

先端研 ニュース

東京大学先端科学技術研究センター
<http://www.rcast.u-tokyo.ac.jp/>

- | | | |
|--------|-------------------|-----------|
| ■巻頭言 | 「産学協働の時代」 | 荒川泰彦 |
| ■トピックス | 「平成13年度オープンハウス報告」 | 安田 浩 |
| ■エッセイ | 「光、音、言葉」 | 福島 智 |
| ■分野紹介 | 「地球大気環境科学分野」 | 近藤 豊・北 和之 |

太平洋上空を観測飛行するNASA DC-8観測機



東京大学で開発した窒素酸化物測定装置をNASA航空機に組み込んで測定を行う東京大学チーム

「太平洋を渡るアジアの大気汚染」

地球の全表面積の35%を占める太平洋域は、従来、人間活動の影響が比較的小さいと考えられてきましたが、アジアにおける人口と経済活動の急速な増加がこの領域への大気汚染物質の放出量の増大をもたらしつつあります。人間活動の増大に伴う太平洋域での大気環境の変動を予測することは、日本にとって重要です。2001年春に、NASAはアジア域においてTRACE-Pと呼ばれる大規模な大気化学成分の航空機観測を実施しました。写真は東京大学のグループが共同でこの計画に参加している様子です。

巻頭言

産学協働の時代

物質デバイス部門長
極小デバイス分野 教授 荒川泰彦



競争環境の中で個性が輝く社会の実現が求められており、大学はそのような社会に向けて積極的な役割を担うことが期待されています。その中のひとつが産業界と大学の連携です。ここでは、産学協働について日頃考えていることを簡単に述べてみたいと思います（"協同"や"共同"ではなく、あえて"協働"を使うことにします）。

わが国では、産学連携において実を結んできた事例はこれまであまり多くはありませんでした。いろいろ理由はあると思いますが、そのひとつとして、大学の閉鎖的自治意識と危機意識の希薄さを挙げることができるでしょう。また、企業側が、じつは卒業生の供給以外は大学にあまり期待していなかったことも大きな理由です。

しかし、国の構造改革が叫ばれる中で、今大学や産業界も変革が強く求められています。じつは、既に産業界の状況は大きく変化しているのはご承知のとおりです。例えば、ITビジネスの熾烈な競争の中で、事業の重視がさらに進んでいます。また、企業の縦割りの関係が崩れ始め、win-winのアライアンスが求められています。これらの状況が、企業におけるコーポレートラボに対して強い風当たりをもたらし、基礎的研究活動を大変困難にさせています。

一方では技術革新は加速しています。研究探索から市場開発までのスパンが短くなっており、スピードがますます必要となっています。また、調達型ビジネスや護送船団方式が殆ど消滅し、個々の企業が新産業創製や製品の差別化をはからねばならない状況です。特にリスクの大きい基盤技術開発研究への人的投資を如何に確保するかということは、大きな課題です。

これらの産業界の状況が、今、大学と産業界の"協働"を必要とし始めています。大学における知恵や研究機能を活用しない手はありません。これまで企業のコーポレートラボが果たしてきた役割を、大学と企業が共有すべきです。このような協働作業を実現させるために、国家に強いイニシアチブをとってもらうことを期待したいと思います。10年間適切なプログラムのもとで国が集中投資し続ければ、大学は大きく変わり、社会により開かれた組織になります。また、我が国においても、特定のミッションのもとで、大学、企業といった既存の組織の枠を越えたチームをダイナミックに組むことができるようになるでしょう。その結果、人材の流動化と育成をはかり、新しい雇用形態や社会的価値を創り出す原動力が社会に生まれます。

米国は、大学→ベンチャー→大企業への売却といった図式で成功してきました。我が国も、この方向に向けてにわかに大学で1,000社のベンチャー企業をつくることになったようです。しかし、多人種が絶えず世界中から集まってくる米国と、単一民族の島国では、成功モデルは自ずとちがってくるでしょう。日本では、目標設定から開発、市場開拓まで進めるような大学と既存企業との協働作業が有効であると考えます。我が国に合った成功モデルの模索が必要です。

産学協働を実現するために最も大事なことは、大学と産業界がビジョンを共有することです。また、ともかく具体的な成功事例をいくつか出すことが重要でしょう。東京大学の教官全員がこのような産学協働に関わる必要はありませんが、先端研など駒場リサーチキャンパスの教官は、先鞭をつける立場にあるといっただいではないでしょうか。

トピックス

平成13年度オープンハウス報告

国際・産学共同研究センター
駒場リサーチキャンパスオープンハウス
実行責任者 安田 浩

駒場リサーチキャンパスに位置します、先端科学技術研究センター(RCAST)、人工物工学研究センター(人工物)、国際・産学共同研究センター(CCR)、空間情報科学研究センター(CSIS)、気候システム研究センター(CCSR)、先端経済工学研究センター(AEE)の6センターのオープンハウスは、昨年と同じく6月第一週木曜日、金曜日、すなわち6月7日(木)、8日(金)に生産技術研究所と合同で開催されました。本年は、生産技術研究所の駒場リサーチキャンパスへの移転が完

了したことから、全体で一体運営をすることが提案されましたが、生産技術研究所のオープンハウス検討スケジュールとRCAST他5センター側の検討スケジュールが合わず、今回もまた一部は合同できたものの(共通パンフレットの作成、当日受付等)、外部への案内、講演会などは従来通りそれぞれの方針に従って企画実行を行いました。しかしながら、共通パンフレットが作られ、事務部門による受付等は合同できたところから、合同開催への一歩前進と考えることができま

しょう。

6センターに関して言えば、全体で62研究室がオープンに参加し、7講座の講演会を開催致しました。生産技術研究所との合同開催も大きな原因の一つですが、例年以上のにぎわいが見られたことは嬉しい限りです。受付でのチェックで、来場者総数は4264名（生産技術研究所情報）とのことでした。生産技術研究所の昨年のオープンハウスでは、来場者5000名を数えたとのことでしたが、六本木に比較して駒場はやや不便さを感じられることが、動員数減少の要因かもしれません。

研究室オープンと同時に開催された6センター共催学術講演会は、南谷崇教授（RCASTセンター長）にご挨拶頂いたあと、山本良一教授（CCRセンター長）、福島智助教（RCAST）、岩田修一教授（人工物）、相澤龍彦教授（RCAST）、今須良一助教授（CCSR）、小宮山眞教授（RCAST）、島田晴雄客員教授（RCAST）の7名の講師が、それぞれ専門の立場から講演をされました。聴講者延べ人数は777名にものぼり、生産技術研究所講演会聴講者592名を上回るとともに、10年度549名、11年度215名、12年度689名をも上回り、バリエーション、環境、EC&IT革命等の時宜を得た講演内容が、来場者に評価されたものと思われます。福島助教の熱演と東大での講演会では珍しく華やかな会場風景を写

真に示します。

本年は残念ながら、駒場リサーチパーク一丸となったオープンハウスはできませんでしたが、本年の結果をふまえ次年度以降綿密な計画の下、全研究所・センターを結集したオープンハウスを行うべきことは言をまちません。また講演会は大成功と思われませんが、研究室オープンでは生産技術研究所の内容に一日の長があったとの声もあり、また展示説明に不慣れなための不満も、一部来場者からは寄せられています。一日も早く、東京大学の先端研究成果展示のシンボルとなるオープンハウスに、仕立ててゆきたいものと考えます。終わりに、ご協力頂いたすべての方々に、心からお礼申し上げます。



物質デバイス大部門 近藤 豊教授 日本気象学会賞を受賞

物質デバイス大部門（地球大気環境科学分野）の近藤 豊教授が「大気オゾンの収支に関わる窒素酸化物の挙動の研究」に関する業績により日本気象学会賞を受賞された。良く知られているように、オゾンは紫外線を強く吸収する性質があり、このため高度10-50kmの成層圏に存在するオゾンは地上の生物を有害な太陽光中の紫外線から保護する重要な役割を果たしている。1970年代中ごろから、工業的に生産されるフロンによるオゾン破壊の可能性が指摘されるようになり、

1985年には南極オゾンホールが発見された。この発見をきっかけに、微粒子上での化学反応がオゾンの破壊に重要な役割を果たすことが明らかになってきた。今回受賞対象になった研究は、気球や航空機観測用の高精度の窒素酸化物測定器を開発し、それを用いた気球観測により微粒子上での化学反応過程を解明したものである。また、気球観測に加え人工衛星観測により得られたデータを用いて北極オゾン破壊を起こす化学反応や大気の輸送の効果を解明した点も高く評価された。

掲示板

●学生盗難にご注意！●

最近、駒場リサーチキャンパス内での盗難事件が多発しております。具体的には、56号館及び22号館で施錠された部屋に入り、机の引出から現金のうち紙幣のみを抜き出して持ち去ったケース、1号館の研究室で入り口ドアのガラスを割って鍵を開け侵入したケース、16号館窓ガラスを割って侵入し現金を盗んだケースなどが報告されています。また14号館でも窓ガラスが割られています。

教養学部のキャンパス内でも、盗難があいついでいるということですので、貴重品・現金の保管場所には十分に気をつけてください。また、建物入り口の施錠、鍵の管理も厳重に注意していただくよう、改めてお願いいたします。

なお、建物内あるいはキャンパス内で不審な人物を見かけた場合は、門衛所又は庶務掛にご連絡ください。

(先端研 庶務掛)

エッセイ

光、音、言葉

生命・情報ネットワーク分野(バリアフリー部門)
助教授 福島 智



月を見たことがある。満月だった。夏の夜、金色の光輝を放つ円盤は、やけに明るく感じられた。あの曖昧な黒い影が「うさぎ」なのだろうか。

神戸の実家の近くの小さな山のふもとだった。深い闇があたりにあった。周囲では虫の音がわきたっている。草むらから立ち昇る昼間の熱気を帯びた匂いが、少し息苦しいほどだ。

小学生の私はもう一度夜空を見上げる。ずっと光の筋が流れた気がした。だれかに聞いたことのある「流れ星」かもしれない。私がそのとき、何か願いごとをしたかどうかは記憶にない。ただ、あの満月の明るさとコントラストをなす闇の濃さだけが、鮮やかに脳裏によみがえる。そして、宇宙はすぐそばに、手の届くところにある、そんな感覚が身内にわき上がったことを今も思い出す。

輝く音を聴いたことがある。中学生のころ、初めて本格的なステレオでサイモンとガーファンクルのレコードを聴いたときのことだ。

「スカボロウフェア」の悲しく華麗なメロディー。切ない歌声とハーブシコードの高音のハーモニーに、私は確かに銀色の光輝を見た気がした。

「音」には色彩があり、きらめきがある。そして、常に「時間」とともに音は流れる。「光」が一瞬の認識につながる感覚だとすれば、「音」は生きた感情と共存する感覚なのかもしれない。

宇宙空間を実感したことがある。それも、地球の「夜の側」の空間のような、ほとんど光のささない真空の世界を。

「光」と「音」を失った高校生のころ、私はいきなり自分が地球上から引きはがされ、この空間に投げ込まれたように感じた。自分一人が空間のすべてを覆い尽くしてしまうような、狭くて暗く静かな「世界」。

ここはどこだろう。サルガッソウの魔の海か。それとも、「クラインの壺」を通り、異次元の世界にでも移送されてしまったのか……私は限定のない暗黒の真空の中でしん吟していた。

美しい言葉に出会ったことがある。全盲ろうの状態になって失意のうちに学友たちのもとに戻ったとき、一人の友人が私の手のひらに指先で書いてくれた。

「しさくは きみの ために ある」。

私が直面した過酷な運命を目の当たりにして、私に残されたもの、そして新たな意味を帯びて立ち現れたもの、すなわち「言葉と思索」の世界を、彼はさりげなく示してくれたのだった。

あれから20年の時が流れた。私の手の上を、この間実に多くの「言葉」が通り過ぎていった。指点字や手のひらへの文字で直接語りかけた人、通訳者を通して言葉を交わした相手……

子どもたちがいた。若者がいた。女性がいて、男性がいた。障害をもつ人、強くたくましい人。しかし、突然病に倒れた人がいた。さまざまな国の人、肌の色の人々がいた。そして、そのうちの少なからぬ人たちが、今はもうこの世にいない。

「光」が認識につながり、「音」が感情につながるとすれば、「言葉」は魂と結びつく働きをするのだと思う。私が幽閉された「暗黒の真空」から私を解放してくれたものが「言葉」であり、私の魂に命を吹き込んでくれたものも「言葉」だった。

私は今、「言葉」によって組み立てられたさまざまな概念と、多様で複雑な現実の諸事象との相互作用のなかに生まれる、新たな思想と知の世界をくみ上げていく仕事に就いている。おそらく、これは何者かが意図した一つの流れに沿う生き方なのだと思う。



点字データ3メガバイトを保存できるこの小型のデバイスは、私にとって「ことばの宇宙」をのぞく窓。A.C.クラークの『2001年宇宙の旅』も、最近これで再読しました。

CASTI取締役副社長兼COO 高田 仁

『ライセンス実績は計14件に、初のランニングロイヤリティも』

2001年5月末時点で、CASTI設立以来のライセンス件数が計14件となりました。4月には、初のランニングロイヤリティ収入も得られ、そのほかにも企業での製品完成が間近という案件がいくつか控えています。さらに、ライセンス間近な案件が十数件と、今後が楽しみな状況です。正直なところ、私がCASTIに来た1999年当時は、“TLOを通じた技術移転”に対して企業側のレスポンスが今ひとつの場合が多く、「ホントにライセンスなんか出来るんだろうか??」という、ある種雲を掴むような状況で企業訪問を繰り返しておりましたが、今ではCASTIの活動に対する認知度も高まり、技術移転の環境もずいぶん良くなったと感じるところです。

『海外企業へのマーケティングが活発化』

マーケティング/ライセンシング活動が活発化する中で、最近では、海外企業へのマーケティング活動が活発化しております。5月には、マーケティング・パートナーである(株)リクルート・テクノロジーマネジメントディビジョンの尽力で、初の海外企業とのライセンス契約が締結されたほか、米国企業とのコンサルティング契約締結、ライセンス交渉やネットワークングのための渡米など、海外企業とのやり取りが急速に増えております。英文の守秘契約書作成に追われながら、“技術に国境はない!”ことを実感する毎日です。

『技術移転のウーマンパワー拡大』

2001年1月より、CASTI社内弁理士として本田圭子さんが活躍中です。東大医科研にて学位(Ph.D)を取得したということもあり、白金台のキャンパスを歩くと必ず誰かに呼び止められ、そこから発明開示に発展することもしばしばです。技術(バイオ)と特許に明るいということで、先生方の厚い信頼を得ています。また、5月より、(株)リクルート・テクノロジーマネジメントディビジョンからの応援出向で、中野八千穂さんがCASTIにて活躍中です。やわらかいコミュニケーションと持ち前の粘り強さで、発明者と企業の仲人役に力を発揮しています。

スタンフォードのキャサリン・クーやMITのリタ・ネルソンを筆頭に、米国のTLOでは女性の活躍が一般的です。上記2人の強力なウーマンパワーにご期待ください。

『技術移転の研修生を受け入れ』

“CASTIで技術移転の現場を学ぶ”という目的で、5月28日～6月8日の2週間、大阪大学VBL(ベンチャービジネスラボラトリ)の黒川敦彦さん(NEDOフェロー)がCASTIに滞在しました。先端研のいくつかの研究室にも一緒にお伺いしましたが、その際、先生方には快く黒川さんの同席を許可いただきました。CASTIとしては、出来るだけ技術移転の方法・ノウハウをオープンにすることで、日本全体の技術移転が活性化されればと考えておりますので、今後もこのような研修受け入れ要望に応えていく予定です。

東京大学生産技術研究所 試作工場 副工場長 岡本 伸英

生産技術研究所試作工場は、先端科学技術研究センター工作工場を改装し、隣接した新工場を加えた建物で、各研究室の研究活動や大学院学生等の研究実験に必要な、機械・装置、器具、試験材料等の設計・製作を担当しています。工作依頼は多種・多様かつ先進的な機械・装置類の試作が多く、高度な設計・製作技術を要求されますが、独自の技術開発によって、研究室の要望に応えることを目指しています。特に研究者の計画段階からの設計・加工技術上の相談指導をはじめ、各種機械・装置、器具等の製作時や完成後に判明した細かな問題点までも、研究者との緊密な連携を保ちつつ解決する努力を続け、外注加工では得られない多くの成果を挙げています。駒場への移転を機に、今年度

より先端科学技術研究センターからの工作依頼受付を開始することとなり、当工場が果たすべき役割を再認識しさらに発展できるよう努めております。

各加工技術室業務の概要

1) 機械加工技術室

工学分野においては実験的研究を伴うものがほとんどであるため、当技術室ではこれに必要な各種実験装置の設計・製作を行っています。製作例としては、管材の成形・矯正実験装置、コルゲーション実験装置、放電・切削供用多目的微細加工装置等があります。

2) 木工加工技術室

当工場における木工の業務は、製造を主な目的とす

る民間の職種とは全く異なり、研究実験計画時からかわって、材料の選択や加工方法の問題点について相談に応じています。加工内容も木工材料と金属材料あるいはアクリル等の樹脂材料とを組み合わせた依頼も多くあります。

3) ガラス加工技術室

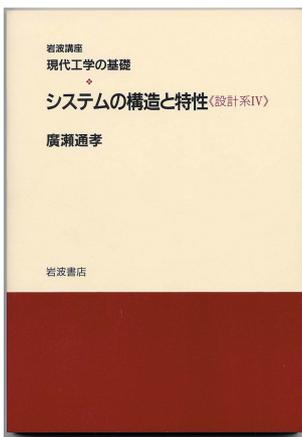
特に専門性の高い独立した業務であり、豊富な技術経験を基に直接研究に結び付く化学分析装置、熱交換装置関連部品、特殊形状ノズル等を製作しています。

先端科学技術研究センター皆様のご利用をお待ちしております。



新刊書

廣瀬通孝著



『岩波講座 現代工学の基礎
システムの構造と特性』

岩波書店、2001年1月発行

岩波講座 現代工学の基礎は、現代の技術者がもつべき工学・技術に関する最低限の基礎知識をわかりやすくかつ体系的に解説した、全16巻32分冊からなる教科書的位置付けのシリーズで、<設計系IV>分冊 システムの構造と特性はいわゆるシステム工学の基礎が論じられている。

計算機の出現により従来とは比較にならないほど大規模で複雑なシステムを構成することが可能となった。システムの規模が大きくなること自体は量的な変化でしかないが、これがある限度を超えると質的な変化へと転換し、すなわち、その理解や設計には従来とは質的にまったく異なる理論や手法が必要になる。このような背景から生まれてきたのがシステム工学に他ならない。

本書は、およそ150ページと手軽に読める分量であるが、システム工学の基本的な事項は網羅されており、より深い知識を得たい場合のための参考文献の紹介もなされているなど、効率的な学習のための配慮がみられる。また、一般のシステム工学の教科書と異なり、生物を模した自立分散システムや人工現実感のような最新技術の話題にも触れていることが新鮮な印象を与える。このような最新技術がシステム工学的観点からもつ意味やシステム工学がこれらの技術にいかん活用されているかという議論は、読者の内容への興味や理解を促すと同時に、著者のシステム工学についての理解に哲学とも言える奥行きを感じさせる。

人事異動

新任・転入等

- H13. 5. 1 和泉 真 フォトニクス材料分野講師 配置換 (工学系研究科講師)
- H13. 5. 1 片岡 憲一 微小製造科学分野助手 採用
- H13. 5. 16 中山 一郎 技術移転法・技術移転政策分野客員助教授 採用

先端経済工学研究センター 新任・転入等

- H13. 7. 1 馬場 靖憲 次世代電子商取引分野教授 配置換 (人工物工学研究センター教授)

新人紹介



教授 宮野 健次郎 フォトニクス材料分野

4月より工学部から参りました。三十何年前に東大に入学して駒場に通うようになってから、本郷、外国、東北大、本郷とちょうど一巡して振出しに戻って再出発する気分です。異業者が庇を連ねている先端研の利点を活かして、全く新しい研究（それ以外の活動も）を始めたいと思っています。



教授 馬場 靖憲 次世代電子商取引分野

東京大学経済学部卒業。サセックス大学で技術変化の経済分析を専攻、Ph. D. 同科学政策研究所(SPRU)フェロー、科学技術庁科学技術政策研究所主任研究官などを経て1993年より東京大学人工工学研究センター助教授、97年より教授。最近ではデジタルコンテンツの開発方法論、IT支援学習のビジネス・モデル等を研究している。著書としては「デジタル価値創造」(NTT出版、1998年)。その他、英文論文多数。



客員助教授 中山 一郎 技術移転法・技術移転政策分野

これまで国際共同研究開発、特許法改正、汎用技術輸出管理、エネルギー事業規制緩和など様々な業務に従事しましたが、技術とは如何なる情報であって、法制度はどのように対応していけばよいのか、という問題には常に悩まされました。先端研でこの問題意識に対する解決の糸口も見つけることができればと考えております。



助手 田丸 博晴 フォトニクス材料分野

4月1日付けで工学系研究科物理工学専攻より参りました。研究分野は光物性、とくに近接場光学でして、測定手法・装置の開発を中心に微小領域での分光などを行なっております。先端研の学際的な環境のなかで少しでも貢献できるように努力していきたいと思っております。よろしくお願ひします。



助手 片岡 憲一 微小製造科学分野

5月1日から微小製造科学分野・須賀研究室の助手に就任しました。96年から当研究室にて圧電薄膜を用いた走査型力顕微鏡の研究を行い、99年から博士課程に進学、半導体の検査機器とマイクロマシンに関する研究を行っています。今後はさらに周辺の分野にも視野を広げ、幅広く勉強したいと思っています。



用度掛長 高島 章寿

4月1日付けで用度掛に採用になりました高島です。工学部に16年間、放送大学学園で3年間勤務してまいりました。今までは本郷キャンパスの雰囲気しか知らず、今回初めての駒Ⅱキャンパスということで、また違った環境を楽しんでいきたいと思っております。また、先端研は今までとは違い多方面の分野の方が在職しているので、自分が努力すれば色々なことを勉強できる環境にあります。今は早く皆様のお顔とお名前を覚えることに努力しておりますが、何かとご迷惑をおかけすることもあるかと思っております。皆様のご指導をいただき頑張っていきたいと思っておりますのでよろしくお願い致します。



経理掛 日下部 敏之

一昨年は教養学部、昨年は文部科学省、そして、3年目にして3箇所目の配属先として、4月1日付けで、先端研に異動して参りました。まだまだ、人の顔も名前も、そして、仕事も・・・覚束なく、戸惑っておりますが、少しでもお役に立てるよう、頑張りたいと思っておりますので、どうかよろしくお願い致します。



教授 渡部 俊也 資源・エネルギー・環境政策分野

研究戦略・社会システム大部門に着任した渡部でございます。実は先端研には3年前から客員としてお世話になっておりましたが、今回専任で迎えていただくことになりました。今後は産学連携と技術移転、特に大学からの新産業の育成についての施策を導くための、多面的な研究を進めていこうと思います。国立大学を取り巻く環境が大きく変化していこうとするなか、設立15年を経た先端研にとっては社会との関わりはますます重要となりつつあると思っております。このような局面において、産学連携の研究を通じ先端研にながしていただければと思います。是非ともよろしくお願い申し上げます。



助教授 福島 智 生命・情報ネットワーク

正式には、「生命・情報ネットワーク」分野ですが、「バリアフリー部門」という名前で世間には出ています。大学関係以外のメーリングリストなどでのハンドル・ネームは、ET(extra terrestrial, 地球外生命体)です。夢は宇宙旅行。アメリカの金持ちだけでなく、障害者が宇宙に行ける社会にしたい、ついでに、宇宙人とのファースト・コンタクトの際には、「指点字」という6ビットのデジタルコミュニケーション・メディアを体一つで実践しているこの私も地球側代表団に加えていただきたい、というのが切なる願ひです。みなさま、どうぞよろしく。



講師 和泉 真 フォトニクス材料分野

5月1日付けで工学系研究科物理工学専攻より異動してまいりました。スピン/電荷/軌道が強く関連した酸化系電子系材料の薄膜物性をメインに研究しています。先端研の恵まれた環境で研究できることを誇りに研究に邁進していきたいと思っております。どうぞよろしくお願いいたします。



助手 入江 寛 化学認識機能材料分野

4月1日付けで化学認識機能材料分野の助手に就任いたしました。これまでは大学・会社において、一貫してセラミックスや鉄といった材料の研究、開発に取り組んでまいりました。今後も、酸化チタンの光触媒機能を中心に材料の研究と開発の機会を与えられたこと大変幸せに思っております。今までの研究経験を生かして、自分なりのアプローチで研究を進めたいと考えております。よろしくお願ひいたします。



総務主任 本間 秋男

4月1日付け、工学系研究科等から総務主任に配置換になりました。今まで会計畑ばかりの仕事が殆どでありましたが、先端研に来ましたら庶務、教務、学務と幅広い分野の仕事に携わることになり、いま一生懸命勉強をしているところです。先端研は各分野の研究において注目されるセンターであり、先生方と直接打合せすることが多くありますので、早く仕事になれ事務処理に支障のないよう頑張りますので宜しくお願ひします。



庶務掛 増田 佳代子

4月1日付けで、本郷の史料編さん所庶務掛から異動して参りました。まだ、不慣れなことも多く、皆様にはご迷惑をおかけしておりますが、できるだけ早く組織の一員として、少しでもお役に立てるよう努力していきたいと思っておりますので、ご指導、ご鞭撻くださいませよう、よろしくお願い致します。



施設掛 佐藤 貴史

医学部から来ました施設掛の佐藤です。去年の3月まで生産研におりましたので、駒場2キャンパスは初めてではないのですが、たった1年でこちらに戻ってくるとは思ってもみませんでした。何かとご迷惑をかけると思いますが、よろしくお願ひいたします。



スタッフ：教授 近藤 豊、助教授 梶井克純、助手 北 和之

当分野は、56号館5階に位置し、地球規模での対流圏オゾン、酸性化物質、温室効果気体、成層圏オゾンの変動の様子やその原因を調べる研究を進めています。これは将来の大気環境や気候変動を予測する上でも大切です。大気の高い化学成分の高精度観測は研究を行うために必要不可欠で、高度な技術を用いた新しい測定器の開発も常に行っています。最新の測定器を用いた地球規模での大気の観測は、国際的な共同研究として行っています。

1. 航空機観測

航空機は、直接上空の大気を広域的に採取し多種類の大気成分を高精度で観測することができ、最も有効な大気環境研究の手段です。東アジアの人間活動が太平洋域の大気環境に与える影響を調査することを目的に、NASAが運用している2機の大型航空機を用い、2001年3～4月にアメリカ本土からハワイ、ウェーキ島、グアムを経由する5回の観測飛行の後、香港と日本の横田基地を中心に計11回の集中観測飛行を行いました。我々のグループは、オゾン生成に重要な窒素酸化物の測定を担当しました。アジアからの汚染物質が太平洋を横断してアメリカ大陸まで運ばれている様子が、得られたデータから明瞭に見えます。またアジア大陸の近海では、大陸から高濃度の汚染気体が太平洋上に流出し、オゾンが光化学的に生成されている様子も明らかになりました。このような汚染空気が、気象条件により時として日本上空に流れてきます。

2. 人工衛星からの地球観測

人工衛星で、大気汚染物質を地球規模で測定することが可能になってきました。しかしまだ、測定できる成分は限られており、高度分解能も悪いといった欠点もあります。航空機の観測と組み合わせることにより、互いのデータがより有効に利用できるようになってきました。

3. 数値モデル

汚染物質が地表で発生し、輸送されると同時に反応していく様子をコンピューターにより計算する3次元数値モデルが開発されつつあります。このモデル計算と、航空機、人工衛星データの比較から我々の地球大気への理解を検証することが出来ます。将来の大気環境の状態もこのモデルを用いて予測されます。

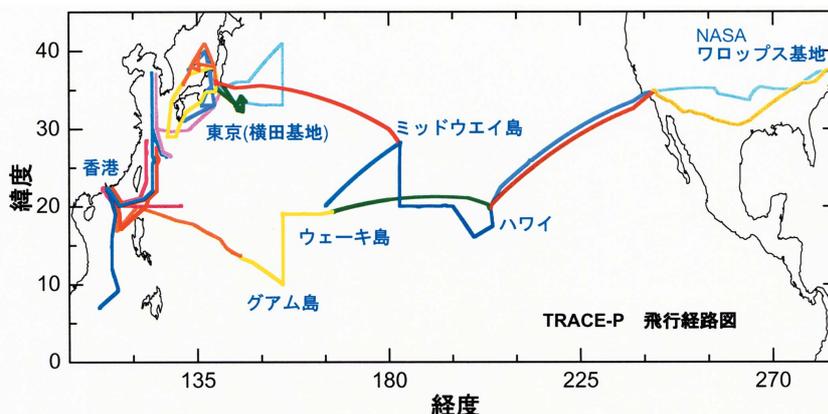


図1 NASA観測機の飛行経路