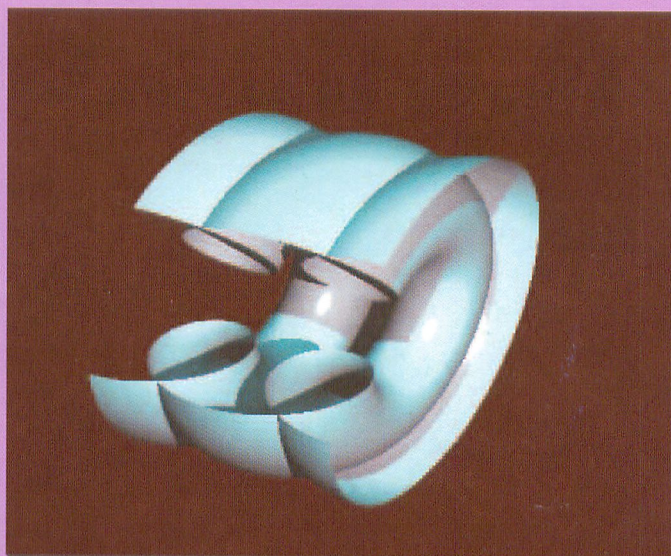
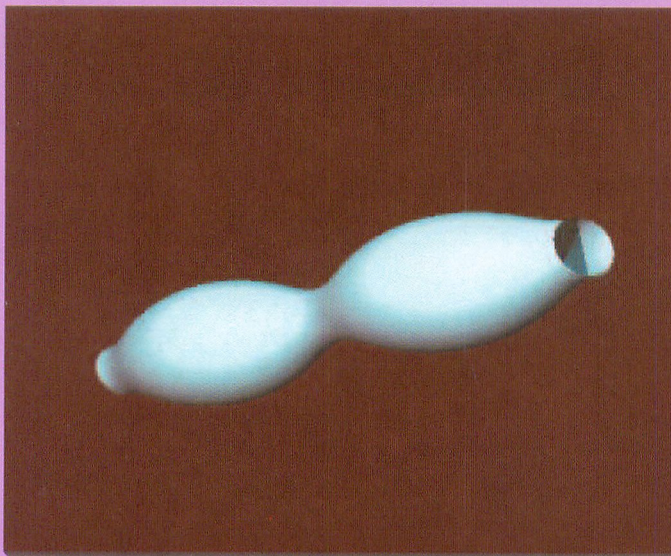
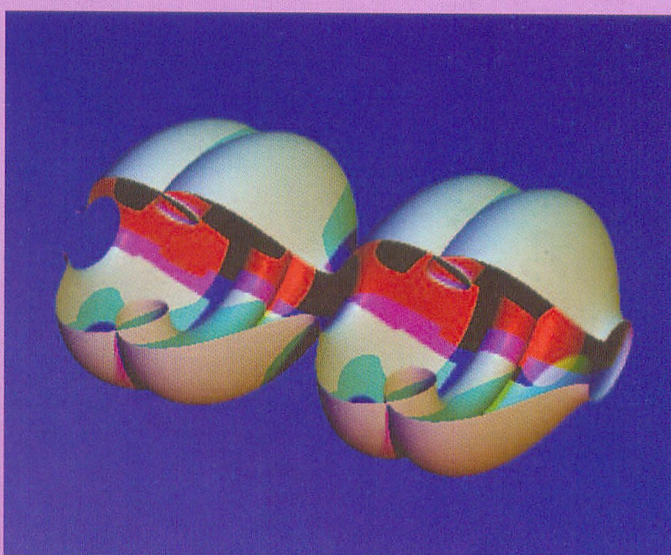
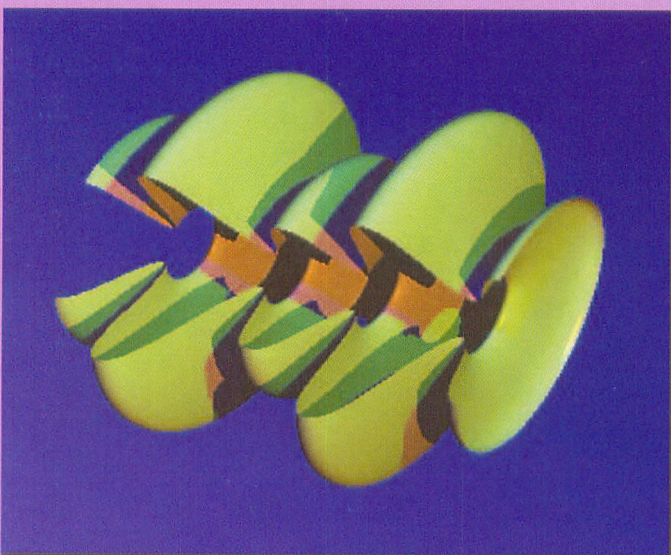




「ヤマネコヤナギ」植物園提供



平均曲率一定回転面 (C. Delaunay, 1841年)



周期的回転面 (剣持 勝衛, 2003年)

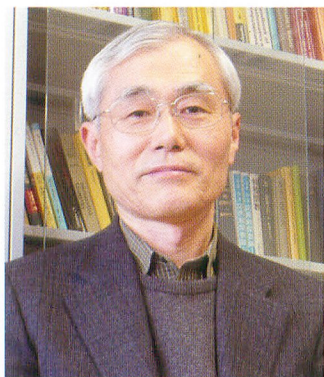
周期的回転面の厳密な構成法

周期関数がある周期的回転面の平均曲率になるための必要十分条件を求め、更に周期的回転面の具体的な構成法を発見した。この条件を満たす周期関数として滑らかな閉曲線の曲率がある。平均曲率一定回転面 (図の上段2つ) の生成曲線はもっとも簡単な閉曲線である円の变形で得られることがわかった。そこで、円の代わりに楕円をとって作られる回転面が図の左下であり、リマソンと呼ばれる閉曲線を使って得られる周期的回転面が図の右下である。

2006.3

no.6

周期的回転面の 数学的構成



東北大学大学院理学研究科
数学専攻
教授 剣持勝衛

私達の身のまわりにはボールペン、コップのような回転面状をした物体が沢山ある。インターネットで「回転面」として検索すると約 17,600 件ヒットするが、大半は工学、CG (コンピュータグラフィクス) の分野で占められていると思われる。数学では平均曲率一定な回転面がよく研究されている。実際、体積一定のもとで表面積を最小にする曲面は平均曲率一定であることから、19 世紀にプラトー (Plateau) は実験により、平均曲率一定な回転面として (1) 平面、(2) 懸垂面 (この二つは平均曲率が恒等的にゼロな場合) (図 1)、(3) 球面、(4) 円柱面、(5) アンデュロイド (表紙図の左上) と (6) ノドイド (表紙図の右上) があることを確かめていた。これら 6 種類の曲面しかないことの数学的証明は 1841 年にフランスの数学者デローネー (Delaunay) により与えられ、更に彼は平均曲率一定回転面の幾何学的構成法をも発見した。実際、ある円錐曲線 (例えば、楕円) を考え、それを (x, y) -平面内の x -軸上を滑らすことなく転がす。そのとき、その楕円のひとつの焦点が描く曲線を x -軸の周りに回転させると平均曲率一定な曲面になる。この構成法からわかるように、平均曲率がゼロでない定数のときに限って、平均曲率一定回転面は周期的である。

それでは、平均曲率一定の仮定なしに周期的な回転面について何がわかるであろうか? CG で (または手書きで) 周期的回転面を得ることは非常にやさしい。実際、 (x, y) -平面で y -軸が正の上半平面に周期的な平面曲線を描き、それを x -軸の周りに回転すれば周期的回転面が得られる。周期的な平面曲線はいくらでも自由に書けることから、このような曲面の数学理論を考察することはあまり成されていなかったように思われる。

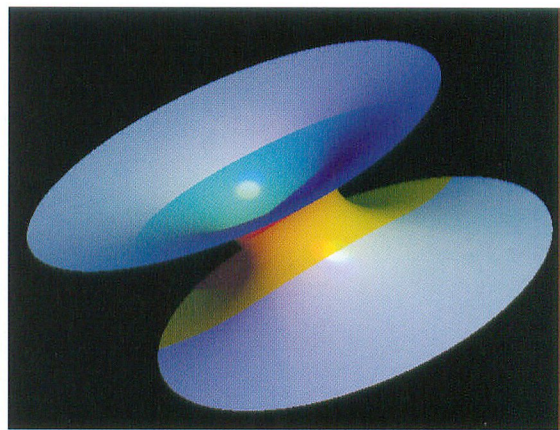


図 1. 懸垂面 極小曲面 (平均曲率が恒等的にゼロな曲面を極小曲面という) で回転面であるのは平面とこの形の曲面に限られる。よって、恒等的にゼロであるという自明な周期関数を平均曲率にもつ回転面は決して周期的にはならない。そこで、どのような周期関数を取ると、それを平均曲率にもつ周期的回転面が得られるかを問題にした。

しかしながら、周期的回転面と非周期的回転面の間には数学的に見て厳然たる違いがあるのであって、本稿ではこれについて私の得た結果を説明する。 (x, y) -平面内の滑らかな曲線 $C(s) = (x(s), y(s))$ を x -軸の周りに回転させて、回転面 S が得られるとしよう。ここで曲線は弧長 s で径数づけられており、 $y(s)$ はいたるところ正であるとする。このとき、 $C(s)$ は回転面 S の生成曲線とよばれ、その成分関数 $x(s), y(s)$ は次の連立微分方程式をみたす:

$$(1) \quad x'(s)y''(s) - y'(s)x''(s) - \frac{x'(s)}{y(s)} = 2H(s), \quad x'(s)^2 + y'(s)^2 = 1,$$

ここで、 $H(s)$ は曲面 S の点 $(x(s), y(s), 0)$ での外向き単位法線ベクトルに関する平均曲率である。上式より、回転面は平均曲率関数 $H(s)$ と曲線の初期条件 $C(0), C'(0)$ で決定されることがわかる。プラトーやデローネーは $H(s)$ が定数関数の場合、上の微分方程式 (1) の解曲線 $C(s)$ の形をまず実験により調べ、次にそのような解曲線の幾何学的構成法を発見したことにより数学的存在証明を付けた。



剣持ゼミのメンバー
後列左から高田了君 (3年生)、水沼靖陽君 (3年生)、橋本英幸君 (修士2年生)、
前列左から菊田伸君 (4年生)、剣持教授、平川信也君 (研究生)

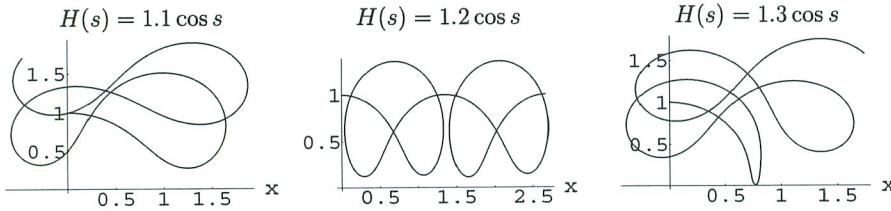


図2. 異なる平均曲率に対する同じ初期条件のもとでの生成曲線のグラフ (x-座標が回転軸である)。左から平均曲率 $H(s)$ が $1.1 \cos s, 1.2 \cos s, 1.3 \cos s$ であり、平均曲率は少し違うだけだが、その生成曲線の形状は大きく異なる。

$H(s)$ が一定でない場合でも、(1) を満たす生成曲線 $C(s)$ が周期的に変化するような座標関数 $x(s), y(s)$ の数学的構成法を求めてみよう。 $H(s)$ を周期的と仮定しただけでは、方程式 (1) の解曲線 $C(s)$ が周期的になるとは限らないこと (図2 参照) から、(イ) 周期的回転面の平均曲率になることができるような周期関数の特徴づけと、(ロ) そのような関数を与えたとき、実際に周期的回転面を構成する方法を示すことの2つの問題が生ずる。

問題 (イ) に対する解答をのべるために、周期 L の周期関数 $H(s)$ に対し新しい関数 $\eta(u)$ を $\eta(u) = 2 \int_0^u H(s) ds$ と導入しておく。このとき、私の発見した条件式は

$$(2) \quad \frac{\int_0^L \cos \eta(u) du}{\sin \eta(L)} = \frac{\int_0^L \sin \eta(u) du}{1 - \cos \eta(L)} \quad (= c)$$

である (ここで、分母がゼロのときは分子もゼロであると約束する)。周期 L の周期関数 $H(s)$ が (2) 式を満たす時に限って、その $H(s)$ に対する微分方程式 (1) の解から周期的回転面が作られる。例えば、 $H(s)$ として余弦関数のスカラー倍 $H(s) = \lambda \cos s$ (λ は正の定数) を考えてみよう。 $L = 2\pi$ に対し、(2) 式の両辺の分母と分子がゼロとなる数として $\lambda = 1.2$ (近似値) がある (図2、図3 参照)。次に、上の (2) 式を満たす $H(s)$ をどのようにして求めるかについて場合を分けて説明しよう。まず (2) 式が自明な場合、つまり分母、分子が全てゼロの場合、そのような $H(s)$ は滑らかな平面閉曲線の曲率に尽きることがわかった。つまり、 Γ を曲率 $k(s)$ の滑らかな平面閉曲線とし、その周長を L とするとき、任意の正数 c に対し $C(0) = (0, c)$ を通り、周期 L 、平均曲率関数 $H(s) = k(s)/2$ をもつ周期的生成曲線 $C(s)$ が存在する。

(2) 式が非自明であるような $H(s)$ は CG で使われるベジエ曲線を利用して構成される。この結果より、デローネーの結果は平面閉曲線 Γ が円である場合に対応していることがわかった。

問題 (ロ) に対する解答として (2) 式を満たす $H(s)$ に対する微分方程式系 (1) の解曲線 $C(s)$ の座標関数 $y(s)$ を具体的に書き下して見よう。それは、(2) 式で与えられる実数 c をつかって

$$(3) \quad y(s) = \sqrt{\left(\int_0^s \sin \eta(u) du - c\right)^2 + \left(\int_0^s \cos \eta(u) du\right)^2}$$

で与えられる。もう一つの座標関数 $x(s)$ の表示式は上の (3) 式と (1) 式から求められる。

アンデロイド、ノドイド (表紙図の上段2つ) は現代数学において、回転面とは限らない一般の平均曲率一定曲面の研究にモデルとして非常に重要な役割を果たしている。デローネーの発見以来 160 年を経て、その重要性が理解されてきたのである。私の発見したこれらの曲面 (表紙図の下段2つ) もいつか役に立つだろうか?

終わりに、これらの結果が発見されたいきさつを述べておきたい。1975 年に平均曲率が恒等的にゼロである曲面 (極小曲面という) で東北大学から理学博士号を得たとき、私は次の研究すべき曲面として、当時はまだよく調べられていなかった平均曲率一定曲面を選ぶことにした。まず具体例を知りたいと思い、1841 年発表のデローネーの論文から勉強を始めた。その頃、フンボルト財団の研究奨学金を得ることになり、ドイツのケルン大学へ赴いた。1979 年秋のある日、レクチーゲル (Reckziegel) 教授は私に「平均曲率一定回転面をコンピューターで描こうとしているが、デローネーの式は具合が悪い」といった。そこで私は研究を始め、定数とは限らない平均曲率 $H(s)$ に対して微分方程式 (1) の解法を発見し、その厳密解は東北数学雑誌から公表された。20 数年の時を経てそのときの研究が周期的な場合に適用できることがわかったということで、筆者にとっては感慨深い研究となった。(参照 <http://www.math.tohoku.ac.jp/~kenmotsu/>)

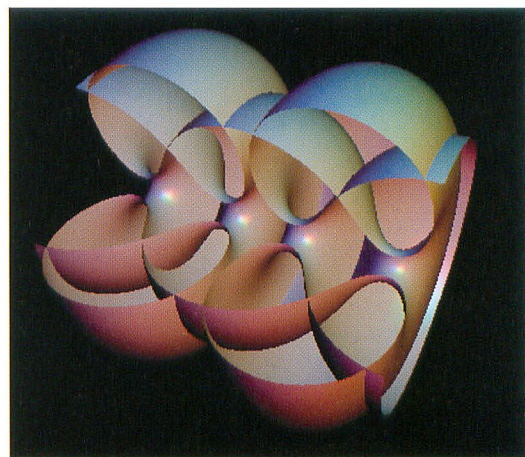


図3. $H(s) = 1.2 \cos s$ を平均曲率にもつ周期的回転面

「国際的若手研究者養成(ヤングブレインズ21)プログラム」について

花輪 公雄 (教育企画担当副研究科長, 本プログラム取り組み実施責任者)

2005年10月、理学研究科を構成する6専攻すべてが参加する標記プログラムが、文部科学省が推める「魅力ある大学院教育」イニシアティブ(略称、大学院GP)の一つとして採択された。

これまで文部科学省は、「大学教育改革の取組が一層促進されるよう、各大学が取り組む教育プロジェクトの中から、国公私立大学を通じた競争原理に基づいて優れた取組を選定し、重点的な財政支援を行うことなどにより、高等教育の更なる活性化を図る」ことを目的とし、この間さまざまなプログラムを走らせている。理学研究科で3課題が採択された世界的研究教育拠点形成支援のための「21世紀COEプログラム」もその一環である。そして、2005年度、「現代社会の新たなニーズに応えられる創造性豊かな若手研究者の養成機能の強化を図るため、大学院における意欲的かつ独創的な教育の取組を重点的に支援する」ものとして策定されたのがこの「魅力ある大学院教育」イニシアティブである。

理学研究科は、既存の3つのCOEプログラム、ならびに2004年10月に設置した留学生大学院課程である「先端理学国際コース」と連携し、相互補完的に大学院教育の量的拡大と質的改善を図るものとして、標記プログラムを策定した。幸い、本プログラムは理工系43課題(申請は168課題)の一つとして採択され、現在、実施に移しているところである。

本プログラムの特徴は、優秀な院生を対象に、多様なサブプログラムを用意し、大学教員や企業等の研究所で活躍する国際的若手研究者養成に特化していることである。「21世紀を担う若き頭脳集団」という意味で、本プログラムのニックネームを「ヤングブレインズ21」としている。

具体的には、前期課程・後期課程院生に対し、以下に掲げる3つのサブプログラムを総合的に実践する。

ア) 研究者としての基礎的素養を増進させるプログラム(略称「増進プロ」)

前期課程に、a) 研究者の倫理、科学史、科学哲学などを扱う

「科学基礎論」を開講する。b) 前期・後期課程院生を対象とし、英語力増強のため、既存の「英語コミュニケーション」に加え、「英語論文作成法」を開講する。また、c) 海外の卓越した研究者による授業の開講と、研究指導を行う。d) 専攻の枠を超えて受講できるよう分野融合型カリキュラムを再編し、積極的な受講を奨励する。e) 既存の「先端理学国際コース」と相互乗り入れし、英語による授業科目を強化する。

イ) 院生の早期自立を促進するプログラム(「自立プロ」)

a) 養成コース所属前期課程院生をTAとして雇用し、学部学生の教育指導にあたる中で、教育者としての自立を促す。b) 前期課程院生に対し、海外で行われる研究集会への参加を奨励するための支援を行う。c) 早期に自立した研究者を養成するため、後期課程院生自身の発案による研究課題に対し、審査のうえ、研究費を支援する。また、d) 他機関所属の研究者による連続セミナーや夏の学校など、院生が主体となって企画するセミナーや集会の開催を奨励し、開催費用を支援する。また、優秀な企画を提案し、実現した院生には「教育企画賞」を授与する。

ウ) 海外における研究活動を促進するプログラム(「国際化プロ」): 後期課程院生に対し、海外拠点交流機関における長期(数か月から1年間) 研修や、海外をフィールドとした現場研究を奨励するため、派遣支援を行う。

また、後期課程院生の各々人に対し、主任指導教員に加え、他専攻や他研究科の教員を含む複数の教員からなるアドバイザーボードを設置し、多様な観点からの教育・研究指導を行なうこととしている。さらに、前期・後期課程を通して、学業優秀者に対しては、早期修了(前期・後期課程合わせて最長3年)を認め、これを奨励する。

本プログラムは、理学研究科全体として取り組んでいるものであり、院生諸君の各種サブプログラムへの積極的参加を期待している。

研究室訪問



後列: 私(谷口義明)、畠山雄一郎(M2)、村山卓(助手)、安食優(D3・学振研究員)、塩谷泰広(科研費支援研究員)、前列: 横内あすか(M2)、高橋真理(M1)、小泉修(M1)、佐々木俊二(D1・学振研究員)、欠席: 森岡大地(M2)

私たちの研究室では、銀河、超大質量ブラックホール、そして宇宙の大規模構造の形成と進化に関する研究を行っています。

ヨーロッパ宇宙機構の打ち上げた赤外線天文衛星を用いて、人類初の中間赤外線での原始銀河探査や、地上の最高性能の電波天文台を用いたサブミリ波帯での銀河探

もっと新しいことを!

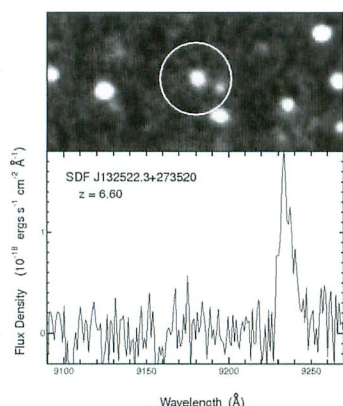
天文学専攻 助教授 谷口 義明

査を行い、世界に先駆けて遠方宇宙にあるダストに隠された銀河を発見しました。

また、可視光帯では文部科学省自然科学研究機構・国立天文台のすばる望遠鏡を用いて、128.3億光年彼方の銀河も発見しました。これは遠方銀河の世界記録で、過去3年間記録を破られていません。幸

い、これらの研究は国際的にも有名で、国際研究会での招待講演を毎年2、3回こなしています。

非常に忙しい毎日ですが、仙台にいるときは毎日午後2時からミーティングを行い、研究の進捗状況の確認を研究室のメンバーでやっています。いろいろ議論をしているうちに、仕事も進みますし、また新しい研究テーマを思いつくこともあります。これに付き合う大



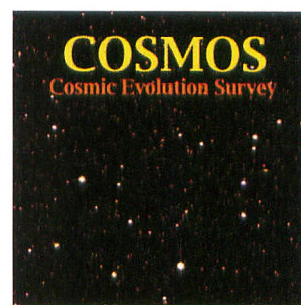
私たちのグループが発見した128.3億光年彼方の銀河のイメージ（上：白丸の中心にある天体）とスペクトル（下）。スペクトルに見られる明るい輝線は水素原子の放射するライマン α 線。

学院生も大変だとは思いますが、みな元気に研究活動を行っているようです。

現在、もっとも力を入れている研究はハッブル宇宙望遠鏡史上最大のプロジェクトであるCOSMOS計画の遂行です。宇宙の大規模構造の起源と進化をさぐる超国際的プロジェクトです。日本人がハッブル宇宙望遠鏡のトレジャリープログラム（特別強化研究）に正式に参加したのは、私たちのチームが初めてです。大変光栄なことであり、私たちも楽しく研究を行っています。

このCOSMOS計画に関連し、すばる望遠鏡のインテンシブプログラム（特別強化研究）を3回も採択していただきました。すばる望遠鏡を合計で1ヶ月以上も使うことになります。責任の重い仕事ですが、大学院生が大きな貢献をしてくれており、順調に進んでいます。

論文数は176論文に達していま



ハッブル宇宙望遠鏡トレジャリープログラムであるCOSMOS計画の宣伝用パンフレットから。背景の写真はすばる望遠鏡で撮影されたデータを元に作成したCOSMOS天域のカラー写真。1.4度四方もあり、満月を並べると9個も入るほどの広い天域である。

す。COSMOS計画の論文が今年中にたくさん出版されるので、当面の目標としていた200論文は1年以内に達成できそうです。多くの方々のご支援に感謝している次第です。

最後になりますが、「もっと、新しいことを！」。これが私たちの研究室の合言葉です。誰も思いつかないような、重要で面白い研究をする。それが使命だと考えていますので、宜しくお願ひ致します。

研究室訪問

化学専攻 錯体化学研究室

山下正廣教授（右から3人目）と研究室メンバー



錯体化学研究室には、山下正廣教授、梶原孝志助手、高石慎也助手およびPD、院生、学部生を含め30名以上が所属し、外国人も多く国際的な雰囲気です。研究は金属錯体を用いたナノサイエンス（ナノ金属錯体）に関する合成と物性研究を行っています。

金属錯体は金属イオンに有機配位子が配位することにより構成されており、金属イオンの特徴である電子状態の多様性と有機配位子の特徴である構造の多様性を併せ持つことから、従来の無機化合物や有機化合物を越える物性や機能

性が期待されます。この金属錯体を用いてナノサイエンスに関する研究を展開し、ナノサイズとしては1nm-100nmを対象としています。このサイズにおいては原子・分子やバルクの物質にはないナノサイズ特有の量子効果や非線形性に基づく物性が観測されます。ナノサイズの物質を得る方法としては、トップダウン法（物理的）とボトムアップ法（化学的）があります。レーザーアブレーションのようなトップダウン法はサイズを100nm以下にするには限界があり、将来のナノサイエンスには不向きです。

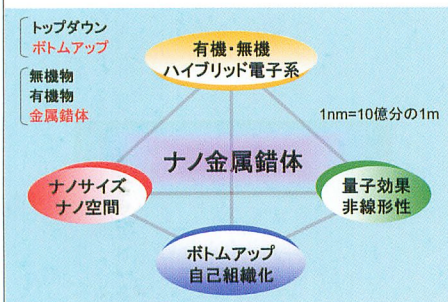
一方、ボトムアップ法はフラスコのなかでの化学反応であり、ナノサイズに形状をチューニングすることが容易です。その意味でこれからはボトムアップ法の時代であると言えます。対象とする化合物には無機化合物や有機化合物・金属錯体がありますが、無機化合物は3次元的な構造を形成しやすいためにナノサイエンスには不向きです。また有機物は0次元的な構造を取りやすいためにこれも不向

きであります。一方、金属錯体はナノサイズの多核クラスターを作りやすいためにナノサイエンスに最も適しています。そこで我々は「ナノ金属錯体」と命名してこの分野の発展を目指しています。ナノ金属錯体は、「無機・有機ハイブリッド電子系」、「ナノサイズ・ナノ空間」、「自己組織化・ボトムアップ」、「量子効果・非線形性」の4つのキーワードから構成されています。この中でも「量子効果・非

線形性」が最も重要であります。非線形性に関しては、強相関電子系ナノワイヤー金属錯体 $[\text{Ni}(\text{chxn})_2\text{Br}]_n\text{Br}_2$ において世界最高の三次非線形光学効果を観測しております (Nature, 405, 929 (2000); 科研費「学術創成研究」)。また走査型トンネル顕微鏡 (STM) を用いてソリトンの直接観測にも成功しています (Angew. Chem. Int. Ed., 43, 3171 (2004))。量子効果に関しては、世界で初めて正の一軸異方性イオン ($D > 0$) からなる一次元量子磁石 catena- $[\text{FeII}(\text{ClO}_4)_2\{\text{FeIII}(\text{bpc})_2\}]\text{ClO}_4$ の合成に成功しました (J. Am. Chem. Soc., 127, 10150 (2005): CREST (JST))。次の展開として「次世代型高次機能性ナノ金属錯体の科学」の創成を目指しております。この新プロジェクトでは、ナノ金

属錯体を用いて伝導性・磁性・光物性が共存する新しい物性の発現を目指すものです。これまでに単一次元鎖量子磁石への可視光照射により、量子磁石 \leftrightarrow 常磁性といった光誘起相転移 (光スイッチング) にも成功しています。また、伝導性単分子量子磁石や伝導性単一次元鎖量子磁石の合成にも世界で初めて成功しています。

研究室では毎月、外部の研究者や外国人を招待して研究室講演会を行っています。また学生や院生は卒業までに必ず1回は国際会議で発表することを義務づけ、国際性を身に付けるようにしています。研究室旅行や花見、歓送迎会など頻繁に行い、研究室メンバー間の親睦も図っています。目指すのは「世界一の研究」です。



ナノ金属錯体の概念図

Topics

発展する東北大学サイエンスカフェ活動

地球物理学専攻 教授 福西 浩

サイエンスの楽しさと東北大学の社会貢献の姿を知ってもらう新しいサイエンスコミュニケーションの場として、昨年8月に東北大学サイエンスカフェがスタートしました。定禅寺通に面したせんだいメディアテーク1階のオープンスクエア/カフェを会場に、予約なしにその場で自由に参加できるスタイルで、毎月1回、夕方の18:00~19:30に開催しています。中高生、大学生、市民、親子連れなど幅広い世代の参加者で毎回盛況です。新聞、テレビ、ラジオなどのメディアでも取り上げられ、仙台だけでなく全国的にも知られるようになってきました。

研究者と市民がコーヒーカップを片手にサイエンスについて気軽に語り合うサイエンスカフェへの取り組みは、現在ヨーロッパやアメリカで急速に普及しつつあります。東北大学サイエンスカフェの企画・運営は、東北大学の広報課および理系・文系の各研究科から推薦されたメンバーと高校・県教育委員会・市科学館・ケーブルテレビ・IT企業からの協力メンバーからなる新しいネットワーク型ワーキンググループで行われています。毎回一つのトピックを取り上げ、最初の30分は取り上げたトピックに関する講演者の最新の研究成果を紹介し、次の30分はカフェタイムで、

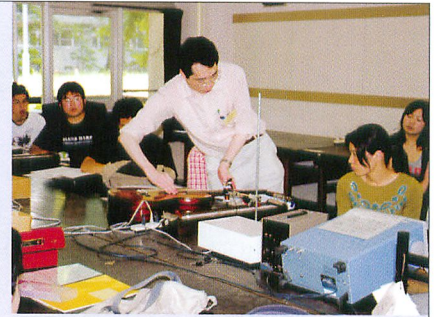


東北大学の学生・教員がファシリテーターとなって各テーブルに入り議論を手助けし、質問のとりまとめを行います。最後の30分は全体的な質疑応答の時間で、各テーブルからの質問に講演者が答えます。毎回ケーブルテレビ会社が録画・編集し番組として放送しています。

これまで理学研究科は、昨年8月の「宇宙にも雷 (福西浩)」、9月の「ニュートリノって面白い (鈴木厚人)」、11月の「地震予知の最前線 (長谷川昭)」、本年1月の「数学って面白い (小谷元子)」を担当し、サイエンスの楽しさと重要性を知ってもらう上で大きな貢献をしてきました。詳しいイベント情報 (プ

ログラム、講演者紹介、開催報告、質問への回答集)はサイエンスカフェのホームページ (<http://www.sci.tohoku.ac.jp/cafe/>)に掲載されています。

tohoku.ac.jp/cafe/)に掲載されています。



実験課題「弦の振動と音楽」の指導風景

Topics 自然科学総合実験：特色GPに採択

物理学専攻 教授 須藤 彰三

文部科学省が実施している平成17年度「特色ある大学教育支援プログラム」、通称「特色GP (=Good Practice)」に、全学教育・理科実験科目「自然科学総合実験」が採択されました。取り組み名称は、「融合型理科実験が育む自然理解と論理的思考 (代表：坂本尚夫副学長)」です。

特色GPは、各大学・短期大学がますます個性や特色を発揮することが求められている中、競争的環境の下で大学教育の改善につながる優れた取り組みを選んで、重点的に補助金を配分する事業です。今回採択された取り組みは、東北大学の教育目標である「科学する心をもつ行動力ある人材を育てる

こと」を達成するために、従来の理科実験科目とは異なる全く新しい発想のもとに融合型理科実験を設計・実施していることが評価されました。この実験科目では、同じ現象を違った側面から実験し、複雑な自然現象を論理的に記述・整理することを通じて、自然のしくみの多次的理解に導くことにより大きな成果を挙げています。

採択期間は4年で、約1億円の補助金が支給される予定です。平成17年度は、現在の自然科学総合実験の改善・機器整備の充実を行っています。平成18年度を準備期間とし、19年度には、理科実験の文化系学部開講を計画しています。最終年度にあたる平成20年度は、理科系学

部・文化系学部を含めた理科実験教育の評価及び展望をまとめる予定です。このような融合型理科実験の教育効果をどのような方法で判断するのかは、今後克服すべき大きな課題です。

理学部・理学研究科は、理科実験の責任部局として計画および実施に関して重要な役割を果たしています。本取り組みのワーキング・グループには数学科教員にも参加して頂き、より深い教育効果、実験を通じた論理的思考法の育成を計画しています。興味・アイデアをお持ちの教員の参加、学生諸君の意見を期待しています。

Topics 広報室

広報室は理学研究科企画室の中にあり、広報関連の様々な仕事をしています。当室は、広報活動の強化・企画・立案を行うことを目的に、2004年度末に発足しました。主な任務は、東北大学理学研究科・理学部の研究教育活動を地域社会から国際社会まで広く広報することにあります。一方、東北大学内や理学研究科・理学部内での情報のハブとしても機能しております。

当室は、橋本理学研究科長のもとに組織されています。コアメンバーは、村上洋一広報室長(研究科長補佐)・福村裕史副広報室長(副研究科長)・早川美徳副広報室長・陶山香奈子室員・高橋由里子

室員・技術部担当者・事務担当者で構成されており、毎週一回のミーティングを持ち広報活動に関する議論を行っています。また、その他の広報室メンバーとしまして、各専攻・COEから推薦された教員と事務担当者(庶務・教務)にご参加いただき、月一回のミーティングを行っています。これらの広報室活動は、理学研究科広報室運営委員会に報告され、同委員会での活動方針が議論されています。

広報室の役割を一言で言うならば、情報の流れをスムーズにすることです。高度情報化社会である現代においては、情報は至る所にあふれかえっています。これらの



左から陶山、早川副室長、村上室長、高橋、福村副室長

情報を整理し、有用な情報を選択し、正しい方向に情報を流す仕事は極めて重要です。大学の姿を社会へ発信すると共に、社会の声を大学に取り入れるという、双方向の情報の流れをうまくコントロールする必要があります。特に理学研究科では、研究と教育に関する精選した情報を、国内だけでなく外国の機関とも交換していきたいと考えています。

受賞

- **渡邊真史** (物理学専攻、多元物質科学研究所・助手)
"Crystal Structure of Charge Ordered Compound θ - (BEDT-TTF)₂RbCo(SCN)₄ at Low Temperatures", JPSJ注目論文 (Paper of Editors' Choice) として表彰 (野田幸男教授他2名共著) 2005.7.1
- **塚崎 敦** (化学専攻、金属材料研究所・研究員)
第19回先端技術大賞 ニッポン放送賞「ZnO p-i-nホモ接合発光ダイオード～安価な紫外光源の実現を目指して～」2005.7.4
- **西井潤弥** (化学専攻、金属材料研究所・博士課程後期3年)
第18回 (2005年春季) 応用物理学会講演奨励賞「Mg_{1-x}Ca_xO/ZnO ヘテロエピタキシャル成長」2005.9.8
- **寺前紀夫** (化学専攻・教授)
平成17年度日本分析化学会学会賞「表面界面分光計測法と化学センシングシステムの開発」2005.9.15
- **渡辺千恵子** (化学専攻・博士課程後期2年)
第52回有機金属化学討論会ポスター賞「14電子ビスジアルキルシリレン-パラジウム錯体の合成、構造および反応」2005.9.15-16
- **武藤 潤** (地学専攻・博士課程後期3年)、**長濱裕幸** (地学専攻・助教授)
日本地質学会第112年学術大会優秀講演賞「摩擦放電プラズマとフラクタル地震電磁放射」2005.9.19
- **藤原耕二** (数学専攻・助教授)
日本数学会幾何学賞「幾何学的群論に関する研究業績」2005.9.22
- **油井智史** (地球物理学専攻・博士課程前期2年)
日本測地学会第104回講演会学生による講演会優秀発表賞「2003年十勝沖地震 (M8.0) 前後のプレート間カップリング」2005.10.27
- **石原純夫** (物理学専攻・助教授)
森田記念賞「金属酸化物の軌道秩序の理論的研究」2005.10.29
- **田所裕康、上田真也、佐藤由佳、田村大輔** (地球物理学専攻・博士課程前期1年)
第13回衛星設計コンテスト 設計大賞「地球大気流出観測衛星」2005.10.30
- **鈴木厚人** (物理学専攻、ニュートリノ科学センター・教授)
紫綬褒章「素粒子物理学研究功績」2005.11.3
- **青木周司** (地球物理学専攻・教授)
日本気象学会堀内賞「極域における温室効果気体の挙動に関する研究」2005.11.21
- **川崎雅司** (化学専攻、金属材料研究所・教授)
第19回日本IBM科学賞「酸化エピタキシーの精密化と集積化による新電子機能の開拓」2005.11.22
- **小谷元子** (数学専攻・教授)
東北大学総長特別賞2005.11.26
- **山田和芳** (物理学専攻、金属材料研究所・教授)
中性子科学会 学会賞「中性子散乱による銅酸化物高温超伝導体の研究」2005.11.29
- **塚崎 敦** (化学専攻、金属材料研究所・研究員)
井上科学振興財団第22回井上研究奨励賞「ZnO薄膜の価電子制御と発光ダイオードの作製に関する研究」2006.2.3
- **福村裕史** (化学専攻・教授)
日本化学会学術賞「パルスレーザーによって誘起される凝縮系新現象の開拓」2006.3.28
- **寺前紀夫** (化学専攻・教授)
日本化学会学術賞「光機能性分子認識試薬の開発と規制反応場特異的分子認識」2006.3.28

授賞

- 優れた研究業績を挙げた大学院生6名に「青葉理学振興会賞」が授与されました 2006.3.14
三浦英之 (数学専攻)、奥山大輔 (物理学専攻)
新堀淳樹 (物理学専攻)、山崎優一 (化学専攻)
小松一生 (地学専攻)、遠藤光晴 (生命科学専攻)
- 優れた研究業績を挙げた博士課程女子学生2名に「黒田チカ賞」が授与されました 2006.3.14
佐野亜沙美 (地学専攻)、梶 紀子 (生命科学専攻)、
- 優秀な成績を修めた理学部学生10名に「青葉理学振興会奨励賞」が授与されました 2006.3.14
田畑雄史 (数学系)、高力麻衣子 (物理系)、
酒谷雄峰 (物理系)、上原悠一 (物理系・天文)
星野直哉 (物理系・地球物理)、中山慎一郎 (化学系)
小田桐悠斗 (化学系)、森田圭祐 (地圏環境)
野崎壮一郎 (地球物質)、渡邊可奈子 (生物系)
- 優れた修士論文を発表した数学専攻の学生2名に「川井賞」が授与されました 2006.3.14
船野 敬、森本 聡

行事予定

- 3月
14 ● ミニシンポジウム「有機典型元素化学—最近の進歩」吉良満夫 (化学専攻)、化学棟
- 4月
6 ● 入学式
7~8 ● 理学部新入生オリエンテーション (国立岩手山青年の家)
- 5月
16~19 ● 第12回量子化学国際会議仙台サテライトシンポジウム/藤村勇一、大野公一 (化学専攻)、松島ホテル大観荘、国内外約130名
29~30 ● Sendai International Symposium on Molecular Cluster Spectroscopy/藤井朱鳥 (化学専攻)、仙台国際センター、国内外約80名
- 7月
27~28 ● 理学部オープンキャンパス
- 8月
10~11 ● 第29回教師のための化学教育講座、日本化学会東北支部、同化学教育協議会東北支部主催、飛田博実 (化学専攻)、化学棟、国内、主に東北地方、40名

【定年退職者】

次の10名の方が本年度をもって定年退職されます。

◎教員 (7名)

教授 剣持勝衛 (数学専攻)、 教授 高橋豊文 (数学専攻)
教授 新関駒二郎 (物理学専攻)、 教授 山口晃 (物理学専攻)
教授 安田延壽 (地球物理学専攻)、 教授 山本嘉則 (化学専攻)
教授 三上直彦 (化学専攻)

◎事務職員・技術職員 (3名)

事務長補佐 山縣秀男、技術専門員 森芳四郎、
地学専攻事務室主任 岩佐典子

〒980-8578 仙台市青葉区荒巻青葉6番3号
東北大学大学院理学研究科 理学部広報編集委員会
TEL:022-795-6347 FAX:022-795-6363
URL: <http://www.sci.tohoku.ac.jp>