

Vol. 5  
March  
2005

# 創成

東京大学大学院 新領域創成科学研究科

奇兵隊出現する？  
メディカルゲノム専攻スタート

夢と冒険のフィールド

新しいキャンパス像を目指して

FS21プラン

フロンティアサイエンス最前線

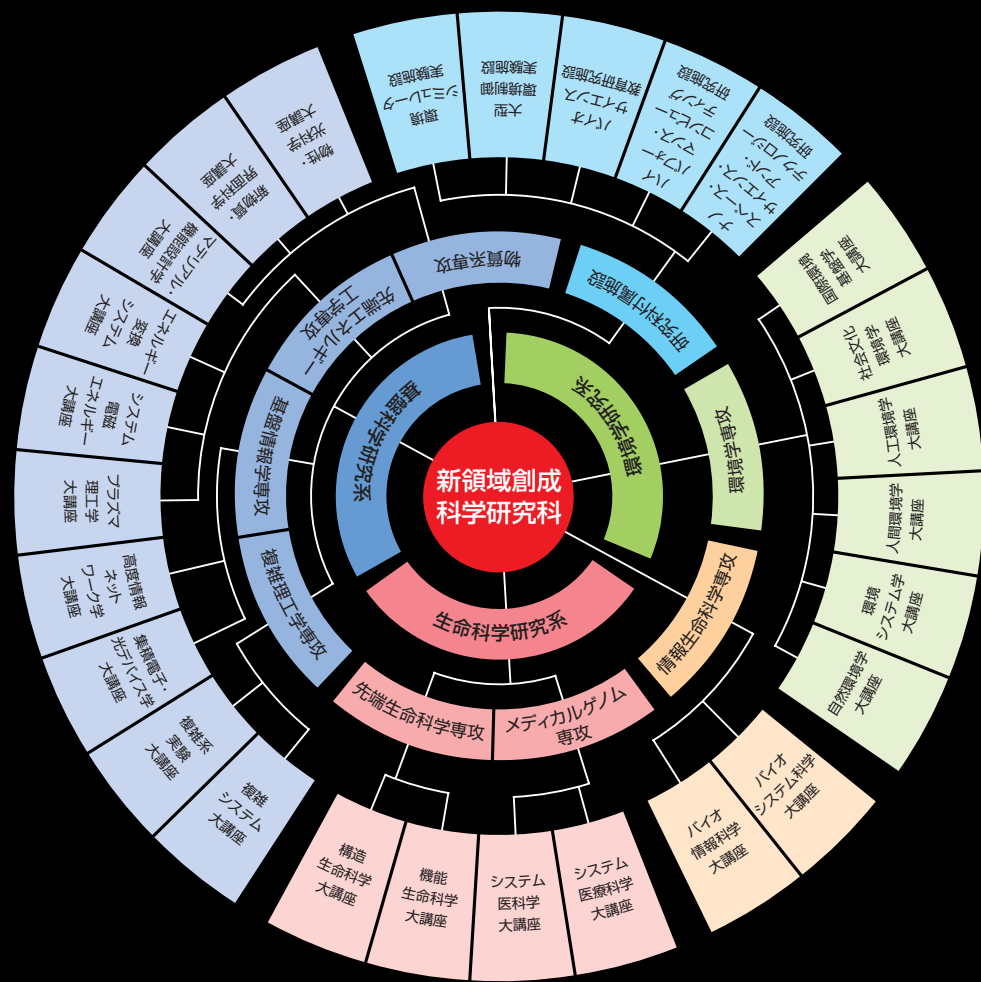
フロントランナーの系譜

留学生の窓／ミーティングレポート

イベント／インフォメーション

リレーエッセイ「柏キャンパスの環境に期待」

# 21世紀COEプログラム 「言語から読み解くゲノムと生命システム」発足



## 奇兵隊出現する？ メディカルゲノム専攻スタート



上田 卓也 教授  
メディカルゲノム専攻長

一年間、子供につきあって新選組を見てしまった。香取慎吾のせいである。のっけから坂本龍馬と近藤勇が親友だったというショッキングな展開や、大河ドラマぽくない喜劇タッチはまあまあ楽しめたが、砂糖のかかったステーキのような味の連続は、おじさん世代の胃袋には正直つらいものであった。ドラマの素材としては戦国時代とならんで魅力のある変換期を題材にしているのだから、年寄り臭いかもしれないが、もうすこし腰のある料理にして欲しかったと思った。

幕末のコントラストは、土方歳三と高杉晋作である。土方は、旧体制のヒエラルキーを昇ろうとして殉じ、高杉はその階段を降りる過程で天逝した。この対照は、武士階級の縁から剣術をもって組織を構築した新選組と、剣術を捨て集団戦術を基盤とした奇兵隊と置き換えてもよい。決起した80名の兵力の奇兵隊は長州征伐の幕府軍の撃退に成功し、圧倒的な兵力をもつ幕府軍は鳥羽伏見で敗北する。

さて、本稿は、本年度設置されたメディカルゲノム専攻の紹介である。「剣」の部分に「医」に置き換えていただければ、メディカルゲノム専攻の目指すところを、聡明な読者は、理解していただけるかもしれない。しかし、蛇足ながら説明を続けさせていただければ幸いである。

メディカルゲノム専攻は、本研究科において医の分野の人材を育成する専攻として2004年4月に設置された。新領域創成科学研究科は、バイオの領域における関連の研究分野の学融合を目指したが、残念ながら設立時には理・農・工・薬の4分野のみであり、医からの参画をはたせなかった。今回、本学の医科学研究所、分子細胞生物学研究所、さらに東京都臨床医学総合研究所の協力により医の分野が加わり、「ヒト」に焦点を当てた医の研究分野の設置の宿願を果たしたといえる。

この専攻の看板は、ゲノム科学に基づく「医」の研究教育である。しかし、決して華陀やブラックジャックを世に送り出すことが目的ではなく、また財前五郎のような教員もいない(たぶん)。現在においても、高度な技術を持った医師は、もちろん必要ではあるが、それにもましてシステム化された新たな医科学の構築が強く求められている。それは明治維新を契機として、秀でた剣術を持った剣客集団から、西洋用兵隊のもとで補給と戦闘支援をも組み込んだシステムティックな軍隊への変容にたとえてもよいであろう。現在疾患に対する戦いも、局地戦から総力戦へと変わりつつある。ゲノムという設計図を基盤としてヒトのシステムは形成され、疾患はそのシステムの破綻である。21世紀の始まりとともに私達はヒトの設計図を手中にした。人類の健康を守るための戦いのために、この設計図を正確に読み取り、ヒトのシステムを十分に理解し戦略を構築する必要がある。こうしたシステム医科学の研究を進めること、さ

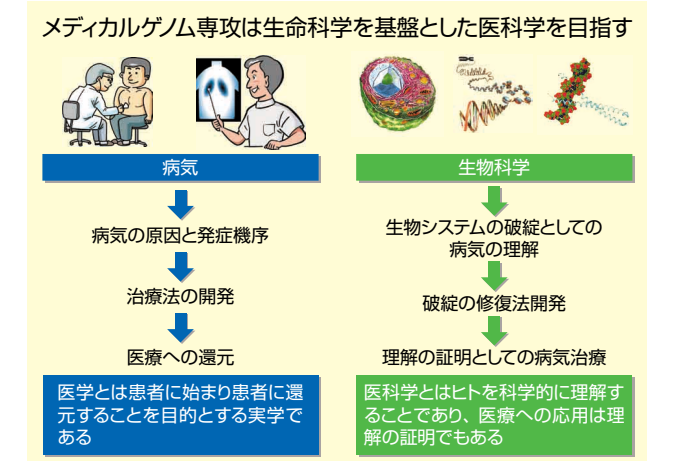
らにそれを担い発展させる人材の育成が、メディカルゲノム専攻の設置目的である。

遺伝子の全体がゲノムであり、遺伝子から転写されたメッセンジャーRNAの全体がトランスクリプトームである。さらに、遺伝子の実体である蛋白質の全体がプロテオームである。こうした遺伝子システムや蛋白質システムの全体像を分子レベルで解明し、生命の機能発現と関連付けていくことが、21世紀の医科学の基盤である。分子レベルでの解体新書を作らなくてはならない。ヒトゲノムの遺伝子解析はその目次にすぎない。遺伝子治療や遺伝子診断などの現在の先端医学は、分子生物学という分子レベルでの基礎的な生物学の研究と医学の融合によって、誕生したのである。

また、個々の遺伝情報の差異と疾患の関連の解明もゲノム医学の大きな流れである。メディカルゲノム専攻は、これらのゲノム科学、分子生物学、細胞生物学などの、基礎的な生物学の基盤を構築し、医学へとトランスレート(トランスレーショナル研究)する研究教育を目標としている。新たな医学は、このトランスレーショナル研究の整備なくしては、発展しないであろう。

医学部の卒業生は大半が臨床医を希望するようである。基礎で研究を進める医学部出身者は多くはない。これは、日本の大学の教育システムの問題であるのかもしれない。私も医学部に進んでいればたぶん臨床の医師になっていたであろう。現場で人を救うことはすばらしいことである。しかし、より多くの人を幸せにするには、健康の基盤となる遺伝子という設計図を正確に解釈し、ヒトというシステムの理解という、新しいプラットフォームを一刻も早く形成しなくてはならない。現在メディカルゲノム専攻の基幹講座の教員は助手も含め16名にすぎない。土台づくりをできるであろうか。そのためには、志である。最後に奇兵隊の規則を

「強き百万といえどもおそれず、弱き民は一人といえども恐れ候事」



キャンパス整備計画の改正

昨年4月に法人化した東京大学では、現在本郷、駒場、柏のキャンパス整備計画概要を一齐に改正しています。これにはキャンパスの基本計画が定められている重要なものです。昨年は総合研究棟と図書館の完成し、柏では充実した整備が行われていますが、キャンパス計画は我々が使う建物の計画だけではなく、それらをつなぐ交通や緑の計画も重要なのです。今回の整備計画概要の改正でも、交通計画と緑化計画を明記することが改正の基本方針に盛り込まれています。

キャンパス内の交通計画

キャンパスの交通計画では、一般の自動車から駐車場より南側までしか進入せず、そこから北は歩行者中心となる歩車分離の計画がなされています。しかし実際にキャンパスを使い始めると、うまくいかないこともいくつか分かってきました。まず、自動車と歩行者がいくつもの場所で交差することがあげられます。その典型的なものが、図書館と研究棟の間の歩行者の南北の移動です。この頻度はかなりのものになるはずですが、これまでは明確な動線を示していなかったため、今年度行われている西側の駐車場整備において対応を考え、図書館正面に駐車場を横断する南北方向の歩行者通路④を確保することになりました。これ以外にも、研究棟北側における業務用車両と歩行者の関係、あるいはバイクと自転車や歩行者の関係などは、基本ルールはあるものの、運用上ひやりとすることもいくつか報告されています。

また、あまり明確でないのが自転車の動線です。柏はキャンパス内の移動でも自転車を使う大きです。また、つくばエクスプレスの駅まで2kmほどあり、自転車の利用台数が増えることは間違いありません。2006年4月の環境棟完成による人口増を考えると、自転車の利用についてもっと明確に考えておく必要があります。

これらを考慮すると、計画上は歩車分離だけではなく歩車共存の計



清家 剛 助教授  
建築委員会委員長

画も取り入れて、運用上のルールを整備していくことが望ましいと考えております。そのためにはハードの整備だけでなく交通ルールや一人一人のマナーも重要になってきます。これらソフトの確立を皆さんと一緒に考えていきたいと思ひます。

柏キャンパスの緑化計画

キャンパスの緑化計画も、今回新たに整備計画概要に明記されますが、これまでの基本的な考え方を記述することになります。大きな緑としてキャンパス南端と北端にユニヴァーシティ・グリーンを設け、駐車場には樹列による緑化、自転車置き場やゴミ置き場のあるゾーンには複数種混植による緑化、実験棟ゾーンでは小規模で多様な緑化を行います。西側の整備も今年度始まりましたが、今後も整備中の状態が続くので、その間の空き地などが暫時的に発生します。これらはむしろ自主的に運用して、緑を植えて有効活用すべきです。

また、南のユニバーシティ・グリーンでは一時期雑草が生えていましたが、現在はきちんと整備されています。花も植えられるようになりました。これらは維持のためにある程度費用を費やしているのです。また整備するだけでなく皆で緑を愛することも必要であり、そのためのサークル活動も始まりました。こうした活動と、キャンパス全体の整備とを整合させていかなければなりません。

運用ルールも含めた検討の必要

以上のように、キャンパスの基盤となる交通計画と緑化計画においては、整備計画概要に従って進められるハードの整備だけでなく、我々キャンパスユーザーが積極的に運用ルールなどを考えていくソフトの部分も重要です。それがにぎわいのある緑豊かで安全な空間を創出することにつながるのです。今後も議論しながらいいキャンパスを継続していくために、高い関心を持っていただきたいと思います。

柏地区キャンパス緑化計画



バス通りからは基盤科学研究棟の左奥に見える建物が基盤科学実験棟(実験棟)です。ここには、核融合プラズマ、高エンタルピー流(超高温超高速流体)、超電導、基盤系共通などの実験室があり、主に先端エネルギー工学、複雑理工、物質系のメンバーが教育研究を行っています。特に、プラズマ実験装置や風洞など、〈重厚長大〉系の実験装置が設置あるいは計画されているのが特徴です。建物の運用は平成16年4月に始まり、各実験室の整備は着実に進んでいます。以下では、実験棟の近未来像を描く上で重要な大型設備を2つ紹介しましょう。

人工衛星や高性能望遠鏡を用いた天体・宇宙プラズマの観測によって、これまで私たちが考えていたより遥かに多様なプラズマの姿が見えてきました。なかでも、プラズマの〈流れ〉のなかで起こる様々な現象は、プラズマ物理の新しい研究課題になっています。高速で流れるプラズマ〈フローイングプラズマ〉の構造は、高度な非線形物理の課題であ



吉田 善章 教授  
先端エネルギー工学専攻



鈴木 宏二郎 助教授  
先端エネルギー工学専攻

ると同時に、〈先進核融合〉を可能にする超高ベータ平衡など実験室系では未発の可能性を秘めた新しい研究のフロンティアです。プラズマ理工学研究室では、リング状コイルによって発生するダイポール磁場で高速回転流プラズマを捕捉し、ちょうど木星磁気圏にあるような超高ベータ平衡をつくることを計画しています。これまでの実験で、非中性(純電子)プラズマの長時間安定閉じ込めを達成しています(図1)。リング状コイルを高温超伝導材でつくり磁気浮上させる新装置RT-1(図2)では、2005年から実験が始まる予定です。

東京-ニューヨークを1時間で移動できたり、空港から宇宙ステーションまで一気に行けたらとは思いませんか? そのためには秒速何キロといった超高速(極超音速)飛行技術が必要です。

高速飛行とは流れが機体に高速でぶつかることであり、その際に運動エネルギーは熱エネルギーへと変換されます。極超音速飛行は〈速度〉と〈熱〉、つまり高エンタルピー流との戦いです。極超音速高エンタルピー流(図3)は、超高速で効率良く飛ぶための形とそのエンジンを見つけるための実験装置です。これを使えば、マッハ9(音の速さの9倍!)で飛行する機体まわりの流れが模擬できたり(極超音速風洞モード)、最高1500℃の高温空気をを使って超高速飛行用のジェットエンジン(スクラムジェットエンジン)内部流れの模擬ができます(燃焼風洞モード)。完成すれば、明日の超高速飛行技術を担う人材が育つ世界的にも大変ユニークな設備となるでしょう。

F S 2 1 No.5 基盤科学実験棟 「研究の現在と将来」 P L A N

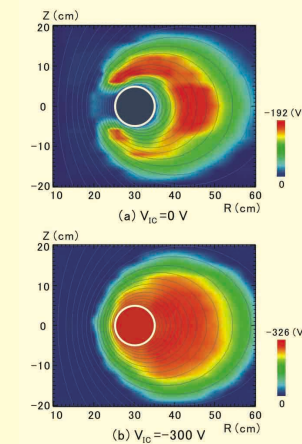


図1: Proto-RT実験装置で生成した非中性プラズマ(リング状コイルの電位によって異なる断面内の電位分布)

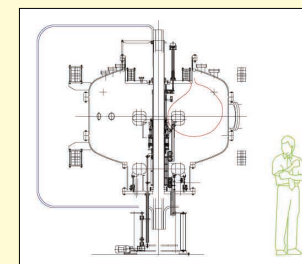


図2: 超伝導磁気浮上コイルを用いたプラズマ閉じ込め装置RT-1の概要

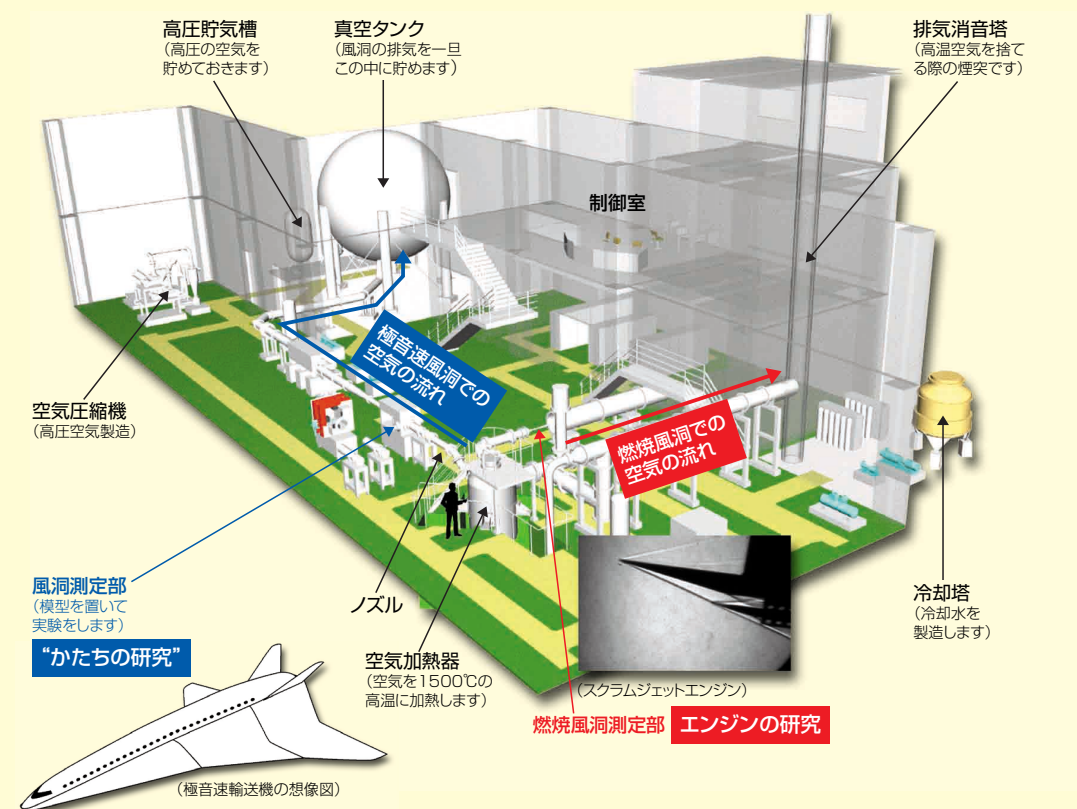
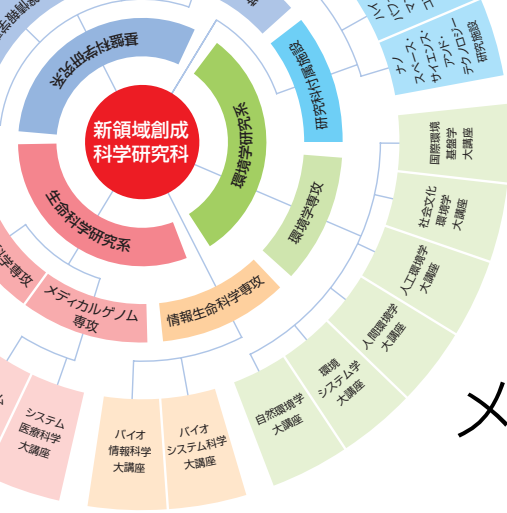


図3: 極超音速高エンタルピー風洞が実験棟に設置された際の想像図



## 環境学研究系

人類を取り巻く環境を自然・文化・社会の観点から解析して、将来の人類のための政策立案、技術開発に必要な教育研究を行います。

# メタ・サイエンスとしての資源政策学

## 現場で求められる知見の統合

ません。しかも、役所の中にいるとよくわかるのですが、政策を作っている役人は必ずしも現場の問題に精通していませんし、次官や大臣のスピーチを書いたりするのに忙しすぎる場合が多いのです。知識や技術の不足を発見し、充足してくれる従来型の専門家ももちろん必要ですが、むしろ、現場のニーズに追いついていないのは、すでにバラバラに存在する大量の知識を問題の特性に合わせて統合できるメタ・サイエンスの専門家ではないかと思うようになりました。

### 「問題」のオーナーシップ

多様な利害関係者(ステークホルダー)がそれぞれの立場から「問題」の定義を争うような世界では、誰か一人の視点に立った「最適な」案を通すことは現実的ではありません。「最適」を押し付けようとしても、誰かの不満を喚起することは間違いないからです。ここで重要なことは、一発の処方箋で解決を狙うのではなく、「問題」の特性に照らして欠かせない関係者に継続的に問題にかかわってもらうための十分な動機付けを提供することです。たとえば、森林政策の多くは中央政府の部局間の折衝で決まりますが、森に暮らす人々の視点を全く欠いた政策はおおむね失敗します。こうした失敗を回避するためには、それぞれの利害関係者の立場からどのよう



上流のダム開発で揺れるメコン川  
漁民、企業、政府が互いの利害を競うとき、そこにはどんな専門性が必要とされているのでしょうか？

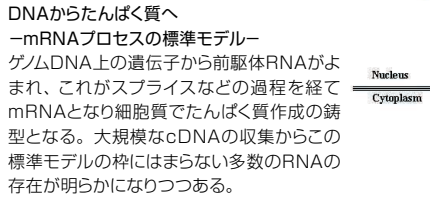
に問題が見えているのか、間違ったときに折り返すことはできるかどうか、などの点を考慮しなくてはなりません。とりわけ、発言力の低い割に政策の影響を受けやすい社会的弱者への配慮は重要です。「客観的な」問題分析を心がける態度は健全ではありますが、一歩間違えると誰の問題でもない問題に取り組むことになりかねません。問題に直接する人々の長期的なコミットメントを確保するためにも、多様な利害関係者を横断的につなぐ戦略が必要になります。

### 統合する視座としての「資源」

私に取り組もうとしている統合的な専門は、資源政策学です。資源とは、石油や石炭といった物質それ自体を指す静的な概念ではなく、人が自然の一部に社会的機能を見出したときに生み出される動的な概念です。ですから、同じ物質でも地域や時代に応じて資源になったり、ならなかったりします。資源は貧困を撲滅し、人々の生活の質を向上させるのに不可欠であると同時に、環境保護の要でもあります。発展途上国の開発や環境の問題は、要するに、人の生活の質に影響を与えるさまざまな資源のあり方、そして、現在世代と将来世代の間も含めた分配の問題であると言い換えることができます。

環境研究は、水や森林など個別分野に分かれて、互いのコミュニケーションが不在であることが多いのですが、現場において生活者の視点に立てば、水や森はばらばらに存在するものではなく、生活を支える「資源」である点において「ひとつ」につながっています。問題をこちらの都合で文脈から切り取るようなことはせず、問題のオーナーの視点から発想してみる。そして、分析するのではなく、問題の特性に合わせて組み合わせる学問のあり方を探求すること。これはわれわれの大学院の名称にある「創成」の精神に合致するものでもあると思うのです。

# Frontier Sciences



DNAからたんぱく質へ  
—mRNAプロセスの標準モデル—  
ゲムDNA上の遺伝子から前駆体RNAが生まれ、これがスプライスなどの過程を経てmRNAとなり細胞質でたんぱく質作成の鋳型となる。大規模なcDNAの収集からこの標準モデルの枠にはまらない多数のRNAの存在が明らかになりつつある。

科学が大きく飛躍するとき、それに先立ち、大量のデータ集積があることが良く知られています。例えば、デンマークのチコ・ブラーエは肉眼観測による膨大な天文学的データを残しました。それを整理してケプラーが惑星の運行に関する3法則を見出し、それはやがてニュートンの運動の法則や引力の法則の発見につながっていきました。ダーウィンの進化論も、ビーグル号の航海で収集した自分自身の観測データや博物館などに収集されていた化石や生き物の膨大なデータの集積から生み出されてきたものです。

ヒトゲノムプロジェクトをきっかけとして、医学・生物学分野で、このような大規模なデータ集積が起こりつつあります。集積されつつあるデータは、ゲノムの塩基配列ばかりではありません。mRNA、たんぱく質、低分子有機化合物などにその対象が広がっています。しかも、これらの分子の種類と量を記載しようというだけでなく、生体内における時間的空間的分布や分子間の相互作用まで、網羅的に観測しようとしています。

生命はDNA上に存在する遺伝子を中心とした分子機械だ、というのが20世紀に確立した分子生物学による生命の見方です。実際の生命は数千から数万種類に及ぶ遺伝子を持ち、複雑な分子ネットワークからなる分子機械であるため、生命を具体的に理解することは極めて困難であると考えられてきました。

# 完全長cDNAから生命を考える

## 生命科学研究系

生命の構造と機能の両面を分子から個体に至る様々なレベルでとらえ、バイオサイエンス教育研究施設と一体化し基礎から応用に至る先端的教育研究を通して、次世代の人材を育成します。

こうした考えを一変させたのが、ヒトゲノムプロジェクトです。ゲノムの塩基配列が決定されることで、ある生物の持つ全ての遺伝子を、塩基配列という最も基本的なレベルで記述できる可能性が出てきました。その情報をもとに、分子ネットワークを具体的に理解する可能性も出てきました。個体、個人のゲノム配列に基づいて、生物の個性の問題にも迫ることができると考えられ始めています。

われわれも、この研究の大きな流れに従い、mRNAをcDNAという形で大量に収集し、膨大なデータを蓄積しつつあります。特に、mRNAの完全なコピーである完全長cDNAでは、日本のグループの貢献が大きく、ヒトではわれわれのグループが世界最大の収集量を誇っています。

完全長cDNAは、遺伝子の存在とそのゲノム上の構造を確定するために、決定的な役割を果たします。遺伝子の存在がコンピュータ予想などで期待されていても、具体的に完全長cDNAでその存在が確認されなければ、実際の研究に使用することはできません。逆



菅野 純夫 教授  
メディカルゲノム専攻

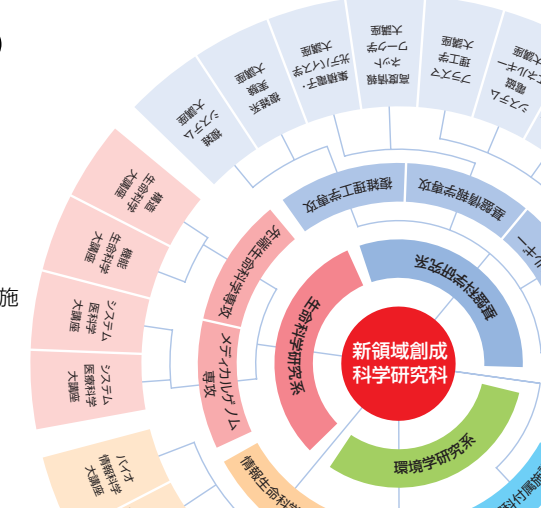
に完全長cDNAがあれば、その遺伝子の存在を示す直接的な材料にもなります。学問的意味も実際の価値もきわめて大きいと考えられます。

このような収集の楽しみの1つに、思いがけないものを見つけることがあります。実際、このような思いがけない発見が大きな研究につながっていくのです。cDNAを多数集積する過程でも、そのような発見が行われています。例えば、従来の意味ではmRNAとはいえないようなRNAが多数ゲノムから転写されていることが見いだされてきました。

普通、mRNAはタンパク質のコード部分を持ち、その配列が進化的に保存されています。ヒトでは、mRNAに対応する部分はゲノムの5%程度であり、残りの95%の大部分は不要な、したがって、進化的に保存されていないジャンクDNAと考えられていました。実は、この不要とされる部分から、意外に多数のRNAが転写されているのです。

このようなRNAは、従来は実験による人工産物だろうとして無視されてきたものです。ゲノム配列を元に、cDNAをシラミ潰しに収集しようとしたために、初めて、その実体が明らかになろうとしています。この様なRNAの生物学的意義は、これからの課題ですが、種類が多いこと(50万種類ぐらゐと推定される)、進化的に保存されていないことから、大部分は生命という分子機械が作り出すノイズではないかと考えられ始めています。

このようなノイズに当たるものの存在は、実は、タンパク質の網羅的データ集積でも気付かれ始めています。トランスクリプトームとかプロテオームとかメタボロームとかいわれる網羅的なデータ集積が進むと、生命は極めてノイズに満ちた分子機械であるとの認識が広がる可能性があります。これらのデータ蓄積が、これからの医学や生物学に実利的な発展をもたらすだけで無く、生命の理解に大きな飛躍をもたらすことが期待されるのです。

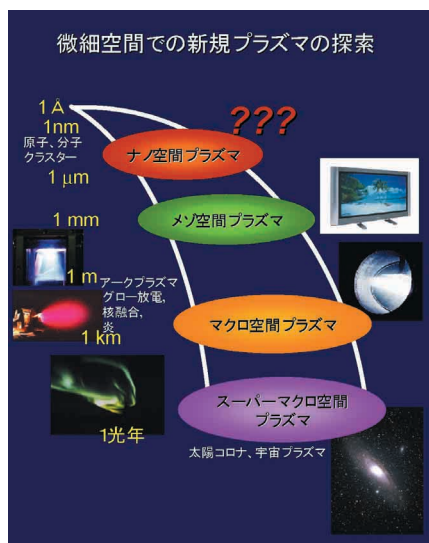


固体、液体、気体、に続く第4の物質状態—プラズマ。20世紀初頭、界面化学の祖—ラングミュア—により命名されたプラズマは、今や、先端科学技術の多くの分野—半導体デバイス創製、汚染大気・クリーン環境化処理、宇宙ロケットエンジンなど—において、21世紀の産業・社会を支える基盤科学技術として全世界で広範囲にわたる研究が進められています。現在までに、そのプラズマは、sub mmからmの大きさの実験室プラズマ(マクロ空間プラズマ)や、自然界プラズマや宇宙プラズマのようなkmから何光年にも至る巨大な大きさのプラズマ(スーパーマクロ空間プラズマ)のように、主に肉眼で確認できる領域で認知されてきました。一方、sub mm以下の微細空間—メゾ/マイクロ空間—、特に、数 $\mu\text{m}$ 以下の超微細空間—ナノ空間—でのプラズマについての知見は、最近まで皆無に近い状態でした。

このような状況の下、  
 (1) 微細プラズマが有する特異的物性は？  
 (2) その現実のマクロ世界への応用は？  
 という興味の下、“微細プラズマ科学”の確立を最終ゴールとして私どもの研究室では研究を進めています。

前者に関しては、少しずつですが、その秘めた魅力を我々の前に姿を現してきました。例えば、超臨界流体 $\text{CO}_2$ 中でのナノ空間プラズマの発生時に臨界点付近でプラズマ発生電圧が従来の相似則から大きく外れ激減(20%以下)する特異現象が我々の研究室で数年前に発見されました。臨界点近傍では、原子・分子間で量子論的クラスタリング反応が進行し、そのクラスタ揺らぎとの関連で論じています。原子、分子、クラスタ、電子、イオンなどが混在する新しい複雑系での“励起現象”を扱う、新たな学問分野の創成への第一歩となったこの発見の今後の展開が期待されています。

一方、後者に関しても、マクロスケール空間



微細空間(メソスペース、ナノスペース)での新規プラズマの探索

のプラズマからナノ空間のプラズマに移る境界領域、即ち、メゾ空間には $\mu\text{m}$ スケールのプラズマ(マイクロプラズマ)が存在します。ここでは、従来の物理化学の枠組内のプラズマが主役であり、新しい科学の誕生の可能性は低いものの、特異物性などの工学的応用が期待されています。実際、近年、産業的に大成功を収めたプラズマテレビ(PDP)への応用は広く知られています。今後、多方面への応用展開が大いに期待されています。

我々の研究室では、“STM技術を用いたナノプラズマ実験”をスタートとして、約10年の間、一貫して、マイクロ/ナノプラズマに関する材料科学の創成、材料工学への応用を中心に研究を進めて来ました。マイクロ/ナノプラ



寺嶋 和夫 助教授  
物質系専攻

## プラズマ材料科学のニューフロンティア

微細(マイクロ、ナノ)空間でのプラズマ材料科学の創成を目指して

### 基盤科学研究系

物質系専攻、先端エネルギー工学専攻、基盤情報学専攻、複雑理工学専攻の4つの専攻からなり、未来科学の基盤となる新分野をつくりだします。

ズマのもつ、(1)超高密度性(従来の $10^3$ 倍以上)、(2)超非平衡性(従来の $10^3$ 倍以上)、(3)超局在性(寸法比 $10^{-3}$ 以下)、(4)マルチアレイ化による大規模化の容易性、(5)プラズマ媒質環境の超エキゾティズムなど、通常のプラズマを凌駕する特長を活かさんと、その新規ナノ物質創製や、オンデマンドプラズマナノプロセス開発を中心にプラズマ材料工学への応用展開を進めています。

微小スケールのプラズマという新しい物質状態の誕生は、量子プラズマ、低次元プラズマなどといった物質科学の新たな概念も産み出し、“液晶”や“微粒子・クラスタ”など新しい物質相が新たな産業を創出したように、21世紀の新しい産業・社会・文化・地球環境の創成へと導きます。

地球規模での環境問題・エネルギー問題、IT時代の新しい社会システムの構築、高齢化問題など、21世紀に我が国が直面する緊急課題の解決にとって、ナノスケールサイエンス&テクノロジー、などを通じて“物質・材料科学(マテリアルサイエンス)”はその基盤科学技術としての重要な役割を果たしていきます。さらにまた、これら複雑多岐な課題の解決に対しては、“暖かいハートを持った知的野蛮人”として新たなフロンティアを切り拓くことが可能な若い力が必要とされています。

寺嶋研究室は、まさに、そのような気概と能力に溢れた学生さん達の力で成り立ってきました。

“プラズマ材料科学”のニューフロンティア—微細空間プラズマ材料科学—の創成を通じて、このような“暖かなハートを持った知的野蛮人”の教育研究を進めることが、現在の日本において本当に望まれている新領域創成科学研究科の寺嶋研究室のミッションのような気がする今日この頃です。

(ホームページ: <http://plasma.k.u-tokyo.ac.jp/>)

### 情報生命科学専攻

情報科学的な視点で生命現象をとらえる研究を通して、次世代の生命科学の基盤となる情報技術、計測技術を開発します。またそうした融合研究を担える人材を育成します。



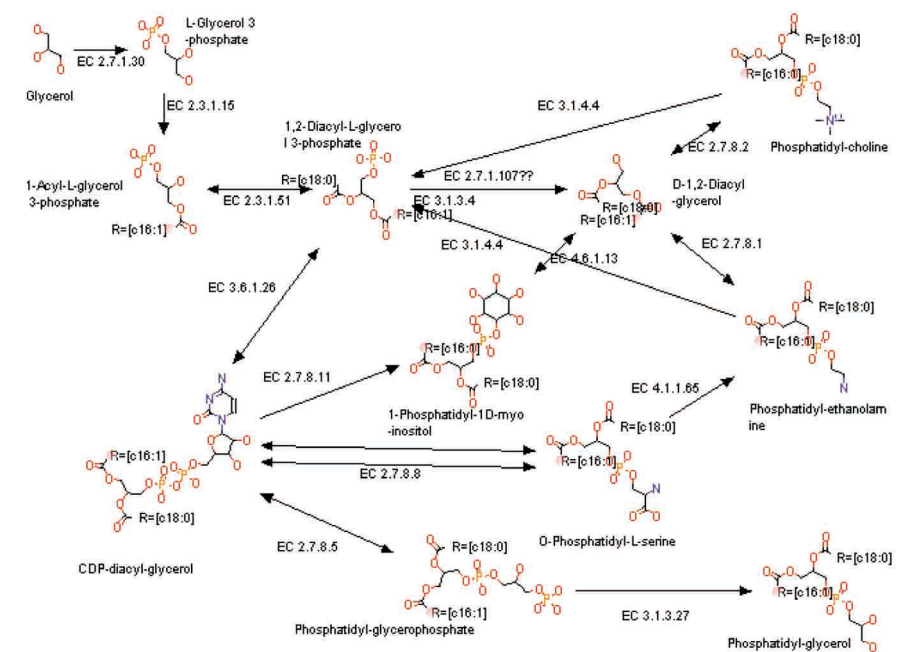
有田 正規 助教授  
情報生命科学専攻

## 生活に役立つ、代謝のナビゲーションシステム

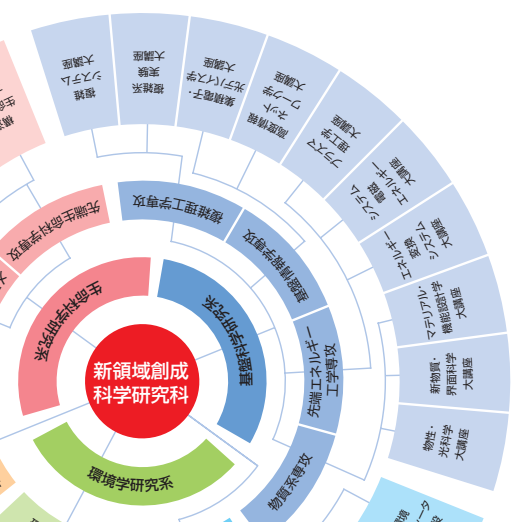
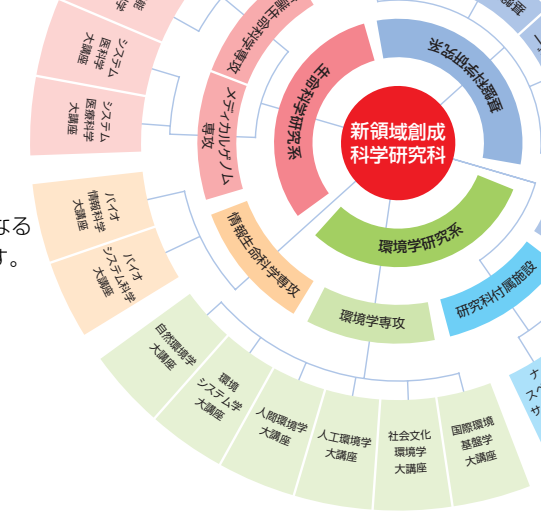
最近、ビタミン剤のような栄養補助食品(サプリメント)だけでなく、機能性食品(functional foods)と呼ばれる、食べるだけで病気の予防に寄与する新食品がブームになっています。他にも、青魚に多く含まれるDHA(ドコサヘキサエン酸)は食べると頭がよくなると思われていますし、お酢を飲めば体が柔らかくなると根強く信じられています。こうした情報はどのような根拠に基づいているのでしょうか。また、どこまでが科学的で、どこからが噂なのでしょうか。

その判断は研究者にとっても難しいものですが、内容が誇張されている部分も少なくないと思われます。例えば頭がよくなるDHAは、餌にDHAを多く含んだマウスがそうでないマウスに比べて同じ迷路を早く脱出できたという実験が根拠となっているだけです。お酢に至っては根拠すらありません。しかしそんな事情を知らされないまま、世の中のお母さんは子供に青魚を食べさせ、黒酢を飲んでいるのです。最先端の研究結果といっても難しいものばかりではありません。特に食品に関する話は、食べたものが「どうい流れで」体に効くのか、もっと理解してもらってよいのではないのでしょうか。

細胞内におけるアミノ酸や脂肪酸のような化学分子の振る舞いは代謝と呼ばれます。細



脂質の代謝を表現したマップの一部分



# フロンティアの系譜

「学融合」を目指す大学院、新領域創成科学研究科に所属する学生諸君が、今後の進路選択において、より広いキャリア検討ができるよう、修士課程修了後に就職し社会で活躍する先輩や博士課程に進学し勉学や研究にいそむ先輩から本研究科在学学生に向けて、今後の有意義な進路や就職選択のために、それぞれのキャリアプランニングを語っていただきました。学生・教員を交えた、本音トークやディスカッションに大いに盛り上がり、フォーラム後の懇親会では、個人的な相談にも花が咲きました。(第17回新領域創成フォーラム「本音で語るキャリアデザインin柏キャンパス」2004.11.27より)



開会の辞を述べる河野通方  
研究科長

## キャリア選択にあたって

私はシステム構築会社へと就職しました。一般にシステムエンジニア(SE)と呼ばれている職種です。SEというとコンピュータ学科を専攻とする人が選ぶ仕事とのイメージがあるかもしれませんが。研究テーマが機械系である私がこの分野を選んだのは、学生時代にUNIXに触れていた事を活かしたいと考えたからです(当時、研究科のWebサーバ管理等をさせていただいていました)。皆さんが今後のキャリアを考えるにあたって、自分が活かしてみたい事に一度目を向けられてはいかがでしょうか。

ところで実際に仕事をして感じたことですが、SEにとってコンピュータ学科を専攻とすることは必須ではありません。顧客の業務や要望を理解することが重要です。例えば経済学を専攻し企業会計を得意とする人もいます。



環境学専攻 人間人工  
環境コース 修士課程  
平成13年3月修了  
福見 哲夫  
現在:株式会社 NTTデ  
ータ ビジネス開発事業  
本部勤務



## 自然の営みに魅せられて

自然環境の保全とその持続的開発、この厳然と立ちはだかる究極的な命題を前に、いま私たちは、実証的かつ総合的な見地から、地球上の様々な事象を捉えていくことが求められています。環境学専攻において、高い専門性ととともにこのような態度が自ずと培われていく素地は既に整えられつつあり、今後の刺激的かつ魅惑的な研究生生活が期待されます。

自らの価値観と資質が問われる進路決定において、将来に対する不安感や焦燥感は常につきまといまいます。しかし、動機づける“何か”を見出せるのであれば、多少のリスクを背負ってでも勇んで知的冒険に挑む価値はあると考えます。環境問題という言葉で代弁される人間にとつての危機は、いまの私自身を動機付けるに十分足るものであり、その根底に横たわる、人間を包含する地球環境のダイナミズムに大いに魅せられる日々です。

進路決定の実際は、必要に迫られてはじめてなされるケースが往々にしてあり、私自身もその例に漏れません。しかし、その段階において、ある程度自身の適性に照らし合わせた選択がなされるのであれば、おそらく後悔のない選択であったと後に振り返ることができるでしょう。したがって私たちには、理想を追い求めすぎるあまり自身の適性を完全に見極めることなど不可能だ、と端から諦める態度ではなく、いわば“相対的”な自身にとつての適性、を常に追い求めていく態度が必要とされるのだと思います。そしてそのチャンスは、日々の努力の積み重ねを通して、はじめて得られると考えます。また、この必要条件としての努力を、曖昧模糊とした将来に対する不安感を幾ばくかでも軽減してくれる、一種の精神安定剤に昇華させることもできるのではないのでしょうか。大いなる可能性を秘めた新領域で学ぶがゆえの魅力を目の前に見出し、科学できる喜びと誇りをここに留めることで、意義ある学生生活を送られることを期待します。

## キャリアデザイン～現実と夢の間で～

キャリアとは、生き方そのものだと考えます。したがって、キャリアデザインとは、生き方をデザインすることであり、どう生きたい、夢は何、という自分への問いかけに他なりません。キャリアが生き方であるなら、生きている時間すべてにキャリアアップ(成長)のチャンスが潜んでいます。そこで、前もってキャリアデザインしておけば、今後のビジョンが明確になり、人生における偶然を必然に換えるチャンスが多くなります。以上のことから、キャリアデザインは有用であると言えます。

では、キャリアデザインはどのような方法で行われるのが望ましいのでしょうか。私がキャリアデザインする時に考える3つのことを以下に示します。まず、自分は何が得意で、何ができるのか(能力・資質=現在の自分)。次に、自分は何がしたいのか(動機・欲求=夢)。最後に、自分は何に意味や価値を感じ、自分が役立っていると感じられるか(意味・価値)。今できないことでも、やる気と努力さえあれば克服できるため、できることよりもやりたいことを最優先して、キャリアデザインしてみたいかがでしょうか。

次に、デザインしたキャリアはどのような方法で実現できるのでしょうか。私は、マイルストーンの設定を第一に挙げます。マイルストーンとは、ある目的を達成するために必要なクリアすべき条件のことを指します。しかし、あなたがマイルストーンをクリアしても、夢を実現できないかもしれません。キャリアとは人生であり、人生は人の出会いと偶然という要素(環境因子)に大きく左右されるからです。だから、夢がかなった時には、周りの支えてくれた人達への感謝を忘れないでいたいものです。逆に、たとえ思い通りのキャリアを踏むことができなかつたとしても、それは自分だけのせいではなく、環境因子による影響も考えられるので、前向きにキャリアデザインし直し、一度しかない人生を楽しく幸せに過ごしていきたいですよ!



先端生命科学専攻 修  
士課程  
平成14年3月修了  
皆川 愛  
現在:万有製薬株式会  
社 安全性研究所 安全  
性機能研究室 免疫毒  
性グループ勤務

# Descent Of Frontrunner

もうひとつは、境界領域では人と人との交流こそが大事だということ。初めの頃の私が生理学に関して素人だったように、例えば医学系では計測装置の原理に明るくなかったりすることがあります。そこで、バックグラウンドの違う人たちが交流し、寄り集まることでお互いの弱点を補完し合うことで、個人としては新たな発見や洞察に恵まれますし、集団としてはより大きなパワーを生み出すことができると思います。それこそが、分野全体の発展に必要なことではないでしょうか。

## 境界領域におけるキャリアデザイン

私は今でこそ脳科学を専門としています。学部時代は工学部に所属していました。脳科学は多様な学問体系から構成される典型的な境界領域で、研究者には広範な知識が要求されます。その点で、初めの頃の私は生理学の知識もなく、解剖学も薬理学も心理学すらもわからない文字通りの素人にすぎませんでした。この「自分は素人にすぎない」という自覚とあくなき知識欲が、僕を数年間にわたる他の研究室への武者修行や外部との交流に駆り立てたように思います。

境界領域を歩んできて感じたことを、2点述べさせていただきます。

ひとつは、境界領域は参入障壁の低いフロンティアだということ。寄り合い所帯ゆえに、新参者に対する心理的な垣根が低くなりやすいでしょう。既存の学部学科の研究室同士が交流するというどうしてもアイデアの盗用を恐れて警戒してしまうといった問題が起こりやすいのですが、私のような歴史の浅い学際・学融合系の人間に対して警戒心を抱く人は多くないようです(半分は甘く見られているのでしょうか)。そのおかげで、学部学科の壁にとらわれずに様々なことを精力的に勉強し、吸収することができました。また、境界領域においては権威というものがないことが少なくなく、我々のような若手であっても新発見や新理論の提唱がしやすい環境にあるというのもメリットの一つです。

## 企業の研究者という選択

航空宇宙分野におけるCFRP(炭素繊維強化樹脂)複合材料をもちいた構造設計をテーマにした研究室を昨年卒業し、炭素繊維の世界シェアトップの東しに就職しました。博士課程への進学も迷いましたが、同じ環境では自分に甘えの余地を作ってしまうという思いと、実際に素材を作っている人間にしか分からない本当の設計思想を知りたいという思いが、企業の研究者を選択させました。

大企業であること、シェアトップであること、には大きな意味があります。例えば航空機の構造材料認定には十数年単位での取り組みが必要です。当然研究に対する体力のある企業でなければ出来ません。また、モノをつくるということ自体、年々安全や環境に対する要求が高まる中、厳しい管理ノウハウを構築してきた企業でない、と難しい時代になっています。シェアトップであるということは、もっとも本質・本流に近いところで研究が出来る、という意味で、出口のない取り組みに巻き込まれる可能性がより少ないです。

機械系の人間が化学素材会社に入社することを奇異と感じられる方が多かったです。CFRPの特異性は、従来の等方性材料からCFRPのような複合材料に構造材の材料が換わるということが、構造設計自体のパラダイムチェンジを要求する、ことです。必ず素材と構造設計を繋ぐ機械的アプローチが必要になる、と考えました。素材会社自体も、年々川下への取り組みを強化しており、自分が狙ったとおりの選択でした。

企業には、目に見える制約を多く課せられるのは事実だが、確信犯的にその制約を受け入れ、自分のやりたい本質を見失うことなく積極的に発言すれば、想像以上にチャンスを与えてくれる場であると感じています。やりたいことが何であるか、いまいち決めきれない方には、自分の能力をもっとも生かせるキャリア設計をして欲しいです。それが自分のやりたいこととなるよう努力することもひとつの美德であると考えます。



先端エネルギー工学専  
攻 修士課程  
平成15年3月修了  
武田 一郎  
現在:東し株式会社  
複合材料研究所勤務

# 留学生の窓 5

## パリとは違うフランス

Guillaume Lopez  
ギヨーム ロペズ  
環境学専攻  
人工環境学大講座



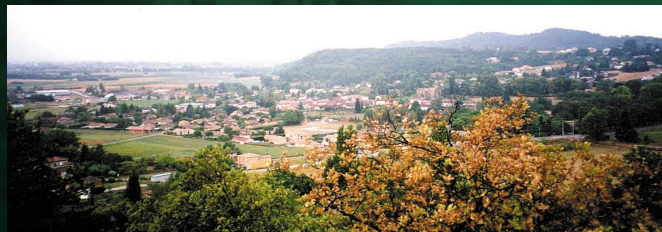
フランスというと、首都はパリ、ワインはボルドー、映画際はカンヌというイメージをほとんどの日本人が持っています。確かにそれは世の中の様々なことにおいて輝いているフランスのイメージです。しかし、フランスの本当の生活習慣、フランス人の心はパリに行ってもなかなか想像しにくいと思います。フランスは多くの小さい町や村で構成されています。たとえば日本の「市」には3万人の人口が必要ですが、フランスでは2千人から「市」になります。

私の実家はドローーム県の北東部、人口1600人の村にあります。県庁のヴァランス市にはTGV(フランスの新幹線)が止まりますが、それでも人口はわずか7万人です。東にはヴェルコール高地(アルプス山脈西部)があり、冬はスキー、夏はハイキングやサイクリングなどアウトドアスポーツを楽しめます。西には、ローヌ川を挟んで、美味しいチーズが多いアルデシュ県があります。南に進むと風景がだんだんプロバンスに似てきます。日本でいうと寒くない北海道の富良野といったところで、ラベンダー畑がいっぱいなところ。そして北に約1時間ほど行けばリヨンです。リヨンには大学時代に5年間住んでいました。歴史の深い町で、旧市街が世界遺産に登録されています。ソーヌ川とローヌ川の合

流地点にあることによって、ヨーロッパの北と南を繋ぐ町として、昔から多くのビジネスが行われています。シルク産業の関係で横浜とは姉妹都市ですし、関西国際空港とリヨン国際空港の間には直行便があり、そして日本で世界中のどこよりも早く飲めるポージョレ・ヌーヴォーの産地でもあり、日本といろいろな繋がりを持っています。

私は大学に入るまでずっと田舎に住んでいました。小学校は村の中であって、家から歩いて5分程度の所でした。中学校・高校は車で10分ほど離れた隣の町にあったのですが、学校が17-18時に終わると、すぐに戻って地元のサッカーチームの練習に通っていました。フランスではスポーツ活動を学校とは関係のないチームを作って行うので、学校と違う友達が出来ます。また、週末の試合では学校の友達と対戦する場合もあって、そうした楽しみもあります。宿題は基本的に夕飯の前・後や休日にやります。フランスでは塾がありませんので、両親や兄弟の協力で勉強します。学校、宿題と校外活動が終わると、残りの時間を近所の子供達と遊んだり、家族と一緒に過したりします。特に夕食は出来るだけ家族全員で食べ、それぞれの一日について話をします。一方メインの食事は日本と違って、昼食です。ですから、週末の昼食だけちょっとオリジナルで充実した料理を作って、美味しいワインを出します(もちろん成人になってからですが)。数十年前よりフランス人のワインの消費が結構減りましたが、それは量よりも味にこだわる人が増えたということもあります。それから、田舎と言っても、隣の小さい町に喫茶店、デパート、映画館等様々なことを楽しめる場所が充実していますので、暇な時間は都会と同じ過ごし方も出来ます。

もちろん、自分の育った環境が一般的とは言い切れませんが、フランスの田舎の生活は子供から大人まで、最近日本でも話題となっている「スローライフ」に近い感じがします。これまで実家に遊びに来た日本人の友達は皆喜んでいました。ちょっと太るかもしれませんが、レストランでは味わえない家庭料理を食べ、穏やかな自然の中で落ち着いた1日を過ごすことによって心の疲れを癒せます。休暇や留学でフランスに行く人にはパリだけではなく、フランスの田舎も是非体験していただきたいです。必ず良いことがありますから。

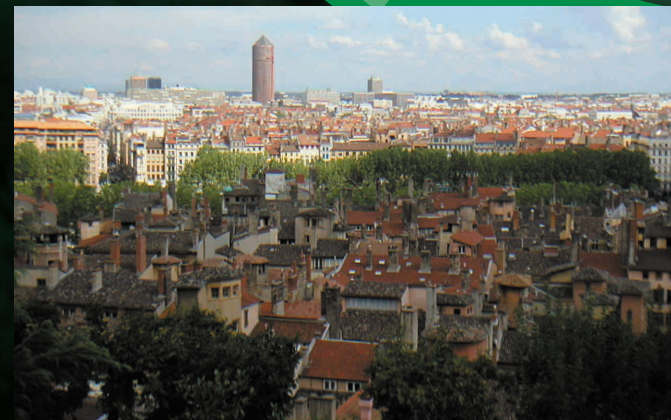


ドローーム県の北東部「Genissieux」、「丘のドローーム」の静かな村

山とブルヌ川の間に  
に輝く家々の美しい眺め。まるで崖に吊られているよう



27年間住んでいる実家です



リヨン：ローマ帝国時代の首都で、シルク産業を中心に発達した歴史の深い町です

“Hello ! Jag heter Okito.”

行き機の中で憶えただけのスウェーデン語で挨拶。物腰の柔らかいSIYSSのスタッフが笑顔で迎えてくれた。いよいよ2004 SIYSSの始まりだ。

SIYSSとはStockholm International Youth Science Seminarの頭文字をとったものであり、スウェーデン青年科学者連盟とノーベル財団が主催しているセミナーである。このセミナーでは文字通り世界数カ国から若者の研究者の卵が集まり、スウェーデンの歴史や最先端科学への取り組み姿勢を学ぶと共に、お互いの研究の発表を行う機会や地元の高校生と交流の場を持つといった機会もある。そして、何と言っても目玉のイベントはノーベル賞授賞式&晩餐会への参加である。

今回のセミナーでは世界17カ国から計25名の若者が参加し、共に濃密な1週間を過ごした。プログラムの前半では、スウェーデンを代表するウプサラ大学やカロリンスカ研究所の訪問、地元の高校生との交流や、またビクトリア女王やマデレーヌ第2王女と面会し、それぞれの研究についてコメントして下さるといった機会なども持つことができた。それらのプログラムを通し、スウェーデンの国を挙げての科学への取り組みの熱心さを十分に感じることができた。また各参加者の研究発表では、それぞれの参加者は皆私より3~5歳も若いにもかかわらず、立派な研究テーマを持ち、堂々と誇らしげに発表する様子には感嘆せざるを得なかった。

終盤から本格的にノーベル賞授賞式関係のプログラムが始まり、否応無しに来る授賞式当日への期待が膨らんでいった。ノーベル賞授賞式前日のレセプションパーティーでは、受賞者の方々と一緒にお酒を頂きながら気さくにお話が出来るといった機会に、参加者一同興奮した面持ちで受賞者を囲み、研究のことから彼らの学生時代の話など幅広いお話を拝聴することができた。

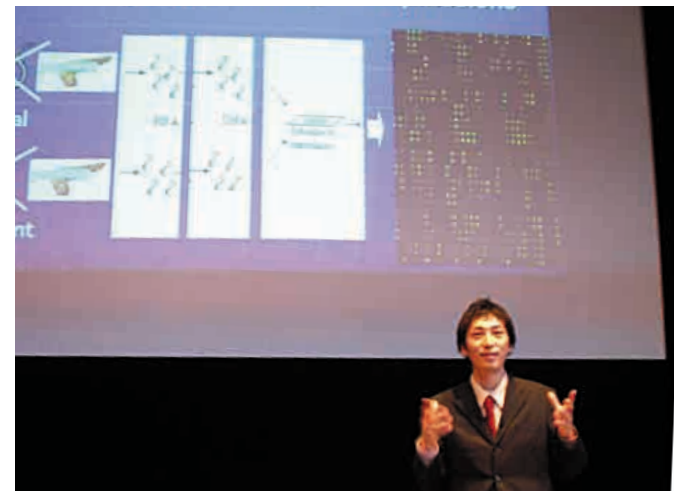
そして、授賞式当日。床全体が赤絨毯で敷き詰められた歴史を感じさせる重厚な建物の中、生のオーケストラをバックに昨晚私達とお話をしてくださった方々が壇上で表彰されている。何とも言えない感慨深い感情とその場の荘厳な雰囲気に入りつつ授賞式は終えた。



2004年度SIYSSメンバー



橋本 興人  
情報生命科学専攻 修士1年



SIYSS 2004本番。(各自の研究発表会)



ノーベル物理学、化学賞受賞者のレクチャーを聴講



グループでScience&EthicsについてDiscussion

その後の晩餐会や舞踏会、そして夜通しお酒などを楽しむNight Capでは、ノーベル賞受賞をお祭りとして楽しむ側面が大いに表われており、私達もこの豪華なパーティーを夜通し心行くまで楽しみ、この忘れがたい貴重な1週間の締めくくりを迎えた。

以上の濃密な1週間を終え、未だ夢心地覚めやらぬ状況ではあるが、今回のセミナーを通し多くの感動や刺激を受けたのはもちろん、日本の科学の現状などについても色々と考えさせられたのも事実である。今後、この貴重な経験を活かし、自分の更なる成長はもちろんのこと、将来少しでも日本の科学に何らかの形で貢献できるようこれからも日々頑張っていこうという気持ちがさらに強められた1週間でもあった。

最後に今年のノーベル生理・医学賞受賞者の一人Dr.Buckが私達若者の研究者に向けてくださった、たった一言だが僕の胸に響いたメッセージを載せ今回の報告を終えたいと思います。

“Be Brave !!”

## Meeting Report

# 2004年度 SIYSSでの体験記

# Events

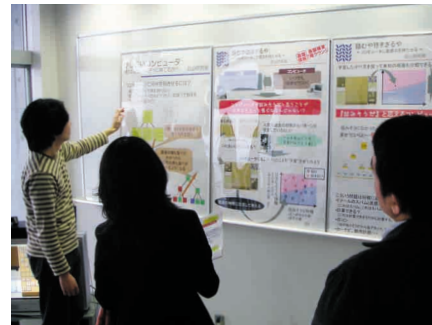
## 柏キャンパス一般公開

平成16年10月29日および30日の2日間、柏キャンパス一般公開が行われました。一般公開は、柏キャンパスの新領域創成科学研究科、物性研究所、宇宙線研究所がその活動を一般市民に紹介する目的で例年行われています。また本年度は平成16年5月より部分開館している柏図書館も一般公開され、1Fメディアホールでは特別講演会が開催されました。新領域創成科学研究科からは、生命科学研究系と基盤科学研究系が参加しました。各研究室では子供たちにも楽しめるよ



超伝導による浮上実験

うな工夫に富んだ展示が行われ、またスタッフがガイドとなって研究室のツアーを行い、研究の現場や見どころについて説明しました。基盤科学研究系の特別企画では、視覚を使った暗号～重ねた画像から秘密の絵～と題して暗号技術を紹介し、来場者が視覚暗号の作成に挑戦していました。また生命科学研究系の「君も生命学者実験体験コーナー」では、蛍光画像解析により紫キャベツや紅葉したモミジなど赤い葉が光合成を行っているかを調べるなど、子供たちにも参加できる実

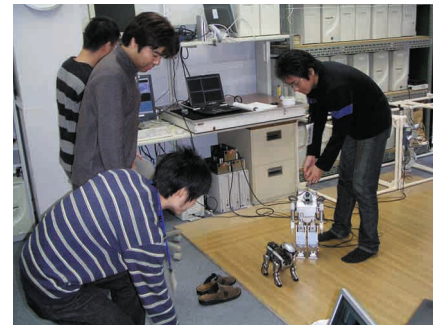


話むや話まざるや:コンピュータに直感力

験を通して科学への関心を深めてもらうイベントも行われました。一般公開には2日間で約3,500人が来場しました。



来場者が視覚暗号の作成に挑戦



ヒューマノイドロボットを体験しよう

## 柏の葉キャンパス駅見学会

平成16年12月6日15:00より、つくばエクスプレス柏の葉キャンパス駅の見学会が行われました。つくばエクスプレスは平成17年夏に開業の予定で、秋葉原・つくば間58.3kmを45分で結ぶ高速鉄道です。沿線には20の駅が建設され、柏の葉キャンパス駅が



ホームへの車両の入線

柏キャンパスの最寄り駅となります。今回運営会社である首都圏新都市鉄道株式会社様の御厚意により、柏キャンパスの教職員、非常勤職員、学生などを対象に建設中の駅を見学させていただくことが出来ました。41名が参加し、ヘルメットを着用して1時間ほど完成



1階切符売り場付近の様子

間際の駅構内を興味深く見学していました。線路は完成しており、ホームに実際に車両が入線する様子を見学することが出来ました。駅舎の工事は内装も含めて最終段階に入っており、開業時の姿をイメージすることが出来ました。



完成間際の駅舎の外観

## 柏国際キャンパス構想シンポジウム

平成16年12月20日15:00より、弥生キャンパス弥生講堂にて、柏国際キャンパス構想シンポジウムが開催されました。柏キャンパスでは、本郷・駒場・柏の3キャンパスによる東京大学三極構造構想の一端を担うべく、学融合の世界的な研究拠点となることを目指しています。本シンポジウムは、柏キャンパス関連

部局がどのようなアカデミックプランを持ち何をやるようとしているかを広く紹介し、柏キャンパスの今後の在り方を議論するために開催されたものです。第1部では、行政・民間との連携により特色ある都市インフラを整備し、柏キャンパスとその周辺エリアを国際的な学術・産業創生拠点とする「国際学術モデル都市構

想」が説明されました。千葉県より堂本知事、柏市より本多市長をお招きし、県・市との今後の連携のありようが議論されました。第2部では、現在柏キャンパスで行われているアカデミックプランが紹介され、他キャンパスとの連携推進などが議論されました。シンポジウムには213名が参加しました。

# Information

## 平成16年9月学位記授与式・平成16年10月入学式

平成16年9月30日10:00より、柏キャンパス基盤棟2階大講義室にて平成16年9月学位記授与式が行われました。今秋、修士課程24名、博士課程7名が修了し、河野研究科長より直接一人一人に学位記が授与されまし



平成16年9月学位記授与式

た。河野研究科長の式辞に続き、磯部副研究科長、大矢生命科学研究系長より祝辞が述べられました。また、平成16年10月1日10:00より、平成16年10月入学式が行われました。河野研究科長の式辞に続き、西郷副研究

科長、雨宮基盤科学研究系長より祝辞が述べられました。修士課程30名、博士課程14名、計44名が、志も新たにそれぞれの専門分野の研究に向かう第一歩を踏み出しました。



平成16年10月入学式

## 21世紀COE「言語から読み解くゲノムと生命システム」発足

これからの生命科学をリードするのはバイオインフォマティクスだといわれます。バイオインフォマティクスは当初、データベース作りや解析ツール作りなどの研究支援として発足した分野でしたが、今日では生命のプログラムを解き明かすために本質的に欠かせない

学問へと発展しました。本COEプログラムは、我が国随一の実績を持つ研究者を結集させ、融合研究・教育としてのバイオインフォマティクスを推進します。

ゲノムの言語、人の言語、コンピュータの言語という3種の言語に焦点を当て、それらを自在

に組み合わせながら、情報系と実験系、研究と教育が一体となって生命の理解を目指すプロジェクトを目指します。

COEホームページ

<http://www.cb.k.u-tokyo.ac.jp/coe/>

## 表彰

柏地区経理課用度第一係長・小淵和宏氏が、本学における永年勤続により、11月19日に総長表彰されました。

柏地区経理課副課長・日向知実治氏が、業務改善に関する提案を行い、1月11日に総長表彰されました。

## 編集後記

研究科広報誌「創成」第5号をお届け致します。昨年8月には21世紀COEプログラム「言語から読み解くゲノムと生命システム」がスタートしました。9月には、環境棟の建設が始まり、現在基礎工事が順調に進みつつあります。12月20日には「柏国際キャンパス構想シンポジウム」が開催され、夢のあるキャンパス構想が披露されました。平成17年8月には、つくばエクスプレスが開通予定で、交通の便もよくなります。このように柏キャンパスは、周辺環境を含め着実に整備が進みつつあります。一日も早く東京大学三極構想の一端を担うに足る、充実した教育研究環境が整うことを祈念し、学内外の皆様にご支援を願い、当研究科の近況をご紹介します。本誌の発刊に際しては、河野研究科長をはじめ学術経営委員会構成員の皆様から、貴重な御助言を頂きました。また、ご執筆頂きました各教員および院生・卒業生ならびに企画・編集に多大なご協力を頂きました事務職員の皆様にご心よりお礼申し上げます。 広報委員長 梶 幹男

## S T A F F

編集発行/東京大学大学院  
新領域創成科学研究科 広報委員会  
編集委員/梶 幹男(環境学専攻教授)  
鳥海光弘(複雑理工学専攻教授)  
百生 敦(物質系専攻助教授)  
杉本雅則(基盤情報学専攻助教授)  
眞溪 歩(複雑理工学専攻助教授)  
田口英樹(メディカルゲノム専攻助教授)  
原田 昇(環境学専攻教授)  
廣田輝直(環境学専攻講師)  
有田正規(情報生命科学専攻助教授)  
加藤 淳(事務部)  
古川稔子(事務部)

発行日/平成17年3月25日  
印刷/(株)凸版印刷  
総務係/〒277-8561  
千葉県柏市柏の葉5-1-5  
TEL:04-7136-4003  
FAX:04-7136-4020  
E-mail:info@k.u-tokyo.ac.jp



柏キャンパスに移るまでの本郷キャンパス仮住まいは、わたしにとっては実に快適にスタートしたように思うのです。まず、通勤の往復。上野までのラッシュは閉口しますが、そのあとがよいのです。不忍池で弁天堂に拝したあと、池之端から一気に言問通りへ抜けるほんの20分間。赴任して1年もたたないのに、これがなかなかフィットしているのです。変化しつづけているとはいえ、歴史的景観に包まれているからかも知れません。帰りの道のりは間違いなく日没してからで、同じルートとはいえ全然違った雰囲気の中を通り過ぎていくのです。

往路のはじまりに立喰そば屋が、そして復路のおわりに立呑み屋がオブションとしてくっついてくるのがわたしにとっては最大の楽しみとなっているのです。どちらも歴史的な産物で、ある意味では日本人の生活に深く溶け込んできた文化といってもいいかも知れません。10年ほど前まで大阪に勤務していたこともあって、とりわけ復路の途中にやってくる立呑み屋での一夜は、そのままたち呑みの美学としてわたしの研究課題にもなったりしているのです。

ちょっと脱線すると、この酒好きが興じて、縄文時代の遺跡の発掘調査から、縄文人が酒らしい液体を造っていたことを発見することになりました。ニワトコ仲間の果



辻 誠一郎 教授  
環境学専攻

## Relay Essay 柏キャンパスの環境に期待

実を主体にしたもので、実験を重ねてついに酒ともドラックともいえる見事な液体を造ってしまいました。実用化に向けて更なる実験を重ねているところです。

ところで気になるのが柏キャンパスでの日常生活のことです。生活するものにとつて、あるいはそこに通うものにとつて、生活環境は実に精神面に大きくかわってくることは間違いありません。大阪時代から佐倉時代を経て、環境としてあり続けた立呑み屋とその歴史的景観は、ほんの2年間でいわたされたこの本郷界隈にもいつづけていることはしあわせに違いありません。柏キャンパスとそれをとりまく周辺域。たしかにこれも変わりつづける歴史的産物であり、歴史的景観を呈するところだと思えます。気になるというのは、立呑み屋をもつままの歴史的景観が、そのどこかにあるのだろうか、ということですが、無いら無いで現代風にアレンジした立呑み屋を作り出せばよいとわたしは思い込んでしまつたのです。そう簡単に歴史的に作り出され使いふるされてきたものを失うことはできないのです。

当然のことですが、無いら無いで現代風にアレンジした立呑み屋を作り出せばよいとわたしは思い込んでしまつたのです。そう簡単に歴史的に作り出され使いふるされてきたものを失うことはできないのです。そう簡単に歴史的に作り出され使いふるされてきたものを失うことはできないのです。

物理的に快適といわれる環境を創出することはたやすいことなかも知れませんが、心を投影できる持続的な環境を一瞬に作り出すことはとても難しいでしょう。災害常習地に住まう人々が、いく度も巨大災害に見舞われてもそこを廃しない歴史をふり返つてみると、そのことが実感されます。

先日、ベルリンでの日本考古学展「曙光の時代」の開催を記念するシンポジウムに招かれ、縄文時代の基調講演をしました。そこでわたしが見つけた縄文の酒の話をする、何とその次の日に家庭でこそつて造られているというニワトコの液体が数件も届けられたのです。ドイツでいつ頃からかは分かりませんが、今も縄文の液体は造り継がれていて、歴史研究をするわたしをほっとさせたものです。

立呑み屋のオヤジにはなれないと思いますが、縄文人の酒造りをして、柏グッズを生産することはできるかも知れません。それを手がかりに、生活者にとつての心に根ざす歴史的景観を見つけて出すことができればと考えるのが楽しみです。歴史の探究から人社会の健全な持続を考えているからです。