

財 団 報

2016. 9 No. 9

目 次

ご挨拶 理事長 児玉 龍彦	1
I 平成 27 年度事業報告	3
1. 年間の経緯	3
2. 事業について	5
1) 助成事業 i) 研究助成金、ii) 海外留学補助金	5
2) 研究報告会	8
3) 表彰（最優秀理事長賞、竹中奨励賞、優秀発表賞）	9
4) 講演（特別講演、竹中奨励賞受賞講演）	10
5) 交流会	11
6) 第 45 回助成研究報告集	11
3. 会計報告	12
II 平成 27 年度最優秀理事長賞・竹中奨励賞・優秀発表賞受賞者、研究助成金・海外留学補助金受領者からのお便り ..	13
最優秀理事長賞 有本 博一、古屋敷 智之	15
竹中奨励賞 宮成 悠介	17
優秀発表賞 有本 博一、津田 誠、宮成悠介	18
研究助成金 小川 美香子、神吉 智丈、車 兪澈、佐々木 拓哉、	19
竹本（木村） さやか、中谷 真子、難波 卓司、福中 彩子、 藤永 由佳子	
海外留学補助金 板倉 千絵子、井手 盛子、笠原 和之、五味 正憲、佐藤 道大、	28
塚田 実郎、沼田 倫征、前田 良太、見前 隆洋、山内 隆好	
III 財団概要	38
1. 沿革	38
2. 目的	38
3. 事業	38
4. 事業内容	38
5. 組織と人員	39
6. 役員・評議員・職員名簿	40
7. ご退任役員	41
設立趣意書	41
IV ご寄付の報告とお願い	42
平成 27 年度の財団トピックス	42
編集後記	43

公益財団法人アステラス病態代謝研究会

注記

- ◆ この財団報は、平成28年（2016年）6月4日開催の平成28年度第1回定例理事会を経て、6月22日開催の平成28年度定時評議員会で承認された「平成27年度事業報告および収支報告」に基づいて、当財団の平成27年度（2015年4月1日～2016年3月31日）の事業内容を取りまとめ、発行するものです。
- ◆ 本報告書・助成対象一覧の所属機関は、研究助成金・海外留学補助金交付時のものであり、それ以降の変更は反映させておりません。

新しい栄養学のすすめ

児玉 龍彦

公益財団法人 アステラス病態代謝研究会 理事長
 東京大学 アイソトープ総合センター センター長
 東京大学 先端科学技術研究センター システム生物医学 教授



糖質、脂質、たんぱく質はヒトの3大栄養素とされる。20世紀の栄養学では、糖尿病は糖質、高脂血症は脂質、飢餓にはアミノ酸という考え方であった。糖尿病へのインスリン治療と、インスリン分泌をうながす様々な経口薬の開発や、スタチンによるコレステロール低下での予防が20世紀医学の大きな成果であった(文献1)。ところが、20世紀終わり頃から、飽食の時代が世界を覆うようになり、メタボリックシンドロームや、非アルコール性脂肪肝、また骨粗鬆症や、認知症発症へ、インスリン抵抗性や肥満、栄養過剰に関わることが懸念され始め治療法の再検討が始まった(文献2)。

21世紀始め、ボストンの循環器医アトキンスの提唱したローカーボハイドレート(略してロカボ)といわれる低糖質ダイエットは、従来のインスリン分泌促進療法に対し、インスリン抵抗性の肥満患者では、糖質を強力に制限すれば、脂質もたんぱく質も取り放題でよく、アルコールもとっていいという魅力的なものであった(文献3)。実際の実践の効果は大きく、肥満者の体重減少に効果的な場合も多くアメリカでは一大ブームになった。一方、循環器や糖尿病の学会の関係者は当初、ロカボには否定的な見方も多かった(文献4)。低糖質で脂質の β 酸化を栄養分の中心とすると、上昇してくるケトン体を糖尿病のケトアシドーシスの危険性とかからめて多くの論争を巻き起こした。

一方で、がん細胞の代謝から、ワーバグ効果という嫌氣的解糖系に依存するがん細胞の栄養学が注目されてきた。がん細胞

は、ATP産生に効率のいいミトコンドリアにおけるTCAサイクルや電子伝達系の好氣的な代謝よりも、グルコースからピルビン酸までの嫌氣的な代謝に依存し、栄養分の消費の多い割にエネルギー効率は極めて悪く、悪液質(カエキシー)という低栄養状態が引き起こされる。がん細胞がグルコースを過剰に使うことを利用して、アイソトープ標識グルコースを用いたPETイメージングががん診断として地歩を確立し、医学界のコンセンサスとなった。がん細胞ではさらにグルタミンへの依存性が強いことが明らかになった(文献5)。歴史的には、悪液質のとき的高中性脂肪症を引き起こすサイトカインとして発見されたカケチンが実はTNF α と同一であり、炎症と代謝変動のつながりを解き明かす第一歩になっている(文献6)。

がん細胞では糖質、脂質、アミノ酸代謝が絡みあって異常となっている。そのメカニズムは、アセチルCoAを中心に理解しなおす新しい栄養学を生み出した。ミトコンドリアにおいて、脂質も糖質もアミノ酸からの中間代謝産物は、アセチルCoAへと代謝され、逆にアセチルCoAから糖新生、脂肪酸合成、アミノ酸合成が行われる。一方、肝臓では、飢餓時には、アセチルCoAが脳血液関門を通過できるケトン体として代謝されグルコースの不足を補う重要な栄養源として使われるということである(文献7)。メカニズムは十分明らかとはいえないが、ケトン体は小児てんかんの治療食としての有効性も検証され、ケトン体論争も転換点を迎えている。

飢餓のときのシグナルを担うPPARアルファという核内受容体のモディファイヤーは、脂肪酸の β 酸化をうながし、長寿のシグナルといわれるFGF21の血液中レベルが上昇し、肝臓での糖の消費が抑えられ、ケトン体の産生がうながされる。だが、肥満と高血糖のある条件のもとでは肝臓でのグルコースからの脂肪酸の合成を促して、効果が相殺されてしまう（文献8）。

最近、インスリン作用の増強によらず、血液中のグルコースを尿中に排泄してネガティブエナジーバランスをすすめる新しい高血糖治療薬、SGLT2阻害剤が開発され、インスリン抵抗性の肥満に顕著な効果がみられる。インスリンが同化のホルモンであり、グルコースからのグリコーゲン合成や、脂肪酸からの中性脂肪合成を促し、肥満を起こしやすいのと比べると、治療法として新しい展開が生まれつつある。だが、SGLT2阻害剤でも脂質からの β 酸化がケトン体上昇をおこす（文献9）。

新しい栄養学、つまり、糖質、脂質、アミノ酸の統合的な測定と、相互転換のメカニズムからの治療法の検討は、新しい治療の可能性をうみだす。低糖質ダイエットや、PPARアルファで脂質を燃やしSGLT2阻害剤で糖質を低下する治療では、筋肉のたんぱく質が急激に消費されるようなサルコペニアを考え、グルタミンの摂取が重要となるだろう。

核内のヒストンのアセチル化やメチル化、脱アセチル化と脱メチル化がエピゲノムを制御し、増殖か、分裂か、をきめる因子である。栄養と生殖にも大きく関わり、様々な実験動物では、飢餓のシグナルがあるほうが長寿をもたらすことが注目されている（文献10）。アステラス病態代謝研究会では、新しい栄養学の展開をうけたゲノム、エピゲノム、メタボロームを基礎にした肥満や脂肪肝、認知症や骨粗鬆症などへの新たな治療を生みだす研究を奨励したいと考えている。

文献

- 1) A century of cholesterol and coronaries: from plaques to genes to statins.
Goldstein JL, Brown MS. Cell. 2015 Mar 26;161(1):161-72.
- 2) Zeyda M, Stulnig TM. Obesity, inflammation, and insulin resistance – a mini-review. Gerontology. 2009;55:379–86.
- 3) ロバート・アトキンス『アトキンス式低炭水化物ダイエット』河出書房新社、2005年6月。
- 4) A critical review of low-carbohydrate diets in people with Type 2 diabetes.
van Wyk HJ, Davis RE, Davies JS. Diabet Med. 2016 Feb;33(2):148-57.
- 5) Non-invasive metabolic imaging of brain tumours in the era of precision medicine.
Kim MM, Parolia A, Dunphy MP, Venneti S. Nat Rev Clin Oncol. 2016 Jul 19.
- 6) The common mediator of shock, cachexia, and tumor necrosis.
Beutler B, Cerami A. Adv Immunol. 1988;42:213-31.
- 7) Acetyl coenzyme A: a central metabolite and second messenger.
Pietrocola F, Galluzzi L, Bravo-San Pedro JM, Madeo F, Kroemer G. Cell Metab. 2015 Jun 2;21(6):805-21.
- 8) Transcriptome Analysis of K-877 (a Novel Selective PPAR α Modulator (SPPARM α))-Regulated Genes in Primary Human Hepatocytes and the Mouse Liver.
Raza-Iqbal S, Tanaka T, Anai M, Inagaki T, Matsumura Y, Ikeda K, Taguchi A, Gonzalez FJ, Sakai J, Kodama T. J Atheroscler Thromb. 2015 Aug 26;22(8):754-72.
- 9) SGLT2 Inhibitors May Predispose to Ketoacidosis.
Taylor SI, Blau JE, Rother KI. J Clin Endocrinol Metab. 2015 Aug;100(8):2849-52.
- 10) Starvation protects germline stem cells and extends reproductive longevity in *C. elegans*.
Angelo G, Van Gilst MR. Science. 2009 Nov 13;326(5955):954-8.

I 平成27年度事業報告

1 年間の経緯

平成27年（2015年）

- 4月 1日 平成27年度研究助成金・海外留学補助金の応募要領公開（財団ホームページ）
（募集期間：平成27年4月 1日～6月15日）
- 6月 6日 第1回定例理事会
第1号議案：平成26年度事業報告、収支報告の件
⇒評議員会への上程を承諾
第2号議案：定款改訂の件
⇒定時評議員会への上程を承諾
第3号議案：新理事推薦の件
⇒新理事候補として安川健司氏を定時評議員会に推薦することを承諾
第4号議案：平成27年度選考委員選任の件
⇒選考委員候補者全員を承認
第5号議案：規程類改訂の件
⇒8件の規程類の改訂を承認し、2件の規程類の改定案を定時評議員会に
上程することを承諾
第6号議案：平成27年度定時評議員会招集の件 ⇒ 原案通り承認
第7号議案：理事長、専務理事 業務執行報告の件 ⇒ 承認
- 6月15日 研究助成金、海外留学補助金申請締切
⇒応募件数：研究助成金808件、海外留学補助金215件
- 6月22日 定時評議員会
第1号議案：平成26年度事業報告、収支報告の件⇒原案通り承認
第2号議案：定款改訂の件⇒原案通り承認
第3号議案：後任評議員選任の件
⇒相川直樹前評議員の後任として相澤好治氏を選任
第4号議案：新理事選任の件
⇒安川健司氏を新任理事として選任
第5号議案：規程類改訂の件⇒原案通り承認
第6号議案：平成27年度第1回定例理事会報告の件
第7号議案：平成26年度報告を聞いての今後の財団活動の方向性について
⇒今後の助成活動の方向性についての意見交換
- 8月1日～31日 選考委員による研究助成金・海外留学補助金申請書の個別評価
- 9月15日 財団報No.8（平成26年度財団活動のまとめ）発行
- 10月17日 選考委員会
第1号議案：平成27年度研究助成金および海外留学補助金交付対象者・交付
総額の件

⇒平成27年度研究助成金交付対象候補者50名、交付総額1億円および
海外留学補助金一次選考通過候補者10名、
交付総額2,000万円～4,000万円を決定し、理事会へ答申。

第2回定例理事会

第1号議案：平成27年度研究助成金および海外留学補助金交付対象者・交付
総額の件

⇒選考委員会の提案を承認

平成28年（2016年）

2月6日

第1回学術委員会

第1号議案：平成28年度研究助成事業の実施要領の件

⇒原案通り理事会に答申することを承諾

第2号議案：平成28年度海外留学助成事業の実施要領の件

⇒応募時に為替レートを明示することを条件に、その他は原案通り
理事会に答申することを承諾

第3号議案：新学術委員候補者推薦の件

⇒候補者5名を理事会に推薦することを承諾

第3回定例理事会

第1号議案：平成27年度海外留学補助金交付対象者・交付総額の件

⇒原案通り承認

第2号議案：平成27年度事業報告・仮収支報告の件⇒原案通り承認

第3号議案：平成28年度事業計画・収支予算書の件⇒原案通り承認

第4号議案：平成28年度研究助成事業の実施要領の件

⇒学術委員会からの答申を承認

第5号議案：平成28年度海外留学助成事業の実施要領の件

⇒学術委員会からの答申を承認

第6号議案：平成28年度研究報告会開催の件⇒原案通り承認

第7号議案：新学術委員候補者の件

⇒学術委員会からの答申を承認

第8号議案：マイナンバー制度への対応の件

⇒外部委託方針と規程類の改訂・新設について原案通り承認

第9号議案：理事長、専務理事の業務執行報告の件⇒承諾

3月11日

臨時理事会（書面）

第1号議案：辞退者2名への平成27年度海外留学補助金（合計600万円）の
交付を中止する件

⇒全会一致で原案通り承認

第2号議案：次点候補者2名に、平成27年度海外留学補助金（合計485万円）
を交付する件

⇒全会一致で原案通り承認

3月31日

第45回助成研究報告集発行

2 事業について

1) 助成事業

i) 研究助成金

テーマを「疾患の解明と画期的治療法の開発に資する研究」であり、「独創性、先駆性が高い萌芽的研究提案」、あるいは「臨床的意義の高い成果が期待できる研究提案」と定め、平成27年4月1日～6月15日の期間に募集を実施しました。808名（内、女性138名）の応募があり、各選考委員による個別評価を経て、平成27年10月17日開催の選考委員会にて交付対象候補者が選出され、同日開催された理事会で交付対象者50名（内、女性12名）が決定されました。本決定に基づき、1件200万円として総額1億円を11月から順次交付しました。

ii) 海外留学補助金

テーマを「生命科学領域（有機合成化学、天然物化学を含む。）」とし、「平成27年4月から平成28年3月の期間に留学を開始し、初めて1年以上留学する研究者」を対象として平成27年4月1日～6月15日の期間に募集を実施しました。2回目以降の留学でも応募可能としました。215名（内、女性34名）の応募があり、平成27年10月17日開催の選考委員会で一次選考通過候補者10名が選出され、同日開催された理事会で一次選考通過者が決定されました。一次選考通過者に対して二次選考（面接）を実施し、面接の結果と算定ルールに基づいた交付額を平成28年2月6日開催の第3回定例理事会に報告しました。理事会において面接を実施した10名全員を二次選考合格とし、算定ルール通りの海外留学補助金（総額2,740万円）を交付することが承認されました。

なお、その後に辞退等が2件あったため、次点候補者2名の面接を実施し、臨時理事会（書面開催）の承認を得て、この2名に海外留学補助金を交付しました。

最終的には、平成27年度海外留学補助金は、総額2,625万円を10名（内、女性2名）に交付しました。

平成27年度研究助成金・海外留学補助金公募および交付実数

項 目	申請者数 (女性)	交付対象者数 (女性)	交付金額
研究助成金	808名 (138名)	50名 (12名)	1億円 (200万円/件×50名)
海外留学補助金	215名 (34名)	10名 (2名)	2,625万円
総 計	1023名 (172名)	60名 (14名)	1億2,625万円

平成27年度（第47回）研究助成金交付対象者一覧

（五十音順・敬称略）

No.	氏 名	所属機関（交付時）	研究テーマ
1	芦田 浩	東京大学医科学研究所 細菌感染生物学社会連携研究部門	病原細菌による宿主自然免疫応答抑制機構の解明
2	安部 健太郎	京都大学大学院 医学研究科 生体情報学講座	成体脳内における遺伝子転写制御因子の機能解明
3	池田 祐一	東京大学医学部附属病院 循環器内科 ユビキタス予防医学講座	常在性腸内細菌叢の産生する生理活性代謝産物の探索
4	井上 陽介	がん研究会 有明病院 消化器外科 肝胆膵外科	肺癌予後向上のための多角的外科アプローチ
5	大栗 博毅	東京農工大学大学院 工学研究科 応用分子化学部門	骨格多様化合成による医薬リード創製
6	大野 浩章	京都大学大学院 薬学研究科 薬品有機製造学分野	連続反応によるアルカロイド骨格の一挙構築と創薬展開
7	小川 美香子	北海道大学大学院 薬学研究院 生体分析化学研究室	がんを特異的に「見る」「操る」システムの構築
8	神吉 智丈	新潟大学大学院 医歯学総合研究科 機能制御学分野	Mitophagyマウス樹立と疾患研究への応用
9	木田 泰之	産業技術総合研究所 創薬基盤研究部門	肺癌腫瘍の Organ-on-a-chip 作製
10	KIM MINSOO	京都大学 白眉センター	腸管細菌がハイジャックする宿主免疫応答
11	國澤 純	医薬基盤研究所 ワクチンマテリアルプロジェクト	食事性脂質を起点とする脂質代謝と免疫制御・疾患
12	車 愈澈	東京工業大学 地球生命研究所	試験管内タンパク質合成系による新規創薬基盤の構築
13	黒川 洵子	東京医科歯科大学難治疾患研究所 生体情報薬理学分野	膜輸送分子複合体による心筋興奮終焉期の統合的制御
14	後藤 義幸	千葉大学真菌医学研究センター 感染免疫分野	自然リンパ球による腸管上皮幹細胞の分化・機能制御
15	佐々木 拓哉	東京大学大学院 薬学系研究科 薬品作用学教室	神経網羅解析法で迫る全身ストレス応答の実態解明
16	鈴木 一博	大阪大学免疫学フロンティア研究センター 免疫応答ダイナミクス研究室	交感神経による適応免疫応答の概日リズム制御
17	竹本(木村)さやか	名古屋大学 環境医学研究所 神経系1分野	カルシウム依存的リン酸化経路による新規情動制御機構
18	田中 洋介	東京大学医科学研究所 細胞療法分野	造血幹細胞の非対称分裂とMidbodyの動態
19	田中 芳彦	福岡歯科大学 口腔歯学部 機能生物化学講座 感染生物学分野	アレルギー応答を司る新規制御因子の同定と機能解析
20	坪内 知美	自然科学研究機構 基礎生物学研究所 細胞生物学領域 幹細胞生物学研究室	エピジェネティックな可塑性とがん
21	富田 耕造	産業技術総合研究所 バイオメディカル研究部門 RNAプロセッシング研究特別チーム	転移RNAメチル化とがん転移の分子基盤研究
22	中川 勇人	東京大学 医学部 消化器内科	新規肝外胆管癌マウスモデルを用いた分子発生病理学解明
23	中谷 真子	福井大学 医学部医学科 生命情報医科学講座 薬理学領域	CDX2発現低下による炎症性腸疾患の発症機序の解明
24	難波 卓司	高知大学 教育研究部総合科学系 複合領域科学部門	神経細胞での小胞体-ミトコンドリア情報交換機構の解明
25	西川 恵三	大阪大学免疫学フロンティア研究センター 免疫細胞生物学	破骨細胞のエピジェネティクスの研究と創薬への応用
26	根本 哲宏	千葉大学大学院 薬学研究院 薬化学研究室	3,4位中環縮環インドール類の効率合成法の開発
27	野田 秀俊	微生物化学研究会 微生物化学研究所 有機合成研究部	触媒的不斉合成が拓くβ-ペプチド含有創薬の新時代
28	橋本 大吾	北海道大学 医学部附属病院 血液内科学	パネト細胞増殖因子による消化管エコロジーの保全
29	長谷 耕二	慶應義塾大学 薬学部 生化学講座	腸内代謝システムによる免疫制御機構の解明
30	花田 俊勝	大分大学 医学部医学科 細胞生物学講座	RNA代謝機構が関与する病態の分子機構解明
31	原 博満	鹿児島大学大学院 医歯学総合研究科 感染防御学講座免疫学分野	結核菌表層の病原性脂質による自然免疫応答の制御機構
32	日浅 未来	岡山大学大学院 医歯薬学総合研究科 生体膜生化学研究室	脳内D-セリンの小胞内蓄積機構と生合成連関の解明

33	東島 眞一	自然科学研究機構 岡崎統合バイオサイエンスセンター 神経分化研究部門	脊髄内リズム運動生成回路の発生および機能解析
34	久本 直毅	名古屋大学大学院 理学研究科生命理学専攻 生体応答論講座	神経切断が誘導する一過的異分化による軸索再生制御
35	福中 彩子	順天堂大学大学院 医学研究科 代謝内分泌内科	重鉛トランスポーターZIP13の脂肪褐色化での役割
36	藤永 由佳子	金沢大学 医薬保健研究域 医学類細菌学	乳児便の病原細菌検出による乳児突然死リスク因子解析
37	坊内 良太郎	東京医科歯科大学医学部附属病院 糖尿病・内分泌・代謝内科	非肥満者における内臓脂肪蓄積評価の意義
38	前川 洋一	岐阜大学大学院 医学系研究科 寄生虫学・感染学分野	マラリアワクチン開発に向けた肝臓内免疫応答の解明
39	増田 茂夫	大阪大学大学院 医学系研究科 心臓血管外科	iPS臨床における造腫瘍性回避技術の新規開発
40	松岡 悠美	千葉大学大学院 医学研究科 皮膚科学	脂質代謝依存ACCI誘導性Th17の乾癬での役割
41	マルチーノ・ミカエル	大阪大学免疫学フロンティア研究センター 自然免疫学	組織再生における免疫制御の解明と再生医療への応用
42	水関 健司	大阪市立大学大学院 医学研究科 生理学第二講座（細胞情報学）	海馬体介在細胞の生体内機能解析
43	宮崎 正輝	京都大学 再生医科学研究所 再生免疫学分野	Id2/Id3による転写制御とアレルギー炎症
44	宮地 孝明	岡山大学 自然生命科学研究支援センター ゲノム・プロテオーム解析部門	VNUT特異的阻害剤の開発とその薬学的応用
45	柳沢 裕美	筑波大学 生命領域学際研究センター	大動脈瘤の新たな治療標的の探索
46	脇本 敏幸	北海道大学大学院 薬学研究院 天然物化学研究室	フラン脂肪酸の物性および抗炎症作用機序の解析
47	和田 泰三	金沢大学大学院 医薬保健学総合研究科 小児科	便中蛋白による小児消化管アレルギーの非侵襲的評価
48	渡邊 すぎ子	大阪大学 微生物病研究所 環境応答研究部門 遺伝子生物学分野	テロメア構成タンパク質修飾とエピゲノム異常の関連性
49	渡部 昌	北海道大学大学院 医学研究科 生化学講座医化学分野	パーキンの網羅的基質同定によるパーキンソン病の解明
50	渡邊 力也	東京大学大学院 工学系研究科応用化学専攻	膜輸送体のための先端計測技術の開発

平成27年度（第47回）海外留学補助金交付対象者一覧

（五十音順・敬称略）

No.	氏 名	所属機関（申請時）	研究テーマ	留学先	交付金額 （万円）
1	板倉 千絵子	東京医科歯科大学大学院 医学部医歯学総合研究科 細胞生理学分野	オートファジーにおける Myosin VIの役割	ケンブリッジ大学 臨床生物学分野	200
2	井手 盛子	大阪大学大学院 医学系研究科 先進心血管治療学寄附講座	小児心疾患領域の心臓MRIに よる病態病理評価法確立	トロント小児病院	285
3	笠原 和之	神戸大学大学院 医学研究科 循環器内科学分野	腸内細菌叢がメタボリック症 候群に与える影響の解明	ウィスコンシン大学マディソン校 細菌学分野	400
4	五味 正憲	小倉記念病院 脳卒中センター 脳神経外科	脳梗塞の分子機構解明とその 制御による治療法の開発	マサチューセッツ総合病院 脳保護研究室	200
5	佐藤 道大	静岡県立大学 薬学部 生薬天然物化学分野	[4+2]環化付加酵素を用いた非 天然型天然物の創製	カリフォルニア大学 ロサンゼルス校	200
6	塚田 実郎	慶應義塾大学 医学部医学科	血管内皮細胞を生着させた BioStentの応用	アーヘン工科大学 応用医工学部	340
7	沼田 倫征	産業技術総合研究所	遺伝子の発現を制御するRNA 分子装置の作動原理解明	国立心肺血液研究所 アメリカ国立衛生研究所	200
8	前田 良太	先端医療振興財団 先端医療センター医薬品開発研究部門	骨粗鬆症の発症にかかわる糖 鎖修飾酵素の結晶構造解析	コペンハーゲン大学 糖鎖解析センター	400
9	見前 隆洋	広島大原爆放射線医科学研究所 放射線災 害医療研究センター 腫瘍外科研究分野	脂肪肉腫における新規治療標 的分子同定および機能解析	メモリアル スローン ケタリング がん センター 外科・胃・混合腫瘍研究室	200
10	山内 隆好	九州大学大学院 医学系学府 分子医科学分野	キメラ形成能を有する霊長類 多能性幹細胞の樹立と応用	ソーク研究所	200

2) 研究報告会

平成26年度(第46回)研究助成金受領者による研究報告会を、平成27年10月17日東京・丸の内 日本工業倶楽部にて開催しました。総受領者数は50名、当日の出席者は46名、欠席は4名でした。欠席理由は1名が海外学会での発表のため、2名が出産のため、1名がご親族のご不幸のためでした。出産のため以外の欠席者2名からは当日発表内容を事前に報告書として提出頂き、出産のための欠席者については、復職後に、平成28年度の研究報告会での発表の可能性も含めて検討することになりました。

研究報告会風景



第46回 研究報告会	
※日 時：2015年10月17日 (土) 11:00～17:30	
※場 所：日本工業倶楽部 東京都千代田区丸の内1-4-6 第3大会場 (10F) 202号～171号	
報告受付：2階 (開場 10:00～)	
1 研究発表 第1大会場 11:00～14:41	
第2大会場 14:41～15:12	
第3大会場 15:12～15:43	
2 質疑応答 第1大会場 12:40～13:00	
第2大会場 第1大会場 13:00～13:10	
第3大会場 第1大会場 14:30～14:41	
※報告会および発表者の皆様へ※	
1. 本報告会において、報告・発表の権利は報告・発表者にのみ認められています。	
2. 報告者・発表者に対しては、本報告会に関する権利を譲渡していませんが、本報告会に出席した報告・発表者の権利は、本報告会に譲渡されています。	
3. 本報告会に関する権利は、本報告会に譲渡されています。	
公益型認定人アステラス製薬代議研究部	

研究報告会プログラム

3) 表彰

i) 最優秀理事長賞

平成27年10月17日開催の研究報告会で優れた研究成果を発表した研究者2名（口頭発表を聞いた選考委員による投票により、各発表会場から1名ずつ選ばれる）に最優秀理事長賞として表彰状と副賞（1件100万円、総額200万円）を後日授与しました。

最優秀理事長賞2名（1件100万円）

（五十音順・敬称略）

氏名	所属機関（受賞時）	研究テーマ
有本 博一	東北大学大学院 生命科学研究科 分子情報化学分野	個体の寿命を制御する内因性分子の研究
古屋敷 智之	神戸大学大学院 医学研究科 薬理学分野	ストレスにおける神経グリア相互作用の分子実体の解明



有本 博一 先生



古屋敷 智之 先生

ii) 竹中奨励賞

平成27年10月17日開催の研究報告会での発表者の中から、今後の活躍が期待される若手研究者1名（口頭発表を聞いた選考委員の投票により決定）に竹中奨励賞として表彰状と副賞（50万円）を後日授与しました。

竹中奨励賞（1名）

氏名	所属機関（受賞時）	研究テーマ
宮成 悠介	岡崎統合バイオサイエンスセンター 核内ゲノム動態研究部門	核内クロマチン動態を制御する因子の同定



宮成 悠介 先生

iii) 優秀発表賞

平成27年10月17日開催の研究報告会での、研究成果発表者の相互投票をもとに担当選考委員による推薦、選考委員長と学術委員会長による確認を経て、すぐれた研究発表3件を選び、当日発表しました。表彰状を後日お届けしました。

優秀発表賞（3名）

（五十音順・敬称略）

氏名	所属機関（受賞時）	研究テーマ
有本 博一	東北大学大学院 生命科学研究科 分子情報化学分野	個体の寿命を制御する内因性分子の研究
津田 誠	九州大学大学院 薬学研究院 ライフイノベーション分野	ATP による痒みの神経メカニズムの研究
宮成 悠介	岡崎統合バイオサイエンスセンター 核内ゲノム動態研究部門	核内クロマチン動態を制御する因子の同定



有本 博一 先生



津田 誠 先生



宮成 悠介 先生

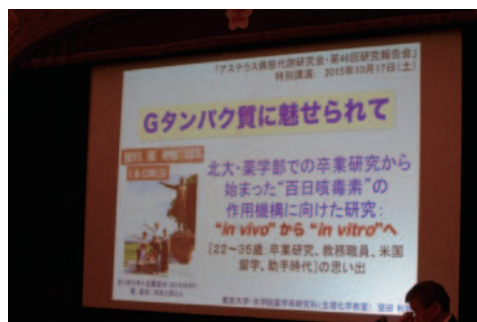
4) 講演

i) 特別講演

研究報告会では毎回、昼食後の時間帯に当財団役員による特別講演を行ってまいりました。今回は、当財団理事である東京大学大学院 薬学系研究科 堅田利明 教授による特別講演「G タンパク質に魅せられて」を実施いたしました。研究報告会にご出席の多くの研究者がご聴講くださいました。



ご講演中の堅田利明先生



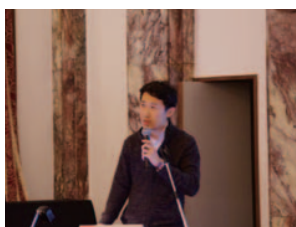
ご講演タイトル

ii) 竹中奨励賞受賞講演

研究報告会において、特別講演に引き続き、平成26年度竹中奨励賞受賞者である大阪大学 免疫学フロンティア研究センター 丸山 健太 先生による受賞講演会を行いました。受賞対象となったご研究について、その後の進展を含めてご紹介いただきました。質疑応答ののち、研究会にご出席の多くの研究者からの盛大な祝福の拍手により、その栄誉を称えました。なお、本賞副賞の資金をご寄附くださった竹中登一氏もこの講演会に参加してくださいました。



前年度の授与の様様



ご講演される丸山健太先生



5) 交流会

研究報告会後に交流会を開催し、研究発表者、財団役員らが一同に会し、発表内容に関する議論や日本の科学技術研究の方向性など、色々な話題で情報交換していただきました。最後に、優秀発表賞受賞者を発表し、受賞者にはご挨拶を頂きました。会場からの盛大な拍手をもってその栄誉を称えました。



優秀発表賞受賞者を発表される門脇選考委員長



優秀発表賞を受賞されたお二人（中央）。左は児玉理事長

6) 第45回助成研究報告集

平成25年度（第45回）研究助成金を受けて実施された研究をまとめた報告集「第45回助成研究報告集」を、平成28年4月1日に当財団ホームページ上に公開しました。

この報告集は平成25年度に研究助成を受けられた方々から、平成27年12月までにご報告いただいた研究成果をまとめたものです。知的財産権などを考慮して、発行をこの時期まで遅らせています

なお、平成19年度 第39回以降の研究報告集は、当財団ホームページの「その他」→「刊行物」サイトにて電子ブック形式で公開しています。下記のURLよりアクセスしてみてください。

<http://www.astellas.com/jp/byoutai/index.html>



3 会計報告（平成27年4月1日～平成28年3月31日）

1) 貸借対照表

(単価：円)

科 目	当年度	前年度	増 減
I 資産の部			
1. 流動資産			
現金預金	18,154,981	16,413,822	1,741,159
流動資産合計	18,154,981	16,413,822	1,741,159
2. 固定資産			
(1) 基本財産			
基本財産合計	2,977,453,601	3,316,425,236	△338,971,635
(2) 特定資産			
1) 研究助成資金	543,548,828	593,528,828	△49,980,000
2) 竹中奨励賞資金	8,006,226	8,506,226	△500,000
3) 公益目的事業資金	388,489,292	388,089,292	400,000
4) 法人会計資金	10,000,000	10,000,000	0
特定資産合計	950,044,346	1,000,124,346	△50,080,000
(3) その他固定資産			
什器備品	8,330,175	7,760,745	569,430
減価償却累計額	△4,466,494	△2,890,405	△1,576,089
その他固定資産合計	3,863,681	4,870,340	△1,006,659
固定資産合計	3,931,361,628	4,321,419,922	△390,058,294
資産合計	3,949,516,609	4,337,833,744	△388,317,135
II 負債の部			
1. 流動負債			
未払金	20,115	46,001	△25,886
流動負債合計	20,115	46,001	△25,886
負債合計	20,115	46,001	△25,886
III 正味財産の部			
1. 指定正味財産			
指定正味財産合計	1,622,997,949	1,884,879,584	△261,881,635
(うち基本財産への充当額)	672,953,603	884,755,238	△211,801,635
(うち特定資産への充当額)	950,044,346	1,000,124,346	△50,080,000
2. 一般正味財産			
(うち基本財産への充当額)	2,326,498,545	2,452,908,159	△126,409,614
正味財産合計	2,304,499,998	2,431,669,998	△127,170,000
負債及び正味財産合計	3,949,496,494	4,337,787,743	△388,291,249
	3,949,516,609	4,337,833,744	△388,317,135

2) 正味財産増減計算書

(単価：円)

科 目	当年度	前年度	増 減
I 一般正味財産増減の部			
1. 経常増減の部			
(1) 経常収益			
経常収益計	170,142,359	152,642,429	17,499,930
(2) 経常費用			
事業費	159,176,326	152,454,849	6,721,477
管理費	10,205,647	11,218,842	△1,013,195
経常費用計	169,381,973	163,673,691	5,708,282
評価損益等調整前当期経常増減額	760,386	△11,031,262	11,791,648
基本財産評価損益等	△127,170,000	200,745,000	△327,915,000
基本財産評価損益等	△127,170,000	200,745,000	△327,915,000
評価損益等計	△127,170,000	200,745,000	△327,915,000
当期経常増減額	△126,409,614	189,713,738	△316,123,352
2. 経常外増減の部			
(1) 経常外収益			
雑収益	0	323,635	△323,635
経常外収益計	0	323,635	△323,635
(2) 経常外費用			
経常外費用計	0	0	0
当期経常外増減額	0	323,635	△323,635
当期一般正味財産増減額	△126,409,614	190,037,373	△316,446,987
一般正味財産期首残高	2,452,908,159	2,262,870,786	190,037,373
一般正味財産期末残高	2,326,498,545	2,452,908,159	△126,409,614
II 指定正味財産増減の部			
受取寄付金	90,020,000	90,020,000	0
基本財産運用益	14,389,920	12,591,180	1,798,740
特定資産運用益	1,865,455	2,161,948	△296,493
基本財産評価益	△211,801,635	334,340,798	△546,142,433
一般正味財産への振替額	△156,355,375	△138,133,906	△18,221,469
雑損失	0	△323,635	323,635
当期指定正味財産増減額	△261,881,635	300,656,385	△562,538,020
指定正味財産期首残高	1,884,879,584	1,584,223,199	300,656,385
指定正味財産期末残高	1,622,997,949	1,884,879,584	△261,881,635
III 正味財産期末残高	3,949,496,494	4,337,787,743	△388,291,249



平成27年度最優秀理事長賞・竹中奨励賞・優秀発表賞受賞者、研究助成金・海外留学補助金受領者からのお便り

平成26年度（第46回）研究助成金受領者50名による研究報告会（平成27年10月17日開催）において行われた成果発表（46演題）の中から、選考委員の投票で、特に優れた報告を行った研究者2名に最優秀理事長賞、将来有望な若手研究者1名に竹中奨励賞が授与されました。また、発表者間の相互投票に基き、優れた発表を行った研究者3名が、優秀発表賞に選ばれました。それらの受賞者全員からご寄稿を頂きました。さらに、平成27年度海外留学補助金受領者につきましても10名全員からお便りとお写真を頂戴することができました。一方、平成27年度研究助成金交付対象者は全員で50名ですが、紙面の関係で、研究テーマ、所属研究機関、所在地、性別など多様性を考慮して選定した9名の候補者にご寄稿をお願いしましたところ、全員の皆様からお便りとお写真を頂戴することができました。この場をお借りして感謝申し上げます。

最優秀理事長賞（五十音順・敬称略・現所属・職位）

有本 博一	東北大学 大学院生命科学研究科 分子情報化学分野 教授
古屋敷 智之	神戸大学 大学院医学研究科 薬理学分野 教授

竹中奨励賞（敬称略・現所属・職位）

宮成 悠介	岡崎統合バイオサイエンスセンター 核内ゲノム動態研究部門 特任准教授
-------	------------------------------------

優秀発表賞（敬称略・現所属・職位）

有本 博一	東北大学 大学院生命科学研究科 分子情報化学分野 教授
津田 誠	九州大学 大学院薬学研究院 ライフイノベーション分野 教授
宮成 悠介	岡崎統合バイオサイエンスセンター 核内ゲノム動態研究部門 特任准教授

研究助成金（五十音順・敬称略・現所属・職位）

小川 美香子	北海道大学 大学院薬学研究院 生体分析化学研究室 教授
神吉 智丈	新潟大学 大学院医歯学総合研究科 機能制御分野 教授
車 愈澈	東京工業大学 地球生命研究所 特任准教授
佐々木 拓哉	東京大学 大学院薬学系研究科 薬品作用学教室 助教
竹本(木村)さやか	名古屋大学 環境医学研究所 神経系 I 分野 教授
中谷 真子	福井大学 学術研究院 医学系部門 医学領域 生命情報医科学講座 薬理学領域 助教
難波 卓司	高知大学 教育研究部総合科学系 複合領域科学部門 特任助教
福中 彩子	群馬大学 生体調節研究所 分子糖代謝制御分野 助教
藤永 由佳子	金沢大学 医薬保健研究域医学系 細菌学 教授

海外留学補助金（五十音順・敬称略・申請時所属）

板倉 千絵子	東京医科歯科大学 大学院医歯学総合研究科 細胞生理学分野 留学先：University of Cambridge, Cambridge, U.K.
井手 盛子	大阪大学 大学院医学系研究科 先進心血管治療学寄附講座 留学先：The Hospital for Sick Children, Toronto, ON, CANADA.

- 笠原 和之 神戸大学 大学院医学研究科 循環器内科学分野
留学先：University of Wisconsin-Madison, Madison, WI, U.S.A.
- 五味 正憲 小倉記念病院 脳卒中センター 脳神経外科
留学先：Massachusetts General Hospital, Boston, MA, U.S.A.
- 佐藤 道大 静岡県立大学 薬学部 生薬天然物化学分野
留学先：UCLA, Los Angeles, CA, U.S.A.
- 塚田 実郎 慶應義塾大学 医学部医学科
留学先：RWTH Aachen University, Aachen, GERMANY
- 沼田 倫征 産業技術総合研究所
留学先：National Institutes of Health, Bethesda, Maryland, U.S.A.
- 前田 良太 先端医療振興財団 先端医療センター 医薬品開発研究部門
留学先：Copenhagen University Center for Glycomics, Copenhagen, DENMARK
- 見前 隆洋 広島大学 原爆放射線医科学研究所 放射線災害医療研究センター
腫瘍外科研究分野
留学先：Memorial Sloan Kettering Cancer Center, New York, N.Y., U.S.A.
- 山内 隆好 九州大学大学院 医学系学府 分子医科学分野
留学先：Salk Institute, La Jolla, CA, U.S.A.



大学1年生のころ

有本 博一

東北大学 大学院生命科学研究科 分子情報化学分野 教授

私は、新設まもなくあった慶應義塾大学理工学部化学科に学んだ。同じ建物に物理学科も創設された。錚々たるスタッフが揃っていて、周囲には高揚感があったと思う。推薦制度で入学した私は、当初講義についていくのに苦労した。本稿では入学直後に力学を担当された物理学科のK先生のことを書きたい。

K先生は、並列計算機の権威として大手電機メーカーから赴任されていた。OHP（若い読者は見たこともないだろう）に手書き映写しながらの講義は、先生にとって慣れないことのように、生意義盛りの我々1年生は、ざわついたり、時には不遜にも机を叩いたりして先生の講義の進め方に不満を示すことがあった。先生は、「講義がわからないのは学生の皆さんの努力不足は関係していないでしょうか？ それとも全て私の講義能力不足でしょうか？」と教室全体に尋ねられ、反響に落胆した様子を見せた。

18歳の私には、「ひとつ大きなことをやってみよう」という気持ちもあった。一方、講義は、まるで解らなかつたし、大教室を埋めつくす多数の同級生たちのなかであって、伍してやってみていく自信は持てずにいた。世の中に、自分よりも圧倒的に頭の回転がよい人があることは疑う余地がなく、何かやっても結果は見えていくという虚無感にも苛まれていた。

K先生はクリスチャンで、講義でも「神様は私たちに運動方程式をお与えになった」とおっしゃった。物理は数式ばかりの無味乾燥な世界と、私は勝手に信じていたので、この情緒的な教え方には驚いた。先生は気体のような粒子や、運動方向を表す小さな矢印を画面いっぱいに描き、「粒子は、まわりの粒子と絶えずぶつかりながら運動する。だから、ある粒子の運命は、まわりのどのような粒子と関わるか

で変わってくる。運動方程式があるからといって、個々の粒子の運命が決まっているわけではない」という趣旨のコメントを付け加えた。

32年が経過したいま、私も大学教員を生業にしている。能力の方は、努力不足の帰結として、冴えないままだ。しかし、毎年入れ替わる学生諸氏や、また専門である生物活性分子との出会いによって、いまのところ研究者人生を永らえている。「大事なものは自分の能力だけではない。周囲を関わっていくことでチャンスが拓ける」という「力学」の教えは忘れられない。この支えがなければ、果たして研究者を続けて来ただろうかと、ふと思うことがある。

末尾になりましたが、成果発表会において、最優秀理事長賞、優秀発表賞に推して下さった先生方に深く感謝申し上げます。助成いただいた研究を大きく育てるべく今後とも微力を尽くして参ります。



研究テーマ：個体の寿命を制御する内因性分子の研究
編集室注：有本先生は優秀発表賞も受賞されています。

夢は大きく、日々新たに

古屋敷 智之

神戸大学大学院 医学研究科 薬理学分野 教授

このたびは私共の研究をご支援いただき、最優秀理事長賞にもご選出いただき、貴研究会ならびに選考委員の先生方に厚く御礼申し上げます。選りすぐりの助成対象研究の中からお選出いただけたことに驚き、それゆえ喜びも一入で、誠に光栄に存じます。私は2014年5月に京都大学から神戸大学に異動し、生まれて初めて独立した研究室を持ちました。かくも多くの物品が必要だとは想像しておらず、本助成金には心底救われました。資金繰りの難しさは続きますが、創意工夫で世界に挑戦しようと思える環境は整いました。おかげさまで素晴らしいスタッフと熱意溢れる学生に恵まれ、苦しくも楽しい研究三昧の日々を過ごしています。

当研究室は、社会や環境から受けるストレスが高次脳機能に与える影響とその分子・神経回路基盤を研究してきました。長期的なストレスは、抑うつや不安亢進といった情動変化や認知機能の低下を引き起こし、精神疾患のリスク因子となります。これまでの研究では、短期的な社会挫折ストレスが内側前頭前皮質ドパミン系を活性化し、ストレス抵抗性

を増強することを示しました。また、長期的な社会挫折ストレスが炎症関連分子PGE₂により内側前頭前皮質ドパミン系を抑制して抑うつ行動を促すことを示し、このPGE₂産生がミクログリアに由来することを示唆しました。本助成対象研究では、長期的な社会挫折ストレスが自然免疫分子を介して内側前頭前皮質のミクログリアを活性化し、神経細胞の機能や形態の変化を介して情動変化を引き起こすことを示しました。これらの研究は、ストレスによる情動変化における脳内炎症様変化の重要性を確立し、精神疾患創薬の新たな戦略を提示したものと言えます。と同時に次の新たな問題も生じました。短期的なストレスがストレス抵抗性を増強するメカニズムは何か、長期的なストレスが自然免疫分子を活性化する発端は何か、さらに脳内炎症様変化はどのように情動変化を維持するのか。これらの問題への挑戦を通じて、ストレスの実体を解明し、ストレスを標的とした精神疾患創薬を実現できれば本望です。

夢に挑戦できる喜びと有難さ、この初心を生涯忘れてはならぬと自ら言い聞かせています。独自のサイエンスを創出し、それを世界に発信し、人類のこころの健康に貢献することが私共の目標です。教室員一同、研鑽を続けて参ります。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。



薬理学分野の皆さんと。筆者は前列向かって右から2人目。

研究テーマ：ストレスにおける神経グリア相互作用の分子実体の解明

エールを受けて

宮成 悠介

岡崎バイオサイエンスセンター 核内ゲノム動態研究部門 特任准教授

この度は、平成27年度 竹中奨励賞ならびに優秀発表賞を賜り、大変光栄であると共に、身の引き締まる思いです。2014年に研究室を立ち上げてからの2年間の間、ラボ運営に奔走してきました。研究費の獲得や、複数の研究プロジェクトをオーガナイズ、学生やポストドクの指導など、これまでにあまり経験したことのない実務に四苦八苦する毎日です。そんな中、アステラス病態代謝研究会からの研究助成は、我々にとって大きな支援となりました。さらに、今回これらの2つの賞に選出していただいたのは、諸先生方からのエールであろうと思っており、これまで以上に精一杯、研究に邁進しようと思っています。

当研究室では、細胞の運命決定の分子メカニズムを解き明かすべく研究を行っております。私たちの生命は、たった1つの受精卵からスタートします。受精卵が細胞分裂を繰り返す過程で、個々の細胞の運命が決定され、最終的には生体内の様々な組織を形成します。私たちは、その「細胞の運命決定」のメ

カニズムを解き明かそうとしています。運命決定が行われる過程で「クロマチン高次構造」がどのように変化し、クロマチンが「動く」ことがどのような役割を担っているのかを、マウスの初期胚やES細胞などをモデルとして研究をおこなっています。我々の研究アプローチは、新しい技術を率先して取り入れ、あるいは自ら解析技術を開発することで、これまで明らかになっていなかった運命決定機構を理解しようとしています。アステラス病態代謝研究会からの研究支援によって、クロマチン高次構造を解析する新たな技術開発を成功させ、その技術を使った新しいプロジェクトもスタートさせたところです。

研究者としてもPIとしても新米ですが、これまでご指導くださった下遠野邦忠先生、佐々木裕之先生、Maria-Elena Torres-Padilla先生をはじめ、共同研究をしている諸先生方のご期待に応えられるよう、精進したいと思います。



研究室のメンバーと。筆者は左奥。

研究テーマ：核内クロマチン動態を制御する因子の同定
編集室注：宮成先生は優秀発表賞も受賞されています。

痒みの研究

津田 誠

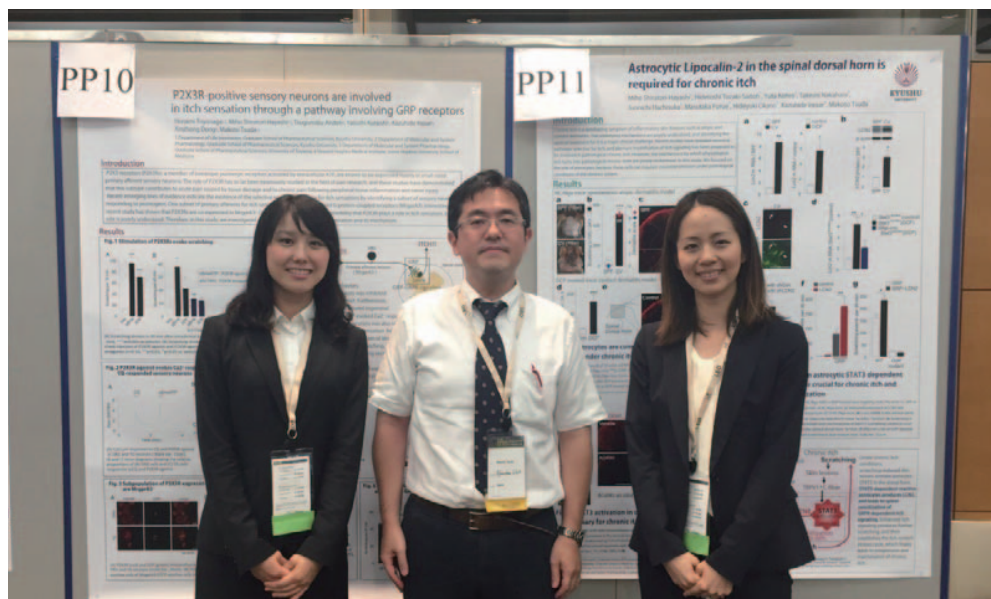
九州大学 大学院薬学研究院 ライフイノベーション分野 教授

この度は平成26年度公益財団法人アステラス病態代謝研究会からの研究助成に関します研究報告会にて、優秀発表賞を頂きましたこと大変光栄に存じます。報告会で諸先生方から頂きました重要なご指摘等をうけ、現在さらに研究を進め、依然黎明期にある痒み研究領域に新しいメカニズムを提唱したいと思えます。

私の研究室は平成26年6月に新設され、これまでとは違う新たなテーマとして痒みに関する研究をスタートさせました。従来、痒みは単に弱い痛みとして認識され、その神経科学的研究は非常に遅れていましたが、近年、痒みに特化した物質・神経回路が次々と示され、世界的に注目されています。本研究助成では、皮膚における細胞外ATPが痒みを引き起こすという新しい役割を明らかにすることができました。痒み研究でまだ実績に乏し

い状況の中で、本報告会にて他の研究発表者の投票で優秀発表賞に選ばれましたことは、私たちの痒み研究が研究領域を超えて評価されたということであり、これから更に痒み研究を進めていく上で大変励みになります。今後は、アトピー性皮膚炎のような慢性掻痒におけるATPシグナルの役割などを研究していく予定です。

現在、准教授1名および助教2名、そして大学院生など総勢24名のラボとなりました。これまでの痛み研究を更に発展させると共に、今回ご評価いただきました痒み研究をさらに推進して新しいメカニズムの発見を目指してまいりたいと思います。最後に、この素晴らしいご支援と賞を賜りましたことに深謝申し上げますとともに、アステラス病態代謝研究会の益々のご発展を祈念致します



筆者は中央

研究テーマ：ATPによる痒みの神経メカニズムの研究

北の大地での創薬をめざして

小川 美香子

北海道大学 大学院薬学研究院 生体分析化学研究室 教授

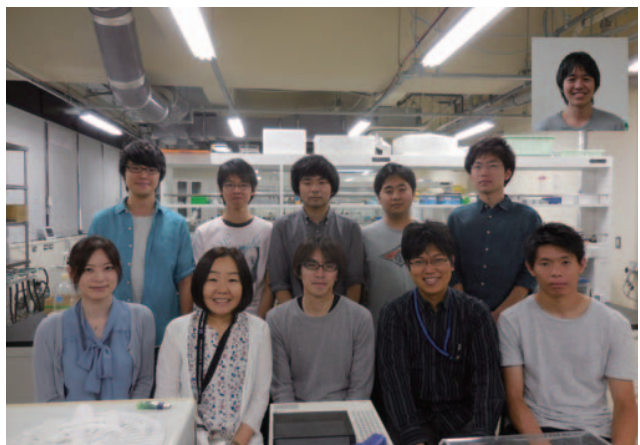
この度は公益財団法人アステラス病態代謝研究会平成28年度助成金に採択いただきありがとうございます。平成27年4月に北海道大学薬学部へ赴任し研究室を立ち上げたのですが、新設研究室のためピペットやガラス器具など通常の研究室には当たり前にあるものが無いという状況にあり、貴財団の助成は大変ありがたいものとなりました。

私は薬学部出身で放射線や光を用いた生体イメージング研究を専門としております。これまで病院付属の研究所にて研究活動を行っていたこともあり、常に臨床を意識した研究を心がけておりました。今回薬学部に戻ったので、臨床に役立つ研究という点はそのままだに、「見る（イメージング）」だけでなく「操る（治療する）」ことにも注目した新しい薬を創りたいと考え研究を行っております。

もともとは放射線を使ったイメージング法であるPET, SPECTに用いる薬剤の開発を行っていたのですが、前任地の浜松医科大学在職中に米国NIHの小林久隆先生のラボに留学する機会をいただきました。そこで光イメージングと出会い、放射線を使ったイメージングとは違った魅力を知りました。放射線を使ったイメージングでは、生体の深いところにあるがんを発見することができるという利点があります。ただし、いまのところ生体内で放射線のエネルギーをコントロールすることはできず、放射線を点けたり消したりすることは不可能です。一方で光イメージングでは深部組織のイメージングは困難であるものの、エネルギーをコントロールすることでがんだけに光を灯すことができます。また、光を用い

れば、がん細胞だけを死滅させるような副作用の極めて低い治療をすることも可能です。NIHにて開発の一端に携わってきた新たながん治療法Photo-immuno therapyでは、近赤外光を用いてがん細胞のみを殺すことができます。メカニズムの詳細は不明ですが、光のエネルギーをコントロールすることで生じる化学的・物理学的変化が治療効果につながっていると考え、現在研究を進めています。

北海道のキャッチフレーズが本年4月に「試される大地」から「その先の、道へ。」と変わりました。これからも若さあふれる研究室にて、スタッフや学生とともに新しい道を開拓しながら進んで行きたいと思います。今回、貴財団より助成をいただくことで一歩を踏み出すことができました。末筆ではございますが、貴財団の皆様ならびに選考委員の先生方に改めまして心よりお礼を申し上げますとともに、貴研究会の益々のご発展を祈念いたします。



研究室の集合写真（2016年夏）。前列左から2人目が筆者。

研究テーマ：がんを特異的に「見る」「操る」システムの構築

ミトコンドリアの機能回復は可能なのか？

神吉 智文

新潟大学 大学院医歯学総合研究科 機能制御分野 教授

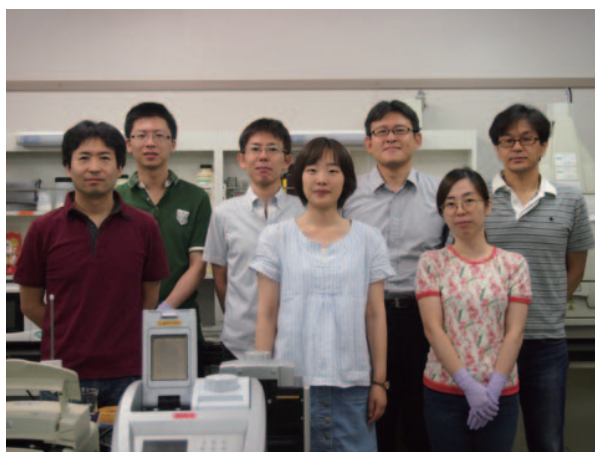
この度は平成27年度アステラス病態代謝研究会研究助成に採択していただき、誠にありがとうございます。私は、2012年度から3年間、新潟大学でテニユアトラックとして活動し、2015年にテニユア教員として教室を主宰するようになりました。本助成金は、テニユアになったばかりの時に採択していただいたもので、新しい研究を立ち上げるのに有効に使わせて頂きました。本研究財団の皆様方には改めて厚く御礼申し上げます。

私の研究テーマは、オートファジーによるミトコンドリア分解（マイトファジー）です。ミトコンドリアは、神経変性疾患や老化などの多く疾患・現象の原因となり、既によく研究されたオルガネラです。ミトコンドリア機能を回復することが出来れば、様々な疾患の治療に結びつくことは間違いないのですが、多くの研究にもかかわらず、その方法は見つかっておりません。あえて言うならば、運動が唯一の実証されたミトコンドリア改善（もしくは増加）法でしょうが、これは治療というより健康法ということになります。様々なアイデアはあると思われますが、私は、自身の研究テーマであるマイトファジーが最も可能性の高い研究対象の一つであると考えております。即ち、ミトコンドリア自体の機能回復を考えるよりも、マイトファジーが細胞内に数多く存在するミトコンドリアの中で異常なものだけを分解できれば、細胞全体のミトコンドリア機能回復に繋がると思うからです。

私たちは、出芽酵母を用いた研究で幾つかのマイトファジー因子を同定し、その機能解析を行ってきました。この結果、細胞は、他のオルガネラや細胞

質成分と区別して、ミトコンドリアだけを選択的に分解していることが明らかになりました。しかしながら、哺乳類では不明な点が多く、動物個体におけるマイトファジー観察法やマイトファジー不能マウスなどは確立されていません。このことがマイトファジー研究を困難にしています。本研究では、最初のステップとしてマウス臓器内で起こっているマイトファジーを観察する方法を確立しようとしています。本助成金の助けもあり、やっとマイトファジー観察用のマウスが樹立され、徐々に様々な臓器でマイトファジーが観察できるようになってきました。これからは、様々な病態におけるマイトファジーの役割を解明すると同時に、最終目的であるマイトファジーを応用したミトコンドリア機能回復法の開発に向けて、ゆっくりと研究を進めていきたいと考えています。

最後になりましたが、本研究財団の益々のご発展を記念致します。



教室員のメンバーと。筆者は後列右から2人目。

研究テーマ：Mitophagyマウス樹立と疾患研究への応用

創薬基盤研究と生命の起源研究

車 愈激

東京工業大学 地球生命研究所 特任准教授

この度は、第47回アステラス病態代謝研究会助成金に採択していただきまして、誠にありがとうございます。財団の関係者さま、並びに選考をご担当いただいた先生方に御礼申し上げます。

私の在籍する地球生命研究所（WPI, JSPS）では、地球と生命の起源に関する研究を行っています。生命の起源研究は、生命が誕生し進化して行った過程を理解することを目的としており、真理探究型の基礎研究と言えます。一方創薬基盤研究は、創薬のための基盤となる技術を開発する研究であり、成果が明確に何かの役に立つ応用型研究です。この全く正反対の研究が、試験管内合成系という一つの技術により、同じ現場で進められています。

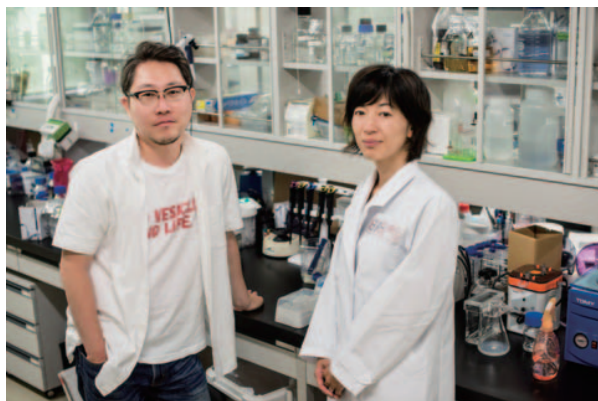
生命の起源研究は、研究者のみならず多くの人々が興味を持つ普遍的なテーマです。しかし一方で、その多くの仮説が実証困難であるという問題点があります。近年この問題に対し、シンプルで原始的な細胞（ミニマルセル）を人工的に作ることで、実証し理解しようという研究アプローチが注目されています。ミニマルセルは、生命現象を成立させる

ための最小限の分子、代謝、遺伝子から構成されるため、細胞の初期の状態を考察するためのとても良いモデルです。その中で、私たちの扱う試験管内合成系は、必須因子のみから試験管内でセントラルドグマ（転写・翻訳反応）を再構築したものであることから、このミニマルセル構築のための核に当たるものと言えます。

全く同じ試験管内合成系と脂質技術を組み合わせることで、重要な創薬ターゲットである受容体膜タンパク質を合成することができます。さらに、試験管内合成系でランダムなアミノ酸配列のペプチドを合成することで、受容体に特異的に結合するペプチドを選別することができます。つまり、バクテリアや培養細胞などの生体を一切介さずに、ターゲットの抗原受容体に結合する抗体の配列情報を入手することが可能になります。この技術が確立すれば、抗体作製のための時間とコストを大幅に削減することができるため、今後の創薬研究を大きく変えるものになると我々は信じています。

この度のご支援により、右手で基礎研究を、左手で応用研究を行う体制を整えることができました。今までずっと頭の中にあったイメージを具現化するきっかけを与えていただいた貴財団には本当に感謝しております。今はまだ私と技術員一人の小さなグループですが、研究室でのブレイクスルーが明日の創薬研究のブレイクスルーにつながるよう、頑張って参ります。

末筆になりましたが、貴財団のますますのご発展をお祈り致します。



左が筆者。

研究テーマ：試験管内タンパク質合成系による新規創薬基盤の構築

研究助成をいただいて

佐々木 拓哉

東京大学 大学院薬学系研究科 薬品作用学教室 助教

このたびは、平成27年度アステラス病態代謝研究会研究助成に採択いただき、財団の皆様、選考委員の先生方に厚く御礼申し上げます。

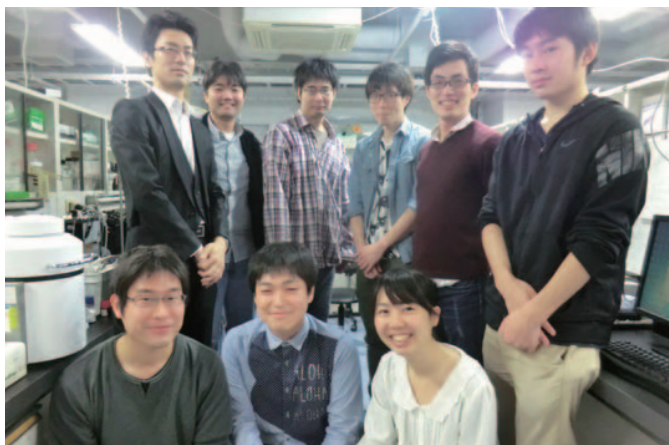
私の研究課題は、脳波や心電図などの生体電気信号を大規模計測し（最大100チャンネル）、ストレス応答時の中枢末梢関連の実態を明らかにすることです。一般的な分子生物学や生化学実験とは、実験行程や研究費使途が少し異なり、最初期に大きな実験装置への投資が必要となる一方で、日々の消耗材料は極めて少ないのが特徴です。今回の研究助成金では、助成金全額と一部の科研費を合算し、一台の計測装置の購入に充てました。装置は若干高額ですが、あとは論文一報について、ラット数匹の研究リソースで足りる研究内容でもあります。

我々の研究では、実験：解析の比率は、2：8程度です。1時間分のデータを解析するのに、数年を要することもあります。通常、実験の醍醐味は、得られた生体信号や細胞像に1つ1つ感動できるところにあり、解析作業は、観察結果を数字に変換して再認する役割が大きいと言えます。しかし我々の場合、実験現場では、膨大な電気信号が増えていくのを眺めるだけで、その場で結果の如何を感じ取ることは到底不可能です。よって、研究の感動は、解析プログラムを延々と書いて、最後に画面に表示された数列やプロットをみた瞬間に集約されます。こうした研究は、コンピュータの入出力が好きな人に適性がありそうです。また、解析行程の数字の流れを

いかに掴むか、という算数力が重要であるように思います（高度な数学力とは別です）。

もちろん、適切な仮説に基づいた実験科学が根底にあることは言うまでもありません。しかし、融合させた実験技術で大規模データを取得する現代の生命科学では、数理解析の比重が益々大きくなっているように感じます。重要なことは、伝統的に培われた実験技術を確実に継承しつつ、新しい数理解析法を適度に導入していくことだと感じています。

私は2年前に米国留学より帰国しましたが、新しい実験システムを一から作る必要がありました。そんな中、本助成支援を賜うことができ、おかげさまで研究環境も一通り整いつつあります。現在は9名の大学院生と共に研究を進めています。私を含めて、この研究グループの平均年齢は24歳です。若さを武器に、新しい研究アイデアと数理解析に物怖じせずに挑戦し、研究助成のご期待に応えられるよう精進してまいります。



左上が筆者。

研究テーマ：神経網羅解析法で迫る全身ストレス応答の実態解明

博士課程の研究が生み出した新たな研究展開

竹本(木村) さやか

名古屋大学 環境医学研究所 神経系Ⅰ分野 教授

名古屋大学環境医学研究所に着任して間もないころ、平成27年度アステラス病態代謝研究助成金に採択して頂きました。研究室の立ち上げさなかの助成は特段に有難く、大変感謝しております。

新たな研究室では、*in vitro*から*in vivo*に至る幅広い分子生物学的な実験手法により、脳機能変化や神経回路形成の一端を解き明かすことを目指しております。研究室のセットアップは想像以上に労力を要し、個々の実験を行うために必要な機器や試薬を準備することを繰り返していくうちに1年が経ってしまいましたが、研究室メンバーにも恵まれいろいろな実験が軌道にのってきました。

採択頂いた研究課題“カルシウム依存的リン酸化経路による新規情動制御機構”は、私が京都大学医学研究科、成宮周研究室在学中に、博士論文として報告した研究“新規膜アンカー蛋白質、CLICK-3/CaMKI γ のクロニング並びに分子制御機構の解析”を発端に、十数年間、東京大学医学系研究科、尾藤晴彦研究室において取り組んできた研究を発展させる研究課題です。このカルシウム依存性蛋白質リン酸化酵素の分子特性から情動制御に

寄与する可能性が高いと注目して研究を進める中で新たな展開が得られており、その分子神経基盤の解明を進めております。

神経科学の研究手法は私が大学院生であった当時から大きく進展し、特に光遺伝学を代表とする回路操作技術の開発により、当時容易に研究できなかった情動のような脳機能に寄与する神経回路基盤が次々と報告されております。このような脳内神経回路に根差した研究技術の発展を受け、私たちも研究対象を脳内へと拡張して参りました。当時、大腸菌や培養細胞を用いて開始した研究を発端に、現在、マウス個体を用いた研究へと展開できるのは、これまでの恵まれた研究環境のお陰であり、今後も引き続き取り組み、未だ不明点の多い情動制御の新たな分子機構解明へと繋げたいと考えております。本研究助成を頂いたことが大変励みとなっているのは言うまでもなく、よりよい成果を発信できるよう、一層研究に励みたいと思います。

末筆になりましたが、貴財団の皆様、選考委員の先生方に御礼申し上げますとともに、ますますの御発展を祈念いたしております。



研究テーマ：カルシウム依存的リン酸化経路による新規情動制御機構

新しい研究をスタートさせて

中谷 真子

福井大学 学術研究院 医学系部門 医学領域 生命情報医科学講座 薬理学領域 助教

留学というものにそれほど興味があったわけではないのですが、周りの先生方の後押しもあって、2011年テキサス州にあるMD Anderson Cancer Centerへ渡りました。潤沢な研究費と整った研究環境は驚くべきもので、こんなにも研究だけに集中できる環境に巡り合うことはこの先きっと無いだろうと思いました。プロジェクトを進める中では様々な困難やプレッシャーもありましたが、ボスであるShao-Cong Sunや研究室の仲間たちの助けにより論文にまとめることができました。

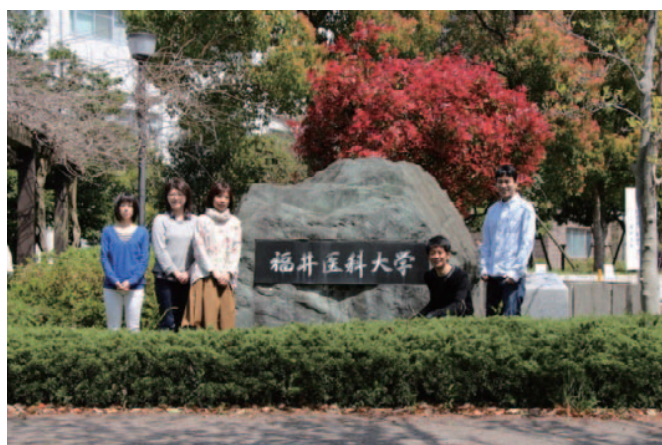
日本に戻り、新天地となる福井大学に着任するまでの期間は2週間もなく、色々な手続きと新生活のセットアップで大忙しでした。また、母国に戻ったとは言え、環境の変化は大きく戸惑うことも多くて、上手く行かないこともありました。後になって、アメリカの生活や仕事の進め方などにすっかり馴染んでいたのだと気づきました。

福井大学の薬理学領域に着任してから、腸上皮細胞による粘膜免疫防御機構について研究を行っています。これまで、免疫細胞による感染免疫や炎症反応の制御機構について研究を行ってきましたので、上皮細胞という新たな研究分野に携わることになりました。しかしながら、私はこの研究に関する実績が無いため、研究費を得ることが難しいと感じていました。また、当研究室は私が着任する数ヶ月前に立ち上がったばかりの研究室で、全てのことが手探りの状態でした。そんな中、アステラス病態代謝研究会から研究助成を採択して頂き、新たな研

究に挑戦する機会を頂きましたことに、心から感謝申し上げます。

腸上皮細胞は、栄養素の吸収やバリア機能だけでなく、オートファジーの活性化や炎症シグナルの調節にも重要で、それらのメカニズムを解明することは腸管での炎症反応を抑制する治療への応用に繋がると考えています。これまでの研究において、腸管における粘膜防御の鍵となる分子を見出し、その制御機序について研究を行っています。また、マウスによる腸管を標的とした感染実験では、条件設定に苦労しますが、新しい実験系を作ることには楽しさもあるので、一歩ずつ実験を進めています。

最近では、女性研究者として紹介されることも増えてきました。私自身はそんなに女性を背負ってやっていないので、気恥ずかしさや荷の重さを感じることもあります。でも、期待して下さる方がいらっしゃるなら、その期待に応えたいと思いますし、今後はどのようなことでもチャレンジして行きたいと思っています。



筆者は左から3番目。

研究テーマ：CDX2発現低下による炎症性腸疾患の発症機序の解明

新たなステップへの一歩

難波 卓司

高知大学 教育学部 総合科学系 複合領域科学部門 特任助教

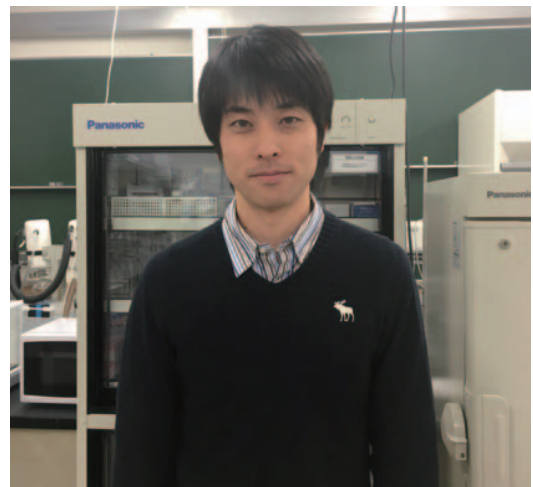
この度は平成27年度の研究助成に採択して頂き、誠に有り難うございます。私は高知大学にテニュアトラック特任助教として平成26年1月に着任し、独立した研究室を主宰する機会を得ることができました。自分の研究室を主宰することは大学院生の頃からの目標であり、約2年間のアメリカ留学を通して自分の力をPIとして試してみたいという思いがより強くなりました。実際研究室といっても小規模なもので、まだまだはじめの一歩を踏み出したばかりです。

さて、いざPIとして研究を開始しようとしたとき、博士研究員との大きな変化は研究費のすべてを自分で獲得しなければならないということでした。研究費が無ければ研究できないというプレッシャーの中、これまでの研究業績に頼ってなんとか得た資金で研究を行っていました。しかし、今後も研究資金を得て行くためには、独自の新たな研究を進展させなければならないと考え、暖めてきたアイデアをもとにアステラス病態代謝研究会の研究助成に応募しました。私は小胞体に注目した研究を行ってききましたが、本研究では小胞体が制御するミトコンドリアのバイオロジーに焦点をあて、さらに関連疾患も神経障害へと新たな領域に挑戦したものです。幸いにも貴財団にサポートして頂いたおかげで、抗体や試薬等を購入することができ新たな実験系を立ち上げることができました。小胞体は核周辺にシート状の構造をもち、細胞の至る所にチューブ構造を張り巡らせている細胞小器官です。私は一般的な教科書の知識から小胞体は細胞内の大きめの器官であると思っていましたので、自ら蛍光顕微鏡で小胞体の全容を観察した時は強い驚きを受けました。それ以来、小胞体研究の虜となり小胞体の機能解析

を行ってききましたが、小胞体が他の細胞小器官の機能を制御しているという私自身の研究結果や、他のグループからの報告により、小胞体が細胞中に張り巡らされている理由の一つは他の細胞小器官と近い位置で情報伝達を行うためではないかと考えるようになりました。今後は本研究を進展させていき、小胞体とミトコンドリアのクロストーク機構の全容を明らかにすることで、神経細胞の恒常性の維持に与える役割について解明して行きたと考えています。

高知は坂本龍馬をはじめ多くの偉人を排出した地であり、私もその先人たちをお手本にして大志を抱き、日々奮闘していきます。

最後になりましたが貴財団のますますのご発展をお祈り申し上げます。



研究テーマ：神経細胞での小胞体-ミトコンドリア情報交換機構の解明

生活習慣病における 亜鉛の役割解明を目指して

福中 彩子

群馬大学 生体調節研究所 分子糖代謝制御分野 助教

この度はアステラス病態代謝研究会 平成28年度研究助成金を頂くことができ、誠にありがとうございます。身にあまる光栄であるとともに、大変身の引き締まる思いを感じております。財団の皆様、並びに選考委員の先生方に、心より御礼申し上げます。

私は、大学院博士課程時より一貫して亜鉛代謝研究を行っております。大学院終了時に頂いた2つの疑問、すなわち『①亜鉛トランスポーターから標的分子への特異性はどのように決定されているのか』『②亜鉛トランスポーターの破綻は病気（生活習慣病）と繋がるのか』の解決に取り組みたいと思い、糖尿病研究を個体と分子レベルで取り組んでいる、順天堂大学代謝内分泌内科学の綿田先生と藤谷先生の門を叩きました。現在は、藤谷先生が群馬大学に赴任されたのを機に共に移動し、引き続き『生活習慣病における亜鉛の役割（特に褐色脂肪細胞と亜鉛トランスポーターとの関係）』を明らかにするべく研究を行っております。

褐色脂肪細胞はエネルギーを消費することのできる脂肪細胞として認知され、これまでヒトの成人では存在しないと考えられていましたが、ここ数年の研究によってヒトの成人でも誘導性の褐色脂肪細胞であるベージュ脂肪細胞が存在することが明らかにされつつあります。ベージュ脂肪細胞誘導機構や調節機構を明らかにすることで、肥満・糖尿病の新規治療法開発に貢献することが期待できます。私たちは、亜鉛トランスポーターZIP13がベージュ脂肪細胞の分化に関与することを示唆する結果を得ております。現在、ご支援いただいた助成金を活用しながら、ZIP13による褐色化制御機構を明らかにすることによって、亜鉛恒常性機構がどのように褐色化を調節するかを検討しています。このような栄誉ある助成金を頂いたことを励みに、今後さらなる研究の発展を目指すべく邁進していきたいと思っております。



前列右端が筆者。

研究テーマ：ATPによる痒みの神経メカニズムの研究

研究助成をいただきました

藤永 由佳子

金沢大学 医薬保健研究域医学系 細菌学 教授

この度は、貴財団の平成28年度研究助成金にご採択頂き、心より感謝申し上げます。

私はこれまで、宿主と病原微生物の相互作用の研究に長く携わってきました。そもそもの始まりは、北海道大学薬学部4年生の卒業研究で、宇井理生先生のご教室に配属したことでした。当時、宇井研究室は百日咳菌毒素の標的タンパク質として抑制性Gタンパク質(Gi)を発見して間もない頃で、華やかな研究成果と活気に満ちておりました。宇井研究室で『細菌毒素のおもしろみ』を知ることができたことが、わたしの研究の方向性に大きな影響を与えました。その後、札幌医科大学の博士課程時代にはパピローマウイルスと発がんの研究を行い、岡山大学医学部細菌学教室での助教時代にボツリヌス毒素と出会いました。その後、ボツリヌス毒素の体内侵入機構を主なテーマとして、大阪大学微生物病研究所で特任准教授、特任教授として10年間独立したラボを運営させていただきました。そして昨年8月より金沢大学医学系細菌学教授として赴任致しました。金沢へのラボ移転は

若手スタッフを含めて任期なしのポジションがあり、じっくりと研究に打ち込める環境に惹かれてのことでした。

さて、実際のラボ移転は物理的な面において、想像以上に大変でした。わたしたちの研究に必要な電気、ガス工事などの通常のラボ設営に加えて、大阪で長年使い慣れた多くの機材の輸送、特定病原体として国の厳しい管理規制下におかれているボツリヌス菌及び毒素の移動や特定病原体使用施設の新設にかなりの経費がかかります。このような経費は科学研究費などのグラントでは支出することが難しく、また、予算に限りのある大学から新設ラボへ支給される設営費では到底まかなうことはできません。このような時に、新設ラボの設営を助成してくださる貴社の助成金を頂くことができまして、本当に助かりました。おかげさまで、病原体を安全に扱う研究環境も十分整えることができました。この新しい研究室で、高病原性細菌を対象に質の高い研究成果を発信するとともに、次世代を担う若手微生物研究者達の地道な研究や斬新な研究を見出し、彼らにその芽をじっくりのばすことができる研究環境を与えていきたいと思っています。

最後になりましたが、本研究の遂行に多大なご支援を賜りました貴財団の益々の発展を心より祈念いたします。



金沢の新ラボのメンバーとともに。筆者は前列中央。

研究テーマ：乳児便の病原細菌検出による乳児突然死リスク因子解析

英国ケンブリッジでの研究生活

板倉 千絵子

University of Cambridge, Cambridge, U.K.

私は申請時に、3年間の留学経験がありました。また年齢制限のある留学助成制度が多くある中でも幅広い研究者を受け入れていただけるアステラス病態代謝海外留学助成金を知り応募させていただきました。改めて採択していただきましたことに厚く御礼申し上げます。

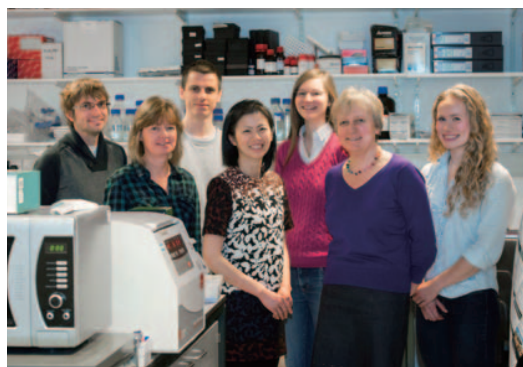
留学先では、日本では学べない多くのことを学べ私の研究人生でとても有意義な日々を過ごさせていただいております。例えば、近隣研究所で有名研究者のセミナーが多くあり、毎週が学会のような日々です。学会であれば、実験の待ち時間と言うわけには行きませんが、研究所近辺で開かれるセミナーであれば気軽に参加でき、時間を有効にかつ最先端のことに日々ふれ、様々な観点から考えを広げることができます。

大学院生の教育内容も日本と異なります。イギリスは日本よりも大学院定員は少人数制で、一人一人をととても丁寧に質の高い大学院生に育てるという印象を私は受けました。研究の最初が大切なので、ほとんどのラボでボス自ら学生に直接指導します。University of Cambridgeの研究室の大学院生をみると、大学院生は入学時から教育は始まっています。入学する場合は、まずは、奨学金等に応募して、各自大学院を修了するまでのお給料を確保します。そのお金を確保することが入学条件の1つとなっています。このようにして、まずは、研究するための申請書作成や報告書作成の方法をここから教育すると私は思いました。この点に関して日本では、申請と入学の順序が全く逆です。

また、University of Cambridgeでは、入学と同時に、修了時の論文主査1人副査2人が決められ、毎年進学時に面接が行われ研究の理解度や発表方法が審査されます。博士課程一年次は、自分に会った研究室を選ぶためのローテーション期間で1人の学生が3ヶ月ごとに3つから4つの希望した研究室で研究を行い、各研究室終了ごとにレポートを作成

し、研究室に残します。このレポートも、日本のPh.D論文と同じくらいのページ数、冊子のレポートを図書館で印刷しカバーをつけて、各研究室、論文主査、副査の先生に提出します。そして、2年生から4年生は進学時面接はもちろん、一年に一度発表会が開かれ、2年生はポスター発表、3年生はポスターか口頭発表、4年生は口頭発表を研究所内のオープン形式で行います。そのため学生はそれら発表会や審査時期になると、レポート作成に追われます。そんなレポートに追われながらも、彼らは質の高い研究を日々行いつつ、プレゼンテーションの技術を学ぶことも、学位取得の条件になっているようです。

この紙面では、私が留学で学んだ全てを伝えきれませんが、多くの日本との異なる点を学び、イギリスはとても質の高い大学院生を育て、かつ、無駄のない研究費利用（この紙面ではお伝えできないことを残念に思います）をしていると感じさせられました。このような事は留学せずには学べなかったことです。これからも、ノーベル賞受賞者を毎年の様に輩出させているケンブリッジで最先端の研究現場を肌を感じながら貴財団の支援に恥じぬ研究成果を挙げるべく努力を惜しまず今後もますます邁進させていただく所存です。



研究室内でFloma Bussグループ集合写真。前列中央が筆者。その右がPIのDr.Floma Buss。

研究テーマ：オートファジーにおけるMyosinVIの役割

カナダ、トロントでの留学生活

井手 盛子

The Hospital for Sick Children, Toronto, ON, CANADA

この度は貴財団の海外留学補助金に採択いただき、研究を採択して下さいました先生方、関係者の皆様、また事務局の方々にこの場をお借りして心より御礼申し上げます。

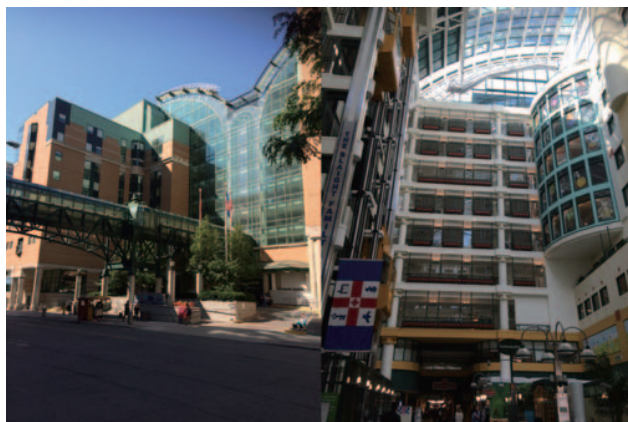
私の留学先であるトロント大学トロント小児病院（The Hospital for Sick Children）は、カナダ東部オンタリオ湖の畔にあるカナダ最大の都市であり、金融センターであるトロントダウンタウンの中心地にあります。トロントはカナダに入ってきた移民を多く受け入れていることを反映して、多文化的かつ人口構成も国際色豊かで、アジア人である私が街を歩いていても何の違和感もありません。加えて治安も良く清潔で、外国からの留学生にとっても非常に住みやすい都市であると言えます。

トロント小児病院は付属研究所を併設し、世界トップの小児専門病院というだけあり、世界中から志の高い医師、及び研究者が集まっています。フェローの約半分はカナダ人以外の外国人です。実際の病院の中に一歩足を踏み入れると、玄関はアトリウムと呼ばれるガラス張りの大きな吹き抜けの中庭の構造と

なっており、小さな噴水や壁に描かれた可愛い絵など、病院というよりまるで遊園地のようです。医療従事者も患者である子供たちに威圧感を与えないよう、白衣ではなく思い思いの服装で勤務しています。

さて、こちらにリサーチフェローとして留学を始めて2016年9月で11か月目になろうとしています。日本で従事してきた非侵襲的な心筋病態評価を、危急の課題である小児心不全患者に対象を絞って適応し、MRIを用いた心筋病理評価法を主たる課題として、小児重症心不全患者の予後改善のための一助となるべく日々研究をおこなっております。その中で感じた事は、日常臨床についてはその限りではありませんが、殊に研究においては研究業務が分業化されている上、スタッフ同士の連携がとれていて効率がよいだけでなく、国内全ての各研究施設の研究支援システムやインフラの整備、維持が義務化といった合理的に研究が進められる素地があるため、結果として膨大な研究成果が得られる仕組みになっているという事は非常に学ぶ点が多いと感じました。

海外の全く違う医療体制に身を置き、そこで実際に働くということは非常に大きな精神的ストレスがかかりますが、自分自身や日本の医療、更には文化も含めて様々な事を、改めて客観的に見直す大変貴重な機会であると思います。今後もこの経験を糧にして、研究に精進していきたいと考えております。



左がトロント小児病院外観。右がエントランス。

研究テーマ：小児心疾患領域の心臓MRIによる病態病理評価法確立

循環器内科医がUW-Madisonで腸内細菌研究を開始して

笠原 和之

University of Wisconsin-Madison, Madison, WI, U.S.A.

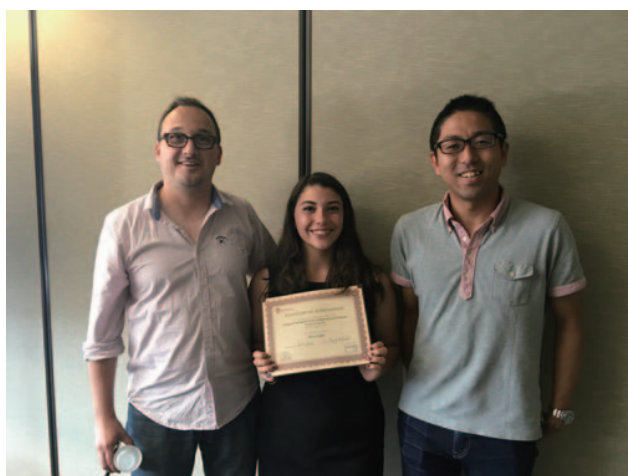
この度は貴財団の海外留学補助金に採択いただきとても光栄に存じます。はじめに選考委員の先生方、事務局の方々には面接選考を含め大変お世話になり厚く御礼申し上げます。

私はこれまで神戸大学循環器内科にて動脈硬化の基礎研究（特に慢性炎症の関与）に携わっておりましたが、2015年7月より米国ウィスコンシン大学マディソン校（UW-Madison）細菌学分野の研究室に留学しております。以前より腸内細菌叢を修飾することによる新たな動脈硬化治療法の開発を模索してきましたが、細菌学やバイオインフォマティクスの知識や経験が乏しかったため、思うように研究が進められないことが多々ありました。そのピースが埋められるような研究室に留学したいとの思いが強くなる中で、腸内細菌研究の大家であるJeffrey Gordon先生の研究室でInstructorであったFederico Rey先生が独立したという話を聞き、すぐにコンタクトをとって飛びこみました。

ウィスコンシン州マディソン市は米国中西部、シカゴから北西に車で約3時間の場所に位置します。人口は20万人ほどのコンパクトな都市で、湖がとても美しいうえに治安が良く、全米一住みやすい街に選ばれたこともあるそうです。反面、冬は日中に零下20度を記録する日もあるほど厳しい気候です。街の人たちは気さくで優しく、アットホームな雰囲気魅了されています。近所には米国外からアカデミアとして来ている家族が多く住んでおり、私の子供たちも多国籍な友達と遊んでいるのを見ると何か不思議な感じもします。

留学先の研究室を選ぶ際に、ポスドクが多数いる著名なPIか、小規模な研究室の若手PIかが一つの選択基準になりえます。私の場合は後者であり、ラボのメインプロジェクトに携わりやすく、PIの情熱や勢いとともに成長できることがメリットだと感じています。一方、実験機器が揃っていないためバスに乗って他の研究室やコアラボを訪れなければならないなど、自分で道を切り開かなければならない場面に数多く遭遇します。思いどおりに進まないこともあります。が、残りの留学期間が充実したものとなるよう今後とも日々精進していきたいと思っています。

最後になりましたが、このような貴重な経験の機会を与えてくださいました神戸大学循環器内科学教室の皆様はこの場を借りて御礼申し上げます。



左側：PIのFederico、中央：MenteeのLacey、右側：筆者

研究テーマ：腸内細菌叢がメタボリック症候群に与える影響の解明

留学の利点・欠点

五味 正憲

Massachusetts General Hospital, Boston, MA, U.S.A.

- 留学前

漠然とした留学に対する憧れ、が留学の最も大きな動機でありました。家族での研究留学では様々な事がありました。正直、困ってしまっただけでも多く、留学の仲間とも本音の体験記が必要ではないかと議論しておりました。幾つかの項目に分け考察を述べたいと思います。

- 金銭

留学には多額の金銭がかかりました、それに見合うだけの収入を得ることは難しいと思います。ボストンでは家賃に月20万前後かかり、更に生活費、医療保険など必要経費がかかります。これに見合うだけのものが得られるかが留学の是非を決定すると感じています。また、雇用側にも制限があり、ボストンでは以前のような無給での受け入れを制限する傾向にあります。助成金を得なければ受け入れていただくことも難しいことが多いと思います。まさに助成金は留学へのパスポートのような役割を果たしております。

- 研究

様々な意見がありますが、少なくともアメリカだから研究レベルが高いということはないようです。研究室選びは慎重にすべきで、決定する前に所属されている方（できれば日本人）に連絡をして雰囲気聞いてみると良いと聞いたことがあります。とはいえ非常に優秀な方も多くレベルの高い講義や議論を聞くことができます。また、有名な研究者同士がコミュニティを作り、組織として大きな力を持っていることを様々な場面で体験することがあります。

- 子供の教育

「子供は語学の習得が早く、3ヶ月でしゃべれるようになる」は現実ではないことが多いと思います。個人差はあるでしょうが、3ヶ月でしゃべれるようになるのは、感嘆詞や1〜2フレーズの文章だけで、帰国するとすぐ忘れてしまうよう

です。身につかせるためには、読書や作文といった経験が必要でよほどの努力が必要なようです。また使わないと日本語習得もどんどん遅れます。語学以外の教育については日本と大きく異なり、比較が難しいです。

- 海外生活の経験

日本では狭いコミュニティで生活していたため、ここでの様々な人とのコミュニケーションは代え難い経験と感じております。すべてが新鮮な生活にも刺激を得ています。また、旅行を楽しまれるご家族も多く楽しい経験となっているようです。

- まとめ

実感としては心機一転し、今までの生活を見つめなおしたり、新たな可能性を感じたりと肯定的な気持ちで過ごしております。しかし留学の是非は簡単には判断できず、個々人の受け取り方にも大きく寄っており、また家族のことも考慮すべきといったことを汲みとっていただければ幸いです。



ゴードンホール。ハーバード・メディカル象徴的建造物。現在は修理中。

研究テーマ：脳梗塞の分子機構解明とその制御による治療法の開発

UCLA留学記

佐藤 道大

UCLA, Los Angeles, CA, U.S.A.

この度は、貴財団の海外留学補助金に採択していただき、心より御礼申し上げます。

私が現在居住している場所は、カリフォルニア州ロサンゼルスになります。ロサンゼルスの人口はその近郊の都市も含めると1500万人ほどもあり、全米でもニューヨークに次ぐ2番目の大きさとなっています。野球やバスケットなどのプロスポーツチームも数多く、1年を通して何かしらのリーグが開催しているので、飽きることがありません。治安もそこまで悪くなく、気候も温暖で年中晴れており、過ごしやすい街です。留学させていただいているカリフォルニア大学ロサンゼルス校(UCLA)は、そのような大都市にある大学らしく、総学生数は4万人を超え、活気にあふれています。

私が所属している研究室では、医薬品につながる化合物の探索および生産を軸とする

基礎研究を行っています。PIのTang教授は、分野にとらわれることなく積極的に新しいことを取り入れることを推奨し、ディスカッションを重ねた上でプロジェクトを設定していきます。週に1回ある個別ミーティングでは、実験結果についての指摘はもちろん、これからの方向性を話し合います。優れた記憶力と広い視野をもつ彼とのミーティングは、プレッシャーではありますが、とても勉強になります。

UCLAの留学生はアジア系が多く、特に中国人が半数以上を占めています。実際、Tang教授は中国人であり、ポスドクも8割が中国人です。彼らは良く働き、短期間のうちに素晴らしい成果を上げています。もちろんPIの的確なアドバイスがあればこそですが、泥くさい仕事でも地道にやり続けブレークスルーにつなげています。PIからのプッシュが

とてもすごいと感想というか愚痴を聞くこともあります。そんな彼らから刺激を受ける毎日を過ごしています。文化の違いに戸惑い、思い通りに行かず肩を落とすこともあります。このような環境で研究ができることに感謝しながら、これからも研究に邁進していきたいと思います。



UCLAの象徴であるクマの像の前にて。

研究テーマ：[4+2]環化付加酵素を用いた非天然型天然物の創製

ドイツ、アーヘン工科大学への留學生活

塚田 実郎

RWTH Aachen University, Aachen, GERMANY

2015年8月より、ドイツ最西端に位置する RWTH Aachen University の Applied Medical Engineering 部署での留學生活を開始致しました。本大学は世界的に知られた工科大学であり、留學先の部署は特に Tissue engineering 技術を用いた医療デバイスの開発・研究を得意とする部署となっています。

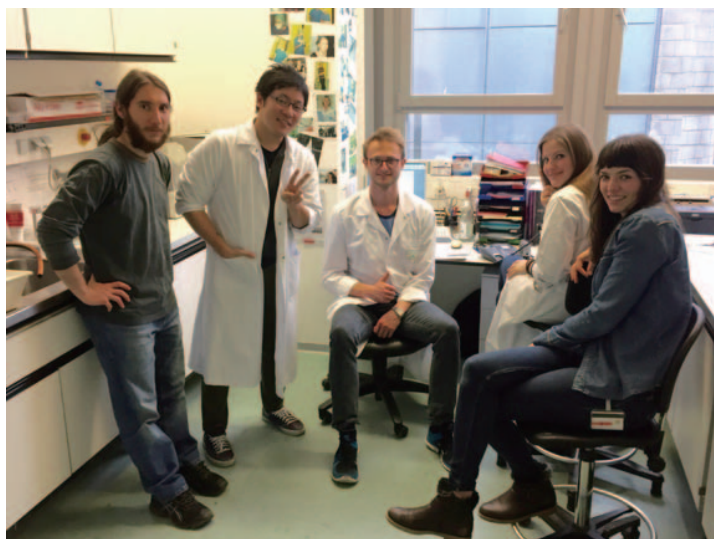
留學前の私自身には医師としてのキャリアしかなく、基礎研究はもちろんのこと Tissue Engineering 自体初めての経験でしたが、国際色豊かで英語による活発な議論がなされている研究室であること、また多くの Bachelor/Master/PhD student を抱える指導経験豊かな研究室ということもあり、この1年は大変有意義な留學生活を経験することができました。

留學開始後3ヶ月は主に他の研究員の実験の手伝いを通じて、細胞培養の方法や研究室の基本的な技術や手法の習得を行い、その

後3ヶ月は現時点での Tissue Engineering 技術を用いたステントに関する “State of the art” を調べ上げると共に、独自の研究テーマの立案、グループ内・外における協力者との連携を図りました。さらに半年かけてヒト末梢血からの血管内皮前駆細胞の分離・継代や、必要物品の準備、免疫染色による細胞特性の確認、他細胞を用いた本実験のための予備実験といった準備を進め、1年たった本年夏からはいよいよ実験の本丸へ突入しようとしています。残り1年も多くの優秀な同僚・上司と共に充実した留學生活を送り、細胞を塗布した新たなステントの開発を推し進めたいと思っています。

一歩研究室をでれば、ベルギー・オランダとの国境の都市ということもあり、車で2-3時間以内に多くの観光名所が存在します。せっかくの貴重な留學の機会ですので、中世時代ヨーロッパの素晴らしい建築物や自然景観、美術品鑑賞なども経験しながら残りの留學生活を充実させていきたいと思っています。

最後になりましたが、このような留學の機会を与えて下さった慶應義塾大学医学部放射線科学教室の皆様、また貴重な留學のサポートを頂きました貴財団関係者の皆様にご場をお借りして深く御礼申し上げます。



研究室の同僚と共に。左から2番目が筆者。

研究テーマ：血管内皮細胞を生着させた BioStent の応用

NIHでの研究留学生活

沼田 倫征

National Institutes of Health, Bethesda, Maryland, U.S.A.

2016年1月から米国メリーランド州BethesdaにあるNIHで研究留学生活を送っております。アメリカは住む地域によって治安状況が大きく異なりますが、Bethesda周辺は治安も良く、日本人にとり非常に住みやすい街です。また、ワシントンDCに隣接しており、スミソニアン博物館をはじめ多くの観光名所へ容易に行くこともできます。

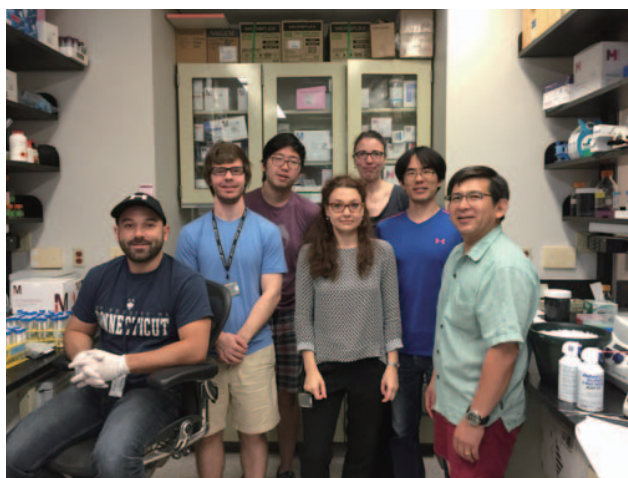
NIHは27の研究所とセンターから成っており、私はNational Heart, Lung, and Blood InstituteのFerré-D'Amaré博士研究室に在籍しています。当研究室では、主にRNAの結晶構造解析と生化学実験を行っています。生体内には多様なRNAがあり、タンパク質と同様に非常に複雑な形をとり重要な生命現象に関わるRNAが数多くあります。私は、そういったRNAの立体構造を解析し、これらが働くしくみを明らかにして、その機能を利用した分子デバイスの作製やRNAを標的とした新規な薬剤の開発などに繋げていきたい

と考えています。

ラボメンバーの多くは米国籍で、その他は欧州からです。昼食はいつも一緒に食べており、また、週末にときどきレストランへ食事に行くなど交流を持つように心がけています。ラボでの生活は楽しく充実しています。一方、言葉の壁の問題もあります。研究に関する会話は何とかありますが、雑談は難しいです。話の展開が急に変わると、会話内容が分からなくなることがあります。初めの頃は戸惑いましたが、最近は徐々に慣れてきたのではないかと考えています（希望的観測かも知れませんが）。私の周りにいる多くの日本人研究者も同じような苦勞を抱えています。しかし、積極的に関わっていく姿勢こそが大事だと思っており、些細な事でも話しかけるように心がけています。

私はこれまで留学経験がなく、それをコンプレックスに感じていました。年齢も40歳に近づいていたので、海外で生活することは

ないだろうと思っていましたが、幸運にも長期出張という形で日本に籍を残したまま研究留学するチャンスをつかみました。言語や文化の違いから、自己表現やコミュニケーションにおいて苦勞することもあります。研究生活と日常生活の双方において刺激に満ちた楽しい日々を送っています。将来、日本のサイエンスの発展に少しでも貢献できるよう努めていきたいと思っています。最後に、このような機会を与えていただいた産業技術総合研究所バイオメディカル研究部門の皆様、貴財団関係者の皆様、Ferré-D'Amaré博士研究室の皆様に深く感謝申し上げます。



写真の右端がボスのAdrian R. Ferré-D'Amaré博士、右から2番目が私です

研究テーマ：遺伝子の発現を制御するRNA分子装置の作動原理解明

デンマークのエスタブリッシュメントとオリンピック

前田 良太

Copenhagen University Center for Glycomics, Copenhagen, DENMARK

ヘンリック・クラウセン教授とであったのは留学をはじめのおよそ1年半前、新しい糖鎖を見つけたようなので、会ってデータを見てもらうことにしました。どのように材料を得たのか、精製・解析方法はと次々と鋭い質問をされ、その糖鎖構造を示す質量分析の生データ渡しました。その後コペンハーゲン大学に招待され講演を行いました。確かにデータはその構造を持つ糖鎖の存在を示しているのです、ぜひ共同研究を進めようとなりました。ホテルの送迎は彼とデンマーク皇太子のみが所有する名車シトロエンC6で、また毎週末ドライブしてパリで食事していると聞いていたにも関わらず、このときはまだクラウセンという人物を十分に理解していませんでした。

そのいっぽうで私は、その糖鎖を認識するレクチン（糖鎖を認識するタンパク質）の結晶構造解析を進めていました。その構造から、新しい糖鎖が機能していることが間違いないと思っていた頃、クラウセン教授からこの新しい糖鎖を研究しに来ないかとの話を頂きました。わたしは学位を取得していなかったため、雇用できるのは学位の取得後との取り決めでしたが、研究の時宜を逃さないように、とにかく渡欧することになりました。私は研究者としてはおよそ主流ではないキャリアをたどっていたので、応募できる政府機関系の留学助成制度はありません。つまり、学位未取得で30代のものが受けられる留学助成は、本助成が応募できるほとんど唯一のものでした。助成が決まったときには、クラウセン教授もわが事のように喜んでくれました。

クラウセン教授とそのご家族は、実にデンマークの名家の出であり、そのため欧州の洗練された文化について学んでいます。あると

きはオペラに連れて行ってくださり、オーケストラのすぐ後ろの席で、スケールの壮大さと芸劇の繊細さに圧倒されました。ご自宅には湖を借景とした日本庭園を造り、そこでは研いだ短刀であぶった海苔を切って干瓢巻きを作ってくれました。彼はバドミントンの選手だったこともあり、デンマーク女子ダブルスがリオ五輪で日本ペアに負けて惜しくも銀メダルとなったときは、見るからにしょんぼりしており、どう声を掛けたらよいものかしばらく困ったものです。ハンドボール（デンマークが強敵フランスに勝ち金メダル）は見事でしたねと言うと、とても誇らしげにここにこしておられました。



コペンハーゲン大学・クラウセン教授と。

研究テーマ：骨粗鬆症の発症にかかわる糖鎖修飾酵素の結晶構造解析

ニューヨークでの留學生活

見前 隆洋

Memorial Sloan Kettering Cancer Center, New York, N.Y., U.S.A.

この度は、アステラス病態代謝研究会海外留学財団補助金に採択いただきましたこと、心より感謝申し上げます。米国ニューヨーク マンハッタンにあるMemorial Sloan Kettering Cancer Centerに2015年4月より留学しており、1年以上が経過致しました。日本では広島大学 原爆放射線医科学研究所 腫瘍外科に所属し、胸部悪性腫瘍の外科治療を行いつつ、その臨床背景を生かした研究に関与しておりました。

現在所属しているDr. Singer Lab.はsarcomaを中心にtranslational researchを行っています。Sarcomaは完全切除不能症例や再発症例にはしばしば化学療法や放射線療法を行いますが、その治療成績は非常に悪く、発がんや進行における分子機構の解明や新規治療法開発が強く望まれています。そのため、手術検体より得られる分子生物学的情報から標的を絞り込み、in vitroの実験により機能解析を行っています。in vitroの結果をin

vivo実験により検証し、最終的にバイオマーカーや治療としてヒトへの臨床応用を可能にすることが目標です。まだまだ道半ばではありますが、引き続き現在の研究課題に尽力してまいります。

一方でこちらの生活では良い意味で日本との違いを大きく感じます。例えば人種に関しても、日本にいる時も日本が単一民族国家でアメリカは多民族国家であることは言葉としては知っていましたが、実際に経験してみるとこれまでの認識は非常に浅かったと気付きました。様々な人種の中で日々揉まれることは、研究者としてというよりはまずは人として非常に自分を成長させてくれていると感じます。よく言われることですが、もし世界の中で日本人が上手く振る舞えない人が多いとすれば、日本国内でこうした揉まれる経験を味わうことが難しいことが最も大きな理由の1つでしょう。日本においていきなりアメリカのような多民族国家に変わることは不可能

ですが、日本の世界における活躍を思うと海外留学の経験は非常に重要と思いますし、この度のように海外留学を補助して下さる制度の大切さを改めて感じずにはられません。

最後になりますが、留学をこのような形でサポートして下さる貴財団関係者の皆様に深く感謝申し上げます。



ニューヨークのロックフェラー大学図書館にある野口英世像と筆者。

研究テーマ：脂肪肉腫における新規治療標的分子同定および機能解析

一年目の留学期間を振り返って

山内 隆好

Salk Institute, La Jolla, CA, U.S.A.

今回、このような貴財団への寄稿の機会を与えて下さいまして心よりお礼申し上げます。私は2015年の4月1日より米国サンディエゴ市にありますソーック生物学研究所にて留学を開始しております。

元々私が留学を決意したのは、博士課程在籍時にジャーナルクラブやセミナー、シンポジウム等で世界各国の研究成果に触れる機会があったことや、研究室の先輩方等からいろいろと面白いお話を聞くなかで、自分でも一度そのような研究環境に身を置き最新の海外のシステムを是非知っておきたいと考えたからです。

留学開始当初、特に苦労した点はやはり研究内容と英会話だと思います。特に私の場合は研究分野を少し変えたので、必要な知識を得るために論文を特に多く読みながら実験を進めなければならず、研究のスピードが遅くなりがちだったと思います。ただ、幸いにも同じ研究室には各々の特技を持った数多くの同僚研究者がおり、様々な知識や技術について簡単に尋ねることができました。この点は規模の大きな研究室の強みであると思いました。また、ソーック研究所の近隣にはカリフォルニア大学サンディエゴ校やスクリプス研究所、サンフォード・バーナム医学研究所といった研究機関があり、各ラボの特技を活かしたコラボレーションも行い易い環境があります。英語に関してはプレゼンテーションもまだまだ慣れないですが、少なくとも研究で使う英語については最近ようやくストレスを感じなくなっている気がしています。今思えば日本にいても1人でも会話の練習は十分できたはずなので、留学前に毎日少しづつでも時間を割いてもっと真剣に取り組むべきだったと感じています。

他にもいろいろな困難があったのですが、一年目の留学期間を振り返ると、多くのことを学び経験することができ、多くの良い出会いにも恵まれたという点で、ここへ来て良かったなと感じています。そしてこのような素晴らしい機会をご支援下さった貴財団に心よりお礼を申し上げます。良い研究成果を報告できるようにこれからも努力して参りたいと思います。



研究テーマ：キメラ形成能を有する霊長類多能性幹細胞の樹立と応用



財団概要

1 沿革

当財団の母体となった病態代謝研究会は昭和44年（1969年）に山之内製薬からの寄付を基金として発足し、疾患の成因の生化学的さらには分子細胞生物学的な研究および薬剤の生体内代謝の研究に助成金を交付し、がん、生活習慣病をはじめとする各種疾患の機序解明、治療薬の進歩に貢献してまいりました。

平成17年4月山之内製薬と藤沢薬品工業とが合併しアステラス製薬の誕生にともない、藤沢薬品工業が主たる出捐（公益法人等に寄附をする）企業であった医薬資源研究振興会の事業を病態代謝研究会が継承する形で平成19年4月にその残余財産を引き継ぎました。医薬資源研究振興会は、昭和21年（1946年）に設立され、昭和47年以降、薬のシードとなる新たな天然物を中心とする創薬資源の探索と応用研究に助成し、我が国の創薬探索を支援してまいりました。新生「病態代謝研究会」は、疾患の機序解明と創薬資源研究を融合的に進め、病気のメカニズムを踏まえ、分子標的に対する多様性をもった創薬資源からの画期的新薬の開発、および臨床における安全性と経済性の整合的な利用を開発する研究を助成する活動を行っています。

平成20年12月1日からの公益法人改革関連三法(新法)施行に向けて、ほぼ1年前の平成20年1月から財団事務局として公益財団法人への移行検討を開始しました。その後、移行検討会を立ち上げて議論を重ね、6月21日開催の理事会で公益財団法人への早期移行を決議、新法施行後の平成21年1月7日に厚生労働省に「最初の評議員選任に関する許可申請書」を提出、4月20日に許可を得て4月28日最初の評議員選定委員会開催、5月28日に移行申請書を内閣府公益認定等委員会に提出しました。7月16日の公益認定等委員会による第1回ヒアリング後、幾多のやり取りを経て平成22年3月23日に内閣総理大臣より認定書を拝受致しました。平成22年4月1日に公益財団法人への移行登記を行い、移行申請書通り「アステラス病態代謝研究会」と財団名称も変更いたしました。

2 目的

当財団は、生命科学研究、とりわけ創薬・治療法の開発・実用化研究を奨励し、国民の保健と医療の発展および治療薬剤の進歩に貢献することを目的としております。

3 事業

当財団は、前項の目的を遂行するために日本国内全般において次の事業を行います。

- 1) 生命科学研究の助成
- 2) 研究助成資料に関する刊行物の発行および講演会、講習会の開催ならびにその助成
- 3) その他、当財団の目的を達成するために必要な事業

4 事業内容

■助成事業（応募型）

当財団の事業は、生命科学の発展に寄与するために実施する公益目的事業としての助成事業（応募型）ひとつに括することができます。その中で、本財団の目的に沿う研究への助成金等の交付事業、研究報告会開催、刊行物発行等を実施しています。その概要は次の通りです。

1) 交付事業

i) 研究助成金

「疾病の解明と画期的治療法の開発に資する研究」であり、「独創性、先駆性が高い萌芽的研究提案」、あるいは、「臨床的意義の高い成果が期待できる研究提案」を支援します。

特に、「個人型の研究」、「女性研究者」、「教室を立ち上げたばかりの研究者」、「留学から戻られたばかりの研究者」の支援に注力します。

ii) 海外留学補助金

将来の日本の生命科学の発展に貢献できる人材を育成することを目的として、基礎的な研究能力を修得した日本人研究者が海外の研究機関に身を置き、加速化する生命科学の変化を体感しながら、世界トップレベルの研究者と切磋琢磨するための留学を支援します。

<助成交付者数・交付金額>（病態代謝研究会のみの累計）

項 目	期 間	交付者数	交付金額（千円）
研究助成金（研究奨励金）	S44年（設立）～H27年度	3,200名	2,573,300
海外留学補助金	S58年度～H27年度	416名	373,850
総 計		3,616名	2,947,150
最優秀理事長賞（副賞）	H16年度～H27年度	（27名）	27,000
竹中奨励賞（副賞）	H24年度～H27年度	（4名）	2,000

注1：最優秀理事長賞および竹中奨励賞は副賞ですので研究助成金とは別に集計。ただし、これらも公益目的事業の一環として実施していますので、助成総額は副賞分も含め2,976,150（千円）とさせていただきます。

注2：平成19年4月に事業継承した医薬資源研究振興会（医資研）分<1,357名、1,223,900（千円）>との合算累計：交付者数：4,973名、交付額：4,200,050（千円）

注3：平成23年度は、東日本大震災の被害に遭われた研究者の早期復興を願う緊急研究助成金を公募により交付しました。これら<94名、21,350（千円）>も合わせると助成交付累計は、交付者数：5,067名、交付額：4,221,400（千円）となります。

2) 研究報告会

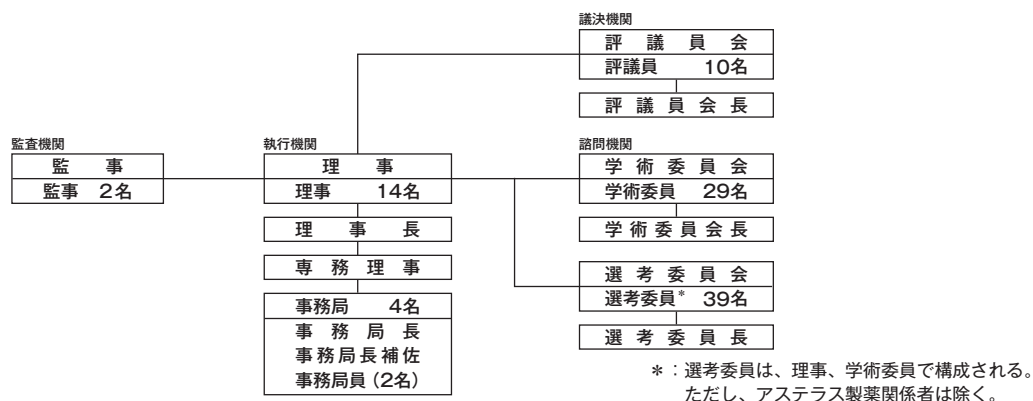
前年度に交付した研究助成金により実施された研究の成果発表を目的に毎年10月に研究報告会を開催しています。特に優れた成果を挙げたと認められた研究に対し最優秀理事長賞を、今後の活躍が期待される若手研究者に竹中奨励賞を、授与しています。併せて、当財団役員等による講演会も実施しています。平成26年度より研究発表者の相互投票に基づき優秀発表賞を授与しています。

3) 刊行物

（１）財団報：当財団の一年間の活動をまとめて、機関誌として発行。

（２）助成研究報告集：研究報告会で発表された研究成果を研究年報として発行。

5 組織と人員（平成28年3月31日現在）



6 役員・評議員・職員名簿（平成28年3月31日現在）（五十音順・敬称略）

■評議員

評議員会長
評議員

野木森 雅郁
相澤 好治

大隅 典子

岡島 悦子

須田 年生

土井 健史

長澤 寛道
長嶋 憲一
中村 正彦
野田 哲生

アステラス製薬(株) 代表取締役会長
北里大学 名誉教授
アステラス製薬(株) 社外取締役
東北大学大学院医学系研究科附属 創生応用医学研究センター センター長
東北大学大学院 医学系研究科 教授
(株)プロノバ 代表取締役
アステラス製薬(株) 社外取締役
熊本大学 国際先端医学研究機構(IRCMS) 機構長
National University of Singapore, Professor
大阪大学 未来戦略機構 部門長
大阪大学大学院 薬学系研究科 教授
東京大学 名誉教授
東京21法律事務所 弁護士
中村正彦税理士事務所 税理士
(公財)がん研究会 常務理事
(公財)がん研究会 がん研究所 所長

■理事

理事長

専務理事

理事(兼 選考委員長)
理事(兼 学術委員長)
理事

児玉 龍彦

内田 渡
門脇 孝
後藤 由季子
一條 秀憲

大谷 直子
堅田 利明
倉智 嘉久
袖岡 幹子
竹内 誠
中里 雅光
中山 俊憲
藤井 信孝
安川 健司

東京大学 アイソトープ総合センター センター長
東京大学 先端科学技術研究センター 教授
アステラス製薬(株) 上席執行役員
東京大学大学院 医学系研究科 教授
東京大学大学院 薬学系研究科 教授
東京大学 創薬機構 機構長
東京大学大学院 薬学系研究科 教授
東京理科大学大学院 理工学研究科 教授
東京大学大学院 薬学系研究科 教授
大阪大学大学院 医学系研究科 教授
理化学研究所 主任研究員
アステラス製薬(株) 上席執行役員
宮崎大学 医学部 教授
千葉大学大学院 医学研究科 教授
京都大学大学院 薬学研究科 特別教授
アステラス製薬(株) 上席執行役員

■監事

大谷 剛
古川 康信

アステラス製薬(株) 常勤監査役
古川信康公認会計士事務所

■学術委員

学術委員長(兼 理事)
学術委員

後藤 由季子
稲葉 俊哉
井上 将行
今井 由美子
上杉 志成

上田 啓次
浦野 泰照
大嶋 孝志
小川 佳宏
尾崎 紀夫
笠井 清登
熊ノ郷 淳
桑 昭苑
佐々木 雄彦

塩見 美喜子
高柳 広
竹居 孝二
徳山 英利
中澤 徹
根岸 学
別役 智子
舩森 直哉
南 雅文
三輪 聡一
柳田 素子
山下 敦子
山本 一夫
若槻 壮市

東京大学大学院 薬学系研究科 教授
広島大学 原爆放射線医科学研究所 所長・教授
東京大学大学院 薬学系研究科 教授
秋田大学大学院 医学系研究科 教授
京都大学 物質-細胞統合システム拠点 副拠点長
京都大学 化学研究所 教授
大阪大学大学院 医学系研究科 教授
東京大学大学院 薬学系研究科 教授
九州大学大学院 薬学研究科 教授
東京医科歯科大学 医歯学総合研究科 教授
名古屋大学大学院 医学系研究科 教授
東京大学大学院 医学系研究科 教授
大阪大学大学院 医学系研究科 教授
熊本大学 発生医学研究所 教授
秋田大学 生体情報研究センター センター長
秋田大学大学院 医学系研究科 教授
東京大学大学院 理学系研究科 教授
東京大学大学院 医学系研究科 教授
岡山大学大学院 医歯薬学総合研究科 教授
東北大学大学院 薬学研究科 教授
東北大学大学院 医学系研究科 教授
京都大学大学院 生命科学研究所 教授
慶應義塾大学 医学部 教授
札幌医科大学 医学部 教授
北海道大学大学院 薬学研究科 教授
北海道大学大学院 医学研究科 特任教授
京都大学大学院 医学研究科 教授
岡山大学大学院 医歯薬学総合研究科 教授
東京大学大学院 新領域創成科学研究科 教授
米国SLAC国立加速器研究所光学部部門 教授
スタンフォード大学 医学部 教授

■職員

事務局長
事務局長補佐
事務局員

茅切 浩
尾崎 まり子
石川 弘
中西 朋恵

アステラス製薬株式会社より出向
同上
同上
同上

7 ご退任役員（五十音順）

評議員 相川 直樹 氏（慶應義塾大学名誉教授）



相川直樹氏は、平成24年6月に（公財）アステラス病態代謝研究会の評議員に就任されました。平成27年5月に辞任されるまでの3年間、医師としてのお立場から、また、多くの財団事業に関与されているご経験に基づき、若い研究者への助成のあり方、臨床領域での海外留学支援の方策、今後の財団活動の方向性などにつき、評議員会のご議論に熱心にご参加頂き、ご意見、ご指導を頂戴いたしました。この場をお借りして心より感謝申し上げます。

理事 小川 久雄 氏（熊本大学 大学院生命科学研究所 教授）



小川久雄氏は、平成19年4月に病態代謝研究会の評議員に就任され、平成22年4月（公財）アステラス病態代謝研究会の設立を機に理事に就任されました。平成28年1月に辞任されるまでの9年間、特に臨床研究に従事する研究者の減少を心配され、臨床研究者への助成のあり方、臨床研究申請書の評価視点、どのように臨床研究者からの応募数を増やすかなどについて熱心に理事会でご発言頂き、ご指導いただきました。臨床研究者からの申請数も増えております。この場をお借りして心より感謝申し上げます。

財団法人「病態代謝研究会」設立趣意書

近年医学の進歩は誠に目をみはるものがありますが、その原因の一つに医学的研究の手段として、物理的、化学的手段が大幅に導入されつつあることを挙げる事が出来ましょう。

医学的研究は、人体を形態的な面から追求することにより始まり、長い年月と多くの研究によって解剖学、組織学等の形態学が発達し、やがて、機能面の追及により、生理学が発達して、今日に至りましたが、生理学から、化学的分野が分化独立して、新しく生化学が体系づけられ、近代医学の基礎が作られました。

従来、形態学的、生理学的に捉えられていた疾病像が化学的に追求されるに及んで、人体に関する知識も革新され疾患の診断並びに、治療を、生化学的な目で見直す時期に到達いたしました。

その後、生化学の著しい進歩によって、生命の根底をなしている蛋白質の生合成、核酸の役割等が、次第に明らかになり、今や人体の機能は、分子の段階で解明されつつあり、分子生物学と呼ばれる新しい生物学も台頭してきています。

このような生化学の進歩に伴って、疾病の診断および治療上、生化学的所見が極めて重要な要素としてとりあげられるに至りました。

しかしながら疾病の把握は、病理学や病態生理学に生化学的視野を加えて、始めて完全となるのにかかわらず、生化学一般の目ざましい進歩発展に比し、病態それ自体の生化学的研究はまだ必ずしも十分体系づけられたとはいえません。従って現在各種疾患に対して更に高度な病態代謝学的アプローチが強く望まれております。

このような背景のもとで、私共は、疾病に代謝の面から光をあて、病態代謝学的研究を助成し、疾病の発生機序、体質および老化の機構を生体代謝または、分子生物学的観点より追及し、併せて、その治療薬剤との関係をもあきらかにすることにより、医学、延いては、薬学の未開の分野を開拓し、国民の保健および医療の進歩と病態生化学の体系化とに些かなりとも貢献することを期して、この度、財団法人「病態代謝研究会」を設立し、寄附行為記載のごとき事業を行なおうとするものであります。

（昭和44年7月31日 財団法人 病態代謝研究会 設立許可申請書より、漢字・送り仮名を含めすべて原文のまま転記しています。）



ご寄付の報告とお願い

当財団の助成事業の趣旨にご賛同頂き、平成27年4月から平成28年3月の1年間に、下記の通りご寄付をいただきました。頂戴しましたご寄付は研究助成事業の推進のため有効に活用させていただきます。

アステラス製薬株式会社 様	90,000,000 円
茅切 浩 様	10,000 円
石川 弘 様	10,000 円

当財団は今後とも研究助成事業を通して、日本の生命科学分野の発展に貢献して参る所存ですが、そのためには更なる事業基盤の充実が必要です。こうした趣旨をより多くの皆さまにご理解いただき、当財団へのご寄付について格別のご配慮を賜りますようお願いいたします。

なお、当財団など公益財団法人は、教育または学術の振興、文化の向上、社会福祉への貢献その他公益の増進に著しく寄与するものとして認定された法人で、これら法人に対して個人または法人が寄付を行った場合は、その個人・法人ともに税法上の優遇措置が与えられます。詳しくは当財団事務局まで、電話：03-3244-3397、あるいはEメール：byoutai@jp.astellas.com などでお問い合わせください。

平成27年度の財団活動トピックス

① 役員異動

相川直樹評議員が平成27年5月に辞任され、6月に後任評議員として相澤好治氏（北里大学名誉教授）が就任されました。小川久雄理事が平成28年1月に辞任され、安川健司氏（アステラス製薬株式会社 上席執行役員）が同年6月に理事に就任されました。

② 定款・規程類改定の件

公益認定取得後5年が経過し、公益財団法人として助成事業を推進する中で、定款および規程類に改訂が必要と思われる箇所が出てきましたので、これを整理し理事会、評議員会に提出し、ご議論頂き、ご承認を頂戴いたしました。公益認定申請の折に、縦・横・斜めと定款、規程類間の関連に注意し作成いたしました。時間の経過とともに新しい状況に遭遇したり、漏れに気がついたりもしました。定款・規程類の見直しには多くの時間を要しましたが、現状にマッチした、整合性の取れた定款・規程類が完成したと感じております。

③ 海外留学助成改革

平成27年度の海外留学補助金は、海外留学助成改革の理事会承認を得てからの第1回募集となりました。改革の骨子は①リスクをとって海外で世界トップレベルの研究者と切磋琢磨しようとする日本人研究者をより強力に応援すべく、助成金を200万円から最大で400万円へ増額すること、②面接を実施して本人の意欲を確認しつつ激励すること、③帰国後に研究報告会での報告を求めることです。

面接は、海外にすでに出ておられる研究者が多かったこともあり、Webシステムを利用して実施しました。被面接者の皆様には、面接で発表する研究内容・進捗に関する資料作成、面談システムに慣れて頂くための予行演習、面接への参加と貴重なお時間を割いていただきました。面接は徳山先生、児玉先生を中心に実施して頂きました。被面接者からは、「両先生からのコメントがとても励みになった。」、「両先生から激励頂いて嬉しかった」との感想を頂戴しました。面接の目的が達成されたことを感じております。

④ マイナンバー制度への対応

いわゆるマイナンバー制度の運用が平成28年1月から開始されています。マイナンバーをその内容に含む特定個人情報の取り扱いに関しては、非常に厳格な安全管理措置が求められています。これに対応するため、特定個人情報を取り扱う業務すべてをアステラス製薬に委託することを理事会に提案し承認を頂戴しました。関連する特定個人情報保護方針を作成しホームページでも公開しています。

これらにより、新しいマイナンバー制度に適確に対応していけると感じております。

編集後記

ここに、アステラス病態代謝研究会の機関誌「財団報」の第9号（平成27年度版）を発行することができました。これもご協力いただいた多くの皆様のお陰です。この場をお借りして深謝いたします。

財団報編集の楽しみは、なんといってもご寄稿を読み、写真を拝見することです。お届けした研究助成金、海外留学補助金がどのように活用され、どのように活かされているのか、常に関心がございます。頂戴したご寄稿をひとつ、ひとつ拝読させて頂きながら、「あっ、そのように活用頂いたのか!」、「極めてタイムリーな助成となり、良かったなあ」、「そうか、そんな悩みをお持ちなのか、来年の応募要領ではこうしてみたらどうだろうか」などなど感動したり、考えさせられたりしております。お写真で元気に活躍されている姿や笑顔を拝見するたびに、「私も頑張らないと」とエネルギーを頂戴しております。

来年もまた多くのご寄稿とお写真を頂戴して、第1線の研究者の皆様の声を聞かせていただき、助成活動に反映させていきたいと願っております。

(石川 弘)

財団報 No. 9

非売品

発行	2016年9月30日
編集	石川 弘
発行者	児玉 龍彦
発行所	公益財団法人 アステラス病態代謝研究会 〒103-8411 東京都中央区日本橋本町2-5-1 TEL: 03-3244-3397 FAX: 03-5201-8512 E-mail: byoutai@jp.astellas.com http://www.astellas.com/jp/byoutai/index.html
印刷所	株式会社 ベスト・プリンティング

不許複製 禁無断転載