

学術賞受賞等紹介



2004 年度日本化学会賞

(日本化学会)

2005 年 3 月

工学研究科 合成・生物化学専攻 今中 忠行 教授



—好熱菌の高温環境適応とその分子機構の解明—

好熱菌の発見は、これまでの生物学的常識を大きく覆すと同時に、これら生物が採る高温環境適応機構の分子メカニズムについての興味をもたらし、今中忠行氏は新規好熱菌の分離より開始し、遺伝子工学、タンパク質工学、立体構造解析、熱力学的解析等を駆使することにより、その分子メカニズムの解明を行った。具体的には、タンパク内でジスルフィド結合、イオン結合、疎水性相互作用などの結合が付加されたり、多量体構造をとることによる熱安定化機構の実証を行った。また好熱菌由来タンパクがエネルギー的に安定な構造へ速やかに変化するためには熱が必要であり、こうした現象を「熱成熟」と名付けた。さらに DNA の熱安定化に重要な作用を有する酵素を同定した。これらの研究を通じて、好熱菌の高温環境適応における分子機構の解明に大いに貢献した。

研究室ホームページ <http://www.sbchem.kyoto-u.ac.jp/imanaka-lab/>



2004 年度日本化学会学術賞

(日本化学会)

2005 年 3 月

工学研究科 合成・生物化学専攻 村上 正浩 教授



—炭素-炭素単結合の切断に基づく新しい有機合成手法の開拓—

炭素-炭素間の単結合は極めて安定であり、その不活性な性質故に膨大な有機化合物群の主骨格を支える基本結合となっている。したがって、炭素-炭素単結合は一般の反応において変化せず、これを意図的に「切る」ことは困難とされてきた。村上正浩氏は、発想を逆転させて「もし炭素-炭素間単結合を意図したところで選択的に切断することができれば、分子変換反応として革新的な手法となり得る」と考え、遷移金属錯体を用いて炭素-炭素結合を切断し、さらに生成する有機金属活性種を活用して有用な合成反応へ導くという課題に取り組んだ。その結果、ロジウム錯体触媒を利用して一連の炭素-炭素間単結合の切断反応の開拓に成功した。

研究室ホームページ <http://www.sbchem.kyoto-u.ac.jp/murakami-lab/>



2005 年度日本化学会学術賞

(日本化学会)

2005 年 3 月 27 日

理学研究科 化学専攻 杉山 弘 教授



－ DNA の化学反応性に関する生物化学的研究－

ゲノムプロジェクトの完了と分子生物学の急速な進歩によって多くの疾病は、DNA レベルで理解されるようになった。しかし、細胞の外から DNA の働きをコントロールする方法が確立していないため、ゲノム情報を実際の治療に役立てることは難しい。杉山教授は、一貫してゲノムを構成する DNA の化学反応性について、様々な観点から総合的に研究を行い、DNA の構造に依存した水素引き抜きの同定、DNA の酸化的損傷の分子機構の解明、配列特異的アルキル化剤の設計に成功した。これらの成果は、DNA の構造、機能、反応性についての DNA のもつ未解決の問題を解きあかす上で重要な鍵となるものであり、世界的にも例がなく学術的にも極めて意義深いものである。

研究室ホームページ <http://kuchem.kyoto-u.ac.jp/chembio/index.htm>



2005 年度 Molecular Chirality Award

(分子キラリティー研究機構)

2005 年 6 月 7 日

理学研究科 化学専攻 林 民生 教授



Molecular Chirality Award は、1999 年に分子キラリティー研究機構が創設した賞であり、Molecular Chirality (分子キラリティー) に関する分野において顕著な業績を挙げたことが国際的に認められた科学者に対し、例年シンポジウム「モレキュラー・キラリティー」において表彰式とともにブロンズ像が贈られる。

研究室ホームページ http://kuchem.kyoto-u.ac.jp/orgchem/index_j.html

2005 年度ロレアル色と科学の芸術大賞 金賞



(L'OREAL Art and Science Foundation)

2005 年 10 月 21 日

化学研究所 高野 幹夫 教授
池田 靖訓 助手



ー備前焼模様“緋襷”の微細構造と生成過程ー

緋襷とは、備前の土と藁と火の協奏により、焼き物表面に起こる赤色の発色である。釉薬は使われず、これまでは偶然のみが生み出すと考えられて、千年来の工芸上の美の秘密の1つであった。無機分析法、分光手法、電子顕微鏡観察法を駆使して、稲藁中のカリウム分と、備前焼粘土中の酸化鉄、酸化アルミニウムが複雑に反応して、この赤色を生み出す反応過程を解明した。非常にユニークな結晶成長を経由して鮮やかな赤色が現れるのだが、それには微妙な温度および酸素分圧の制御が必要であり、本研究はそれらの条件をはじめて定量化した

研究室ホームページ <http://msk2.kuicr.kyoto-u.ac.jp/home.html>

2005 年度名古屋シルバーメダル



(万有生命科学振興国際交流財団)

2005 年 11 月 11 日

工学研究科 合成・生物化学専攻 杉野目 道紀 教授



ー New Boron- and Silicon-Based Reactions for Organic Synthesis ー

名古屋シルバーメダルは、有機合成化学分野において優れた業績を挙げた若手日本人科学者に贈られる。杉野目教授は、ホウ素およびケイ素化合物と遷移金属触媒を活用した新反応開発により、薬理活性化合物や機能性分子の高効率・高選択的合成に新しい道を拓いた。

研究室ホームページ <http://www.sbchem.kyoto-u.ac.jp/suginome-lab/>



◆若手奨励賞 ◆論文賞 ◆学会発表賞



◆日本化学会 進歩賞 2005 年 3 月

－有機化学的手法による高機能核酸の創製と DNA テクノロジーへの展開－

工学研究科 合成・生物化学専攻：岡本 晃充

◆光科学技術研究振興財団 研究者表彰 2005 年 3 月

－塩基識別型蛍光性核酸塩基の開発と遺伝子解析への展開－

工学研究科 合成・生物化学専攻：岡本 晃充

◆第 85 春季年会 学生講演賞（日本化学会） 2005 年 3 月 28 日

－トリアリールエテン拡張 π 電子系のプラットフォーム型合成－

工学研究科 合成・生物化学専攻：伊丹健一郎、○殿垣 圭介、大橋 洋一、吉田 潤一

◆第 85 回春季年会 学生講演賞（日本化学会） 2005 年 3 月 28 日

－水素分子を内包したフラレーン C_{60} の初めての有機合成－

化学研究所：○村田 理尚、村田靖次郎、小松 紘一

◆文部科学大臣表彰 若手科学者賞 2005 年 4 月 20 日

－固体化学分野における高压合成法を用いた機能性酸化物の研究－

化学研究所：東 正樹

◆BCSJ 賞（日本化学会） 2005 年 5 月 15 日

－Calix[5]arene-Based Receptor for Dumb-Bell-Shaped C_{120} －

化学研究所：村田靖次郎、小松 紘一

◆ベストポスター賞（第 21 回化学反応討論会） 2005 年 6 月 2 日

－反応 $O(^1D) + N_2O \rightarrow NO + NO$ の古典トラジェクトリ計算－

理学研究科 化学専攻：河合信之輔

◆JPSJ 注目論文賞（日本物理学会） 2005 年 6 月

－Spin-Singlet Ground State in Two-Dimensional $S=1/2$ Frustrated Square Lattice : $(CuCl) LaNb_2O_7$ －
 京都大学理学研究科化学専攻、東京大学物性研究所附属中性子科学研究施設、ニューオーリ
 ンズ大学：陰山 洋、北野 太郎、大場 紀章、M. Nishi、S. Nagai、K. Hirota、L. Viviu、
 J. B. Wiley、安田 淳、馬場 洋一、網代 芳民、吉村 一良

◆ **BCSJ 賞 (日本化学会)** 2005 年 7 月 15 日

- Cycloaddition of “*N*-Acyliminium Ion Pools” with Carbon–Carbon Multiple Bonds —
工学研究科 合成・生物化学専攻：菅 誠治、筒井 大和、永木愛一郎、吉田 潤一

◆ **Poster Presentation Award** 2005 年 7 月 16 日

(Recent Advances in Organometallic Chemistry and Applied Catalysis)

- Highly Regioselective Ir-Catalyzed β -Borylation of Porphyrins via C-H Bond Activation —
理学研究科 科学専攻：忍久保 洋

◆ **Poster Award (OMCOS13)** 2005 年 7 月 18 日

- Vinyl 2-Pyrimidyl Sulfide as a Platform for Multisubstituted Olefins : Sequential Assembly Strategy and Application to CDP840 Synthesis —

工学研究科 合成・生物化学専攻：伊丹健一郎、○村岡 伸啓、峯野 雅博、吉田 潤一

◆ **第 20 回生体機能関連化学部会 講演賞** 2005 年 9 月 17 日

(生体機能関連化学部会、日本化学会主催)

- 大腸菌リボソームによって重合可能な非天然基質の設計：ペプチド転移反応機構からのアプローチ —
工学研究科 合成・生物化学専攻：
○山東 信介、佐藤 伸彦、阿部 健二、金谷啓一郎、青山 安宏

◆ **ポスター賞 (Thermophiles2005)** 2005 年 9 月 18-22 日

- Functional examination of a type III Rubisco from a hyperthermophilic archaeon expressed in mesophilic purple nonsulfur bacteria —

工学研究科 合成・生物化学専攻：
○吉田 昭介、乾 将行、湯川 英明、金尾 忠芳、富澤 健一、跡見 晴幸、今中 忠行

◆ **第 55 回錯体化学討論会ポスター賞 (錯体化学会、日本化学会主催)** 2005 年 9 月 22 日

- 多孔性配位高分子ナノ細孔中でのラジカル重合 —

工学研究科 合成・生物化学専攻：
○北川 佳奈、植村 卓史、堀毛 悟史、川村 尚、北川 進

◆ **JPSJ 注目論文賞 (日本物理学会)** 2005 年 9 月

- Vortex States of $\text{Tl}_2\text{Ba}_2\text{CuO}_{6+d}$ Studied via ^{205}Tl NMR at 2 Tesla —

京都大学理学研究科化学専攻、東京大学物性研究所附属中性子科学研究施設：
伊藤 豊、道岡 千城、吉村 一良、Akihiro Hayashi、Yutaka Ueda

◆第8回「ロレアル 色の科学と芸術賞」金賞 2005年10月21日

ー備前焼模様“緋襷”の微細構造と生成過程ー

京都大学 化学研究所：池田 靖訓・高野 幹夫 他7名のグループ：

草野 圭弘、土居 章(倉敷芸術科学大学)、福原 実(岡山理科大学)、藤井 達生、
高田 潤(岡山大学)、村上 隆(奈良文化財研究所)、アントニ・ローレンス(早稲田大学)

◆日本高圧力学会 奨励賞 2005年10月30日

ー高圧合成法を用いた遷移金属酸化物の探索及び単結晶育成法の開発ー

京都大学 化学研究所：齊藤 高志

◆第28回溶液化学シンポジウム ポスター賞 2005年11月18日

(溶液化学研究会・電気化学会溶液化学委員会主催)

ー動径分布関数から3次元分布関数を構築する新たな方法の開発ー

工学研究科 分子工学専攻：○横川 大輔、佐藤 啓文、榊 茂好

◆BCSJ 注目論文賞(日本化学会) 2005年11月

ーConducting and Magnetic Properties of 1-Ethyl-3-methylimidazolium (EMI) Salts Containing
Paramagnetic Irons : Liquids [EMI][M^{III}Cl₄] (M = Fe and Fe_{0.5}Ga_{0.5}) and Solid [EMI]₂[Fe^{II}Cl₄]ー

京都大学(理学研究科化学専攻・低温物質科学研究センター・化学研究所)、
名古屋大学工学研究科、高輝度光科学研究センター：

吉田 幸大、大塚 晃弘、斎藤 軍治、夏目 誠一、西堀 英治、
高田 昌樹、坂田 誠、高橋 雅英、横尾 俊信

◆所長賞(学生奨励賞)(京都大学化学研究所) 2005年12月2日

ー水素分子を内包したフラーレン C₆₀ の有機化学的合成ー

化学研究所：村田 理尚

◆第2回(2005年)大澤賞(フラーレン・ナノチューブ学会) 2006年1月8日

ー水素内包フラーレン H₂@C₆₀ の化学反応と電気化学的性質ー

化学研究所：村田靖次郎