



# PEPTIDE NEWSLETTER JAPAN

No.49

2003年7月

THE JAPANESE PEPTIDE SOCIETY

<http://peptide-soc.jp>

## ペプチド科学に魅せられて

昭和46年に阪大蛋白質研究所の溶液学部門に卒研究生として配属されてから32年もペプチドを研究してきました<sup>1)</sup>。最初は高木俊夫先生の指導でしたが、途中で東大から赴任してこられた京極好正教授（阪大を停年退官後、福井工大教授、産業技術総合研究所生物情報解析センター長を勤められていましたが、本年2月逝去）の指導に代わりました。構造生物学という言葉のまだなかったころ、構造という立場にこだわって生体分子の機能を調べていこうとする胎動のようなものが当時の研究室にはありました。設備もなく人もいなかった研究室が時代のうねりの中で大きな発展を遂げるその前の時代に私はもがいていたのです。当時院生だった小林祐次さん（現阪大薬教授）の指導でオキシトシンのSS結合が $-(CH_2)_2-$ で置換されたものをNMRとCDで解析しました<sup>2)</sup>。この試料は、ペプチド研究所の森川忠則さん（現、第一ファインケミカル部長。巡り合わせは不思議なもので、今富山で時々お会いします）、榊原俊平先生からいただきました。当時の蛋白研の装置は100 MHzであり、十分な解析はできませんでした。欧米には300 MHzクラスの装置が普及し始めていましたが日本には京大の220 MHzが1台あるだけで、現在の日本の状況からは想像もできない困難な時代でした。100 MHzでも解析できるペプチドを求めていたとき、阪大の学位論文の要旨集で triostin を発見しました。早速著者の塩野義製薬研究所東海林純一さんをお願いして、試料をいただきました。これは米国の M.J. Waring 等との競争になりましたが、2回対称性があるにもかかわらず溶媒によって1セットのNMR信号がでたり、2セットのNMR信号がでたりとN-Me基を持っているため遅い交換があり、興味深い試料でした<sup>3)</sup>。更に驚いたのはM.J. Waring等はいこれらのコンフォーマーが薄層クロ



河野 敬一

マトグラフィーで分離できることを示しました。非常に遅い交換だったのです。

私の大学院時代のもう1つのテーマは、ヒスチジン、フラビン、ポルフィリンといった含窒素生体物質の<sup>15</sup>N-NMRでした。<sup>15</sup>N-NMRはきわめて感度が低く観測困難な核種でしたが、<sup>15</sup>Nで標識することによってこの問題を解決し、X線解析等では困難なプロトネーション状態の解析に<sup>15</sup>N-NMRが非常に有力な手段であることを示しました。

昭和52年学位取得後、フラビン研究が縁で名古屋大学医学部の生化学研究室に移り、フラビン蛋白質を解析しました。当時フラビン酵素を結晶化して線解析することが試みられていましたが、成功していたのはバクテリアの産生する flavodoxin くらいでした。最近になってフラビン酵素が次々と解析されました。どうして今になって解析できるようになったのか不思議だったのですが、関係者におたずねすると「遺伝子組み換え技術によって純粋な蛋白質が大量に入手できるようになったのが大きい。昔きれいだと思っていた熱処理などして精製していた蛋白質は実はきれいではなかったんですよ。」という回答をいただきました。技術の進歩が錯綜して科学の進歩を支えるこのような姿を何度もまざまざと見せ付けられました。現在トロント大で活躍している伊倉光彦さんはこの頃北大を卒業して名古屋の企業に就職しており、そこから名大医に派遣されて私と短い期間でしたが一緒に仕事をしました。後に彼がAd Baxらと共に<sup>15</sup>Nと<sup>13</sup>Cで標識したカルモデュリンを用いて多核多次元NMR法を開発し、K. Wüthrich以降の蛋白質のNMRに最大の貢献をするとは神ならぬ身の知る由もありませんでした。

昭和55年九州大学歯学部に移り、硬組織蛋白質に研究対象を移しました。歯のエナメル質はほとんど有機質を含まない極めて硬い組織ですが、未萌出のときは蛋白質を多く含んでおり、骨のコラーゲンとは全く異なるアミノ酸組成のアメロゲニンが主たる成分です。米国ボストンにあるフォーサイス歯学研究所の青葉孝昭博士（現日本歯科大教授）とE.C. Moreno博士の下

でアメロゲニンの構造解析を NMR を用いて行いました。装置はマサチューセッツ工科大の 500 MHz を用いましたが、自家製の大変操作の難しい装置でした。それにもましてアメロゲニンは NMR で解析するには大変困難な試料でした。しっかりした立体構造をもっていないのです。このようなことはしばしば起きます。最近行っている構造ゲノム解析（たんぱく 3000 計画）でも、プラスミドに DNA を組み込んで形質転換し、発現した蛋白質を精製して NMR 測定を行いますが、発現しない、溶解しないというトラブルを乗り越えても、スペクトルがブロードで分離が悪いときはお手上げです。この原因としては分子が会合して見掛けの分子量が大きい、あるいはきちんとした構造をとっていないことが考えられます。前者の場合は界面活性剤を加える、後者の場合は TFE（2 次構造形成溶媒）を加える方法がありますが、どちらも蛋白質・ペプチドの生理的な状態での構造と同じであるとは限りません。

NMR は高価な装置ですが、構造生物学者にとっては装置が身近にないのは大変つらいことです。九大歯学部で 400 MHz の装置がやっと入ったのは九大に就いて 7 年目でした。先述の伊倉さんがトロント大から筑波大に移ることを前提に兼任していたことがありましたが、装置がなかなか入らず結局帰国を断念しました。欧米では必要な時に必要な人に予算がつくようですが、日本では少なくともこれまではそうはいきませんでした。この 7 年間に昨年ノーベル化学賞をもらった K. Wüthrich が 2 次元 NMR とそこから得られる距離情報を基に蛋白質の立体構造を決定する方法を開発していました。ジリジリする思いでしたが、装置が入ってみると周りはペプチド・蛋白質研究者の層の厚い九州です。「蛋白質の構造と機能に関する九州シンポジウム」に参加するとその熱気に圧倒されますし、ペプチドでは泉屋一門の先生方が多数活躍しておられました。理学部では大野素徳先生、下東康幸先生とキモトリプシン阻害ペプチド等を、また岩永貞昭先生、川畑俊一郎先生とはカプトガニ血中抗菌蛋白質の共同研究をさせていただきました。薬学部では井本泰治先生、植田正先生とリゾチームを、歯学部では平田雅人先生と PH ドメインの研究を行いました。特にカプトガニ抗菌蛋白質は興味深いペプチドであり、まず tachyplepsin の構造解析を行いました。SS 結合 2 本に支えられたシート構造をしており、特徴的な両親媒性構造でした<sup>4)</sup>。その後この構造については李相男先生等が、また各種誘導体の抗エイズ活性については藤井信孝先生等が、精力的に研究されて大きく発展しまし

たが、合成のできない私は手を拱いているしかありませんでした。

リゾチーム研究が縁で平成 6 年、北大理に移りました。北大には西則雄先生がおられて早速第 33 回ペプチド化学討論会をお手伝いすることになりました。移動後はリゾチーム、ラクトアルブミンが研究の中心でしたが、カプトガニの研究も進め、tachystatin<sup>9)</sup>はクモ毒の  $\alpha$ -agatoxin と構造が似ていること、そこから  $\alpha$ -agatoxin に抗菌活性があることを予測し実証することができました。tachycitin<sup>9)</sup>は C 末端領域が hevein と類似しており、キチン結合活性はこの領域が担っていることを示しました。独 Max-Planck 研の W. Bode らの X 線解析からも構造が次々に出てカプトガニの血液は構造解析が最も進んでいる領域の 1 つとなりました。

平成 10 年、現在の富山医科薬科大学に移りました。遺伝子の全配列がわかって、再び蛋白質、ペプチドの時代がやってきました。移動の前後に北大低温研の早川洋一先生と昆虫成長因子 GBP の共同研究を行い、この課題で生研機構に採択されました。寄生蜂カリヤコマコバチは宿主であるアワヨトウ蛾に卵を産み付けるとき、卵が孵化して宿主体内で成長する環境を守るため、宿主の成長を抑える物質を誘導します。この物質が早川先生によって発見された 25 残基のペプチド GBP であり、高濃度で宿主幼虫の成長を抑え、低濃度で促進します。GBP はまた昆虫培養細胞 Sf9 に対しても同様に、細胞増殖活性を示します。溶液中の構造を調べてみますと、 $\alpha$ -ヘアピン構造と SS 結合で支えられたループ構造からなっており、EGF の C 端ドメインと高い相同性を示しました。試みに GBP のヒト上皮細胞に対する増殖活性を測定してみたところ、EGF の約 2 分の 1 の活性を示しました。逆に EGF は Sf9 に対して GBP と同等の細胞増殖活性を示しました。更に GBP は EGFR の細胞内ドメインをリン酸化することも明らかになりました。EGF の半分の大ささしかない GBP が EGFR を活性化できることは興味深い現象です。GBP の誘導体を遺伝子組み換え大腸菌とペプチド合成機により多数調製し、構造・活性の相関を調べており活性発現の分子基盤が明らかになりつつあります<sup>7-9)</sup>。N 端数残基を削除することによりアンタゴニスト活性をもつことも発見されました。カイコの GBP ホモログについても構造・活性を GBP と比較しました<sup>10)</sup>。今後は GBP レセプターの構造解析から GBP との相互作用解析へと研究を進めていきたいと思っています。

現在では私達も遺伝子組み換え技術とペプチド自動合成機を使って、ペプチドを作るようになりました

(富山大工の小野慎先生, 阪大蛋白研の相本三郎先生にご指導いただいています)。構造を基に機能の改変を目的としてデザインしたペプチドを実際に調製し, 活性を測定することは構造だけを調べるよりも格段に楽しい研究です。夢はどんどんふくらんでゆきます。何と云ってもペプチドの魅力は改変が容易なことです。ペプチド科学は今や総合科学であり, 多面的な攻め方が必要な分野であることを痛感しますが, では合成・構造・機能の専門家は必要ないのでしょうか? 我々の場合はNMRで決めた構造がどのくらい確かなものであるか他の分野の方よりは実感として知っています。逆に合成機で作ったものがどのくらい確かなものなのかは自信がありません。簡単なことは自分で何でもやらなくてはならない時代ですが, 自分の専門はしっかりしたものを持つ必要があるのは今も昔も変わらないと思います。

境界領域をやっているののでいろいろな学会に参加しますが, 最近ではペプチド関連学会によく参加しています。「三つ子の魂百まで」です。一昨年はSan Diegoの国際ペプチドシンポジウム, 昨年はVenturaで開かれたGordon Conference(宗像英輔先生, 軒原清史先生と楽しい時を過ごしました。), 今年ではBostonのAmerican Peptide Symposiumに参加します。外国の学会に参加すると層の厚さに圧倒されますが, 日本ペプチド学会の益々の隆盛を願っています。最後に, 北大理の新田勝利教授, 田中勲教授, 相沢智康博士, 藤谷直樹博士, 産総研の三浦和紀博士, 香港科学技術大学の末武徹也博士, 富山医科薬科大学の水口峰之講師, その他多数の方々にご指導やご協力を賜りました。ここに記して感謝申し上げます。

- 1) 別冊蛋白質核酸酵素「微生物のつくる生理活性ペプチド」pp. 280-298 (1976)
- 2) Biochim. Biophys. Acta 578, 87-95 (1979)
- 3) Biopolymers 20, 1959-1970 (1981)
- 4) J. Biol. Chem. 265, 15365-15367 (1990)
- 5) J. Biol. Chem. 277, 23651-23657 (2002)
- 6) J. Biol. Chem. 275, 17929-17932 (2000)
- 7) J. Biol. Chem. 274, 1887-1890 (1999)
- 8) J. Biol. Chem. 276, 31813-31818 (2001)
- 9) J. Biol. Chem. 278, 10778-10783 (2003)
- 10) Peptides 23, 2111-2116 (2002)

かわの けいいち  
富山医科薬科大学薬学部  
e-mail: kawano@ms.toyama-mpu.ac.jp

## 「ペプチドの構造と活性」談話会, 第1回分子間相互作用 ビギナーズセミナーに参加して

平成15年5月22日(木), 23日(金)の2日間にわたって, 大阪大学大学院薬学研究科の小林祐次先生の研究室で開催された上記セミナーに参加させていただきましたので, その報告をさせていただきます。



永田 宏次

私は, 生理活性をもつペプチドと低分子量タンパク質の立体構造解析を行ってききましたが, ある分子単独の構造解析はルーチンとなりつつあり, 分子間相互作用を詳細に解析することが, 注目している分子の活性発現機構を明らかにするために重要だと考えております。ちょうど分子間相互作用のいろいろな解析手法を勉強したいと思っていたときに, このセミナーの参加者募集を知り, しかも第1回, 先着20名の定員とのことでしたので, 即日申し込みました。当日は, 群馬から福岡まで, 多数の研究機関の若手研究者が参加しました。

第1回分子間相互作用ビギナーズセミナーのテーマは, 「超遠心分析法」でした。超遠心分析法は, 一度衰退したそうですが, 1990年代後半, 従来機よりも格段に小型化され, データ解析が簡便になった超遠心機, Optima XL-A と XL-I (Beckman-Coulter) が登場して以来, “Renaissance of the Ultracentrifuge” と呼ばれるくらい, 再び注目されているとのこと。

私は, 超遠心分析法による分子間相互作用解析について見聞きしたことはあっても, 自分で積極的に使ってみようとは思いませんでした。単に勉強不足の食わず嫌いでした。しかし, この講習会に参加して, 以下のような超遠心分析法の魅力を知るところとなり, 見方が大きく変わりました。

- (1) 原理が比較的簡単なこと。「表面プラズモン共鳴」などというよく理解できない現象に遭遇しなくて良い。
- (2) リガンドを固定化する必要がなく, 溶液状態での分子間相互作用を解析できること。
- (3) ゲルろ過や SDS-PAGE から得られる分子の形に依存した見かけの分子量ではなく, 分子の形に依存しない分子量を決定できること(沈降平衡法)。
- (4) 適用できる分子量の領域が非常に広く(数百 - 数百万), 流体力学的パラメーター(沈降係数, 拡散係数, 等)や分子間相互作用パラメーター

(解離定数, 化学量論, 等)を明確な熱力学量として定量的に得ることができること。

2日間のセミナーは、以下のスケジュールで、行われました。講義と実習を絶妙に組み合わせて、理論と実際の隔たりが小さくなるように工夫されていました。講義は、阪大薬の小林祐次先生と阪大工の内山進先生が担当され、実習は、阪大薬の西義則先生と五十嵐高博先生が担当されました。何といても重要なことは、実習において、参加者全員が、各自セルを組み立てて、そのセルを使って超遠心分析したという経験が得られたことでした。通常の講義や業者主催の講習会では気づかないような実際上の問題点や実験のコツも教えていただき、実に有意義でした。

5月22日(木)

10:00-10:10 はじめに

10:10-10:40 【講義】超遠心について

10:50-11:30 【講義】沈降平衡法

11:30-12:30 昼食

12:30-16:00 【講義・実習】装置の使用法の説明・セルの組み立て方・沈降平衡法の準備

16:00-16:20 休憩

16:20-17:00 【講義】沈降平衡法

5月23日(金)

9:00-10:30 【実習】沈降平衡法のデータ解析

10:30-13:00 【実習】器具類の洗浄・沈降速度法の準備

13:00-14:00 昼食

14:00-15:00 【実習】沈降速度法のデータ解析

15:00-15:40 【実習】器具類の洗浄・後片付け

15:40-16:00 休憩

16:00-17:00 【講義】超遠心分析法の応用

17:00-18:30 懇親会

2日目の夕方、まとめ講義の後には、懇親会が開かれ、参加者の皆が仲良くなる機会を与えられるとともに、小林先生の研究室の案内もしていただきました。実習で使った Optima XL-A や XL-I という最新型の装置以外にも、model E (Beckman) という旧来の巨大な超遠心機が稼動しており(現役は国内でおそらくこの1台とのこと)、説明して下さった小林先生と内山先生の表情と言葉に、この装置への強い思い入れが現れていました。最新鋭機は、小型化するために、性能的に妥協している部分もあるそうで、光学系に関しては旧型の装置の方が性能がよいとお話もあり、興味深く、説明に聞き入っていました。

私が、この講習会で、超遠心分析法について学んだ

ことを、簡単にまとめます。

(1) 超遠心分析法は、沈降速度法と沈降平衡法の2通りに分けられる。

(2) 沈降速度法では、比較的高速でローターを回転させ、溶質分子が沈降するとき生じる溶媒と溶液の界面を観測する。溶質分子は、[遠心力]と[浮力+摩擦力]のつりあいのもと、等速で沈降する。データ解析から、各溶質の沈降係数、拡散係数、分子を球状と仮定した場合の分子量を得ることができる。

(3) 沈降平衡法では、比較的低速でローターを回転させ、溶質分子の沈降と拡散が平衡に達した時点における濃度勾配を観測する。溶質分子は、遠心力によりセルの底に向かって沈降する。その結果、溶質分子の濃度勾配が生じると、その濃度勾配に逆らう拡散力がはたらき、逆の溶質の流れを生じる。溶質分子は、[遠心力]と[浮力+拡散力]のつりあい(沈降平衡)のもと、分子量に依存した濃度勾配を形成する。データ解析から、分子の形に依存しない分子量、解離定数、化学量論を得ることができる。

(4) 沈降平衡法で決定した分子量と、沈降速度法で決定した沈降係数から、摩擦係数を求めることができ、その値から、分子の形状を推測できる。

私は、近々、自分の研究に超遠心分析法を使う予定でいます。今回、この講習会に参加したことが、新たな手法への目を開かせてくれました。もし、この講習会の名前に「ペプチド」がついていなかったら、私は、この大切な機会を見逃していたかもしれません。

「ペプチドの構造と機能」談話会は、小林祐次先生を中心に結成されて、5年が経つそうです。年に数回の講演会(談話会)が開かれ、会員には、講演会で使用された発表スライドを冊子にまとめたものが毎年配布されるとのこと。小林先生をはじめとする会員の皆様の情報交流に努められる姿勢に、たいへん共感する次第です。

分子間相互作用ピギナーズセミナーも、第1回の超遠心分析法の後、熱測定、表面プラズモン共鳴、...と続くそうですので、これらの手法にご興味がある方は、是非参加されてはいかがでしょうか。

最後になりましたが、2日間の講習会のために、その何倍もの時間を費やして準備や後片付けをして下さった大阪大学薬学部小林祐次先生の研究室の皆様にご心より感謝申し上げます。

#### 【参考文献】

1. 小林祐次ら. 分子間相互作用の解析における超遠心法の

活用 . プロテオミクスの最新技術 ( 深見泰夫編 ), pp. 39-48, シーエムシー出版 ( 東京 ) ( 2002 )

2 . 有坂文雄 . 超遠心の部屋 . <http://www.farisaka.bio.titech.ac.jp/nfver/nfauc.html>

ながた こうじ  
東京大学大学院農学生命科学研究科  
e-mail: unagata@mail.ecc.u-tokyo.ac.jp

### 国際アスパラギン酸プロテアーゼと インヒビター会議2003

International Conference on Aspartic Proteases  
and Inhibitors 2003 (ICAPI 03)

日時 : 平成15年11月14日 ( 金 ) ~ 16日 ( 日 )

会場 : 京都薬科大学愛学ホール ( 京都市山科区御陵中  
内町 )

主催 : 京都工芸繊維大学 , 京都薬科大学創薬科学フロン  
ティア研究センター

協賛 : 日本ペプチド学会ほか

内容 : 血圧調節 , ウイルス性疾患 , マラリアなどにお  
いてアスパラギン酸プロテアーゼが重要な役割を果  
たすことが近年わかってきており , アスパラギン酸  
プロテアーゼ阻害剤は治療薬開発の格好のターゲッ  
トとなってきた。また , 近年のがん , アルツハイ  
マー病 , ゲノム研究などにより新しいタイプのア  
スパラギン酸プロテアーゼ様酵素の存在も明らかにな  
ってきており , この分野は新たな展開を見せてい  
る。本会議では , 世界のアスパラギン酸プロテアー  
ゼと阻害剤研究のトップレベルの研究者を迎えて ,  
比較的少人数の参加者がリラックスした雰囲気の中  
で , 活発で有意義な討論をする場にしたいと考えて  
います。本会議は , 文部科学省及び米国 National  
Institutes of Health の資金援助を受けています。

招待講演 :

1 ) Plenary lecture

Tom Blundell (University of Cambridge)

2 ) Structure and mechanism

Michael N.G. James (University of Alberta)

3 ) Active site interactions

Ben M. Dunn (University of Florida)

Kohei Oda (Kyoto Institute of Technology)

4 ) Retroviral/microbial/parasite proteases

Alexander Wlodawer (National Cancer Institute  
at Frederick)

Ernesto Freire (Johns Hopkins University, Bal  
timore)

5 ) Mammalian proteases-Alzheimer's disease-related  
secretases

Jordan Tang (University of Oklahoma)

Shoichi Ishiura (University of Tokyo)

Yasuo Ihara (University of Tokyo)

Michael Wolfe (Harvard Medical School)

6 ) Plant proteases

Kenji Takahashi (Tokyo University of Pharmacy  
& Life Science)

Carlos Faro (University of Coimbra)

Rickey Y. Yada (University of Guelph)

7 ) Inhibitors and new drug design

Daniel H. Rich (University of Wisconsin)

Matt Trau (The University of Queensland)

Arun Ghosh (University of Illinois)

Yoshiaki Kiso (Kyoto Pharmaceutical University)

一般演題発表 : ポスターと口頭 ( 12分 ) 発表及び参加  
申し込みはホームページをご参照ください。 [http://  
www.kyoto-phu.ac.jp/icapi/](http://www.kyoto-phu.ac.jp/icapi/) または <http://peptide-soc.jp>

連絡先 :

〒607-8412 京都市山科区御陵四丁野町 1

京都薬科大学創薬科学フロンティア研究センター

木曾良明

TEL: 075-595-4635, FAX: 075-591-9900

e-mail: [icapi@mb.kyoto-phu.ac.jp](mailto:icapi@mb.kyoto-phu.ac.jp)

または [kiso@mb.kyoto-phu.ac.jp](mailto:kiso@mb.kyoto-phu.ac.jp)

### 第4回ペプチドフォーラム ( 日本ペプチド学会 かずさ DNA 研究所ジョイントフォーラム ) ゲノム科学とペプチド科学の相互発展のために

主催 : 日本ペプチド学会

共催 : かずさ DNA 研究所

日時 : 平成15年10月28日 ( 火 ) 13 : 30 ~ 18 : 00

会場 : かずさ DNA 研究所大会議室 ( 〒292-0818 木更  
津市かずさ鎌足2-6-7 )

交通 : かずさアーバス停より徒歩15分

趣旨 : ヒトを始め多くの動植物のゲノム解析が進み ,  
研究の中心はプロテオミクス研究へ移ってきた現  
在 , これまで以上に異分野の交流による相互発展を  
心掛けることが不可欠となってきた。ペプチド討論  
会の「かずさ」地区での開催は , 同所にある DNA 研  
究所の研究者とのよい交流の機会と考え , 本共同  
フォーラムを企画した。

プログラム :

13 : 30 ~ 14 : 15 かずさ DNA 研究所見学

14:30~15:30 かずさ DNA 研究所の紹介と講演  
「ゲノム科学とペプチド科学の接点」  
(小原 収, かずさ DNA 研究所ヒト遺伝子研究部)

15:30~16:00  
「デザインペプチドを用いたタンパク質検出用マイクロアレイ」  
(三原久和, 東京工業大学大学院生命理工学部生物プロセス専攻)

16:00~16:30  
「細胞内移送ツールとしてのペプチド」  
(二木史朗, 京都大学化学研究所生体反応設計研究部門)

16:30~17:00  
「ペプチド・ライブラリーを基軸とした受容体リガンドの分子設計」  
(藤井郁雄, 大阪府立大学先端科学研究所)

17:00~18:00 総合討論

**参加費**: 無料

**申込み方法**: 見学とフォーラム別に, 出席者氏名, 所属, 連絡先を明記の上, e-mail または FAX でお申し込み下さい。定員(90名)になり次第締切ります。

**連絡先**: 第40回ペプチド討論会事務局

〒173-0003 板橋区加賀1-8-1 財団法人野口研究所内  
FAX: 03-5944-3214, e-mail: 40jps@noguchi.or.jp

**世話人**: 植木正彬

〒162-8601 東京都新宿区神楽坂1-3  
東京理科大学理学部応用化学科  
TEL: 03-5228-8258, FAX: 03-3235-2214  
e-mail: maueki@ch.kagu.tus.ac.jp

## 【学会より】

### 第40回ペプチド討論会

平成15年10月29日(水)~31日(金)  
ペプチド学会ホームページに詳細を掲載しました。

<http://peptide-soc.jp>

会場: かずさアカデミアホール

世話人代表: 植木正彬

東京理科大学理学部応用化学科  
TEL (03) 5228-8258, FAX (03) 3235-2214  
e-mail: maueki@ch.kagu.tus.ac.jp

(事務局) e-mail: 40jps@noguchi.or.jp

### 海外シンポジウムへの若手研究者の派遣(JPS Travel Award)について

グレートバリアリーフで開催される Australian

Peptide Symposium に2名程度の若手研究者の派遣を予定しております。詳しくは, ホームページ参照下さい。  
<http://peptide-soc.jp>

### PNJ 研究室紹介等

PEPTIDE NEWSLETTER JAPAN では, 研究室紹介のページを随時掲載することとなりました。PEPTIDE NEWSLETTER JAPAN 2 ページ程度で, 皆さんの研究室に関するいろいろをご紹介ください。掲載希望の研究室がございましたら, 事務局までご連絡ください。また, 関連学会の案内を PNJ とホームページに掲載いたします。締切は, PNJ 発行の1ヶ月前です。ご希望があります場合は, 事務局までご連絡下さい。

ホームページを定期的にご覧下さい。ニュースレターにおいて定期的に掲載できないご案内などホームページにて掲載します。またホームページ, ニュースレターへのご意見, ご提案を事務局(ホームページ連絡先)までお寄せ下さい。

### 次号(No. 50)より編集委員が下記の委員になります。

三原 久和(変更なし)  
大高 章(京都大学大学院薬学研究科)  
TEL 075-753-4571, FAX 075-753-4570  
e-mail: aotaka@pharm.kyoto-u.ac.jp  
坂口 和靖(変更なし)  
前田 衣織(九州工業大学情報工学部)  
TEL 0948-29-7830, FAX 0948-29-7801  
e-mail: iori@bse.kyutech.ac.jp  
南野 直人(国立循環器病センター研究所)  
TEL 06-6833-5004 内線2507,  
FAX 06-6835-5349  
e-mail: minamino@ri.ncvc.go.jp

### PEPTIDE NEWSLETTER JAPAN

編集・発行: 日本ペプチド学会  
〒562-8686 箕面市稲4-1-2  
(財)蛋白質研究奨励会内

### 編集委員

三原 久和(担当事務)  
(東京工業大学大学院生命理工学研究科)  
TEL 045-924-5756, FAX 045-924-5833  
e-mail: hmihara@bio.titech.ac.jp  
坂口 和靖(北海道大学大学院理学研究科)  
TEL 011-706-2698, FAX 011-736-2074  
e-mail: kazuyasu@sci.hokudai.ac.jp  
熊谷久美子(株)ペプチド研究所)  
TEL 0727-29-6105, FAX 0727-29-5179  
e-mail: kumiko@peptide.co.jp  
永田 宏次(東京大学大学院農学生命科学研究科)  
TEL 03-5841-5446, FAX 03-5841-5446  
e-mail: unagata@mail.ecc.u-tokyo.ac.jp

(本号編集担当: 永田 宏次)