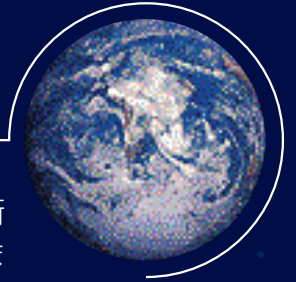


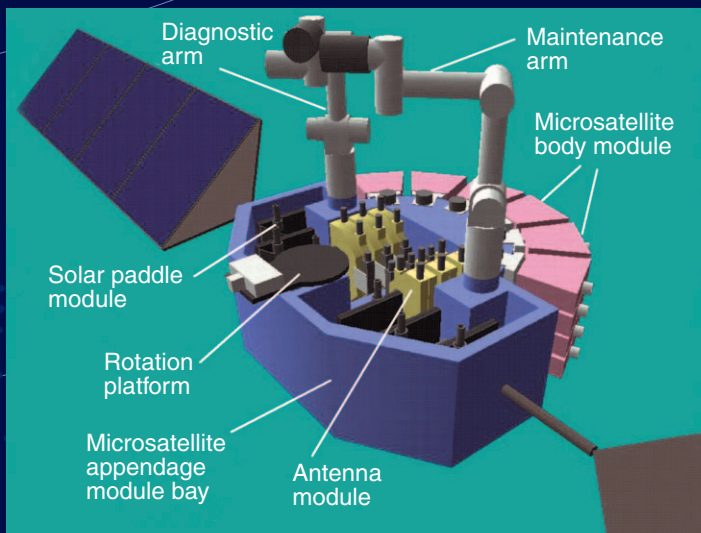
- 巻頭言 「プライバシーを守る文理融合」 安田 浩
- エッセイ 「研究室を創る」 御厨 貴
- トピックス 「平成16年度 キャンパス公開報告」 大西 隆
- 戦略的研究 「東京におけるブラックカーボンの挙動」 駒崎雄一
- 戦略的研究 「先端医療システム構築に関する研究」 森口尚史
- CASTIだより
- キャンパスだより
- 新刊紹介
- 人事異動

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

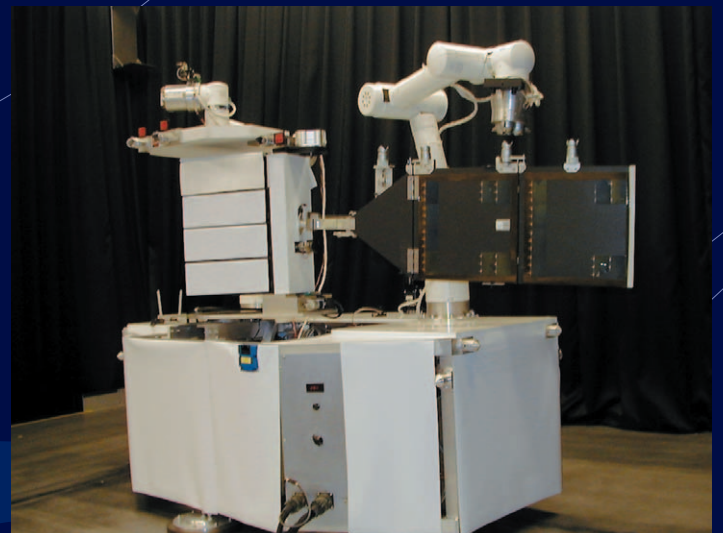


ロボットによる宇宙環境保全技術を開発

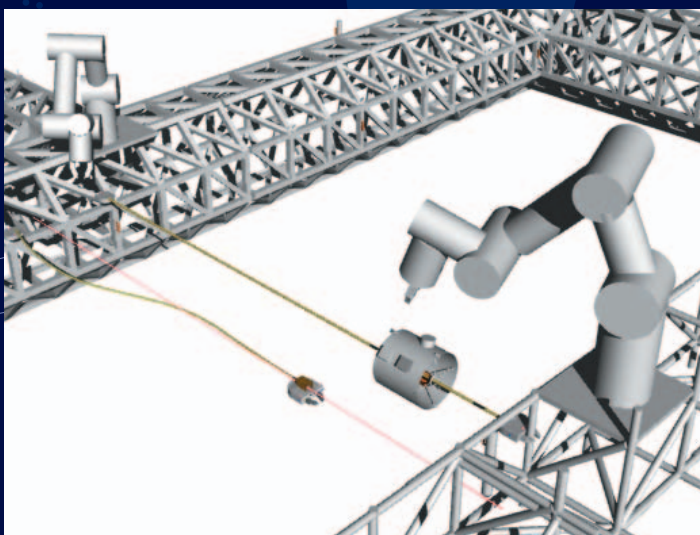
宇宙空間にはこれまで人類が打ち上げた大量の人工物体の残滓が高速で飛び交っており、衝突の連鎖により安全な宇宙活動が脅かされることが懸念されています。増え続ける衛星と宇宙環境保護を両立させるため、ロボットを用いた宇宙空間の保全技術を開発しました。(産総研との共同研究)



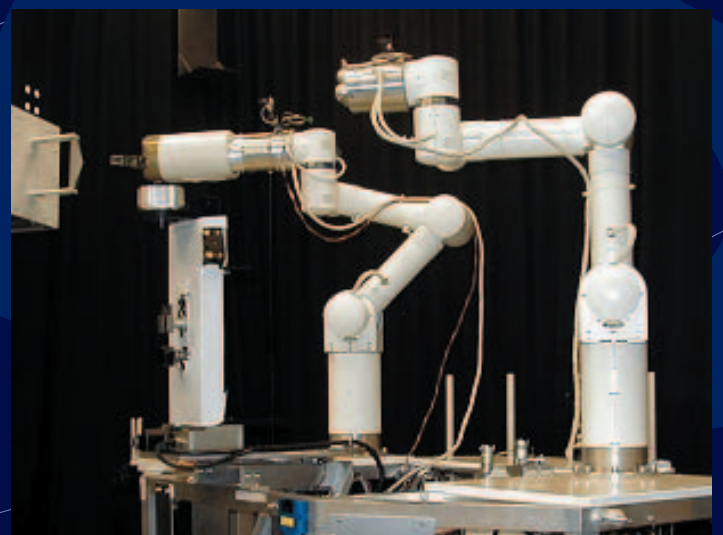
宇宙保全作業機の構成



宇宙保全作業機による衛星の組立・診断・保守



大型宇宙構造物建設用テザーフライヤー



宇宙保全作業機による故障衛星のレスキュー



プライバシーを守る文理融合

情報システム大部門応用情報工学分野 教授／国際・産学共同研究センター長
安田 浩

ユビキタス時代とプライバシー：21世紀はネットワーク社会と言われ、2005年に最先端のIT (Information Technology) 国家を造るといふ、「e-Japan戦略」が我が国の大戦略として2001年1月に提唱されている。「e-Japan戦略」の基本は、家庭への超高速回線の普及で、2005年までに光ファイバー等で、100メガビットを越える超高速回線を、4000万世帯に付けようという計画であり、この結果、我が国は世界で類を見ない超高速網基盤を有する国となる。このように超高速網が整備されそれに頼るネットワーク社会では、そこでの生活をより便利により豊かにする技術導入が盛んとなるが、同時に従来はなかった不都合も生じてくる。特に、プライバシー（個人情報）については、従来の日本的慣行「見て見ない振り」では対処しきれない場面が生じつつあり、新しいネットワーク基盤環境がもたらすプライバシーに関わる問題と、その解決策について考える必要がある。

ユビキタス社会での識別番号IDの重要性（財物から情報へ）：ネットワークの発達、特に携帯インターネットの発達につれて、ビジネスや生活形態が急速に変化している。すなわち、識別番号 (ID) を中核とするメタデータ（コンテンツ・財物・取引等を紹介するための情報）が、画期的な役割を演ずるようになって来たのである。例えば、週刊誌と通勤電車内の吊り広告との関係を、思い起こして頂きたい。吊り広告の表題をざっと眺めて、どの週刊誌が面白そうと品定めし、駅に着くと売店でその週刊誌を買うという行動をとることになる。もし、吊り広告を出さなければ、その週刊誌が存在することすら人々は知らないことになり、ビジネスそのものが成り立ち得ないことは明らかである。財物購入というビジネスにおいても、すでに、メタデータが整備されていないとビジネスが成立しなくなっている。最近では携帯電話が普及し、いつでもどこでもメタデータを見ることができるので、その兆候はより顕著である。すなわち時代を画すメタデータの主役化、つまり財物そのものよりもメタデータという情報が価値を持つ時代、が始まっており、さらにその中核たる識別番号 (ID) を必須とする環境が作り出されたのである。

ID付与の重要性：前節でコンテンツに唯一識別番号 (ID) が必要となることを示した。RFIDやICタグと呼ばれるものがこれに相当し、今広く使われているバーコードなどもこれに相当する。さらに社会活動においてもコンピュータの使用が増え、活動そのものに識別番号 (ID) が付与されて、管理を容易化することが行われている。代表的な例は、高速道路におけるETCシステムである。ETCにおいては、ゲートを無停止で通過する間に、ID番号のみならずその状況（日時、通過場所、預金口座番号、氏名）などが記録される。これは正にプライバシーの記録であり、その情報が何処に行くのか、誰が

管理しているのかに重大な関心を持たざるを得ない。ゲートでの処理を短時間にして、待たずに通れ便利にしようとする意図は、社会生活にとって大変有用であるが、一方に個人情報の記録なくしてこのようなことが出来ないことも明らかである。識別番号 (ID) は、それを使わないとビジネス的に即敗北を意味するほど、重要な要素となってしまってきているのである。

ID付与による追跡能力 (Traceability) 向上：識別番号 (ID) の付与は、何故変革をもたらすのであろうか。それは、財物・社会活動等の追跡能力 (Traceability) を画期的に高めたための変革と言うことが出来る。唯一識別番号 (ID) を付与すると、次の2つの追跡能力が強化される。順方向追跡能力 (Forward Traceability) と逆方向追跡能力 (Backward Traceability) である。順方向追跡能力は、財物が所有者を代えるたびに記録を残す方式で、自分が送り出した物が、どのような経路を経て、今どこにあるかを明確にすることができる。一方、逆方向追跡能力は、財物の持つ識別番号 (ID) を読みとることにより、その財物がどのような出自、場合によっては歴史を読みとることができるようになっている。

追跡能力向上とプライバシー保護の相克：社会生活のより効率性、より安全性を求めるならば、先に上げたETCの例からもわかるように、順方向追跡能力を高めることが必要である。しかしながら、この場合、「何処で何をしていたか」、「何を購入したか」というプライバシー（個人情報）が、他人に記録されることになり、現在頻々とおこるプライバシー（個人情報）流出の不安に怯えることとなる。つまり「より安心」とはならないのである。一方、逆方向追跡能力のみに限定すれば、手にした財物の識別番号 (ID) から、その財物の出自を匿名で知ることが可能であり、本物を手に入れたことを証明しながら、自分がその所有者であることを他人に知られずに済む（プライバシー秘匿）ことから、「非常に安心できる」ことになる。しかしながら、手に入れたものが、識別番号 (ID) から違法に複製されたものであることがわかったとしても、何処で誰がそれを作り出したのかは追跡出来ず、また顧客情報の完全把握（顧客の財物購入傾向を把握すること）はできず、「効率化」、「安全な社会」とはならない。

先端研一その文理融合がいま最も求められている：上記に述べたように、インターネット時代の特色から、プライバシー保護は大変な状況であるが、その解決は以下と考えている。①個人認証技術・セキュリティ技術の向上、②プライバシーに関わる情報が、すべて一箇所に同時に蓄積されない手段を確保し、その意識を高める、この2点である。後者は、単なる技術開発・向上は取り返しのつかない危険、しかもデジタル情報によるプライバシー悪用といった目

に見えない危険を生みだしつつあり、社会規範、倫理観念と密接に融合した技術開発を、文系・理系学者が融合して進めなければならないことを意味している。先端研はその恵まれた文理融合環境を積極的に生かして、ネットワークインフラ社会の知的財産

の増大と活用の先兵となっているが、さらに安心・安全の世界を創る旗手として一丸となって活躍していきたい。そして「安心・安全そして効率化された」ネットワーク社会での、豊かな生活が満喫できるようにしたいと思っている。



先端科学技術研究戦略分野 教授 御厨 貴

研究室を創る。これは言うは易く行うは難いことだ。東大法学部で助手としての修業の身を終えて、1978年、目黒区八雲にあった都立大法学部に助教授として赴任した際、旧制東京高校の講義室を仕切った長細い個室を与えられ、とてもうれしかったことを覚えている。

文科系の研究者は、元来個人研究が主だから後は図書さえ充実していれば、満足する。私の場合も、政治学専攻の他の7人の先輩教授たちと『大学院政治学総合演習』という大学院生をも含めた月例会に参加し、日本政治史専攻の院生の指導にあたるという、ごくごくあたりまえの研究生活を享受していた。

ただその頃から、八雲では他大学の研究者を交えての共同研究はやりにくいと感じていた。渋谷という都心からの距離が微妙に遠いからである。ところが八王子市南大沢への移転という、トンデモナイ事態がおこり正直面喰らった。そんな遠いところに行ったら、都立大政治学の知的コミュニティは成立しなくなるのではないか。

1991年大学は移転する。案の定だった。都心での仕事が多くなるにつれ自宅が仕事場と化し、必要最低限しか南大沢には行かなくなった。その上、オーラル・ヒストリーという共同研究型の新しい課題に着手すると、都心にオフィス機能を持たぬ限りどうにもならなくなった。万事休す。

政策研究大学院大学の創設にかかわり、そこへの異動を決めたのは、まさにこのためだった。20年もいた都立大をやめ、「日本政治史」の授業をしなくなることに不安がなかったわけではないが、新しい研究室を創ることに賭けた。1999年新大学へ転任。新宿区若松町のキャンパスと港区虎ノ門のオフィスは快適であった。そこに4人の同僚とオーラル・ヒストリー関連のプロジェクトを樹て、それは後にはC.O.E.プロジェクトにまで発展した。

当然、専任のプロジェクト・スタッフを雇い、多くの大学院生・学部生を動員した。理科系の研究室に似た形だ。結果として、このプロジェクトを通じて、オーラル・ヒストリーの手法は確かに日本に定着した。

しかし一方で量から質へ、他方で学問の壁を破っての横断的発展の2点を考慮した時、「政策研究」に特化し、上からの統制の厳しい政策研究大学院の限界が現になった。そこでまたもや新天地を求めて大学をかわることを決意する。三度目の正直を信じて。

2003年から東京大学先端科学技術研究センターで情報文化社会を担当する研究室創りに精を出す。幸い初年度から文部科学省の科学技術振興調整費と科学研究費、

それに複数の民間資金の導入に成功したので、独立採算的な運営ができるようになった。目黒区駒場の研究室と、港区赤坂（アークヒルズ）の分室とを目的に応じて使いわけている。10年は続く見込みのこの研究室について、現時点での紹介を試みよう。

「御厨研究室」の業務は、研究プロジェクトと教育プログラムに大別される。研究プロジェクトは「オーラル・ヒストリー」と「安全・安心科学技術人材養成」の2本立だ。

「オーラル・ヒストリー」は都立大、政研大の成果を引きつぎ、「内閣法制局」「内閣官房」「最高裁判所」「地方行財政」「WTO」「国鉄民営化」といった、組織や制度それに政策をテーマにした、オーラル・ヒストリーに着手した。同時に日本銀行、道路公団、土木学会など他の団体や組織で行うオーラル・ヒストリーを支援している。また人材育成の観点から「オーラル・ヒストリー夏の学校」なるオープンスクールを始めた。ここで大学院クラスの人材が育てばオーラル・ヒストリーの今後の発展に確実に寄与するであろう。

「安全・安心科学技術人材養成」は、国の基本計画にも沿うプロジェクトであり、文字通り文理融合をめざしている。一般コースは一年目を終え、活発なネットワークが機能し始めている。2年目の現在は、一般コースの他にジャーナリストコース、応用コースの試みが始まった。このプロジェクトの場合、文理各々の講師陣をいかにつなぐか、受講生相互のコミュニケーションをいかに促すかに重点があり、「特任教員」たちは、そこに新しい研究コーディネートの役割を見出しつつある。

次に教育プログラムは、「塾」と「ゼミ」と「先端学際工学」に分かれる。「塾」は「日本政治史プロフェッショナルセミナー」と称し、いわゆる日本政治史の古典『原敬日記』をうまずたゆまず輪読するもの。これが博士課程以上を対象とするのに対し、「ゼミ」は「教養学部自由研究ゼミナール」の一環として、1、2年向けに開かれる。テーマは「政治学を読み破る」で多読乱読のゼミ。そして「先端学際工学」では博士論文の指導を行う他、「先端政策分析セミナー」、「政治過程の動態分析」などの科目を通じて、現代政治行政と社会の真相に迫る。

30人近くの関係者を動員しつつ、情報文化社会の視点から、研究と教育を有機的に連携させ、様々な成果を生み出すことが、わが研究室の夢である。はるばる来つものかな。

エッセイ

研究室を創る

先端研駒場リサーチキャンパス公開実行委員会 大西 隆

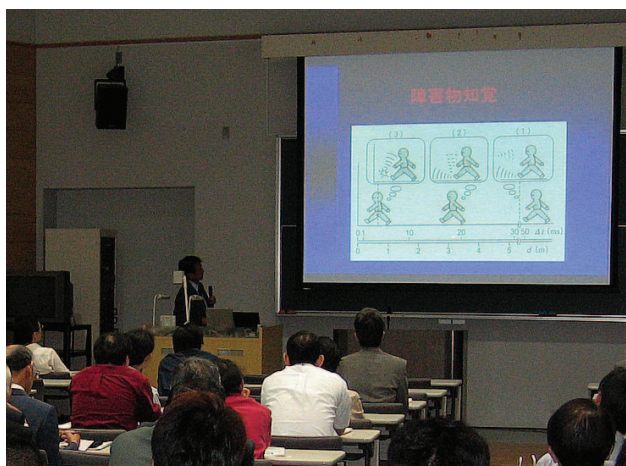
去る6月3日(木)、4日(金)に、駒場リサーチキャンパス公開が行われ、先端研のほか、生産技術研究所、人工物工学研究センター(RACE)、国際・産学共同研究センター(CCR)、空間情報科学研究センター(CSIS)、気候システム研究センター(CCSR)が参加した。来訪者は4358名で、昨年(5,102名)より少し減少した。なお、来年からはいくつかのセンターが柏キャンパスに移転する予定であり、この構成での開催は今年が最後になる。

例年のように、講演会と研究公開を行われ、このうち先端研講堂では、5日午前中にCCR主催による「ITS事業化に向けた産官学連携」と題するシンポジウムが開催され、田端祥久氏(経済産業省)の基調講演に続いてパネル討議が行われた。続いて、3日には、御厨貴(先端研)、浅見泰司(CSIS)、上田完次(RACE)の各講師、4日には本本昌秀(CCSR)、伊福部達(先端研)の各講師による講演が行われた。この他、生研会議室でも3日、4日の2日間、4本の講演が行われた。両会場での講演会延聴講者は、1028名と昨年の1,076名と同様の盛況であった(このうち、先端研講堂の開催分はCCRが191(89)名、3日・4日の午後のプログラムが233名であった)。また、先端研の研究公開では、37研究グループで、69余の研究テーマが紹介された。

大学と社会、つまり産業界、行政、一般市民との関係が改めて重視されるにつれて、キャンパス公開においても、大学の研究活動に関心寄せるこれらの人々の熱心な参加が目立ってきている。とくに、先端研では科学技術振興調整費による活発な活動によって、研究テーマも幅広いものとなり、社会的関心も高まっている。今年は法人化1年目にあたり、その意味でも講演や、

研究公開の展示で紹介される最先端の研究動向に興味を持たれたようだ。

キャンパス公開を一斉に行うのは年に一回であるが、それぞれの研究分野では、社会との接点を拡大する種々の試みを行っており、次第に駒場2キャンパスのリサーチキャンパスという性格も広く知られるようになってきた。来年はいよいよ科学技術振興調整費による戦略的研究拠点の最終年にあたり、その成果を紹介し、研究組織としての新たな発展を目指す重要な年になる。キャンパス公開もその意味で一層活発なものにしていくことが期待され、各研究室の皆さんに引き続きご協力をお願い申し上げる。



『見る』『聞く』『話す』ためのバリアフリー研究が拓く明日』の講演をする伊福部教授

戦略的研究

東京におけるブラックカーボンの挙動

メガシティにおけるオキシダントの光化学制御戦略に関する研究プロジェクト 特任助教授 駒崎雄一

1. エアロゾルの環境問題

世界の人口の約50%は都市またはその周辺域に集中している。特に大都市圏においては、人間活動の活性化により大気中に多くの有害化学物質が放出され、大気環境に著しい負荷を与えている。都市での大気環境のクオリティ、いわゆる大気質に大きな影響を及ぼすエアロゾル(大気浮遊微粒子)は、前駆物質である窒素酸化物(NO_x)、硫黄酸化物(SO_x)、揮発性有機化合物(VOC)などの光化学反応により生成される。前駆物質の排出は、化石燃料をエネルギー源としている限り増加し続ける。エアロゾルは、人間の呼吸器系に悪影響を及ぼし、視程を著しく悪化させるばかりでなく、酸性雨の原因物質として大気質に深刻な影響を与える。また、太陽放射を効果的に吸収・散乱することで気候に影響を与えることなどから、その挙動の研究が近年

特に重要になってきている。

2. ブラックカーボン

ブラックカーボンは、「すす」とも呼ばれ、元素状の炭素からなる黒色のエアロゾル粒子であり、主として不完全燃焼過程により直接生成される。大部分は $1\mu\text{m}$ 以下の小さなサイズを持つため、呼吸により肺の奥深くまで取り込まれる。発癌性の高い多環芳香族のキャリアとなるため人体へ悪影響を及ぼす。さらに、太陽光を効率的に吸収するため、地球を温暖化させる傾向をもつ。このような点で、ブラックカーボンの詳細な動態解明は極めて重要である。東京のような都市域でのブラックカーボンの重要な発生源の一つは、大型車からの排気と推定されている。このためディーゼル排出粒子に対する規制については、国の内外を問わず緊急課題に位置づけられている。特に、欧州ではディー

ゼル車の普及率が高く、排ガス規制への関心は極めて高い。日本においても、昨年10月から東京都を中心とする七都府県で新たな規制が始まった。そして2007年度からは、昨年までの1/10レベルと世界一厳しい排ガス規制が導入される予定である。

3. ブラックカーボン規制効果の検証

ブラックカーボンの正確な測定法の確立と、大都市圏での挙動（発生源の変動、除去過程）の解明を目的として、ブラックカーボン、一酸化炭素（CO）および窒素酸化物NO_xなど多くの反応性の気成分を東大先端研の構内で2003年5月より各季節で集中的に測定してきた。ブラックカーボン濃度は、発生源強度が一定でも気象条件などにより変わるものの、COやNO_x濃度と共に良く相関しながら変動することが見出された。このためブラックカーボンと同時に放出されるCOとの濃度比は、ブラックカーボン濃度よりも、発生源の強度の変動の良い指標となる。観測期間中のブラックカーボン/CO比について見てみると、東京での規制が始まった2003年10月以降、少なくとも2004年7月の時点で、有意な（20%を超える）ブラックカーボン濃度の減少は見出されていない。つまり、ディーゼル車の排気の規制効果は、都内の平均値には明確に現れていないといえる。

これまでの規制の取り組みにもかかわらず、ブラックカーボン濃度が大きく変わらないのはなぜだろうか？考えられる原因としては、まず2つのことが考えられる①ディーゼル排気からの粒子を除去する装置が十分に

ブラックカーボンを取り切れていない。欧州の対策ではブラックカーボンをほぼ100%除去するのに対し、日本では30%の除去率でも認可されている。②ディーゼル車以外にも、大きな発生源がある。たとえば工事現場で用いられている重機が挙げられる。欧州では重機からの排出が全体の40%を占めると報告されている。重機からの排気は国内では全く規制の対象になっていない。

4. 今後の課題

今後、より有効な規制のために、東京におけるブラックカーボンの挙動を、さらに詳しく調べる必要がある。その一方で、東京において放出されたブラックカーボンはどこに行くのだろうか？また、運ばれる間に、ブラックカーボンは変質したり、失われたりしないのだろうか？という疑問もある。これらの点は、東京周辺の地域の人々には、関心がある課題であろう。春から夏にかけては海陸風循環により、東京のブラックカーボンは北関東に運ばれていくと想像されるが、これまで、詳細は全く調べられていない。このような重要な問題を明らかにするために、東京目黒の先端研とその下流域にあたる埼玉県騎西市の2点で集中的な観測を2004年7-8月に実施する計画を立てた。この観測では、ブラックカーボンだけでなく、多くの有害物質の広域への輸送過程が明らかになると考えている。この成果は、県、地域、国を超えた汚染物質の輸送を理解するための今後の大気環境の研究の展開において重要なステップになるであろう。

先端医療システム構築に関する研究 — 難治性疾患に対する最適治療戦略の構築

戦略的研究

次世代知的財産戦略研究 ユニット構築に関する研究プロジェクト 特任助教授 森口尚史

当研究室では主に、癌・消化器及び肝臓疾患、更に循環器疾患に関する先端医療技術の評価を「メタアナリシス」や「臨床判断分析学手法」を用いて行い、それらの疾患に関する現時点での最適な治療戦略を定量的に提示している。また同時に先端医療技術のみならず既存の医療技術についても戦略的な評価を行い、それらに対する「新たな臨床価値」を見出すとともに「新たな知的財産価値」を創出する研究も実践している。

このような研究はEvidence Based Medicine (EBM；根拠に基づく医療)が強く望まれている昨今、欧米では盛んであるが日本発の研究成果は、まだ非常に少ない。しかし当研究室は発足以降、上記のようなClinical Practice Research (Clinical Management Strategies, Epidemiology, Health Policy, Technology Assessment/Health Service Research)の成果を世界のトップ医学誌や国際学会でコンスタントに発表しており、日本及び欧米の一流研究機関・学会及び臨床現場から非常に高い評価を受けている。

本稿では、最近における主な研究成果の1例を紹介しよう。C型慢性肝炎 (HCV) 患者は世界中に約1億7千万人おり、彼らは肝硬変や肝細胞癌のハイリスク患者である。よって、彼らを如何に治療するかは医学的かつ社会的に大きな問題になっている。最近、HCV治療薬 (インターフェロンとリバビリンの併用療法) の効果は向上したとはいえ、副作用も多く高価であり、現時点でも半分以上の患者を完治させることができない。よって临床上では、この治療薬を患者のために、いかにうまく使いこなすかが大きな問題となっている。

そこで我々は、特に難治性のHCV患者に対する治療薬の効果を投与前に患者の血液中に存在するウイルス遺伝子のアミノ酸変異を詳細に解析することで正確に予測できる手法を世界に先駆けて開発した。

そして、上記のClinical Genomics (臨床ゲノム科学) データや患者QOLデータ及び治療データをベースにして「個々の難治性HCV患者に対する肝臓癌への進展抑制を目的としたオーダーメイド医療戦略」=「難治性HCV患者に対する疾病管理 (Disease Management) システム (注)」を構築し、臨床応用している (図1)。

最近では、こうした「疾病管理システム」は、ITを駆

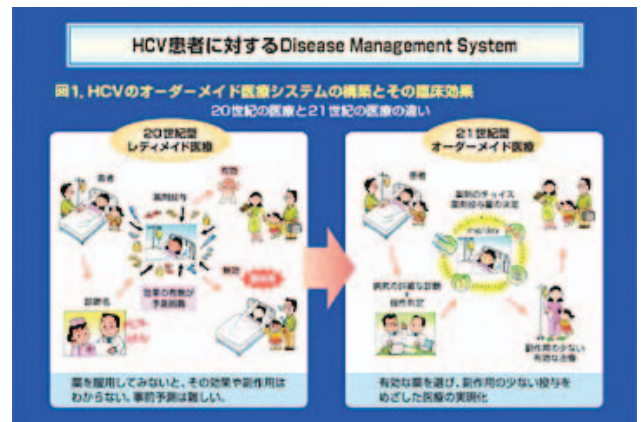


図1

使した「医工連携」のモデルケースの1つとされ、ともに欧米では「ビジネスモデル特許」の「医療版」として特許申請がなされ、特許が認定されるケースも増加してきた。特に米国では患者数の多い疾患（癌・生活習慣病・感染症など）にターゲットを絞った「疾病管理ビジネス」が有力な「医療情報産業」として順調に成長している。

これからは日本でも各疾患ごとに優れた「疾病管理システム」を開発するとともに、そのようなシステムに関する緻密な「知的財産戦略」を構築する必要があると思われる。

我々としては、患者本位の質の高い医療を実現し、かつ新たな医療産業の創出を促進するために、今後も斬新かつ優れた「疾病管理システム」を対象疾患を拡充しつつ、医学・知的財産法学・経済学・情報科学等の知を結集させて考察・構築していくつもりである。

（注：Disease Management（疾病管理）とは、疾患（癌・生活習慣病・感染症など）の自然経過に沿って、それぞれの段階で最適な医療介入を行うことによって疾患の重症化を可能な限り防ぎ、患者の予後を改善するだけでなく、総医療費を合理的に削減する手法のことである。）

CASTIだより

株式会社 東京大学TLO（CASTI）アソシエイト 鈴木淳子

＜大学法人化を迎えて＞

2004年4月1日から大学が法人化されました。この日から従来、原則として個人帰属であった知的財産が、東京大学の帰属に変わりました。CASTIは東京大学と業務委託契約を締結し、東京大学のすべての発明の権利化を行うことになりました。それにあわせて、（株）先端科学技術インキュベーションセンターという社名を「（株）東京大学TLO」と変更し、オフィスも丸の内から本郷キャンパスに移転しました。これまで研究者の皆さまに親しんでいた『CASTI』は引き続き愛称として使っていきます。

今後予想される、大学と産業界のさらなる知財の交流を受けて、私たちCASTIも名実ともに東京大学と一体となって技術移転を行っていきたく考えています。

＜CASTIに新メンバーが加わりました！＞

CASTIでは5月から順次メンバーを増員しています。アソシエイトとしては5月に鈴木淳子、6月に浅本響、8月にも1名と計3名が入社します。特許管理部門には伊原桃子が新たに加わりました。CASTIのHPも一新さ

れ、新メンバーも随時登場していきますので、覗いてみてください（<http://www.casti.co.jp/>）。

＜新メンバーの鈴木淳子です＞

入社して早2ヶ月が経過しましたが、発明ごとに最適と思われる方向性が異なってくるので、一筋縄ではいかない・・・というのが率直な感想です。経験不足でまだまだスマートな対応はできないかもしれませんが、研究者の皆さまのお役に立てようがんばります。

これから、新メンバーを中心にCASTIの紹介に伺わせていただく機会があるかと思えます。そのときは、よろしく願います。また機関帰属の新しいルールについて等、ご質問などございましたらメール（casti@casti.co.jp）や電話（03-5805-7661）でお気軽にお問合せください。



CASTIのマスコット「發明くん」

キャンパスだより

施設係 荒井年夫

駒場Ⅱキャンパスを象徴する建築物である13号館の改装工事が施設部により2月27日から6月30日までのおよそ4ヶ月をかけて行われた。13号館は、地下1階、地上3階、建て面積734㎡、延べ床面積2,688㎡で、昭和2年11月9日建てられ、平成13年に登録有形文化財の建物に指定されている。これまでの76年間、部分改修は行ってきたものの全体的な改修を行わなかったため、雨漏り・階壁タイルの脱落・鋼製窓サッシの腐食による開閉不良（すきま風や雨漏り、ガタツキ音）・時計の老朽化・架空ケーブルによる景観障害などの不具合が目立ち、このたびの全体改修を行うこととなった。屋上防水の改修工事・外部壁面タイルの脱落を防止するために目地から接着剤を注入し洗浄する工事・被せ工法によるアルミサッシとの取替工事・時計の改修・架空ケーブルを暗渠内に引き回す工事を実施した。時計の改修では、時計のデザインを替えないように文字盤をそ

のまま利用し、内部機器のみの取替としたが、時計本体電動機の形式の変更にもなって重量の大きい既存の指針が使用できなくなり、同じ形の軽量の指針を新たに製作して使用することとなった。取り外された指針は別途箱に收容して保管している。13号館はこれからもより正確にキャンパスの時を刻み続けることになる。



改修前（上）と改修後（下）

新刊書

	<p>宮野健次郎 著 『「伝えるための理工系英語」 —適切な表現への手引き—』 サイエンス社、2003年</p>		<p>小宮山 真 著 『生物有機化学 —新たな バイオを切り拓く—』 裳華房、2004年</p>
	<p>大西 隆 編・著 『都市を構想する』 鹿島出版会、2004年</p>		<p>大西 隆 他 監修・著 『欧米のまちづくり・都市計画制度 —サステイナブルシティへの途—』 ぎょうせい、2004年</p>
	<p>大西 隆 著 『逆都市化時代』 学芸出版社、2004年</p>		<p>長瀬 修、 川島 聡 編・著 『障害者の権利条約 —国連作業部会草案—』 明石書店、2004年</p>
	<p>榊 佳之、笹月健彦、 油谷浩幸 編 『【特集】ヒトゲノム—生命シス テムの理解と医学への展開—』 中山書店、2004年</p>		<p>宮本喜一 著 『挑戦 東大先端研』 日経BPクリエイティブ、2004年</p>
	<p>妹尾 堅一郎 編、 雷害リスク低減コンソーシアム 著 『雷害リスク—急増する新型 被害への対策—』 ダイヤモンド社、2003年</p>		<p>妹尾 堅一郎 著 『知的情報の読み方』 水曜社、2004年</p>

辞職・転出等

H16. 6.30 木賀 大介 特任研究員 辞職

採用・転入等

H16. 5. 1 児玉 龍彦 教授(興和基金) 採用 保戸田二香 特任研究員 採用
 H16. 6. 1 高橋真木子 特任研究員 採用 井手口範男 特任研究員 採用
 H16. 6.16 安田 聡子 特任教員(助手) 採用

人事異動

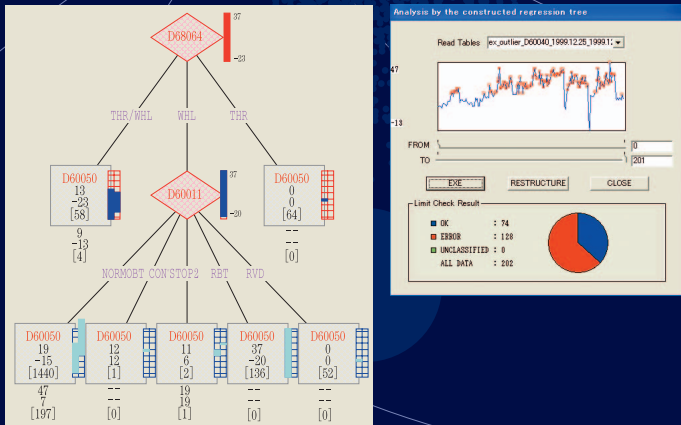
スタッフ：教授 町田和雄，講師 矢入健久，助手 田中秀幸

研究テーマ：宇宙システムのロボット化・知能化の研究

宇宙技術、ロボット技術、人工知能技術を融合させ、宇宙システムのロボット化・知能化により、宇宙開発の革新に貢献する技術の研究を行っています。

データマイニングによる人工衛星診断

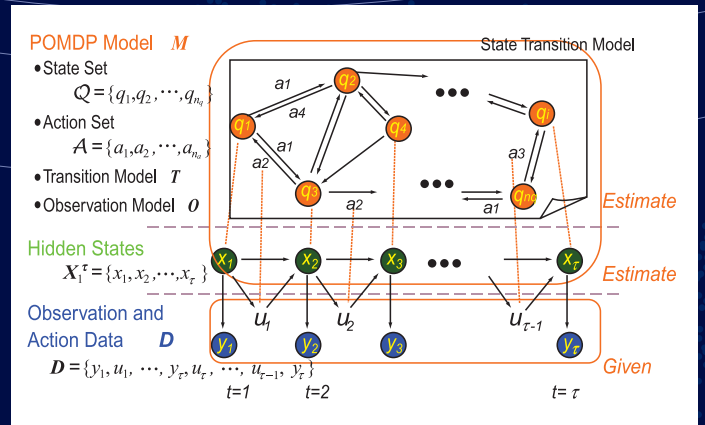
膨大な人工衛星の運用データに対して機械学習・データマイニングの技術を応用することにより、システムの異常・故障の予兆を自動検出したり、膨大なデータから一部の重要情報だけを抽出する方法の研究を行っています。



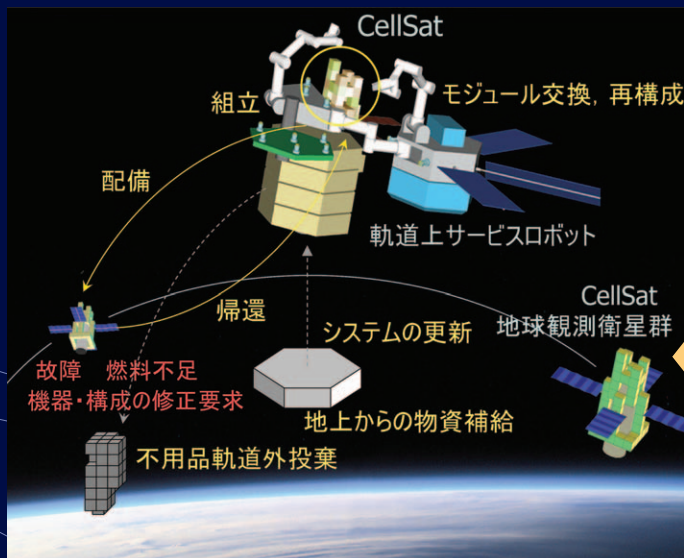
過去のデータから学習されたセンサー値の範囲モデル(左)とそのモデルに基づいて新しいデータをチェックした結果(右)

移動ロボットの環境モデル学習技術

ロボットが環境内を移動しながら集積した観測データから、環境モデル(地図)を構築する手法の研究を行っています。断片的な情報の集合からそのデータの発生メカニズムの構造を推定する技術という点で他分野の問題への応用も期待されます。



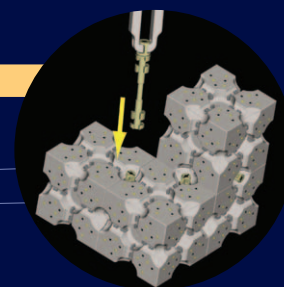
観測データと移動行為の履歴からロボット固有の環境モデル(トポロジカルマップ・状態遷移モデル)を同定する仕組み



再生・循環型宇宙システムの概要

再生・循環型宇宙システムのための宇宙ロボティクスの研究

再生・循環型宇宙システムの実現に向けて、再構成可能なセル型人工衛星の構造モデルを開発し、その衛星を自律ロボットが軌道上でメンテナンスするための知的組立技術の開発を行っています。



ロボットによる組立技術



セル型衛星CellSat 試作モデル