

PHOTO 倉科満寿夫

生研 ニュース

IIS NEWS

No.80

2003.2



●経理課施設掛
岡部 望美

IIS
TODAY

遠く新宿の高層ビル群をバックに、颯爽と登場するのは施設掛の岡部望美さんです。ご自身、学生時代に建築を専攻されたこともあり、本郷キャンパスの建物の重厚さに惹かれていた、とおっしゃる岡部さんは、2年間の本郷施設部勤務を経て現在、生研経理課施設掛に勤務されています。大組織である本郷施設部に比べて、生研では6名のスタッフで、建物全体の保守管理だけでなく個々の研究室から出される要望への対応までこなさなくてはなりません。工学分野だけとはいえ、これだけ多種多様な研究室から出される要望に全て対応しなければならないとなると、さぞかし大きな

ストレスを感じておられるのでは、と思いきや、「ルーチンワークは好きじゃない。使う人の要望をとことん聞いて、私自身がそれに応えられるようになりたい。いろいろな知識を吸収して、使用者の要望に私独自の提案ができるようになりたい。」と、とても前向きなお返りが返ってきました。また、デスクワークや工事の立会いだけでなく、身近な修繕は私の手で行いたい、とおっしゃるように、自ら手を動かすことがお好きなようです。扉の調子がおかしい研究室はありませんか？ 岡部さんに頼めばすぐに直してもらえますよ。
(坂本 慎一)

IAEA 2002国際ラボ比較実験 重水素 (D) 同位体比測定に関して世界 5 位の成績を獲得

人間・社会部門 沖研究室は、水循環システム・水資源マネジメントについての研究を行っている。その中で、地球上における現実の水循環過程を追跡する手法として、様々な時間・場所から試料水を集め、水の安定同位体と呼ばれる重水素 (D)・重酸素 (^{18}O) の含有存在比 (同位体比) を、B 棟 5 階水文環境実験室において小池雅洋技術官がほぼ毎日測定している。(写真1)

安定同位体とは、放射能を出さない同位体のことで、雨水や水道水、川の水等、自然界に平均して重水素で0.016%、重酸素で0.20%程度含まれている。この割合が降水や蒸発等の水循環過程に依存して僅かに変動することを利用して、逆に水循環メカニズムの解明に利用されるが、差異が微小であるため、精度の良い測定が必要となっている。また、質量分析装置の特性上相対値しか求められないので、標準サンプルに対する適切な較正が必要となっている。

そんな中、イラクの核査察等で注目を集めている IAEA (国際原子力機関) が、2002年国際ラボ比較実験を開催し、沖研究室もそれに参加した。IAEA から送られてきた4種類の水サンプルを小池技術官が綿密に測定し9月に結果を返送したところ、2002年12月、全世界の参加機関の順位速報が発表された。(図1)

重水素 (D) 同位体比に関しては参加82

ラボ中なんと5位、重酸素 (^{18}O) 同位体比に関しては少し残念ながら39位、両方を順位で得点付けて推計すると全世界で13位、という結果であった。沖研究室は、1999年冬に駒場に移転してから質量分析装置を導入し、安定した分析・測定ができるようになってからまだ2年足らずであり、当該分野の中では新参者でありながらこのような際立った成績を残せたことは大変な快挙であるといえよう。

詳細を見ると、沖研究室に導入された質量分析装置 (DELTA Plus) の仕様精度が重水素 (D) で1%、重酸素 (^{18}O) で0.1%のところ、今回の実験での4サンプルの平均バイアス誤差は重水素 (D) で0.2%、重酸素 (^{18}O) で0.06%と、仕様精度の限界を越える精密な精度で測定されていることが分かった。ある意味では、今回の成績は導入した分析装置の性能を最大限に引き出した結果である、といえる。上位機種は質量分析装置ならば機器としての仕様精度が一桁向上するため、今後の研究動向により上位機種を導入することがあれば、更なる順位向上が見込まれる。そのようになれば、独自に測定システムを持たない機関、もしくは測定精度の良くない機関のための測定プラットフォームとしての信頼性の向上に

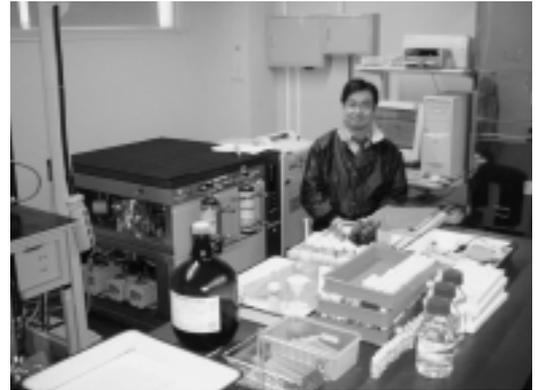


写真1 小池雅洋技術官と水の安定同位体比測定システム

もつながる。

沖研究室では、大気中の水・同位体循環の全球シミュレーションが行われているが(図2)、その再現性の検証には頻繁な観測降水の同位体比測定が欠かせない。しかし信頼性の高い測定機関の数は限られており、検証に用いる全球データは乏しいというのが現状である。今回、この成績を基に信頼性の高いデータを世界に向けて公開していくことは、内外の当該分野の研究発展に大いに役立つ。

なお、本分析・測定システムの設置・運用に当たっては、現地球観測フロンティアの栗田直幸氏の指導を仰いだことを書き添え、最大限の謝意を表したい。

(人間・社会部門 沖 大幹)

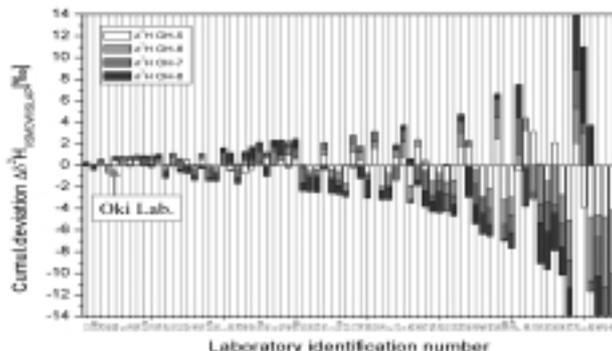


図1 国際ラボ比較実験結果 (重水素Dについて)
沖研究室は参加82機関 (31カ国) 中、5位。
誤差は4サンプル合計で0.8%

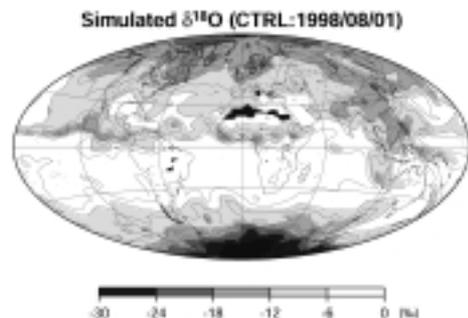


図2 全球同位体循環シミュレーション結果の例
濃いシェードが低い同位体比の降水を表す

生研記者会見報告

11月13日第40回記者会見

巨大都市の安全性向上のための戦略

ー都市基盤情報の統合データベース構築を目指したタイ国リエゾンオフィスの開設ー

寄付研究ユニット

「荏原バイオマスリファイナリー」の設置について

都市基盤安全工学国際研究センター
センター長 魚本 健人教授発表

物質・生命部門
迫田 章義教授発表



AIT（タイ）に研究拠点の設置と寄付研究ユニット「荏原バイオマスリファイナリー」の設置

海外を含めた所外との多様な交流の展開は、生産技術研究所の活動として極めて重要なものである。その2つのトピックスを発表する記者会見が2002年11月13日に開催された。

初めの報告は、2002年4月に設置された都市基盤安全工学国際研究センターが同年10月29日にタイ国のアジア工科大学院（AIT）土木工学部にリエゾンオフィ

スを開設したことに関してである。この設立趣旨が、魚本健人センター長より次のように紹介された。

センターはこのリエゾンオフィスを拠点に、都市基盤設備の情報を集積した統合データベースを構築し、政策提言に役立つような共同研究を進める。生研の海外拠点としてはマイクロメカトロニクス国際研究センターのパリオフィスに続く

2つ目のものである。

次に、迫田章義教授は、(株)荏原製作所からの寄付により2002年11月1日に設立された寄付研究ユニット「荏原バイオマスリファイナリー」の紹介をした。部局を横断した寄付研究部門や講座は、東大として初めてのものであり、「部門」とは呼ばずに、研究ユニットと呼んでいる。研究は本所千葉実験所で行われ、5年間継続する。本研究ユニットでは、21世紀にふさわしい環境型社会を形成するために、バイオマスを最大限活用した新技術に基づく資源・エネルギー循環システムを構築することを目的とした、工農融合型の研究が行われる。

(企画運営室 室長 浦 環)

寄付研究ユニット開設記念式典

平成14年12月3日、東京大学山上会館において100名を超える出席者のご参集のもと、寄付研究ユニット「荏原バイオマスリファイナリー」の開設記念式典が開催されました。式典は、小間篤東京大学副学長、藤村宏幸荏原製作所会長、林良博農学生命研究科長、西尾茂文本所所長の挨拶にはじまり、「持続可能な社会に向けてーバイオマスの役割」と題された鈴木基之国連大学副学長による特別記念講演、担当教官の着任の挨拶と続き、その中で、寄付研究ユニット開設の経緯、バイオマスを取り巻く現状、関連技術の

状況などが紹介されました。

本ユニットは、持続可能社会に向けて再生可能資源であるバイオマスを物質・エネルギー資源として利用するシステム（バイオマスリファイナリー）の創成をめざして工農融合による技術体系の構築を行う研究拠点となるべく、株式会社荏原製作所のご寄付により本所と農学生命研究科が共同で運営に携わる寄付研究ユニットとして設置されました。複数部局共同の寄付研究ユニットというのは、わが国で初めての試みであり、部局間連携の推進という面でも注目されています。

スタッフは、望月和博客員助教授、崔京均客員助教授、春田伸助手でスタートします。スタッフ一同、本ユニットの工農連携を最大限に活用した独創的な研究をめざしています。

(寄付研究ユニット 望月 和博
物質・生命部門 迫田 章義)



学術交流協定15周年記念シンポジウム



大連理工大学と生研との学術交流協定は、生研では初の部局間交流協定として1987年に締結されました。この協定は、公式発表で24～25万人、実際はその倍に達したとも言われる死者を出した唐山地震の日中共同調査がその発端になっていますが、その後15年が経過し、交流の

輪は地震工学の分野から、次第に機械、化学分野などにも広がっています。そして昨年11月28日に3回目の協定更新の記念式典が大連理工大学において盛大に行われ、生研からは西尾所長、荒川教授、小長井、谷口助教授、古関助教授、朱助教授、柳橋事務部長がこれに参加いたし

ました。記念式典では大連理工大学学長、生研西尾所長がそれぞれの大学、研究所の活動の内容、新たな展開へのビジョンを語られ、その後、専門分野ごとに分かれ、新たな交流の展開への真摯な議論が交わされました。研究室制度、選定研究制度などの生研の制度的工夫が、大連理工大学の研究推進を図る上で大きな参考になったという指摘があれば、一方で独立行政法人化を控えた生研にとっても、経済発展の著しい中国で重点大学の一つとして成長してきた大連理工大学の手法に参考にするものがあるという意見があり、今後の交流がさらに充実したものになることを願ってやみません。

(人間・社会部門 小長井 一男)

平成14年度外国人研究者・留学生との懇談会の開催 affirmative action

「本郷がアメリカ本国とすれば、附置研は Guam かハワイみたいなもの」とは、某名誉教授の言であった。そのような非主流派組織であるがための affirmative action というわけではないが、今回の外国人留学生・研究者との懇談会では、ハンガリー、ネパール、レバノン、ケニア、ペルーという、東大留学生の中でも少数派の方々にスポットをあてるとの趣向で、各国々の風土、文化、人に関するクイズをメインイベントとした。日本人にはお馴染みのアメリカ横断ウルトラクイズの○×方式のノリを英語で説明することに少々無理があったが、エベレストの現地名(ネパール語)等、日本ではこれまで耳にしたことのないような難問

で、参加者の教養が大いに深まったはず?である。

「留学生とともに飲食する程度で本当の国際交流に繋がるのか」との疑問は大いにあると思われる。一同に会する場所や機会の意義はそれほど小さくないのも事実であり、駒場に移転後特にその感を強くしているのは筆者だけではないはずである。このようなイベントを、実のある国際交流に繋げるためには組織的な努力を継続する必要がある。その第1歩とし

て生研国際同窓会の組織化が進められている。平本教授のリーダーシップにより、細目が決められていく予定であるが、組織としての協力体制を整えていただけるよう、関係各位には御協力をお願いしたい。最後になったが、この懇談会のために急遽編成いただいた IIS カルテットの皆様、会の企画と実施にあたり御尽力いただいた国際交流掛をはじめとする事務部の方々に、深く御礼申し上げます。

(情報・システム部門 吉川 暢宏)



産学連携講演会開催される



産学連携の形を模索しようというものである。西尾所長の挨拶に続いて、富士通総研主任研究員の西尾好司氏から「今後の大学

連携施策のあり方について」という題で、産学連携の推進と大学発ベンチャーの創出に向けた経済産業省の取り組みを総括された。特に、3年間で1000社の大学発ベンチャー創出を実現するため、マッチングファンド制度など、各種の支援が行われていることを強調された。最後に東京大学国際・産学共同研究センターの相澤龍彦から、ユニークな産学連携・国際共同研究の取り組みの話があった。会場からは、産学連携はベンチャーだけにとどまらず、大企業との連携も重視すべきとのコメントが複数寄せられた。

産学連携講演会を平成14年11月25日(月)の午後、財団法人生産技術研究奨励会主催、東京大学国際・産学共同研究センターと東京大学生産技術研究所との共催で行った。外部の方、内部の方合わせて70名程度の参加があった。主旨は、産学双方からの講演を聞きながら、今後の

教員とベンチャーのかかわり方」という題で、教官の産学連携を進める上で、時間や活動を含めて利益相反の問題を取り上げ、米国の例などを参考にして管理システムを立ち上げるべきという提言を、いただいた。次に、経済産業省大学連携推進課長の橋本正洋氏が、「今後の産学

(情報・システム部門 桜井 貴康)

工学とバイオ研究グループによるイブニングセミナー



およびその研究を紹介することを目的として、総勢15名の教官が1名または2名で講義を担当し、延べ460名余り、1回あたり平均50名以上の聴衆を集めた。生研におけるバイオ関連の研究は、他の研究機関ではありえないほどに多岐にわたっており、野地博行助教授の蛋白質の1分子観察の研究から、藤田博之教授、竹内昌治講師のマイクロマシンのバイオ応用、さらには川口健一助教授のテンセグリティ構造建築ホワイト・ライノの話題まで、充実した内容の講義が行われた。毎回講義の終わり頃に行われる質疑応答の時には、聴衆からも熱心に質問が出され、また講義終了後には講師の先生方と

の直接的なディスカッションも活発に行われた。セミナー最終回に行ったアンケートの結果を見ても、セミナー全体として概ね好評であり、一般の方々が先端技術に対して抱く期待の大きさが感じられた。その反面、普段学会などで受けることのないストレートな質問が聴衆から出ることもあって、わかりやすい回答をするための工夫が必要であると感じられる部分もあった。今後も、我々の研究を一般社会に対してどのように発信すべきかという問題意識を持ちつつ、工学とバイオ研究グループとしての情報発信を展開したい。

2002年10月18日から12月20日にかけて、工学とバイオ研究グループによる全9回(途中12月13日は休講)にわたるイブニングセミナーが行われた。今回は工学とバイオ研究グループを構成する教官

(海中工学研究センター 藤井 輝夫)



12月6日
構内環境整備の実施



第1回文部科学省 ITプログラム

「戦略的基盤ソフトウェアの開発」シンポジウム -12月12日-



生産技術研究所にて開始された文部科学省ITプログラム「戦略的基盤ソフトウェアの開発」プロジェクト(代表者:小林敏雄教授)の活動の一環として、標記シンポジウムが昨年12月12日(木)学士会館にて、東京大学生産技術研究所主催、日本学術会議、日本経団連及び東京大学国際・産学共同研究センターの後援で開催されました。まず、冒頭のご挨拶

に立たれた文部科学省研究振興局の石川局長より、文部科学省ITプログラム「戦略的基盤ソフトウェアの開発」プロジェクト実施の背景が紹介された。その後、3件の基調講演として、西尾生研所長より大学研究所における産学官連携への取組みが、経団連産業技術委員会の中村氏より産業界におけるシミュレーション技術の重要性と産学官連携への期待が、また、これを受けて「戦略的基盤ソフトウェア」プロジェクト代表である小林教授よりプロジェクトの目標と実施計画が、それぞれ述べられました。後半では、プロジェクトの7つの課題について各課題リーダーよりソフトウェア開発の内容が紹介されました。参加者は民間企

業など約140機関から280名を数え、会場の学士会館講堂は終日ほぼ満員の状況となり、シンポジウム後の懇親会場にもその熱気が引き継がれて、産学官の各界からの本プロジェクトへの関心と期待の高さを感じさせる場となりました。(シンポジウム内容にご関心の方は、プロジェクトWEBページ <http://www.fsis.iis.u-tokyo.ac.jp/> を併せてご参照ください)
(人間・社会部門 谷口 伸行)



VISITS

外国人研究者講演会

主催:(財)生産技術研究奨励会

11月28日(木) 司会:教授 田中 肇

Prof. Steve GRANICK
University of Illinois, USA
FROM NANOFUIDICS TO MICROFLUIDICS

12月24日(火) 司会:助教授 朱 世杰

Prof. Fusheng PAN
Chongqing University, Director of State Engineering Research Center for Function Materials, China
THE CONTROL OF METASTABLE COMPOUNDS IN MATERIALS AND ITS APPLICATION

平成15年1月14日(火) 司会:助教授 橋本 秀紀

Prof. Masayoshi TOMIZUKA
Department of Mechanical Engineering, University of California Berkeley, USA
MULTI-RATE DIGITAL CONTROL WITH INTERLACING FOR SAVING OF COMPUTATION

1月22日(水) 司会:教授 小林 敏雄

Prof. Kyung Chun KIM
Pusan National University, Korea
MULTI-PRONG APPROACH TO COMPLEX TURBULENT MIXER FLOW: PIV, PLIF, POD AND LES

1月22日(水) 司会:教授 小林 敏雄

Prof. Man Young HA
Pusan National University, Korea
N. GRID PROJECT AND DNS, LES

外国人客員研究員

氏名	国籍・現職	在籍期間	受入研究室
KIM, Boo-Dong (金 富東)	大韓民国・国立ソウル産業大学教授	2003. 1. 6~2003. 2. 3	情報・システム部門 渡邊研究室

博士研究員

氏名	国籍・現職	在籍期間	受入研究室
OSTROVIDOV, Serge	フランス	2003. 1.14~2003. 3.31	海中工学研究センター 藤井研究室

PERSONNEL

人事異動

発令年月日	氏名	異動事項	新官職（所属）	旧官職（所属）
14.11. 1	勝山 俊夫	採用	客員教授（ナノエレクトロニクス連携研究センター）	
14.11. 1	菅原 充	採用	客員教授（ナノエレクトロニクス連携研究センター）	
14.11. 1	佐藤 文俊	採用	客員助教授（計算科学技術連携研究センター）	
14.11. 1	関口 倫子	臨時的任用	総務課庶務掛	
14.11.16	関根 徳彦	採用	助手（物質・生命部門）	
14.11.16	望月 和博	採用	客員助教授（寄付研究部門・荏原バイオマスリファイナー）	
14.12. 1	板倉周一郎	転任	教授（人間・社会部門）	文部科学省高等教育局視学官
14.12. 1	上條 俊介	昇任	助教授（附属概念情報工学研究センター）	講師（附属概念情報工学研究センター）

採用



●助手
関根 徳彦

転任のご挨拶

人間・社会部門 教授

板倉 周一郎



12月1日付けで人間・社会部門の教授に着任しました。科学技術庁で原子力、宇宙開発、防災などの研究計画立案、予算獲得などの仕事をしてきました。工学部出身で、法律をいじるよりは、研究現場の方々のお話を聞いて行政に生かすことの方が楽しく、心血を注いできました。今や工学は、社会の基盤技術として位置づけられ、生物学、医学はもちろん、行政学、社会学などとの幅広い連携が求められています。その一助となるよう、行政経験を生かして「科学技術政策学」の研究を行いたいと思っています。どうぞ、よろしくお願い申し上げます。

昇任のご挨拶

附属概念情報工学研究センター 助教授

上條 俊介



12月1日付けで助教授に昇任致しました。講師として着任以来、画像認識の高度交通システム（ITS）への応用研究に従事して参りました。今後も事故・渋滞の撲滅を目指し、技術のみならず政策面も含めたソリューションを探って行きたいと存じます。と同時に、情報技術は様々な技術を串刺しにする横断的な技術であり、センター教官の使命として幅広い視点での技術研究を開拓して行きたいと存じます。今後ともよろしくお願い申し上げます。

新任のご挨拶

ナノエレクトロニクス連携研究センター
客員教授

勝山 俊夫



平成14年11月1日付けで、ナノエレクトロニクス連携研究センターで仕事をさせていただくことになりました。今まで、民間会社の日立基礎研で研究開発を進めてきましたので、職場のカルチャーの違い等で啓発されることが多く、こちらでの研究生活を楽しみにしております。今後、フォトニック結晶を応用した次世代光機能デバイスの実現に産学連携プロジェクトとして取り組む予定です。こちらで研究した成果が実社会で大きく花開くよう頑張りますので、よろしくお願い申し上げます。

ナノエレクトロニクス連携研究センター
客員教授

菅原 充



平成14年11月1日付けで（株）富士通研究所を離れ、生産技術研究所の客員教授に就任致しました。ナノエレクトロニクス連携研究センターに於いて、荒川泰彦先生の御指導のもとナノ電子デバイス基盤技術開発を担当し、超高速低チャープ量子ドットレーザの開発を進めています。困難な課題ではありますが、生産研と富士通研の産学連携を最大限に活用してブレークスルーを成し遂げたいと考えております。先生方には御指導頂くことも多いかと存じます。どうぞよろしくお願い申し上げます。

PERSONNEL

計算科学技術連携研究センター
客員助教授

佐藤 文俊



11月1日付で計算科学技術連携研究センターの客員助教授に着任いたしました。専門は物性理論、実験分子生物学、理論化学を経て、現在は理論分子生物学です。生研では、戦略的基盤ソフトウェア開発プロジェクトの次世代量子化学計算グループのリーダーとして、量子論に基づく精密で実用的な、タンパク質のシミュレーションシステムを研究開発いたします。生研のみならず、様々な交流を楽しみにしております。どうぞよろしくお願いいたします。

荏原バイオマスリファイナリー
(寄付研究部門) 客員助教授

望月 和博



11月16日付で荏原バイオマスリファイナリー寄付研究ユニットの客員助教授に採用されました。バイオマスを巧みに分離・精製して石油に代わる資源として活用する研究を進めています。本ユニットは生研と農学部が一体となって設置されましたが、部局間連携での寄付部門の開設は全国でも初めての試みです。このような環境を生かして、工農融合による新たな研究の方向を模索しています。また、産学連携と部局間連携の将来にとっても良い前例となるよう、5年間の研究期間を精一杯努める所存です。

AWARDS

所属	職・氏名	受賞名・機関	受賞項目	受賞日
物質・生命部門	教授 荒川 泰彦 助教授 染谷 隆夫 助手 石田 悟巳 学術振興会特別研究員 館林 潤	Best Paper Award Photonics West Optoelectronics 2002	Growth area control of InAs quantum dots for photonic crystal-based optical devices by selective MOCVD	2002. 1.23
物質・生命部門	教授 荒川 泰彦	日産科学賞 (財)日産科学振興財団	量子ドット研究の創始とその物性解明および半導体レーザーへの応用	2002. 3.12
物質・生命部門	教授 荒川 泰彦 明治大学 荒川 薫	第4回 LSI デザイン・アワード IP 賞 日経 BP 社	次世代モバイル通信のための非線形デジタルシグナルプロセッサ	2002. 5.29
物質・生命部門	教授 荒川 泰彦	The Quantum Devices Award 29th International Symposium on Compound Semiconductors	For pioneering contributions to the development of quantum dot and quantum wire lasers	2002.10. 6
情報・システム部門	教授 堀 洋一	IEEE Industrial Electronics Transactions Best Paper Award in 2001 IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers)	Perfect Tracking Control Based on Multirate Feedforward Control with Generalized Sampling Periods	2002.11. 7

■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 (安岡研究室)	大学院生 竹内 渉	日本写真測量学会秋季講演会 優秀論文賞 (社)日本写真測量学会	衛星データを用いた東南アジア水田マップ作成のためのアルゴリズム開発	2002.11.15

INFORMATION

■2002年度東京大学総合技術研究会の開催のお知らせ

本研究会は、全国大学・高等専門学校及び大学共同利用機関等の技術者が、日常業務で携わっている実験装置の開発、維持管理から改善、改良の話題に及ぶ広範囲な技術的研究支援活動について発表する研究会として企画されました。発表内容については、日頃の技術業務における技術開発の成果のみならず、開発しようと思った動機や開発途中におけるつまづき等をどのように乗り越えてきたか、また失敗についても参加者全員で討論できるような技術にかかわる内容となっておりますので、奮ってご来聴下さいませようご案内申し上げます。

- 日 時：3月6日(木)13時～7日(金)17時頃迄
- 場 所：安田講堂、理学部1号館、化学館、工学部1号館、5号館
- 問合せ先：<http://www.ut-tech.iis.u-tokyo.ac.jp>
東京大学総合技術研究会実行委員会
高間信行
E-male：nob@iis.u-tokyo.ac.jp

• PROMENADE •

SEE JAPAN THROUGH MY EYES

Land of rising sun, sumo wrestling and best technology products; these are the few notions which I had before coming to Japan. “Sayonara” was the only Japanese language word which was retained in my memory from an Indian movie song, heard some years back. A book titled as “Japan as Number One” which was addressing the issues about the social fabric of society rather than everyday lifestyle. This was all what I knew about Japan before arriving here. That limited knowledge helped me in having an unlimited desire to know about Japan.

The first few days were very exciting for me, though a bit confusing sometimes, as I was to learn a different set of greetings, manners and style of living. The feeling of being an alien was, however, over in a few days as I got accustomed to the life. The best aspect of the life which I have experienced in Japan is that it is hassle free. For example, I am still to experience a power break down though I am in Japan for about one and a half year and have already experienced three typhoons.

Transportation system is the first thing, which everyone experiences out of a whole lot of conveniences of life in Japan. The network of public transport is simply wonderful. The public transport is everywhere and frequent. People utilize the network to its full capacity. It was a new experience for me to travel on the Ginza Line for the first time in the morning peak hour when it is moving at a two minutes frequency and still I had to wait on the stairs and I only managed to get into the jam packed train after three of them had already passed before my eyes. But I am still not able to understand why the trains don't work round the clock. Perhaps, it is a government plan for the people to get some rest as it is the fear of last train which prompts many people to leave their workplaces and if there is no last train, perhaps nobody will leave the workplace — just joking.

Politeness of Japanese people is remarkable. They look very cool even sometimes when the language problem creates very embarrassing situations while talking with foreigners who don't know Japanese. Another inspiring aspect of Japanese people's lives is their physical fitness and love for sports and other related activities. Even in their hectic work schedule, they always keep some time for such activities. I have seen a very small number of people here whose fitness is not remarkable.

The weather of Japan is excellent. From the chilling cold of January with a great New Year welcome to mild weather of April distinctly marked by the white cherry blossoms to hot sweltering months of July and August known for the “Hanabi”-fireworks festival to the

yellow colored leaves falling on pathways in November reminding the arrival of autumn, every season is distinct and has something special attached to it. The most enjoyable seasons for me are the autumn and winter as I like the yellow colored pathways in autumn and I specially go to the Hongo campus in November to walk on those yellow colored patches of land. In winter season, I like the mild snowfall of Tokyo. For a person like me who spent his prior life in a part of world where temperatures reach the highs of 48 Celsius in summer season, snowfall is not less than an obsession.

Whenever industrial progress is mentioned, the first country which flashes in the mind is Japan. Japan and technology products are considered synonyms. Usually it is thought that industrial revolution comes at the expense of the social and moral values of a society but after visiting Japan, one needs to change his opinion as here we see a balance between the rich social values and technology. The cultural heritage and industrial progress looks to be going hand in hand.

While moving in the downtown of Tokyo, one thinks perhaps the whole of Japan looks like this but you need to move to some places out of Tokyo to see the other side of picture. The countryside is very quite and calm as compared to hustle and bustle of Tokyo. I have only visited a few places out of Tokyo but those were in direct contrast to Tokyo. The scale of other cities is very small as compared to Tokyo and life looks to be moving in slow motion when compared to Tokyo. Sometimes, I think that infrastructure of Tokyo is overgrown. I don't know if there is any space to put another subway line on its map.

Student life in University of Tokyo seems to be very easy going as everything is properly taken care of by the university administration. Before closing, I would like to say some words about the place where I am working, Institute of Industrial Science (IIS). I have spent about a year and a half here and enjoyed a lot. The working environment is best here but in the beginning I felt some problems in adjusting as IIS lacks student life. I think I felt this problem more as my undergraduate university was a hub of student activities. After some time when I got adjusted, it was also an enjoyable experience for me.

(Shamas ul Islam Bajwa, Master's candidate,
Kuwahara Lab.)



地中を利用した季節間蓄熱型空調による再生エネルギーシステム

附属都市基盤安全工学国際研究センター 大岡 龍三



近年、民生エネルギー使用量の増大はめざましく、そのうちで、人間の快適性の要求水準上昇のための空調用エネルギー消費の伸びが多くを占めている。この問題に対応するため、現在、様々な省エネルギー対策が講じられている。そもそも空調に利用する熱は、低位の熱でよいため、都市域各地に存在する排熱や自然エネルギーを利用することが可能である。しかしながら、都市周辺部では豊富な排熱や利用可能エネルギーが賦存しているにもかかわらず、供給可能時期と需要時期がずれているために未利用のままとなっていることが少なくない。

これらのエネルギーを可能な限り採取・貯蔵・供給して利用可能とすることは非常に重要な課題である。このような背景の中、夏季に地中に排熱し、冬季に採熱する地中蓄熱は、地中の安定した温度分布とその大きな蓄熱能力より、近年これを利用した空調システムが注目されている。図1に季節間地中蓄熱型空調システムの概念図を示す。またこのシステムは大気に排熱を放出しないため、夏季のヒートアイランド緩和のための対策としても期待されている。しかしながら、このシステムは、省エネルギー上有効である

ことが認められながら、我が国においては、地中熱交換器を埋設するための地盤掘削費が非常に高価なため、一部の試験的な意味合いを持って導入された事例を除き、実用化しているとはいえない。

そもそも、省エネルギーのために新しく何かを作る場合には（この場合は地盤掘削を行い地中熱交換器を埋設する）、経済的に回収できない場合が多い。現在既に存在するものを有効利用する、あるいは他の効果とあわせて、省エネルギー効果を期待するという考えが重要である。この考えに立ち、地中熱交換器として建物の基礎杭を利用する方法、熱源として地中に埋設された雨水貯留槽や防火水槽を利用する方法が考えられる。

当研究室では、西千葉の実験所に、基礎杭の埋設と試験建物の建設を行い、基礎杭を地中熱交換器として利用した場合の採熱能力の検討、空調エネルギー削減量の検討などを行っている。更に、中国の湖南大学と共同で地下帯水層を熱源とした季節間蓄熱型空調システムの実証試験を行っている。

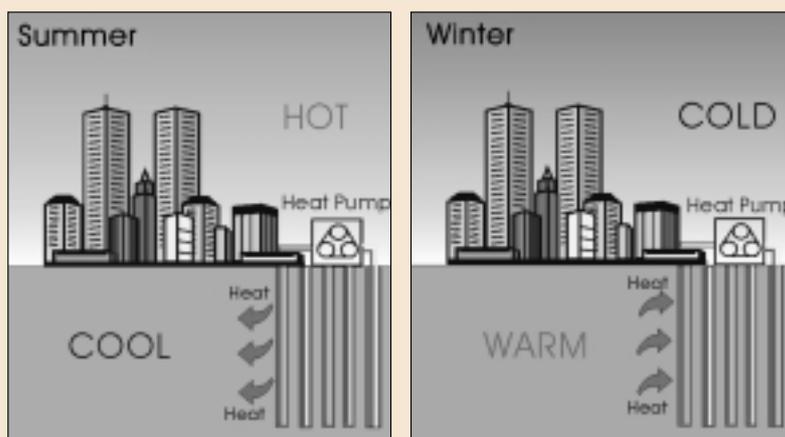


図1 季節間地中蓄熱型空調システムの概念図

■編集後記■

私の研究室では「新年は現地実測で始まる」ことが、ここ数年の慣例となっています。年始の数日間は物流を含めた世の中の活動状況が平日とは異なるので、都市の音環境も特異なものとなります。今年は年始の特異性に着目した測定ではありませんでしたが、既に2回の実測を終えました。青空の下（ときには真っ暗闇の

中ということもありますが）での実験・実測は、実に気持ちの良いものです。とともに、実験室実験や理論計算で得られる知見が、現実にとどのように役立てられるのかを常に意識して研究を進めなければ、と心を新たにいたしました。

（坂本 慎一）

■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 酒井康行・横井喜充・白樫了・松浦幹太・坂本慎一・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/