

PHOTO 倉科満寿夫

生研 ニュース

IIS NEWS
No.122
2010.2



●機械・生体系部門 教授
木下 健

IIS
TODAY

今回、表紙に登場していただいたのは、機械・生体系部門の木下健教授です。工学系研究科システム創成学専攻で、船や海洋構造物の流体力学研究専門の“海事流体力学室”の船長である木下先生は、微風でも水面上に船体を持ち上げ従来のヨットの4倍の速さで疾走する画期的な小型水中翼ヨット“ツインタックス”の発明者としても有名です。いつも素敵な笑顔で優しい木下先生の印象は、まさに“イギリス紳士”のイメージでしたが、実際、昭和58年イギリス連合王国エジンバラ大学、プルネル大学の客員研究員、平成9年より2年間、学術振興会ロンドン研究連絡事務所長も担当され、当年から今でも連合王国サザンプトン大学の客員教授をされているそうです。さすがジェントルマン。

最近では、海洋立国日本の基幹技術としての浮体技術や海洋再生エネルギー開発等に関する研究にも取り組んで、

自動給餌外洋生簀システムと浮消波堤の開発、帆走洋上風力発電の開発等の他、突発的の巨大波と言われるFreak Waveの発生メカニズムを解明することによりこれを予測し、航海の安全を確保しようとする研究もされているそうです。

学生時代にはボート部にいた先生ですが、現在漕艇部部长、(財)東京大学運動会常務理事もなさっているそうです。“戸田御浜の生態系再生プロジェクト”、“山中寮内藤塾”のお話から、東大の学生、教職員、OBとその家族のための海の家・山の家と言える幾つかの「スポーティア」らを熱心に紹介して下さる先生に、スポーツへの愛着と心身健康に基づいた豊かな人間形成のための人格教育やコミュニケーションへの情熱が強く感じられました。

(金 範峻)

シリーズ 生研の還暦によせて

生産技術研究所は、西千葉から六本木、そしてこの駒場へと、あたかもアメリカの西部開拓史のように、西へ西へと向かって進出（侵略）して来ました。これからも、西に向かって進出開拓して行くのでしょうか。

私は、1967年にこの地、駒場に足を踏み入れましたが、当時すでに、生研の先遣隊である宇宙関係の研究室が活躍していて、宇宙航空研究所の名を世間に広げていました。しばらくして宇宙研は、駒場の航空関係の原住民の幾人かを連れて新たな開拓地を求めて出て行きましたが、残された原住民の研究施設は、消滅の憂き目にあうこととなります。私はその一員でありましたが、幸いにも六本木の生研に言わば保護されて、今日まで

20年余りお世話になることとなります。その間、生研の本部が駒場への移転を計画実行するわけですが、この駒場移転は私に、出戻りのなつかしさとともに、あの原住地が侵略され荒らされるという一種の悲しさを与えました。

そんなことで、私にとって生研は、保護者の面と侵略者の面があります。保護者としての生研には、器量の大きさを感じつつ深く感謝しております。田舎者を六本木の夜のネオンが粹な都会人にしてくれたし、高等遊民を夢見る怠け者をそれと知って暖かく定年後までも見守ってくれています。一方侵略者としての生研には、いささかの冷たさを感じないわけではありません。桜の木はまだ残っておりますが、22号館（研究施設時代の根

城）はこの冬壊されたし、銀杏の木の枝に象徴された原野の面影は環境整備の名のもとになくなりました。

還暦を迎えた生研には、その伝統である開拓者精神を受け継ぎつつも、これからは成熟した大人の内に向けたそれを期待しております。そして、世界に向けて研究成果を発信し続けると同時に、もうどこにも行かないで、この駒場のユニバーシティ広場に薫り高い文化の花を咲かせていただきたい、というのが生研に保護された原住民のひそかな想いであり

（機械・生体系部門 都井研究室
岡田 和三）

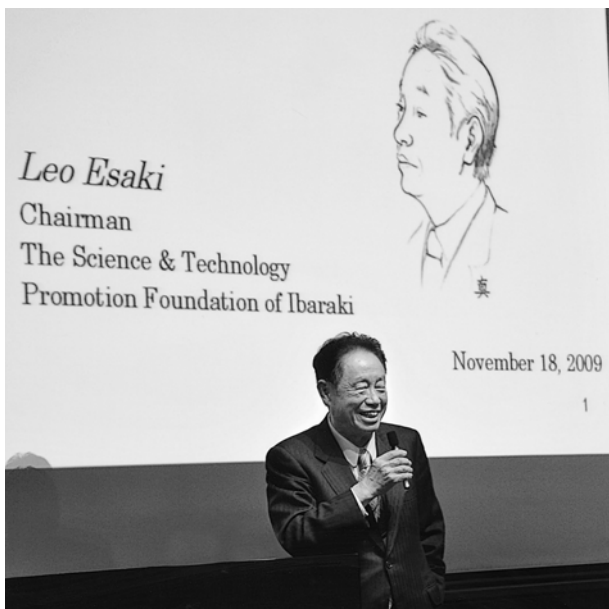


1982年
境界領域研究施設時代の研究室メンバー
（中庭にて）



1988年
生研に保護された当時の研究室メンバー
（木村教授室にて）

特別講演会 「エサキダイオード～誕生から50年を経て～」 が開催される



11月18日(水)から3日間、An棟
コンベンションホールで開催された
「International Symposium on Quantum
Nanoelectronics and Nanophotonics

(ISQNN 2009)」(ナノ
量子情報エレクトロニ
クス研究機構主催)に
おいて、特別講演会「エ
サキダイオード～誕生
から50年を経て～」が
企画されました。1973
年ノーベル物理学賞を
受賞された江崎玲於奈
先生をお招きし、240名
の参加者は、量子効果
デバイスの先駆けとな
ったエサキダイオードの
歴史的意義について再
認識することができま

した。

講演会では、菅野卓雄教授(東京大
学名誉教授)、Gerhard Abstreiter教
授(ミュンヘン工科大学教授)のIntro-

ductory talkに続いて、江崎先生による、
トンネル効果の物理、エサキダイオード
の発見、超格子の提案を含め、大変含蓄
のある講演があり、エサキダイオード誕生
50周年にふさわしい集いとなりました。

じつは、この特別講演会は、江崎先生
が所持されている約50個のエサキダイオ
ードの経年寿命特性について、私どもに
測定の依頼があったのが契機となりまし
た。実験結果の具体的内容は、然るべき
学術雑誌への投稿に向けて、先生ご自
身が論文の準備を現在進めておられます
が、その内容は、半導体素子の室温寿命
試験という観点からも興味深いものにな
ることが期待され、私共としては大変楽
しみにしているところです。

(ナノ量子情報エレクトロニクス研究機構
機構長、情報・エレクトロニクス系部門
荒川 泰彦)

千葉実験所で同窓会パーティ開催される

11月13日(金)、千
葉実験所の公開に合わせて、恒例の「生研同
窓会」パーティが催さ
れました。当日は雪が
舞ってもおかしくない
ような寒空でもあり、
60周年事業と合わせて
盛大に行った春の総会
の影響もあり、低調と
なることも心配されま
したが、「今回初参加」
の山田嘉昭長老名誉教



授など、いつもの顔に加えての盛大な
会となりました。昨年話題となった千葉
実験所の移転さわぎも小康状態にあり、

今回の話題はもっぱら60周年記念事業
の募金活動でありました。OBの方々に
物心両面からのサポートを今後ともお願

いして、お開きとなりました。

(同窓会幹事 吉川 暢宏)

上海交通大学との学術交流協定調印

上海交通大学船舶海洋工学および建築工程学院との部局協定交換式が12月14日(月)同大学船舶海洋工学および建築工程学院で行われ、本所からは海中工学国際研究センター長の浦教授、同センターの杉松特任研究員及び国際交流チームの清水が出席した。

今回、協定を締結した船舶海洋工学および建築工程学院は、2003年に船舶および海洋工程学院と建築工程および

力学学院を統合して設立された学部で、3平方kmの広大な敷地を持つ新キャンパスに位置し、上海交通大学ひいては中国における海洋工学、中海海底工学などの海洋関連研究の中心的役割を担っており、同国の工学ならびに海洋分野への意気込みを感じさせられる。本所とは海中工学国際研究センター主催のシンポジウム、特に1998年に立ち上げた海中工学国際シンポジウムを通じて親交を深

め、研究者の相互交流を行ってきたが、今後は本協定の締結により一層の研究交流の促進が期待される。

なお、協定交換式の後には、浦教授が同学院の教員及び学生に向けた特別講義として1984年から2009年現在に至る海中ロボットの研究・開発の歩みについて紹介を行い、学生達と活発な議論を行った。

(総務課国際交流チーム 清水 正一)



広大な敷地を誇る
上海交通大学
新キャンパスの門

協定交換式

助教研究コンペティション開催される

助教の自主的な研究活動を支援するため、助教研究コンペティションが行われました。これは、助教を対象に研究助成金を設け、書類審査とコンペティション形式のヒアリングを通して、対象者を選ぶものです。ヒアリングは全教員に対して公開され、助教の研究内容を教員に知ってもらうことも目的としています。応

募件数は25件に達し、書類審査を通じて、その中から9件がヒアリングの対象となりました。野城所長も参加された中で、11月11日(水)にヒアリングが行われ、生研弥生賞最優秀に、佐藤琢哉さん(基礎系部門 志村研究室)が、生研弥生賞優秀に谷川竜一さん(人間・社会系部門 村松研究室)と野瀬健二さん

(物質・環境系部門 光田研究室)が選ばれました。受賞者は11月の教授総会の前に表彰されました。どの発表もレベルが高く、改めて、生研の研究者層の厚さを実感しました。

(企画運営室 中野 公彦)

千葉実験所公開が行われました

11月13日(金)千葉実験所公開が行われました。例年通り、今年も千葉実験所の特徴である大規模実験設備を中心とした25研究室による23研究テーマの一般公開と特別講演、デモンストレーションが行われました。

今回の特別講演は、都市基盤安全工学国際研究センターの腰原幹雄准教授により「建物を揺らして耐震性能を知る」という題目で行われ、建築分野関係者をはじめ多くの方々にお集まりいただきました。また、デモンストレーションは、

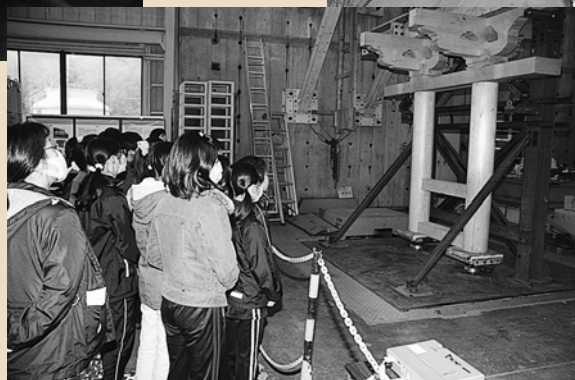
腰原研究室による木造建築模型の振動実験、浦研究室による海中ロボットの実演が行われました。

来賓者数は613人で、恒例となっている近隣の小学校を対象とした見学会も行われ、弥生小学校、轟町小学校の生徒が訪れ展示場を巡回しました。上記のデモンストレーションの見学に加えて、林研究室の大型水槽を使ったデモや、中埜研究室の「目指せ！耐震キング」など児童向けに工夫を凝らした体験コーナーに子供たちの歓声が沸きあがり、大いに

賑わっておりました。

公開の様子は千葉ケーブルテレビでも紹介され、また実験所長の須田教授における先進モビリティ研究センターの取り組みは日刊自動車新聞でも大きく取り上げられるなど、大きな注目を浴びております。毎年多くの方にご来場いただき、公開イベントはますます活気を帯びています。また、公開にあわせて生研同窓会パーティーも華やかに開催されました。

(基礎系部門 梅野 宜崇
人間・社会系部門 瀬戸 心太)



平成21年度「外国人研究者・留学生との懇談会」 開催される

去る11月11日(水)の夕刻、駒場ⅡリサーチキャンパスのAn棟コンベンションホールとホワイエを利用して、生研主催の標記懇談会(SEIKEN International Party)が開催されました。これは、10月8日(木)に計画されていた同懇談会が、大型台風の直撃を受けるということで、一度中止されたために、計画を大幅に変更して開催されたものでした。10月に予定していた懇談会の参加登録者数は500名近くおりましたが、天気の影響を受けないように、室内での開催としたため、参加者は外国人研究者・留学生と10月にボランティア登録された日本人、合わせて約200名に制限せざるを得ませんでした。実際、当日も雨に降られ、誰がrain man(雨男)であるか、ちょっとした話題となりました。

10月に出店が計画されていたのは10の屋台(ブラジル、中国、フランス、ハ

ンガリー、インド、韓国、スイス、トルコ、日本2)でした。そこで、コンベンションホールで、野城所長の挨拶に続いて、計画されていた屋台のグループごとに、プロジェクター等を用いてグループ紹介をし、交流のきっかけを作りました。それぞれ短い時間で各国と、その料理などをアピールする姿が印象的でした。そして、ホワイエでは、料理に替えて各国の特色ある飲み物が用意され、大いに味わうことができました。ガラナ・アンタルチカ、青島ビール、シードル・アルティザナル・ブリュット、トカイ・アッス3プットニョッシュ、キングフィッシャービール、二東マッコリ、シャスラー、エフェスビール、そしてシンハビール、バス・バールエール…(それぞれどんな飲み物が想像できますか)。

また、ホワイエでは岡本美佐さん(機械・生体系部門 鈴木研)らによるヴァ

イオリン・ヴィオラ・ピアノのライブ演奏が場を盛り上げてくれました。参加者番号によるくじ引きで景品が渡されたのも、今会の異例の懇談会を飾るイベントでした。

懇談会は5名の実行委員と国際交流チームをはじめ、多数の教職員・学生ボランティアによって、長い時間をかけて計画されましたが、一度は中止せざるを得ませんでした。それにもかかわらず、11月にあらためて開催できたのは、ひとえに国際交流チームの清水さん、市川さん、渡辺さん、尾田さんをはじめとする事務部の方々の並々ならない努力によります。関係者の皆様に深く御礼申し上げます。

(実行委員長

都市基盤安全工学国際研究センター
沢田 治雄)



Timberize Tokyo 「都市の木造建築展」

12月5日(土)～25日(金)、Timberize Tokyo主催の「都市の木造建築展」が、An棟北側前のくうかん実験棟で開催された。

2000年の建築基準法改正により、木造建築でも大規模、高層の建物が建築可能になった。しかも、郊外だけでなく建物の密集する都市部においても建築が可能になったのである。展覧会では、大規

模多層の木造建築が可能になった構造・耐火の技術、炭素貯蔵能力などの環境面からみた木造建築の意義の紹介とともに、具体的な木造建築の提案が示されている。

都市部のオフィスビルのプロトタイプとして提案された「Timberize 30」は、表参道に建つ7階建の木造ビル、5階建ての集合住宅のプロトタイプを示す

「Timberize Cube」では、3Rに加えてリニューという木造独自の考え方も提案された。さらに、基礎技術の先にある木造建築の可能性を提示した5プロジェクトが1/50サイズの建築模型とパネルで紹介された。これらは、今すぐの実現できるものから、まだ技術開発の必要なものまでさまざまであるが、都市の建築の選択肢として、木造建築が加えられる世界はそう遠くない。

*Timberize Tokyoは、木を新しい素材としてとらえ直し、木造建築の新しい可能性を探る建築家、構造物家、研究者の集団である。

<http://wood.iis.u-tokyo.ac.jp/timberize/>

くうかん実験棟は、研究成果などの発表の場として使用いただけます。ぜひご活用ください。

(都市基盤安全工学国際研究センター
腰原 幹雄)



展覧会風景 写真：浅川 敏



11月11日
外国人研究者・留学生との懇談会







平成21年度合同防災訓練

平成21年度の駒場Ⅱリサーチキャンパスの合同防災訓練が11月26日(木)に目黒消防署の御協力のもと行われました。地震により火災が発生した想定で、緊急地震速報の放送の後、防災センターからの館内放送、自衛消防隊の初期消火・避難誘導訓練、等に引き続き在館者の避難訓練が行われ、本年度はキャンパス内の約1000名が中庭に参集し安否確認が行われました。

その後、119番通報、初期消火、屋内消火栓使用の実践的訓練が行われ、いざという時のために、とにかく自分で一度やってみることの大事さを再確認しました。特に通報訓練では「……こまば4の6の1」ではなく、聞き間違い(例えば「3の」は「山王」と間違いやすい)を避けるために「……4ちょうめ6ばん1ごう」と伝えることが大事であることを学びましたが、そうは言われてもついつい口から出てくるのは言い慣れた「……こまば4の6の1(!)」。目につく所に正しい伝え方を書き留めておく必要があります。

訓練当日は幸い好天に恵まれましたが、本番がそうとは限りません。また避難訓練で使った階段もごった返して訓練ほどスムーズには行かないかもしれません。いざという時の出来事をあらかじめイメージを持って想定しておくことが身を守る第一歩でもあります。そうそう、皆さん一番身近な消火器はどこにあるかご存知ですか? 「あれ、そう言えば……」と思ったあなた! 今すぐ確認してください。災害は今日やってくるかもしれませんよ。

(防災・安全部会 中埜 良昭)



外国人研究者講演会

主催：(財)生産技術研究奨励会

11月17日(火) 司会：教授 藤田 博之

Prof. Yogesh B. Gianchandani
EECS and ME Departments, Deputy Director, Engineering Research Center on Wireless Integrated Microsystems, University of Michigan, Ann Arbor, USA
FROM GAS CHROMATOGRAPHS TO SMART STENTS: AN OVERVIEW OF ACTIVITIES AT THE UNIVERSITY OF MICHIGAN ENGINEERING RESEARCH CENTER FOR WIRELESS INTEGRATED MICROSYSTEMS

11月27日(金) 司会：教授 岡部 徹

Dr. Adam C. Powell, IV
Opennovation Principal (founder), MOxST CTO and Co-Founder, USA
SOLID OXIDE MEMBRANE (SOM) ELECTROLYSIS OF MAGNESIUM AND NEW PROCESS MODELING SOFTWARE

12月2日(水) 司会：教授 桜井 貴康

Dr. Hasnain Lakdawala
Research Scientist, Intel Corporation, Hillsboro, Oregon, USA
DESIGN CHALLENGES IN MULTI-RADIOS IN SCALED CMOS

12月8日(火) 司会：准教授 鈴木 秀幸

Prof. Mario di Bernardo
Department of Systems and Computer Engineering, University of Naples Federico II, Italy
DISCONTINUITY-INDUCED BIFURCATIONS IN PIECEWISE-SMOOTH DYNAMICAL SYSTEMS: THEORY AND APPLICATIONS

外国人協力研究員

氏名	国籍・所属	研究期間	受入研究室
Chen, Yang-Che (陳 揚哲)	台湾・国立清華大学	2010.1.20 ~ 2010.11.19	マイクロメカトロニクス国際研究センター 藤田(博)研究室

準博士研究員

氏名	国籍	研究期間	受入研究室
BOLLMANN, Dietrich Wilhelm	ドイツ連邦共和国	2009.12. 2 ~ 2010.12. 1	人間・社会系部門 藤井(明)研究室

• PROMENADE •

PROMENADE

This two year stay in Tokyo indeed looks like a long 'promenade' -a french word meaning 'walking quietly without precise goal, with an open mind'. Because the wild tumult of Paris has been replaced by japanese smooth and kindness, because a pulsating activity was turned into peaceful though longer work hours.

Promenades with my wife and daughters in Nikko, Nagano, Nozawa Onsen, ... mountains. Harmony in the vegetation, balance in the landscape. A guess is that nature looks a little bit more like Nature thanks to men's skill and concentration on details. France has very diverse landscapes and maybe six or seven different types of mountains but none have those volcanic and so strong expressions with unexpected and very clear silhouettes. Finally, mountains might indeed be gods.

Family promenades in Tokyo, in flashing Shibuya, in Shinjuku depa-to, in imperial Kitanomaru koen, in traditional Kagurazaka, in chic Ginza, in entertaining Suidobashi, on Iidabashi canal, in busy Ikebukuro, in Akasaka restaurant streets, in Yasukuni festivals, on Odaiba riviera, in Kochijo-jilovers park, in Takao beauty... It feels like each area have fitted their own image. Certainly Odaiba looks like Odaiba owing to men's efforts and concentration on details. Endless list of promenades but my everyday bicycle promenade was from Yasukuni -my home- to work, crossing fishing Ichigaya, Yotsuya traffic, Shinanomachi baseball teams,



Harajuku girls and Yoyogi trees tramps and music. Meeting Tokyo everyday to reach Komaba.

Promenade in Komaba. Well, not exactly a walking promenade. A work promenade. Have I had a more comfortable and peaceful workplace? A work promenade with my labmates. Discussions, teas, meeting, a calm research atmosphere during months and months. It is like human relationships could steadily remain serene. Well, after all, this harmonious mood surely arises from Japanese efforts and concentration on details.

Two years of promenade and two years of fruitful research work... thank you for your efforts.

(マイクロメカトロニクス国際研究センター 金研究室
客員研究員 Sebastain VOLZ (フランス))

PERSONNEL

■人事異動

教員等

(学内異動(出))

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・旧所属
21.12.1	根本 利弘	配置換	准教授 地球観測データ統融合連携研究機構	准教授 情報・エレクトロニクス系部門

(学内異動(入))

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・旧所属
21.12.1	溝口 照康	昇任	准教授 物質・環境系部門	助教 大学院工学系研究科附属総合研究機構ナノ工学研究センター

(採用)

発令年月日	氏名	異動内容	職名・所属	旧職名・旧所属
22.1.1	清田 隆	採用	准教授 基礎系部門	助教 東京理科大学理工学部

(休職)

発令年月日	氏名	異動内容	職名・所属	旧職名・旧所属
21.11.26	西尾 茂文	休職更新	教授 機械・生体系部門	—
21.12.10	小田 克郎	休職更新	准教授 物質・環境系部門	—

(兼務教員)

発令年月日	氏名	異動内容	兼務職名・所属	本務職名・旧所属
21.12.1	根本 利弘	兼務	准教授 情報・エレクトロニクス系部門	准教授 地球観測データ統融合連携研究機構

(特任教員)

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
21.12.1	御領 潤	採用	特任講師	特任講師 名古屋大学大学院理学研究科

(特任助教)

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
22.1.1	吉田 浩爾	採用	特任助教	研究員 社団法人地域資源循環技術センター

(特任研究員)

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
21.11.16	張 貴松	採用	特任研究員	—
21.11.16	GREGORY TORTISSIER	採用	特任研究員	Ph.D ボルドー大学集積物質システム研究所
21.12.1	OSTROWIDOW SERGE JACQUES PIERRE	採用	特任研究員	—
21.12.1	澤田 義人	採用	特任研究員	NIESリサーチアシスタント 国立環境研究所
21.12.16	栗田 玲	採用	特任研究員	日本学術振興会 海外特別研究員 エモリー大学物理学部
21.12.16	繁富 香織	採用	特任研究員	日本学術振興会 特別研究員
21.12.22	SUBRAMANIAM VISHNU PRIYA	辞職	Research Staff Nanyang Technological University SINGAPORE	特任研究員
21.12.31	KANAKKAMPALAYAM KRISHNAN CHERALATHAN	辞職	Research Scientist GE India Technology Centre Pvt. Ltd. Bangalore India	特任研究員
21.12.31	AHMED AFZAL	任期満了	Assistant Professor Presidency University BANGLADESH	特任研究員
22.1.1	UTADA ANDREW SHINICHI	任期延長	特任研究員	—

(学術支援職員)

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
21.12.22	プロヴァン 真砂子	育児休業開始	学術支援職員	—

技術系

(辞職)

発令年月日	氏名	異動内容	職名・所属	旧職名・旧所属
21.12.31	小野 英信	辞職	—	技術専門職員

事務系

(昇任)

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・旧所属
22.1.1	井上 麻子	昇任	係長 千葉実験所事務室	総務課主任 総務・広報チーム

(兼務)

発令年月日	氏名	異動内容	兼務職名・所属	本務職名・旧所属
22.1.1	大西 淳彦	兼務	室長 総務課研究環境調整室	総務課長
22.1.1	稲垣 博明	兼務	副室長 総務課研究環境調整室	経理課長

(所内異動)

発令年月日	氏名	異動内容	兼務職名・所属	本務職名・旧所属
22.1.1	久下谷清美	免	室長 総務課研究環境調整室	副課長 総務課
22.1.1	久下谷清美	命	室長補佐 総務課研究環境調整室	副課長 総務課

(休職)

発令年月日	氏名	異動内容	職名・所属	旧職名・旧所属
21.12.14	佐藤 綾子	休職更新	一般職員 総務課総務・広報チーム	—

ナノ量子情報エレクトロニクス研究機構 教員等

(特任研究員)

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
21.12.1	FAURE STEPHANE JEAN FRANCOIS	採用	特任研究員	モンペリエ第Ⅱ大学大学院物理学系研究科博士課程

地球観測データ統融合連携研究機構 教員等

(学内異動(入))

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
21.12.1	根本 利弘	配置換	准教授 地球観測データ統融合連携研究機構	准教授 情報・エレクトロニクス系部門

(辞職)

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
21.12.31	SAAVEDRA VALERIANO OLIVEL CRISTIAN	辞職	E-JUST教員 特任准教授 東京工業大学	特任研究員

総括プロジェクト機構寄付研究部門「水の知」(サントリー)

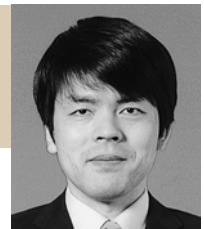
総括寄付講座 教員等

(特任教員)

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
22.1.1	中村晋一郎	採用	特任助教	技師 パシフィックコンサルタンツ株式会社

■着任のご挨拶

物質・環境系部門 准教授
溝口 照康



12月1日付で物質・環境系部門の准教授に着任しました。ナノ計測と理論計算を融合し、物質の構造と機能の相関を明らかにすることを目指した研究を行っております。巨大な組織でありながら分野の垣根を越えた横断的なつながりを大切にする生研の理念は素晴らしいと感じております。私が専門とするナノ計測と理論計算をそのつながりのなかにおき、新たな成長ができればと考えております。どうぞよろしくお願いたします。

PERSONNEL

基礎系部門 准教授

清田 隆



はじめまして。清田隆と申します。私の専門は土木工学であり、地盤材料の強度変形特性について室内実験を中心に研究してきました。一方、地震や気候変動に伴う豪雨が引き起こす地盤災害により人間の生活が脅かされています。生産技術研究所ではこれまで実施してきた基礎的研究による知見、および建設コンサルタントとして培った現場調査の経験を生かし、軟弱地盤から岩盤までも対象とした地盤災害の軽減に貢献できる研究活動を進めていきたいと考えています。

基礎系部門 特任講師

御領 潤



この度、12月1日付けで名古屋大学から基礎系部門に異動して参りました、特任講師の御領潤と申します。

専門は物性物理学の理論で、超伝導や量子ホール効果、量子スピンホール効果に関連したテーマの研究を行っています。

居室は基礎系部門羽田野先生の研究室にあります。いま行っている研究の中には、新たなデバイス開発につながる可能性が高いものがあります。

皆様からいろいろお知恵を拝借させていただければ光栄です。よろしく願い申し上げます。

CAMPUS TOUR

生研図書室～閑静な駒場の片隅に～

私は今年の春に駒場Ⅱリサーチキャンパスに来て以来、生研の図書室には2度しか訪れたことがありませんでした。1度目は生研入所時のオリエンテーション、2度目は新しく隣の机に来た留学生の案内。自分自身の用事では今まで図書室を訪れたことがなかったので、早速生研図書室へおもむき、図書チームの朝比奈さんにいろいろと話を聞いてみました。

そもそも、生研図書室はどこにあるのか。知らない人はいないと思いますが、念のため案内すると、生研As棟の裏手、先端研56号館と駒場インターナショナルロッジのそばに生研図書室のプレハブがあります。

扉を開けると左手には事務室、右手には新刊雑誌のコーナーが広がります。この雑誌コーナーはかなり充実していて、自分の研究室にない雑誌でも、図書室に行けばおそらくほぼ見つかるほど。その後ろには貸し出し禁止図書の辞典の類や、基礎的な自然科学系などの図書。さらに、もう一つの扉をくぐると、そこにはそれまでの雑誌を生研図書室で独自に製本したものが書架に並んでいます。

また、生研図書室にない書籍は、他の東大図書館から取り寄せたり、外部の図書館からコピーを取り寄せたりすること（有料）が出来るそうです。

この図書室は生研が六本木にあった頃からあるそうで、移転の際に生研内部ではなく、この駒場Ⅱリサーチキャンパスのはずれのプレハブに移ってきたとのこと。現在は場所があまりよくないと、研究室でもPCによって論文検索や作業が出来るようになったことから、残念ながらあまり訪れる人は多くないようです。しかし、この静謐な図書室の空気は、逆に情報にあふれた研究室などでは感じられないもの。現に、一度訪れるようになると、頻繁に訪れる人が多いそうです。図書室は12～13時の間と17時以降、土曜日は登録が必要なものの、平日と土曜日は22時まで開室しています。

早速次の日に、私もネットで入手出来なかった雑誌記事をコピーするために訪れましたが、つついその場でのんびりとしてしまいました。

疲れたときはしばしば図書室を訪れ、ゆったりと考え事をしてはいかがでしょうか。いいアイデアが浮かぶかもしれません。

(マイクロメカトロニクス国際研究センター 金研究室
修士課程1年 牧野 翔)



AWARDS

所属	職・氏名	受賞名・機関	受賞項目	受賞日
人間・社会系部門 古閑研究室	技術職員 堤 千花	第44回地盤工学研究発表会 優秀論文発表者賞	異なる高速圧下における圧密が流動化処理土の破壊形態に与える影響	2009. 9.28
サステイナブル材料 国際研究センター	教授 岡部 徹	技術賞 (社)日本チタン協会	レアメタル特にチタンの製錬に関する基礎的な研究並びにレアメタルに関する情報交換や啓蒙活動への実績に対して	2009.11. 9
人間・社会系部門 古閑研究室	技術職員 堤 千花	平成21年度第6回地盤工学会関東支部発表会 (Geo-Kanto2009) 優秀発表者賞 (社)地盤工学会関東支部	平面ひずみ圧縮試験に適用した画像解析システムの精度検証	2009.11.13
エネルギー工学連 携研究センター	特任教授 金子 祥三	動力エネルギーシステム部門 功績賞 (社)日本機械学会 動力エネルギーシステム部門	動力エネルギーシステム分野の発展に貢献し、個人の永年の功績に対して	2009.11.13
物質・環境系部門 酒井(康)研究室	助教 小森喜久夫 元大学院学生 亀田 一平 教授 立間 徹 教授 酒井 康行	第22回日本動物実験代替法学会優秀演題賞 日本動物実験代替法学会	In vitro 毒性試験に必要な二次元の肝細胞組織の極小化限界を探索	2009.11.14
基礎系部門 志村研究室	助教 佐藤 琢哉	生研弥生賞 最優秀 生産技術研究所	テラヘルツ・スピントロニクスの開拓の研究	2009.11.18
物質・環境系部門 光田研究室	助教 野瀬 健二	生研弥生賞 優秀 生産技術研究所	パルス状プラズマ生成による新規透明導電膜の物性制御の研究	2009.11.18
人間・社会系部門 村松研究室	助教 谷川 竜一	生研弥生賞 優秀 生産技術研究所	グローバル建設インパクトとしての久保田豊研究ーアジアにおける大日本帝国の「遺産」、戦後賠償、そしてODAーの研究	2009.11.18
革新的シミュレーション 研究センター	教授 加藤 千幸	CERTIFICATE OF RECOGNITION The Japan Society of Mechanical Engineers	(ICOPE-09) The International Conference on Engineers	2009.11.19
電子計算機室 大学院工学系研究科	助教 山本 成一 教授 平木 敬 准教授 稲葉 真理 大学院学生 谷田 直輝 小泉 賢一 石井 康雄 井口 義己 准教授 玉造 潤史 技術補佐員 下見淳一郎 NTTコミュニケーションズ 課長 長谷部克幸	SC09 (SuperComputing2009) Bandwidth Challenge Impact Award	5 th Generation Data Reservoir-Personal Data Reservoir	2009.11.20
機械・生体系部門	教授 都井 裕	Best Paper Award of International Conference on Computer Science and Applications 2009 IAENG (International Association of Engineers)	Computational Modeling of Damage and Self-Repair Processes of Engineering Materials	2009.12. 2

■ 学生部門

所属	職・氏名	受賞名・機関	受賞項目	受賞日
都市基盤安全工学 国際研究センター 桑野研究室	大学院学生 Adriana Lucia Beltran-Galvis	第11回インターナショナルサマーシンポジウム 優秀発表講演者表彰 (社)土木学会	Change of Physical and Mechanical Properties of Sandy Soil due to Repeated Infiltration	2009. 9.11
都市基盤安全工学 国際研究センター 桑野研究室	大学院学生 Cokorda Bugus	第11回インターナショナルサマーシンポジウム 優秀発表講演者表彰 (社)土木学会	Model Test of Flexible Pipe Buried in Lime-Treated Recycled Soil	2009. 9.11
人間・社会系部門 古閑研究室	大学院学生 三上 大道	第44回地盤工学研究発表会 優秀論文発表者賞 (社)地盤工学会	石灰改良した建設発生土の強度変形特性の長期的な経時変化	2009. 9.28
人間・社会系部門 古閑研究室	大学院学生 金子 勝	第44回地盤工学研究発表会 優秀論文発表者賞 (社)地盤工学会	矢板締切工法で補強した液状化性地上盛土の応答特性	2009. 9.28
人間・社会系部門 古閑研究室	大学院学生 荒木 裕行	第44回地盤工学研究発表会 優秀論文発表者賞 (社)地盤工学会	マイクロインデンテーション試験による造岩鉱物の力学特性評価	2009. 9.28
都市基盤安全工学 国際研究センター 加藤(佳)研究室	大学院学生 Pardo Rios German Alberto	土木学会平成21年度全国大会 第64回年次学術講演会 優秀講演者表彰 (社)土木学会	Environmental performance indicators for green concrete containing high volume of recycled materials	2009.11.10
都市基盤安全工学 国際研究センター 加藤(佳)研究室	研究実習生 鈴木 将充	土木学会平成21年度全国大会 第64回年次学術講演会 優秀講演者表彰 (社)土木学会	各種繊維材料を用いたTST-FiSHの補修効果の実験的検討	2009.11.10
都市基盤安全工学 国際研究センター 桑野研究室	大学院学生 細尾 誠	土木学会平成21年度全国大会 第64回年次学術講演会 優秀講演者表彰 (社)土木学会	地盤の透水性と微生物の関係に関する実験的検討	2009.11.10

AWARDS

所属	職・氏名	受賞名・機関	受賞項目	受賞日
人間・社会系部門 古関研究室	大学院学生 金子 勝	土木学会平成21年度全国大会 第64回年次学術講演会 優秀講演者表彰 (社)土木学会	液状化性地盤上盛土を締切補強した鋼矢板の地震時曲げひずみ特性の分析	2009.11.10
マイクロメカトロニクス国際研究センター 年吉研究室	大学院学生 山根 大輔	APMC Student Paper Contest Gold Prize APMC 2009, IEEE	A Dual-SPDT RF-MEMS Switch on a Small-Sized LTCC Phase Shifter for Ku-Band Operation	2009.12.10

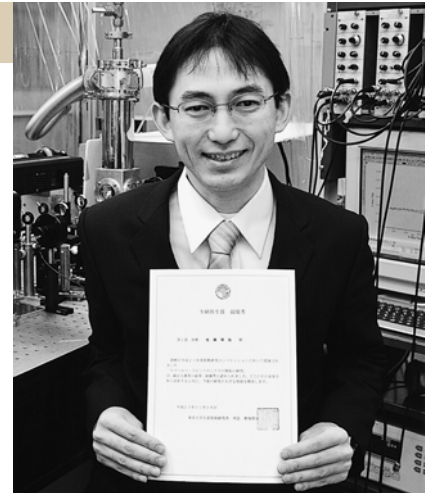
受賞のことば

基礎系部門 志村研究室 助教 佐藤 琢哉

平成21年度助教研究コンペティション 生研弥生賞 最優秀
「テラヘルツ・スピントロニクスの開拓の研究」

この度は、助教研究コンペティションの研究助成に採択頂き、誠にありがとうございました。応募タイトルは「テラヘルツ・スピントロニクスの開拓の研究」で、テラヘルツ電磁波と反強磁性体の相互作用を用いて超高速スピントロニクスの実現をめざすというものです。大風呂敷を広げてしまいましたが、採択して下さった先生方のご期待に添えるよう、

生研からまた新しい研究成果が発信できるようにより一層努力する所存でございます。

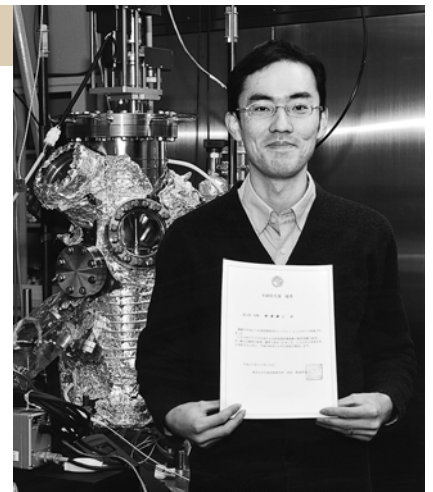


物質・環境系部門 光田研究室 助教 野瀬 健二

平成21年度助教研究コンペティション 生研弥生賞 優秀
「パルス状プラズマ生成による新規透明導電膜の物性制御の研究」

名誉ある賞を頂き大変ありがとうございます。私にとって研究のプランを発表するのは初めての経験でした。得られる結果が本質的に未知であるという前提のもとで、研究の展望を描き、方針を具体化し、それらを出来る限りの論理で支えようとする挑戦は、とても楽しい作業となりました。本研究課題は太陽電池や各種ディスプレイに欠かせない、透明で電

気を流す物質を新たに創成しようとする試みです。研究の遂行には様々な困難が伴うと予想されますが、この喜びと審査いただいた先生方の叱咤激励を糧に精一杯がんばりたいと思います。



人間・社会系部門 村松研究室 助教 谷川 竜一

平成21年度助教研究コンペティション 生研弥生賞 優秀
「グローバル建設インパクトとしての久保田豊研究－アジアにおける大日本帝国の「遺産」、戦後賠償、そしてODA－の研究」

私の研究は、20世紀の日本が巨大建設活動を通してアジアといかなる関係を作ってきたのか、今後作っていくべきなのか、ということテーマとした、工学と歴史が重なり合う研究です。今回、こうしたアプローチにも評価を与えて下さり、大変嬉しく、またありがたく感じております。これを強い励みに、海外での調査等に邁進したいと思います。ありが

とうございました。

久保田豊 (1890～1986) は、戦前の日本植民地開発や、戦後の東アジア・東南アジアにおける日本の戦後賠償、ODA事業などの中で、巨大電源開発を中心に非常に大きな役割を果たした土木技術者。



AWARDS

マイクロメカトロニクス国際研究
センター 竹内(昌)研究室
修士課程 2年

安達 亜希



Young Researcher Poster Awards

The 13th International Conference on
Miniaturized Systems for Chemistry
and Life Sciences (μ TAS2009)

「Hydrogel Microbeads for High Throughput PCR」

本研究は、遺伝子解析や創薬等の分野で欠かせないDNA増幅反応PCRを、均一サイズの微小ゲルビーズ内で行ったものです。取り扱いやすいゲル素材を用いることで、反応後に狙ったビーズだけを取り出してさらに効率的な解析が行えるような反応系を目指しています。竹内(昌)研究室の専門である微細加工分野の国際学会で研究が認められ、大変うれしく誇りに思います。受賞を励みに、残りの学生生活、またその先にも前向きに臨んでいきたいと思っています。

PCRとはpolymerase chain reactionの略で、DNAを増幅する反応のことです。DNA鑑定や、インフルエンザウィルスの検出などにも使われる技術です。

マイクロメカトロニクス国際研究
センター 竹内(昌)研究室
修士課程 2年

太田 禎生



Widmer Young Researcher Poster Award

The 13th International Conference on
Miniaturized Systems for Chemistry
and Life Sciences (μ TAS2009)

「Generation of Monodisperse Cell-sized and Unilamellar Vesicles from a Microfluidic T-junction」

この度はこのような賞を頂き、機会を与えて下さった先生、投票して下さいの方々、研究室の皆さんに大変感謝しています。半導体微細加工技術により作られた微小流路を用い、サイズの揃った脂質二重膜ベシクル(シャボン玉)を生成する技術に対し受賞しました。ベシクル達は、同様に脂質二重膜に包まれた細胞の人工モデル(人工細胞)として、生体を真似し様々な反応を観る系として、効率的で定量的な実験に役立つべく予定です。

人間・社会系部門 古関研究室
博士課程 3年

三上 大道

第44回地盤工学研究発表会 優秀論文発表者賞

(社)地盤工学会

「石灰改良した建設発生土の強度変形特性の長期的な経時変化」

この度は、優秀論文発表者賞を頂き、大変嬉しく思っております。今回の賞は古関先生を始めとする研究室の皆様の御指導、御協力によりいただくことができました。この場をお借りして感

謝を申し上げます。改良土の強度変形特性の長期的な経時変化は、これまで未解明な部分も多く、今後もこの分野の発展に貢献できるように、精力的に研究に取り組んでいきたいと思っております。

人間・社会系部門 古関研究室
博士課程 1年

荒木 裕行

第44回地盤工学研究発表会 優秀論文発表者賞

(社)地盤工学会

「マイクロインデンテーション試験による造岩鉱物の力学特性評価」

岩石の工学的性質を評価する場合、ボーリングコア等の岩石試料から得られたインタクトロックとしての性質を基に検討するのが一般的ですが、それだけでは掘削等の施工において問題となり得る性質を把握しきれないことがあります。本研究では岩石を造岩鉱物の集合体としてとらえ、押し込み硬さ試験の一つであるマイクロインデンテーションを各造岩鉱物粒子に対して実施することで、造岩鉱物レベルの力学特性を加味した岩石の評価を試みました。

このような賞をいただき、大変光栄に思います。この場を借りまして御礼申し上げますとともに、この受賞を励みとして今後も研究に邁進していく所存です。

人間・社会系部門 古関研究室
修士課程 2年

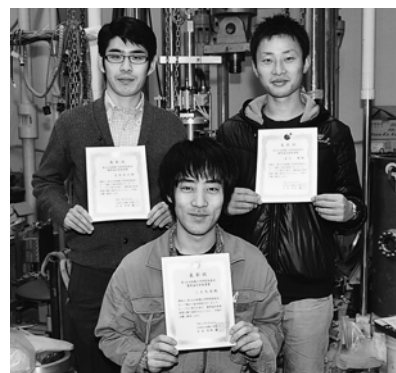
金子 勝

第44回地盤工学研究発表会 優秀論文発表者賞

(社)地盤工学会

「矢板締切工法で補強した液状化性地盤上盛土の応答特性」

我が国において近い将来必ず大地震が発生すると叫ばれている中で、人々の尊い命や財産を洪水や河川の氾濫から守る河川堤防の補強が必要になってきています。本研究では、河川堤防を鋼矢板を用いて補強し、地震時の基礎地盤の液状化に対してどのような応答特性を示すか分析いたしました。このような研究が本発表で高い評価を得たことを素直に喜ぶと共に、堤防補強の必要性が社会的により広く認識され、公共事業に対する世の中の風向きが変わることを切に願ひまして、受賞の言葉とさせていただきます。



前列
三上 大道
後列
(左)荒木 裕行
(右)金子 勝

AWARDS

都市基盤安全工学国際研究センター
加藤(佳)研究室 修士課程2年

パルド ヘルマン

土木学会平成21年度全国大会
第64回年次学術講演会 優秀講演者表彰
(社)土木学会

「Environmental performance indicators for green concrete containing high volume of recycled materials」

The main object of this research is to develop concrete using different by-products and recycled materials, in order to decrease the carbon dioxide emissions and preserve raw materials. Then calculate the environmental performance indicator which considers both the mechanical performance and the CO₂ emissions and in this way try to balance the concrete assessment.

I also want to thank to Doctoral Student Michael Henry, Associate Professor Yoshitaka Kato and all laboratory members who helped during the development of this research.

マイクロメカトロニクス国際研究センター 年吉研究室
博士課程2年

山根 大輔

APMC Student Paper Contest Gold Prize
APMC 2009, IEEE

「A Dual-SPDT RF-MEMS Switch on a Small-Sized LTCC Phase Shifter for Ku-Band Operation」



アレイアンテナのビーム操作を行う移相器を微小機械(MEMS)スイッチと多層セラミックス基板(LTCC)で構成し、低挿入損失かつ小型・軽量化を実証しました。これにより、高機能衛星通信アンテナの民生品応用の道がひらけ、限られた電波資源の大幅な拡大ができると期待されます。

受賞にあたり、提案したMEMSがマイクロ波分野から高い評価をいただき、大変嬉しく思います。指導教官および共同研究者に深く感謝するとともに、今後の励みにいたします。

MEMS: Micro Electro Mechanical Systems。半導体プロセスを利用してつくるミクロンスケールの小さな機械。小型・多機能・大量生産性を備える。

LTCC: Low Temperature Co-fired Ceramics (低温同時焼成セラミックス)。融点の低い銀などの金属も配線として使え、従来の配線に比べて導体抵抗を下げることができる。

都市基盤安全工学国際研究センター
加藤(佳)研究室 研究実習生

鈴木 将充

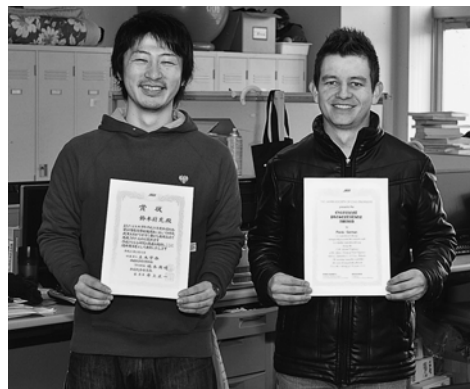
土木学会平成21年度全国大会
第64回年次学術講演会 優秀講演者表彰
(社)土木学会

「各種繊維材料を用いたTST-FiSHの補修効果の実験的検討」

本研究は、被災した構造物に対し、安全・簡易・迅速に施工可能な復旧工法の開発を目的として、水硬性樹脂を含浸させた連続繊維シートを用いた迅速復旧工法の開発を行っております。今回、従来工法および提案工法を梁、柱載荷試験により比較した結果、従来工法の1/10の施工時間で同等の補修効果が得られることを検証いたしました。

ご関係者各位および、指導教員である加藤佳孝准教授に深く感謝いたします。これに驕ることなく更に研究を進めていきたいと思っております。

TST: 開発チームである東京大学・埼玉大学・東急建設の頭文字
FiSH: Fiber Sheet containing Hydraulic resin (水硬性樹脂が含浸された連続繊維シート)



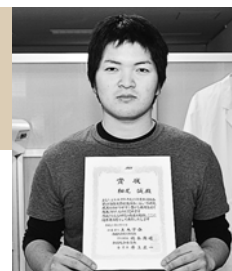
(左) 鈴木 将充 (右) パルド ヘルマン

都市基盤安全工学国際研究センター
桑野研究室 修士課程1年

細尾 誠

平成21年度全国大会
第64回年次学術講演会
優秀講演者表彰
(社)土木学会

「地盤の透水性と微生物の関係に関する実験的検討」



今回、優秀講演者賞を受賞させていただき、非常に嬉しく思っています。今回は、地盤の透水性と微生物の関係について実験を行い検証した結果について発表を行いました。受賞できたのは、先生をはじめとする多くの皆さんのおかげです。この場を借りて感謝申し上げます。地盤工学と微生物の関係には、明らかになっていないことが多々あります。

今回の受賞を励みに、精一杯研究に取り組んでいきたいと思っております。



FRONTIER

デザインとは選択である — 組み合わせ最適化問題と選択の自動化 —

人間・社会系部門 講師 今井 公太郎

デザインは決断の連続である。直観や経験に基づいた判断だけを頼りに、次々と要求される事項をクリアしながら、決定し続けることにはリスクが伴い、精神的に負担が大きい。そこで現場では、できるだけ客観的なデザインの判断基準および決定方法が求められている。デザインプロセスにおける、人間の創造力の働きや認知の問題に、まともに取り組みようとすると、脳科学や心理学の助けを借りなくてはならなくなる。ところが、一歩引いて問題を外部構造に限定すれば、工学的にアプローチすることはある程度可能である。「デザインとは選択である。」と巨匠ルイス・カーンが説いているように、実はデザインの作業の大部分は単純作業で、例えば、可能な形態や空間配置の膨大な組み合わせの中から、より良い解を選ぶ作業などがある。これはとても地味なうえ骨の折れる作業で、それ以前に可能な選択肢を数え上げること自体が困難で、結局、無限の試行錯誤という事態になる。

数理的に言えば、NP困難といわれる組み合わせが多すぎて計算量的に解くことが難しいクラスの最適化問題を解く必要がある。計算機理論の分野では、この種の問題に対して、多くのアルゴリズムが研究されてきている。NP困難の代表的な組み合わせ最適化問題としては、巡回セールスマン問題や最適配置問題があげられる。我々の研究室では、都市空間や建築におけるさまざまな条件における施設の最適配置問題（施設をどこに配置すればよいか？）の解法について研究している。崖や川などの地形や駅などの長大な人工物といった都市や建築に存在するさまざまな障害物を考慮に入れた、一般的で客観的な施設の最適配置の解法があれば極めて有用である。施設は都市や建築空間に配置される複数の要素であれば、郵便局、病院、コンビニ、公園（広域避難施設）など、なんでもかまわない。最適解を探索するには、焼きなまし法や遺伝的アルゴリズム、蟻コロニー最適化法などのメタヒューリスティクス（発見的探索法）とうまい近傍の設計が必要になるので、我々は一般的な障害付距離を効率的に求めるため、等方性と最短経路に対する距離の比の安定性に優れ

るランダムな点を生成元とするDelaunay三角形分割ネットワークを用いたメッシュ化手法を用いて、最適解の探索に有効な近似解法を提案している。図は、キャンパスに設置されたAEDの配置の改善案で、焼きなまし法による最良解である。この配置は、外部空間で起きる心臓発作の急病人に対するAEDへの平均アクセス距離を最小化する。

デザインプロセスにおける、膨大な機械的な作業を計算機の力によって取り除くことは、デザインにおける人間の負担を軽減するだけでなく、人間の創造力の働きを浮き彫りにし、結果、創造力の働きの解明に役立つであろう。いずれはデザインロボットが出現し、ある程度のデザインを自動的に行うようになる日を夢見ている。

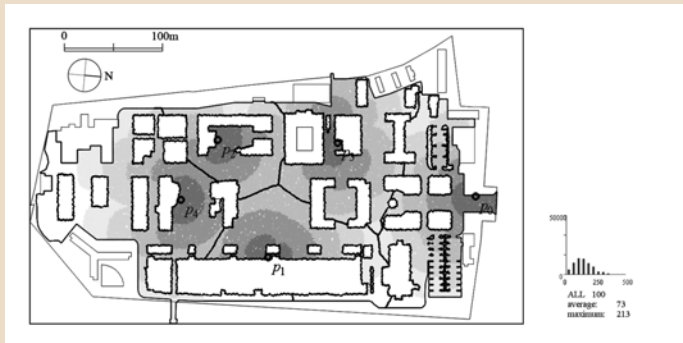


図1 駒場Ⅱキャンパスにおける現状の施設（AED）の配置と圏域図、アクセス距離の分布（対象は外部空間）

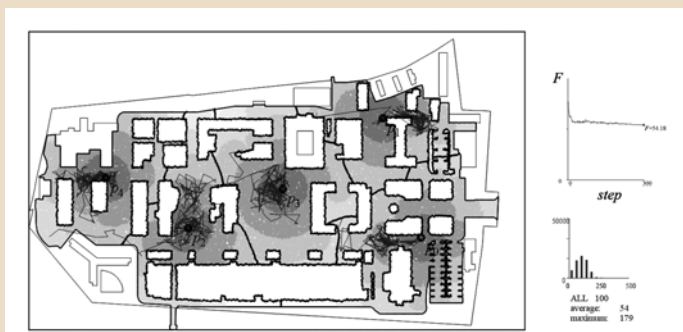


図2 自動化によって導かれたAEDの配置（探索経路を表示。ミニサム基準による最適化。平均アクセス距離で約26%の改善。）、目的函数の変化、アクセス距離の分布

■編集後記■

11月パリ出張の際、夜食事に出たら、2009年5月にエッフェル塔が120歳の誕生日を迎えたので、記念イルミネーションが行われていた。エッフェル氏は、建設当時の酷評にもめげず、塔の美しさを確信していたらしい。2万個も電球がきらめき確かに綺麗で印象的だった。

先日、表参道にも11年ぶりに復活した金色

の発光ダイオードを使用したイルミネーションがあり、本当に綺麗でなんか心が暖かくなった。不景気で暗い話題が多かった1年だったかも知れないが、今年は最も明るく元気出して皆で頑張りたいな～。

(金 範埃)

■広報委員会 生研ニュース部会
〒153-8505 東京都目黒区駒場4-6-1
東京大学生産技術研究所

☎(03)5452-6017内線56017、56018

■編集スタッフ

小倉 賢・藤村 隆史・金 範埃
高宮 真・竹内 渉・三井 伸子
E-mail : iisnews@iis.u-tokyo.ac.jp
生研ホームページ
<http://www.iis.u-tokyo.ac.jp/>