



# 脂質生化学研究 Circular

2019

日本脂質生化学会  
(JCBL)

## 日本脂質生化学研究 サーキュラー 2019

### 目 次

|                                                |        |    |
|------------------------------------------------|--------|----|
| 第 61 回日本脂質生化学会のお知らせ                            |        | 1  |
| 平成 31 年度日本脂質生化学会 総会・幹事会のお知らせ                   |        | 5  |
| 第 61 回日本脂質生化学会 発表演題の募集                         |        | 6  |
| 第 61 回日本脂質生化学会を開催するにあたって                       | 木原 章雄  | 9  |
| 第 60 回日本脂質生化学会を開催して                            | 深見 希代子 | 10 |
| 山川民生先生と私                                       | 鈴木 邦彦  | 12 |
| 脂質情報データベース事始めの記                                | 林 陽    | 16 |
| 第 60 回日本脂質生化学会に参加して                            | 澤井 恵   | 21 |
| 59 <sup>th</sup> ICBL に参加して                    | 長崎 祐樹  | 22 |
| 第 60 回国際脂質生物科学会議 (60 <sup>th</sup> ICBL) のお知らせ | 伊東 信   | 25 |
| 栄養についての脂質研究                                    | 杉山 英子  | 28 |
| 私と脂質研究                                         | 斎藤 芳郎  | 30 |
| Organelle biology meets lipid biology          | 田口 友彦  | 32 |
| 骨格筋とリン脂質の“質”の研究                                | 三浦 進司  | 34 |
| 脂質の病態生理学                                       | 村田 幸久  | 36 |
| 免疫学からの脂質生化学                                    | 山崎 晶   | 38 |
| 脂質をつくる・理解する・発信する                               | 小川 順   | 39 |
| イノシトール脂質による細胞機能制御                              | 中津 史   | 40 |
| これまでの研究と日本脂質生化学会との関わり                          | 室田 佳恵子 | 42 |
| 会の活動状況                                         |        | 44 |
| 賛助会員                                           |        | 49 |
| 会則                                             |        | 50 |
| 学会事務の取り扱い内容と連絡先                                |        | 52 |



## 第 61 回 日本脂質生化学会のお知らせ

期日：2019 年 7 月 4 日（木）、5 日（金）

会場：北海道大学学術交流会館

〒060-0808 札幌市北区北 8 条西 5 丁目

Tel: 011-706-2141

<https://www.hokudai.ac.jp/bureau/property/s01/>

＊ 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：木原 章雄（北海道大学大学院薬学研究院）

〒060-0812 札幌市北区北 1 2 条西 6 丁目

Tel: 011-706-3754

Fax: 011-706-4900

e-mail: [jcbl2019@ml.hokudai.ac.jp](mailto:jcbl2019@ml.hokudai.ac.jp)

大会ホームページ：<http://jcbl.jp/wiki/JCBL:61>

発表形式：

- ・一般演題発表 A 発表 10 分＋討論 5 分＝15 分
- ・一般演題発表 B 発表 7 分＋討論 3 分＝10 分（ショートトーク）
- ・一般演題発表 B は、ショートトーク枠での発表となります。必ずしも希望する演題領域を反映した枠になるとは限りません。
- ・発表はすべて液晶プロジェクターを用います。

特別講演

五十嵐 靖之 先生（北海道大学先端生命科学研究院）

山川民夫先生追悼講演会

脊山 洋右 先生（東京大学・お茶の水女子大学名誉教授）

シンポジウム

1. 脂質による体表ホメオスタシスの制御
2. 膜脂質が制御するオルガネラの新機能

ランチョンセミナー

1. 株式会社エービー・サイエックス
2. 株式会社島津製作所

**演題登録期間：**2019年3月1日（金）～3月29日（金）

**演題要旨締切：**2019年4月5日（金）

**事前参加登録期間：**2019年3月1日（金）～5月10日（金）

（6月上旬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案内申し上げます。

**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：7月4日（木）19時頃より

会場：サッポロビール園

〒065-0007 札幌市東区北7条東9丁目2番10号

Tel: 0120-150-550

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。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。なお、お支払いいただいた参加登録費、懇親会費の払い戻しはいたしかねますので、ご了承下さい。

**振込先：**銀行名：ゆうちょ銀行

口座記号番号：02750-4-71448

口座名：第61回日本脂質生化学会

（支店名：二七九店（店番279））

口座番号：当座預金 0071448

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 61 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

「30 年間のスフィンゴ脂質研究をふりかえって」

講演者：五十嵐 靖之

（北海道大学先端生命科学研究院）

座長：木原 章雄（北海道大学大学院薬学研究院）

#### 山川民夫先生追悼講演

講演者：脊山 洋右 先生

（東京大学・お茶の水女子大学名誉教授）

#### シンポジウム 1

「脂質による体表ホメオスタシスの制御」

オーガナイザー：村上 誠（東京大学）、佐々 貴之（北海道大学）

予定演者：Alan R. Brash（Vanderbilt University）、秋山 真志（名古屋大学）、  
梶島 健治（京都大学）、佐々 貴之（北海道大学）、村上 誠（東京大学）

#### シンポジウム 2

「膜脂質が制御するオルガネラの新機能」

オーガナイザー：田口 友彦（東北大学）、池ノ内 順一（九州大学）

予定演者：原田 彰宏（大阪大学）、石原 直忠（大阪大学）、  
長谷川 純矢（東京医科歯科大学）、田村 直輝（福島県立医大）、  
池ノ内 順一（九州大学）、田口 友彦（東北大学）

#### ランチョンセミナー

7 月 4 日（木）株式会社エービー・サイエックス

7 月 5 日（金）株式会社島津製作所

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 61 回 日本脂質生化学会 会場のご案内

大会会場：北海道大学学術交流会館

〒060-0808 札幌市北区北 8 条西 5 丁目（電話：011-706-2141）

<https://www.hokudai.ac.jp/bureau/property/s01/>



### 主なアクセス方法

- (1) 新千歳空港→札幌駅（JR 快速エアポート、所要時間約 40 分、1070 円）
- (2) 札幌駅到着→西改札口→札幌駅北口→北海道大学正門→学術交流会館  
（札幌駅北口より徒歩 7 分）

### 懇親会会場：サッポロビール園

7 月 4 日の日程終了後、学会会場前より送迎バスの運行を予定しております。  
個人で移動される場合はタクシーをご利用ください（所要時間約 8 分）。

## 平成 31 年度 日本脂質生化学会総会のお知らせ

上記の総会を 2019 年 7 月 4 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 梅田 眞郷

- 議題
1. 平成 30 年度事業報告
  2. 平成 30 年度決算報告ならびに監査報告
  3. 平成 31 年度事業計画ならびに予算案
  4. その他

## 平成 31 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 2019 年 7 月 4 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 梅田 眞郷

- 議題
1. 平成 31 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 61 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@juntendo.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 2019 年 3 月 1 日 (金)、締め切りは 2019 年 3 月 29 日 (金) です。講演要旨送付の締め切りは 2019 年 4 月 5 日 (金) 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:61>) 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 15 分発表 (討論含む) と、若手や新規分野の発表を促すために 10 分発表 (ショートトーク、討論含む) を設けます。
- 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@juntendo.ac.jp

〒113-8421 東京都文京区本郷 2-1-1

順天堂大学医学部生化学第一講座内

日本脂質生化学会 講演要旨受付 (担当 : 奥野利明)

Tel: 03-5802-1031 FAX: 03-5802-5889

### ○ 学会についてのお問い合わせ

〒060-0812 札幌市北区北 12 条西 6 丁目

Tel: 011-706-3917、Fax: 011-706-4900

E-mail: jcbl2019@ml.hokudai.ac.jp

北海道大学大学院薬学研究院 木原 章雄

## 第 61 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:61>) 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 の大きさを作製して下さい。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。ページ番号は付けしないで下さい。
  - \* 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]」を明記して下さい。

**講演要旨送付の締め切りは 2019 年 4 月 5 日(金)です。**

なお、WEB からの演題登録（3 月 29 日（金）締め切り）を忘れずに行ってください。



## 第 61 回日本脂質生化学会を開催するにあたって

実行委員長 木原 章雄

このたび、第 61 回日本脂質生化学会の実行委員長を仰せつかりました北海道大学薬学研究院の木原です。まずは、2018 年 10 月 7 日にご逝去された山川民夫先生のご冥福を心よりお祈りいたします。本学会は 7 月 4 日（木）、5 日（金）の 2 日間にわたって、北海道大学構内の学術交流会館で開催いたします。至らない点が多々あると思いますが、新緑の北海道は大変よい季節ですので、たくさんの先生方、学生さんのご参加をお待ちしております。

北海道での開催は 6 回目（第 11, 25, 36, 43, 49, 61 回大会）であり、2007 年の第 49 回大会（北海道大学；五十嵐靖之先生）以来 12 年ぶりとなります。前回の大会の時は、私は五十嵐先生の研究室で准教授をしており、大会運営に携わりました。ある先生から「来年の札幌での日本脂質生化学会の参加を学生が楽しみにしています」という話を聞きました。私が博士課程の学生の時（1996 年）、札幌で学会（第 69 回日本生化学会大会／第 19 回日本分子生物学会年会合同年会）が開催されました。私はその時京都にいたのですが、札幌での学会に参加できるということでワクワクしながら参加したことを思い出します。是非、楽しんでいただける会になるように努めてまいります。

本大会の特別講演は、北海道の脂質研究の発展に大きな貢献をされた五十嵐靖之先生（北海道大学先端生命科学研究院）にお願いしました。「30 年間のスフィンゴ脂質研究をふりかえって」というタイトルでご講演していただきます。また、今回は山川先生の追悼講演会として、脊山洋右先生に山川先生の脂質研究における足跡と若い人向けに日本脂質生化学会の歴史などをご講演いただきます。シンポジウムの 1 つ目は、村上誠先生（東京大学）と佐々貴之先生（北海道大学）に「脂質による体表ホメオスタシスの制御」というシンポジウムのオーガナイザーを務めて頂き、Alan Brash 先生（Vanderbilt University）、秋山真志先生（名古屋大学）、梶島健治先生（京都大学）と共に講演していただきます。シンポジウムの 2 つ目は、田口友彦先生（東北大学）と池ノ内順一先生（九州大学）に「膜脂質が制御するオルガネラの新機能」というタイトルでオーガナイズしていただき、原田彰宏先生（大阪大学）、石原直忠先生（大阪大学）、長谷川純矢先生（東京医科歯科大学）、田村直輝先生（福島県立医大）と共にご講演いただきます。2 つ目のシンポジウムは執行部の新井洋由先生（前会長）と横溝岳彦先生に（庶務幹事）ご推薦頂きました。

来年は 6 月に ICBL（大会長、有田誠先生）、9 月には日本生化学会大会（大会長、新井洋由先生）が開催されます。また、現在、新学術研究領域（代表、有田誠先生）、AMED-CREST（統括、横山信治先生；副統括、五十嵐靖之先生）という 2 つの大型プロジェクトが脂質の研究領域で走っています。このように、今まさに日本の脂質研究が国内外から注目されています。このような時期に日本脂質生化学会を開催できるのは大変光栄なことで、是非活発な会にしてさらに日本の脂質研究を盛り上げることができたらと思っております。

多くの学会員の皆様のご参加を心よりお待ちしております。

## 第 60 回日本脂質生化学会を開催して

東京薬科大学生命科学部 深見希代子

平成 30 年 5 月 31 日（木）、6 月 1 日（金）に京王プラザホテル八王子において、「未来に繋ぐ脂質研究」と題して第 60 回日本脂質生化学会を開催いたしました。還暦の記念すべき節目に開催させていただきましたこと、心よりお礼申し上げます。都心から少し離れた八王子での開催でしたので、心配することもありましたが、11 名の名誉会員の先生を含め、350 名を超える多くの方々にご参加頂き、無事終了することができました。お陰様で、「盛会で非常に気持ちよく参加できた」と多くの参加していただいた皆さまに言っていただき、安堵しております。本大会の運営に際して、新井洋由前会長や順天堂大学の横溝岳彦先生・奥野利明先生を始めとする学会の関係者の方々、シンポジウムをお引き受け頂いた先生方、企業の方々など多くの方々にご尽力頂きました。この場をお借りして、厚くお礼申し上げます。

今回の特別講演では、私の恩師でもある神戸大学の竹縄忠臣先生に「イノシトールリン脂質の思いもかけない多彩な機能～研究の軌跡と失敗の歴史～」という題でご講演頂きました。竹縄先生は日本におけるイノシトールリン脂質代謝の草分けとして、1981 年ホスホオリパーゼ C (PLC) の精製に初めて成功しました。ご講演では、PI3 キナーゼの精製、PLC アイソザイムの精製等の研究の発展と失敗のご体験や、リン脂質自体が種々な脂質結合タンパク質を介して、細胞骨格の制御や細胞の形作りを行うなど新たな分野の構築を行なった過程のお話などをして下さいました。細胞膜の構成成分の 1 つと考えられていたイノシトールリン脂質の持つ多彩な機能は、本当に想像をはるかに超えたものであり、私自身の若い頃の実験も思い出しながら、感慨深く伺いました。

シンポジウム 1 は、「生体制御に関わる多彩なリポクオリティ」と題して新学術領域リポクオリティとの共催で、慶應大学薬学部／理化学研究所の有田誠先生と熊本大学の杉本幸彦先生に企画していただきました。両先生その他、大阪大学・九州大学の山崎晶先生、東京都医学総合研究所の七田崇先生、京都大学の小川順先生、国際医療研究センターの進藤英雄先生がご講演されました。脂肪酸、レクチン受容体、脳内炎症、腸内細菌、アシル転移酵素、プロスタノイドをキーワードに、活気のあるお話が展開されました。シンポジウム 2 は、「脂質テクノロジー」と題して、名古屋大学の藤本豊士先生と東京医科歯科大学の佐々木雄彦先生に企画していただきました。名古屋大学の辻琢磨先生、東京大学の渡邊力也先生、東京大学の上田善文先生、慶應義塾大学の山本詠士先生、東北大学の田口友彦先生、京都大学の上杉志成先生にご講演いただきました。新進気鋭の若手の先生方による新しい脂質解析のテクノロジーのご紹介はとても斬新で、目から鱗が落ちるような面白さがあったのではないかと思います。これまでの日本脂質生化学会の趣とも少し異なっていましたので、非常に皆さんからも好評でした。このように分野を超えて新しい人材が脂質の分野に入ること、で、「未来に繋ぐ脂質研究」がより一層発展できるのではないかと思います。

一般演題は、多方面の分野から 90 題の発表がありました。若手による研究発表も多く、

口頭発表という緊張感をしっかり体験できる良い機会になりました。ランチョンセミナー1では、日本ウォーターズ株式会社のご支援により、東北大学の三枝大輔先生に「生体内脂質分子を高感度且つ網羅的に定量するためのノウハウ」という題目で、リゾリン脂質の網羅的な解析技術をご紹介いただきました。ランチョンセミナー2では、株式会社島津製作所のご後援により、株式会社ツムラの西明紀先生による「漢方薬の作用解明のメタボロミクスの応用～脂質メディエーター―斉分析データの解析例～」と、株式会社島津製作所の安田弘之先生による「島津マルチオミクス解析パッケージの紹介」という質量分析とその情報解析方法ツールについての最新情報が紹介されました。

懇親会にも多くの皆さまにご参加いただきました。余興をどうしようか、あまり特色のない八王子ではありますが、観光協会に問い合わせたところ、八王子芸妓というのがあるということでした。迷いましたが、諸事情を勘案し、代わって東京薬科大学の名物になっているBROSによるダンスを企画させていただきました。薬学部の実習と重なり出演者が少なめではありましたが、若いエネルギーを感じていただけたのではないかと考えております。

最後になりましたが、名誉会員の先生方へのご連絡の際、山川民夫先生からも「行けるかどうかわからない」という直筆のお返事をいただきました。字体が乱れておりましたので、ご健康を心配しておりましたが、10月に訃報を受け取ることになりました。脂質生化学会を長年支えていただきました山川先生のご冥福を心よりお祈りいたします。

本会が益々発展することを心から祈念しております。

## 山川民夫先生と私

米国ノースカロライナ大学精神科・神経内科名誉教授、日本学士院会員 鈴木 邦彦

脂質生化学会の長老のお一人、名誉会員、山川民夫先生は昨年 10 月 7 日にお亡くなりになりました。会員の皆様は夙にご承知のことですが、山川先生は糖脂質研究分野のパイオニアとして、日本のみならず世界に広く知られていらっしゃいました。あと 2 週間で 97 歳の誕生日をお迎へになると言ふ時にお亡くなりになったことは、分野の後輩として大変残念なことです。

山川先生は昭和 19 年に東京大学医学部医学科をご卒業になりました。太平洋戦争敗戦も間もなくと言ふ時のことです。卒業後、直ちに当時一般に“伝研”と呼ばれてゐた伝染病研究所で研究生活にお入りになりましたが、戦後間もなくのこととて研究費も研究設備もままならない環境でした。ところが伝染病研究所では馬を使って色々な抗血清を作ることが重要な使命の一つでしたが、血清を取った後に血餅として残る血球は何の役にも立たず、捨てられる運命にありました。その大量の“ゴミ”が歴史に残る山川先生の初期の研究成果の材料になりました。

私は昭和 34 年に医学部医学科を卒業しましたが、山川先生はまだ「伝研時代」でしたので、講義を聴くどころか山川先生の存在も研究内容も知りませんでした。卒業後一年間のインターンの後、昭和 35 年 6 月半ば、日本中が安保デモで大騒ぎ、東大の女子学生、樺美智子さんが亡くなったその日に横浜を出港して、当時発足して間もなくだった New York の Albert Einstein College of Medicine へ神経内科のレジデントとして渡米しました。この当時のことは既にも書きました(1)。幾つかの偶然が重なって、結局私は 2008 年に米国の永住権を放棄して日本に戻るまで、48 年間アメリカで過すことになりました。1980 年代以後は、時折学会などで 1~2 週間日本に来る機会はありませんでしたが、これも偶然ですが、若し私が 1960 年代、Einstein 時代にライソゾーム病、特に所謂リピドーシスなどの研究に入らなかつたら、恐らく山川先生の存在を知ることすら無かつたのではないかと思います。当時は Richard Kuhn, Ernst Klenk, Herbert Wiegandt, Horst Jatzkewitz 等によるスフィンゴ脂質、特にガングリオシドの研究が盛んでした。Metachromatic leukodystrophy、Tay-Sachs 病、当時 新たに認識されたばかりだった GM1-gangliosidosis 等の患者の組織の脂質分析に携はったお蔭で、山川先生の hematoside や globoside の発見等に就いても知るやうになりました。又、私が医学部に入る前に一度卒業した 教養学部、教養学科、科学史・科学哲学分科時代に、私より一年上級だった永井克孝さん、一年後だった武富保さんなどを良く知ってゐたことも山川先生を知る助けになりました。又、1960 年代に Ernst Klenk が何回か Einstein を訪問した時に、“山川の仕事”に就いて話してゐたことを記憶してをります。

このやうな経歴のお蔭で、私は山川先生の講義を聞いたこともなく、同じ教室、建物にゐたこともなく、共同研究をしたこともなく、論文に著者として名を連ねたこともありません。ゴルフにしても、私は学生時代、20 歳の夏に家庭教師として私が教へてゐた高校生の

家族のお伴をして熱海のゴルフ場で三日間経験した挙句、ゴルフの球と言ふものは意図的に真っ直ぐには飛ばないやうに作ってあるものであると確信するに至って、その後はゴルフクラブなるものを手にしたこともない人間ですので、山川先生のゴルフのお伴をしたこともありません。従ってある意味では山川先生の思ひ出を書くには私ほど不適當な人間はゐないのですが、先生は多くの優秀なお弟子さんをお持ちでしたし、その他にも広い交友関係をお持ちでしたので、私が存じ上げない面に就いては、適當な方々が数多くいらっしゃると思いますので、その方々にお任せしたいと思ひます。

### 初期の出逢ひ

私が初めて山川先生に出逢ったのは 1971 年だったかと思ひますが、Herb Carter が研究室を閉じて、Chicago から Arizona に移り、管理職に移行する機会を記念したシンポジウムを Chuck Sweeley がミシガン州の East Lansing で開催した時でした。East Lansing は田舎の小さな町ですが、その会は Saul Roseman など、分野の錚々たる人達の集りでした。ところが山川先生に就いては、文献でお名前を知る日本を代表する高名な先生に初めてお目にかかったと言ふこと以外、どんな話をしたのだったかサッパリ記憶が無いのです。然し、それを契機として次の機会は 1973 年に訪れました。この時は塚田裕三さん主催で、第 4 回国際神経化学会が東京で開催されました。私は 1960 年に日本を出てから 13 年間、日本の土を踏んでをりませんでしたので、私にとっても久しぶりの里帰りでしたが、この時には山川先生と色々お話しする機会がありました。然し、日本の学界での山川先生の重要な立場を本当に理解できたのは、三回目の出逢ひ、1980 年の事でした。

1980 年に山川先生は会長として日本生化学会を東大駒場キャンパスで開催なさいました。プログラムの中に「会長シンポジウム」と言ふやうなものがあつた、講演者の一人として私も招んで戴きました。ところが演者は全員国外在住の日本人だったのです。浅倉稔生、吉田昭、箱守仙一郎、利根川進、それに私だったのですが、後から伺つた話では、山川先生は会長シンポジウムを組織するに就いて、「外人を招んだら、講演以外でも英語で付合はななくちゃあならない。それは面倒臭いから、元々日本人で、海外で仕事をしてゐる人達を招べば、全部日本語で済む」と言ふことだったとのことでした。そのシンポジウムで私の出番の時、「科哲」時代の恩師、木村雄吉先生が一番前の席で聴いてくださつて、終つたら、「おめえが喋るつつう話だったから、俺、聴きに來たんだ」と仰つたことを懐かしく思ひ出します。因みに雄吉先生は、山川先生が仙台で旧制二高の学生だった時に山川先生の先生でもあつた方です。その駒場での会では、学会中に颱風に見舞はれたり、会が終つてから、キャンパスの外れにある野球場で大学対抗の野球大会をやつたりしたことを思ひ出します。会の間中、山川先生はいとも大らかにリラックスなされた様子で、和やかな雰囲気醸し出していらつしました。会が終つた後の座談会の記録が残つてゐます。開催者側からは山川先生の他に、山科郁男、野島庄七、永井克孝の諸先生がご出席でした(2)。



その後

1980 年以降は、私も平均して年に一回程度は学会などで日本に来てをりましたし、1995 年以降 5 年間程は、秋に 2~3 ヶ月間理研にお世話になったりしてをりましたので、山川先生との個人的な御縁も深くなって行きました。然し、山川先生と本当に親しくなったのは今世紀に入ってからだと言ってよいと思ひます。その切掛は 2001 年の春に帯広で中野先生のお世話で行はれた脂質生化学会（当時は、脂質研究会と言ってゐたやうに記憶してをりますが）でした。私はその会で、それまでの私の研究を纏めて報告する機会を戴いたのですが、私が喋り終った時、山川先生曰く「今日のは面白かったよ。俺、寝なかったよ」。後で聞く所に依れば、これは山川先生から戴ける“最高の賛辞”であつて、この上ない名誉なことだとのことでした。この時は会の後、長老、中堅の皆さんがゴルフをなさるのを横目に見て、私はゴルフをしないことを御存じだった中野先生が、大雪山国立公園の南の端に近い然別湖を眼下に見下ろす白雲山の登山に連れて行ってくださいました。二人で山登りをして、降りて来る途中掘立小屋みたいな温泉に浸かったことを懐かしく思ひ出します。

山川先生との本当のお付き合い

本題に戻ります。帯広での会が山川先生と私の本当のお付き合いの始りでした。本当に私の講演を寝ないで聴いてくださったと見えて、「あれ、面白かったから 8 月までに纏めて呉れたら学士院賞に推薦して見るよ」と仰ってください、お蔭さまで結局 2002 年春に学士院賞を戴くことになりました。丁度その頃、山川先生は江橋節郎先生から、学士院紀要シリーズ B (PJA-B) の Editor-in-Chief の責任を引き継ぐことになりました。PJA-B は学士院が出版してゐる英文学術誌で、基礎科学では理論物理から生物学、応用科学では工学、農学、医学、薬学、歯学を網羅し、学士院会員であるなしに拘らず、世界の何処からでも、誰からでも投稿を受け付けるものです。私は 1970~80 年代に Journal of Neurochemistry の Chief Editor をやった経験がありましたので、2003 年頃に山川先生に PJA-B の編集を手伝へと言はれて、“advisory editor”としてお手伝ひをすることになり、2008 年に学士院会員に選定されてからは、会員として今に至るまでお手伝ひを続けてをります。横から見てをりまして、2 年程前に Editor-in-Chief の責任を大塚正徳先生に継いで戴く迄、山川先生は「これが俺の最後のご奉公」と称して、PJA-B を国際的に重要な学術誌にするために大変な努力をなさいました。



山川先生 94 歳

結局私が山川先生を私なりに知って理解したのは、過去 15 年程のお付き合いを通してであったと言って良いと思ひます。海外での生活を事実上経験なさらなかった山川先生と半世紀間日本の外に住んだ私とでは、日常の細々した点でもお互ひに違和感を感じることもしばしばありませんでしたが、それは必然の事だったと思ひます。権威崇拜、専門家崇拜の日本では山川先生に真っ向から反対したり、ましてや山川先生を揶揄ったりする人はゐないやうですが、私はその役を引き受けて来たと感じてをります。それを山川先生は結構楽しんでいらっしたのか、我慢していらっしたのか、今となつては知る由もありません。

例へば山川先生と私とでは、“分野”の概念がかなり違ひました。色々な議論の中で、山川先生が「〇〇君は薬学だから」と仰る時、先生の意味するところは「〇〇君は薬学科“出身”だから」といふ意味なのですが、私には〇〇さんが薬学部を卒業しても、医者でなくても、そんなことはどうでも良い、現在、医学関係の研究をしてゐれば、“医学分野の人”なのです。詳しくは立ち入りませんが、これは単に言葉の上の議論ではなくて、もっと深い「仲間」とか「同志」とか言った感覚に繋がってゐるところに私は興味を持つのです。これなどは、山川先生と私とは、“お互ひに感覚が違ふんだ”と言ふレベルまでしかお互ひを理解出来ませんでした。

PJA-B の編集方針に就いても、山川先生と私とは、屡々感覚が異なりました。山川先生は、私の目から見ると、手あたり次第、誰にでも、何かの会で名刺を交換しただけの人にもでも闇雲に投稿を勧誘なさるのですが、私は、雑誌が薄くなつても構はないから少数精鋭で行きたいので、依頼する著者候補ももっと厳しく選んだ方が良い、審査も厳しくやるべきだといふ立場をとりましたので、二人でよく議論をしたものでした。

そんなやり取りを通して、私が山川先生は偉かったと思ふことがあります。先生は、ご自分が知らないことは、誰にでも質問なさるのです。人間は「自尊心」といふ厄介なものを抱へてゐますので、これは、「言ふは易く、行ふは難し」です。例へば、山川先生の年配、経歴の方が、分子生物学の具体的な細々した点を御存じなくても当然なのですが、山川先生は、「こんな素人みたいな質問をしたら、専門家に馬鹿にされる」などと考へることなく、答を教へて呉れさうな人には、誰にでも躊躇なくお訊ねになるのです。これは私の New York 時代の先生、Saul Korey に共通することでした。彼はよく言ひました。“The best is you know yourself, but the second best is to know whom to ask to get the right answer.”

山川先生の 97 年、私の 87 年、その中の 15 年と言へば、それ程長いとは言へません。それでも、その期間に私が人間としての山川先生を私なりに知る機会を得たことは大切な経験であつたと感じてゐます。感謝と共に、御冥福を祈りたいと思ひます。

引用文献（ご連絡頂ければ pdf version をお送りいたします。92suzuki3@gmail.com）

- (1) 鈴木邦彦:「Saul R. Korey と私、1960 年代初めの New York での思ひ出」蛋白質、核酸、酵素 48:1296-1305, 2003
- (2) 座談会「海外から見た日本の生化学」生化学 53::67-90, 1981（シンポジウム参加者のうち、利根川さんは予定の都合が付かず、座談会には参加なさいませんでした）

## 脂質情報データベース事始めの記

近畿大学名誉教授 林 陽

それは 1983 年または 1984 年のある日であった。箱守仙一郎先生の高弟で、岡山の重井医学研究所に勤めていられた、兼ねて旧知の渡邊清博さんが突然訪ねて来られて、「先生、脂質情報データベースを作りませんか？」と言われたのは・・・・・・・・。

当時はパソコンの普及につれて、データベースの作成が始まった時代であったが、生体の三大成分の内、タンパク質およびペプチド、アミノ酸とその関連物質についてドイツで始まり、たちまちにして、ヨーロッパの諸国、アメリカなどの各国が参加して、タンパク質情報データベースの作成が進んでいる事を私はよく知っていた。もちろん、我が国も参加していました。そして、日本国内のデータのとりまとめと代表は赤堀四郎先生が創設された、大阪大学のタンパク質研究所でした。しかし、脂質データベースについては、アメリカの Georgia 大学の先生が、個人で少数の脂質について作られているだけでした。

そういう事情にありましたが、アミノ酸 20 種類が基本物質であるタンパク質に比べ、脂質は炭素数同一の脂肪酸に二重結合、三重結合が有ったり無かったり、その上、その数、場所が異なり複雑で、さらに単純脂質、エーテル結合型脂質、リン脂質があり、これらに加えて、糖脂質、プロテオ脂質を含む複合脂質などに至っては、炭水化物やタンパク質と結合する脂質で、膨大な数になります。

しかし、脂質についての研究は日本では盛んで、世界的にも優れた研究が多くなされ、山川民夫先生の元に結集した日本脂質生化学研究会（後に日本脂質生化学会）や日本油化学会もあり、その研究も多岐に渡っている事を思うと日本がそのデータベースを作り世界に貢献する事は意義のあることではないかと考えました。それで、渡邊さんにやりましょうと言いました。

そして、その日の内に、取り上げる脂質の範囲（リポ多糖を当面のぞくことにした）は上述したすべてとした。収集する項目は名前（公式の命名法による名前と一般名）、化学式（構造式）、物理的性質、化学的性質、生理的活性、などとした。

役割分担については、私は研究者に宛て、脂質情報データベース作成の意義を説くとともに、データの提供を御願ひする役に、渡邊さんは提供されたデータを入れる書式をパソコンで作し、かつ入力する役を引き受けて貰った。市販されていたデータベース作成用ソフトから dbase を選ばれた。かくして我が国で最初の、否、世界で最初の脂質情報データベースが我々二人の協力により誕生することとなった。1984 年頃の事である。渡邊さんはその後、2006 年頃迄データベースへのデータ入力を引き受けられ、発展の主役の一人として、協力され、私は 1997 年（平成 9 年）まで主役として手伝わせてもらい、後述するように我が国の脂質情報データベースの財政基礎を築くところまで貢献した。

次の問題はデータ提供者に対する謝礼の財源をいかにして調達するかであった。渡邊さんも私も平凡なサラリーマンであって、特に資産をもっているわけではなかったし、周りに有意義な文化事業だとして、寄付をして下さるような知り合いもなかった。アメリカのように

はいかなかった。

一件について平均 3000 円支払うとしても、データが集まれば、迅速に御礼を差し上げないと、皆さんは研究、教育についてお忙しい日を送ってられるなかで、自らが発見、決定、利用、研究された化合物の構造式、物理的性質、化学的性質、生理活性などを提供されているわけなので、その御好意とサイエンスの進歩に対するご協力のお気持ちに対しても遅滞は許されなかった。

財源について色々考えても名案もなく、やはり国から科研費のような奨励金が出せないかと思いました。しかし、データベースは我々が普通考える実験研究とは異なるので、思い悩みました。その時、思いついたのが以前から、私的にご指導を願っていた出身中学校の 3 年先輩の IK 氏（当時文部省大学局長、後、文部次官）に相談に行くことでした。そうすると当時、文部省でもデータベースの重要性が認識され、確か漢字のデータベースが検討、研究されていると言われ、IK 氏は脂質のデータベースの作成に理解を示され、担当の文部省情報部を紹介して下さいました。

私は科学研究助成費（科研費）があることは知っていたが、その中に文科系とも言える研究成果刊行費（後に研究成果公開促進費と改名）があることは知らなかった。情報部長の IT さんに、これに応募するように勧められ、直ちに応募したところ、翌年度から、採択され、一年に 30～50 万円ぐらい頂けたと思う。大変助かった。科研費は文部省に科研費の制度が始まって以来の記録がすべて残っているので、早速、この研究成果刊行費についてもいくら頂いたかを調べてみたが、その頃の記録は廃棄されてなかった。そこで日本学術振興会や国会図書館にも聞いてみたが、どこにもここ 5 年分しかなかった。学術振興会だけ 10 年分残っていたが、これは偶然であって、規則は 5 年分とのことでした。なぜ同じ科研費に入るのに、片方は始まって以来採択された全研究の記録が残されて、研究成果刊行費は 5 年で廃棄されるのかと疑問に思っている。我が国の公文書保存法は先年、少し改善されたように見えたが、まだまだ欧米先進国に劣っているのではと痛感させられた。

データの集積はボツボツながら、進行していたので、私はこの仕事は、日本脂質生化学研究会の傘下の一部門として行い、公共性を持たせ、一方、日本の脂質生化学研究会は、世界的に役立つ良い仕事をしていると賛美されるようにすべきだと考え、1987 年の幹事会に議題として提出しました。しかし、このときは引き続き検討することとなりました。2 年後の幹事会（1989 年）では、やろうと言う事になり、データベース作成委員会が作られ、永井

よしたか 克孝先生が委員長に就任して下さいました。その下に脂質データベース構築作成実行委員会が作られ、私が委員長、副委員長に植田伸夫先生、その他委員 10 人が任命され、事務局は近畿大学理工学部化学教室の私の研究室におかれることになりました。幹事会は 2 回にわたり開かれ（2 回目出席 29 名）、積極的に議論が行われました。

この頃のデータの収集状況は、データの提供をお願いした先生のうち約 40%の方が応じて下さったように記憶しています。提出されない先生方について再度御願いすることはあまりしませんでした。理由は我々の本業は研究、教育であり、それぞれご事情があります

し、その内に少しぐらい書類を書かれる余裕ができるときもあるだろうと思ったからです。

この段階で収集した件数は約 700 件でした。この日までに頂いた研究成果公開促進費は上述したように記録がないので正確な数字はわかりませんが、30～50 万円/年ぐらいでなかったかと思います。その後は永井克孝先生に代表として申請していただき 1989 年度から 1992 年まで、一桁上の 441 万円/年をいただきました（1993 年度：344 万円）。申請の実務は私が行いました。1994 年度から 1996 年度迄は私が代表として申請し、309 万円いただきました。これによりデータ提供費としては、少し余裕ができましたが、私が目標としている、財政基盤の確立とそれによるデータベースの英語化、さらには、ユニヴァーサルなデータベースとして科学の世界で、世界中からアクセスされるデータベースにするには色々の点で不足でした。

そこで始めたのが、データベースに関係する各官庁の担当してられそうな課長さん巡りで、脂質情報データベースの重要性を説明し、かつそれが日本から発信される事の大切さを口説き、予算を頂く事でした。冬の日も、夏の暑い日も、東京に出る日があれば、歩いて何度も訪問しました。不在のときは、やむなく部下の方に御願いしました。中には、他の官庁に紹介状を書いて下さる課長さんもいられました。その中に通商産業省（現経済産業省）を紹介して下さった方がありました。今でも良く覚えています、相手をして下さったのは、大学を出たての係長さんでしたが、名刺も出さず、けんもほろろの対応で、そんなことに支出する金（かね）はウチにはないと立ったままで言い、追い立てられた。この時はさすがに中老の身には応えました。

官庁の中で、力を入れたのは日本科学技術情報センター（JICST）で、ここは我が国に於ける科学技術情報に関する中核的機関であるので、データベースには最も関係の深い役所と考えたからである。さらに私は GC-MS による分析では、アメリカのミシガン州立大学の C.C.Sweely 教授や、GC と MS の接合部の研究で成果をあげた、Sweden の LKB 社の R.Ryhage 博士と交流が有り、この関係で、島津の GC-MS 第一号機（LKB9000）を近畿大学の共同利用センターに購入してもらい、分析の困難な長鎖塩基の研究に（脂肪酸はもちろん）用い、我が国では成果をあげていた。この時、既にマススペクトルのデータベースを作るべく、JICST と協力して努力していられた、佐々木慎一教授（豊橋技科大学長）、山本正夫教授（奈良女子大）、藤瀬裕教授（浜松医大）ら大学人や企業の人たちを通じて私は JICST の人たちと知り合いになっていた。そこに脂質情報データベースでも関係ができたことは、心強い気がした。今でも、藤瀬先生のお世話で、この時の方々とは集まって旧交を暖めている。小野寺夏生、岡野博之、相馬融、水野路子などの方々である。一方、脂質情報データベースへのデータの提供を更に広げデータの容量を大きくする事も大事なことであった。そこで、委員長の永井先生に知恵を借りるべく、お訪ねして、何か名案は有りませんかとお尋ねしたところ、データベースのシンポジウムをやりなさいと言われた。なるほどとは思ったけれど、費用や内容についてどうしてよいか分からず途方にくれた。そのとき、ある方が日本情報処理開発協会常務理事の中西英夫さんを紹介して下さい、この方が、蛋白質奨励会ペプチド研究所の主任研究員の瀬戸保彦さん（旧知）と脂質情報データベースからの 2 人（帝京大医学

部教授の石塚稲夫氏と重井医学研究所生化学部長の渡邊清博氏) 以外の 3 人の演者 (学術情報センター教授根岸正光、慶応義塾大医教授清水信義、農林水産省生物資源研究所科長鶴川義弘の各氏) を選んで、交渉して下さり、ご自分は最後に出て下さいました。講演時間は一人 30 分。更に座長の一人に JICST 資料部長の内田尚子さんを御願いして下さいました。もう一人の座長は脂質情報データベース構築委員会副委員長の帝京大学医学部教授の植田伸夫先生でした。シンポジウムのテーマは「生体成分データベースの現状と将来」。開会の辞は発案者の永井克孝先生、閉会の辞は構築委員会委員長の私が行った。日時は 1993 年 11 月 19 日。会場は日本化学会化学会館で、受講者は 40 名であった。生体諸成分の当時のデータベースの現状とこれからについて、概観できた事と思う。費用は、卒業生を大勢採用して頂いている、近所でコーヒーフレッシュを主に製造している乳業会社から、研究費の足しにと寄付して頂いたお金を使わせて頂いたのではと思っている。

1996 年 (平成 8 年) 8 月に文部省に研究成果公開促進費の平成 8 年度分の申請を行いホッとしている時 (多分 9 月) に JICST から内示が有り、脂質情報データベースに 3000 万円を援助する事になったが、受けるかどうかということであった。今まで、年 300 万円でやっていたところに 10 倍の大金である。今まで、官庁を口説いて歩いたり、JICST に行ったりしていた苦勞が報われたかと、ひとりでに頬が緩むのを感じたが、ハッと気がつく事があった。それは翌年の 3 月で私が定年になることであった。一私人が貰えるはずはないと……。それではどうする? どなたか脂質情報データベースに関与していられて、責任をもって発展させてくださる方はいないか?

色々考えた末にたどり着いたのは、国立国際医療センター (現国立国際医療研究センター) 研究所代謝疾患研究部部長の大島美恵子先生でした。東京に行くたびに先生の部屋に寄らせてもらっていたし、八杉悦子さんもいられたし、日本脂質生化学研究会の内情に通じていられ、私の立場を理解して下さいたようだし……。早速お願いしましたところ、熟考されたと思いますが、引き受けて下さいました。直ちに JICST に行き、交渉しましたところ、良からうという事になりました。後に、国立国際医療センターと JST (科学技術振興財団、旧 JICST) が協同でやるということになり、契約は大島先生の代わりにセンター長の鴨下重彦先生との間で行われたようです。2 年目と 3 年目も 3000 万円ずつ出たようです。

生理活性脂質データベースとして委員会を開き、野島庄七先生が委員長を務められ、以上の事をはかれ、全員諒承したと思います。データベースのプログラム作成は三井情報開発株式会社 (現三井情報株式会社) に依頼されて、一新され、外国の人にもアクセスし易く、理解しやすいデータベースになったと思います。データ数もふえて、発展させて頂き感謝しています。欧米諸国への我が国のデータベースの周知については脊山洋右先生、入力については渡邊清博、八杉悦子の両氏に感謝します。またデータ提供に協力された多くの方々に有り難うと言わせて頂きます。今は脂質データベース構築委員会の顧問を勤めておられる大島美恵子先生にご苦勞様でしたと言わせて頂きます。

最後に、本データベースのためにアイデアをだし、力をつくそうという方の出現を期待し

ます。職員をおく事も一考する必要があるはしませんか。

\*日本脂質生化学会 脂質データベース構築委員会からの補足

林先生の記事の通り、最初は「脂質情報データベース」という名称でスタートしました。その後「生理活性脂質データベース」となり、「LIPIDBANK」を経て、現在は「LipidBank」という名称になっています。また、LipidBank のデータの内、脂肪酸(fatty acyl), アーキア（古細菌）のエーテル型脂質, およびスフィンゴ糖脂質については、新たに Wiki 方式を採用した新バージョンを構築しています。

それぞれ次の URL でアクセスできます。

旧 LipidBank        <http://lipidbank.jp/>

新 LipidBank (wiki 版) <http://lipidbank.jp/wiki/Category:LB>



## 第 60 回日本脂質生化学会に参加して

北海道大学大学院生命科学院 臨床薬学専攻 生化学研究室 博士課程 1 年 澤井 恵

2018 年 5 月 31 日、6 月 1 日の 2 日間、私は東京八王子で行われた第 60 回日本脂質生化学会に初めて参加いたしました。学部生の頃からの憧れの学会に遂に参加するのだという期待と不安の思いで、会場に向かったのを覚えています。

私は「涙液に含まれる極長鎖ワックスエステル合成機構と生理機能の解明」というタイトルで口頭発表させていただきました。予想よりも大きな会場、たくさんの先生方に発表を聞いて頂くことになり、緊張してしまいましたが、大きな一歩だと思い精一杯発表いたしました。

討論の時間には、多くの先生方にご質問いただいたことが非常に励みになりました。本研究は最終的にドライアイの新規治療法の開発に繋がることを期待しているものなのですが、その社会的意義について言及してくださり、研究の更なる発展を祈念していますというお言葉までいただけた場面もありました。この 5 分間の出来事が、今研究に取り組む上でどれほど力になっていることでしょう。日本の脂質会の先生方のあたたかさを感じました。

また、言うまでもありませんが、脂質会の最先端の内容について情報収集できたことは、とても勉強になりました。2 日目午前中に行われたシンポジウム「脂質テクノロジー」では、今までの不可能を可能にするような手法が盛りだくさんで、拝聴しながら終始わくわくしていました。学部生のときに脂肪酸伸長サイクルに関する研究を行っていたこともあり、関連代謝酵素が基質の受け渡しをどのように行っているのか、その全容が将来的には掴めるのではないかと期待が膨らみました。

懇親会では、はじめに比較的年齢の近い先生方と交流させていただき、研究に関して有用な情報をいただいたほか、他の研究室の雰囲気やお仕事について伺いすることができました。進路に悩む中で、先輩研究者の方のお話はたいへん参考になりました。最後の方には、お声をかけるのも恐れ多いような名だたる先生方ともお話をさせていただきました。いつかこの先生方と熱いディスカッションができるようなレベルに達したいと強く思いました。

私にとって今まで憧れだった日本脂質生化学会は、気づけばあっという間に終わってしまいました。発表前は、この学会で発表するということを恐れ多く不安に感じていましたが、逆に発表できたことで、自分も少しずつレベルアップできているのかなと思えるようになりました。また参加できるよう、質の高いデータがとれるよう、日々努めてまいります。

最後になりますが、実行委員長である深見希代子先生を始め、大会運営に携われた実行委員の皆様に、この場をお借りして厚く御礼申し上げます。



## 第 59 回国際脂質生物科学会 (59<sup>th</sup> ICBL) に参加して

岡山県立大学大学院 保健福祉学研究科 栄養学専攻 長崎 祐樹

フィンランドの首都ヘルシンキは小さい街ではありますが、大聖堂や礼拝堂、マーケットなどが数多くあり、時間がゆったりと流れる、とても落ち着いた雰囲気の街でした。そして、そのヘルシンキで開催された第 59 回国際脂質生物科学会 (59<sup>th</sup> ICBL) は、私にとって初めての国際学会発表の場でした。



1) 元老院広場から見るヘルシンキ大聖堂

59<sup>th</sup> ICBL のメインピックは ”Lipid-induced modulation of protein function”, “Inter-organelle lipid trafficking”, “Regulation of lipid synthesis, catabolism and storage”, “Novel lipid probes for studying lipid transport and metabolism”, “Lipid and inflammation” および “Lipids as marker for health and disease” の 6 つで、メディエーターとしての脂質の機能からタンパク機能の制御に関わる脂質の役割、脂質研究に活用できる手技といったことまで幅広く学ぶことができました。大変勉強になる演題は多くありましたが、ここでは私が特に興味を持った演題についていくつか紹介します。

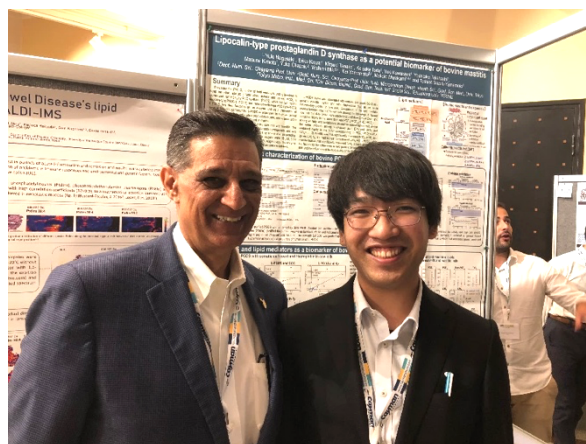
ハーバード大学 Charles Serhan 先生の “Pro-resolving lipid mediators derived from omega-3 fatty acid” と題するご講演で、 $\omega$ -3 系脂肪酸代謝産物の specialized pro-resolving mediators (SPMs) が炎症惹起に応答して産生され、炎症収束へ導く際に、「ホストの免疫を抑制することなく」関与することが示されました。また、プラナリアの断頭処理後の頭部修復が、SPMs の一つである Resolvin の誘導体 Resolvin conjugates in tissue regeneration (RCTR) によって促進されることから、SPMs のさまざまな生理作用について知ることができ、脂質メディエーターの新たな可能性を感じるとともに、自分自身の勉強不足を痛感しました。

それに対して、東京大学の嶋中雄太先生による “Omega-3 fatty acid epoxides control the magnitude of IgE-mediated mast cell activation” のご発表では、マウス骨髄由来マスト細胞において、 $\omega$ -3 系脂肪酸 DHA や EPA の代謝産物の一つであるエポキシ化 $\omega$ -3 系脂肪酸が PLA<sub>2</sub> サブタイプの type II platelet-activating factor acetylhydrolase によって恒常的に産生されていること、Src-inhibitory protein (Srcin1) がマスト細胞の IgE/抗原依存的な活性化を抑制すること、

エポキシ化 $\omega$ -3 系脂肪酸が Srcin1 の発現を減少させることでマスト細胞の活性化を促進し、アナフィラキシーに関与することなど、 $\omega$ -3 系脂肪酸代謝産物の新たな一面を学ぶことができました。現在、私自身はウシ生乳やヒト母乳の脂質プロファイルについての研究を行っていますが、SPMs としての $\omega$ -3 系脂肪酸代謝産物という知識しかなかったので、私にとって意外な内容であり大変勉強になりました。

フランス国立保健医学研究機構 (INSERM) の Cécile Bandet 氏による“The ceramide transporter CERT is involved in muscle insulin signaling defects under lipotoxic conditions”のご発表では、パルミチン酸などの飽和脂肪酸による脂肪毒性の条件下において筋細胞の CERT 含有量と活性が減少すること、これに伴って小胞体からゴルジ体へのセラミドの輸送が減少・蓄積し、インスリン応答の減少がみられること、CERT を過剰発現すると脂肪毒性条件下における筋組織へのセラミドの蓄積とインスリンシグナル伝達が改善されることなどを、マウス筋芽細胞株 C2C12、2 型糖尿病患者のヒト骨格筋細胞、高脂肪食摂食マウスを用いて示されました。現在、日本においても 2 型糖尿病やこれに関連した糖尿病性腎症などの疾患が大きな問題となっているので、インスリン抵抗性の発生機序に関わるこの研究はとても興味深く感じました。

私は、学会最終日のポスターセッションにおいて、“Lipocalin-type prostaglandin D synthase as a potential biomarker of bovine mastitis”という演題で発表させていただきました。私達の研究では、ウシ乳房炎と生乳中のリポカリン型 PGD 合成酵素 (L-PGDS) との関係に着目し、生乳中 L-PGDS が乳房炎新規バイオマーカーとして有効であることやウシ生乳とヒト母乳での脂質プロファイルの違いなどについて発表しました。ポスターセッションが始まるまでは、うまくコミュニケーションをとることができるのか不安でしたが、最初に日本から来られた先生方が私のポスター発表を見に来て下さり、話をさせていただくうちに緊張がほぐれ、他国の研究者の方々とも何とかコミュニケーションを図ることができました。さらに、私のポスターには、ハーバード大学の Charles Serhan 先生も来てくださり、研究に対するコメントを頂くことができ、緊張もしましたが大変光栄に感じました。多くの先生方にご助言いただきましたことには、心より感謝いたします。



2) Prof. Charles Serhan (左)と筆者(右)

学会 3 日目の excursion では、フェリーで 15 分ほど移動し、世界遺産に登録されているスオメンリンナ島の観光を行ないました。スオメンリンナ島はロシア・スウェーデン戦争やフ

インランド戦争などの舞台となった歴史を持ちますが、こうした歴史の中で建設された海上要塞や砲台、兵舎、造船所などの建造物が保存されているのに加え、カフェやお土産店などもあり、観光地としてとても楽しむことができました。



3) スオメンリンナ島での excursion の様子

学会最終日には、次大会実行委員長の有田誠先生が、東京で開催される第 60 回国際脂質生物科学会 (60<sup>th</sup> ICBL) についてプレゼンテーションされました。次回の **Invited speaker** には、国内外の著名な先生方の講演も多く組まれており、ぜひ参加したいと思いました。今回の 59<sup>th</sup> ICBL で知り合うことのできた先生方や他大学の大学院生の皆様との繋がりを保ち、さらに深めていくためにも、脂質分野への理解を深めていくためにも、次回の 60<sup>th</sup> ICBL にも参加できるよう実験をがんばっていきたいと思います。まだまだ経験も知識も浅く、国際学会という好機を最大限に活用できなかったという反省はありますが、本会議に参加して知り合うことのできた皆様のおかげで有意義に過ごすことができました。次回からは活発な意見交換やプレゼンテーションが行なえるように精進していきたいです。学会期間中、お世話になった皆様にはこの場を借りて御礼申し上げます。



## 第 60 回国際脂質生物科学会（60<sup>th</sup> ICBL）のお知らせ

60<sup>th</sup> ICBL は、理研・慶応大学の有田誠先生を Chair として 2019 年 6 月 17～21 日に東京の一橋会館で開催されます。要旨提出締め切りは 2019 年 2 月下旬、早期登録締め切りは 3 月 31 日です。プログラム、登録方法等に関しましては、下記 60<sup>th</sup> ICBL HP に掲載されています。奮ってご参加下さい。なお、同会場にて 60<sup>th</sup> ICBL の Satellite Symposium として 6 月 17 日に LipoQuality Symposium、6 月 20 日には AMED-Lipid Symposium が開催されます。

ICBL の Corresponding Member を 60<sup>th</sup> ICBL より順天堂大学の横溝岳彦先生に引き継ぎます。お陰様でこの 6 年間多くの皆様に ICBL にご参加いただき、第 60 回の記念大会が日本で開催されることになりましたことは喜ばしいことだと思います。ご協力に感謝申し上げます。

九州大学 伊東 信 (ICBL Corresponding Member)



---

第 60 回国際脂質生物科学会（60<sup>th</sup> ICBL）

会期：2019 年 6 月 17 - 21 日

場所：一橋会館 <http://www.hit-u.ac.jp/hall/>

60<sup>th</sup> ICBL HP: <http://60th-icbl.tokyo>

ICBL HP: <http://www.icbl.info/index.php/home.html>

Abstract Submission Deadline: 2 月下旬

Early Bird Registration Deadline: 3 月 31 日

LipoQuality Satellite Symposium: 6 月 17 日 9:15-16:20（一橋会館）

(<https://sites.google.com/site/lipoqualityjpn/general/190617internationalconference>)

AMED-Lipid Satellite Symposium 6 月 20 日 14:00-18:00（一橋会館）

---

## **60<sup>th</sup> International Conference on the Bioscience of Lipids (ICBL)**

**17-21 June 2019, Tokyo, Japan**

### **The importance of Lipid Quality (LipoQuality) in biological systems**

#### **Preliminary Main Topics**

- Lipid mediator quality in health and disease
- Phospholipid quality in membrane biology
- Lipid quality in energy homeostasis
- Lipid-protein interaction in the biology of lipoquality
- New technologies that determine lipoquality differences

#### **Invited Speakers**

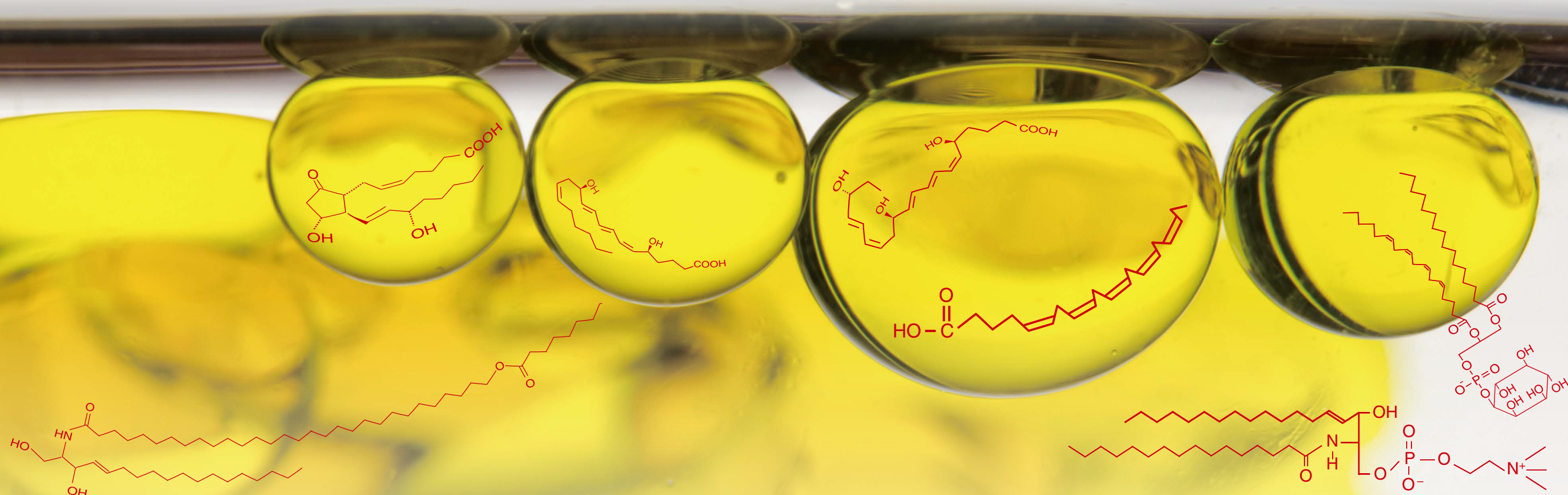
Hiroyuki Arai (University of Tokyo, Japan), Richard P Bazinet (University of Toronto, Canada), Eric Boilard (Laval University, Canada), Wonhwa Cho (University of Illinois at Chicago, USA), Joan Claria (Hospital Clinic-IDIBAPS, Spain), Benjamin F Cravatt (Scripps Research Institute, USA), Maurizio Del Poeta (Stony Brook University, USA), Edward A Dennis (University of California, San Diego, USA), Anthony H Futerman (Weizmann Institute of Science, Israel), Xianlin Han (University of Texas Health Science Center, USA), Yasuyuki Igarashi (Hokkaido University, Japan), Keizo Inoue (Teikyo University, Japan) VAN DEENEN LECTURE\*, Takanari Inoue (Johns Hopkins University, USA), Jing X Kang (Harvard Medical School, USA), Seyun Kim (Korea Advanced Institute of Science and Technology (KAIST), South Korea), Gerard Lambeau (Universite de Nice-Sophia Antipolis, France), Michio Murata (Osaka University, Japan), Shigekazu Nagata (Osaka University, Japan), Shuh Narumiya (Kyoto University, Japan), Long N Nguyen (National University of Singapore, Singapore), Anna Nicolaou (University of Manchester, UK), Daniel K Nomura (University of California, Berkeley, USA), Valerie O'Donnell (Cardiff University, UK), Kyu Y Rhee (Weill Cornell Medical College, USA), Neale D Ridgway (Dalhousie University, Canada), Stefano Romeo (University of Gothenburg, Sweden), Charles N Serhan (Harvard Medical School, USA), Takao Shimizu (National Center for Global Health and Medicine, Japan), Dennis E Vance (University of Alberta, Canada), Sam Virtue (University of Cambridge, UK), Markus R Wenk (National University of Singapore, Singapore)

\*脂質研究のバイオニア Laurens L. M. van Deenen の輝かしい業績を称えて創設されたプレナリーレクチャーで、毎年 ICBL のオープニング時に実施される。





# 60th International Conference on the Bioscience of Lipids



# Biology of LipoQuality

The importance of Lipid Quality (LipoQuality) in biological systems

17th – 21st June 2019

Hitotsubashi-Hall, Tokyo, Japan

Chair : Makoto Arita (*Keio Univ / RIKEN*)

Co-chairs : Takehiko Yokomizo (*Juntendo Univ*)  
Makoto Murakami (*Univ of Tokyo*)  
Yukihiko Sugimoto (*Kumamoto Univ*)  
Makoto Ito (*Kyushu Univ*)  
Shinji Yokoyama (*Chubu Univ*)



**VAN DEENEN LECTURE**  
Keizo Inoue (*Japan*)

**Invited Speakers**

Hiroyuki Arai (*Japan*)  
Richard P Bazinet (*Canada*)  
Eric Boilard (*Canada*)  
Wonhwa Cho (*USA*)  
Joan Claria (*Spain*)  
Benjamin F Cravatt (*USA*)  
Maurizio Del Poeta (*USA*)  
Edward A Dennis (*USA*)  
Anthony H Futerman (*Israel*)  
Xianlin Han (*USA*)  
Yasuyuki Igarashi (*Japan*)  
Takanari Inoue (*USA*)  
Jing X Kang (*USA*)  
Seyun Kim (*South Korea*)  
Gerard Lambeau (*France*)  
Michio Murata (*Japan*)  
Shigekazu Nagata (*Japan*)  
Shuh Narumiya (*Japan*)  
Long N Nguyen (*Singapore*)  
Anna Nicolaou (*UK*)  
Daniel K Nomura (*USA*)  
Valerie O'Donnell (*UK*)  
Kyu Y Rhee (*USA*)  
Neale D Ridgway (*Canada*)  
Stefano Romeo (*Sweden*)  
Charles N Serhan (*USA*)  
Takao Shimizu (*Japan*)  
Dennis E Vance (*Canada*)  
Sam Virtue (*UK*)  
Markus R Wenk (*Singapore*)

<http://60th-icbl.tokyo/>



## 栄養にとっての脂質研究

長野県立大学健康発達学部食健康学科 杉山 英子

このたびは、日本脂質生化学会の幹事にご推薦いただきましてありがとうございます。身に余る光栄に存じます。

私は、お茶の水女子大学家政学部食物学科の四年生の時に、卒業研究で生活環境研究センター（当時）の大橋昌子教授の御指導のもと、ガングリオシドの二次元薄層クロマトグラフィーによる定量法に関する研究をしたことを契機に、本会に入会しました。当時は、ガングリオシドを含めスフィンゴ糖脂質は、およそ食物や栄養とは無縁のもののように思われていました。大学院修士課程まで大橋先生にお世話になった後、博士課程では、信州大学医学部脂質生化学教室（当時）の武富保教授の研究室に所属して、より幅広く脂質について学ぶ機会を得ました。入門した 1988 年は武富研発足 20 周年であり、国際学会で来日されていたイタリアの Tettamanti 先生御夫妻、台湾の Gu 先生が来松され、地方にありながら世界に近いことに感激したものでした。武富先生のもとで、培養細胞にアイソトープでラベルしたスフィンゴ脂質を与えて取り込みを調べる実験をしたことがありますが、限られた設備の中での実験でも、細胞内で取り込ませた分子が壊され、新たな分子が作られていく過程を伺うことができる結果を得た時には、大変ワクワクしたことを今でも覚えています。大学院を修了して学位を取り、米国チューレン医科大学の Yu-Teh Li 教授のもとで 2 年間のポスドク生活を過ごして帰国した後にも、武富研にはお世話になりました。最新鋭の MALDI-TOF MS が入ったばかりで、期せずして、MALDI-TOF MS を用いたスフィンゴ糖脂質の分析法に関する研究に従事することができました。

1997 年 4 月に、現大学の前身の長野県短期大学に赴任し、栄養学、生化学関連の科目を担当することになりました。施設設備の制約が大きく、引き続き、武富先生の信州大学医学部加齢生化学教室、武富先生御退官の後には、青山俊文教授の代謝制御学教室で研究させていただきました。青山先生のもとでは、核内受容体 PPAR $\alpha$  の機能研究に携わってきましたが、この間に、PPAR $\alpha$  の欠損マウスを用いて、肥満、糖尿病、脂肪肝などの栄養と関連の深い病態における PPAR $\alpha$  の役割の追及を通して、トリグリセリド、脂肪酸、コレステロールの代謝に関する理解を深めることができました。

短大に赴任後数年を経た頃から、実験研究の傍らで、設備環境に左右されない研究も立ち上げておきたいと思い、以前から関心を持っていた摂食障害という現代の病に関する研究や予防に資する啓発活動を始めました。長野県内でも患者は増えつつあり、発症年齢は低年齢化しています。摂食障害の病態の根幹にあるのは飢餓状態ですが、飢餓状態の身体理解にあたって、糖質・脂質・たんぱく質代謝の相互関係の理解が不可欠です。特に糖質の供給がない時に、生命維持に対する脂質の貢献は大です。

2018年4月、短大の四年制化で、私は、管理栄養士養成課程の所属となりました。一期生が卒業研究で研究室に配属されるまでに、実験研究ができる環境を整備したいと思っています。今後ともご指導の程、どうぞ宜しくお願い申し上げます。



## 私と脂質研究

東北大学大学院薬学研究科 斎藤 芳郎

この度は、日本脂質生化学会の新幹事にご推薦いただき、誠にありがとうございます。大変光栄に存じます。さらなる日本脂質生化学会の発展に貢献していきたいと考えております。どうぞよろしくお願い申し上げます。

私は、北海道大学薬学部の衛生化学（長澤滋治教授）で研究を始めました。当時、研究室の助教授を勤めておられた高橋和彦先生の研究課題に配属され、血漿中に存在するセレノプロテインP（以下、**SeP**）に関する研究を始めることになりました。学部学生時代は、アメリカンフットボールに打ち込んでおりましたが、部活も引退することになり、何か打ち込めることを探していた私にとって、研究室での研究はとても刺激的でした。必須微量元素“セレン”を含む血漿タンパク質として **SeP** が発見されましたが、当時は機能も明らかではなく、まずは精製しようということで、ヒト血漿を出発材料として、低温室に通い、クロマトグラフィーとセレンの定量を行う毎日を送っておりました。地道な作業が続きましたが、徐々に効率のいい精製方法が決まり、最終的にはヒト血漿 4 リットルから、10 mg の **SeP** を精製する方法を確立しました。部活で培った体力も功を奏したかもしれません。セレンを含むタンパク質が、グルタチオンペルオキシダーゼに代表されるように、生体内の活性酸素種を還元・無毒化する作用があることから、精製した **SeP** タンパク質と様々な活性酸素種との反応性を解析しました。その結果、リン脂質ヒドロペルオキシドを還元する酵素活性が見つかりました。私と脂質研究のつながりができました。リン脂質ヒドロペルオキシドの還元反応の解析では、当時 HPLC で過酸化体と還元体を分離して、**SeP** の還元活性を実証しました。**SeP** の酵素活性と、細胞へのセレン運搬作用、そしてそのドメイン構造を明らかにし、2001 年に博士（薬学）をいただきました。

博士号取得後、日本学術振興会・特別研究員を経て、東京大学先端科学技術研究センターの二木鋭雄先生が新たに立ち上げた産業技術総合研究所ヒューマンストレスシグナル研究センターに研究員として赴任いたしました。二木先生の研究室では、酸化ストレス応答や細胞死、バイオマーカーの研究を担当しました。赴任して最初の研究成果も脂質研究でした。セレン欠乏による細胞死に脂質酸化が重要であるという発表が脂質生化学会での初めての発表です（第 45 回、実行委員：宮澤陽夫先生、開催地：仙台）。当時、この細胞死で何故アポトーシスの経路が動かないのか不思議でしたが、現在ではフェロトーシスと呼ばれる新たな細胞死経路が関与することがわかり、Cell、Nature 誌を飾るアトラクティブな研究課題となっています。二木先生の研究室では、生体内におけるリン脂質やコレステロールの酸化反応、また脂質酸化物の誘導する細胞死シグナルや適応反応について研究し、酸化により獲得する脂質の新たな生物活性を解析しました。

2008 年からは、二木先生のご紹介で、野口範子先生が立ち上げられた同志社大学生命医科学部に専任講師として赴任しました。野口先生の研究室では酸化コレステロールである 24S ヒドロキシコレステロールによるネクロトーシス様神経細胞死など、新たな脂質研究に

携わりました。また、SeP の研究に新たな展開がみられ、2 型糖尿病患者での SeP の増加や、過剰な SeP がインスリン抵抗性やインスリン分泌を悪化して、糖尿病の悪玉として作用することが明らかとなりました。SeP 中和抗体の開発にも成功し、中和抗体が糖尿病モデルマウスの糖代謝を改善することを見いだすことができました。SeP 中和抗体は、肝臓の脂質蓄積も改善することがわかり、新たな脂質研究の展開にわくわくしているところです。

2018 年 9 月より東北大学大学院薬学研究科に異動し、研究室を主管させていただくことになりました。ライフワークである SeP の機能と疾患との関係性を明らかにし、脂質代謝における酸化還元バランスの重要性を追求していきたいと思っています。これらの研究を通じて、次世代を担う若手研究者を育成し、新たな生命現象を見いだすアクティブな研究室運営を目指しています。脂質生化学会が培ってきたハイクオリティな研究の場で、さらに磨きをかけていきたい所存です。今後とも、ご指導ご鞭撻のほど、どうぞよろしくお願い申し上げます。

## Organelle biology meets lipid biology

東北大学大学院生命科学研究科 田口 友彦

この度は、日本脂質生化学会の幹事にご推挙いただき、誠に光栄に存じます。微力ながら、日本脂質生化学会の発展に寄与したいと考えております。何卒よろしくお願い申し上げます。

私は 1997 年に大学院（東京大学大学院理学系研究科生物化学専攻）修了後、国内外の研究室で細胞内物流の研究を行ってきました。その中で、リサイクリングエンドソーム (RE) という細胞内小器官の不思議さに魅了されました。エキソサイトーシスという現象があります。教科書的には「小胞体→ゴルジ体→細胞膜」と定義されている物質の輸送経路ですが、「小胞体→ゴルジ体→RE→細胞膜」という RE を通過するエキソサイトーシス経路も存在することが明らかになりました (JCB 2004)。逆行性輸送というエキソサイトーシスと逆向きの方向性を有する輸送経路が知られています。「細胞膜→初期エンドソーム→ゴルジ体」と理解されてきたこの経路に関しても、「細胞膜→初期エンドソーム→RE→ゴルジ体」と RE が介在していることが示唆されてきました。このように、種々の細胞内物流経路のハブとして RE が機能していることを明らかにしていく中で、その機能を制御している分子機構を知りたいと思うようになりました。

まさにこのような興味を抱いていた時に、東京大学大学院薬学系研究科衛生化学教室の新井洋由教授から特任准教授のお話を頂き、2011 年より新井研究室に参加することになりました。この時が、私が脂質と出会った瞬間でした。

私の赴任以前より、新井研で **evectin-2** というタンパク質が解析されており、**evectin-2** は逆行性輸送を制御する RE 局在性タンパク質らしい、ということでした。解析をすすめますとまさにその通りで、RE の物流制御分子機構を明らかにする研究に関わるという幸運に恵まれました。さらに、この研究にはボーナスがついていました。**evectin-2** はホスホイノシチド結合ドメインである **pleckstrin homology (PH)** ドメインを有しているのですが、全く予想しなかったことに、**evectin-2** の PH ドメインはホスホイノシチドに結合せず、ホスファチジルセリン (PS) に選択的に結合したのです。さらに研究をすすめることにより、RE を形作る膜の細胞質側脂質層に PS が豊富に存在すること、この PS を **evectin-2** PH ドメインが認識することで **evectin-2** が RE に局在すること、RE に選択的に局在し細胞質側に PS を転移させる酵素が存在すること、**evectin-2** 以外にも PS のエフェクタータンパク質が存在すること、などを芋づる式に明らかにすることができました (PNAS 2011, EMBO 2015)。さらに、RE の PS は物流だけでなく、細胞増殖を制御する Hippo/YAP 経路の制御にも関与していることを明らかにすることもできました (Nat Commun 2017)。

また、ひょんなことがきっかけで、細胞質 DNA 応答自然免疫分子 STING の機能解析をはじめましたが、STING の活性化にはゴルジ体のスフィンゴミエリンが形作る脂質場が重要である、ということを明らかにすることができました (Nat Commun 2016, PNAS 2018)。

ゴルジ体が自然免疫シグナルの発信地点として機能していることを示すことができたことに加えて、グリセロリン脂質だけでなく、スフィンゴ膜脂質もオルガネラ機能にとって重要である、ということを知ることとなりました。

あらためていうまでもなく、オルガネラ研究は、オルガネラ内腔（ルーメン）が有する機能解明を中心に進んできました。しかしながら、上述したような新井先生との幾つかの研究を通じて、オルガネラを形作る膜にも個性があり固有の機能をもっていること、そしてその個性を作っているのはまさに膜脂質なのだ、と強く認識することとなりました。

先の4月になりますが、アクチン骨格制御機構に関して先駆的なお仕事をされてきた水野健作教授の定年退官に伴う公募人事により、東北大学大学院生命科学研究科の教授に着任いたしました。生命科学研究科は学部を有さない独立研究科ではありますが、大変有難いことに、私は東北大学理学部生物学科との兼任もさせていただいております。新井研究室で学ばせて頂いた脂質科学を細胞生物学と融合させ、新しい脂質細胞生物学を発信していきたいと思っています。この8月から助教を迎え入れ、また10月より学部3年生が3人配属されました。まだまだスタートしたての小さい教室ですが、何卒ご指導のほど、よろしくお願い申し上げます。

生命科学研究科分野紹介ページ

<https://www.lifesci.tohoku.ac.jp/research/fields/laboratory.html?id=45407>

## 骨格筋とリン脂質の“質”の研究

静岡県立大学食品栄養科学部 三浦 進司

この度は、日本脂質生化学会の新幹事にご推挙いただき、大変光栄に存じます。微力ながら、日本脂質生化学会発展に寄与したいと考えております。どうぞよろしくお願い申し上げます。自己紹介を兼ねて、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存じます。

私は、京都薬科大学薬学部の平山晃久先生の研究室で研究を始めました。平山研には修士課程修了時まで3年間お世話になり、2-alkenal 類の測定系の構築を行いました。修士課程修了後、1991年4月第一製薬株式会社（現第一三共）に入社し、医薬開発部門において臨床治験の企画・立案・推進業務に携わりました。しかし、基礎研究への思いを断ち切れず、同社を退社し、1993年4月静岡県立大学大学院薬学研究科博士後期課程に入学しました。そこでは、富田勲先生、富田多嘉子先生のご指導のもと、緑茶カテキン flavan-3-ols が LDL の酸化変性を抑制し、動脈硬化発生と進行を抑制することを明らかにしました。また、HDL がマクロファージから遊離コレステロールを引き抜くために、中性 cholesterol esterase を活性化してコレステロールエステルの加水分解を促進することを明らかにしました。この研究から、脂肪滴や脂肪の加水分解反応について興味を持つようになり、学位取得後に脂肪細胞の基礎研究を行っている研究室への留学を希望し、受入先を探しました。

1998年1月より米国 NIH の Constantine Londos 博士の研究室でポスドクとして雇用してもらうことになりました。Dr. Londos は脂肪細胞を実験材料として G タンパク質や情報伝達に関する研究をされ、1994年にノーベル生理学・医学賞を受賞した Martin Rodbell 博士の研究に大きく貢献されました。その後 Londos Lab の研究テーマは、脂肪細胞で中性脂肪が加水分解される分子メカニズムの解明が中心になり、hormone sensitive lipase や perilipin に関する研究が精力的に行われていました。Perilipin (Plin1)は PAT family タンパク質と呼ばれるグループの一つで、そのほかに adipophilin (Plin2)、Tip47 (Plin3)などがあり、線虫、ショウジョウバエから哺乳類まで保存されています。私は、進化の過程で保存されてきたこれら PAT family タンパク質のアミノ酸配列あるいはその構造の一部が、細胞内の脂肪滴に直接結合するために必要であること、これらタンパク質は生物種を問わずに脂肪滴表面に結合することを明らかにしました。

2001年5月に国立健康・栄養研究所の研究員として採用していただき、江崎治先生のご指導のもと、骨格筋の研究を開始することになりました。運動トレーニングによる全身の糖代謝改善作用のメカニズムを明らかにするため、糖輸送体 GLUT4 の発現調節機序について研究を開始しました。研究開始直後に、転写共役因子 PGC-1 $\alpha$  が培養細胞の GLUT4 発現を促進することが米国のグループから報告されました。そこで私たちは骨格筋特異的に PGC-1 $\alpha$  を過剰発現させれば、運動トレーニング後と同様に糖代謝が改善されると仮定し、トランスジェニックマウスの作出を開始しました。残念ながら、私たちのマウスは世界で2番目の筋特異的 PGC-1 $\alpha$  過剰発現マウスになってしまい、また GLUT4 の発現や糖代謝につい

でも予想に反する結果となりました。しかし、このマウスの骨格筋は速筋タイプから遅筋タイプに大きく変化（骨格筋が真っ赤に！）しておりました。たった一つの分子が骨格筋の表現型に驚くべき変化を起こすことに興味を抱き、その後も骨格筋における PGC-1 $\alpha$  の役割について研究を継続しています。

運動トレーニングは骨格筋の遅筋化を誘導し持久力を向上させるのみならず、メタボリックシンドロームを予防します。一方、加齢、栄養不足、不活動は、筋萎縮を誘導しロコモティブシンドロームの原因となります。運動や不活動が、現代社会が抱える医療上の 2 つの問題に関与することから、骨格筋への注目度は高まっております。このような背景のもと、2012 年 4 月より静岡県立大学食品栄養科学部に異動し、自分の研究室を構えました。異動を機に、新しい視点から骨格筋を観察してみようと考え、骨格筋とリン脂質の“質”についての研究を始めました。PGC-1 $\alpha$  を切り口に研究を開始したところ、骨格筋の性状変化とリン脂質の“質”の変化は密接に関係していることがわかってきました。しかし、それが筋肉の機能とどのように関係しているのか、どのようなリン脂質分子が鍵となっているのかなどは全くわかっておりません。引き続き学生と一緒に課題の解決に取り組んでいきたいと思っています。また、骨格筋機能の変化が他の組織の機能に及ぼす影響の研究など、いくつか新しい問題にも取り組んでおります。

最後になりましたが、日本脂質生化学会会員の皆様におかれましては、今後ともご指導ご鞭撻のほど、何卒よろしくお願い申し上げます。



## 脂質の病態生理学

東京大学大学院農学生命科学研究科 村田 幸久

この度は、日本脂質生化学会の新幹事にご推挙いただき、有難うございます。微力ながら日本脂質生化学会の発展に寄与させていただきたく思います。どうぞよろしくお願い申し上げます。御挨拶と共に自己紹介を兼ねて、研究を含めこれまで携わってきた事について、振り返りつつ書かせていただきます。

学部学生：私は 1998 年に東京大学農学部の獣医薬理学教室に学部 4 年生として入室し、研究を開始しました。それ以前は、部活（漕艇部）や牧場でのウシの世話、ハトの駆除、配送などのバイトに精を出し、講義には顔を出さない褒められた学生ではなかったです。しかし、部活の次に何か打ち込めるものとして研究を選びました。与えられたテーマは血管の組織培養標本を用いて、抗癌剤の毒性評価を行うというものでした。大変自由な研究環境の下、当時の先輩・後輩方には日々議論に付き合っていていただき、彼らには今でも大変良くしていただいています。新しい現象の探索や仮説の証明に挑みながら、同じ目的をもった方々とかけがえのない時間を共有できることは、先生方同様、私にとって研究、ひいては人生の醍醐味の 1 つです。

大学院生：先輩方に触発されて大学院生に進学し、私は心肺機能の低下により誘発される肺高血圧症という疾患の、血管内皮機能の異常について興味を持ちました。肺動脈内皮細胞が長期に低酸素暴露されると、血管弛緩物質 NO を合成する酵素 eNOS とその制御蛋白質である caveolin との結合に異常が生じます。これにより NO 産生量が減り、肺動脈局部的に血圧が上がります。私は獣医ですから、*in vivo* や組織レベルでの観察に当時からこだわりがありました。ラットやマウスから肺内動脈を摘出し、Wholemout（組織のまま）で細胞内  $\text{Ca}^{2+}$  や NO イメージング、免疫染色を行うため、日々実体顕微鏡やイメージング装置と向き合ったのをよく覚えています。刺激を与えなくても組織の中で流れゆく  $\text{Ca}^{2+}$  の Wave はとても美しく、生命の不思議を、暗幕の内側で感じる日々を送りました。

ポスドク：博士課程 2 年時に、上記の成果を発表すべくシカゴで行われた米国心臓学会に出席しました。そこで偶然にも、eNOS 研究で有名な Dr. William Sessa が、ご自分の発表の中で私の論文を引用・紹介してくれたのです。”He evidenced this signaling activation *in vivo*”と。忘れられない言葉の 1 つです。上を読めば想像いただけるかと思いますが、世界とは程遠く、見よう見まねで実験をしていた大学院生にとっては衝撃の出来事で、大変嬉しかったです。帰国後、彼にメールを書き続け、無事にポスドクとして雇っていただくことができました。Sessa Lab のあるアメリカ Yale 大学へは、1 年半の短い留学でしたが、日々実験に清を出し、数報の論文を発表することができました。Caveolin による血管内皮の  $\text{Ca}^{2+}$  チャネル（TRPV）制御機構の解明や、血管内皮特異的な caveolin 発現マウスの作製、これによる血管内皮 Caveolin が心肺循環に与える影響の解析などです。当時の Sessa Lab は生化学実験を行うポスドクが多く、マウス個体を扱える人間が少なかったため、こ

れらに経験のあった私は重宝がられました。滞在期間が短かったため、頼まれたことは出来る限り早く正確に返すことを心掛け、Dr. Timothy Hla からの標本も含めて様々な Lab のマウスの手術や Wholemout 染色を手伝いました。お陰で、多くの友人に恵まれ、様々なプロジェクトに関わることができました。芸は身を助けるとはこのことでしょうか。

助教：2005 年東京大学獣医薬理学教室に助教として帰国後、しばらくしてプロスタグランジン D<sub>2</sub> の病態生理作用に注目した研究を開始しました。私が扱ってきた NO は中枢 (nNOS) や循環(eNOS)、免疫 (iNOS) それぞれで異なる役割を担います。当時睡眠誘発物質として知られていた PGD<sub>2</sub> も、循環や免疫において別の働きがあるはず、という安易なスタートでした。当時大阪バイオサイエンス研究所にいらっしゃった裏出良博先生には公私共に大変お世話になりました。明らかにできたことは、この睡眠誘発物質が、腫瘍内に浸潤してきた肥満細胞から産生され、周囲血管の透過性や新生を抑制する物質であり、同様の事象が肺炎などの疾患でも観察されることです。

准教授：福島第一原発事故をきっかけに、2013 年に作られた同学放射線動物科学研究室を運営することになり、現在に至っております。アレルギー性疾患の感作・発症・寛解や癌の発症・増殖・転移といった疾患における脂質の役割解明を進めながら、獣医師として数ヶ月に 1 度被災地に入りそこに取り残されたウシの健康調査を進めています。また、マウスやウシのみならずマーモセットやイヌ、ネコなどの標本も扱っております。機会あればこのような研究成果についてもお話させていただければと思います。

以上の様に、人様に語れるような大きな志の下、研究を進めてきたわけではありませんが、農学部小さな研究室で日々学生と、動物を観察し楽しく研究を進めております。

(哺乳) 動物を扱う研究で、私にお役に立てることございましたら気楽にお声がけください。どうぞよろしくお願いいたします。

## 免疫学からの脂質生化学

大阪大学微生物病研究所 山崎 晶

この度は日本脂質生化学会の幹事にご推薦頂き感謝申し上げます。私自身はもともと免疫学を専門とする門外漢で戸惑いも感じていますが、微力ながら周辺領域から日本脂質生化学会に貢献できるよう精一杯努力する所存です。

私は平成3年に京都大学農学部食品工学科栄養化学講座、同修士まで進み、杉本悦郎先生、伏木亨先生に師事しました。分子生物学隆盛のその頃、大東肇先生の学生実験で何度もやった TLC は後に大きく役立つことになりました。

修士課程修了後、三菱化学医薬研究所で村松実博士のもと免疫学を始め、6年間創薬研究に従事しました。当時の免疫炎症分野は、プロスタグランジン、ロイコトリエン、PAF、などなど、脂質メディエーターを標的とする創薬が全盛だったのを覚えています。私自身は直接脂質を扱うことはありませんでしたが、企業研究所の合理的な進め方や創薬のプロセスを学んだことは貴重な経験でした。その間国内留学の機会も得て岩島牧夫先生や篠原信賢先生の薫陶を受け、免疫学の魅力に惹かれて退職することになりました。論博取得後留学の準備をしていたところ、斉藤隆先生から声を掛けて頂き、千葉大助手、理研上級研究員を経て2009年に九州大学生医研で独立する機会を得たことは幸運でした。九州大学では、病原体を認識する受容体に関するテーマを始めました。当時の生医研所長であった吉開泰信先生は結核研究の権威であり、貴重な菌体を供与頂いて調べていたところ、結核菌を直接認識するレクチン受容体に行き当たりました。TLC をはじめとした地道な生化学的手法でリガンドの精製を進め、最終的に、コードファクターと呼ばれ、古くから完全フロイントアジュバントの主成分として知られていた糖脂質が本体であることがわかりました。以来、脂質研究の難しさと面白さにはまり、その後も脂質認識受容体としての免疫受容体の研究を続けています。その後これらの免疫受容体は、病原体のみならず、損傷自己細胞を認識することもわかり、損傷細胞由来の内因性リガンドとしてグルコシルセラミドを同定することができました。そのような経緯もあり、2015年の本学会シンポジウムで発表の機会を頂いたのをきっかけに本学会にも参加させて頂くようになりました。

中途参入者から見る脂質生化学会は、お互い仲が良く、純粹にサイエンスを楽しむ心地よい文化があると感じます。脂質の基礎知識も経験も浅い私のような者でも暖かく迎えて頂き、ご指導頂き、また様々な共同研究の機会も得ることができて心から感謝しております。

2017年に大阪大学微生物病研究所・免疫学フロンティア研究センターに移動し、時間はかかりましたが最近ようやく再び動き出したところです。免疫から見る脂質研究を今後も推進し、日本脂質生化学会の発展に少しでも貢献できるよう努める所存です。今後ともご指導ご鞭撻のほど、宜しくお願い申し上げます。

## 脂質をつくる・理解する・発信する

京都大学大学院農学研究科 応用生命科学専攻 小川 順

日本脂質生化学会の幹事に推薦いただきましたこと、大変光栄に感じております。私の学術基盤である農学・応用微生物学の観点から、学会の発展に寄与できれば幸甚です。

私は、京都大学農学研究科農芸化学専攻・山田秀明教授のもと、1995年に微生物酵素を用いた有用物質生産に関する研究で博士の学位をいただきました。当時は主に、アミノ酸・核酸代謝に関連する酵素を、光学活性化合物の合成触媒として応用する研究に取り組んでおりました。その後、山田先生のご退官の後を引き継がれた清水昌教授に脂質研究に導いていただき、現在に至っております。

私の脂質に関する研究は、油脂の発酵生産技術開発に端を発しております。山田先生・清水先生が発見された油糧糸状菌 *Mortierella alpina* を対象とした、希少高度不飽和脂肪酸高含有油脂生産株の育種開発に取り組みました。「脂質をつくる」研究です。本菌がアラキドン酸高含有油脂の実用生産に実装されているというポテンシャルを、EPA、ジホモ- $\gamma$ -リノレン酸、ミード酸や、希少な $\omega$ 3、 $\omega$ 7、 $\omega$ 4、 $\omega$ 1脂肪酸などを含有する油脂の生産に拡張すべく、代謝工学的育種と育種株の生化学的解析に取り組んできました。以来、機能性食品、医薬品用途が期待される機能性油脂の発酵生産の可能性を探り続けております。

これらの研究は、我々があまり食してこなかった機能性油脂を供給することにつながり、それらの体内動態・生理機能を責任をもって解明せねばならないと感じました。「脂質を理解する研究」です。そこで、微生物代謝を研究してきた立場上、腸内細菌による油脂（脂肪酸）代謝研究を開始しました。乳酸菌による共役脂肪酸生産研究を行っていた頃でもあり、乳酸菌を対象に検討した結果、嫌気条件下、不飽和脂肪酸の二重結合への水和反応を起点とする新たな不飽和脂肪酸飽和化代謝を見いだしました。本代謝は宿主であるヒトには無いものであり、本代謝の特徴的な中間体である水酸化・オキソ・エノン・共役脂肪酸などが、腸内細菌の代謝に依存して宿主に存在することを明らかにしました。

これらの新たな脂肪酸の体内における存在の発見は、それらの生理機能の理解へと研究者の興味を導くものでありました。そこで、食品産業においても重要な乳酸菌の関連酵素を用いて新規脂肪酸群の合成研究を展開しました。現在、生産可能となったものから、多くの研究者の方々にサンプルとして提供させていただいております。「脂質を発信する研究」です。今後、これらの脂肪酸に新たな生理機能が見いだされ、健康増進に貢献できる技術へとつながることを期待しております。

これらの研究は、多くの方々との共同研究があって初めて成立するものです。私自身、日本生物工学会・学際的脂質創生研究部会をお世話あせていただき、新規脂質創出のための交流の場を企画させて頂いております。本学会においても、関連研究者の方々と脂質生化学の新たな展開をご一緒できればと思っております。よろしくお願いいたします。

## イノシトールリン脂質による細胞機能制御

新潟大学大学院医歯学総合研究科 中津 史

この度は、日本脂質生化学会の幹事にご推薦いただき、大変光栄に存じます。微力ながら、日本脂質生化学会の発展に貢献できれば幸いです。どうぞよろしくお願い申し上げます。

私が脂質研究に深く入り込んだのは留学がきっかけとなっていますが、脂質との関わりはそれ以前に遡ります。私は、千葉大学の斎藤隆先生（現・理化学研究所・統合生命医科学研究センター）の研究室に大学院生として在籍している時、研究室の助教授・大野博司先生（現・理化学研究所・統合生命医科学研究センター）のご指導の下、細胞内における小胞輸送の研究を始めました。学位取得後も、日本学術振興会特別研究員、そして理化学研究所・研究員として引き続き大野博司先生のご指導のもとに小胞輸送研究を行い、培養細胞や遺伝子欠損マウス等を用いた細胞生物学研究の基礎を学びました。小胞輸送の様々なステップで脂質が極めて重要な役割を担っている事実を知るにつれ、次第に脂質に興味が湧き、やがて脂質の仕事をしたいと強く思うようになりました。

これが契機となり、イノシトールリン脂質による膜ダイナミクス研究で世界をリードしている研究者の一人である Yale 大学・Pietro De Camilli 博士の研究室に留学し、本格的にイノシトールリン脂質研究を始めました。当時は、膜輸送とイノシトールリン脂質代謝の関係がより詳細に見えてきた時期であり、私もエンドサイトーシス経路において、クラスリン被覆小胞が形成する過程や、その後のエンドサイトーシス後期の過程において、イノシトールリン脂質代謝が機能的に連動してそれらのプロセスを制御していることを明らかにすることができました。しかし、私が最も力を入れて取り組んでいたのが、細胞膜 PI4P の合成機構とその生理機能についてです。特に PI4P の生理機能については、PI(4,5)P<sub>2</sub> の前駆体としての役割は知られていましたが、PI4P 自身の機能はよくわかっていませんでした。当時、酵母においては stt4 が細胞膜 PI4P の合成酵素であることが明らかになっていました。しかし、哺乳動物においては stt4 との配列の相同性から phosphatidylinositol 4-kinase type III alpha (PI4KIII $\alpha$ ) が哺乳動物のオルソログであることが示唆されていましたが、そもそも細胞内の局在が不明であるなど、細胞膜 PI4P 合成酵素としてのエビデンスは十分ではありませんでした。いざ解析を始めると、それまで NCBI に登録されている開始コドンは実は間違っており、その上流配列に正しい開始コドンが存在していることや、正しい開始コドンを含むコンストラクトを用いた上で新規結合分子群と共に発現させると PI4KIII $\alpha$  は複合体を形成して細胞膜に局在すること等がわかり、それまで謎であった PI4KIII $\alpha$  による細胞膜 PI4P 合成機構を明らかにすることができました。そして、この仕事によって得られた知見が大きなきっかけとなり、PI4P の新たな生理機能を見いだしました。すなわち、細胞膜 PI4P は、小胞体と細胞膜が近接した小胞体—細胞膜接触部位 (ER-plasma membrane contact site) の形成を促し、その接触部位において脂質の交換輸送を制御していることがわかりました。メンブレンコンタクトとは、細胞膜やオルガネラ膜同士が 10-30nm の距離で近接する領域で、その

構造自体は古くから形態学的手法により捉えられていましたが、その分子実体や機能の詳細が分かり始めたのは比較的最近のことであり、近年特にその解析が急速に進んでいます。PI4P の研究を始めた時は、これがメンブレンコンタクト研究に繋がるとは予想していませんでした（そもそも当時はメンブレンコンタクトについてはまだほとんどわかっていませんでした）。これも研究の醍醐味かもしれません。

留学後は、2014 年の秋から新潟大学医学部生化学第二教室に在籍し、メンブレンコンタクトや膜ダイナミクスにおけるイノシトールリン脂質の生理機能について研究を行っています。特にイメージングを中心に、生化学、細胞生物学、遺伝学などを併用しながら、「本当に面白いサイエンス」を目指して日々奮闘しています。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。



## これまでの研究と日本脂質生化学会との関わり

島根大学生物資源科学部生命科学科 室田 佳恵子

このたびは日本脂質生化学会の新幹事にご推薦いただき、大変光栄に存じます。私の研究分野は、食事性脂質の消化吸收機構に関するもので、実は今回会員になった新参加者です。そのため、皆様は私のことをほとんどご存知ではないと思いますので、せっかくの機会に自己紹介をさせていただきます。

私は京都大学農学部食品工学科の出身で、大学院生の時には伏木亨教授、河田照雄助教授（当時）の元、脂肪酸の腸管吸収に関わる膜輸送タンパク質の探索を行っておりました。結局タンパク質の同定には至らなかったものの、脂肪酸の吸収を構造類縁体が競合的に阻害することを細胞ならびに動物レベルで報告しました。この研究を行うにあたり、当時九州大学におられた池田郁男先生にラットのリンパカニューレーション手術をご教示いただきました。突然よそから来た大学院生に対して、池田先生が丁寧にご指導くださったおかげで、現在の私の研究では、この実験系を持っていることが大きな強みとなっております。

D2 が終了したところで就職の機会をいただき、徳島大学医学部栄養学科（当時）に助手として着任し、寺尾純二教授の元で研究教育に携わりました。寺尾教授は脂質過酸化を専門とされていたことから、私は抗酸化物質であるポリフェノールの生体利用性の解明を研究テーマとすることになり、現在も研究を続けています。その中で脂質の共存がポリフェノールの吸収量や吸収経路に及ぼす影響について調べ、フラボノイドが血中だけでなく、リンパ液に出現することを見出しました。

徳島大学在職中に、前述の脂質輸送機構のテーマで論文博士を取得し、さらに留学の機会を得た私は、脂質に関する研究をさらに進めたいと思い、脂肪酸結合タンパク質（FABP）の研究で著名な Judith Storch 教授（米国ラトガース大学）のラボに Visiting Scientist として約 2 年間参加する機会を得ました。そこでは、脂質消化産物であるモノアシルグリセロール（MG）の腸管細胞取り込み機構について、ヒト小腸モデルとして汎用されている Caco-2 細胞を用いた Kinetics 研究を行い、また MG と FABP の結合様式を解明する研究にも少し参画させていただきました。この期間に、Gordon Research Conference: Molecular and Cellular Biology of Lipids に参加する機会を得、日本から参加されていた梅田真郷先生にお会いできたことが、この度の機会をいただく最初のきっかけだったと思っています。

帰国後、徳島大学薬学部におられた徳村彰先生にお声がけいただき、リン脂質と脂質メディエーターの研究に参加させていただきました。このことがきっかけで、現在まで徳村先生に引き続きご協力いただきながら、リン脂質の消化吸收に関する研究を続けています。また、徳村先生が実行委員長をされた第 50 回大会の際には会場でお手伝いさせていただきました。

その後 2010 年に近畿大学理工学部へ異動し、研究室を構えました。近畿大学では岩森正男先生、福嶋伸之先生らにお世話になり、脂質に関する研究を継続することができました。また、岩森先生が近畿大学で開催された第 56 回大会の際にもお手伝いさせていただくこと

になりました。続けていたリン脂質の研究はなかなかまとまらなかったのですが、ようやく最近になって、DHA を構成成分にもつリン脂質の吸収性についてまずは 1 報、論文にすることができました (Murota et al. 2018 PLEFA)。

その後本年 2018 年 4 月に島根大学に異動し、横田一成先生、地阪光生先生らに助けいただきながら、研究室の立ち上げを何とか終えたところです。島根大学においても、リン脂質を中心に、食事性脂質の消化吸收機構や、脂質と機能性成分との相互作用について研究を進めていくつもりです。

このように書いてみますと、研究を始めてから今日にいたるまで、私は本学会の会員ではなかったにも関わらず、学会に深く関わっておられる先生方にとってもお世話になっていることが改めて実感できます。この場を借りてこれまでお世話になった全ての先生に心より感謝いたします。ちなみに、留学先の Storch 教授は、小野輝夫先生が開催された新潟での日本脂質生化学会 (第 26 回でしょうか) に招待され、初めて来日したそうです。その際に、女性研究者が少なくとても驚いた、という話を留学当時に聞いていました。現在、自分自身が脂質生化学に関わる研究者として学会のお役に立てることが大変嬉しく感じられます。微力ながら学会の発展に貢献できるよう精進していきたいと思います。どうぞよろしくご指導くださいますよう、お願い申し上げます。

## 会の活動状況

### 1 第 59 回日本脂質生化学会・研究集会の開催

実行委員長 : 東京薬科大学生命科学部 深見 希代子 教授  
日時 : 平成 30 年 5 月 31 日 (木)、6 月 1 日 (金)  
場所 : 京王プラザホテル八王子  
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 354 名

### 2 平成 29 年度日本脂質生化学会・総会の開催

平成 30 年 5 月 31 日 (木) 第 1 会場 (4 階 宴) にて開催された。

#### 総会次第

梅田眞郷会長の挨拶の後、以下の議事が進行された。

#### (1) 平成 29 年度事業ならびに決算報告

平成 29 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 30 年度事業計画ならびに予算案

平成 30 年度事業計画ならびに決算報告がなされ了承された。

#### (3) 役員・幹事の選出および名誉会員の推薦

- ・平成 30 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 31 年 1 月 1 日～平成 34 年 12 月 31 日迄) (氏名は後述)
- ・以下 9 名の新幹事の承認  
杉山 英子 (長野県立大)、斎藤 芳郎 (東北大)、田口 友彦 (東北大)、  
三浦 進司 (静岡県立大)、村田 幸久 (東京大)、山崎 晶 (大阪大)、  
小川 順 (京都大)、中津 史 (新潟大)、室田佳恵子 (島根大)  
(平成 31 年 1 月 1 日～平成 34 年 12 月 31 日迄)
- ・本年度名誉会員の推薦は無かった。

#### (4) 平成 31 年度 (第 61 回) 学会準備状況の報告

実行委員長 : 北海道大学大学院薬学研究院 木原 章雄 教授  
日時 : 平成 31 年 7 月 4 日 (木)、7 月 5 日 (金)  
場所 : 北海道大学学術交流会館

#### (5) 平成 32 年度 (第 62 回) 学会実行委員長の選出

花田賢太郎 博士 (国立感染症研究所 細胞化学部 部長) 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

研究打ち合わせを行い、データベースの更新を継続して行なった。

#### (7) その他

### 3 平成 30 年度日本脂質生化学会・第 1 回幹事会

日時: 平成 30 年 5 月 31 日 (木)  
場所: 第 3 会場 (4 階 扇)  
議事: 上記総会に同じ

### 4 平成 30 年度日本脂質生化学会・第 2 回幹事会

日時: 平成 30 年 12 月 10 日 (月) 14:00-16:00  
場所: 順天堂大学 10 号館 1 階 105 号室

## 議事

- (1) 平成 30 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 31 年度事業計画、予算案の審議がなされ、了承された。

### 1) 平成 30 年度事業報告

会員数 580 名（平成 30 年 11 月 30 日）

（名誉会員 34 名、正会員 490 名、学生会員 49 名、賛助会員 7 件）

新入会 60 名（正会員 43 名、学生会員 17 名）

退会 44 名（名誉会員（逝去）4 名、正会員 27 名、学生会員 11 名、2 口賛助会員 2 件）

#### 幹事辞任

- ・池田 郁男 先生（東北大学大学院農学研究科 食品化学分野）
- ・西村 智 先生（自治医科大学 分子病態治療研究センター 分子病態研究部）
- ・新井 洋由 先生（東京大学大学院薬学系研究科 衛生化学教室）※任期途中

会費納入率 81.2 % （平成 29 年度 11 月末実績 79.9 %）

賛助会員 7 社（19 口）（平成 29 年実績 9 社 23 口、平成 28 年実績 11 社 29 口）

### 2) 平成 31 年度事業計画

|    |      |      |                      |
|----|------|------|----------------------|
| 役員 | 会長   | 梅田真郷 | （平成 32 年 12 月 31 日迄） |
|    | 庶務幹事 | 横溝岳彦 | （同上）                 |
|    | 会計幹事 | 村上 誠 | （同上）                 |
|    | 会計監査 | 和泉孝志 | （同上）                 |

#### 幹事

（任期 平成 31 年 12 月 31 日迄）

青木淳賢、阿部敏明、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、平林義雄、深見希代子、本家孝一、宮崎 章、森井宏幸、柳田晃良

（任期 平成 32 年 12 月 31 日迄）

板部洋之、井上裕康、太田明德、岡島史和、加納英雄、小林俊秀、清水孝雄、瀬藤光利、高橋吉孝、供田 洋、仲川清隆、日高宏哉、松澤佑次、保田立二、山下 哲、山本 圭

（任期 平成 33 年 12 月 31 日迄）

厚味巖一、池ノ内順一、伊藤俊樹、伊東 信、今井浩孝、今井博之、岡崎俊朗、岡本安雄、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、鈴木 淳、瀧 孝雄、竹縄忠臣、中島 茂、原俊太郎、松本幸次、村上 誠、室伏きみ子、矢富 裕、山下 純、山本登志子、横田一成、横山和明

（任期 平成 34 年 12 月 31 日迄）

有田 誠、有田正規、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、小川 順、菊田安至、斎藤芳郎、佐々木雄彦、佐藤隆一郎、白井康仁、杉本博之、杉山英子、高桑雄一、多久和陽、田口友彦、徳村 彰、中津 史、中村元直、花田賢太郎、松田純子、三浦進司、横溝岳彦、村田幸久、室田佳恵子、山崎 晶、横山知永子

#### 名誉会員

赤松 穰、五十嵐靖之、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、鈴木明身、鈴木邦彦、脊山洋右、田口 良、武富 保、玉井洋一、

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、吉本谷博、和久敬蔵

賛助会員:9 社 (計 23 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)
- (2 口) 雪印メグミルク (株)
- (1 口) エー・イー企画 (株)、大塚製薬工場 (株)、(株) ダイセル

事業

イ) 平成 31 年度 (第 61 回) 学会

実行委員長 : 北海道大学大学院薬学研究院 木原 章雄 教授  
日時 : 平成 31 年 7 月 4 日 (木)、7 月 5 日 (金)  
場所 : 北海道大学学術交流会館

ロ) 脂質生化学研究 61 巻発行

|                           |       |
|---------------------------|-------|
| 演題募集 (Circular2019 の発行時に) | 3 月初旬 |
| 演題申込および原稿締切               | 3 月下旬 |
| プログラム編成会議                 | 4 月中旬 |
| 入稿                        | 5 月中旬 |
| 講演集発送                     | 6 月中旬 |

ハ) 脂質生化学研究 Circular2019 の発行 2 月中旬

ニ) 会議

|              |                 |
|--------------|-----------------|
| 日本脂質生化学研究会総会 | 平成 31 年 7 月 4 日 |
| 第 1 回幹事会     | 平成 31 年 7 月 4 日 |
| 第 2 回幹事会     | 平成 31 年 12 月    |

(3) 第 61 回日本脂質生化学会の準備状況について木原 章雄 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

毎月脂質データベース構築委員会が開催され、データベースの更新を行っていることが和泉先生より報告された。

(5) 山川民生先生の追悼文と追悼講演について議論が行われ、執筆者と演者の候補者の選定がなされた。

(6) 演題登録時の希望演題領域について改正の議論が行われ、最終的に役員で議論することです承された。

日本脂質生化学会  
平成30年度決算報告及び平成31年度予算（案）

平成30年12月31日現在

| 収入の部      | 平成30年度    |           | 平成31年度    |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 項 目       | 予 算       | 決 算       | 予 算       |
| 正会員会費     | 2,300,000 | 2,390,000 | 2,300,000 |
| 賛助会員会費    | 230,000   | 210,000   | 210,000   |
| 講演集売上     | 150,000   | 180,000   | 180,000   |
| 広告収入      | 250,000   | 340,500   | 340,000   |
| 寄付金       | 0         | 700,000   | 0         |
| 利子        | 20        | 18        | 20        |
| 雑収入       | 30,000    | 18,144    | 20,000    |
| 小計        | 2,960,020 | 3,838,662 | 3,050,020 |
| 前年度よりの繰越金 | 2,860,807 | 2,860,807 | 3,349,260 |
| 計         | 5,820,827 | 6,699,469 | 6,399,280 |

| 支出の部         | 平成30年度    |           | 平成31年度    |
|--------------|-----------|-----------|-----------|
| 項目           | 予 算       | 決 算       | 予 算       |
| 研究集会補助       | 900,000   | 900,000   | 900,000   |
| 会報製作費        | 190,000   | 213,732   | 210,000   |
| 講演集製作費       | 650,000   | 711,072   | 700,000   |
| 旅費           | 40,000    | 67,000    | 60,000    |
| 郵送・通信費       | 330,000   | 322,497   | 320,000   |
| サーバー・ドメイン管理費 | 25,000    | 54,563    | 50,000    |
| 事務用品費        | 25,000    | 77,014    | 30,000    |
| 会合費          | 100,000   | 66,376    | 100,000   |
| 謝金           | 0         | 0         | 0         |
| 総会経費         | 0         | 0         | 0         |
| 事務経費         | 150,000   | 150,000   | 150,000   |
| 事務委託費        | 740,000   | 721,647   | 720,000   |
| 慶弔費          | 0         | 66,200    | 0         |
| 雑費           | 200       | 108       | 10,000    |
| 小計           | 3,150,200 | 3,350,209 | 3,250,000 |
| 次年度への繰越金     | 2,670,627 | 3,349,260 | 3,149,280 |
| 計            | 5,820,827 | 6,699,469 | 6,399,280 |



日本脂質生化学会  
平成30年度決算明細  
(平成30年1月1日～平成30年12月31日)

<収入の部>

| 項 目            | 内 容        |             | 金 額       |
|----------------|------------|-------------|-----------|
| 正会員会費          |            |             | 2,390,000 |
| 平成30年度会費       | 5,000×408名 | (2,040,000) |           |
| 平成30年度学生会費     | 3,000×32名  | (96,000)    |           |
| 過年度会費          | 5,000×46件  | (230,000)   |           |
| 過年度学生会費        | 3,000×3件   | (9,000)     |           |
| 次年度会費          | 5,000×3件   | (15,000)    |           |
| 次年度学生会費        | 3,000×0件   | (0)         |           |
| 賛助会員会費         | 8社×21口     |             | 210,000   |
| 講演集売上          | 5,000×36冊  |             | 180,000   |
| 広告収入           | 15社        |             | 340,500   |
| 東京薬科大学(大会校)寄附金 |            |             | 700,000   |
| 利息             |            |             | 18        |
| 雑収入            |            |             | 18,144    |
| 著作料  医学中央雑誌    |            | (14,256)    |           |
| サンメディア         |            | (3,888)     |           |
| 小 計            |            |             | 3,838,662 |
| 前年度繰越金         |            |             | 2,860,807 |
| 合 計            |            |             | 6,699,469 |

<支出の部>

| 項 目        | 内 容                   |           | 金 額       |
|------------|-----------------------|-----------|-----------|
| 研究集会補助     | 第60回日本脂質生化学会 (東京薬科大学) |           | 900,000   |
| 会報製作費      |                       |           | 213,732   |
| 講演集製作費     |                       |           | 711,072   |
| 旅費         |                       |           | 67,000    |
| 郵送・通信費     |                       |           | 322,497   |
| 会報、会費請求郵送料 |                       | (166,191) |           |
| 講演集発送費     |                       | (131,704) |           |
| その他郵送料他    |                       | (16,704)  |           |
| 振込み手数料他    |                       | (7,898)   |           |
| サーバー・ドメイン費 |                       |           | 54,563    |
| 事務用品費      | 封筒、ノート、香典袋            |           | 77,014    |
| 会合費        | プログラム委員               | (64,596)  | 66,376    |
|            | 第2回幹事会                | (1,780)   |           |
| 事務経費       |                       |           | 150,000   |
| 事務委託費      |                       |           | 721,647   |
| 慶弔費        | 山川先生お香典・献花            |           | 66,200    |
| 雑費         | 印鑑                    |           | 108       |
| 小 計        |                       |           | 3,350,209 |
| 次年度繰越金     |                       |           | 3,349,260 |
| 合 計        |                       |           | 6,699,469 |

## 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
- (2口) 雪印メグミルク株式会社
- (1口) 株式会社エー・イー企画  
株式会社大塚製薬工場  
株式会社ダイセル

(以上7社19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 梅田 眞郷



**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**