



## Contents

### ● トピックス ●

- 長田先生、第1回日本農芸化学会特別賞受賞！
- 送別会
- 「Bioprobes」勉強会
- 宮澤岳くん、学位取得おめでとう！
- 新人紹介
- 第8回日韓ケミカルバイオロジーシンポジウム
- 越野、堂前グループのCB棟合流

### ● 学会見聞録 ●

- 第8回 日韓ケミカルバイオロジーシンポジウム(大高)
- 日本農芸化学会(加藤勇)
- 10<sup>th</sup> AACR-JCA Joint Conference on Breakthrough in Cancer Research: From Biology to Therapeutics (渡辺)

### ● あんさんがヒーロー ● ~Unsung heroes~

田中陽子さん&岩井祐太さん

### ● 研究成果 ●

学会発表、誌上発表



2016年3月 送別会にて

## 長田先生、特別賞受賞！そして、またまた新企画はじめました

年明けに飛び込んできたビッグニュース—長田先生、日本農芸化学会特別賞受賞—には室員一同、驚喜しました。CB棟ニュース第3号では、日本農芸化学会で行われた長田先生の授賞式やYunさん・宮澤くんの奨励賞受賞、送別会の様子(この時期は毎年寂しくなりますが、今年も3名の卒業生を送り出しました)などを特集します。また本号から新企画“あんさんがヒーロー！(Unsung Heroes)”が始まります。このコーナーでは、長田研究室を支える影のヒーローをインタビュー形式で紹介していきます。次号ではあなたのもとへ編集部が突撃するかもしれませんよ！？お楽しみに。

## トピックス

### 長田先生、第1回日本農芸化学会特別賞受賞！

長田先生が栄えある第1回日本農芸化学会特別賞を受賞されました。同賞は国際的あるいは全国的活動によって、農芸化学会の発展に寄与する顕著な功績をあげた者に授与されるものであり、日本人初の2015年Inhoffen Medal受賞が評価されました。また日本農芸化学会2016年度大会の農芸化学「化学と生物」シンポジウムにて一般の市民や高校生を対象に受賞記念講演「抗生物質学のすすめ」が行われました(写真左)。この講演では、大村先生の偉業や免疫抑制剤プログラムの開発を例に微生物由来抗生物質の歴史や重要性を説かれ、研究室独自の成果も熱く語られました。Inhoffen Medal受賞にまつわる逸話-財団からの受賞通知メールをスパムと勘違い-をユーモアたっぷり話されたときには、会場が笑いの渦に包まれたそうです。多くの高校生が先生のお話を聴講されたとのことで、刺激を受けた若者が数年後、きっとケミカルバイオロジーの門戸を叩くことでしょう。

長田先生、おめでとうございます！ (Y.F.)



受賞後に日本農芸化学会会長・植田和光先生と→



### 送別会

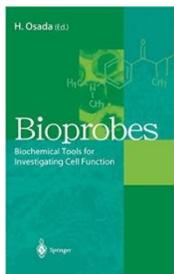
3月11日、今年度で卒業される方々の送別会が開かれました。

宮澤岳くんはテキサス大学オースティン校のKeatinge-Clay Labへ、石山文菜さんは新日本科学臨床薬理研究所へそれぞれ就職されます。Wong Kok Tongくんは半年という短い滞在でしたが、Universiti Sains Malaysiaに戻り、近い将来に先生になるとのこと。

皆様の新天地でのご活躍をお祈りしています！ (N.Y.)



## 「Bioprobes」勉強会



2000年発行の初版

Springer出版、長田先生編の書籍「Bioprobes-Biochemical Tools for Investigating Cell Function」改訂版の勉強会が2月24日に行われました。室員が手分けして原稿内容をプレゼンし、情報が間違っていないか、古くないかを議論しました。最終章には100以上のバイオプローブが索引化されており、化合物の構造や生物活性の記載に問題がないか1つずつチェックしました。

午後1時に開始した勉強会は、各章につき約40分間のプレゼンがあり、その後、内容の確認と構成の再編などがみっちり行われ、会が終了したのはなんと午後7時！さすがに皆さん疲労困憊でしたが、この本の改訂に関わった充実感に溢れていました。(K.Y.)



勉強会の様子



お疲れ様会でリフレッシュ

## 宮澤岳くん、学位取得おめでとう！

2010年に修士の学生として長田研に来てから6年、高橋俊二ユニットリーダーのもとでリベロマイシン生合成に関する研究に励んできました。この3月について学位を取得し、長田研から旅立ちます。

4月18日からはアメリカのテキサス大学オースティン校で研究を行うとのことです。

今までと同様に新天地でも楽しく、ガツガツ研究を行うことでしょう。たくさんの成果論文が出て私がフォローするのは大変かもしれませんが、同期として陰ながら応援しています！

いってらっしゃい!!! (M.T.)



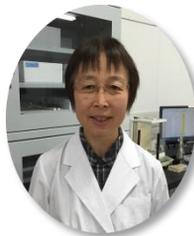
## 新人紹介

2016年1月以降に新しく2人のメンバーが研究室に加わりました。



鬼頭 奈央子さん

活気のある研究室の一員となれたこと幸いに思います。精一杯頑張りますので宜しくお願い致します。



蒼見 桂子さん

理研にすることが夢のようです。チャンスをどうもありがとうございました。

私はモンゴル語を母語とし自然と科学と歩くことが好きです。頑張ります。どうぞよろしくお願い致します。

また2016年3月より、四方さんが研修生として参加しています。



四方 雄貴くん

慶應大井本研D3の四方雄貴です。4月末くらいまでお世話になる予定です。

人見知りなほうですが慣れればよく喋るようになります。よろしくお願ひいたします。

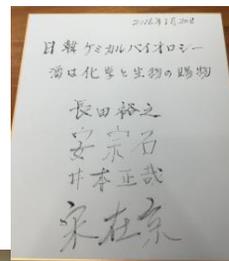
## 第8回日韓ケミカルバイオロジーシンポジウム

YunさんがYoung Scientist Award、宮澤くんがPoster Awardを受賞！

1月18～20日、沖縄で8回目の日韓ケミカルバイオロジーシンポジウムが開催されました。隔年で行われる本会は天候に恵まれないことで悪名(?)高く、第2回以来、約10年ぶりに参加を予定していた私は数日前から戦々恐々としていました。てるてる坊主の祈りもむなしく、再び関東一円が大雪に見舞われたのは言うにおよびません。それでも一度会場に入れば、雪道をかき分けた疲れや苛々も雲散霧消。ものとり、生合成、合成展開から作用機序解析まで最前線のケミカルバイオロジー研究に触れて大変刺激を受けました。当研究室からは高橋俊二ユニットリーダーを中心に、加藤直樹さん、Yun Choong-Sooさん、Jang Jun-Pilさん、大高潤之介さん、宮澤岳くんが会をホストし、それぞれの成果も発表しました。YunさんがYoung Scientist Award、宮澤くんがPoster Awardを受賞しました。(Y.F.)



瑞泉の工場に名を残しました。  
「酒は化学と生物の賜物」と読めます。



←YunさんとAhn先生



↑ Poster Award 受賞者



## 越野、堂前グループのCB棟合流

3月より生命分子解析ユニット(堂前先生)と分子構造解析ユニット(越野先生)の皆様がCB棟3階の旧セミナー室に引っ越して来られました(左下写真)。それに伴い、4階共有スペースのレイアウトを変更し、打ち合わせや勉強会ができるようになりました。(右下写真は長田先生がスペースを利用して微生物学を室員に講じられている様子) (N.Y.)



## 第8回 日韓ケミカルバイオロジーシンポジウム

大高 潤之介

1月18日から20日まで、沖縄県那覇市パシフィックホテルにて開催された日韓ケミカルバイオロジーシンポジウムに参加してきました。開催前日から降り始めた雨は朝方に雪へと変わり、脆弱な関東の交通網を乱れさせました。が、なんとか遅延や欠航を乗り越え私たちは那覇の地を踏むことができました。関東の凍てつく寒さとは異なり、沖縄の空気は心地よく、移動により生じた疲労を忘れさせるのに十分でした。

本大会では日韓の研究機関が活性天然物の探索、生合成、有機合成、生理活性の作用機序といったケミカルバイオロジー研究に関して口頭発表やポスター発表を英語で行い、活発な議論をいたします。日韓の学生や研究者の方々の研究に対する情熱を知ることができたのはいい刺激になりました。最も印象に残った発表は東北大助教、浅井禎吾先生の「微生物由来生合成中間体を修飾した化学合成法」です。「ものとり」を基盤に遺伝子工学手法と非酵素的反応から多様な医薬品候補物質を創り出すという本研究は天然物化学の発展に大きく貢献したものだと思います。ちなみに、私はパーオキシサイド化合物の生理活性についてポスター発表しましたが、会場の反応は光増感酸化のように快調にいかないものでありました。太陽光が足りなかったのかもしれませんが。

大会後の懇親会やエクスカージョンでは、研究の話を肴に皆と談話いたしました。御酒(うさき)——特殊法人時代・理化学研究所初代副理事長・坂口謹一郎博士が採取し奇跡的に保存されていた黒麹菌を使用した泡盛——の歴史に思いを巡らせながら味わった酒はいつもと一味違っておりまして。二年後の日韓シンポジウムまでに、サイエンスを議論できるような結果を出したいと思います。このような機会を与えてくださり、誠にありがとうございました。

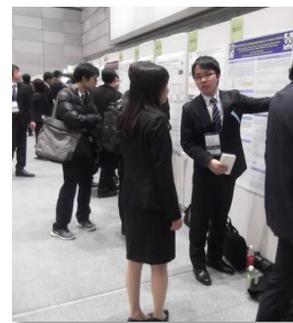
## 日本農芸化学会

加藤 勇輝

3月27日から30日まで、札幌で行われた2016年度農芸化学会に参加させていただきました。自分にとっては初めての学会発表で、有機合成が中心の自分の研究に興味を持ってくれる方がいるか不安でしたが、多くの方が興味を持って来てくださいました。また、全合成研究を初めとする有機合成の研究も多く、学ぶことの多い学会でした。

ポスター会場では、生化学や農学などの専門の方々が発表されていました。特に個人的に目を引いたのは、特に興味を引いたのは筑波大学の研究で“多剤超感受性酵母を用いたリードスルー活性評価系の構築”というものでした。エクソン内のナンセンス突然変異に起因するヒト遺伝子疾患の治療方法として、mRNA上の未熟終止コドンのリボソームでのタンパク質合成段階で読み飛ばすことで、機能タンパク質を発現させる方法が提唱されており、そのリードスルー薬の1つであるネガマイシン類縁体の活性評価系、並びに作用機能解析に有効な酵母株の構築を目的として研究を行い、動物細胞より高い感受性かつ呈色による簡易な評価系を構築していました。

この学会では高校生から研究員のかたまで多くの方が参加していて、研究分野も幅広く興味の尽きない充実した学会でした。今後もこのような機会があれば積極的に参加していきたいと思っています。



# 10th AACR-JCA Joint Conference on Breakthrough in Cancer Research: From Biology to Therapeutics

渡辺 信元

この学会は日本とアメリカの中間、ハワイで3年に一度、日米のがん研究者の交流を目的として行われてきている。第1回は1989年に行われ、今回で10回目、30年近い歴史をもつ学会である。今回は、前回と同じマウイ島のハイアットリージェンシーホテルで5日間行われた。

初日夕刻①は、今回の大会長(日本:野田哲生②、米国:FrankMcCormick③)が司会となり、Suzan Topalian④と中村祐輔⑤による、それぞれ、がん免疫、がん幹細胞の研究から得られた成果からの治療薬開発に関する基調講演で開会された。2日目からの4日間は、朝8時から夜7時半まで、講演およびポスターセッション⑥の日程である。とはいえ、午後の4時間はフリータイムとして空けてあるので、朝・晩がその分延びたこの学会独特のスケジュールなのである。私自身も第8回(抗生物質研究室ニュース No.24)から続けて3回目であり、宿泊しているホテルではあるが時差ぼけの頭で毎朝7時過ぎの朝食に向かう過酷スケジュールにも慣れ、特にがん免疫療法、薬物耐性への対応などに関して多くを学ぶことができた。講演のみならず、ハワイで行われるということもあり、普段の学会ではなかなか話せない研究者とも打ち解けた雰囲気でのディスカッション⑦もできる良い機会である。次回(3年後、マウイ島の同じホテルらしい。日本側大会長は中釜齊⑧)には、若い参加者への登録・渡航費の補助制度なども活用し、参加されることを是非勧めたい。



# あんさんがヒーロー

## UNsung HEROES IN OSADA LAB

今号からニュースの新しい企画として長田研究室の“影の立役者(unsung heroes)”の素顔を紹介する「あんさんがヒーロー」を開始することになりました。栄えある第一目のゲストは田中陽子さんと岩井祐太君です。



### 農薬チームのトレジャーハンター田中陽子さんに質問！

#### Q. いつから長田グループで働いていますか？

A. 私は神奈川大学の上村大輔先生(注1)の下で修士を取得した後、2014年4月から研究室に参加しています。本山高幸専任研究員とともに、イネいもち病菌を防除可能な農薬を探索しています。この菌はその名の通りイネに感染する病原性真菌(カビ)ですので、米を主食とする私たちにとって非常にやっかいな敵です。これまでに化合物ライブラリーからスクリーニングを実施し、候補化合物をいくつか見出してきました。

#### Q. 今はまっているものは？

A. 私は最近電子ギターを始めました。コードがわからなくてまだまだ初心者ですが、小さい頃からピアノを習っていましたし、大学では吹奏楽部でトランペットを演奏していました。

編集委員(E.) 先日、上村先生にお会いした際、「陽子の演奏はすごい」とおっしゃっていました。

A. 日本化学会の春季年会では化学オーケストラという団体がコンサートを行います。ひょんなことから私はそのオーケストラに加わったことがあって、そのときに上村先生がいらしてくださったのです。先生はお世辞でうまいと言ってくださったのだと思いますよ(笑)。

#### Q. ソフトボールは？

A. ソフトボールは好きですが、うまいかどうかは見ていただかないと・・・。

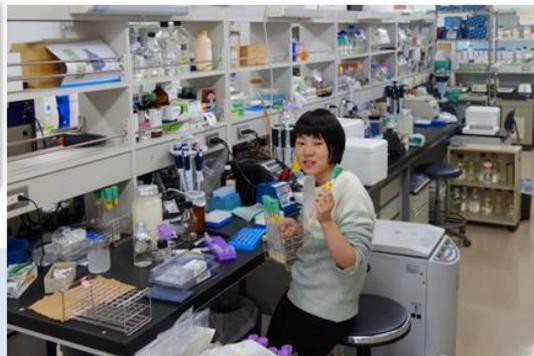
E. 女性が出場するとハンデが頂けるので、是非春の大会に参加しましょう。

#### Q. 将来の夢は？

A. 今探しています！！

E. 大学時代のように再び有機合成をやるのはどうですか？

A. まずは今やっている実験を覚えることが第一ですが、機会があれば昔とった杵柄で化合物合成にもチャレンジしたいですね。



#### Q. 最後に一言

A. 割とカビが可愛くみえるようになりました！！たまに変なやつもありますが。笑  
一生懸命仕事頑張ります！！

## 化合物バンクのゲートキーパー、岩井祐太さんに質問！

### Q. いつから長田グループで働いていますか？

- A. ここに来る前は有明がん研病院に5年ぐらい勤務していましたが、2014年6月から長田研で化合物バンク事業に携わっています。数万種類におよぶ化合物の情を管理し、依頼に応じて化合物の配布を行っています。もともとは創薬基盤プロジェクトの一員として加わりましたが、昨年より化合物リソース開発研究ユニットが本務になり、ようやく長田研の一員になれたと感じています。今は平野弘之さん、近藤恭光専任研究員と一緒に仕事をしています。

### Q. 今はまっているものは？

- A. 職業柄(?)か昔からRPGやFPSなどのPCゲームに興じています。簡単なゲーム(オセロなど)ならJAVAを使って作ることもできます。



### Q. ソフトボールは？

- A. 運動音痴なのであまり得意ではないです。バドミントンは大学の時少しやっていました。
- E. バドミントンも理研共済会が主催する大会に長田研を挙げて参加しています。キャプテンの小林さんに新たな戦力を発掘したことを伝えておきますね！

### Q. 特技は？

- A. 特技と言えるほどのことではないですが、やはり職業柄(笑)パソコンばかり使っているので、タイピングは得意です。高校生の時、パソコンのことをいろいろ学びたいと思って商業部に入学しました。正直に言えば最初は軽い気持ちで参加したのですが、実際の活動はなんと週6日！おまけに毎日宿題も出たので、必死に勉強しました。当時は本当に大変でしたが、おかげでワープロ検定や簿記検定の資格を取得できたので、今では良い思い出です。

### Q. 将来の夢は？

- A. 自分の特技を生かし、いろいろな人の支援ができればいいなと思っていました。期せずして、長田研へ参加することになりましたが、膨大な化合物情報をパソコンで管理し、研究者のニーズに合わせて化合物を提供する今の仕事はまさに自分の理想です。この分野は門外漢でしたが、化合物あるいは化学のことも少しずつわかるようになってきて、とても充実した毎日を送っています。将来の夢とまではいかないけれどまずはここで皆さんの成果が出るようにサポートしていきます。

### Q. 最後に一言

- A. 皆様からのたくさんの提供依頼をお待ちしています！また私たちが提供した化合物から素敵な結果が出た時はいの一番に教えてください！

岩井さん、田中さん、ありがとうございました！第一弾にふさわしいお二人でした！

## 学会発表

- 日本マイコトキシン学会 第78回 学術講演:2016年 1月 6日, 川崎  
影本 貴大, 山本 利義, 飯村 九林, 高城 景子, 近藤 恭光, 本田 香織, 長田 裕之, 作田 庄平“化合物アレイを用いたアフラトキシン生産阻害物質の探索－AfIR結合物質の探索－”
- The 8th Korea-Japan Chemical Biology symposium: Jan. 19th, 2016, Okinawa  
Yun CS, Motoyama T, Osada H. “Biosynthesis of the mycotoxin tenuazonic acid by a fungal NRPS-PKS hybrid enzyme”  
  
Miyazawa H, Takahashi S, Shimizu T, Nogawa T, Osada H. “Characterization of middle chain fatty acyl-CoA ligase responsible for the biosynthesis of 2-alkylmalonyl-CoAs for polyketide extender unit”  
  
Kato N, Nogawa T, Hirota H, Takahashi S, Jang JH, Ahn JS, Osada H. “Discovery of a new enzyme involved in the stereoselective decalin formation during equisetin biosynthesis”  
  
Otaka J, Futamura Y, Osada H. “Bioactive compounds from Plant Roots”  
Futamura Y, Kawatani M, Aono H, Muroi M, Tanaka M, Osada H. “Phenotypic screening of small molecules targeting cancer metabolism”  
  
Katsuyama S, Sugino K, Sasazawa Y, Nakano Y, Aono H, Kawatani M, Osada H, Simizu S. “A novel osteoclastogenesis inhibitor targeting nucleoside transporters”
- 10th AACR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: From Biology to Therapeutics: Feb. 16th - 20th, 2016, Maui, Hawaii, USA  
Osada H. “Screening of small molecule compounds with activity to selectively inhibit the cancer stem cell properties”  
  
Watanabe N, Osada H. “Discovery and analyses of 14-3-3 protein-protein interaction inhibitors identified by high throughput screening”  
  
Noguchi T, Oishi S, Honda K, Kondoh Y, Saito T, Ohno H, Osada H, Fujii N. “Novel screening approach for drug discovery from virtual mirror-image library of natural products”
- 第59回 日本放線菌学会学術講演会:2016年 3月 7日, 東京  
尹 忠銖, 本山 高幸, 長田 裕之“イネいもち病菌におけるカビ毒テヌアゾン酸の生合成”
- 三鷹ネットワーク大学 科学宅配塾企画講座 “もっと科学に親しもう！3”:2016年 3月17日, 東京  
長田 裕之“毒素を作る悪玉菌と抗生物質を作る善玉菌”
- 日本薬学会第136年会:2016年 3月26日- 29日, 横浜  
柴田 識人, 大岡 伸通, 服部 隆行, 橋井 則貴, 齋藤 臣雄, 近藤 恭光, 石井 明子, 長田 裕之, 内藤 幹彦“BCR-ABLの蛋白質分解誘導剤開発を指向したBCR-ABL結合化合物の探索”
- 第42回 農芸化学「化学と生物」シンポジウム:2016年3月27日, 札幌  
長田 裕之“抗生物質学のすすめ”
- 日本農芸化学会 2016年度大会:2016年 3月27日- 30日, 札幌  
近藤 恭光, 川谷 誠, 本田 香織, 関根 朋美, 長田 裕之“Chemical array screening of matrix metalloproteinase inhibitors”

## 学会発表(続き)

加藤 直樹, 古谷 章悟, 大高 潤之介, 衣笠 清美, 高橋 俊二, 松田 一彦, 長田 裕之“プレニル化インドールアルカロイドokaramineの遺伝学的手法による生合成経路解析”

野川 俊彦, リム・チュンリャン, 岡野 亜紀子, 二村 友史, 川谷 誠, 高橋 俊二, ダーラ・イブラヒム, 長田裕之“微生物フラクションライブラリーより単離した新規ネオアンチマイシン類縁体ウナンチマイシンAの構造”

室井 誠, 田中 美帆, 長田 裕之“ChemProteoBaseによるがん代謝作用薬の解析”

山本 甲斐, 二村 友史, 植木 雅志, 鈴木 龍一郎, 白瀧 義明, 長田裕之“真菌の形態変化を指標とした抗真菌物質の探索研究”

古山 祐貴, 本山 高幸, 鎌倉 高志, 長田裕之“イネいもち病菌のピリクロール類生合成遺伝子クラスターの同定”  
尹 忠銖, 本山 高幸, 長田 裕之“カビ由来新規NRPS-PKS融合酵素によるカビ毒テヌアゾン酸の生合成”

山本 利義, 影本 貴大, 飯村 九林, 高城 景子, 近藤 恭光, 本田 香織, 長田 裕之, 作田 庄平“化合物アレイを用いたアフラトキシン生産阻害物質の探索(その1) -LaeA結合物質の探索-”

影本 貴大, 山本 利義, 飯村 九林, 高城 景子, 近藤 恭光, 本田 香織, 長田 裕之, 作田 庄平“化合物アレイを用いたアフラトキシン生産阻害物質の探索(その2) -PacC結合物質の探索-”

## 誌上発表

1. Katsuyama S, Sugino K, Sasazawa Y, Nakano Y, Aono H, Morishita K, Kawatani M, Umezawa K, Osada H, Simizu S. Identification of a novel compound that inhibits osteoclastogenesis by suppressing nucleoside transporters. FEBS Lett, in press.
2. Sun X, Hirai G, Ueki M, Hirota H, Wang Q, Hongo Y, Nakamura T, Hitora Y, Takahashi H, Sodeoka M, Osada H, Hamamoto M, Yoshida M, Yashiroda Y. Identification of novel secreted fatty acids that regulate nitrogen catabolite repression in fission yeast. Sci Rep, 6: 20856 (2016).
3. Aretz J, Kondoh Y, Honda K, Anumala UR, Nazaré M, Watanabe N, Osada H, Rademacher C. Chemical fragment arrays for rapid druggability assessment. Chem Commun (Camb), in press.
4. Son S, Ko SK, Kim JW, Lee JK, Jang M, Ryoo IJ, Hwang GJ, Kwon MC, Shin KS, Futamura Y, Hong YS, Oh H, Kim BY, Ueki M, Takahashi S, Osada H, Jang JH, Ahn JS. Structures and biological activities of azaphilones produced by *Penicillium* sp. KCB11A109 from a ginseng field. Phytochemistry, 122: 154-164 (2016).
5. Hashimoto M, Bhuyan F, Hiyoshi M, Noyori O, Nasser H, Miyazaki M, Saito T, Kondoh Y, Osada H, Kimura S, Hase K, Ohno H, Suzu S. Potential Role of the Formation of Tunneling Nanotubes in HIV-1 Spread in Macrophages. J Immunol, 196: 1832-1841 (2016).6. Ito T, Kondoh Y, Yoshida K, Umezawa T, Shimizu T, Shinozaki K, Osada H. Novel Abscisic Acid Antagonists Identified with Chemical Array Screening. Chembiochem, in press.