



脂質生化学研究 Circular

2016

日本脂質生化学会
(JCBL)

日本脂質生化学研究 サーキュラー 2016

目 次

第 58 回日本脂質生化学会のお知らせ		1
平成 28 年度日本脂質生化学会 総会・幹事会のお知らせ		5
第 58 回日本脂質生化学会 発表演題の募集		6
第 58 回日本脂質生化学会を開催するにあたって	石井 聡	9
第 57 回日本脂質生化学会を開催して	新井 洋由	10
第 57 回日本脂質生化学会に参加して	岩崎 亮	12
56 th ICBL に参加して	花田 賢太郎	13
56 th ICBL に参加して	湯山 耕平	15
第 57 回国際脂質生物科学会議 (57 th ICBL) のお知らせ	伊東 信	18
心疾患における G タンパク質共役型受容体の役割に関する研究	黒瀬 等	20
脂質研究に魅せられて	島野 仁	21
タンパク質輸送からリン脂質輸送へ	田村 康	23
脂質とは切れない縁	本家 孝一	25
アーキア研究から結核菌のイノシトールリン脂質生合成研究へ	森井 宏幸	27
会の活動状況		28
賛助会員		32
会則		33
学会事務の取り扱い内容と連絡先		35

第 58 回 日本脂質生化学会のお知らせ

期日：2016 年（平成 28 年）6 月 9 日（木）、10 日（金）

会場：秋田市にぎわい交流館 AU（あう）

〒010-0001 秋田市中通一丁目 4 番 1 号

Tel: 018-853-1133

<http://www.akita-nigiwai-au.jp>

* 会場へのアクセスについては、「会場のご案内」をご覧ください。

実行委員長：石井 聡（秋田大学 大学院医学系研究科）

〒010-8543 秋田市本道 1-1-1

Tel: 018-884-6091

Fax: 018-884-6444

e-mail: jcbl58@med.akita-u.ac.jp

大会ホームページ：<http://jcbl.jp/wiki/JCBL:58>

発表形式：すべて口頭発表

一般発表：発表 10 分＋討論 5 分＝15 分

学生発表：発表 7 分＋討論 3 分＝10 分

- 一般発表はすべて 15 分発表（討論含む）と致します。
- 学生は 10 分発表（討論含む）の形式も設ける予定です。奮って学生の参加をお願い致します。もちろん、一般発表形式での学生発表も歓迎します。
- 発表はすべて液晶プロジェクターを用います。

特別講演

新井 洋由 先生（東京大学 大学院薬学系研究科）

シンポジウム

1. Biology of “LipoQuality”（脂質クオリティの生物学）
2. リゾリン脂質による血管新生制御

ランチョンセミナー

1. 島津製作所
2. エービー・サイエックス (AB SCIEX)

事前参加申込締め切り：4月28日（木）（5月中旬頃に参加証を送付します。）

名誉会員、賛助会員の皆様には別途ご連絡申し上げます。

学会参加登録費：事前参加登録 一般 6,000 円 学生 3,000 円

当日参加登録 一般 7,000 円 学生 4,000 円

（非会員の方は、要旨集代金を別途申し受けます。）

懇親会 日時：6月9日（木）19時頃より

会場：秋田キャッスルホテル

〒010-0001 秋田市中通一丁目3番5号

Tel: 018-834-1141（学会場より徒歩2分）

懇親会参加費：一般 8,000 円 学生 4,000 円

事前参加登録と懇親会の事前申し込みは、同封の郵便振替用紙をご利用ください。

振込先：郵便振替口座：02230-3-139965

第58回日本脂質生化学会

参加登録費、懇親会費はできるだけ事前にお振り込みください。

会場周辺の地図と交通アクセスについては「会場のご案内」のページをご覧ください。

交通・宿泊についての学会からの手配はございません。

第 58 回 日本脂質生化学会 特別講演、シンポジウム、ランチョンセミナーのお知らせ

特別講演

「オルガネラ膜脂質環境と細胞内シグナル伝達の協調」

講演者：新井 洋由（東京大学 大学院薬学系研究科）

座長：清水 孝雄（国立国際医療研究センター）

シンポジウム 1

Biology of “LipoQuality”（脂質クオリティの生物学）

オーガナイザー：佐々木 雄彦（秋田大医）、有田 誠（理研）

予定演者：Bart Vanhaesebroeck (UCL Cancer Institute)、Phillip Hawkins (Babraham Institute)、横溝岳彦（順天堂大医）、瀬藤 光利（浜松医大）

シンポジウム 2

リゾリン脂質による血管新生制御

オーガナイザー：石井 聡（秋田大医）、青木 淳賢（東北大薬）

予定演者：高倉 伸幸（阪大微研）、望月 直樹（国立循環器病研究センター）、岡本 安雄（金沢大医）、青木 淳賢（東北大薬）、安田 大恭（秋田大医）

ランチョンセミナー

6 月 9 日（木）島津製作所

6 月 10 日（金）エービー・サイエックス (AB SCIEX)

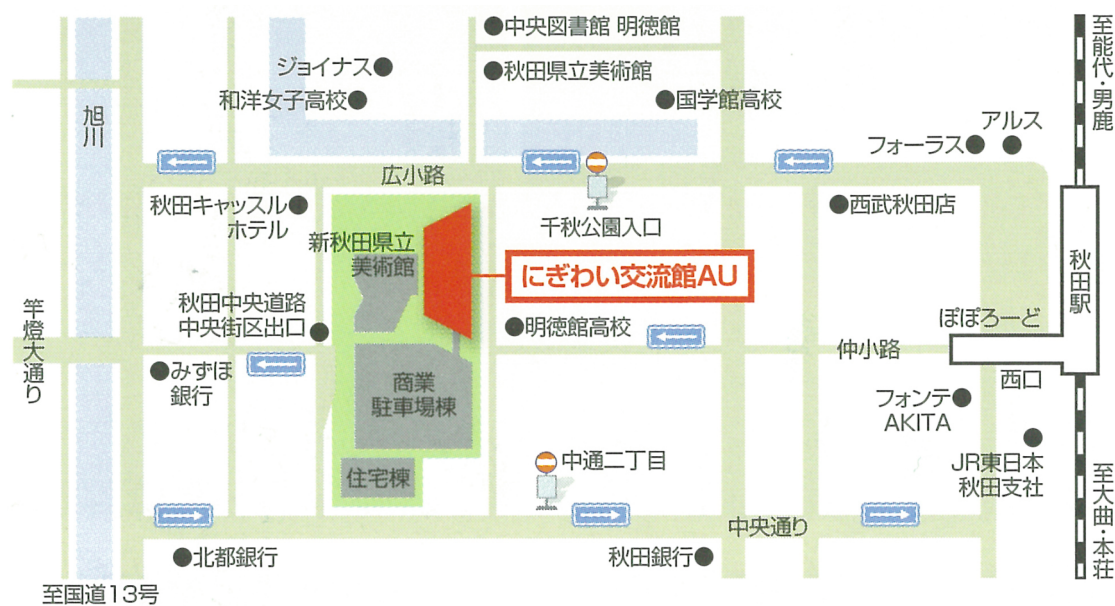
なお、日程・演者等につきましては変更の可能性があります。最新の情報は大会ホームページに掲載いたします。

第 58 回 日本脂質生化学会 会場のご案内

大会会場：秋田市にぎわい交流館 AU（あう）

〒010-0001 秋田市中通一丁目4番1号

Tel: 018-853-1133



秋田市にぎわい交流館 AU（あう）へのアクセス

秋田駅西口から徒歩約 10 分：「ぽぽろーど（連絡通路）」→「仲小路（商店街）」
を通過、正面つきあたりです。

懇親会会場：秋田キャッスルホテル

〒010-0001 秋田市中通一丁目3番5号

Tel: 018-834-1141 (学会場より徒歩2分)

平成 28 年度 日本脂質生化学会総会のお知らせ

上記の総会を平成 28 年 6 月 9 日（木）夕刻、一般演題終了後（開催時刻・会場は改めてご案内差し上げます）開催いたします。ご出席賜りたく存じます。

会長 和泉 孝志

- 議題
1. 平成 27 年度事業報告
 2. 平成 27 年度決算報告ならびに監査報告
 3. 平成 28 年度事業計画ならびに予算案
 4. その他

平成 28 年度 日本脂質生化学会幹事会のお知らせ

上記の幹事会を平成 28 年 6 月 9 日（木）昼頃に開催いたします（開催時刻・会場は改めてご案内差し上げます）。幹事・名誉会員の皆様のご出席をお願いいたします。

会長 和泉 孝志

- 議題
1. 平成 28 年度日本脂質生化学会総会への提案事項の検討
 2. その他

第 58 回日本脂質生化学会 発表演題の募集

○演題の申し込みについて

本年度も演題登録は「大学医療情報ネットワーク(Umin)の ELBIS システム」を用いて、インターネット上から行います。連絡用に電子メールのアドレスが必要ですので、各自ご用意下さい。また印刷用の講演要旨は、電子メールの添付ファイルで下記事務局(jcbl-org@pharm.showa-u.ac.jp)までお送りください。PDF ファイルと Word ファイルの両方を送付して頂きます。

筆頭演者は本学会の会員に限ります。未入会の方は必ず本年 4 月末までに入会手続きを完了してください。

演題登録の開始は平成 28 年 3 月 1 日(火)、締め切りは平成 28 年 3 月 31 日(木)です。講演要旨送付の締め切りは平成 28 年 4 月 7 日(木)です。

○ 演題登録の仕方

- 1) 次ページの作成要領に従って講演要旨を作成して下さい。「要旨(600 字以内)」は演題登録の際に必要ですので、ワープロファイルまたはテキストファイルをご用意下さい。
- 2) 日本脂質生化学会のホームページ(<http://jcbl.jp/wiki/JCBL:58>)にアクセスし、「演題申込」を選択して下さい。
- 3) 与えられた指示に従って演題登録を行って下さい。必須項目を空欄のままにしておきますと、登録ができませんのでご注意下さい。登録内容は締め切りまで変更可能ですが、登録の際に入力したパスワードが必要になりますので、必ずメモを取って下さい。今回は、一般発表はすべて 15 分発表(討論含む)と致します。さらに若手の発表を促すために、学生は 10 分発表(討論含む)も選択できます。
- 4) 登録終了後、抄録登録[受付番号]というタイトルの電子メールが発表代表者に届きますので必ず保存しておいて下さい。
- 5) インターネットが使用できない方、登録ができない方は、講演要旨をお送り頂く前に、以下の講演要旨送付先までご連絡下さい。

○ 講演要旨送付先 (PDF ファイルと Word ファイルの両方をお送り下さい)

E-mail アドレス : jcbl-org@pharm.showa-u.ac.jp

〒142-8555 東京都品川区旗の台 1-5-8

昭和大学薬学部衛生薬学部門内

日本脂質生化学会 講演要旨受付 (担当 : 中谷良人)

電話:03-3784-8197 FAX:03-3784-8245

○ 学会についてのお問い合わせ

〒010-8543 秋田市本道 1-1-1

Tel: 018-884-6091、Fax: 018-884-6444

e-mail: jcbl58@med.akita-u.ac.jp

秋田大学 大学院医学系研究科 石井 聡

第 58 回日本脂質生化学会 講演要旨作成要領

1. テンプレートを使用する場合、日本脂質生化学会ホームページ(<http://jcbl.jp/wiki/JCBL:58>)から「講演要旨作成テンプレート」をダウンロードし、マイクロソフト Word で作成して下さい。テンプレート上で入力すれば、字体や大きさが統一されます。
2. テンプレートを使用されない場合は以下の要領で作成して下さい。
 - * A4 サイズ、縦 260 mm×横 170 mm の大きさに作製して下さい。原則として字の大きさは 12 ポイント、フォントは「MS 明朝」をご使用下さい。要旨集印刷の際、4/5 程度に縮小されて印刷されます。ページ番号は付けなくて下さい。
 - * 演題名：全角 8 文字目から書き始め、2 行以内に納めて下さい。
 - * 氏名・所属：演題名より 1 行空けて下さい。全角 8 文字目から氏名を書き、所属は適当な略記を用いて()内に入れて下さい。発表者(または連絡著者)の電子メールアドレスを記載して下さい。
 - * 要旨：氏名・所属より 1 行空け、全角 1 文字空けて書き始めて下さい。全体を枠で囲んで下さい。
 - * 本文：要旨より 2 行空けて下さい。
3. 講演要旨の作成にあたって
 - * 1 ページから 6 ページの範囲で作成して下さい。
 - * 日本語か英語で作成して下さい。
 - * 講演要旨により、日本脂質生化学会会則第 2 条に定められた本会の目的に沿わないと判断される演題は、発表をお断りすることがあります。
 - * 講演要旨の作成にあたっては、著作権、知的財産権、及び二重投稿と解釈されることへの懸念等についてご留意下さい。
4. 講演要旨の送付にあたって
 - * 講演要旨の PDF ファイルおよび Word ファイルを、前ページの「講演要旨送付先」まで電子メールの添付書類としてお送り下さい。
 - * 電子メールの「件名」の欄に、演題登録後に届いた「抄録登録[受付番号]」を明記してください。

講演要旨送付の締め切りは平成 28 年 4 月 7 日(木)です。

なお、WEB からの演題登録（3 月 31 日（木）締め切り）を忘れずに行ってください。

第 58 回日本脂質生化学会を開催するにあたって

実行委員長 石井 聡

このたび、第 58 回日本脂質生化学会の実行委員長を仰せつかりました秋田大学 大学院医学系研究科の石井聡と申します。6 月 9 日（木）10 日（金）の両日、秋田で開催させていただくことを大変光栄に思います。新緑の季節に皆様をお迎えして、本大会を有意義なものにするために企画・運営をさせていただきます。至らない点は多々あるかと思いますが、どうぞよろしくお願い申し上げます。

秋田市は、久保田藩 20 万石の城下町として栄えてきた街です。街全体が海と山と川に取り囲まれ、四季の彩りに富んでおります。大会が開催される 6 月初旬は、例年初夏の陽気が続く過ごしやすい時期にあたります。会場となる秋田市にぎわい交流館 AU（あう）は、秋田駅から徒歩 10 分ほどの、商業施設やホテルが集まったエリアにあります。このエリアには世界画壇の第一人者である藤田嗣治の名作を数多く所蔵する秋田県立美術館もあります。また、秋田市のシンボルとして久保田城跡に整備された千秋公園は、会場からお堀を渡ってすぐの場所です。時間があれば、秋田の文化や歴史に触れてみるのはいかがでしょうか。

本大会では例年通り、一般口頭発表に加えて、シンポジウムと特別講演を行います。シンポジウムの一つ目は文科省科研費新学術領域研究「脂質クオリティが解き明かす生命現象」との共同開催で、「Biology of “LipoQuality”（脂質クオリティの生物学）」と題し、佐々木雄彦先生（秋田大医）と有田誠先生（理研）にオーガナイザーをお願い致しました。国際シンポジウムとして国内外のシンポジストの方々に、脂質の多様性に注目して生命現象を理解する試みについて、最新のデータを交えてお話しいただく予定です。二つ目のシンポジウムは「リゾリン脂質による血管新生制御」という主題のものを、青木淳賢先生（東北大学薬）と私がオーガナイザーとして企画しました。近年、血管新生を制御する多様な分子機序が解明される中、リゾリン脂質についても内皮細胞の振る舞いを中心に血管新生への関与が新たに明らかになっております。本シンポジウムでは、重要な生命現象の一つである血管新生について新しい知見を提供していただく予定です。切り口の異なる二つのシンポジウムですが、どちらも脂質研究の発展につながる意義深いテーマであると考えます。ともに活発な討論を是非お願い申し上げます。また、特別講演はご活躍めざましい東京大学 大学院薬学系研究科の新井洋由先生にご快諾をいただきました。

懇親会は大会会場近くの秋田キャッスルホテルで行います。秋田の伝統芸能（竿燈となまはげ太鼓）を併せてご鑑賞いただく予定です。和やかな雰囲気の中、学会員相互の自由で幅広い情報交換と連携を図っていただければ幸いです。

若い研究者を含めまして、多くの学会員の皆様にご参加下さることを心よりお待ち申し上げます。

第 57 回日本脂質生化学会を開催して

東京大学大学院薬学系研究科 新井 洋由

平成 28 年 5 月 28、29 日に東京・神保町近くの一橋講堂（学術総合センター内）において第 57 回日本脂質生化学会を開催致しました。開催日が企業の株主総会等の時期と重なってしまった関係で、金・土曜日とはできず、木・金曜日と両日とも平日での開催となりましたが、15 名の名誉会員の先生を含め、310 名の方々にご参加いただきました。ご参加下さいました会員の皆様にお礼申し上げます。また予想以上の当日参加を頂いたため、初日朝の受付の対応が間に合わなかった場面がありました。お待ちになられた参加者の方々には改めてお詫び申し上げます。

本大会のテーマは「脂質生物学の将来に向けて」とし、シンポジウムを 2 件、特別講演を 1 件行いました。シンポジウムの一つは、「将来を見据えた脂質生物学」と題して有田誠先生（理研）、島野仁先生（筑波大）、梅田真郷先生（京都大）、長田重一先生（大阪大）、瀬藤光利先生（浜松医大）、横溝岳彦先生（順天大）にご講演頂きました。未来の脂質生物学像を語るといった趣向にシンポジストの方々には発表にご苦労されたと思いますが、脂質生物学の将来について考える良い機会になったのではないかと思います。もう一つのシンポジウムは、「New comers in lipid biology」と題して、西島正弘先生（昭和薬科大）、平林義雄先生（理研）にお取りまとめ頂き、田村康先生（山形大）、山崎昌先生（九州大）、長谷川純也先生（大阪大）、田口友彦先生（東京大）、川本純先生（京都大）、志村まり先生（国際医療研究センター）にご講演頂きました。新しい概念や研究手法を取り入れた先生方のご発表は、脂質生物学の領域に差す新たな光のように感じられ大変刺激的でした。

特別講演は、脂質生物学の分野で長年多くの業績を残してこられました国立国際医療研究センター研究所長の清水孝雄先生に「リン脂質多様性の生化学と生物学」というタイトルで、リン脂質アシル転移酵素やリン脂質メディエーターに関するこれまでの素晴らしいご研究を最新のデータも交えてご紹介下さいました。脂質の三大機能を総合的に捉える「統合脂質生物学」という概念に感銘を受けた方も多かったのではないのでしょうか。

一般演題は、例年とは異なり基本的にすべて 15 分の発表（討論含む）とし、学生には 10 分の発表を企画致しました。その結果、例年より多い 90 題もの演題をお申し込み頂き、学生の発表も 23 題ありました。いずれの一般演題も学問的な水準は高く、活発な議論が各会場で行われました。ランチョンセミナーでは、(株)エービーサイエックス協賛で津幡卓一様（エービーサイエックス）と中島和紀先生（理研）に、フナコシ(株)協賛で麻生雅是様（セルジェンテック）にそれぞれご講演頂きました。質量分析、遺伝子治療の最前線に触れる良い機会になったのではないかと思います。

最後になりましたが、特別講演、シンポジウム及び一般講演の講演者、座長を務めて下さいました先生方にお礼申し上げます。また、学会の開催にあたり、細部にわたりご教示、サ

ポートいただいた和泉会長、原先生、中谷先生に感謝致します。本大会の運営は東京大学薬学部衛生化学の教室員によってなされました。また本大会の開催に際して、多くの企業、団体のご協力を得ることができました。この場を借りて厚く御礼申し上げます。
本会が、今後益々発展することを祈念致します。

第 57 回日本脂質生化学会に参加して

熊本大学大学院薬学教育部 博士後期 2 年 岩崎 亮

第 57 回日本脂質生化学会は、2015 年 5 月 28、29 日に東京一橋の学術総合センターにおいて、清水孝雄先生による特別講演、12 のシンポジウム、一般発表が 90 演題という内容で開催されました。初日の朝、受付に当日参加の方々の長蛇の列ができていましたが、脂質生化学会で当日参加希望者がこれほど多いのは珍しいことのように、都心開催の影響もあるかもしれませんが、製薬企業や研究者の脂質に対する関心の高さの現れを感じました。

一般発表は発表時間 10 分、討論時間 5 分で構成されており、私は「ゼブラフィッシュ初期胚の血管形成におけるプロスタノイドの役割」について発表しました。討論では、これまで私が発表した薬理学会や薬学会とは異なり、プロスタノイドの産生や代謝経路など脂質生化学的な質問を多く受けました。他の学会と比較して討論時間が長いことに加え、普段受けることのない質問に戸惑いながらも新鮮さを感じる事のできる良い機会になりました。今回得られた客観的な指摘を今後の研究展開に活かしていきたいと考えています。

また、今回の学会で特に印象に残っているのは 2 日目に行われた「将来を見据えた脂質生物学」に関するシンポジウムです。本シンポジウムでは、従来から解析が難しいと言われてきた脂質研究の概念をいかに払拭し、より発展させるためにはどうすればいいのか、について様々な話を聞くことができました。例えば、今後の脂質生化学の分野では脂質の量ではなく脂質の質（リポクオリティ）の多様性研究が発展の鍵となることを学びました。さらに、MS イメージングを始めとした新技術の躍進には目覚ましいものがあること、これらの技術を使いこなすには膨大な情報処理の必要があること、こうした解析結果を一元的にデータベース化するセンターを本邦に設置する必要があること、を実感しました。これらが実現すれば日本の脂質研究が益々発展していくだろうと希望と期待に胸を膨らませました。また私もそのような先端研究の場で活躍できるような資質を身につけたいと強く思いました。

学士会館で行われた懇親会は、和気あいあいとした雰囲気にもまれており、先生方も皆温かく話しかけてくれたので、私の研究室から参加した学生は私一人でしたが、会話が弾みとても楽しむことができました。討論時間中には話せなかった詳細まで議論を深めることができ、とても有意義でした。懇親会で交わしたガチ議論から有機的な共同研究が生まれるということも頷けるなあ、と思いました。

私は今回が初めての脂質生化学会参加となりましたが、他の学会よりも脂質研究の奥深さに触れることができ、強く印象に残る学会となりました。可能であればまた参加して議論を深める機会にしたいと思っています。

最後になりましたが、実行委員長である新井先生をはじめ、大会運営に携わられた実行委員の先生方にこの場を借りて厚く御礼を申し上げます。

第 56 回 ICBL に参加して イグアス滝の飛沫

国立感染症研究所・細胞化学部 花田賢太郎

南米で最も古い大学の一つであるコルドバ国立大学 (Universidad Nacional de Córdoba) の Beatriz Caputto 教授が Chair となって第 56 回 ICBL がアルゼンチンのプエルト・イグアスにおいて 2015 年 9 月 22-26 日に開催された。この町は世界遺産でもあるイグアス国立公園のお膝元であり、ホテル代などは軒並み高い。にもかかわらず敢えてイグアス滝観光を大会ツアーに組み入れてアルゼンチンで初めて開催される ICBL 大会を大変思い出深いものにしてくれた Caputto 先生と現地サポーターの方々にまずは御礼申し上げたい。脂質の物理から臨床応用、一方で微生物から高等植物やヒトというような幅広い脂質生物学を網羅したプログラムであり、会全体を通じて大変勉強になった。本 ICBL では開催国であるアルゼンチン研究者の発表内容レベルが全体的に高く、ポスター賞は 1, 2 位ともにアルゼンチンの若手が受賞した。

私にとって特に印象深かった発表を三つに絞って紹介すると、(1) Ves-Losada (アルゼンチン) は、ラット肝初代培養細胞やヒト肝がん由来 HepG2 細胞での核内油滴の話題を提供した。核内の油滴は細胞質の油滴とは脂質組成が異なることから、単に細胞質油滴が核内に流れ込んだ結果とは考えにくい。核内での脂質代謝は未知な部分が多く今後の展開が楽しみである。(2) 植物の開花時期の決定に重要な働きをする花成ホルモン・フロリゲンは日照時間が長くなると転写誘導される。Nakamura (台湾) は、フロリゲンがホスファチジルコリン (PC) 結合タンパク質であり、葉の細胞の PC アシル基の不飽和度がフロリゲン依存性開花時期の調整に関与していることを示した。開花という身近な現象と膜脂質の構造変化がリンクしているという知見は脂質生物学に新たな視点を提供すると思われる。(3) Goni (スペイン) は濁度を指標にして脂質膜溶解の時間依存的な面を解析し、SM 100%のリポソームを Triton X-100 処理しても処理時間に関わらず SM はほとんど溶けないが、10% でもコレステロールを含有していると処理直後は溶けずとも漸次 SM が溶け出すことなどを示した。かなりの御高齢とお見受けする Dr. Goni がどの研究室にでもあるような可視光吸光度計を工夫して新しい発見をしている点に感銘を受けた。

最近の ICBL への日本人参加者は国別で開催国の次に多いようであるが、今回は飛行機に乗っている時間だけでも片道 24 時間以上かかるためか日本人参加者は 10 名以下であった。それでも湯山さん (北大) と私が 30 分間の招待講演をし、伊東さん (九大) と台湾で PI をしている中村博士が優れた要旨から選出される 15 分間講演をしたように、日本人の口頭講演数は例年に比べてむしろ多かったかもしれない。私自身は日本代表幹事の伊東さんの推薦で招待されたものと思っていたのだが、伊東さんによると、視覚細胞における脂質の役割を主に研究している Caputto 先生自身がどういうわけか五十嵐先生 (北大) と私を招待講演に選んでくれたとのこと。彼女とは面識がなかっただけに実に光栄なことです (実は現地でお会い

するまで女性とは知らずにいたのですが、そのことはおくびにも出さずに招待講演へのお礼のつもりで用意した抹茶味キットカットをお渡しすると、Caputto 先生もとても喜んでくれて一気に friendship が高まりました）。

晚餐で用意された炭火焼きビーフステーキはジューシーながら噛みごたえも「肉」らしく実に美味かったし、下戸の私のようなものにでもアルゼンチン赤ワインは飲みやすかったと思います。目の前で見たイグアス滝は本当にすごい迫力で足がすくむような恐怖感さえ感じました。滝の飛沫を浴びるボートツアーでは、飛沫といえども圧倒的な水量で息ができなくなっただけです。

ICBL は古き時代の西欧貴族趣味的ともいうべき雰囲気はほのかに残っており、開催される場所も日本の観光ツアーでは行かないようなシブメでありながら素晴らしい場所が多く、他の学会では味わえない楽しみがあります。次回はアルプスの麓の町、フランスはシャモニーでの開催ということで、これまた素晴らしい町のはずです。

56th International Conference on the Bioscience of Lipids (ICBL) に参加して

北海道大学・大学院先端生命科学研究院 湯山耕平

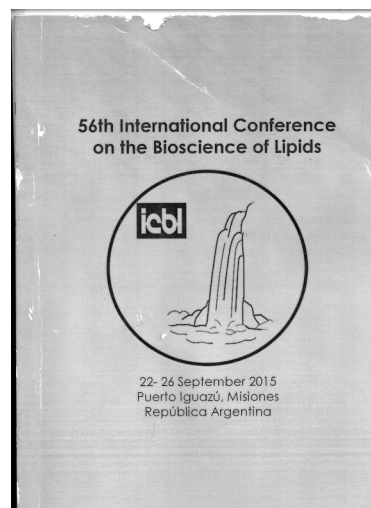
イグアスの滝は、現地の言葉で「偉大なる水」を意味するブラジルとアルゼンチンの国境にまたがる巨大な滝です。56th ICBL は、この滝のアルゼンチン側の観光拠点になっているプエルト・イグアスという街で開催されました。ブラジル側の拠点は、フォス・ド・イグアスという高層ビルや高級リゾートが立ち並ぶ都市ですが、プエルト・イグアス(プエルトはスペイン語で港)は、こじんまりした南米の田舎街です。私の住んでいる札幌からは飛行機を3回乗り継いで約27時間かけて(搭乗時間のみ、待ち時間を入れるともっと、非常に遠い...)、やっとたどり着きました。会場となるホテルのフロントでは、学会長の Dr. Beatriz Caputto (コルドバ国立大学)が待っていてくださり、到着する参加者たちの長旅の疲れをねぎらってくれま



した。

初日は夕方から Dr. Robin Irvine の inositide 研究のオープニングレクチャーを聞いた後、ウェルカムレセプションが開かれました。パーティーの途中で停電が起こるハプニングがありましたが、この町ではよくあることらしく、すぐにキャンドルが用意され、その灯りの中で参加者たちは顔見しりのメンバーとの再会を喜んでいました。

2日目から本格的な学会の日程が始まりました。滝のイラストが表紙に描かれた要旨集の巻末リストをみますと、今回の参加者は約 120 名で、日本からは 9 名(台湾から参加の 2 名も含む)で例年より少なく、遠隔地ということで参加を控えた方も多かったようです。口頭発表は、48 題で、8 つのテーマ(1) Lipid metabolism regulation, 2) Intracellular lipid trafficking, 3) Lipid metabolism signaling, 4) Non-mammalian-lipid metabolism, 5) Chemistry and physics of lipid, 6) Protein lipidation, 7) Lipid metabolism and diseases, 8) Lipids and membrane dynamics) に分類されて発表が行われました。日本勢では、花田先生(国立感染症研究所)が、セクション 2) でセラミド輸送体 CERT 研究の発表をされました。近年、OSBP や FAPP2 等も発見され、花田先生が先鞭をつけた非ベシクル性脂質輸送の分野は一つの研究分野を形成するに至ったようでした。今回は、FAAP2 研究の Dr. De Matteis の発表もありました。セクション 4) では、九州大学の伊東先生がクリプトコッカス症の原因となる真菌の glucosylceramidase である EGCrP 等のお話をされました。次のセクション 5) では、台湾中央研究院の中村先生から、シロイヌナズナの phosphatidylcholine (PC) 合成系に関する発表がありました。PC が FLOWERING LOCUS T 蛋白質への結合を介して開花時期を調節するというとても興味深いお話も聞けました。中村先生は EMBO Young Investigator Lecturer に選ばれてのご発表でした。私も幸いに口頭発表の機会をいただき、セクション 6) で、アルツハイマー病と細胞外脂質ベシクル(エクソソーム)に関する報告を行いました。発表後には演題について多くの方に声をかけていただき有意義な討論ができたと思います。



アルツハイマー病関連では他に、Dr. Gabriela Salvador (UNS-CONICET) からアミロイド β (A β) オリゴマーに関する発表がありました。A β オリゴマーは一般的には神経に対して障害性をもつことが知られていますが、この発表では A β オリゴマーが phosphoinositide シグナル系に作用した場合神経防御的に働くという興味深い報告がされました。また、Dr. Nicholas Bazan (UNS-CONICET) からは plenary lecture にて、アルツハイマー病を含む神経変性疾患における DHA の働きに関する総論的な話を聞くことができました。Dr. Bazan は、アルツハイマー病を題材にした小説も出版されていて、その小説を基に最近制作された映画の紹介もされました。タイトルは、『Una Vida: A Fable of Music and the Mind』。著名なニューロサイエンティストが、ニューオリンズの街で出会った老女性ストリートミュージシャンの歌声に心惹かれるが、彼女は初期アルツハイマー病にかかっている、という物語。残念ながら日本ではまだ公開されていませんが、予告をみると映像や音楽も美しく、すでに複数の映画賞も受賞しているようで是非見てみたいと思っています。今年は他にも『アリスのままで』(米アカデミー賞主演女優賞受賞)でアルツハイマー病が、『博士と彼女のセオリー』(同主演男優賞受賞)で ALS がとりあげられ、これまで以上にこれらの病気が一般の方の話題にのぼりました。この分野の研究の理解につながってくれればと願っています。

3 日目の午後はお待ちかね、イグアスの滝への excursion でした。参加者皆さんで弁当(巨大サンドウィッチ)を持って、バスに乗り込みます。イグアスの滝は周りを亜熱帯林に囲まれていて一帯は国立公園になっています。ゲート前でバスを降り、公園の中を歩いたりトロッコ列車に乗ったりして、そろそろと移動します。ハナグマが観光客の座っているベンチの周りを食べ物のおこぼれを求めて歩き回り、黄色の大きなくちばしをもったオオハシやサル達が高い木の上からこちらを見下ろしています。最後に濁った川の上につけられた遊歩道を延々歩いて行くと、突然



滝の上に出ました。最大落差 80 m、幅 4 km 以上にわたって圧倒的な量の水の塊が崩落し、水煙を巻き上げています。しばらくするとあまりの眺めに自分の感覚の目盛りが壊れていくようで目眩いまで感じました。

私は今回初めて ICBL に参加させていただきました。脂質生物学分野の長い研究の歴史に裏打ちされたような深く広い討論がなされている国際学会で、様々な角度から自分の研究をジャッジしていただけて大変有益な経験になりました。また、滝の見学の後、皆さんで小型ボートに乗り込み滝つぼに突っ込んでびしょ濡れになり笑いあったことで、その後は海外の研究者ともより親密な交流が図れました。また将来このような素晴らしい学会で発表する機会が得られるよう精進したいと思います。



第 57 回国際脂質生物科学会 (57th ICBL) のお知らせ

57th ICBL は、Prof. Michel Lagarde を chair として Chamonix - Mont Blanc、France で 9 月 4 日～8 日まで開催されます。参加登録、要旨提出、宿泊等に関する情報は、下記大会 HP に掲載されます。奮ってご参加下さい。

九州大学 伊東 信 (ICBL corresponding member)



<https://ja.wikipedia.org/wiki/>

会期：2016 年 9 月 4 日（日） ～ 9 月 8 日（木）

場所：Chamonix - Mont Blanc, France

57th ICBL HP: <http://icbl.chamonix.com/en/registration.html>

Abstract submission deadline: 2016 年 3 月 31 日

Early bird registration deadline: 2016 年 6 月 1 日

Lipidomics: from Structures to Functions

Chair: Michel Lagarde, co-chairs: Nathalie Bernoud-Hubac & Marie-Caroline Michalski

Scientific Committee:

Nathalie Bernoud-Hubac (Lyon), Catherine Calzada (Lyon), Frédéric Carrière (Marseille),
Thierry Durand (Montpellier), Agnès Girard-Egrot (Lyon), Toshihide Kobayashi
(Lyon/Tokyo), Marie-Caroline Michalski (Lyon)

Invited speakers who have accepted to give a talk:

Antonny Bruno (Nice) Arai Hiroyuki (Tokyo) Bouwstra Joke (Leiden) Cravatt Benjamin (La Jolla) Jacobsen Charlotte (Lyngby) Haliwell Barry (Singapore) Kontush Anatol (Paris) Langin Dominique (Toulouse) McClements David Julian (Amherst) Minghetti Luisa (Rome) Patrignani Paula (Chieti) Thiele Christoph (Bonn) Tyteca Donatienne (Brussels) Ueda Kazumitsu (Kyoto)

Charles N Serhan (Boston) will deliver the van Deenen Lecture

Program :

Sunday, Sept. 4th :

16:00 – 18:00 Registration of attendants

18:00 – 19:30 Opening ceremony and Laurens Van Deenen Lecture

19:30 Welcoming reception

Monday, Sept. 5th :

1: Membrane lipids

Lunch & posters

2: Plasma lipoproteins (co-organized with NSFA)

Tuesday Sept. 6th :

3: Lipolytic enzymes

Lunch & posters

4: Oxygenated metabolism of PUFA

Wednesday, Sept. 7th :

5 : Non-enzymatic lipid oxidation

Lunch Excursion followed by the Conference Dinner

Thursday, Sept. 8th :

6: Lipid structures of nutritional interest

Lunch & posters

7: Lipid Imaging

Closing Ceremony

心疾患における G タンパク質共役型受容体の役割に関する研究

九州大学 大学院薬学研究院 薬効安全性学分野 黒瀬 等

この度、日本脂質生化学会幹事の一員に加えて頂きまして、大変光栄に思っています。以下に簡単に自己紹介させていただきます。

北海道大学薬学系研究科（宇井理生教授）で博士の学位を取得した後、宇井教授が東京大学薬学系研究科生理化学教室に教授として転出されるのに合わせて移動しました。そののち、国外追放のような形（？）で、ノースカロライナ州ダーラムにあるデューク大学の Dr. R. J. Lefkowitz のもとに留学しました。そこでは、G タンパク質共役型受容体 (GPCR) に関する研究を行いました。当初、精製・再構成の実験を行い、GPCR の精製・再構成実験では明日がないと焦ったことを思い出します。当時は PCR が報告されていない時期で、low stringency 条件での各種 GPCR サブタイプのクローニングとか、当時クローニングされていた GPCR にはイントロンがなかったため GPCR にはイントロンがないのではとか、昔話といってもよい話題がラボ内では盛んに議論されていました。また、GPCR のクローニングだけで、Nature や Science に論文が出るという、今では考えられないような時代でした。

そののち、縁があり、東京大学薬学系研究科の毒性薬理学講座（長尾拓教授）に助手として採用され、助教授に昇任ののち九州大学薬学研究院に教授として赴任しました。毒性薬理学講座では心臓に関係するテーマ（虚血再灌流傷害、カルシウムチャネル、受容体）が主に行われており、選択的 β アゴニストの解析、単離した心筋細胞を用いた心肥大のメカニズムなどを行いました。

九州大学に移ってからは、心肥大や心不全時にどのようなシグナリングが起きているのかについて解析し、シグナリングの観点から新しい薬のターゲットを見つけようと研究を始めました。研究の興味の対象が GPCR であり、当時医学部に在籍しておられた横溝先生がロイコトリエン受容体のノックアウトマウスを保有しておられたことから、脂質メディエーターの心疾患での役割について解析を行いました。その過程で、脂質関係のことを知るには脂質生化学会に入るのが一番だと考え入会して現在に至っています。今後、抗炎症作用をもつレゾルビンのシグナリング解析を行おうと考えています。開始早々、報告と合わないことが見つかり、脂質分野の難しさを痛感しています。

脂質生化学会の先生方には、引き続きご指導とご支援をお願いします。

もう 30 年前になるが、師匠の山田信博先生（先生は長い闘病の末、昨秋逝かれた、まだ故という前置きする気持ちになれない）のご指導のもと東大 3 内第 2、11 研究室で血中リポタンパク代謝の研究を始め、血球増殖因子 MCSF のコレステロール低下作用、apoE トランスジェニックマウスの血中リポタンパク代謝に及ぼす影響の研究を展開した。入局当初 Goldstein, Brown のノーベル賞受賞、スタチンの上市も手伝って LDL 受容体、ステロール制御で盛り上がっている時代であった。幸い留学の機会を得てダラスで SREBP の *in vivo* 解析をした。興味の内容は細胞内のメカニズムにあったが、SREBP がコレステロールだけでなく脂質合成全体の転写調節を担い SREBP1 が脂肪酸、SREBP 2 がコレステロールと役割分担していることがわかり、“個体から学ぶ”の良い機会となった。サイエンス、システム、そして日本についてかけがえのない経験をした。帰国してつくばに赴任後、糖尿病、肥満、動脈硬化との関連を考え、留学で得た絆を SREBP-1 による脂肪酸代謝の転写調節に発展させてきた。核内受容体などその他のエネルギー転写因子との転写因子のクロストークネットワークからは、生体システムのセイフティネットの厚みとこのレベルでの創薬の難しさを痛感した。この網は現在の転写共因子やエピジェネティクスにつながっていく。網羅解析の走りであるマイクロアレイから SREBP の標的遺伝子で遊ぶと脂質合成と意外なバイオロジーのリンクが見えた。p21 を介した細胞周期、GIRK イオンチャンネルを介した電気生理、炎症酸化細胞ストレスなど様々な病態とのリンク、脂質の代謝を超えた biology の醍醐味を味わうことができました。こだわらず広げられたのは振り返れば、MCSF での意外な展開がそのベースにあった気もする。また sterol regulation, feedback の教科書的なしっかりしたお手本があったからこそ、またボス山田先生の度量と石橋先生や後藤田先生をはじめとする古巣東大 11 研の温かい協力関係があったからこそ、違いを学びそこを抜け出す遊び心が生まれたと思え感謝の意に堪えない。

折しも発生工学動物の黎明期だったが GOF, LOF そして病態との関連を加えた 3 つの矢は、遺伝子の生体機能検証のスタンダードとなり、この領域の先端を走った脂質領域からの強い発信になったのではないと思う。ラッキーだったのは、血中脂質を規定する因子として GWAS から浮き出された遺伝子の多くが、すでに脂質代謝の研究で明らかになった主要な遺伝子ばかりで、生化学的な役者と遺伝子ゲノム上の役者がほとんど一致しており、細胞、動物での議論が、臨床で注目されていた遺伝的アプローチやメタボリックシンドローム、インスリン抵抗性、脂肪毒性など主要な疾患に直結、延長しやすかった点である。現在 3 つのプロジェクトが進行している。

過栄養の病態メカニズムから、栄養のセンシングメカニズムを肝臓で SREBP-1c の上流制御機構で展開している（矢作直也グループ）。LXR, KLF15 が挙がってきているが、脂肪酸やグリコーゲンなどの栄養状態のパラメーターをどのようにセンシングかメカニズムを生

体で知りたい。共因子やエピゲノム的な多層的理解が必要である。

SREBP と同じプロセス活性化機構を持ちながら対の極として飢餓の制御機構を担う CREB313 を研究している（中川嘉グループ）。PPAR α と関連しながら、ケトン代謝、FGF21 などのホルモン作用、さらには炎症、senescence、増殖との関連で展開している。

そして SREBP 標的遺伝子から展開した Elovl6 を軸に、脂肪酸の質の新しい軸：鎖長の重要性を提言しています（松坂賢グループ）。量的制御だけでなく質的制御の重要性は当初メタボ的な生活習慣病の新しい提言をしたが、肝臓、膵 β 細胞、血管のみならず脳、肺、腸、皮膚、と様々な臓器に様々な疾患（がんも含めて）で広汎な biology に展開できそう。脂肪酸鎖長の臓器、疾患多、生理機能の多様性を lipidomics や IT の力を借りて特に膜側から探っていきたい。AMED-CREST の活動を通してメカニズムと創薬や臨床的意義に広げられればと思っている。脂肪酸それも特定の鎖長 1 つとってもこのようであるから、脂質が biology における役割の広がり、深さは計り知れない。

上へ、横へ、下へと一見独立したこれらのプロジェクトも個々のデータレベルでは思わぬところでいろいろつながっている。幾つかの面で攻めることによりいずれ一つにまとまって何かが先に見えてこないかと期待しつつ、最近栄養エネルギー代謝を振り返って俯瞰してみると、コレステロールと脂肪酸そして胆汁酸は常に複雑に絡み合っていることが再認識される。古巣の先輩石橋俊先生との共同研究で HMGCoAR のコンディショナル KO 研究などから何か栄養素子を生命素子として統合的解釈ができないかなと思っている。

昨年、シンポジウム「将来を見据えた脂質生物学」で少し述べさせていただいたが、何かするのに人は頭（理性）だけでなく、心（感性）が重要で特に人のつながりが結局カギになることを、日々の生活習慣病の臨床（チーム医療）、自分の健康問題、そして始めた脳の研究から痛感している。今回 JCBL で立場をいただくにあたり、従来通り病態を考えろと訴え脂質研究を臨床に繋げるだけでなく、臨床から研究に還らせるマインドを若手にどう涵養するか、若手研究をどう展開させていくかが使命と受けとめ、とはいえ己も含めてみんなで研究で楽しみ人が元気になるような JCBL の発展を目指して頑張っていきたいと思う。みなさん、楽しくハッピーな議論、連携をしていきましょう。

このたびは日本脂質生化学会の幹事に推薦いただきまして、大変光栄に思っております。私は脂質研究者としては（研究者としても）若輩者で、これを読まれているほとんどの方は私のことをご存知ではないと思いますので、自己紹介がてら、私のこれまでの研究についてご紹介させていただきたいと思います。

私は学生時代、名古屋大学理学部で遠藤斗志也教授の指導のもと、ミトコンドリアタンパク質の輸送機構に関する研究を行っておりました。ミトコンドリアタンパク質のほとんどはサイトゾルで合成された後、ミトコンドリア内の機能すべき区画へと輸送されます。ミトコンドリアは外膜、内膜の2枚の膜に囲まれているため、ミトコンドリアタンパク質の局在化機構は非常に複雑です。私はミトコンドリア内膜のタンパク輸送装置 TIM23 複合体と、外膜のタンパク輸送装置 TOM40 複合体が、異なる膜上に存在するにも関わらず直接相互作用し、ミトコンドリアタンパク質の外膜透過と内膜透過を共役させることで、効率的なタンパク質輸送を実現するメカニズムを明らかにしました。さらに TIM23 複合体の安定性維持に関与するタンパク質 Tam41 を同定し、Tam41 が欠損したミトコンドリアでは TIM23 複合体の膜透過チャネル部分と、タンパク質を引き込むモーターサブユニットがバラバラに解離してしまうことを明らかにしました。Tam41 は TIM23 複合体の構成因子でなく、直接的な相互作用がないにも関わらず、なぜ TIM23 タンパク質複合体を解離させてしまうのか？当時はその原因まで明らかにすることはできませんでした。

学位取得後、私はミトコンドリアの形態維持機構に興味を持ち、ミトコンドリア融合分裂機構研究のパイオニア、アメリカのジョーンズ・ホプキンス大学の瀬崎博美さん（瀬崎さんは「先生」と呼ばれたくないと言うので、さん付けです）のところへ留学しました。瀬崎さんは当時ミトコンドリア融合因子 Mgm1(OPA1)のプロセッシングに関与する因子として Ups1 というタンパク質を同定しており、私はこの因子の機能解析を行うことになりました。Mgm1 はプロセッシングされる場所によって、long form と short form の2種類が存在します。この2つの割合がちょうど半々の状態で存在することが、ミトコンドリア形態維持に必須です。私はまず、私の得意分野であるミトコンドリアタンパク質の輸送実験から Ups1 の機能にアプローチしました。するとこれが大当たりで、Ups1 が欠損したミトコンドリアでは、Mgm1 をはじめとする TIM23 複合体を介してマトリクスや内膜に局在化するタンパク質の輸送に障害が生じていました。その原因を探っていくと、上述の Tam41 が欠損した時と同様に、Ups1 が欠損したミトコンドリアにおいても TIM23 複合体のチャネル因子とモーターサブユニットが解離していました。これが原因で、Mgm1 をマトリクス側に引き込む力が弱くなり、プロセッシングの場所が偏った事がわかりました。この成果を論文にまとめている頃、私が脂質研究へと足を踏み入れる論文が発表されます。それは、私が学生時代に研究していた Tam41 が、ミトコンドリア特異的リン脂質カルジオリピンの生合成に関与する

という内容でした (Kutik et al. *JCB*, 2008)。この論文の結果は、Ups1 も Tam41 と同様にカルジオリピン合成に関与している事を示唆していました。すなわち Tam41 と Ups1 が、カルジオリピンを介して TIM23 複合体の安定性に影響すれば、これらの因子間に直接的な相互作用はなくても不思議ではないのです。そこで慣れない ^{32}P を使った実験を急遽行い、リン脂質を調べてみたところ、予想通り、Ups1 欠損細胞ではカルジオリピンの量が顕著に減少していました。更に面白いことに、Ups1 のホモログタンパク質である Ups2 を欠損するとホスファチジルエタノールアミンの量が減少すること、Ups1 と Ups2 を同時に欠損させるとカルジオリピン量の減少が回復することなどがわかりました (Tamura et al. *JCB*, 2009) (現在、Ups1 はホスファチジン酸の輸送タンパク質であることが明らかにされています)。これをきっかけに、ミトコンドリアの脂質代謝に関与するタンパク質の研究を始め、学生時代に解析していた Tam41 が、カルジオリピン合成の初期ステップである、ホスファチジン酸を CDP ジアシルグリセロールに変換する酵素であることを明らかにすることができました (Tamura et al. *Cell Metab.*, 2013)。

タンパク質輸送の研究をしていた学生時代から、カルジオリピン合成に関与する Tam41 に出会っていたこと、さらにその後も、ホスファチジン酸輸送を仲介する Ups1 に出会ったこと、さらにこれらの因子が私の学生時代の研究対象「タンパク質輸送装置 TIM23 複合体」を介して繋がったこと、これらの偶然の連続から、私がリン脂質の世界へ進むことは最初から決まっていたのでは？と思ったりしています。現在は、リン脂質が異なる膜間を移動する仕組みに興味を持ち、日々研究しております。今後の研究で、リン脂質輸送の分野を大きく発展していきたいと思っております。脂質生化学会の皆様には、今後ともご指導いただけましたら幸いです。どうぞよろしくお願いいたします。

このたびは日本脂質生化学会の幹事にご推挙いただき、大変光栄です。微力ながら日本脂質生化学会の発展に尽力したいと思います。

私は、1983年に北海道大学医学部を卒業し、一年間小児科で臨床研修を行った後、牧田章教授が主宰する北海道大学医学部癌研究施設生化学部門（現 遺伝子病制御研究所）に入門して研究を始めました。当時、助教授をされていたのが後に大阪大学教授となられた谷口直之先生でした。牧田先生は糖脂質のパイオニアである山川民夫先生の一番弟子で、私に課せられたテーマはガングリオシド GM1 合成酵素の精製と性状解析でした。この酵素は糖転移酵素で、研究開始当時、約 150 種類存在する糖転移酵素の遺伝子はどれ一つ明らかになっていませんでした。研究が先行していた糖タンパク質の糖転移酵素に倣って基質アナログをリガンドとするアフィニティークロマトグラフィーを何種類も試したのですが、糖脂質の糖転移酵素は切れ味よろしく結合してくれませんでした。それでも騙しだまし、数万倍以上に精製し銀染色で均一なものが取れたのですが、1 ng 未満の標品ではプロテインシーケンサーにかけることはできませんでした。そうこうするうちに、当時、長崎大学におられた古川鋼一先生（後に名古屋大学教授）がエクスペリメンタルクロマトグラフィーで見事にガングリオシド GM2 合成酵素の遺伝子を単離され、その後次々と糖脂質合成酵素の遺伝子クローニングに成功されました。

そこで、研究対象を糖脂質硫酸転移酵素（スルファチド合成酵素）に方向転換しました。牧田研の先行研究で、スルファチド合成酵素の比活性がヒト腎癌細胞でラット腎臓よりも 50〜100 倍高いことがわかっていましたので、培養細胞から精製することにしました。それでも、アミノ酸配列を決めるにはヒト腎癌細胞を 100 グラム以上要しました。北大から移った大阪府立母子保健総合医療センター研究所の和田芳直所長の協力もあって、なんとかアミノ酸配列を決めることができました。後は常法にしたがって遺伝子クローニングを行い、ノックアウトマウスを作製しました。ノックアウトマウスの解析により、スルファチド合成酵素が精巣のセミノリピドの生合成にも働くことが明らかとなりました。

ちょうどこの頃、谷口先生からお誘いがあり大阪大学に助教授として転任しました。谷口研は糖タンパク質 N 型糖鎖骨格分岐部の糖転移酵素の遺伝子クローニングと機能解析を精力的に行っていましたので、大学院生の指導の傍ら、糖タンパク質糖鎖に働く硫酸転移酵素の遺伝子クローニングと機能解析を行い、脂質から少し遠ざかっておりました。

2003年に高知大学に研究室を構え、何か新しいことをやろうと思い、膜マイクロドメインの研究に着手しました。スルファチド合成酵素のノックアウトマウスでは、ミエリンの異常と精子形成停止という顕著な表現型が現れるのですが、硫酸化糖脂質と表現型の間がブラックボックスで、硫酸化糖脂質が働いている膜マイクロドメインに迫る必要があると思ったからです。私たちは、膜マイクロドメインを解析する新しい方法を求めて、EMARS

法と命名した、生細胞の細胞膜上で近接する分子を同定する方法の開発を行い、膜マイクロドメインに対する単クローン抗体の作製に取り組みました。後者の研究において、神経モデル細胞として使われるPC12細胞の突起先端部を特異的に染色する抗体が得られ、エピソード解析により *sn-1* 位に不飽和脂肪酸をもつ1-オレオイル-2-パルミトイル-ホスファチジルコリンを認識することがわかりました。図らずもリン脂質に邂逅したのです。こうして私の脂質研究がまた始まり、脂質生化学会にも二十年ぶりに研究成果を発表することができました。これからも新人のつもりで参加させていただきますので、お見知りおきいただければ幸いです。

アーキア研究から結核菌のイノシトールリン脂質生合成研究へ

産業医科大学 産業保健学部 人間情報科学 森井宏幸

平成 28 年 1 月に日本脂質生化学会の幹事に加えていただきました。会員の皆様へご挨拶申し上げます。

私は昭和 55 年に産業医科大学・化学教室に就職し、古賀洋介教授の元で西原正照先生と共にアーキア（古細菌）の研究を始めました。現在まで 35 年間一貫してアーキアの膜脂質研究を続けています。アーキアには、いくつかの種類がありますが、研究開始当初すでに、高度好塩菌の脂質は M.Kates 先生の研究でエーテル型脂質として詳細に調べられていました。好熱性アーキアについては、本学会幹事の須貝昭彦先生の所属している北里大学で研究されていたので、まだ誰も手を出していないメタン生成古細菌（メタン菌）について調べていくことになりました。当時、日本では純粋なメタン菌を使った研究は行われていませんでした。そこで、メタン菌を下水処理場の嫌気消化槽から日本で初めて単離・同定しました。そして、単離したメタン菌などから、アーキアの新規な膜脂質を多数発見し構造決定しました。変わった脂質として、好熱性メタン菌から発見した新しい脂質骨格は、単分子膜となるカルドアーキオール 2 本の C_{40} イソプレノイドが中央で一カ所結合した H 形の C_{80} イソプレノイドを含んでいました。これは膜を構成する主要脂質の中で、最も炭素-炭素結合が長い炭化水素鎖だと思います。メタン菌の主要膜脂質の構造を解明した後、それらの生合成経路を調べ、アーキアで初めて我々が発見したアミノ脂質や糖脂質について生合成経路を明らかにしました。最近、メタン菌の膜脂質の 1 種イノシトールリン脂質の生合成を調べ、新規合成経路であることが分かりました。この研究過程で、結核菌のイノシトールリン脂質は、それまで報告されていた生合成経路は間違っていて、メタン菌と同様の新規経路で合成されることが分かりました。すなわち、真核生物と細菌及びアーキアのイノシトールリン脂質の生合成経路は異なっていることを明らかにしました。このイノシトールリン脂質は、細菌の中では放線菌目に分類されるものだけに偏って存在していて、ヒトに必要な常在細菌は持っていません。新規のリン脂質生合成経路の発見は、ヒトや常在細菌へ影響がなく、結核菌、らい菌、アクネ菌等の病原性菌を標的にした薬剤の開発につながる可能性が出てきました。

今後も、脂質研究で少しでも社会に貢献できるように研究・教育活動に専念していく所存です。ご指導、ご鞭撻ならびにご支援を賜りますよう、何卒よろしくお願い申し上げます。

会の活動状況

1 第 57 回日本脂質生化学会・研究集会の開催

実行委員長 : 東京大学大学院薬学系研究科衛生化学・新井洋由 教授
日時 : 平成 27 年 5 月 28 日(木)、29 日(金)
場所 : 一橋大学一橋講堂
演題数 : 特別講演 1、シンポジウム 2、ランチョンセミナー 2、一般演題 90、参加者 310 名

2 平成 27 年度日本脂質生化学会・総会の開催

平成 27 年 5 月 28 日(木)、第 1 会場(中会議場 1+2)にて開催された。

総会次第

和泉孝志会長の挨拶の後、以下の議事が進行された。

(1) 平成 26 年度事業ならびに決算報告

平成 26 年度事業報告ならびに決算報告がなされ了承された。

(2) 平成 27 年度事業計画ならびに予算案

平成 27 年度事業計画ならびに決算報告がなされ了承された。

(3) 新役員・幹事の選出および名誉会員の推薦

- ・平成 27～28 年度 会計幹事として岡島史和先生(群馬大)が推薦・承認された。
- ・平成 27 年 12 月 31 日任期終了予定の幹事の再任が承認された。
(平成 28 年 1 月 1 日～平成 31 年 12 月 31 日迄)(氏名は後述)
- ・以下 6 名の新幹事の承認
(平成 28 年 1 月 1 日～平成 31 年 12 月 31 日迄)
田村 康先生(山形大)、本家孝一先生(高知大)、黒瀬等先生(九州大)、島野仁先生(筑波大)、
森井宏幸先生(産業医大)が新幹事として推薦・承認された。
- ・名誉会員として大島美恵子先生と宮澤陽夫先生(東北大)が推薦され、承認された。

(4) 平成 28 年度(第 58 回)学会準備状況の報告

実行委員長 : 秋田大学大学院医学系研究科生体防御学講座 石井 聡 教授
日時 : 平成 28 年 6 月 9 日(木)、10 日(金)
場所 : にぎわい交流館 AU(あう)、秋田キャッスルホテル

(5) 平成 29 年度(第 59 回)学会実行委員長の選出

梅田真郷 教授(京都大)が実行委員長に推薦され、承認された。

(6) 脂質データベース構築委員会の活動報告

平成 27 年度の科研費(研究成果データベース)に採択された。

(7) その他

3 平成 27 年度日本脂質生化学会・第 1 回幹事会

日時: 平成 27 年 5 月 28 日(木)
場所: 一橋大学一橋講堂 第 3 会場(中会議場 4)
議事: 上記総会に同じ

4 平成 27 年度日本脂質生化学会・第 2 回幹事会

日時: 平成 27 年 12 月 18 日(金) 17:30-18:30
場所: 東大薬学部 4 階 E4 セミナー室

議事

- (1) 平成 27 年度事業報告、決算案の審議がなされ、了承された。事業案は上記総会報告、決算は巻末を参照されたい。
- (2) 平成 28 年度事業計画、予算案の審議がなされ、了承された。

1) 平成 27 年度事業報告

会員数 574 名（平成 27 年 11 月 30 日）

（名誉会員 32 名、正会員 508 名、学生会員 34 名）

新入会 23 名（正会員 15 名、学生会員 8 名）

退会 24 名（正会員 20 名、学生会員 3 名）

逝去 1 名

退会幹事 ・ 奥山 治美 先生（金城学院大学）

幹事辞退 ・ 荒木 英爾 先生（女子栄養大学）

・ 大隈 隆 先生（兵庫県立大学）

・ 久保田 勝 先生（小山整形外科）

・ 黒木 由夫 先生（札幌医科大学）

・ 齋藤 政樹 先生（自治医科大学）

幹事継続なし・青山 俊文 先生（信州大学）

・ 鈴木 明身 先生（東海大学）

会費納入率 85.8 % （平成 26 年度 11 月末実績 82.3 %）

賛助会員 10 社（29 口）（平成 26 年実績 11 社 33 口、平成 25 年実績 13 社 37 口）

役員	会長	和泉孝志	（平成 28 年 12 月 31 日迄）
	庶務幹事	原俊太郎	（同上）
	会計幹事	岡島史和	（同上）
	会計監査	西島正弘	（同上）

名誉会員

山川民夫（名誉会長）、赤松 穰、池澤宏郎、井上圭三、植田伸夫、大島美恵子、小野輝夫、鬼頭 誠、古賀洋介、斎藤国彦、渋谷 勲、鈴木邦彦、脊山洋右、田口 良、武富 保、玉井洋一、内藤周幸、中野益男、西島正弘、野沢義則、野島庄七、箱守仙一郎、橋本 隆、林 陽、飯田静夫、牧田 章、宮澤陽夫、矢野郁也、山田晃弘、山本 章、山本尚三、横山信治、和久敬蔵

幹事

（任期 平成 28 年 12 月 31 日迄）

新井洋由、板部洋之、井上裕康、太田明德、大西正男、岡島史和、加納英雄、小林俊秀、清水孝雄、瀬藤光利、高橋吉孝、堀内正公、松澤佑次、保田立二、山下 哲、吉岡 亨、吉本谷博、渡部紀久子

（任期 平成 29 年 12 月 31 日迄）

厚味厳一、伊藤俊樹、伊東 信、今井浩孝、岡崎俊朗、笠間健嗣、金保安則、唐澤 健、木原章雄、櫛 泰典、坂根郁夫、菅谷純子、杉浦隆之、杉本幸彦、鈴木 聡、瀧 孝雄、竹縄忠臣、中島 茂、原俊太郎、保坂公平、松本幸次、村上 誠、室伏きみ子、矢富 裕、山下 純、横田一成、横山和明

(任期 平成 30 年 12 月 31 日迄)

有田 誠、有田正規、池田郁男、石井 聡、岩渕和久、岩森正男、植田和光、上田夏生、内海英雄、榎本和生、菊田安至、佐々木雄彦、佐藤隆一郎、白井康仁、杉本博之、高桑雄一、多久和陽、徳村 彰、中村元直、西村 智、花田賢太郎、松田純子、横溝岳彦、横山知永子

(任期 平成 31 年 12 月 31 日迄)

青木淳賢、阿部敏明、五十嵐靖之、和泉孝志、板倉弘重、井ノ口仁一、梅田真郷、岡本光弘、川口昭彦、京ヶ島守、久下 理、黒瀬 等、小林哲幸、島野 仁、須貝昭彦、鈴木 隆、田中 進、谷口直之、田村 康、中村和生、中山玲子、名取泰博、平林義雄、深見希代子、本家孝一、宮崎 章、森井宏幸、柳田晃良

賛助会員:12 社 (計 34 口)

- (5 口) 小野薬品工業 (株)、塩野義製薬 (株)
- (4 口) アステラス製薬 (株)、第一三共 (株)
- (3 口) 旭化成ファーマ (株)、中外製薬 (株)
- (2 口) 大塚製薬工場 (株)、花王 (株)、(株) ヤクルト本社、雪印メグミルク (株)
- (1 口) エー・イー企画 (株)、(株) ダイセル

事業

イ) 平成 28 年度 (第 58 回) 学会

実行委員長 : 秋田大学大学院医学系研究科生体防御学講座 石井 聡 教授
日時 : 平成 28 年 6 月 9 日 (木)、10 日 (金)
場所 : にぎわい交流館 AU (あう)、秋田キャッスルホテル

ロ) 脂質生化学研究 58 巻発行

演題募集 (Circular2016 の発行時に)	3 月上旬
演題申込および原稿締切	4 月初旬
プログラム編成会議	4 月中旬
入稿	4 月下旬
講演集発送	5 月下旬

ハ) 脂質生化学研究 Circular2015 の発行 3 月初旬

ニ) 会議

日本脂質生化学研究会総会	平成 28 年 6 月 9 日
第 1 回幹事会	平成 28 年 6 月 9 日
第 2 回幹事会	平成 28 年 12 月中旬

(3) 第 58 回日本脂質生化学会の準備状況について石井聡先生から説明があった。

(4) 脂質データベース構築委員会の活動報告

日本脂質生化学会
平成27年度決算報告及び平成28年度予算（案）

収入の部 項 目	平成27年度		平成28年度
	予 算	決 算	予 算
正会員会費	2,500,000	2,407,000	2,500,000
賛助会員会費	400,000	290,000	400,000
講演集売上	150,000	225,000	150,000
広告収入	250,000	128,000	250,000
寄付金	0	400,000	0
利子	200	210	200
雑収入	20,000	26,352	20,000
小計	3,320,200	3,476,562	3,320,200
前年度よりの繰越金	1,736,726	1,736,726	1,863,691
計	5,056,926	5,213,288	5,183,891

支出の部 項 目	平成27年度		平成28年度
	予 算	決 算	予 算
研究集会補助	900,000	900,000	900,000
会報製作費	200,000	191,538	200,000
講演集製作費	600,000	744,779	600,000
旅費	100,000	112,000	100,000
郵送・通信費	330,000	344,574	330,000
サーバー・ドメイン管理費	30,000	24,563	30,000
事務用品費	80,200	49,906	80,200
会合費	100,000	90,512	100,000
謝金	50,000	0	50,000
総会経費	10,000	0	10,000
事務経費	150,000	150,000	150,000
事務委託費	760,000	741,725	760,000
雑費	10,000	0	10,000
小計	3,320,200	3,349,597	3,320,200
次年度への繰越金	1,736,726	1,863,691	1,863,691
計	5,056,926	5,213,288	5,183,891

賛助会員

- (5 口) 小野薬品工業株式会社
 塩野義製薬株式会社
- (4 口) アステラス製薬株式会社 図書館
 第一三共株式会社
- (3 口) 旭化成ファーマ株式会社
 中外製薬株式会社
- (2 口) 株式会社大塚製薬工場
 花王株式会社
 株式会社ヤクルト本社
 雪印メグミルク株式会社
- (1 口) 株式会社エー・イー企画
 株式会社ダイセル

(以上 1 2 社 3 4 口)

日本脂質生化学会 会則

第1条 名 称

本会を日本脂質生化学会(The Japanese Conference on the Biochemistry of Lipids, JCBL)と称する。

第2条 目 的

本会は脂質の領域における化学的、生化学的研究の発展と向上を図り、あわせて研究者相互の連絡および親睦を深めることを目的とする。

第3条 事 業

本会は、第2条の目的を達成するために、次の事業をおこなう。

- (1) 研究集会の開催
- (2) その他、本会の目的を達成するために必要な事業

第4条 会 員

本会の会員には次の種類がある。

- (1) 正会員は、脂質の化学的、生化学的研究に従事し、本会で定めた会費を納入する者。
- (2) 学生会員は、大学院または大学等に在籍し、脂質の化学的、生化学的研究に関連する分野を専攻する者で、正会員1名の推薦をうけて本会に登録を行い、本会で定めた会費を納入する者。
- (3) 賛助会員は、本会の目的に賛同し、本会を維持することに協力し、本会で定めた会費を納入する者。
- (4) 名誉会員は、幹事会の推薦により、総会の承認で決定される。名誉会員の会費は免除される。

第5条 役 員、幹 事、名誉会長

- (1) 本会は、その運営のために、役員として会長1名、庶務幹事1名、会計幹事1名、会計監査1名をおき、役員会を構成する。
- (2) 本会の運営上の重要事項について役員会の諮問に応ずるものとして幹事をおく。
- (3) 役員および幹事は幹事会を構成し、会務の一切を処理する。幹事会は決定事項を総会に報告し、その承認を得るものとする。
- (4) 名誉会長をおくことができる。名誉会長・名誉会員は幹事会に出席して意見を述べることができる。
- (5) 会長、庶務幹事、会計幹事、会計監査の任期は2年とし、幹事の任期は4年とする、重任はさまたげない。

第6条 総 会

総会は、会長がこれを招集し、次の事項を審議し、決定または承認する。決定または承認は、総会出席者の半数以上の合意を必要とする。

- (1) 予算および決算に関する事項
- (2) 幹事会の提案事項
- (3) 幹事会の決定に関する承認事項
- (4) その他

第7条 経 理

本会を運営するために、次の如く経理をおこなう。

- (1) 本会の事業年度は、毎年1月1日より12月31日とし、予算および決算を会報に掲載する。
- (2) 経理は、会計監査によって監査される。
- (3) 当該年度の経理状況は、総会に報告され、その承認を得るものとする。
- (4) 本会の経費は、会費および寄附金による。

第8条 事 務 局

本会は会務に関する一切の事務をおこなうために事務局を置き、庶務幹事がこれを運営して、会員の便宜を供する。

本会の事務局は、〒169-0072 東京都新宿区大久保2-4-12 新宿ラムダックスビル 9 階 (株) 春恒社内におく。

附則

- (1) 本会則は、総会の承認を経て変更することができる。
- (2) 本会の会費は、幹事会で決定し、総会の承認を得るものとする。

(平成14年6月14日改訂)

(平成17年6月2日改訂)

(平成 23 年5月12日改訂)

学会事務の取り扱い内容と連絡先

日本脂質生化学会の事務局は、(株)春恒社内に置き、以下の事務取り扱いを行なっております。

1. 入会・退会の受付
2. 年会費の請求および徴収
3. 所属・住所・氏名等の変更の受付
4. Circular および要旨集の発送とその未着クレーム等の受付

日本脂質生化学会事務局の連絡先

〒169-0072 東京都新宿区大久保 2-4-12 新宿ラムダックスビル 9F
(株)春恒社 学会事業部内
TEL : 03-5291-6231
FAX : 03-5291-2176
E-mail : JCBL@shunkosha.com

日本脂質生化学会の年会費は、正会員 5,000 円、学生会員 3,000 円です。入会ご希望の方は上記の日本脂質生化学会事務局までお問い合わせ下さい。

日本脂質生化学会 会長 和泉孝志



THE JAPANESE CONFERENCE ON THE BIOCHEMISTRY OF LIPIDS

c/o Shunkosha Co., Ltd.
Lambdax Building 9F
2-4-12 Ohkubo, Shinjuku-ku, Tokyo 169-0072, Japan
JCBL@shunkosha.com
Tel : +81-3-5291-6231, Fax: +81-3-5291-2176

日本脂質生化学会事務局

〒169-0072
東京都新宿区大久保2-4-12 新宿ラムダックスビル 9F
(株)春恒社 学会事業部内
JCBL@shunkosha.com
Tel : 03-5291-6231, Fax: 03-5291-2176