture and Architectural Review**
(C) 31(1907), 33-34, 37-47, 49(1916)
- 4 **Acta Crystallographica**
Sect. A
(C) 20(1966)-26(1970)
*(I) 29(1973)
Sect. B
(C) 20(1966)-26(1970)
- 5 **Acta Informatica**
*(C) 1(1971)-2(1973)
- 6 **Acta Metallurgica**
*(C) 1(1953)-21(1973) [4, 7-12(1956)]
- 7 **Acustica**: International Journal of Acoustics
*(I) 7(1957)-29(1973)
*(C) 3(1953)-6, 8-9, [6, 3-6(1956)]
12-29(1973)
- 8 **Advances in Physics**
*(C) 1(1952)-22(1973)
- A E G-Mitteilungen**
(see: Technische Mitteilungen AEG-Telefunken)
- 9 **A E G Progress**
(C) 1(1925)-14(1938)
- 10 **L'Aerotechnique**
(C) 128(1930)-163(1932)
- 11 **A F I P S Conference Proceeding**
-1960: Proceedings of the (Eastern or Western) Joint Computer Conference
20(1961)-: Title Name
*(C) 12(1957)-21, 23-42(1973)
- 12 **A I A A Journal**
(formerly: A R S Journal)
*(C) 1(1963)-11(1973)
- 13 **A.I.Ch.E. Journal**
(II) 4(1958)-5, 8-19(1973)
[4, 2-3(1958),
5, 2(1959),
10, 2-6(1964)]
*(C) 1(1955)-19(1973)
- Air Conditioning, Heating and Ventilating**
(see: Building Systems Designs)
- 14 **Aircraft Engineering**
(C) 11(1939)-13, 31-40(1968)
[12, 131(1940)]
- 15 **Allgemeine Vermessungs Nachrichten**
*(C) 1950-1970, [12(1954), 12(1961),
1972-1973 9(1968)]
- 16 **Allgemeine Wärmetechnik.**
(II) 2(1951)-14(1968) [6, 1, 3, 6(1955),
8, 11-12(1957),
11, 1-2(1962)]
- 17 **Aluminium**
*(C) 43(1967)-49(1973)
- 18 **American Ceramic Society Bulletin**
1(1922)-24(1945): Bulletin of the American Ceramic Society
25(1946)-: Title Name
(C) 12-(1933)-20, 33-51(1972)
[12, 1-7(1933),
14, 11(1935),
15, 2-3(1936),

- 16, 1, 10-12
(1937), 17, 1-2, 12
(1938), 18, 8
(1939), 20, 9-12
(1941))
- 19 **American City**
(C) 40(1929)-52(1937)
- 20 **American Dyestuff Reporter**
(C) 42(1953)-56(1967) [42, 1-13(1953),
56, 1(1967)]
- 21 **American Gas Journal**
(C) 119(1923)-120,
123-125, 132-133(1930)
- 22 **American Journal of Science**
(C) 41(1916)-47(1919)
- 23 **American Machinist**
(II) 105(1961)-106(1962)
*(C) 56(1922), 89-104,
107-117(1973) [114, 2(1970)]
- 24 **Analyst**
*(C) 52(1927)-98(1973) [55, 636(1929),
62, 740-741
(1937)]
- 25 **Analytica Chimica Acta**
*(C) 11(1954), 13-24,
26-67(1973)
- 26 **Analytical Abstracts**
*(C) 1(1954)-25(1973)
- 27 **Analytical Chemistry**
1(1929)-19(1947): IEC Analytical Edition
20(1948)-: Title Name
*(C) 1(1929)-8, 10-45(1973)
- 28 **Angewandte Chemie**
1(1887)-44(1940): Zeitschrift für
Angewandte Chemie
45(1941)-: Title Name
*(C) 1(1888)-54, 62-85(1973)
- Angewandte Chemie Technische
Wirtschaftlicher**
(see: Chemie Ingenieur Technik.)
- Annalen der Chemie**
(see: Liebig's Annalen der Chemie.)
- 29 **Annalen der C I R P**
(II) 13(1965)-18(1970)
*(C) 19(1971)-22(1973) [20, 3(1972)]
- 30 **Annalen der Physik. Folge 5.**
(C) 28(1937)-33(1938) [28, 1-2(1937),
31, 1-2(1938)]
- 31 **Annual Reports on the Progress
of Chemistry**
(C) 1(1904), 11-19, 21, 23,
25-27, 30, 34, 48(1951)
- 32 **Annual Review of Physical**
- Chemistry**
(C) 3(1952)-8(1957)
- 33 **Annual Survey of American
Chemistry**
(C) 3(1927)-5, 10(1935)
- 34 **Apotheker Zeitung**
(C) 1(1886)-8, 10-13,
15-31, 45-50(1935)
- Application and Industry**
(see: IEEE Transactions.)
- 35 **Applied Acoustics**
*(C) 2(1969)-6(1973)
- 36 **Applied Chemistry Reports**
(C) 1(1916)-4, 23-24(1939)
- 37 **Applied Materials Research**
(C) 3(1964)-5(1966)
- 38 **Applied Mechanics Reviews**
*(I) 20(1967)-26(1973) [20, Aug.-Nov.
(1967), 25, 5
(1972)]
*(C) 5(1952)-26(1973) [5, Jan.-June
(1952)]
- 39 **Applied Optics**
*(C) 4(1965)-12(1973)
- 40 **Applied Physics**
(formerly: Zeitschrift für Angewandte
Physik)
*(C) 1(1973)
- 41 **Applied Physics Letters**
*(C) 1(1962)-23(1973)
- 42 **Applied Polymer Symposia**
*(C) 1(1965)-22(1973)
- 43 **Applied Scientific Research**
Sect. A
Mechanics, Heat, Chemical Engineering
Mathematical Methods
(C) 4(1954)-14(1965)
Sect. B
Electrophysics, Acoustics, Optics,
Mathematical Methods
(C) 4(1955)-12(1965)
- 44 **Architects Journal**
*(V) 137(1963)-158(1973)
- 45 **Architectural Design**
*(C) 38(1968)-43(1973) [41, May, Nov.-
Dec. (1971)]
- 46 **Architectural Forum: Magazine of
Building**
(C) 50(1929)-51, 76-91,
96-97, 99-100, 102-111,
114-120(1964)
- 47 **Architectural Record**

- * (C) 106(1949)-126, 139-144, 147-154 (1973) [106, Jan.-June (1949), 107, June 108, July-Nov. (1950), 109, Jan.-Feb. (1951), 113, Jan, 114, Oct. (1953), 116, Oct. (1954), 119, Jan. (1956), 123, Apr.-June(1958), 139, Jan. (1966), 147, 1-3(1969)]
- 48 **Architectural Review** (London)
* (C) 59(1926)-60, 63-66, 106-107, 111-126, 129-154(1973)
(V) 756(1960), 758, 762-763(1960)
- 49 **Architecture d'aujourd'hui**
(V) 93(1960)-94, 96-98(1960)
* (C) 29(1950)-69, 75-89, 99, 101-102, 104, 106-170(1973)
- 50 **Archiv für Eisenhüttenwesen**
* (C) 19(1948)-44(1973)
- 51 **Archiv der Elektrischen Übertragung**
* (C) 1(1947)-2, 4-27(1973)
- 52 **Archiv für Elektrotechnik**
(C) 2(1914)-9, 11-27(1933)
- 53 **Archiv für Experimentelle Pathologie und Pharmakologie**
(C) 1(1873)-34(1894)
- 54 **Archiv für Rational Mechanics and Analysis**
* (I) 24(1967)-52(1973)
- 55 **Archiv für Technisches Messen** (ATM)
(C) 151(1947)-359(1965)
- 56 **Archives of Environmental Health**
* (C) 16(1968)-27(1973)
- 57 **Archives Internationales d'Histoire des Sciences**
(V) 1(1947)-9, 11-14(1961)
(C) 15(1962)-23, Jan-June(1970)
- 58 **Arms and Explosives**
(C) 2(1893)-26(1918)
- 59 **A R S Journal**
-28(1958) : Jet Propulsion
29(1959)-32(1962) : Title Name
1(1963)- : A I A A Journal, with Journal of Aero-Space Sciences
(II) 31(1961)-32(1962)
(C) 28(1958)-32(1962)
- 60 **Artilleristische Monatshefte**
(C) 1911-1913
- 61 **Artilleristische Rundschau**
(C) 8(1936)-11(1939)
- 62 **Arts and Architecture**
(C) 69(1952)-76, 79-84(1967) [81, 7(1964), 84, 1, 9-12(1967)]
- 63 **A S E A Journal**
(C) 6(1929)-16(1939)
- 64 **A S H R A E Journal**
(American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers)
* (C) 1(1959)-15(1973) [4, 1(1962)]
- 65 **A S L E Transactions**
(American Society of Lubrication Engineers)
* (II) 2(1960)-16(1973) [2, 1(1960) 3, 2(1960)]
- A T M**
(see: Archiv für Technisches Messen)
- 66 **Atomic Energy Newsletter**
(I) 1956-1958
- 67 **Atomic World**
-6(1955) : Atomics and Atomic Technology
7(1956) : Atomics; Engineering and Technology
8(1957)-9, 10(1958) : Atomics and Nuclear Energy
9, 11(1958)-10(1959) : Title Name (1960)- : Merged with Chemical & Process Engineering
(C) 6(1955)-10(1959) June [7, 11-12(1956)]
- 68 **Atmospheric Environment**
* (II) 7(1973)
- ATZ**
(see: Automobiltechnische Zeitschrift)
- 69 **Audio**
-38(1947) : Audio Engineering
39(1948)- : Title Name
* (C) 35(1951)-57(1973)
- Audio Engineering**
(see: Audio)
- 70 **Automatica**
* (II) 5(1969)-9(1973) [6, 3-6(1970)]
- 71 **Automation and Remote Control**
Avtomatika i Telemekhanika-USSR
English Translation
(II) 25(1964)-31(1970) [28, 12(1967)]
* (C) 32(1971)-34(1973)
- 72 **Automobile Engineer**
(see: Engineering Materials & Design)
(C) 17(1927)-30, 42-62, 1-3(1972)
- 73 **Automobiltechnische Zeitschrift**

- (ATZ)
 *(II) 57(1955)-75(1973)
 (C) 44(1941)-50(1948)
- 74 **Automotive Engineering**
 -78(1970) : S A E Journal
 79(1971)-80(1972) : S A E Journal of
 Automotive Engineering
 81(1973)-: Title Name
 (II) 67(1959)-73(1965) [67, 2(1959),
 68, 6, 10(1960),
 69, 1-3, 5-6, 8
 (1961),
 72, 1(1963),
 73, 1(1964)]
 *(C) 24(1929)-49,
 60-81(1973) [77, 4(1969)]
- 75 **Automotive Industries**
 (C) 50(1924)-53, 82-85(1941)
- 76 **Aviation Week and Space
 Technology**
 -71(1959) : Aviation Week
 72(1960)-: Title Name
 *(C) 68(1958)-99(1973) [75, July-Sep.
 (1961),
 94, 26(1971)]

B

- 77 **Bauen und Wohnen**
 (München)
 *(C) 15(1961)-28(1973)
- 78 **Baugilde**
 (C) 10(1928)-11, 13(1931)
- 79 **Bauingenieur**: Zeitschrift für des
 Gesamte Bauwesen
 *(C) 11(1930)-19, 24-32, [11, 43(1930),
 34-48(1973) 13, 49-50(1932),
 14, 15-16(1933)]
- 80 **Baumeister**
 (C) 26(1928)-30(1932)
- 81 **Bauplanung und Bautechnik**
 *(C) 8(1954)-27(1973)
- 82 **Bautechnik**
 *(C) 1(1923)-9, 25-50(1973)
- 83 **Bautechnik-Archiv**
 (C) 1947-1954
- 84 **Bauwelt**
 *(C) 53(1962)-64(1973)
- 85 **Bell Laboratories Record**
 *(C) 19(1940), 22, 24-25, [28, 7-12(1950),
 28-35, 37-51(1973) 33, 8(1955)]
- 86 **Bell System Technical Journal**
 *(C) 10(1931)-20, 22-40, [26, 3(1947), 33,
 43-52(1973) 2(1954), 59, 2
 (1960)]
- 87 **Berg-und Hüttenmännische Zeitung**
 (C) 39(1880), 42-54,
 56, 58-60(1901)
- 88 **Berichte der Bunsengesellschaft für
 Physikalische Chemie**
 1(1894) : Z. Elektrotechnik und
 Electrochemie
 2(1895)-9(1903) : Z. Elektrotechnik.
 10(1895)-57(1953) : Z. Elektrochemie und
 Angewandte Physikalische Chemie
 57(1953)-65(1961) : Z. für Electrochemie
 66(1962)-: Title Name
 *(C) 1(1894/5)-47, [73, 11-12(1969)]
 56-77(1973)
- Berichte der Deutschen Chemischen
 Gesellschaft**
 (see: Chemische Berichte)
- 89 **Berliner Architekturwelt**
 (C) 1(1899)-5, 7-15, 17-20(1918)
- 90 **Beton**
 *(C) 17(1967)-23(1973)
- 91 **Beton und Eisen**
 (C) 21(1922)-33, 35-41(1942)
- 92 **Beton-und Stahlbetonbau**
 *(C) 46(1951)-55, 57-68(1973)
- 93 **Betonstein Zeitung**
 (V) 30(1964)-31(1965)
 *(C) 32(1966)-39(1973)
- 94 **Bildmessung und Luftbildwesen**
 *(C) 1957-1958, 1963, 1965, [Many lacks]
 36(1968)-41(1973) [38, 1(1970)]
- 95 **Biochemische Zeitschrift**
 (C) 130(1922), 132-141, 144-149,
 152-156, 158-165, 168, 170-184,
 186-201, 203-238, 240-256,
 267-275(1935)
- 96 **BIT** (Nordisk Tidskrift for Informations
 Behandling)
 *(C) 10(1970)-13(1973)
- 97 **Blast Furnace and Steel Plant**
 (C) 7(1919)-13, 21-24, [21, 1-4(1933),
 38-59, 1-4(1969) 23, 1(1935),
 24, 6-12(1936),
 38, 1-6(1950)]
- 98 **Brassey's Naval Annual**
 -1935: Brassey's Naval and Shipping
 Annual
 1936-: Title Name
 (C) 1886-1902, 1904, 1906,
 1909-1916, 1919, 1923,
 1926-1938
- 99 **Brennstoff Chemie**
 (C) 6(1925)-10, 12, 23-24, [24, Apr.-Dec.
 30-35, 37-47(1966) (1943)]

- 100 **Brennstoff Wärme Kraft**
(BWK)
(C) 1(1949), 3-17(1965) [1, 10-12(1949),
17, 6(1965)]
- 101 **Brennstoff und Wärmewirtschaft**
(C) 19(1937)-22(1940)
- 102 **British Chemical Abstracts**
Sect. A
Pure Chemistry
(C) 1928
Sect. B
Applied Chemistry
(C) 1927-1929
Index
(C) 1930-1938
British Chemical Engineering
(see: Process Technology International)
- 103 **British Corrosion Journal**
*(I) 6(1971)-8(1973)
- 104 **British Journal of Applied Physics**
(see: Journal of Physics, Pt. D)
(C) 1(1950)-7, 9-18(1967)
- 105 **British Journal of Photographic Almanac**
(C) 1915-1922, 1924-1937
- 106 **British Journal of Photography**
(C) 73(1926)-75, [73-75, 78, 79, 82,
78-84(1937) 84 Many lacks]
- 107 **British Welding Journal**
(C) 1(1954)-15(1968)
- 108 **Brown Boveri Review**
*(C) 12(1925)-14, 16-20,
22-24, 35-60(1973)
- 109 **Building Services Engineer**
(formerly: Journal of Institution of
Heating and Ventilating Engineer)
*(C) 21(1953)-41(1973) [22, Aug. (1954),
29, Feb. (1962)]
- 110 **Building Systems Designs**
-26(1929): Heating and Ventilating
Magazine
27(1929)-51(1954): Heating and
Ventilating
52(1955)-54(1957): Airconditioning,
Heating and Ventilating
55(1958)-: Title Name
*(C) 22(1925)-27, [46, Jan.-June
46-70(1973) (1949)]
- 111 **Buildings and Building Management**
(C) 29(1929)-38(1938) [29, Jan. (1929),
38, Aug.-Dec.
(1938)]
- 112 **Built Environment**
(formerly: Official Architecture &
Planning)
- *(V) 1(1972)-2(1973)
- Bulletin of the American Ceramic Society**
(see: American Ceramic Society
Bulletin)
- 113 **Bulletin of the American Institute of Mining and Metallurgical Engineers**
147(1919): Bulletin of the American
Institute of Mining Engineers
148(1919)-: Title Name
(C) 85(1914)-120,
145-156(1919)
- 114 **Bulletin of the American Railway Engineering Association**
(V) 13(1912)-33(1932)
- 115 **Bulletin de l'Association Internationale d'Hydrologie Scientifique**
(C) 7(1962)-16(1971) [16, 4(1971)]
- 116 **Bulletin de l'Association Suisse des Electriciens**
-27(1936): Bulletin des Schweizerischen
Electrotechnischen Vereins
45(1954)-: Title Name
*(C) 16(1925)-27, 45-64(1973)
- 117 **Bulletin de l'Association Technique Maritime et Aeronautique**
-27(1923): Bulletin de l'Association
Technique Maritime
28(1924)-: Title Name
(C) 3(1892)-12, 14-29, 31-32,
35-37, 39, 41-42, 64-67,
69-72(1972)
- 118 **Bulletin of ASTM**
(see: Materials Research and Standards)
(C) 159(1949)-166, 171, 179,
187-195, 203-235, 243-250(1960)
- 119 **Bulletin of the Atomic Scientists**
(C) 10(1954)-11, [13, 2(1957),
13-28(1972) 18, 1(1962),
19, 2(1963),
24, 3(1968),
27, 7-8(1971)]
- 120 **Bulletin of the Chemical Society of Japan**
(exch. pub.)
*(C) 1(1926)-46(1973)
- 121 **Bulletin of the CIB**
(C) 1962-1965
- 122 **Bulletin of Department of the Interior U.S. Geological Survey**
(C) 238(1904)-859,
880-889(1938)

- 123 **Bulletin of the International Institute of Refrigeration**
(C) 1934-1936
- 124 **Bulletin of the Seismological Society of America**
*(I) 46(1956)-63(1973)
(II) 55(1965)-62(1972)
*(C) 31(1941)-40, 52-63(1973)
- 125 **Bulletin de la Société Chimique de Belgique**
(C) 44(1935)-48(1939) [44, 7(1935)]
- 126 **Bulletin de la Société Chimique de France**
Ser. 4
(C) 45(1929)-54(1933)
Ser. 5
(C) 1(1934)-6(1939)
- 127 **Bulletin de la Société de Chimie Industrielle**
(C) 1927-1928, 1931-1932
- 128 **Bunbutu**
(C) 1962-1966
- B W K**
(see: Brennstoff Wärme Kraft)

C

- 129 **Canadian Journal of Chemical Engineering**
*(IV) 42(1964)-51(1973) [42, 5(1964)]
- 130 **Canadian Journal of Physics**
*(C) 44(1966),
48(1970)-51(1973)
- 131 **Canadian Journal of Research**
Sect. A
(C) 15(1937)-18(1940)
Sect. B
(C) 17(1939)-18(1940)
- 132 **Carnalls Berg-, Hütten-und Salinenwesen**
(C) 1(1854)-12(1864)
- 133 **Casabella**
*(C) 247(1961)-257, 259-384(1973)
Cement and Cement Manufacture
(see: Cement and Lime Manufacture)
- 134 **Cement and Concret Research**
*(V) 1(1971)-3(1973)
- 135 **Cement and Lime Manufacture**
-9(1936): Cement and Cement Manufacture
10(1937)-: Title Name
(C) 5(1932)-11(1938)
- 136 **Cement, Mill and Quarry**

- (C) 24(1924)-28(1926)
- 137 **Cereal Chemistry**
(C) 29(1952)-41(1964)
- 138 **Chartered Mechanical Engineers**
(formerly: Proc. of the IME, Part. B)
*(C) 1(1954)-9, 13-20(1973)
- 139 **Chemical Abstracts**
*(C) 1(1907)-9, 12-79(1973)
Chemical Engineer
(see: Trans. Institution of Chemical Engineers)
- 140 **Chemical Engineering**
-1918: Metallurgical and Chemical Engineering
1918-1946: Chemical and Metallurgical Engineering
1947-: Title Name
(C) 9(1911)-11, 13-35, [34, 2(1927),
37-39, 56-76(1969) 58, 7(1951)]
- Chemical and Engineering Data**
(see: Journal of Chemical and Engineering Data)
- 141 **Chemical Engineering Journal**
*(IV)
- 142 **Chemical Engineering News**
(C) 29(1951)-50(1972) [48, 3(1970)]
- 143 **Chemical Engineering Progress**
1(1908)-42(1946): Trans. of the American Institute of Chemical Engineer
43(1947)-: Title Name
*(II) 47(1951), 49-51, [63, 1(1967),
53-69(1973) 64, 3(1968),
66, 1-3(1970)]
(C) 1(1908)-14, 33-35, [42, 4(1946),
37-46, 48-65(1969) 63, 1(1967)]
- 144 **Chemical Engineering Science**
*(C) 1(1951)-28(1973) [20, Oct. (1965),
21, Jan. (1966)]
- 145 **Chemical Geology**
(C) 1(1966)-10(1972)
- 146 **Chemical Markets**
(C) 24(1929)-30(1932)
Chemical and Metallurgical Engineering
(see: Chemical Engineering)
- 147 **Chemical News and Journal of Physical Science**
(C) 1(1860)-5, 7-64, 76-79,
85-89(1904)
- 148 **Chemical and Process Engineering**
(C) 36(1955)-53(1972) [36, 8-12(1955),
46, 12(1965)]

- 149 **Chemical Reviews**
*(C) 1(1924)-3, 28-45,
47-73(1973)
- 150 **Chemical Technology**
*(C) 1971-1973
- 151 **Chemical Titles**
*(C) 1960-1973 [4(1960)]
- 152 **Chemical Trade Journal and
Chemical Engineer**
(C) 76(1925)-87, [76-78, 80-83,
98-106(1940) 85-87, 99(1936)
Many lacks]
- 153 **Chemie et Industrie**
(C) 12(1924)-14, 17-18, [12-14, 23, 25, 27,
20-43(1940) 30-31, 33, 36
Many lacks]
- 154 **Chemie Ingenieur Technik**
-18(1945): Chemische Technik
19(1946)-20(1947): Angewandte Chemie
Technische Wirtschaftlicher, Teil B.
21(1948)-: Title Name
(C) 14(1941)-16, 19-44(1972)
- 155 **Chemiker-Zeitung**
(C) 2(1878)-65(1941)
- 156 **Chemische Berichte**
-79(1946): Berichte der Deutschen
Chemischen Gesellschaft.
(1949)-: Title Name
*(C) 8(1875)-43, 45-48, [29, 1-2, 5-6
50, 54-64, 66-73, (1896), 56, 4, 10,
83-106(1973) 12(1922),
56, 12(1923)]
- 157 **Chemische Industrie**
(C) 1(1878), 3-5, 44-48, 62(1939)
Chemische Technik
(see: Chemie Ingenieur Technik)
- 158 **Chemische Technisches Repertorium**
(C) 35(1911)-38(1914)
- 159 **Chemischer Informationdienst**
*(IV)
- 160 **Chemisches Zentralblatt**
1(1830)-20(1949): Pharmaceutisches
Centralblatt
21(1850)-26(1855): Chemisches
Pharmaceutisches Centralblatt
27(1856)-: Title Name
(C) 1(1830)-112, [112, 24-26(1941),
123-136(1965) 133, 1, 18(1962),
134, 50(1963),
136, 16, Dec. (1965)]
- 161 **Chemistry in Britain**
*(C) 1(1965)-9(1973)
- 162 **Chemistry and Industry**
*(C) 1950-1973 [16-18(1950)]
- 163 **Circulation Manager-Micron**
*(II) 1(1969)-3(1973)
- 164 **Civil Engineering**
(V) 5(1935), 7(1937)
*(C) 1(1931)-4, 6, 8-29, 31-43(1973)
- 165 **Civil Engineering and Public
Works Reviews**
*(C) 44(1949)-54, 56-68(1973)
- 166 **Coal Age**
(C) 1(1911/12), 5-11, [40, 10-12(1935),
17-18, 20-22, 38-41, 41, 1, 11-12 ('36)]
43(1938)
- 167 **Coal Merchant and Shipper**
(C) 46(1923), 48-56, 58-62,
64-77(1938)
- 168 **Collection Czechoslovak Chemical
Communication**
(C) 32(1967)-37(1972)
- 169 **Colliery Guardian**
(C) 115(1918)-118,
140-163(1941)
- 170 **Combustion and Flame**
(C) 6(1962)-10(1966)
- 171 **Commercial Art and Industry**
(C) 2(1927)-3, 6, 8, 13(1932)
- 172 **Communication of the Association
for Computing Machinery**
*(I) 8(1965)-16(1973) [12, 1-2(1969),
13, 1-2(1970)]
*(C) 1(1958)-16(1973)
Communication and Electronics
(see: IEEE Transactions)
Communication News
(see: Philips Telecommunication
Review)
- 173 **Comptes Rendus Hebdomadaires des
Séances de l'Académie des
Sciences**
262(1966)-Ser. A-D
Ser. A & B: Sciences Mathématiques &
Sciences Physiques
C: Sciences Chimiques
D: Sciences Naturelles
(C) 186(1928)-187, 190- [251, 18(1960)]
193, 234-275(1972)
- 174 **Computational Mathematics and
Mathematical Physics**
(E) 11-12(1973)
- 175 **Computer**
*(C) 1(1967)-7(1973)
- 176 **Computer Bulletin**
(see: Computing)
(C) 14(1970)-16(1972)

- 177 **Computer Design**
*(C) 4(1965)-12(1973) [4, 1(1965)]
- 178 **Computer Journal**
(III) 4(1962)-11(1968)
*(C) 1(1958)-3(1961)
12(1969)-16(1973)
- 179 **Computer Physics Communications**
(E) 1(1969)-4(1972)
- 180 **Computers and Automation**
(see: Computers and People)
(C) 3(1954)-22(1973)
- 181 **Computers and People**
(formerly: Computers and Automation)
*(C)
- 182 **Computers and Structures**
*(V) 2(1972)-3(1973)
- 183 **Computing**
(formerly: Computer Bulletin)
*(C) (1973)
- 184 **Computing Surveys**
*(E) 1(1969)-5(1973)
- 185 **Concrete (A)**
(C) 18(1922)-23, [18-19, Many
38-46(1933) lacks]
- 186 **Concrete (E)**
(I) 1(1967)-3(1969)
*(V) 1(1967)-7(1973) [2, 1, 5-7, 10
(1968)]
- 187 **Concrete and Constructional
Engineering**
(C) 13(1918), 19-20,
26-33, 35(1940)
- 188 **Construction Methods and
Equipment**
*(C) 13(1931), 43-55(1973) [43, 1(1961)]
- 189 **Contractor & Plant Manager**
-1963(Feb.): Contractors Record and
Municipal Engineering
1963(March-Apr.): Contractors Record
and Supply & Demand
1963(May-Dec.): Contractors, Supply
& Demand
1964-1969: Contractor
1970-: Title Name
*(C) 1962-1973 [June 6, Dec. 26
(1963), Mar. 12,
19, 26(1964),
Dec. 29(1965),
Jan.-Feb. April
(1969)]
- 190 **Control Engineering**
*(II) 1(1954)-20(1973)
*(C) 4(1957)-20(1973) [8, 8(1961)]
- 191 **Corrosion**
(C) 10(1954)-28(1972) [26, 6(1970)]
- 192 **Corrosion Science**
*(I) 11(1971)-13(1973)
- 193 **Cabernetica (A)**
*(C) 11(1968)-16(1973)
- D**
- 194 **Datamation**
*(C) 3(1957)-19(1973) [3, 1-6(1957),
4, 2(1958), 12,
5, 8(1966), 16,
2-3, 5-7(1970)]
- 195 **Department of Scientific and
Industrial Research**
Fuel Research Board
(C) 1(1923)-4(1935)
Technical Paper
(C) 1(1921)-3(1933)
- 196 **Desalination**
*(C) 1(1966)-13(1973)
- 197 **Design Quarterly**
*(C) 71(1968)-72, 76-77,
80-91(1973)
- 198 **Deutsche Bauzeitschrift**
*(C) 10(1962)-21(1973) [12, 4(1964)]
- 199 **Diffusion Data**
*(IV) 7(1973)
- 200 **Dingler's Politechnisches Journal**
(C) 143(1857)-234, 247-268,
270-279, 281, 283, 285,
287, 289, 291, 294(1894)
- 201 **Direct Current**
(C) 1(1952/54)-12, 1 [1, 1(1952/54),
(1967) 2, 3(1954/56),
6, 8(1961), 8,
11-12(1963)]
- 202 **Direct Current, New Ser.**
*(C) 1(1969)-4(1973)
- 203 **Discussions of the Faraday Society**
(C) 9(1950)-52(1972)
- 204 **District Heating**
*(C) 54(1968)-59(1973)
- 205 **Dock and Harbour Authority**
*(C) 4(1924)-13, 15-21, [48, 565(1967),
30-55(1973) 49, 579(1968),
50, 586(1969)]
- 206 **Domus**
*(C) 458(1968)-529(1973)
- 207 **Dyer**
(C) 67(1932)-71(1934) [May-Aug.,
Dec. (1933), Jan.-
May(1934)]

E

- 208 **Earth Science Reviews**
 *(C) 1(1966)-9(1973)
- 209 **Electric Journal**
 (C) 3(1906)-35(1938)
- 210 **Electric Light and Power**
 *(C) 22(1955)-34, 36-51 (33, 1-6(1955), 1973)
 41, 7-12(1963),
 47, 1-2, 5(1969),
 48, 4(1970),
 49, 1, 6-7, 10, 13,
 14, 16, 19(1971))
- 211 **Electrical Communication**
 *(C) 4(1925/26)-11, 20-33,
 36, 38-48(1973)
- 212 **Electrical Engineering**
 -49(1930): Journal of American
 Institute of Electrical Engineers
 50(1931)-82(1963): Electrical
 Engineering
 (III) 50(1931)-52, 59-69(1963)
 (C) 39(1920)-82(1963) [63, Dec. (1944)]
Electrical Engineering Abstracts
 (see: Science Abstracts; Sect. B)
- 213 **Electrical World**
 *(C) 51(1908), 59-69, 71-84, [76, 4, 6(1971)]
 86-101, 132-180(1973)
- 214 **Electrician** (London)
 (C) 67(1911)-74, 76-99 [90, Jan. (1923)]
 (1927)
- 215 **Electrochemical Society Prepring**
 (C) 62(1932)-76(1939)
- 216 **Electrochemical Technology**
 (Merged into Journal of the
 Electrochemical Society)
 (C) 5(1967)-6(1968)
- 217 **Electrochimica Acta**
 *(C) 12(1967)-18(1973)
- 218 **Electrodeposition and surface
 Treatment**
 *(II) 1(1972)-2(1973)
- 219 **Electronic Design**
 *(III) 14(1966)-21(1973)
- 220 **Electronic Engineering**
 *(C) 23(1951)-45(1973)
Electronic and Radio Engineer
 (see: Electronic Technology)
- 221 **Electronic Technology**
 -33(1956): Wireless Engineer
 34(1957)-36(1959): Electronic and Radio
 Engineer
 37(1960)-39(1962): Title Name

- (see: Industrial Electronics)
 (C) 16(1939)-17, 28-39(1962)
- 222 **Electronics**
 *(III) 40(1967)-46(1973)
 (C) 1(1930)-9, 12-43 [23, July-Sept.
 (1970) (1950)]
- 223 **Electronics Letters**
 *(C) 6(1970)-9(1973)
- 224 **Electronics & Power, New Ser.**
 1(1955)-9(1963): Journal of Institution
 of Electrical Engineers
 10(1964)-: Title Name
 (C) 1(1955)-14(1968) [9, 12(1963)]
**Electronics Reliability &
 Microminiaturization**
 (see: Microelectronics and Reliability)
- 225 **Electroplating and Metal Finishing:**
 The Metal Finishing Trade Journal
 *(C) 16(1963)-26(1973)
- 226 **Elektrische Bahnen**
 *(C) 34(1963)-44(1973)
- 227 **Elektrische Nachrichten-Technik**
 (C) 14(1937)-16(1939)
- 228 **Elektro-Technische Zeitschrift**
 (C) 34(1913)-35, 42-65,
 69-70(1949)
 ausg. A
 *(C) 71(1950)-76, 78-80, [75, 1(1954)]
 82-94(1973)
 ausg. B
 *(C) 6(1954)-25(1973)
- 229 **Engine Design and Application**
 (II) 1(1964)-4(1967)
- 230 **Engineer** (London)
 *(C) 56(1883), 63, 67, [215, 5586(1963),
 69-72, 76-78, 81-82, 216, 5628(1963),
 84-86, 88-90, 92-102, 218, 5662-63,
 105-118, 121, 123- 5667, 5669-70,
 128, 130-131, 133, 75-76, 5680-81
 137-138, 140-141, (1964), 224, 5817
 143-147, 149-158, (1967), 230, 5960
 161-166, 193, 195- (1970)]
 215, 217-237(1973)
- 231 **Engineering** (London)
 *(C) 34(1882), 38-42, [196, 5082, 5096
 45-56, 48-51, 53-55, (1963), 197, 5114
 57-65, 67-69, 72- (1964), 199, 5175
 104, 106-152, (1965), 200, 5179,
 166-213(1973) 5202(1965), 205,
 5312, 5317, 5328
 (1968), 208, 5394
 (1969), 209, 5410,
 5432(1970)]
- 232 **Engineering Fracture Mechanics**
 *(C) 3(1971)-5(1973)

- 233 **Engineering Geologie**
*(C) 1(1965)-7(1973)
- 234 **Engineering Index**
(ASME, New York)
*(C) 1902-1907, 1920-1921,
1927, 1962-1973
- Engineering Magazine**
(see: Factory Management and
Maintenance)
- 235 **Engineering Material & Design**
(formerly: Automobile Engineer)
*(C) 15, 5(1972)-17(1973)
- 236 **Engineering and Mining Journal**
(C) 50(1890)-123, 133-134(1933)
- Engineering News**
(see: Engineering News Record)
- 237 **Engineering News Record**
-77(1917): Engineering News
78(1918)-: Title Name
*(C) 41(1899)-110, [158, Mar.-Apr.
112-127, 133-191 (1957), 159, July-
(1973) Aug.(1957)]
- 238 **Engineering Practice**
(C) 1-4
- 239 **Engineering Progress:**
(C) 2(1921)-4, 10-12, 14 [2, Jan.-Mar.
(1933) (1921)]
- 240 **Engineering Record, Building
Record and Sanitary Engineer**
(C) 62(1910)-65, 67-69,
71(1914)
- 241 **Engineering World**
(C) 13(1918)-18(1921)
- 242 **Environment**
*(IV)
- 243 **Environmental Science and
Technology**
(IV) 1(1967)-6(1972)
*(C) 7(1973)
- 244 **Erdöl und Teer**
(see: Oel und Kohle)
(C) 5(1929)-15(1939)
- 245 **Ergonomics**
*(C) 11(1968)-16(1973)
- 246 **Escher-Wyss News**
(C) 3(1930)-5(1932) [4, Sept.-Dec.
(1931)]
- 247 **Experimental Mechanics**
*(C) 4(1964)-13(1973) [5, 10(1965)]

F

- 248 **Factory: The Magazine of Management**
(C) 37(1926)-39(1927)
- Factory and Industrial Management**
(see: Factory Management and
Maintenance)
- 249 **Factory Management and
Maintenance**
-52, 1(1916): Engineering Magazine
52, 2(1916)-74(1927): Industrial
Management
75(1928)-84, 2(1922): Factory and
Industrial Management
84, 3(1922)-: Included Maintenance
Engineering, Title Name
(C) 38(1909/10), 40-52,
58-61, 75-83, 94-97(1939)
- 250 **Felsmechanik und Ingenieurgeologie**
(see: Rock Mechanics)
(I) 1(1963)-6(1968)
- 251 **Fette und Seifen**
*(C) 48(1941), 54-75(1973)
- 252 **Fonderie**
(C) 96(1954)-119(1955)
- 253 **Food Manufacture**
(C) 12(1937)-15(1940) [13, Jan.-Apr.
(1938), 14, Dec.
(1939)]
- 254 **Food Technology**
(C) 13(1959)-17(1963)
- Forschung auf dem Gebiete des
Ingenieurwesens, Ausg. A & B**
(see: Forschung in Ingenieurwesen)
- 255 **Forschung in Ingenieurwesen**
-1963: Forschung auf dem Gebiete des
Ingenieurwesens, Ausg. A & B.
1964-: Title Name
*(C) 11(1940)-14, 16-39(1973)
- 256 **Foundry**
(C) 78(1950)-100(1972) [78, Jan.(1850),
79, Jan.(1951)]
- 257 **Foundry Trade Journal**
(C) 40(1929)-41, 92-120(1966)
- 258 **Frequenz**
*(C) 1(1947)-27(1973)
FTZ (Fernmeldetechnische Zeitschrift)
(see: NTZ (Nachrichtentechnische
Zeitschrift))
- 259 **Fuel**
(C) 4(1925)-5, 35-44(1965)

G

- 260 **Gas**
(C) 13(1937)-16(1940) [13, 11(1937), 14, 8(1938), 15, 1, 7-8(1939), 16, 7-12(1940)]
- 261 **Gas Age**
(C) 81(1938)-85(1940)
- 262 **Gas Industry**
(IV) 9(1928)-13, 18(1937)
- 263 **Gas Journal**
(C) 165(1924)-219, 221-235(1941)
- 264 **Gas Salesman**
(C) 13(1934)-18(1939)
- 265 **Gas-Teknikeren**
(C) 25(1936)-29(1940) [25, Jan.-June (1936)]
- 266 **Gas Times**
(C) 14(1938)-15, 17-18(1939)
- 267 **Gas Turbine**
*(II) 4(1963)-14(1973) [11, 2-4(1960)]
- 268 **Gas-und Wasserfach**
(C) 67(1924)-71, 74-81, 83-84, 97-107(1966)
- 269 **Gas World**
(C) 63(1915), 65-71(1919)
- 270 **Gaz**
(C) 71(1935)-74(1938) [71, Jan.-Feb. (1935)]
- 271 **General Electric Review**
(C) 13(1910)-41, 44-49, 55, 57, 59-60(1957)
- 272 **Génie Civil**
*(C) 1(1880/81)-5, 8-98, 112-114, 118-121, 124, 126-150(1973)
- 273 **Geologie und Bauwesen**
(I) 25(1960)-28(1962) [25, 1(1960)]
- 274 **Geophysical Magazine**
(C) 1(1926/28)-10, 12(1938/39)
- 275 **Géotechnique**
*(I) 11(1966)-23(1973)
(V) 8(1958)-10, 12-13(1963)
*(C) 1(1948)-3, 12-23(1973)
- 276 **Gesundheits-Ingenieur**
*(C) 77(1956)-94(1973)
- 277 **Get Gas**
(IV) 1937-1939
- 278 **Giesserei**
(C) 25(1938)-42(1955) [29, 25(1942)]
- 279 **Glass Industry**
(C) 9(1928)-13, 18(1937) [18, Nov.-Dec.

(1937)]

- 280 **Glass Technology**
(formerly: Journal of the Society of Glass Technology)
*(IV) 1(1960)-4(1973)
- 281 **Glastechnische Berichte**
*(C) 40(1967)-46(1973)
- 282 **Glückauf**
(C) 41(1905)-50, [48, Oct.-Dec. (1912), 50, Aug.-Dec. (1914)]
60-77(1941)
- 283 **Government Reports Announcement**
(formerly: U.S. Government Research and Development Reports)
*(C) 70(1970)-73(1973)
- 284 **Government Reports Index**
*(C)
- Grinding and Finishing**
(see: Abrasive Engineering)
- 285 **Gummizeitung**
(C) 19(1904/5)-23, 27(1912/13)
- H**
- 286 **Heating, Piping and Air Conditioning**
*(C) 3(1931)-45(1973) [7, 1-4(1935), 13, 11-12(1941), 23, 2(1951)]
- Heating and Ventilating**
(see: Building Systems Designs)
- 287 **Heating, Ventilating, Air Conditioning Guide**
(C) 1953, 1956-1957
- 288 **Heating and Ventilating Engineer and Journal of Air Conditioning**
*(C) 41(1968)-47(1973)
- 289 **Heizung, Lüftung, Haustechnik**
*(C) 1(1950)-24(1973)
- 290 **Helvetica Chimica Acta**
(C) 11(1928), 15-17, 20-21, 25-55(1972)
- 291 **Het Gas**
(C) 57(1937)-59(1939)
- 292 **Highway Research Abstracts**
(V) 33, 1-8(1963)
*(C) 33(1963)-43(1973) [33, 1-8(1963), 35, 12(1965)]
- 293 **Highway Research Board:**
Annual Report
*(C) 1968-1973
- 294 **Highway Research Board:**
Bibliography
(C) 32(1962)-52(1970)

- 295 **Highway Research Board:**
Bulletin
(C) 114(1955), 264, 281-286,
288-291, 328, 345-350,
353-362(1962)
- 296 **Highway Research Board:**
National Cooperation Highway
Research Program Report
*(C) 1(1964)-5, 7, 9-76,
78-121, 124-140(1973)
- 297 **Highway Research Board:**
Publication Index
(C) 1960-1969
- 298 **Highway Research Board:**
Special Report
*(C) 46(1959), 75-88,
90-122(1971)
- 299 **Highway Research Board:**
Year Book
(C) 1962, 1964-1968
- 300 **Highway Research Circular**
*(C) 1(1965)-19, 21-151(1973)
- 301 **Highway Research News**
(V) 1(1963)-7(1963)
*(C) 8(1963)-52(1973)
- 302 **Highway Research in Progress**
(C) (1965-1972)
- 303 **Highway Research Record**
*(C) 1(1963)-460(1973)
- 304 **Highway Research Special Report**
*(C) 87(1966)-88, 90-142(1973)
- 305 **Highways & Road Construction**
(formerly: Highways and Bridges and
Engineering Works; Highways and
Public Works; Highways and Traffic
Engineering; Highways Design and
Construction)
*(C) 22(1955)-41(1973) [27, 1275-1299
(1959), 33, 1616
(1965), 37, 1711
(1969), 38, 1724
(1970), 39, 1738,
1742(1971)]
- 306 **Hochfrequenztechnik und
Elektroakustik (HTEA)**
(see: IET)
(C) 39(1932)-42, 45-56, [39, 5(1932), 40,
72-81(1971) 4(1932), 42, 4
(1933), 80, 4-6
(1971)]
- 307 **Hoope-Seyler's Zeitschrift für
Physiologische Chemie**
1(1877)-20(1894): Z. für Physiologische
Chemie
21(1895)-: Title Name
- (C) 1(1877)-5, 7-28, 30-106,
173-177, 264(1940)
- 308 **Horological Journal**
(II) 95(1953)-106(1965)
- 309 **Houille Blanche**
*(C) 7(1952)-28(1973)
- 310 **House and Home**
(C) 3(1953)-8(1955)
- H T E A**
(see: Hochfrequenztechnik und
Elektroakustik)
- 311 **Human Factors**
*(C) 10(1968)-15(1973)
- 312 **Hydata**
(C) 3(1967)-8(1972)
- 313 **Hydraulic Pneumatic Power**
(formerly: Hydraulic Pneumatic
Power & Control)
*(II) 9(1963)-19(1973)
Hydraulic Research
(see: Journal of Hydraulic Research)
- 314 **Hydraulic and Pneumatics**
*(II) 15(1962)-26(1973)
(C) 15(1962)
- 315 **Hydraulics Research**
(V) 1947-1961
*(C) 1967-1970, 1973
- 316 **Hydrocarbon Processing and
Petroleum Refiner**
-39, 7(1960): Petroleum Refiner
39, 8(1960)-40, 4(1961): Petroleum
Refiner for the Hydrocarbon
Processing Industry
40, 5(1961)-: Title Name
(C) 35(1956)-48(1969) [41, 5-12(1962),
43, 1-8(1964)]
- 317 **Hydrographic Review**
(C) 11(1934)-13, 15-18(1941)
- 318 **Hydrotechnical Construction**
-Gidrotekhnicheskoe Stroitelstvo-UUUR
English Translation
*(C) 1968-1973
- I**
- 319 **IBM Journal of Research and
Development**
*(C) 1(1957)-17(1973) [1, 1, 4(1957), 2, 1
(1958), 9, 1-2,
10-12(1965), 16, 5
(1972)]
- 320 **IBM System Journal**
*(III) 1(1962)-12(1973)
- 321 **IEEE International Conference**

on Communications

*(III) 1(1970)-3(1973)

322 I E E E International Convention Record Digest

1953-56: IRE Convention Record
1957-59: IRE National Convention Record
1960-62: IRE International Convention Record
1963-67: IEEE International Convention Record
1968-: Title Name
*(C) 1953, 1955-1973 (7-10, (1956) 8, 9(1960))

323 I E E E Spectrum

*(C) 2(1965)-10(1973)

324 I E E E Transactions

(formerly: Transactions IRE)

(II) 14(1955)-22, 35-70(1964)
*(C) 4(1953)-39, 41-49, 51-75(1964) 1965-1973
—on Aerospace
—on Aerospace and Electronic Systems
—on Aerospace and Navigational Electronics
—on Antennas and Propagation
—on Audio and Electroacoustics
—on Automatic Control
—on Bio-Medical Engineering
—on Broadcast and Television Receivers
—on Broadcasting
—on Circuit Theory
—on Communication Technology
—on Component Parts
—on Education
—on Electrical Insulation
—on Electromagnetic Compatibility
—on Electron Devices
—on Electronic Computers
—on Engineering Management
—on Engineering Writing and Speech
—on Geoscience Electronics
—on Human Factors in Electronics
—on Industrial Electronics and Control Instrumentation
—on Industry and General Applications
—on Information Theory
—on Instrumentation and Measurement
—on Magnetics
—on Microwave Theory and Techniques
—on Nuclear Science
—on Parts, Materials and Packaging
—on Power Apparatus and Systems
—on Product Engineering and Production
—on Quantum Electronic
—on Reliability

—on Solid-State Circuits
—on Sonics and Ultrasonics
—on Systems Science and Cybernetics
—on Vehicular Communications

I E E E Wescon Convention Record
(see: Wescon Technical Papers)

325 I E T

(formerly: Hochfrequenztechnik und Elektroakustik)

*(C) 1(1971)-3(1973)

326 Illuminating Engineering

(see: Lighting Design and Application)

(V) 56(1961)
(C) 45(1950)-66(1971) [63, 9(1968), 64, 1(1969), 65, 11(1970), 66, 4(1971)]

327 Illustrated Official Journal

(Patents)

(C) 1798(1923)-1824, 2098-2110, 2116-2162, 2172-2188(1930)

328 Index Bibliographique du Vide

(I) 1(1966)-4(1969)

329 India-Rubber Journal

(C) 77(1929)-78, 87-89, [89, June (1935), 91-92(1936) 92, Dec. (1936)]

320 Indian Rubber World

(C) 65(1922)-75(1926)

331 Industrial Arts Index

(C) 2(1914)-5, 7-28(1940)

332 Industrial Chemist

(C) 13(1937)-16(1940)

333 Industrial Design

*(C) 15(1968)-20(1973)

334 Industrial Electronics

(Incorporating Electronics Technology)

(C) 1(1962/63)-4(1966)

335 Industrial and Engineering

Chemistry

1(1909)-14(1922): Journal of Industrial and Engineering Chemistry

15(1923)-: Title Name

(II) 45(1953)-62(1970)
(C) 1(1909)-62(1970) [48, 9(1956)]

I E C Analytical Edition

(see: Analytical Chemistry)

336 I & E C-Fundamentals

(II) 1(1962)-9(1970)

*(C) 1(1962)-12(1973)

337 I & E C-Process Design and Development

(II) 1(1962)-9(1970)

*(C) 1(1962)-12(1973)

- 338 **I & E C-Product Research and Development**
 (II) 1(1962)-9(1970)
 *(C) 1(1962)-12(1973)
- 339 **Industrial Finishing** (London)
 *(C) 15(1963)-25(1973) [22, 262(1970),
 23, 277-282(1971)]
- 340 **Industrial Laboratories**
 (C) 6(1955)-7(1956)
- 341 **Industrial Lubrication and Tribology**
 (formerly: Scientific Lubrication)
 *(II) 13(1961)-25(1973)
- Industrial Management**
 (see: Factory Management and Maintenance)
- 342 **Industrie Anzeiger**
 (II) 88(1966)-93, 1-13(1971)
 *(C) 93(1971)-95(1973)
- 343 **Industrie Chimique** (Paris)
 (C) 14(1927)-15(1928)
- 344 **Industrie Textile**
 (C) 48(1931), 51-53(1936)
- 345 **Industrie Thermiques et Aérauliques**
 (see: Promoclim)
 (C) 14(1968)-15(1969)
- 346 **Information and Control**
 *(C) 12(1968)-23(1973) [20, 3(1971)]
- 347 **Information Processing Letter**
 *(C) 1(1972)-2(1973)
- 348 **Ingenieur Archiv**
 *(II) 34(1965)-43(1973)
 (V) 18(1950)-19, 27-33(1964)
 *(C) 12(1941)-43(1973)
- 349 **Innen Dekoration**
 (C) 31(1920)-33(1922)
- 350 **Inorganic Chemistry**
 *(IV) 12(1973)
- 351 **Inorganic Materials**
 *(C) 4(1968)-9(1973)
- 352 **Institution of Engineers and Shipbuilders in Scotland**
 (C) 64(1920)-66, 69-72,
 75-83(1940)
- 353 **Instrument Directory and Byters' Guide**
 (C) 1955-1957
- 354 **Instrument Practice**
 (see: Process Instrumentation)
 (C) 6(1952)-26(1972) [7, 3, 13(1952/3),
 24, 10(1970)]
- 355 **Instrumentation Technology**
 *(I) 14(1967)-20(1973) [15, 1, 9(1968)]
- Instruments and Automation**
 (see: Instruments and Control Systems)
- 356 **Instruments and Control Systems**
 1(1928)-26(1953): Instruments
 27(1954)-32(1959): Instruments and Automation
 32(1959)-: Title Name
 *(C) 6(1933)-22, 27-46(1973) [42, 1(1969)]
- 357 **Interavia**
 (C) 1(1946)-19(1964) [17, 2-3(1962)]
- 358 **International Civil Engineering**
 *(C) 1(1970)-3(1973)
- 359 **International Journal of Applied Radiation and Isotops**
 *(C) 2(1957)-24(1973)
- 360 **International Journal of Control**
 (formerly Journal of Electronics and Control)
 (C) 1(1965)-12(1970)
- 361 **International Journal of Earthquake Engineering and Structural Dynamics**
 *(C) 1(1972)-2(1973)
- 362 **International Journal of Electronics**
 (formerly: Journal of Electronics and Control)
 *(C) 26(1969)-35(1973)
- 363 **International Journal of Engineering Science**
 *(C) 4(1966)-11(1973)
- 364 **International Journal of Fracture Mechanics**
 *(C) 1(1965)-9(1973)
- 365 **International Journal of Heat & Mass Transfer**
 *(II) 12(1969)-16(1973)
 *(C) 1(1960)-16(1973)
- 366 **International Journal of Machine Tool Design and Research**
 *(C) 11(1971)-13(1973)
- 367 **International Journal of Mechanical Science**
 *(C) 1(1960)-15(1973)
- 368 **International Journal of Multiphase Flow**
 *(II)
- 369 **International Journal of Non-linear Mechanics**
 *(C) 4(1969)-8(1973)
- 370 **International Journal for Numerical Methods in Engineering**
 *(I) 1(1969)-7(1973) [1, 3(1969)]
 *(II) 1(1969)-7(1973)

- *(C) 2(1970)-7(1973)
- 371 **International Journal of Powder Metallurgy**
(IV) 1(1965)-2(1966) [2, 4(1966)]
*(C) 3(1967)-9(1973)
- 372 **International Journal of Production Research**
(II) 3(1964)-7(1968)
- 373 **International Journal of Solids and Structures**
*(C) 1(1965)-9(1973)
- 374 **International Journal of System Science**
*(C) 2(1971)-4(1973)
International Marine Engineering
(see: Marine Engineering and Shipping Review)
- 375 **International Shipbuilding Progress**
*(C) 1(1954), 4-5, [4, 33(1957), 14-20(1973) 5, 41-42, 44(1958)]
- 376 **International Solid State Circuit Conference**
*(C) 2(1959)-9, 13-16(1973)
I R E Convention Record
(see: IEEE International Convention Record)
- 377 **I R E Directory**
(C) 1958-1959
I R E Wescon Convention Record
(see: Wescon Technical Papers)
- 378 **Iron Age**
(C) 93(1914)-108, 111, [199, 21(1967), 132, 140, 165-206 201, 13(1968), (1970) 202, 1, 12(1968)]
- 379 **Iron and Coal Trade Review**
(C) 84(1912)-103, 122, 127-130(1937)
- 380 **Iron and Steel**
12, 5(1939): Iron and Steel Industry
12, 6(1939)-: Title Name
(C) 4(1930)-6(1933), 24(1951)-36(1963) [24, 1, 2, 7(1951)]
- 381 **Iron and Steel Engineer**
(II) 37(1960)-45(1968)
(C) 41(1964)-50(1973)
- 382 **Iron Trade Review**
(C) 54(1914)-69(1921)
I S A Journal
(see: Instrumentation Technology)
- 383 **ISIS**
(C) 53(1962)-63(1972)

J

- 384 **Jahr-Berichte der Chemischen Technologie**
(C) 1878-1910
- 385 **Jahrbuch für den Berg-und Hüttenmann**
(C) 1870-1873
- 386 **Jahrbuch der Hafenbautechnischen Gesellschaft**
(C) 2(1920)-4, 13(1933)
- 387 **Jahrbuch der Schiffbautechnischen Gesellschaft**
*(C) 1(1900)-21, 27-35, 37, 39-42, 44, 46-67(1973)
- 388 **Jahresbericht über die Leistungen der Chemischen Technologie**
(C) 77(1931)-81, 83(1937)
- 389 **Japanese Journal of Applied Physics**
*(C) 3(1964)-12(1973)
- 390 **Japanese Journal of Geology and Geography**
(C) 1(1922)-18(1941)
- 391 **Japanese Journal of Mathematics**
(C) 1(1924)-17(1940)
- 392 **Japanese Journal of Physics**
(C) 1(1922)-14(1941)
Jet Propulsion
(see: ARS Journal)
Joint Computer Conference
(see: AFIPS Conference)
- 393 **Journal of the Acoustical Society of America**
*(I) 22(1950)-54(1973) [34, 2, 6(1963)]
(II) 37(1965)-52(1972) [48, 3(1970)]
(III) 30(1958)-35(1964) [30, 2(1958), 31, 1(1959), 32, 3-12(1960), 35, 9(1964)]
(V) 24(1952)-34(1962)
*(C) 11(1940)-54(1973) [11, 1-2(1940), 14, 3-4(1942), 17, 1-2(1945), 18, 3-4(1946), 48, 3(1970)]
- Journal of Aeronautical Science**
(see: Journal of Aero-Space Sciences)
- 394 **Journal of Aero-space Sciences**
1(1934)-25, 6(1958): Journal of Aeronautical Science
25, 7(1958)-29(1962): Title Name
(C) 2(1935)-3, 5-29(1962)

- 395 **Journal of Agricultural and Food Chemistry**
(C) 4(1956)-11(1963)
- 396 **Journal of American Ceramic Society**
(C) 16(1933)-24, 37-55 [18, 9(1935), 21, 11(1938), 24, 1, 4, 8-12(1941), 54, 7(1971)]
- 397 **Journal of American Chemical Society**
*(C) 1(1879)-13, 15-95 [60, 1-6(1938), (1973) 62, 3(1940)]
- 398 **Journal of American Concrete Institute**
-25(1929): Proc. of A.C.I.
26(1930)-: Title Name
*(C) 19(1923), 22-24, 36-45, [59, 1(1962)] 49-70(1973)
Journal of American Institute of Chemical Engineers
(see: A.I.Ch.E. Journal)
Journal of American Institute of Electrical Engineers
(see: Electrical Engineering)
- 399 **Journal of American Oil Chemists Society**
*(C) 31(1954)-50(1973)
- 400 **Journal of the American Society of Naval Engineers**
(C) 26(1914)-32, 34-35, 39, 42-44, 49-50, 62-67(1955)
- 401 **Journal of American Water Works Association**
*(C) 46(1954)-65(1973)
Journal of the American Welding Society
(see: Welding Journal)
- 402 **Journal of Applied Chemistry & Biotechnology**
1(1951)-20(1970): Journal of Applied Chemistry
21(1971)-: Title Name
*(C) 1(1951)-23(1973)
- 403 **Journal of Applied Crystallography**
*(C) 1(1968)-6(1973)
- 404 **Journal of Applied Mathematics and Mechanics**
*(C) 22(1958)-25, 27-37(1973)
Journal of Applied Mechanics
(see: Transactions of ASME, ser. E)
- 405 **Journal of Applied Physics**
(I) 21(1950)-33(1962)
(II) 25(1954)-26(1955)
*(III) 39(1968)-44(1973)
*(C) 8(1937)-44(1973) [34, 1(1963)]
- 406 **Journal of Applied Polymer Science**
*(C) 1(1959)-17(1973)
- 407 **Journal of Association for Computing Machinery**
*(I) 12(1965)-20(1973) [17, 1(1970)]
*(C) 1(1954)-20(1973)
- 408 **Journal of Astronautical Science**
(I) 7(1960)-11(1964)
- 409 **Journal of the Audio Engineering Society**
*(C) 18(1970)-21(1973)
Journal of Basic Engineering
(see: Trans. of ASME; ser. D)
- 410 **Journal of Biological Chemistry**
(C) 35(1918), 41-54, 85-88, 95, 218-229(1957)
- 411 **Journal of Biomechanics**
*(II) 1(1968)-3, 6(1973)
(C) 4(1971)
Journal of the British Institution of Radio Engineers
(see: Radio and Electronic Engineer)
- 412 **Journal of British Nuclear Energy Conference**
(II) 3(1958)-6(1961)
- 413 **Journal of British Nuclear Energy Society**
(II) 1(1962) 1-7
*(C) 2(1963)-12(1973)
- 414 **Journal of Catalysis**
*(C) 1(1962)-31(1973)
- 415 **Journal of Chemical Education**
*(C) 7(1930)-15, 41-50(1973)
- 416 **Journal of Chemical and Engineering Data**
1(1956)-3(1958): Chemical and Engineering Data
4(1959)-: Title Name
*(C) 1(1956)-18(1973)
- 417 **Journal of Chemical Physics**
*(C) 7(1937)-10, 13-58(1973)
- 418 **Journal of Chemical Society**
(C) 1914, 1922, 1925, 1932-1935, 1946-1965
Pt. A: Inorganic Physical Theoretical
Pt. B: Physical Organic
Pt. C: Organic
(C) 1966-1971
Chemical Communication
*(C) 1971-1973

- Dalton Transactions
Faraday Discussions
Faraday Transactions Pt. I
Pt. II
Perkin Transaction Pt. I
Pt. II
- * (C) 1972-1973
- 419 **Journal of Chromatography**
* (C) 26(1967)-87(1973)
- 420 **Journal of the College of Science**
(Tokyo Imperial Univ.)
(C) 11(1898)-45(1925)
- 421 **Journal of Colloid & Interface Science**
* (C) 23(1967)-45(1973)
- 422 **Journal of Composite Materials**
* (C) 7(1973)
- 423 **Journal of Electroanalytical Chemistry**
(IV) 1(1959)-14(1967)
* (C) 16(1968)-48(1973)
- 424 **Journal of Electrochemical Society**
-58(1930) : Trans. of American Electrochemical Society
59(1931)-98(1951) : Trans. of the Electrochemical Society
99(1952)- : Title Name
* (C) 8(1905)-9, 23-79, 93-97, 99-120(1973)
- 425 **Journal of Electron Spectroscopy and Related Phenomena**
* (I) 1(1972)-2(1973)
- 426 **Journal of Electronics and Control**
(see: International Journal of Control; International Journal of Electronics)
(C) 1(1955)-17(1964)
- Journal of Engineering for Industry**
(see: Trans. ASME, ser. B)
- Journal of Engineering for Power**
(see: Trans. ASME, ser. A)
- 427 **Journal of Fluid Mechanics**
* (I) 21(1965)-61(1973)
* (C) 1(1956)-61(1973)
- 428 **Journal de Four Electrique et des Industries Electrochimiques**
(C) 1955-1969
- 429 **Journal of the Franklin Institute**
* (C) 176(1913), 204-206, [232, 4-6(1941)]
208-296(1973)
- 430 **Journal of General Chemistry of the USSR**
(C) 32(1962)-41(1971)
- 431 **Journal of Geophysical Research**
(V) 65, 7-8(1960)
* (C) 64(1959)-78(1973) [65, 7-8(1960)]
- Journal of Heat Transfer**
(see: Trans. of ASME; ser. C)
- 432 **Journal of Hydraulic Research**
(formerly: Hydraulic Research)
(V) 3(1965), 6(1968)
* (C) 8(1970)-11(1973)
- 433 **Journal of Hydrology**
* (C) 7(1968/69)-20(1973)
- 434 **Journal of Hydronautics**
* (C) 1971-1973
- 435 **Journal of Inorganic and Nuclear Chemistry**
(C) 13(1960)-34(1972)
- 436 **Journal of the Institute of Metals**
* (C) 14(1915)-55, 62-74, 76, 78, 80-101(1973)
- 437 **Journal of the Institute of Petroleum**
1(1914)-24(1938) : Journal of the Institution of Petroleum Technologists
25(1939)- : Title Name
(C) 1(1914)-27, 32-48, 50-56(1969)
- 438 **Journal of the Institution of Civil Engineers**
(formerly: Minutes of Proceedings of the Institution of Civil Engineers)
(C) 13(1939)-36(1951) [15, 3(1940/41), 18, 5-7(1942), 19, 1-3(1943), 20, 5-6, 8(1944), 23, 2-4(1944/5), 24, 5(1945), 25, 1, 3-4(1946), 26, 8(1946), 27, 1-2, 4(1946/7), 28, 5-6(1947), 29, 1-4(1947/8), 31, 1, 4(1948/9), 32, 5-6, 8(1949), 34, 5-6, 8(1950), 36, 5-10(1951)]
- 439 **Journal of the Institution of Electrical Engineers**
(see: Electronics and Power)
(C) 84(1939)-95(1948)
- Journal of the Institution of Heating and Ventilating Engineers**
(see: Building Services Engineer)
- Journal of the Institution of**

- Mechanical Engineers**
(see: Chartered Mechanical Engineer)
- 440 **Journal of the Iron and Steel Institute**
(II) 176(1954)-206(1968)
(C) 21(1932)-22, 26, 63,
76, 89-93, 95, 97, 102,
115-138, 140-211
(1973)
- 441 **Journal de la Marine**
(formerly: Le Yacht)
(C) 20(1897)-34(1911)
- 442 **Journal of Materials**
(see: Journal of Testing Evaluation)
(C) 1(1966)-7(1972)
- 443 **Journal of Materials Science**
(I) 7(1972)
- Journal of Mathematics and Physics**
(see: Studies in Applied Mathematics)
- 444 **Journal of Mechanical Engineering Science**
*(C) 9(1967)-15(1973)
- 445 **Journal of the Mechanics and Physics of Solids**
*(I) 1(1952)-21(1973) [15, 3(1967),
16, 3(1968),
19, 2(1971)]
(II) 1(1952)-2,
11-16(1968)
*(V) 13(1965)-21(1973) [14, 4(1966)]
*(C) 10(1962)-21(1973)
- 446 **Journal of Metals**
(C) 3(1951)-24(1972)
- 447 **Journal of Non-Crystalline Solids**
*(C) 1(1968/69)-13(1973)
- 448 **Journal of Nuclear Energy**
Pt. A & B.
*(C) 1(1954)-4, 6-27(1973)
- 449 **Journal of Nuclear Materials**
*(C) 2(1960)-49(1973)
- 450 **Journal of the Optical Society of America**
*(C) 11(1925)-17, 20-63(1973)
- 451 **Journal of Organic Chemistry**
*(C) 6(1941)-38(1973)
- 452 **Journal of Organometallic Chemistry**
*(C) 1(1963)-63(1973)
- 453 **Journal of Photographic Science**
*(C) 1(1953)-21(1973)
- 454 **Journal of Physical Chemistry**
-50(1946): Journal of Physical Chemistry
51(1947)-54(1950): Journal of Physical and Colloid Chemistry
55(1951)-: Title Name
*(C) 45(1941)-52, 54-77(1973)
- Journal of Physical and Colloid Chemistry**
(see: Journal of Physical Chemistry)
- 456 **Journal of the Physical Society of Japan**
*(C) 19(1964)-35(1973)
- 456 **Journal of Physics**
(Fiziceskij Zurnal)
(C) 1(1939)-5(1941)
- 457 **Journal of Physics, Ser. 2**
Pt. A: General
Pt. B: Atomic and Molecular Physics
Pt. C: Solid State Physics
(formerly: Proc. of the Physical Society)
Pt. D: British Journal of Applied Physics
Pt. E: Journal of Scientific Instruments
*(C) 1(1968)-5(1973)
Pt. F: Metal Physics
*(C) 1(1971)-3(1973)
- 458 **Journal of Physics and Chemistry of Solid**
*(C) 31(1970)-34(1973)
- 459 **Journal of Physique, Ser. 5**
(C) 1(1911)-2, 4(1914)
- 460 **Journal of Plasma Physics**
*(I) 6(1971)-10(1973)
- 461 **Journal of Polymer Science**
*(C) 1(1946)-47, [1, 2(1946)
49-62(1962) 8, 4(1952)]
Pt. A: General Papers
1(1963)-3(1965)
A-1: Polymer Chemistry
4(1966)-11(1973)
A-2: Polymer Physics
4(1966)-11(1973)
Pt. B: Polymer Letter
1(1963)-11(1973)
Pt. C: Polymer Symposia
1(1963)-42(1973)
Pt. D: Macromolecular Review
5(1971)-7(1973)
- 462 **Journal für Praktische Chemie**
(C) 31(1885)-34, 37-96,
121-123(1929)
- 463 **Journal of the Prestressed Concrete Institute**
*(C) 8(1963)-18(1973) [15, 2-6(1970)]

- 464 **Journal of Quantitative Spectroscopy and Radiative Transfer**
 *(I)
- 465 **Journal of Radioanalytical Chemistry**
 *(C) 4(1970)-14(1973)
- 466 **Journal of Research of the National Bureau of Standards**
 *(C) 1(1928)-11, 16-21, [21, 5-6(1938)]
 23, 25-26, 28-62
 (1958)
 Sect. A: Physics and Chemistry
 B: Mathematics and Mathematical Physics
 C: Engineering and Instrumentation
 D: Radio Propagation
 (see: Radio Science)
 63(1959)-77(1973)
- 467 **Journal of the Royal Aeronautical Society**
 (C) 40(1936)-42, 45-54, [41, 313-319
 58-69(1965) (1937)]
- Journal of the Royal Institute of British Architects**
 (see: RIBA Journal)
- 468 **Journal of the Royal Society of Arts**
 (C) 74(1925/6)-81(1932)
- 469 **Journal of Scientific Instruments**
 (see: Journal of Physicc)
 (C) 13(1936)-44(1967)
- 470 **Journal of Ship Research**
 *(II) 4(1960)-17(1973)
- 471 **Journal of the Society of Architectural Historians**
 *(C) 21(1962)-32(1973)
- 472 **Journal of the Society of Chemical Industry**
 (C) 20(1901)-21, 23-25, [28, 1, 3-6, 8, 12-
 28-31, 33, 37, 42-48 15, 17-23(1909)]
 (1929)
- 473 **Journal of the Society of Dyers and Colourists**
 *(C) 39(1923), 41-48,
 69-89(1973)
- 474 **Journal of the Society of Glass Technology**
 (see: Physics and Chemistry of Glasses; Glass Technology)
 (C) 38(1954)-43(1959)
- 475 **Journal of the Society of Motion Picture and Television Engineers**

- 53(1949): Journal of the Society of Motion Picture Engineers
 54(1950)-: Title Name
 (II) 58(1952)-82(1973)
 (C) 37(1941)-44, 46-51,
 54-55(1950)

- 476 **Journal of Sound and Vibration**
 *(C) 1(1964)-31(1973)
- 477 **Journal of Strain Analysis**
 *(C) 1(1964)-8(1973)
- 478 **Journal of Testing Evaluation**
 (formerly: Journal of Materials)
 *(C) 1(1973)
- 479 **Journal of the United States Artillery**
 (C) 38(1912)-40(1913)
- 480 **Journal of Vacuum Science and Technology**
 *(I) 1(1964)-10(1973)
- 481 **Journal of Water Pollution Control Federation**
 *(C) 32(1960)-45(1973)
- Justus Liebig's Annalen der Chemie und Pharmacie**
 (see: Liebiggs Annalen der Chemie)

K

- 482 **Kolloid Zeitschrift mit Kolloid Chem. Beiheft**
 *(C) 48(1929), 50-53, 70,
 72, 74, 76, 78, 80, 96-
 251(1973)
- 483 **Kunststoffe**
 (C) 26(1936)-30(1940)

L

- 484 **Laboratory Practice**
 (C) 11(1962)-16(1967) [16, 11(1967)]
- 485 **Letters in Heat and Mass Transfer**
 *(II)
- 486 **Liebigs Annalen der Chemie (Justus)**
 169(1873)-172(1874): Justus Liebig's Annalen der Chemie und Pharmacie
 173(1874)-: Title Name
 *(C) 169(1873)-182, 184-
 268, 321-328, 421-429,
 436-446, 451-474, 671-
 766(1972)
 1973
- Light Metals**
 (see: Light Metals and Metal Industry)

- 487 **Light Metals and Metal Industry**
 -27,9(1964): Light Metals
 27,10(1964)-: Title Name
 (C) 13(1950)-29(1966)
- 488 **Lighting Design and Application**
 (formerly: Illuminating Engineering)
 *(C) 1(1971)-3(1973) [1,1(1971)]
- 489 **Lubrication Engineering**
 *(C) 13(1957)-29(1973) [28,6(1972)]
- 490 **Lüftfahrt-forschung**
 (C) 10(1932)-18(1941)

M

- 491 **Machinery (A)**
 *(C) 25(1919)-26,34-43, [70,5(1964),
 47-48,56,65-79 76,12(1970)]
 (1973)
- 492 **Machinery and Production
 Engineering (E)**
 (C) 80(1952)-97, [113,2912(1968),
 102-121(1972) 118,3036-7
 (1971)]
- 493 **Macromolecules**
 *(IV) 6(1973)
- 494 **Magazine of Concrete Research**
 *(C) 6(1954/5),9-12,
 14-25(1973)
- 495 **Makromolekulare Chemie**
 *(C) 1(1947)-174(1973)
- 496 **Manufacturing Engineering &
 Management**
 -45,2(1960): Tool Engineer
 45,3(1960)-63(1969): Tool and
 Manufacturing Engineer
 64(1970)-: Title Name
 *(C) 8(1940)-71(1973)
- 497 **Marconi Review**
 *(C) 8(1945)-11,
 13-36(1973)
- 498 **Marine Engineer and Motorship
 Builder**
 1(1879)-47(1924): Marine Engineer
 and Naval Architect
 48(1925)-56(1933): Title Name
 (C) 1914,1917,42(1919)
 -50(1927)
- Marine Engineering**
 (see: Marine Engineering and
 Shipping Review)
- 499 **Marine Engineering and Shipping
 Review**
 -11(1905): Marine Engineering

- 11(1906)-25(1920): International
 Marine Engineering
 26(1920)-40(1935): Marine Engineering
 and Shipping Age
 40(1935)-61(1956): Title Name
 (C) 8(1903)-10,12-38,
 56-57(1952)
- 500 **Materialprüfung**
 *(C) 3(1961)-15(1973)
- 501 **Materials Evaluation**
 -21(1963): Non-destructive Testing
 22(1964)-: Title Name
 *(I) 15(1957), [15,1-2,5-6
 17-31(1973) (1957),20,
 1-2(1962),21
 9-10(1963),
 22,7-12(1964),
 24,4(1966),
 29,12(1971)]
- (II) 10(1962)-21(1963)
 *(C) 23(1965)-31(1973)
- 502 **Materials Protection**
 (C) 1(1962)-11(1972)
- 503 **Materials Research and Standard**
 (formerly: Bulletin of ASTM)
 (see: Standardization News)
 (C) 1(1961)-12(1972)
- 504 **Materials Science & Engineering**
 *(IV) 11(1973)
- 505 **Mathematical Tables and other
 Aids to Computation**
 (see: Mathematics of Computation)
- 506 **Mathematics of Computation**
 1(1943)-13(1959): Mathematical Tables
 and other Aids to Computation
 14(1959)-: Title Name
 *(C) 1(1943)-27(1973)
- 507 **Mathematische Zeitschrift**
 (C) 35(1932)-41(1936)
- 508 **Measures et Control Industriel**
 (II) 17(1952)-21(1956) [19,211(1954)]
- 509 **Mechanical Engineer**
 (C) 30(1912)-37(1916)
- 510 **Mechanical Engineering**
 -40(1918): Journal of ASME
 41(1919)-: Title Name
 *(C) 38(1916),46-47, [56,6-12(1934)]
 49-59,63-66,74-95
 (1973)
- 511 **Mechanical Handling**
 (II) 54(1967)-58(1971) [56,12(1969)]
- 512 **Mechanical World**
 (C) 61(1917),63-65,68-79,
 81,83-84(1928)

- 513 **Melliand Textileberichte**
(C) 37(1956)-48(1967)
- 514 **Memoirs of the Institute of Scientific and Industrial Research** (Osaka Univ.)
*(C) 8(1951)-17(1960)
19(1962)-30(1973)
- 515 **Memoirs of the Ryojun College of Engineering**
(C) 1(1927)-9(1936),
11(1938)
- 516 **Mémoires Scientifiques de la Revue de Metallurgie**
*(C) 56(1959), 58-70 [56, 8-12(1959),
(1973) 64, 11(1967)]
- 517 **Messtechnik**
(C) 6(1930)-9(1933)
- 518 **Metal Construction and British Welding Journal**
(C) 1(1969)-2(1970)
- 519 **Metal Finishing**
(C) 49(1951)-70(1972) [70, 8(1972)]
- 520 **Metal Finishing Abstracts**
*(II) 6(1964)-15(1973)
- 521 **Metal Finishing Journal**
*(C) 9(1963)-19(1973)
- 522 **Metal Industry** (London)
(see: Light Metal & Metal Industry)
(C) 30(1922)-36, [20, 18, 19(1922),
21, 20(1922),
22, 5(1923),
23, 8, 11, 14-26
(1923), 24,
21-26(1924),
25, 1-7(1924),
30, 18(1927),
35, 23(1929),
36, 19, 21(1930),
97, 2(1960),
105, 16-19(1965)]
- 523 **Metal Industry: Handbook & Directory**
(C) 40(1951)-45,
47-51(1962)
- 524 **Metal Progress**
(C) 18(1930)-28, [18, 1-2(1930),
57-102(1972) 19, 1(1931),
20, 6(1931),
21, 1, 5(1932),
25, 1(1934),
27, 5(1935),
28, 6(1935),
94, 6(1968)]
- 525 **Metal Science Journal**
(C) 1(1967)-6(1972)
- 526 **Metall**
(C) 10(1956)-27(1972)
- 527 **Metall und Erz**
(C) 24(1927)-25, 27-32,
34(1937)
- 528 **Metalloberfläche**
*(C) 6(1952)-27(1973)
- Metallurgia**
(see: Metallurgia & Metal Forming)
- 529 **Metallurgia & Metal Forming**
-83, 7(1971): Metallurgia
83, 8(1971)-: Title Name
*(II) 40(1973)
(C) 43(1951)-39(1972)
- 530 **Metallurgical Abstracts**
(see: Metals Abstracts; Metals Abstracts Index)
(C) 1(1966)-2(1967)
- Metallurgical and Chemical Engineering**
(see: Chemical Engineering)
- 531 **Metallurgical Transactions**
(Merged into Transactions of the Metallurgical Society of AIME, Transactions of American Society for Metals)
*(C) 1(1970)-4(1973)
- 532 **Metallurgie**
(C) 4(1907)-8(1911)
- 533 **Metals**
(C) 1(1966)-2(1967/8)
- 534 **Metals Abstracts**
*(C) 1(1968)-6(1973)
- 535 **Metals Abstracts Indexs**
*(C) 1(1968)-6(1973)
- 536 **Metals and Materials**
(C) 1(1967)-6(1972)
- 537 **Metropolitan Vickers Gazette**
(C) 9(1926)-11, 14-17
(1938)
- 538 **Microelectronics & Reliability**
(formerly: Electronics Reliability & Microminiaturization)
*(C) 1(1963)-12(1973)
- 539 **Microtechnic**
(II) 12(1958)-24(1970)
*(C) 25(1971)-27(1973)
- 540 **Mining and Metallurgy**
(C) 1(1920)-5, 7-15(1934)
- 541 **Mining and Scientific Press**
(C) 100(1910)-103,
105-123(1921)

- 542 **Minutes of Proceedings of the Institution of Civil Engineers**
(C) 47(1876)-48, 50-51, 53-57, 59-74, 76-117, 119-124, 127-146, 148-217, 219-232 (1932)
- 543 **Mitteilungen aus dem Kaiser-Wilhelm Institut für Eisenforschung zu Düsseldorf**
(C) 1(1920), 3-5, 18-24 (1942)
- 544 **Modern Materials Handling**
(II) 22(1967)-26(1971) [26, 5(1971)]
- 545 **Modern Plastics**
(C) 31(1954)-45(1967)
- 546 **Modern Plastics: Encyclopedia Issue**
(C) 32(1954)-36, 38-39 (1961)
- 547 **Moderne Bauformen: Monatshefte für Architektur und Baumkunst**
(C) 6(1907)-7, 20, 23-24, 27-30, 35(1936)
- 548 **Modular Quarterly**
(see: Official Architecture & Planning)
(C) 1965-1968
- 549 **Monatshefte für Seide und Kunstseide**
(C) 40(1935)-43(1938)
- 550 **Moter Ship (London)**
(C) 1(1921)-21, 32-33 [32, Jan.-Aug. 379(1951), 33, Sept.-Dec. 384, 386(1952)]
- 551 **MTZ (Motortechnische Zeitschrift)**
*(C) 14(1953)-34(1973)

N

- 552 **Nachrichten aus Chemie und Technik**
(C) 2(1954)-10(1962)
- 553 **Nachrichtechnik**
*(C) 14(1964)-23(1973)
- 554 **NASA Annual Report**
(formerly: NACA Annual Report)
(C) 337(1930)-682, 686, 704-726, 752-773, 804-1209, 1254-1392 (1958)
- 555 **NASA Reports**
(C) 1059, 1062-1092, 1094-

- 1100, 1102-1108, 1110, 1175, 1189, 1191-1192, 1195, 1197-1241, 1243-1286, 1288-1295, 1342-1392(1958)
- 556 **NASA Technical Report(R)**
(C) 1(1959)-96, 98-186, 201, 209, 221, 223, 227-235(1966)
- NASA's Scientific and Technical Aerospace Reports**
(see: Scientific and Technical Aerospace Reports)
- 557 **National Geographic Magazine**
(C) 41(1922)-61, 63-73 (1938)
- 558 **Nature (E)**
*(C) 31(1885)-56, 61-75, [4161-2 125-150, 155-179, (1949), 4191, 181-246(1973) 4201('50)]
- Nature Physical Science**
*(C) 229(1971)-246(1973)
- Nature New Biology**
*(C) 229(1971)-246(1973)
- 559 **La Nature (F)**
(C) 1922-1929
- 560 **Naturwissenschaften**
(C) 15(1927), 18-21, [57, 3(1970)] 33-59(1972)
- Naval Annual by Lord Brassey's**
(see: Brassey's Naval and Shipping Annual)
- 561 **Naval Architect**
(formerly: Transactions Royal Institution of Naval Architects)
*(C) 1971-1973
- 562 **Naval and Military Record**
(II) 16(1901), 36-37, 45-59-, 51-52, 54(1936)
- 563 **Neue Russland**
(C) 1(1924/27)-4(1931/32)
- 564 **Nippon Sugaku-Buturigakkai Kiji**
(C) 6(1924)-17(1935)
- 565 **Noise Control**
(see: Sound-its Uses and Control)
(V) 1957 July-7(1962)
(C) 1(1955)-2(1956)
- Non-Destructive Testing**
(see: Materials Evaluation)
- 566 **Nouvelle Revue d'Optique Appliquée**
(see: Revue d'Optique)
*(C) 1(1970)-4(1973)

- 567 **N T Z** (Nachrichtentechnische Zeitschrift)
1(1948)-8, 9(1955) : FTZ
(Fernmeldetechnische Z.)
8, 10(1955)-: Title Name
*(C) 1(1948)-26(1973)
- 568 **Nuclear Data Sheet**
(I) 1958-1965
- 569 **Nuclear Engineering International**
*(II) 4(1959)-18(1973)
(C) 7(1962)-14(1969)
- 570 **Nuclear Engineering & Design**
(II) 15(1971)-23(1973) [17, 4, 18, 4, 19, 2, 4, 20, 3-4, 21, 4, 22, 3, 4, 23, 4 (1972)]
*(C) 5(1967)-26(1973)
- 571 **Nuclear Instruments and Methods**
(C) 4(1959)-76(1969)
- 572 **Nuclear Physics**
(C) 40(1963)-89(1966)
Sect. A
(C) 90(1965)-198(1972)
Sect. B
(C) 1(1967)-50(1972)
- 573 **Nuclear Science Abstracts**
(I) 1(1948)-8, 12-16(1962)
*(C) 1(1948)-8, 12-28(1973)
- 574 **Nuclear Science and Engineering**
(I) 1(1956)-2(1957)
(II) 3(1958)-14(1962)
*(C) 15(1963)-52(1973)
- 575 **Nucleonics**
(II) 17(1959)-25(1967) June.
(C) 1(1947)-25(1967) June.
- 576 **Numerische Mathematik**
*(I) 7(1965)-22(1973)
*(C) 1(1959)-22(1973) [4, 5(1962)]
- 577 **Nuovo Cimento**
Sect. A & B
(C) 1(1955)-70(1970)
Ser. II
(C) 1(1971)-18(1973)
- O**
- 578 **Oel und Kohel**
1(1905)-34(1938) : Petroleum
1939: Merged into Erdöl und Teer,
Title Name
(C) 1(905)-37(1941) [37, 12(1941)]
- 579 **Oelhydraulik und Pneumatik**
*(II) 6(1962)-17(1973)
(C) 6(1962)
- 580 **Oesterreichische Wasserwirtschaft**
*(C) 11(1959)-25(1973)
- 581 **Oesterreichische Zeitschrift für Berg-und Hüttenwesen**
(C) 4(1856)-8, 27-45, 53-59, 62(1914)
- 582 **Oesterreichisches Berg-und Hüttenmännisches Jahrbuch**
(C) 16(1867), 18-19, 28-14, 53-54, 56-59(1911)
- 583 **Official Architecture & Planning**
(included Modular Quarterly)
(see: Built Environment)
(C) 33(1970), 35(1972) [33, 1-3, 10 (1970)]
- 584 **Oil and Colour Trade Journal**
(C) 75(1929)-78, 91-92(1937)
- 585 **Oil Engine and Gas Turbine**
(II) 21(954)-32(1964) [26, July (1959), 31, July(1963), 32, Oct(1964),]
- 586 **Oil and Gas Journal**
(C) 32(1934)-40, [36, 7-11(1937), 53-65(1967) 37, 8-28(1938), 53, 1-34(1955)],
- 587 **Oil Trade Journal**
(C) 8(1917), 10-14, 16, 18(1927)
- 588 **Onde Electrique**
*(C) 34(1954)-53(1973) [35, 337(1955)]
- 589 **Operations Research**
*(C) 7(1959)-21(1973) [9, 1-3(1961)]
- 590 **Optica Acta**
*(I) 1(1954), 3-20(1973) [8, 3(1961)]
*(C) 3(1956)-20(1973)
- 591 **Optics Communications**
*(I) 1(1969)-7(1973)
*(C)
- 592 **Optics and Laser Technology**
*(I) 3(1971)-5(1973)
- 593 **Optics and Spectroscopy**
*(C) 6(1959)-35(1973)
- 594 **Optik**
*(I) 28(1968), [32, 1-3, 33, 6, 32-38(1973) 36, 1-3(1972)]
- 595 **Opto-Electronics**
*(I) 4(1972)-5(1973)
- 596 **Oxidation of Metals**
*(I) 3(1971)-7(1973)
- P**
- 597 **Paper Trade Journal**

- (C) 90(1930)-96, 100-111(1940)
[96, Pt. II (1933)]
- 598 **Papier-Fabrikant**
(C) 25(1927), 36-38(1940)
- 599 **P.B. Reports Index**
(C) I (1946)-VI(1951/2)
- Petroleum**
(see: Oel und Kohle)
- Petroleum Refiner**
(see: Hydrocarbon Processing and Petroleum Refiner)
- 600 **Petroleum Technology**
(C) 1935-1938
- 601 **Petroleum World: Annual Review**
(C) 1936-1941
- Pharmaceutisches Centralblatt**
(see: Chemisches Zentralblatt)
- 602 **Philips Research Reports**
*(C) 1(1945)-28(1973)
- 603 **Philips Technical Review**
*(C) 6(1941), 11, 13-33(1973)
- 604 **Philips Telecommunication Review**
-16(1955/56): Communication News
17(1956/57)-: Title Name
*(C) 13(1953), 15, 17-31(1973)
- 605 **Philosophical Magazine,**
7th Ser.
(C) 6(1928), 9-46(1955)
8th Ser.
*(C) 1(1956)-28(1973)
- 606 **Photochemistry and Photobiology**
*(C) 11(1970)-18(1973)
- 607 **Photogrammetria**
*(C) 15(1958/9), 18-29(1973)
[18, 3(1961/2)
19, 4(1962/4)]
- 608 **Photogrammetric Engineering**
*(C) 12(1946), 14-39(1973)
[15, 1(1949),
16, 2(1950), 18,
2, 4(1952), 21, 1
(1955)]
- 609 **Photogrammetric Record**
*(C) 1962-1973
- 610 **Photographic Engineering**
(C) 1(1950)-7(1956)
- 611 **Photographic Journal**
*(C) 81(1941)-90, 92-113(1973)
- 612 **Photographic Science and Engineering**
*(C) 1(1957)-17(1973)
- 613 **Phototechnik und Wirtschaft**
*(SYASHIN) 5(1954)-24(1973)
[6, 10(1955),
7, 5, 10(1956)]
- 614 **Physica**
*(C) 10(1943)-14, 21-70(1973)
- 615 **Physica Status Solidi**
(C) 37(1970)-42(1970)
Ausg. A: Applied Research
*(C) 1(1970)-20(1973)
Ausg. B: Basic Research
*(C) 43(1971)-60(1973)
- 616 **Physical Review**
(C) 13(1919)-20, 22-79, 81-188(1969)
- 617 **Physical Review, New Ser.**
Pt. A: General Physics
Pt. B: Solid State
Pt. C: Nuclear Physics
Pt. D: Particles and Fields
*(C) 1(1970)-8(1973)
- 618 **Physical Review Letters**
*(C) 1(1958), 3-31(1973)
- Physical Abstracts**
(see: Science Abstracts, Sect. A.)
- 619 **Physics and Chemistry of Glasses**
(formerly: Journal of the Society
of Glass Technology)
*(IV) 1(1960)-14(1973)
- 620 **Physics of Fluids**
*(I) 8(1965)-16(1973)
(C) 3(1960)-7(1964)
- 621 **Physics Letters**
Pt. A, B:
*(C) 19(1965/6)-46(1973)
Pt. C:
*(C) 1(1971)-9(1973)
- 622 **Physics of Metals and Metallography**
(C) 6(1958)-32(1972)
- 623 **Physikalische Zeitschrift**
(C) 25(1924)-31, 35-40(1939)
[35, 1-3, 16
(1934)]
- 624 **Physiological Abstracts**
(C) 7(1922)-12(1927)
- 625 **Planseeberichte für Pulvermetallurgie**
*(IV) 7(1959)-21(1973)
- 626 **Plastics Engineering**
(formerly: SPE Journal)
*(IV)
- 627 **Plating**
(II) 60(1973)

- 628 **Pollution Abstracts**
 *(C) 3(1972)-4(1973)
- 629 **Popular Mechanics Magazine**
 (C) 26(1916)-27, 31,
 34-64, 66-72(1939) [26, 3(1916),
 70, 1(1938)]
- 630 **Popular Science Monthly**
 (C) (1925)-116, 120, 122,
 124, 126, 132(1938)
- 631 **Post Office Electrical Engineers' Journal**
 *(C) 34(1941)-41, 43, 45-48,
 50-53, 55-66(1973)
- 632 **Post-War Building Studies**
 (C) 1 (1944), 4-5, 11-13, 15-20,
 22-24, 27-33(1955)
- 633 **Powder Metallurgy**
 *(IV) 4(1954)-16(1973)
- 634 **Power**
 (C) 51(1920)-85(1941)
Power Apparatus and Systems
 (see: IEEE Transactions)
- 635 **Power Engineering**
 (C) 72(1968)-76(1972)
- 636 **Power Plant Engineering**
 (C) 38(1934)-45(1941)
- 637 **Power and Works Engineer**
 (C) 32(1973)-33(1938)
Proceedings of the American Concrete Institute
 (see: Journal of American Concrete Institute)
- 638 **Proceedings of the American Railway Engineering Association**
 1(1900)-12(1911): Proc. of the American Railway Engineering and Maintenance of Way Association
 13(1912)-: Title Name
 (C) 1(1900)-37(1936) [12, Pt. II (1911)]
- 639 **Proceedings of the American Society of Civil Engineers**
 Journal of the Aero-Space Transport
 Journal of the Construction
 Journal of the Engineering Mechanics
 Journal of the Highway
 Journal of the Hydraulics
 Journal of the Irrigation and Drainage
 Journal of the Pipeline
 Journal of the Power
 Journal of the Professional Activities
 Journal of the Sanitary Engineering
 Journal of the Soil Mechanics and Foundations
- Journal of the Structural
 Journal of the Surveying and Mapping
 Journal of the Urbanplanning and Development
 Journal of the Waterways and Harbors
 *(I) 78(1952)-81(1955),
 87(1961)-99(1973)
 *(C) 36(1910)-99(1973) (60, 1, 5(1934),
 67, 1-6(1941),
 69, 3(1943))
- 640 **Proceedings of the American Society for Testing Materials**
 *(C) 10(1910)-32, 34,
 36-73(1973) (15, Pt. I (1915),
 19, Pt. I (1919),
 37, Pt. I (1937))
- 641 **Proceedings of the Annual Convention of the American Railway Bridge and Building Association**
 (C) 19(1909)-34(1924)
- 642 **Proceedings of the Association of Asphalt Paving Technologists**
 *(C) 16(1947)-42(1973)
Proceedings of Blast Furnace and Coke Oven
 (see: Proceedings of Ironmarking)
- 643 **Proceedings of the Cambridge Philosophical Society**
 *(C) 48(1952)-74(1973)
- 644 **Proceedings of the Chemical Society**
 (C) 1957-1964 [1957 May]
- 645 **Proceedings of Electric Furnace**
 *(C) 15(1957)-31(1973)
- 646 **Proceeding of the Highway Research Board**
 (see: Highway Research Abstracts; Highway Research News; Highway Research Record)
 (C) 22(1942), 24-41(1962)
Proceedings of the Incorporated Institution of Automobile Engineers
 (see: Proceedings of the Institution of Automobile Engineers)
- 647 **Proceedings of the Indian Academy of Sciences, Sect. A.**
 (C) 5(1937)-8, 11(1940)
- 648 **Proceedings of Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)**
 1(1913)-50(1962): Proceedings of the

- Institute of Radio Engineers (IRE)
51(1963)-: Title Name
*(C) 16(1928)-23, 26-49,
51-61(1973) [16, I (1928),
17, I (1929),
23, I (1933)]
- 649 **Proceedings of the Institution of Automobile Engineers**
1(1906/7)-4(1909/10): Proceedings of the Incorporated Institution of Automobile Engineers
5(1910/11)-: Title Name
(C) 1(19-6/7)-20(1925/26)
- 650 **Proceedings of the Institution of Civil Engineers**
(formerly: Journal of the ICE)
*(C) 1(1952)-25, 27-56(1973)
[1, Pt. 2, I(1952),
Pt. 3, 2(1952)]
- 651 **Proceedings of the Institution of Electrical Engineers (IEE)**
(III) 98(1951)-109(1962)
*(C) 96(1949)-120(1973)
- 652 **Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers**
*(C) 129(1936)-179, [153, I, 3,
181-186(1973) 9-11(1945), 155,
13, 15-17, 25
(1946), 157, 31,
35(1947), 159, 39-
42(1948), 161, 53
(1949)]
- 653 **Proceedings of the Institution of Municipal and Country Engineers**
(C) 37(1910)-45, 51-52, 54(1927/8)
- 654 **Proceedings of the International Association for Testing Materials**
(C) 1(1909/10)-3(1913/4) [Many lacks]
Proceedings of the IRE
(see: Proceedings of the IEEE)
- 655 **Proceedings of Ironmarking**
-21(1962): Proceedings of Blast Furnace Coke Oven
22(1963)-: Title Name
*(C) 13(1954), 16-28, 30-32(1973)
- 656 **Proceedings of the Japan Congress on Materials Research**
(formerly: Proceedings of the Japan Congress on Testing Materials)
*(C) 1(1958)-3, 5-8, 12-16(1973)
Proceedings of the Japan Congress on Testing Materials
(see: Proceedings of the Japan
- Congress on Materials Research)
657 **Proceedings of the Japan National Congress for Applied Mechanics**
*(C) 1(1951)-16, 18-21(1971)
- 658 **Proceedings of the National District Heating Association**
*(C) 58(1967)-59, 61-64(1973)
- 659 **Proceedings of Open Hearth**
*(C) 40(1957)-56(1973)
- 660 **Proceedings of the Physical Society**
(see: Journal of Physics)
(C) 49(1937)-70(1957)
Sect: A & B
(C) 71(1958)-73, 75-92(1967)
Proceedings of the Physico-Mathematical Society of Japan
(see: Nippon Sūgaku-Buturigakkai Kiji)
- 661 **Proceedings of the Royal Society of London**
Ser. A.
*(C) 5(1843)-192, 205-228,
230-249, 251-335(1973)
- 662 **Proceedings of the Society for Analytical Chemistry**
*(C) 1(1964)-4, 6, [2, 4(1965), 4, 7
8-10(1973) (1967)]
- 663 **Proceedings of the Society for Experimental Stress Analysis**
*(C) 1(1943)-30(1973) [7, II (1949), 19, II
(1960), 21, I
(1964)]
- 664 **Process Instrumentation**
(formerly: Instruments Practice)
(C) 1(1972)
- 665 **Process Technology International**
-17(1972): British Chemical Engineering
18(1973)-: Title Name
*(IV) 9(1964)-18(1973) [14, 8, 10(1969)]
- 666 **Product Engineering**
(II) 22(1951)-23(1952) [22, I-6(1951),
23, 7(1952)]
*(C) 24(1953)-44(1973) [41, 19(1970), 42,
13(1971)]
- 667 **Product Finishing (A)**
(II) 28(1964)-35(1970) [34, 7(1969)]
- 668 **Product Finishing (E)**
(II) 12(1959)-23(1970)
- 669 **Progressive Architecture**
*(C) 36(1955)-39, [44, Dec. (1963),
43-54(1973) 45, Jan. (1964),

46, Jan.-Apr.
(1965), 47, 12
(1966), 48, 1
(1967), 49, 2
(1968))

- 670 **Promoclim**
(formerly: Industries Thermiques et
Aérauliques)
(C) 1(1970)-3(1972)
- 671 **Public Roads**
*(C) 27(1952/4)-30, 32-37(1973)
- 672 **Public Works**
(C) 80, 7(1949)-81, 83(1952)
- 673 **Pumps and Other Fluids
Machinery Abstracts**
*(II) 3(1973)

Q

- 674 **QST**
(C) 20(1936)-25, 35(1951) [20, 1-2(1936),
22, 8(1938),
23, 3-5(1939),
24, 12(1940),
25, 4-5, 8-9, 11-
12(1941)]
- 675 **Quarterly of Applied Mathematics**
*(V) 13(1955)-20, 23-31(1973)
*(C) 1(1943/4)-31(1973)
- 676 **Quarterly Journal of Mechanics
and Applied Mathematics**
*(C) 1(1948)-26(1973)

R

- 677 **Radio and Electronic Engineer**
-24(1962): Journal of the British
Institution of Radio Engineer
25(1963)-: Title Name
*(C) 3(1942)-43(1973)
- 678 **Radio Export**
(C) 3(1926)-5(1928)
- 679 **Radio Science, New Ser.**
*(C) 1(1966)-8(1973)
- 680 **Radio and Televisson News**
(C) 43(1950)-48, 51-56(1956)
- 681 **Railway Age**
-63(1917): Railway Age Gazette
64(1918)-: Title Name
(C) 58(1915)-61, 70-74, [86, 14, 16, 19
(1929), 87, 3, 7, 9
76-89, 102-104, 131, (1929), 88, 3, 5, 7,
133(1952) (1929), 88, 3, 5, 7,
10(1930), 89, 11
(1930)102,
(1937)-104, 131,

Many Lacks))

Railway Engineering and Maintenance

(see: Railway Track and Structures)

- 682 **Railway Engineering Review**
(C) 43(1903)-45(1905)
- 683 **Railway Gazette**
(C) 34(1921)-36, 38-46, [51, 2-3, 9, 14, 17
(1929), 52, 4, 7, 9,
48-54(1931) 12-13, 15, 24
(1930), 53, 6, 8
(1930)]
(54, 2-4(1931))
- 684 **Railway Track and Structures**
-1948: Railway Engineering and
Maintenance
1949-: Title Name
(C) 21(1925)-25, 47, 50(1954)
- 685 **Rayon and the Rayon Journal**
(C) 8(1929)-10, 14(1933)
- 686 **Rayon Textile Monthly**
-17(1936): Rayon and Melliand Textile
Monthly
18(1937)-29(1948): Title Name
(C) 17(1936)-19(1938)
- 687 **RCA Review**
*(C) 1(1937)-8, [33, 4(1972)]
10-34(1973)
- Reactor Science and Technology**
(see: Journal of Nuclear Energy)
- 688 **Recueil de Travaux Chimiques
des Pays-Bas**
(C) 52(1933), [60, 4, 6(1941)]
58-60(1941)
- 689 **Refrigerating Engineering**
(II) 61(1953)-66(1958)
(C) 57(1949)-60(1952) [59, 4-5(1951)]
- 690 **Regelungstechnik**
*(C) 1(1953), 10-21(1973)
- 691 **Regelungstechnische Praxis**
*(C) 4(1962)-15(1973) [13, 5(1971)]
- 692 **Reports of the Aeronational
Research Institute**
(Tokyo Imperial Univ.)
(C) 1(1939)-14(1939)
16(1941)-17(1942)
- 693 **Review of Scientific Instruments**
*(C) 1(1930)-19, 21-44(1973)
- 694 **Reviews of Modern Physics**
*(C) 1(1929)-21, [12, 1, 3-4(1940)]
23-45(1973)
- 695 **Revue de l'Aluminium**
*(C) 349(1967)-424(1973)

- 696 **Revue de l'Artillerie**
(C) 117(1936)-120(1937)
- 697 **Revue Générale des Chemins de Fer**
(C) 74(1955)-78(1959)
- 698 **Revue Générale de l'Electricité**
*(C) 63(1954)-82(1973) [70, 1(1951)]
- 699 **Revue Générale de l'Hydraulique**
(V) 73(1956)-78(1957)
- 700 **Revue Maritime**
(C) 1928, 1933-1936, 1938-1939
- 701 **Revue de Metallurgie**
*(C) 27(1930)-28, [56, 6-12(1959),
49-70(1973) 62, 9(1965)]
- 702 **Revue d'Optique**
(see: Nouvelle Revue d'Optique Appliquée)
(C) 32(1953)-47(1968 June)
- 703 **R I B A Journal**
(formerly: Journal of the Royal Institute of British Architects)
*(C) 58(1951)-67, [70, 1(1963),
69-80(1973) 78, 1(1971)]
- 704 **Road International**
*(V) 56(1965)-86(1973)
- 705 **Road and Road Construction**
(C) 27(1949), 29-37, [27, Jan.-July
39-50(1972) (1949)
39, Jan. (1961)]
- 706 **Road and Streets**
*(C) 93(1950)-116(1973) [93, 1-6(1950),
94, 1-6(1951),
105, 12(1962),
109, 8(1966),
112, 6(1969)]
- 707 **Rock Mechanics**
(formerly: Felsmechanik und Ingenieurgeologie)
*(I) 1(1969)-5(1973)
- 708 **Rock Products**
(C) 29(1926)-35, [56, 5-8(1953)]
55-57(1954)
- 709 **Rudder**
(C) 11(1900)-12, 14-17, [57, 7-12(1941)]
25, 27, 29-32, 52-57
(1941)
- 710 **Rural Electrification and Electro-Farming**
(C) 3(1928)-6(1930)
- 711 **S A E Transactions**
1(1947)-6(1952): SAE Quarterly Transactions
61(1953)-: Title Name
*(C) 1(1947)-6(1952) [6, 2(1952)]
61(1953)-81(1973)
- 712 **Schiff und Hafen**
*(C) 2(1950), 4-25(1973)
- 713 **Schiffbau**
(C) 5(1903/4)-6, 10-11, 16-17,
23-32(1931)
- 714 **Schiffstechnik**
*(II) 2(1955)-20(1973)
- 715 **Schrifttumkartei Bauwesen**
(C) 4(1957)-19(1972)
- 716 **Schweizerische Bauzeitung**
*(C) 70(1952)-91(1973)
- 717 **Schweizerische Zeitschrift für Vermessung, Kulturtechnik und Photogrammetrie**
*(C) 61(1963)-71(1973)
- 718 **Science**
*(C) 111(1950)-182(1973) [145, 3636(1964)]
- 719 **Science Abstracts**
(C) 1(1898)-5(1902)
Sect. A: Physics Abstracts
*(C) 6(1903)-40, 43-76(1973)
Sect. B: Electrical Engineering Abstracts
*(C) 18(1915), 23, 25-37, 39-40,
43-62, 64-76(1973)
Sect. C: Computer and Control Abstracts
*(C) 5(1970)-8(1973)
- 720 **Science Progress**
(C) 2(1907/8)-27(1932)
- 721 **Science Reports of the Research Institute**
(Tohoku Univ.) (exch. pub.)
Ser. A: Physics, Chemistry and Metallurgy
*(C) 1(1949), 3(1951)-6(1954),
8(1956)-24(1973)
Ser. B: Technology Reports of the Research Institute of Electrical Communication
*(C) 5(1953), 7(1955)-24(1973)
- 722 **Scientific American**
(IV) 210(1964)-223(1970) [215, 1(1966)]
*(C) 137(1927)-141, 143- [218, 1(1968)]
146, 156-157, 212,
218-229(1973)

S

S A E Journal
(see: Automotive Engineering)

Scientific Lubrication
(see: Industrial Lubrication)

- 723 **Scientific Papers of the Institute of Physical and Chemical Research**
(IV) 1(1922)-38(1941)
*(C) 1(1922)-45(1951),
55(1961)-67(1973)
- 724 **Scientific and Technical Aerospace Reports**
(formerly: NASA's Scientific and Technical Aerospace)
*(C) 1(1963)-11(1973)
- 725 **Scripta Metallurgica**
*(C) 1(1967)-7(1973)
- Semiconductor Products**
(see: Solid State Technology)
- 726 **Sheet Metal Industries**
(I) 44(1967)-48(1971)
*(II) 26(1949)-50(1973)
(C) 31(1954)-42(1965) [31, Jan.-Feb. (1954)]
- 727 **Shipbuilder and Marine Engine Builder**
-37(1930): Shipbuilder
38(1931)-: Title Name
(II) 1(1905)-47(1940)
(C) 4(1909)-13, 20-23,
25-47, 59-62(1955)
- 728 **Shipbuilding and Shipping Record**
(II) 1(1913)-63(1944) [1, Jan.-Feb. (1913), 63, May.-Dec. (1944)]
(C) 3(1914)-43, 46-50,
53-55(1940)
- 729 **S I A M Journal on Applied Mathematics**
*(II) 22(1972)-25(1973)
- 730 **S I A M Journal on Control**
*(II) 10(1972)-11(1973)
- 731 **S I A M Journal of Numerical Analysis**
*(E) 10(1973)
- 732 **Siemens Review**
(C) 6(1930)-16(1938)
- 733 **Siemens Zeitschrift**
*(C) 2(1924), 4-19, 25-47 (1973)
- 734 **Soap and Chemical Specialties**
(C) 31(1955)-46(1970) [44, 9(1968)]
- 735 **Software, Practics & Experience**
*(E) 1(1971)-3(1973)
- 736 **Soil Conservation**
*(C) 16(1951)-25, [27, 1-5(1962)]
27-39(1973)
- 737 **Soil Science**
*(C) 69(1950)-74, 76-88,
91-116(1973)
- 738 **Solid State Electronics**
*(III) 16(1973)
*(C) 1(1960)-3, 5-16 [7, July.-Dec. (1964)] (1973)
- 739 **Solid State Technology**
-10(1967): Semiconductor Products
11(1968)-: Title Name
*(C) 2(1959)-16(1973) [2, 2-4(1959), 10, 10(1967)]
- 740 **Sound-Its Uses and Control**
(formerly: Noise Control)
(C) 1(1962)-2(1963)
- 741 **Soviet Journal of Optical Technology**
*(I) 39(1972)-40(1973)
- 742 **Soviet Physics-Acoustics**
*(I) 5(1959)-19(1973)
*(C) 8(1962/3)-19(1973)
- 743 **Soviet Physics-JETP**
(C) 1(1955)-36(1973) [27, 5(1968)]
- 744 **Space Science Review**
(III) 1(1962)-3(1964)
- 745 **S P E Journal**
(see: Plastics Engineering)
*(IV) 29(1973)
- 746 **Stätebauliche Vorträge aus dem Seminar für Städtebau an der Königlichen Technischen Hochschule zu Berlin**
(C) 1(1908)-9(1920) [Many lacks]
- 747 **Stahl und Eisen: Zeitschrift für der Deutsche Eisenhüttenwesen**
(II) 70(1950)-72-76,
78-81(1961)
*(C) 18(1898)-34, 41, [34, II (1914), 43-55, 59-64, 66-93 47, 2(1927)] (1973)
- 748 **Der Stahlbau**
*(C) 21(1952)-22, 24-29, [38, 11(1969)]
31-42(1973)
- 749 **Stal in English**
(II) 1959-1968
(C) 1962-1970
- 750 **Standerdization News**
(formerly: Materials Research & Standards)

- *(C) 1(1973)
- 751 **Stärke**
(C) 8(1956)-24(1972)
- 752 **Steam Engineer**
(C) 1(1931/2)-10(1940) [2, 5(1933)]
- 753 **Steel in USSR**
*(C) 1(1971)-3(1973)
- 754 **Strassen Verkehrs Technik**
*(V) 9(1965)-17(1973)
- 755 **Street Railway Journal**
(C) 23(1904)-25(1905)
- 756 **Structural Engineer**
(II) 36(1958)-40(1962)
*(C) 36(1958)-51(1973)
- 757 **Studies in Applied Mathematics**
(formerly: Journal of Mathematics
and Physics)
(C) 38(1959)-51(1972)
- 758 **Studio**
(C) 72(1917/8)-80, 82-83,
87, 89-93, 95-101(1931)
- 759 **Sulzer Technical Review**
(C) 37(1953)-40(1958)
- 760 **Surface Science**
*(I) 1(1964)-40(1973)
(C) 1(1964)-18(1968)
- 761 **Surveyor and Municipal and
County Engineer**
(C) 69(1926)-76(1929)

T

- 762 **Talanta: An International Journal of
Analytical Chemistry**
*(C) 1(1958)-20(1973)
- 763 **Technical Bulletin**
(C) 3(1923)-18(1938)
- 764 **La Technique Moderne**
(C) 2(1910)-8(1914)
- 765 **Technische Mitteilungen A E G
Telefunken**
-58, 2(1968): AEG Mitteilungen
58, 3(1968)-: Title Name
*(C) 1930-1938, [1930, 1-6]
41(1951)-63(1973)
- Telefunken-Zeitung**
(see: Wissenschaftliche Berichte
A E G-Telefunken)
- 766 **Tele-Tech and Electronics
Industries**
1(1942)-9(1951): Electronic Industries
10(1951)-12(1953): Tele-Tech
13(1954)-: Title Name

- (C) 1(1942)-15(1956) [1, 2(1942),
13, July.-Dec.
(1954)]
- 767 **Tenside**
*(IV) 1(1964)-10(1973)
- 768 **Tetrahedron**
*(C) 23(1967)-29(1973)
- 769 **Textilberichte**
(C) 1921, 1924-1925 [1921, Jan. Nov.
Dec.
1924, Jan. Feb.
Dec.
1925, Oct.-Dec.]
- 770 **Textile Colorist**
(C) 29(1907)-31, 34-36, [55, Nov.-Dec.
(1933)
56, Jan.-June.
Oct.-Dec.
(1934)]
- 771 **Textile Manufacture**
(C) 58(1932)-64(1938)
- 772 **Textile Mercury**
(C) 1937-1940
- 773 **Textile Research Journal**
(C) 20(1950)-38(1968)
- 774 **Textile World**
(C) 66(1924)-79, [89, 2(1939)
84-90(1940) 90, 2(1940)]
- 775 **Theoretical Chemical Engineering
Abstracts**
*(IV) 7(1970)-10(1973)
- 776 **Thin Solid Films**
*(C) 1(1967)-19(1973)
- 777 **Tiefbau**
*(C) 3(1961)-15(1973)
- Tool & Manufacturing Engineer**
(See: Manufacturing Engineering
& Management)
- 778 **Toshiba Review**
(exch. pub.)
*(C) 1(1960)-87(1973)
- 779 **Traffic Engineering**
*(V) 33(1963)-43(1973)
(C) 21(1951)-27, 29, [33, 1-3, 37, 2-5,
34-35, 37(1966/7) 8(1966/7)]
- 780 **Traffic Engineering & Control**
*(V) 7(1966)-15(1973)
- 781 **Traffic Quarterly**
*(V) 19(1965)-27(1973)
- 782 **Traffic Safety**
*(V) 65(1965)-73(1973)
- Transactions of the American**

Electrochemical Society

(see: Journal of Electrochemical Society)

783 Transactions of the American Geophysical Union

(C) 21(1940)-22, 25-39(1958)

Transactions of the American Institute of Chemical Engineer
(see: Chemical Engineering Progress)

784 Transactions of the American Institute of Electrical Engineers

(C) 10(1893)-17, 19-51, (39, 1(1925),
54-60, 64, 68, 70-72 40, 2(1926),
(1953) 41, 1(1927))

785 Transactions of the American Institute of Mining and Metallurgical Engineers

1(1871)-59(1918): Transactions of the American Institute of Mining Engineers

60(1919)-: Title Name

(C) 1(1871)-30, 32-76, 97, 99,
102, 104, 106-107, 110, 121,
123-125, 129, 134, 136, 138-
139, 149, 163-164, 176-178,
180-185, 188(1950)

786 Transactions of the American Society of Civil Engineers

*(C) 51(1903)-118, 120-138(1973)

787 Transactions of American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineer

(formerly: Transactions of American Society of Heating and Ventilating Engineers)

(V) 39(1933), 44-45, 47,
61-71(1965)

*(C) 48(1942)-54, 56-58,
60, 72-79(1973)

788 Transactions of the American Society of Mechanical Engineers

Ser. A: Journal of Engineering for Power

Ser. B: Journal of Engineering for Industry

Ser. C: Journal of Heat Transfer

Ser. D: Journal of Basic Engineering

*(II) 86(1964)-95(1973)

*(C) 50(1928)-55(1933) (50(1928)-55
62(1940)-95(1973) (1933), Many
lacks, 70, June-
Sept. (1948),
71, 1-2(1949)

Ser. E: Journal of Applied Mechanics

*(I) 17(1950)-40(1973)

*(II) 31(1964)-40(1973)

(V) 16(1949)-29(1962)

*(C) 1(1933)-14, 16-40
(1973)

Ser. F: Journal of Lubrication Technology

*(II) 92(1970)-95(1973)

*(C) 90(1968)-95(1973)

Ser. G: Journal of Dynamic Systems, Measurement & Control

*(C) 93(1971)-95(1973)

Ser. H: Journal of Materials Engineering

*(C) 95(1973)

Ser. I: Journal of Fluids Engineering

*(II) 95(1973)

*(C) 95(1973)

789 Transactions of American Society for Metals

(see: Metallurgical Transactions)

(C) 32(1944)-62(1969)

Transactions of the Electrochemical Society

(see: Journal of Electrochemical Society)

790 Transactions of the Faraday Society

(C) 1(1905)-37, (33, I(1937))
43-67(1971)

791 Transactions of the Institute of Metal Finishing

*(C) 40(1963)-51(1973)

Transactions I R E

(see: IEEE Transactions)

792 Transactions of the Institution of Chemical Engineers

(II) 31(1953)-32(1954)

*(C) 18(1940)-51(1973)

793 Transactions of the Institution of Mining Engineers

(C) 1(1889)-39(1910)

Transactions of the Institution of Naval Architects

(see: Transactions of the Royal Institution of Naval Architects)

794 Transactions of the Japan Institute of Metals

(C) 3(1962)-13(1972)

795 Transactions of the Metallurgical Society of AIME

(see: Metallurgical Transactions)

(C) 212(1958)-245(1969)

796 Transactions of the North-East

**Coast Institution Engineers
and Shipbuilders**

*(C) 35(1918), 37-39, 42-45,
48-56, 80-90(1973)

**797 Transactions of the Royal
Institution of Naval Architects**

1(1860)-101(1959): Transactions of
the Institution of Naval Architects
102(1960)-: Title Name
(see: Naval Architect)

(II) 1(1860)-9, 11-14, 16-
29, 31-97(1955)

(C) 1(1960)-14, 16-91,
98-112(1970)

**798 Transactions of the Society of
Instruments Technology**

(II) 5(1953)-8(1956)

**799 Transactions of the Society of
Naval Architects and Marine
Engineer**

(II) 26(1918)-29, 31, 34-35,
58-65(1957)

*(C) 1(1893)-2, 8-23, 25-42,
44, 47-77, 79-81(1973)

800 Transportation Research

*(V) 5(1971)-7(1973)

801 Transportation Science

*(III) 7(1973)

*(V) 5(1971)-7(1973)

802 Travaux

*(C) 45(1961)-465(1973)

803 Tribology

*(II) 3(1970)-6(1973)

U

804 Ultrasonic News

(I) 5, 4(1961)-7(1963)

805 Ultrasonics

*(I) 1(1963), 3-11(1973)

*(III) 1(1963)-11(1973)

806 Urbanisme

*(C) 31(1962)-37, 39-42(1973)

**U.S. Government Research and
Development Reports**

(see: Government Reports
Announcement)

807 U.S. Naval Institute

(C) 45(1919)-50, 52-60,
62-67(1941)

808 U.S. Quarterly Book Review

(C) 7(1951)-10(1954) [7, 1-3(1951),
8, 4(1952),
9, 2(1953),

10, 3-4(1954)]

V

809 Vacuum

*(I) 3, 3-4(1953),
14(1964)-23(1973)

810 Vakuu-Technik

*(I) 4(1955)-22(1973) [20, 4(1971)]

811 VDE Fachberichte

(C) 31(1926)-34(1929)

812 VDI Forschungsheft

*(C) 400(1940)-421,
425-560(1973)

VDI-Zeitschrift

(see: Zeitschrift des Verein
Deutscher Ingenieur)

**813 Verhandlungen des Deutschen
Vereins von Gas-und
Wasserfachmännern**

(C) 1907-1913

**814 Veröffentlichungen aus dem
Gebiete der Nachrichtentechnik**

(C) 1(1931)-6(1936)

815 Vide

*(I) 15(1961)-23(1973)

W

816 Wärme

(C) 58(1935)-61(1938) [58, 1-20(1935),
61, 27-52(1938)]

**817 Wasmuths Monatshefte für
Baukunst und Städtebau**

(C) 4(1919/20)-6, 8-10,
14-16(1932)

818 Wasser- und Energiewirtschaft

(I) 52, 4(1960)-56(1964)

819 Die Wasserwirtschaft

*(C) 40(1949)-50, [54, 11(1964)]
52-63(1973)

820 Water International

*(C)

821 Water International-Newsletter

*(C) 1(1972/3)

822 Water Power

*(C) 8(1956)-25(1973) [10, 10(1958),
21, 10(1969)]

823 Water Research

*(IV)

824 Water and Sewage Works

*(IV) 120(1973)

- 825 **Water Resources Research**
*(V) 7(1971)-9(1973)
- 826 **Water and Water Engineering**
(C) 24(1922)-38(1936)
- 827 **Water and Westes Engineering**
*(IV)
- 828 **Way Ahead with C I B Bulletin**
(V) 7(1957)-9(1961),
1962-1966
- 829 **Wear**
*(II) 1(1957)-20(1973)
- 829 **Welding Engineer**
*(C) 13(1928)-18, 22-26, [13, 1-3, 12
36-58(1973) (1928), 15,
3-12(1930),
16, 1(1931),
18, 2, 12(1933),
23, 8(1938),
24, 3(1939),
25, 4-12(1940),
26, 3, 9-12(1941),
36, 1-3(1951)
- 831 **Welding Journal**
2(1923)-15(1938): Journal of the
American Welding Society
16(1939)-: Title Name
*(C) 3(1924)-11, [25, 10(1947)]
13-52(1973)
- 832 **Welding and Metal Fabrication**
(I) 30(1962)-32(1964) [30, 1(1962)]
- 833 **Werk**
*(C) 49(1962)-60(1973) [50, 6-7(1963)]
- 834 **Werkstattstechnik**
-48(1958): Werkstattstechnik und
Maschinenbau
49(1959)-: Title Name
*(C) 44(1954)-63(1973)
- 835 **Werkstoffe und Korrsion**
*(C) 3(1952)-24(1973)
- 836 **Wescon Technical Papers**
-1962: IRE Wescon Convention
Record
1963-: Title Name
*(C) 3(1959)-17(1973)
- 837 **Westinghouse Engineer**
*(C) 1(1941)-10, 12-19,
21-33(1973)
- 838 **Wire Industry**
*(II) 22(1955)-40(1973) [38, 8(1971)]
- 839 **Wire Journal**
(formerly: Wire and Wire Products)
*(II) 6(1973)
- 840 **Wire Production**
(see: Wire-World International)

- (II) 5(1956)-7(1959)
- 841 **Wire and Wire Products**
(see: Wire Journal)
(II) 20(1945)-48(1973)
(C) 23(1948) [23, 5, 12(1948)]
- 842 **Wire-World International**
(II) 1(1959)-13(1971) [1, 1, 4-6(1959)]
Wireless Engineer
(see: Electronic and Radio Engineer)
- 843 **Wissenschaftliche Berichte**
A E G-Telefunken
-40(1967): Telefunken Zeitung
41(1968)-: Title Name
*(C) 24(1951)-41, [38, 1(1965)]
43-46(1973)
- 844 **Wochenschrift für Braverei**
(C) 45(1928)-51(1934)
- 845 **World Petroleum**
(C) 4(1933)-12(1941) [10, 1-10,
12(1940),
12, 7-12(1941)]
- 846 **World Petroleum Congress**
(C) 41(1933)-90, 92-109,
111-127, 131-135, 137-138,
141-152, 159, 161-165,
170-174, 176-180, 182-184,
187-188, 192-201, 206-207,
209-211, 217, 219-224, 226,
229-230, 233(1933)

- 847 **World Power**
(C) 7(1927), 9-27(1937)

Y

Le Yacht

(see: Journal de la Marine)

Z

- 848 **Zeitschrift für Analytische Chemie**
*(C) 19(1880)-29(1890), [191, 3(1962)]
130(1949)-267(1973)
Zeitschrift für Angewandte Chemie
(see: Angewandte Chemie)
- 849 **Zeitschrift für Angewandte**
Mathematik und Mechanik
*(C) 1(1921)-13, [24, 3-4(1944)]
16-53(1973)
- 850 **Zeitschrift für Angewandte**
Mathematik und Physik
*(C) 1(1950)-6, 8-24(1973)
- 851 **Zeitschrift für Angewandte Physik**
(see: Applied Physics)
(C) 1(1948/9)-32(1971)

852 **Zeitschrift für Anorganische und
Allgemeine Chemie**

(C) 121(1922)-127, 173-180,
182, 184-185, 217, 222-225
(1935)

853 **Zeitschrift für das Berg-Hütten
und Salinenwesen im
Preussischen Staate**

(C) 13(1865)-14, 16-44,
53-59(1911)

Zeitschrift für Electrochemie

(see: Berichte der Bunsen Gesellschaft
für Physikalische Chemie)

854 **Zeitschrift für Kristallographie**

(C) 108(1956/7)- [118, 5-6(1963),
132(1970) 130, 1-3(1969)]

855 **Zeitschrift für Metallkunde**

*(C) 17(1925)-20, 22-34, [37, 1-3, 7-12
37-64(1973) (1946), 38, 2-3
(1947)]

856 **Zeitschrift für Naturforschung**
ausg. A

*(C) 16(1961)-28(1973)

857 **Zeitschrift für Physik**

*(C) 47(1928)-115, 124-

130, 132-266(1973)

858 **Zeitschrift für Physikalische
Chemie**

(C) 33(1900)-50, 52-53,
55-63, 65-66, 109-
136(1928)

859 **Zeitschrift für Physikalische
Chemie Neue Folge**

(C) 31(1962)-82(1972)

860 **Zeitschrift für Physiologische
Chemie**

(C) 1(1877)-5, 7-28, 30-
106, 173-177, 264(1940)

861 **Zeitschrift für Technische Physik**

(C) 1(1920)-14, 17-21(1940)

862 **Zeitschrift des Verein Deutscher
Ingenieur**

*(C) 44(1900), 46-48, 51-
88, 90-115(1973)

863 **Zement**

(C) 11(1922)-28(1939) [19, II(1930)]

864 **Zodiac**

*(C) 20(1971)-22(1973)

- 1 **Akusticheskii Zhurnal**
*(I) 7(1961)-19(1973) [7, 1(1961),
8, 3(1962)]
- 2 **Atomnaja Energija**
*(II) 24(1968)-35(1973)
- 3 **Avtomatika i Telemekhanika**
(exch. pub.)
*(C) 17(1956)-34(1973) [24, 3-4(1963),
25, 9(1964)]
- 4 **Beton i Zhelezobeton**
(C) 1958-1972 [1962, 4, 8,
1963, 3]
- 5 **Byulleten' Stroitel'noi Tekhniki**
*(C) 1958-1973 [1962, 8]
- 6 **Defektoskopija**
*(I) 1970-1973
- 7 **Doklady Akademij nauk SSSR**
*(C) 24(1939)-25, 94-99,
101-121, 123-142,
144-213(1973)
- 8 **Elektronnaja Obrabotka**
Materialov
*(II) 43(1972)-54(1973)
- 9 **Izvestija Akademij nauk SSSR**
serija Fizicheskaja
(C) 18(1954)-36(1972) [19, 1(1955),
23, 1-6(1959),
26, 1, 8(1962)]
- serija Geologicheskaja**
*(C) 1967-1973
- serija Mekhanika Zhidkosti**
i Gaza
(C) 1968-1970
- serije Metally**
(C) 1968-1970
- serija Tekhnicheskaja Kibernetik**
(C) 1968-1970
- 10 **Izvestija Akademii nauk SSSR,**
Otdelenie Tekhnicheskikh nauk
(exch. pub.)
(C) 1954-1953 [1958, 1-6]
- 11 **Izvestija VUZ Chernaja**
Metallurgija
*(IV) 1969-1973
- 12 **Khimija Tverdogo Topriva**
(IV) 1969-1972
- 13 **Magnitnaja Hidrodinamika**
*(I) 1967-1973
- 14 **Metallovedenie i Termicheskaja**
Ovratotka Metallov
*(C) 1961-1973 [1962, 9]
- 15 **Montazhnje Raboty v Stroitel'stve**
-22, 1(1960): Novaja Tekhnika
Montazhnykhi Spetsialnykh Rabot
v Stroitelystvo
22, 2(1960)-: Title Name
(C) 1958-1961, 1964-1968
- 16 **Nikleonika**
(C) 13(1968)-15(1970)
Novaja Tekhnika Montazhnykhi
Spetsialnykh Rabot v
Stroitelystvo
(see: Montazhnye i Spetsial'nye
Raboty v Stroitel'stve)
- 17 **Poloshkovalja Metallurgija**
*(IV) 1972-1973
- 18 **Prikladnaja Matematikai**
Mekhanika (exch. pub.)
*(I) 30(1966)-37(1973)
(V) 17(1953)-20(1956)
*(C) 18(1954)-24, 26-28,
30, 32-37(1973)
- 19 **Promyshlennoi Stroitel'stovo**
(C) 1958-1960, [1962, 8,
1962-1968 1963, 2]
- 20 **Radiotekhnika i Elektronika**
*(C) 3(1958)-18(1973) [3, 1-7(1958),
5, 3(1960),
7, 7-12(1962),
8, 1-6(1963)]
- 21 **Stalj**
*(IV) 1969-1973
- 22 **Steklo i Keramika**
(C) 24(1967)-29(1972)
- 23 **Stroitel'naja Mekhanika i Raschet**
Sooruzhenii
(C) 1959-1961, 1963-1972 [1963, 1-2, 6]
- 24 **Stroitel'stvo i Arhitektura**
(C) 1962-1964 [1963, 2]

東京大学生産技術研究所年次要覧

—— 第 22 号 (1973 年度) ——
(1974 年発行)

昭和 49 年 3 月 31 日現在 編 集
昭和 49 年 5 月 29 日 発 行

発 行 所 東京大学生産技術研究所
 郵便番号 106
 東京都港区六本木七丁目22番 1号
 電話東京 (402) 6 2 3 1 (大代表)
 郵便番号 280
 千葉実験所：千葉市弥生町 1番 8号
 電話 千葉(51) 8311(代表)

印 刷 所 三 美 印 刷 株 式 会 社
 東京都荒川区西日暮里 5-9-8
