

公益財団法人

加藤記念バイオサイエンス振興財団

平成28年度 年報

Annual Report 2016



Kato Memorial Bioscience Foundation

公益財団法人

加藤記念バイオサイエンス振興財団

平成28年度 年報

Annual Report 2016

Kato Memorial Bioscience Foundation

目 次

ご挨拶	1
若手研究者へのメッセージ	
1. 郷 通子 「研究テーマを変えられますか？」	2
2. 中西友子 「優れた研究者との出会い」	4
3. 宮園浩平 「生命現象の複雑さと面白さ」	6
I. 平成 28 年度事業報告（平成 28 年 4 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日）	
1. 概要	8
2. 年間の経緯	8
3. 事業	
(1) 助成事業	9
1) 研究助成	9
2) 国際交流助成	11
3) 学会等開催助成	14
(2) 財団設立 25 周年記念事業	15
(3) 大村博士講演会	15
(4) 第 7 回研究助成報告交流会	16
(5) 第 28 回研究助成贈呈式	16
4. 理事会	16
5. 評議員会	18
6. 管理業務	18
7. 人の異動	19
8. 大村博士講演会	21
9. 贈呈式等関係資料	25
10. 平成 28 年度決算	37
II. 平成 29 年度事業計画	
1. 基本方針	40
2. 事業の内容	40

3. 平成 29 年度予算	42
4. 平成 29 年度財団役員等	43
Ⅲ. 助成者からの報告	
1. 第 26 回研究助成報告	46
2. 第 28 回国際交流助成報告	102
3. 第 27 回学会等開催助成	139
Ⅳ. 財団の組織体制	
1. 財団の概要	141
2. 設立の趣旨	141
3. 組 織	142
4. 助成実績および財務状況推移	143
V. 平成 28 年度募集要項	147
Ⅵ. 平成 28 年度財団役員等	154
おわりに	157

ご挨拶



理事長 松田 譲

当財団は、協和発酵工業株式会社（現協和発酵キリン株式会社）の創立者である故加藤辨三郎博士の「科学技術の振興を図り、社会の発展に貢献したい」という遺志を実現すべく、協和発酵工業株式会社の創立 40 周年記念事業として 1988 年（昭和 63 年）に設立されました。

以来、バイオサイエンス基礎分野において創造的かつ先駆的研究を目指す若き研究者に対し、2016 年度までに延べ 653 名の研究助成、799 名の国際交流助成を実施し、助成金の総額は 14 億 8785 万円に及びました。また、207 件の学会等開催助成を行うとともに、24 回に及ぶ公開シンポジウム等の開催とその内容の出版により、バイオサイエンスの啓発にも取り組んでまいりました。

助成事業については種々の工夫を継続しており、今回から海外で開催される学会への助成も始めました。また研究面での男女共同参画に配慮した運用を心掛けています。

今年度のトピックスといたしましては、2015 年 12 月にノーベル生理学・医学賞を受賞された、大村智先生による高校生向けの講演会を主催させていただきました。大村先生は当財団設立時から評議員・理事として財団を支えてくださっております。ご講演の概要を本年報に掲載しておりますので、ご覧いただければ幸いに存じます。

当財団は引き続きバイオサイエンスを通じて、社会のために貢献をしていくという活動を真摯に続けてまいりますので、引き続き関係者の皆様方からの温かいご支援とご指導を賜りますよう、宜しくお願い申し上げます。



名古屋大学理事（非常勤）

郷 通子

【略歴】

1939 年 福岡県生まれ
1962 年 お茶の水女子大学理学部卒
1967 年 名古屋大学大学院理学研究科博士課程修了
同 年 コーネル大学博士研究員
1973 年 九州大学理学部助手
1989 年 名古屋大学理学部教授
2003 年 長浜バイオ大学バイオサイエンス学部長
同 年 名古屋大学名誉教授
2005 年 お茶の水女子大学学長
2009 年 情報・システム研究機構理事
同 年 お茶の水女子大学名誉教授
2015 年 名古屋大学理事（非常勤）現在に至る。

「研究テーマを変えられますか？」

私はポスドクの 3 年間を、Harold A. Scheraga 教授（コーネル大学）の研究室で過ごした。Scheraga 先生は蛋白質科学の先駆者のひとりで、実験科学から計算科学まで、多数の論文の著者であり、90 歳を超えた今も、現役である。コーネル大学を離れる時、Scheraga 教授から「通子、これからは、これまでの研究とは違う分野で仕事をした方がよいと思う」と言われた。この言葉の真意がわからないまま、40 年以上を過ごしてきた。

筆者は大学の学部生（物理学）、大学院生（物理学）、ポスドク（化学）、助手（生物学）、教授（生物学）、学部長（生命科学）、学長、理事の各時期を、異なる大学や研究機関で過ごしてきた。しかも、所属した学科（カッコ内）も異なっている。学部長までは、興味を持った研究を発展させるために選んで移動した結果だ。

研究内容は統計物理学から計算生物学、進化生物学、生命情報学へと移ってきた。大学院生とポスドクの期間は、DNA 2 重らせんの熱融解を扱う統計力学、ポリペプチドのヘリックス・コイル転移等の理論研究であった。ポスドクの期間は、最先端の大型コンピュータをはじめとした研究環境に恵まれ、かなりの量と質の論文も発表していた。ポスドクを終えて帰国後、しばらくは日本学術振興会の奨励研究員（現在の特別研究員、任期 1 年間）や非常勤講師などをしながら、研究を続けた。ポスドクまでの数年間に行っていたように、統計力学を手段として核酸や蛋白質関係の研究を続けていれば、この分野で、数多くの論文を発表し、研究者としての立ち位置を築いていたかもしれない。

幸いにも、九州大学理学部生物学科に新設された 5 つの講座のひとつ、数理生物学講座の助手に採用された。生物学科に所属した結果、目覚ましく発展している分子生物や生化学の研究者たちの意気

込みと生命科学の新たな展開に触れる毎日であった。手を伸ばせば、魅力的な課題が身近にあふれていた。

蛋白質進化に関わるアミノ酸置換と蛋白質立体構造の相関、蛋白質のモジュール構造の発見、さらに、遺伝子のイントロンの起源に関わる生物進化の研究へと、研究テーマが移っていった。ヘモグロビンの遺伝子でイントロンが失われたと主張し、その位置を予測した。私の論文が Nature (1981 年) に掲載された 2 週間後、デンマークの研究者が大豆のレグヘモグロビン遺伝子に 3 つのイントロンが存在することを報告した。幸いにも、その中の一つのイントロンが、私の予測した場所に存在していた。当時、インターネットは普及しておらず、国際会議への参加も容易ではなかった。今のように、海外の研究者が行っている研究内容を知ることは容易ではなかったのである。海外の研究者たちが、この 2 つの論文を取り上げて、私の予測通り、新たなイントロンが見つかった事実を世界に広めてくれた。その中に、“He” を主語として、私の名前が引用されていた。これを見つけたアメリカの友人夫妻が「Mitiko Go は女性である」と、Science 誌の Letter に書いてくれたことも、懐かしい思い出である。当時、単著論文を書く東洋の研究者といえば、男性に決まっていたのである。

最近、知ったことがある。

2013 年ノーベル生理学医学賞を受賞した Randy W. Schekman 教授（カリフォルニア大学バークレイ校）のインタビュー記事をみつけた^{注)}。

「アカデミアに残ろうとすると選択の余地はありません。誰でもが研究者になれるわけではありませんが、もし研究機関で研究する科学者になろうと決心したならば、リスクを冒して進むべきですね。これは大問題です。日本だけでなく、アメリカでも。誰かが私の研究室を離れるとき、私は彼らに何か違ったことをやりなさいと言います。同じことを繰り返しやり続けるんじゃないと。大学院で学んだことやポストドクで身につけたことを合わせて考えて、そこから別の方向に向かうんだと。」

この記事を読んで、31 歳の時、Scheraga 先生から言われた言葉の意味が、長い年月を経て、ストンと腑に落ちたのである。

「他人と違ったことをやりなさい。リスクをとってでも。」

注) NEWSLETTER “nascent chain biology” p.19, 2015 年 10 月 新生鎖の生物学（文部科学省 科学研究費補助金 新学術研究）



東京大学大学院
農学生命科学研究科特任教授
中西 友子

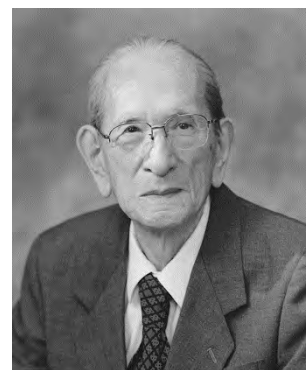
【略歴】

1950 年 石川県生まれ
1978 年 東京大学理学系研究科博士課程修了
1987 年 東京大学農学部 助手
2001 年 東京大学大学院農学生命科学研究科 教授
2014 年 内閣府原子力委員会委員
2016 年 東京大学名誉教授
2016 年より現職

「優れた研究者との出会い」

私のこれまでの研究経歴の中で最も尊敬している研究者との出会いは、もう 40 年も前の話であるが、東京大学物性研究所におられた本田雅健先生である。先生は自分には研究以外にできることは無いと常々言われていたが、この言葉を真に言える研究者はこの先生以外には居ないのではないかと今でも思っている。当時は、大学における研究の状況は現在と異なり、真理の探究こそが大学における研究の真髄であると言われた時代である。そして不可能と言われることほど、皆が鋭気を燃やして挑んでいた時代であったように思う。研究室の中にはいつも緊張感があり、特にゼミでの発表では先生からの厳しい質問攻めがあり、きちんとした回答ができる者など、ほとんどいなかった。また、研究について先生は一言もアドバイスを与えなかった。テーマは自分で見つけ自分でスキームを立てることが何より大切だと思われていたのだろう。

先生は卓越した知識と研究力に秀でており、それも化学だけでなく、歴史・文化などあらゆる分野に通じており、皆は walking dictionary ではなく、walking Britanica（百科事典）と呼んでいた。実験のハイライト時には常に横におられ、特に化学分離操作においては、先生には個々の元素の挙動が見えているのではと皆が思ったほど適切な指摘があった。海外の研究者からも一目おかれ、一緒に研究したことのある米国 NIST（National Institute of Standards and Technology）の R. Lindstrom 博士は、今でも、あの時代、世界中で彼ほど優れた研究者は居なかったと言い切っている。



本田雅健先生

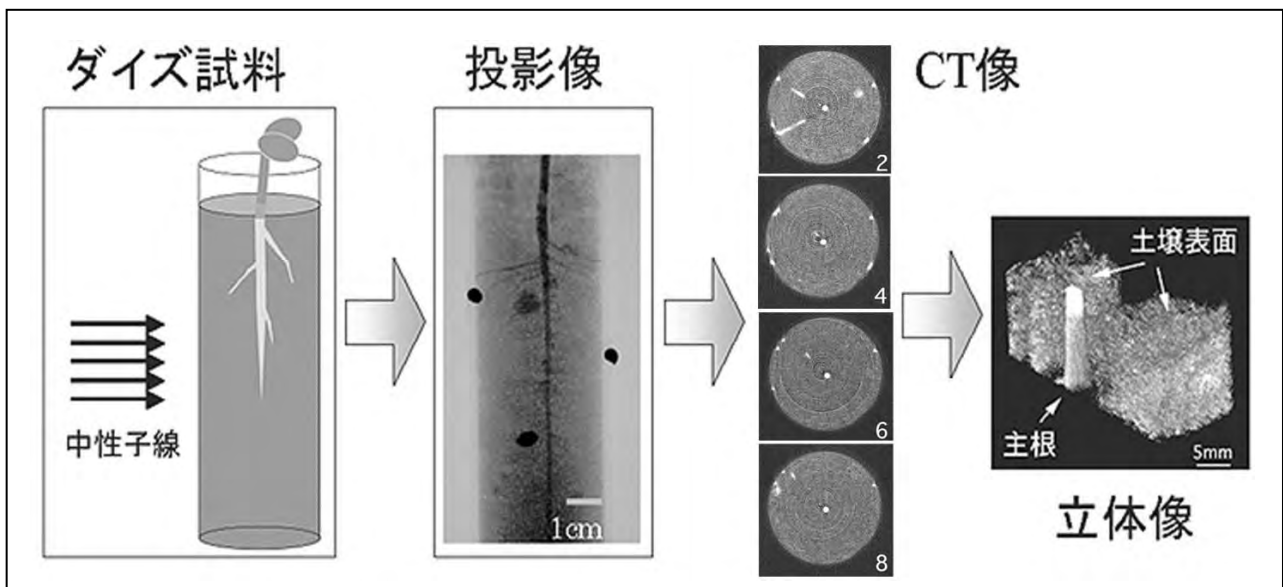
そして、当時本田研究室の助手であった源生礼亮さんも東大の中でも鬼才と呼ばれたほど優れた人だった。彼は研究のみならず、語学にも秀でており、フランス語の論文も一緒に読んでもらったことがある。また当時、ロシア語で出版されたプレートテクトニクスの本の翻訳を丸善から無料で引き受け、その後、翻訳料の代わりに好みの専門書を何冊かもらっていたと聞いている。唯一、ドイツ語が不得意だったことが逆に彼の凡人さを示す利点であった。

そんな中、末は博士で乞食だとも言われていた学生時代を修了してからは、財団法人、企業、米国

留学などを経て東大農学部に着任することになった。この間、9年間、また色々な方との巡り合いがあった。最も印象的な先生の一人は獨協医科大学におられた高岡聡子先生であった。彼女は東大医科学研究所で故勝田甫先生と動物やヒトの組織培養についての草分けの仕事をした人である。細胞を *in vitro* で培養するということはどういうことかを詳細に研究したのである。新しい培養法はもちろん、新しい培養株の樹立、細胞の化学・物理的影響などを綿密に調べただけでなく、顕微鏡下で見る細胞の動きを数多く観察していた。その中で、例えば、ガン細胞と通常の細胞と一緒に培養した動画では、いつも動いているガン細胞が、正常な細胞と接触するやいなや、顆粒を吸い取ってしまう場面があり、息を飲んだことを覚えている。

また、幸運なことに植物細胞の培養細胞ではその草分けであり、世界的に著名な米国カリフォルニア大学 Riverside 校の T. Murashige 教授から直接植物の組織培養について教えていただいたことがある。なぜ植物培養株ができるのか、それを元の植物に戻すにはどうすればいいのかなど植物についての本質を常に追い求めている先生であった。

その後、大学に移ってからは幸運なことには科研費などの外部資金を毎年欠かさず取得することができ、自分の興味のあるところを自分なりに追及してきたのではないかなと思っている。まだ手付かずの状態であった生きた植物の生理を、アイソトープや放射線を用いてイメージング解析をしてきている。土の中の根は動きながら生育することもあり、その表面近傍に土壌はほとんど無い（下図）。



中性子線による土壌中のダイズ根およびその近傍の水分像
CT 像：土壌表面から 2, 4, 6, 8mm 下方の断面像（中心の主根をはじめ白い箇所ほど水分量が多い）

では水はどう吸収しているのか、水蒸気を吸っているのか、金属はどう吸収しているのか、など自然は分からないことばかりであり興味は尽きない。私たちはとにかく植物の養分吸収について、土耕水耕栽培の結果から考察を進めることが多かった。しかし土耕と水耕における養分吸収についての差についての疑問は中性子線を用いた土の中の根とその周辺の土壌分布が分かって初めて実感することができた疑問である。

またアイソトープを用いるリアルタイムイメージング装置の開発を行ってきている。 ^{14}C で標識した炭酸ガスを植物に与えると、炭素固定の結果、どの部分の根が形成されていくのかを動画としてみることができるようになった。生き物の動きそのものをよく見ることから生物の科学は発展していく面も大きいと思う。

若い人々には、是非共、自然の中の生き物そのものを素直に観察して、それらが示す不思議かつ深淵な世界をとことん探ってほしいものである。



東京大学大学院
医学系研究科教授
宮園 浩平

【略歴】

1956 年 佐賀県生まれ
1981 年 東京大学医学部卒業
1986 年 スウェーデンウプサラ大学
 ルードヴィヒ癌研究所 研究員
1988 年 東京大学医学部第三内科 助手
1990 年 スウェーデンウプサラ大学
 ルードヴィヒ癌研究所 研究員
1995 年 財団法人癌研究会癌研究所 部長
2000 年 東京大学大学院医学系研究科 教授
2011 年 東京大学大学院医学系研究科
 研究科長・医学部長（兼務）

「生命現象の複雑さと面白さ」

私は 1986 年からずっと TGF- β (transforming growth factor- β) とそのファミリーの研究を行っている。なぜそんなに長く一群のタンパク質の研究を継続できるのかとか、ときにはまだ TGF- β をやっているのか、と言われることもあるが、そう言われつつもかれこれ 30 年以上にわたって TGF- β の研究を続けていることになる。TGF- β 研究を長年続けているグループはいくつかあるが、長く続けている共通の理由は「TGF- β の持つ多面的な作用の面白さ」ということに尽きると思う。ここでは私が経験してきた TGF- β の面白さの一部を紹介したい^{1),2)}。

そもそも TGF- β は正常の線維芽細胞に形質転換を起こし、がん細胞のように振舞わせる作用を持つ因子ということでこの名前が与えられた。正常の線維芽細胞を軟寒天の中で足場のない状態に置いたときにその増殖を促進する因子が存在するという仮説のもとに研究が続けられ、その結果、Sporn と Roberts らのグループや Moses らのグループによって 1980 年代初めに見つかった因子が TGF- β である。正常の線維芽細胞の形質転換には 2 つの因子が必要で、1 つは TGF- α で、もう 1 つが TGF- β であった。TGF- α はその構造が増殖因子 EGF と類似していて EGF 受容体を介してシグナルを伝えることが明らかとなり、その後は当時ユニークな分子であった TGF- β の方が多くの研究者に注目されるようになる。

ところが 1985 年になって TGF- β は細胞の形質転換を促進する因子というよりは、上皮細胞など多くの細胞の増殖を抑制する増殖抑制因子であるということが Moses らのグループによって発表された。がんの促進因子からがんを抑制するかもしれない因子へと、その立場が 180 度変わってしまったわけである。おそらく多くの研究者は研究の過程で TGF- β が細胞の増殖を抑制することに気づいていたのではないと思われる。ただし、このころは高い純度で TGF- β のような生体内に微量にしか存在しない生理活性物質を得ることは決して容易ではなかったもので、多くの研究者は TGF- β に増殖抑制作用があることに気づいていても、その作用が TGF- β 本来のものであるかどうか、慎重であったためと思われる。

私が TGF- β の研究を始めた 1986 年は、TGF- β は強力な増殖抑制因子の代表という立場を確立しつつあるころであった。当時は増殖因子の研究が盛んに行われていた時期で、増殖抑制因子のシグナル機構が分かればがん研究に大きく役立つという思いで、私は留学先のスウェーデンで TGF- β の研

究を始めた。その後、TGF- β の受容体や細胞内シグナル伝達機構が明らかになり、膵臓がんや大腸がんなど、ある種のがんでは TGF- β の受容体やシグナル分子に異常が起こることで細胞の増殖抑制作用が見られなくなることが明らかとなった。私がスウェーデンの留学から 1995 年に帰国し、東京大塚の（財）癌研究所で研究を行った頃は私たちを含めて世界中の研究室からこうした論文が発表されており、私自身、ある程度 TGF- β のことが分かった気持ちになっていた。

一方で、1994 年に Derynck らのグループから TGF- β は上皮細胞に作用して間葉系細胞様の細胞に分化させる作用があることが報告された³⁾。TGF- β は増殖抑制因子としての立場を確立していたので、この論文は面白い論文と評価されつつもしばらくはそれほど注目されなかった。しかしその後、TGF- β は進行したがんではしばしばがんの進行を促進することが実験的に確認されるようになり、次第に TGF- β のもつ腫瘍促進作用が注目されるようになった。2000 年代の初めから上皮間葉移行 (epithelial-mesenchymal transition, EMT) とがんとの関連が世界的に注目されるようになり、2003 年になって Roberts らによってがんにおける TGF- β の持つ二面的な作用に関する Commentary が発表され⁴⁾、TGF- β のもつ腫瘍促進作用の重要性が決定的となった。Derynck の 1994 年の論文が発表されて Roberts らの Commentary が発表されるまでには 9 年を要したことになる。

遅まきながら私たちもマウス乳がんの転移モデルで TGF- β シグナルを抑制することでがん転移を抑制ができることを見だし、ようやく TGF- β によって誘導される EMT とがんとの重要性に気づいたのは 2005 年であった。しかしながら振り返ってみると、私は 1987 年に中島裕司先生（当時・埼玉医大、現在・大阪市大教授）と共同で、TGF- β が内皮細胞を間葉細胞に分化させる作用 (EndMT と呼ばれ、EMT と類似の現象と考えられる) に関する論文を発表している⁵⁾。JCB 誌に掲載されて中島先生とともに大変喜んだのを覚えているが、実際には中島先生に色々とお教えいただいた研究であり、もう少し想像をめぐらせて私自身が研究を続けていれば、もう少し早く TGF- β と EMT の関連の重要性に気づいていたのではないかと考えている。

研究をする上で誰もが観察している重要な現象が見逃されていることは少なくない。こうした重要なことを見逃さない能力が研究者には大切であると言われ、「セレンディピティ」とか「視力」といった言葉で表現されることが多い。しかしこうした重要な現象を見逃さないことは実は容易ではないということを私自身は痛感している。1990 年代後半に、学会などで TGF- β の増殖抑制作用とがんとの関連の発表をするとしばしば「TGF- β はなぜ最初は腫瘍を促進する因子と言われたのか」と質問されて、きちんとした回答ができなかったことを今でも思い出す。内心忸怩たるものがある。

さてこれから TGF- β 研究はどこへ向かうだろう。私個人はずっと以前から TGF- β の免疫抑制作用は重要であると思っていたのだが、なかなか面白いことができないでいるうちに、最近では TGF- β と制御性 T 細胞との関連が注目され、急にホットな領域になった。PD-1 抗体などの免疫チェックポイント療法の出現も相まって、TGF- β の免疫抑制作用に関する研究は多くの製薬企業を巻き込んで激しい競争になりつつある。

自分の携わる研究分野が活発になることは実に楽しい。これからの TGF- β フィールドの発展が楽しみで仕方がないというのが正直なところである。

【文献】

- 1) Moses HL, Roberts AB, Derynck R. (2016) The discovery and early days of TGF- β : A historical perspective. Cold Spring Harb Perspect Biol. 8: pii: a021865.
- 2) Morikawa M, Derynck R, Miyazono K. (2016) TGF- β and the TGF- β family: Context-dependent roles in cell and tissue physiology. Cold Spring Harb Perspect Biol. 8: pii: a021873.
- 3) Miettinen PJ, Ebner R, Lopez AR, Derynck R. (1994) TGF- β induced transdifferentiation of mammary epithelial cells to mesenchymal cells: involvement of type I receptors. J Cell Biol. 127: 2021-2036.
- 4) Roberts AB, Wakefield LM. (2003) The two faces of transforming growth factor β in carcinogenesis. Proc Natl Acad Sci USA. 100: 8621-8623.
- 5) Nakajima Y, Miyazono K, Kato M, Takase M, Yamagishi T, Nakamura H. (1997) Extracellular fibrillar structure of latent TGF β binding protein-1: role in TGF β -dependent endothelial-mesenchymal transformation during endocardial cushion tissue formation in mouse embryonic heart. J Cell Biol. 136: 193-204.

I. 平成 28 年度事業報告

(平成 28 年 4 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日)

1. 概要

平成 28 年 2 月 5 日開催の第 17 回理事会で決議された平成 28 年度(平成 28 年 4 月～平成 29 年 3 月)事業計画に基づき、バイオサイエンス分野の研究者に対する研究助成、国際交流助成、及び学会等開催助成などの諸事業を予定どおり実施した。

2. 年間の経緯 (平成 28 年 4 月～平成 29 年 3 月)

平成 28 年

- 4 月 14 日 会計・業務監査
- 4 月 16 日 公益財団法人移行 5 周年記念行事(大村智博士講演会)
(於: 東京大学伊藤謝恩ホール)
- 5 月 11 日 第 18 回理事会(決議省略による方法)文書発信。決議日 5 月 18 日
- 6 月 10 日 第 9 回評議員会(於: 如水会館)
第 19 回理事会(於: 如水会館)
- 6 月 14 日 平成 27 年度事業報告及び決算書類提出(内閣府、電子申請)
- 6 月 21 日 平成 27 年度事業報告及び決算書類 修正書の届出
- 7 月 1 日 第 28 回国際交流助成(下期)募集開始(8 月 31 日締切)
第 28 回研究助成募集開始(9 月 30 日締切)
- 7 月 31 日 財団年報第 17 号(平成 27 年度)刊行
- 10 月 12 日 第 7 回研究助成報告交流会(於: 御茶ノ水ソラシティカンファレンスセンター)
- 11 月 1 日 第 28 回学会等開催助成募集開始(11 月 30 日締切)
- 12 月 28 日 第 28 回研究助成選考委員会、第 28 回学会等開催助成選考会(於: 如水会館)

平成 29 年

- 1 月 4 日 第 29 回国際交流助成(上期)募集開始(2 月 28 日締切)
- 2 月 3 日 第 20 回理事会(於: KKR ホテル東京)
- 2 月 6 日 第 10 回評議員会(決議省略による方法)文書発信。決議日 2 月 13 日
- 2 月 13 日 第 21 回理事会(決議省略による方法)文書発信。決議日 2 月 22 日
- 2 月 20 日 平成 29 年度事業計画書及び収支予算書提出(内閣府、電子申請)
- 2 月 21 日 役員変更届提出(内閣府、電子申請)
- 2 月 21 日 役員変更届 修正書の届出
- 3 月 3 日 第 28 回研究助成贈呈式(於: 如水会館)
- 3 月 8 日 役員変更届提出(内閣府、電子申請)
- 3 月 27 日 第 29 回国際交流助成(上期)選考会(於: 東京大学)

3. 事業

(1) 助成事業

平成 28 年度助成事業のまとめ（平成 27 年度対比）

事業名	応募件数		助成件数		採択率（％）		予算（万円）		実績（万円）	
	H28	H27	H28	H27	H28	H27	H28	H27	H28	H27
研究助成	205	207	28	28	13.7	13.5	5,900	5,900	5,900	5,900
メディカルサイエンス	137	139	18	18	13.1	12.9	3,600	3,600	3,800	3,800
バイオテクノロジー	68	68	10	10	14.7	14.7	2,300	2,300	2,100	2,100
国際交流助成	112	102	35	35	31.3	34.3	860	860	845.2	855
上期	69	46	18	16	26.1	34.8	430	430	431.3	440
下期	43	56	17	19	39.5	33.9	430	430	413.9	415
学会等開催助成	45	63	15	19	33.3	30.2	390	390	400	500

1) 研究助成 （300 万円、3 名。200 万円、25 名。合計 28 名。総額 5,900 万円。）

7 月初めから 9 月末まで募集した結果、2 つの募集区分に対して前年度とほぼ同数の 205 件の応募があった。選考委員会答申に基づく理事会審議を経て、全 28 件の研究助成（うち、優秀賞 3 件）を行なった。採択率は前年度とほぼ同じ約 13.7%となった。

なお平成 26 年度からの 5 年間に限り、財団設立 25 周年として優秀賞 300 万円 3 件相当分（900 万円）を増額している。

助成者名簿を以下に示す。

第28回 加藤記念研究助成

1) - 1 メディカルサイエンス分野 助成者 (18 名)

200 万円/2 年間 (優秀賞 : 300 万円/2 年間)

番号	氏名	所属	職名	研究題目
1 (*)	白石 充典	九州大学大学院 薬学研究院 蛋白質創薬学分野	助教	GPCR 作動機構の原子レベルでの解明—高親和性型ヒスタミン受容体の構造解析から
2 (*)	森田 大輔	京都大学 ウイルス・再生医科学研究所 細胞制御分野	助教	「リポペプチド」免疫の学術基盤構築
3	鮎川 友紀	秋田大学大学院 医学系研究科 細胞生物学講座	助教	細胞外マトリックスを介した PCP 制御機構の解明
4	伊沢 久未	順天堂大学大学院 医学研究科 アトピー疾患研究センター	助教	活性化型受容体が認識する真菌構成脂質の同定と生理的意義の解明
5	上田 潤	旭川医科大学 教育研究推進センター	准教授	精巣特異的ヒストンバリエント H3t の減数分裂進行過程での役割解明
6	上野 将紀	新潟大学 脳研究所 システム脳病態学	特任教授	脳障害による運動神経回路の変容と動作原理の解明
7	生沼 泉	兵庫県立大学大学院 生命理学研究科 細胞機能学講座	教授	分化後神経細胞における遺伝子置換技術の開発
8	岡谷 (永井) 千晶	産業技術総合研究所 創薬基盤研究部門 糖鎖技術研究グループ	研究員	拡張型心筋症に関連する糖鎖変化の同定と新規血液マーカーへの応用
9	小野 大輔	名古屋大学 環境医学研究所 神経系分野Ⅱ	特任助教	革新的光イメージングと1細胞光操作法を用いた睡眠創薬研究への展開
10	島田 幹男	東京工業大学 科学技術創成研究院 先端原子力研究所	助教	DNA リン酸化脱リン酸化酵素 PNKP の DNA 複製における分子機構の解析
11	鈴木 元治郎	東京都医学総合研究所 認知症・高次脳機能研究分野 認知症プロジェクト	主席研究員	神経変性疾患原因タンパク質のプリオン様伝播の制御因子の同定と解析
12	鈴木 志穂	東京医科歯科大学大学院 医歯学総合研究科 細菌感染制御学分野	助教	インフラマソーム制御因子を標的とした新規免疫賦活剤開発のための基礎研究
13	平安 恒幸	大阪大学 免疫学フロンティア研究センター 免疫化学研究室	特任助教	病原微生物による免疫逃避を検出する宿主免疫システムの解明
14	北條 宏徳	東京大学大学院 工学系研究科 バイオエンジニアリング専攻	特任助教	転写因子 Runx2 を中心とする in vivo 骨形成ネットワークの解明
15	正本 庸介	東京大学大学院 医学系研究科 血液・腫瘍病態学	助教	骨髄性腫瘍における難治性関連遺伝子 ASXL1 の機能解明
16	丸山 剛	北海道大学 遺伝子病制御研究所 分子腫瘍分野	助教	微小核からの細胞競合制御シグナルの解明
17	宮脇 寛行	大阪市立大学大学院 医学研究科 神経生理学教室	特任講師	中枢神経系における「サイレント・マジョリティ」が情報表現に果たす役割の解析
18	森田 英明	国立成育医療研究センター研究所 免疫アレルギー・感染研究部 アレルギー研究室	室長	プロテアーゼ誘導性皮膚炎のメカニズム解析

(*) 優秀賞受賞者

1) - 2 バイオテクノロジー分野 助成者 (10 名)

200 万円/2 年間 (優秀賞 : 300 万円/2 年間)

番号	氏名	所属	職名	研究題目
1 (*)	津釜 大侑	北海道大学大学院 農学研究院 生物資源科学分野 作物生理学研究室	助教	VIP1 を中心とした植物の機械刺激 応答制御因子の統合的解析
2	伊藤 瑛海	国際基督教大学 アーツ・サイエンス学科 自然科学デパートメント	特任 助教	膜交通制御因子の機能改変による高 機能作物の生産
3	大石 真也	京都大学大学院 薬学研究科 ケモゲノミクス・薬品有機製造学分野	准教授	化学合成タンパク質を利用した天然 物の鏡像体からの医薬品探索
4	鈴木 七緒	千葉大学大学院 理学研究科 基盤理学専攻	特任 研究員	統計熱力学計算法を用いた耐熱化セ ロトニン 2A 受容体の作製と構造解 析
5	竹内 未紀	名古屋大学 生物機能開発利用研究センター 動物器官機能研究分野	博士 研究員	Fat カドヘリンによる軸索形成メカ ニズムの解析
6	竹下 大二郎	産業技術総合研究所 バイオメディカル研究部門 分子複合医薬研究グループ	主任 研究員	ウイルス RNA による翻訳制御因子 の活性化機構の解明
7	野口 吉彦	北里大学 北里生命科学研究所 天然物創薬推進プロジェクト 生物有機化学研究室	特任 助教	顧みられない熱帯病 ; アフリカ睡眠 病治療薬創製を指向した 12 員環マ クロライド類の合成
8	松島 綾美	九州大学大学院 理学研究科化学部門 構造機能生化学研究室	准教授	ドパミンニューロンの分化誘導核内 受容体 Nurr1 の制御分子を用いた パーキンソン病改善薬の創製
9	安田 佳織	富山県立大学 工学部 医薬品工学科	助教	ビタミン D レセプター遺伝子変異 に起因する骨疾患治療薬の開発
10	横川 真梨子	慶應義塾大学 薬学部 生命機能物理学講座	助教	脂質による膜蛋白質の機能調節機構 の溶液 NMR 解析手法の開発

(*) 優秀賞受賞者

2) 国際交流助成 (地域により 1 件 10 万円から 30 万円、35 名。総額 845 万 1688 円。)

上期は、1 月上旬から 2 月末まで募集した結果、69 件の応募があった。正副選考委員長による選考
会答申に基づく理事長決裁により、18 件の助成を行なった。

下期は、7 月初めから 8 月末まで募集した結果、43 件の応募があった。上期と同様の選考及び決裁
により、17 件の助成を行なった。

なお上期下期合わせて 3 件、実際の経費が助成額を下回ったこと等を理由に、助成者から減額助成
の申し出があった。そのため助成額は上期 431 万 2792 円、下期 413 万 8896 円となり、年間合計予
算 860 万円に対し、実績 845 万 1688 円となった。

助成者名簿を以下に示す。

2) - 1 第28回国際交流助成(上期)助成者(18名)

番号	氏名	所属機関	職名	学会名	開催場所	開催期間
1	田中 健一郎	武蔵野大学 薬学部	専任講師	ATS 2016 International Conference	米国	2016/5/13 ～5/18
2	久永 哲也	奈良先端科学技術大学院大学 バイオサイエンス研究科	博士研究員	EMBO Workshop New model systems for early land plant evolution	オーストリア	2016/6/22 ～6/24
3	金 ナレ	京都大学大学院 農学研究科	大学院生	18th International Congress on Animal Reproduction	フランス	2016/6/26 ～6/30
4	平島 剛志	京都大学 再生医科学研究所	特定助教	Mechanobiology from molecules to tissue	ベトナム	2016/6/26 ～7/2
5	石川 智愛	東京大学大学院 薬学系研究科	大学院生	10th FENS Forum of Neuroscience	デンマーク	2016/7/2 ～7/6
6	山本 英明	東北大学 学際科学フロンティア研究所	助教	10th FENS Forum of Neuroscience	デンマーク	2016/7/2 ～7/6
7	竹内 絵理	東海大学 創造科学技術研究機構	特定研究員	10th FENS Forum of Neuroscience	デンマーク	2016/7/2 ～7/6
8	三浦 千裕	鳥取大学 農学部	プロジェクト研究員	2016 International Society for Molecular Plant-Microbe Interactions XVII Congress	米国	2016/7/17 ～7/21
9	陳 碩	理化学研究所 脳科学総合研究センター	研究員	Gordon Research Conference: Optogenetic Approaches to Understanding Neural Circuits & Behavior	米国	2016/7/17 ～7/22
10	原 裕貴	山口大学大学院 医学系研究科	助教	12th International Congress of Cell Biology	チェコ	2016/7/21 ～7/25
11	稲葉 理美	京都府立大学大学院 生命環境科学研究科	大学院生	16th International Confederation for Thermal Analysis and Calorimetry (ICTAC 2016)	米国	2016/8/15 ～8/19
12	中司 寛子	慶応義塾大学 医学部	学振特別研究員	International Congress of Immunology	オーストラリア	2016/8/22 ～8/26
13	有馬 康伸	北海道大学 遺伝子病制御研究所	助教	International Congress of Immunology	オーストラリア	2016/8/21 ～8/26
14	齋藤 雅子	徳島大学大学院 医歯薬学研究部	助教	International Congress of Immunology	オーストラリア	2016/8/21 ～8/26
15	本郷 峻	京都大学大学院 理学研究科	大学院生	Joint meeting of the International Primatological Society and the American Society of Primatologists	米国	2016/8/21 ～8/27
16	金沢 貴憲	東京薬科大学 薬学部	助教	Drug Discovery & Therapy World Congress 2016	米国	2016/8/21 ～8/27
17	藤原 亮一	北里大学 薬学部	講師	76th FIP World Congress of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences 2016	アルゼンチン	2016/8/28 ～9/1

18	山元 孝佳	東京大学大学院 理学系研究科	特任 研究員	16th International Xenopus Conference	ギリシャ	2016/8/28 ～9/1
----	-------	-------------------	-----------	--	------	-------------------

2) - 2 第28回国際交流助成（下期）助成者（17名）

番号	氏名	所属機関	職名	学会名	開催場所	開催期間
1	小島 慧一	京都大学大学院 理学研究科	学振特別 研究員	17th International Conference on Retinal Proteins	ドイツ	2016/10/2 ～10/7
2	中村 隼明	基礎生物学研究所	学振特別 研究員	Cold Spring Harbor Laboratory Meeting on Germ Cells	米国	2016/10/4 ～10/8
3	藤井 聡志	神奈川科学技術アカデミー	研究員	MicroTAS 2016	アイルランド	2016/10/9 ～10/13
4	矢菅 浩規	慶應義塾大学大学院 理工学研究科	大学院生	MicroTAS 2016	アイルランド	2016/10/9 ～10/13
5	中山 寛尚	愛媛大学プロテオサイエ ンスセンター	助教	19th International Vascular Biology Meeting	米国	2016/10/30 ～11/3
6	北岡 祐	東京大学大学院 総合文化研究科	助教	The Integrative Biology of Exercise VII	米国	2016/11/2 ～11/4
7	濱中 耕平	国立精神・神経医療研究 センター	科研費 研究員	2016 FSH Society International Research Consortium Workshop	米国	2016/11/10 ～11/11
8	池田 義人	滋賀医科大学医学部 附属病院	特任助教	The Liver Meeting 2016	米国	2016/11/11 ～11/15
9	長内 尚之	北海道大学大学院 情報科学研究科	大学院生	Neuroscience 2016	米国	2016/11/12 ～11/16
10	磯江 泰子	岡山大学大学院 自然科学研究科	特別契約 職員助教	Neuroscience 2016	米国	2016/11/11 ～11/18
11	石井 正将	熊本大学大学院 生命科学研究部	大学院生	AHA Scientific Sessions 2016	米国	2016/11/12 ～11/16
12	石本 遊	東京大学大学院 医学系研究科	病院 診療医	American Society of Nephrology Annual Meeting 2016	米国	2016/11/15 ～11/20
13	夏目 やよい	医薬基盤・健康・栄養 研究所	研究員	2nd Challenges in Computational Biology: Gene Expression Data Analysis	ドイツ	2016/12/1 ～12/2
14	横田 明日美	京都大学医学部附属病院	研究員	58th ASH Annual Meeting & Exposition	米国	2016/12/3 ～12/6
15	青木 智広	名古屋大学大学院 医学系研究科	大学院生	58th ASH Annual Meeting & Exposition	米国	2016/12/3 ～12/6
16	山崎 翔	東京大学医学部 附属病院	特任 臨床医	58th ASH Annual Meeting & Exposition	米国	2016/12/3 ～12/6
17	佐々木 東	北海道大学大学院 獣医学研究科	助教	22nd European Symposium on Ultrasound Contrast Imaging	オランダ	2017/1/19 ～1/20

3) 学会等開催助成 (30 万円、10 件。20 万円、5 件。総額 400 万円。)

11 月の一ヶ月間募集したところ、前年度の 63 件に対して 45 件の応募があった。前年度は予算に対して応募数が多かったことから、今年度は積極的な広報を控えた。これが応募数減少の原因と考えている。

正副選考委員長による選考会答申に基づく理事会審議を経て、13 件各 30 万円の予定に対し、30 万円 10 件、20 万円 5 件の合計 400 万円 15 件の助成を行った。今期から海外で開催される学会についても、一定の基準を満たせば助成を認めることとしており、該当する助成 1 件を含んでいる。なお予算に対して競争率が 3 倍を超したことから、国際交流助成の今年度の剰余金から 10 万円を加えて総額 400 万円の助成とし、また一部の学会は減額することにより助成数を予算 13 件に対して 2 件増やした。

助成団体名簿を以下に示す。

第 28 回学会等開催助成・助成者 (15 件)

(30 万円または 20 万円)

番号	大会名	主催団体名	申請者所属	日程	開催場所	助成額 (万円)
1	生物リズム若手研究者の集い 2017	生物リズム若手研究者の集い	京都大学大学院 生命科学 研究科 分子代謝制御学 遠藤 求	2017/8/5 ～8/6	国立遺伝学研究所	20
2	第 57 回 生物物理若手の会 夏の学校	生物物理若手の会	東京大学大学院 総合文化 研究科 広域科学専攻生命 環境科学系 新井研究室 岡 芳樹	2017/8/29 ～09/01	国立オリンピック 記念青少年総合 センター	20
3	第 57 回 生命科学夏の学校	生化学若い研究者 の会	東京大学大学院 理学系研 究科 生物科学専攻 内藤 里佳	2017/9/1 ～9/3	白浜荘(滋賀県)	20
4	第 15 回次世代を担う若 手のためのフィジカル・ ファーマフォーラム (PPF2017)	日本薬学会 物理系薬学部会	金沢大学 新学術創成研究 機構 革新的統合バイオ研 究コア・創薬分子プローブ 研究ユニット 小川 数馬	2017/9/4 ～9/5	石川県青少年総 合研修センター	20
5	第 10 回脳科学 若手の会合宿	脳科学若手の会	東京大学大学院 理学系研 究科 生物科学専攻 加藤 郁佳	2018/3/10 ～3/11	首都圏内ホテル	20
6	第 11 回 日本エピジェネティクス 研究会年会	日本エピジェネテ ィクス研究会	理化学研究所 主任研究室 群 眞貝細胞記憶研究室 眞貝 洋一	2017/5/22 ～5/23	一ツ橋学術総合 センター	30
7	18th International Symposium on the Biology of Actinomycetes	International Symposium on the Biology of Actinomycetes	日本大学 生物資源科学部 応用生物科学科 上田 賢志	2017/5/23 ～5/27	済州島(韓国)	30
8	第 40 回日本バイオレオ ロジー学会年会	日本バイオレオロ ジー学会	川崎医療福祉大学 医療技術学部 臨床工学科 望月 精一	2017/5/27 ～05/28	川崎祐宣記念講 堂(岡山県)	30
9	第 19 回 日本 RNA 学会年会	日本 RNA 学会	富山大学大学院 理工学研 究部(理学)化学専攻 生体機能科学講座 井川 善也	2017/7/19 ～7/21	富山国際会議場 大手町フォーラ ム	30

10	第 32 回日本放線菌学会大会	日本放線菌学会	信州大学 工学部 生命科学研究室 片岡 正和	2017/9/7 ～9/8	若里文化ホール (長野県)	30
11	第 59 回天然有機化合物 討論会	天然有機化合物討 論会 実行委員会	北海道大学大学院 薬学研究院 創薬科学研究教育センター 有機合成医薬学部門 市川 聡	2017/9/20 ～9/22	札幌市民ホール	30
12	第 14 回国際バイオミネ ラリゼーションシンポジ ウム	第 14 回国際バイ オミネラリゼーシ ョンシンポジウム 組織委員会	東京大学大学院 農学生命科学研究科 生物有機化学研究室 長澤 寛道	2017/10/9 ～10/13	つくば国際会議 場	30
13	第 11 回次世代を担う若 手医療薬科学シンポジウ ム	日本薬学会 医療薬科学部会	滋賀医科大学 医学部附属病院 薬剤部 森田 真也	2017/10/21 ～10/22	京都薬科大学	30
14	「細胞を創る」研究会 10.0	細胞を創る 研究会	京都大学 iPS 細胞研究所 未来生命科学開拓部門 細胞 制御システム工学分野 齊藤 博英	2017/10/30 ～10/31	京都大学	30
15	質量分析インフォマティ クス・ハッカソン	質量分析インフォ マティクス研究会	京都大学 化学研究所 バイオインフォマティク スセンター 吉沢 明康	2017/11/26 ～12/1	菊南温泉ユウベ ルホテル (熊本 県)	30

(2) 財団設立 25 周年記念事業

平成 26 年度から 5 年計画で、個人からの寄附を原資に助成金の増額を行っている。今年度は事前の計画に従い、研究助成 900 万円、国際交流助成 110 万円、学会開催助成 90 万円の助成金増額を実施した。

(3) 大村博士講演会

当財団設立時より理事、評議員を歴任し、現在名誉理事である北里大学特別栄誉教授 大村智先生の 2015 年度ノーベル生理学・医学賞受賞を記念し、大村先生による高校生向けの講演会を開催した。約 350 名の高校生中心の一般公募参加者に対し、幼少時代から高校時代の思い出、スポーツから学んだこと、研究生活に入った経緯、天然物有機化学に対する貢献例、ノーベル賞受賞に繋がったエバメクチンの研究と国際貢献等について、予定の 50 分を超す講演が行われた。また最後には生徒からの質問に対してお答えいただいた。研究の醍醐味だけではなく、先生のお人柄にも触れることができ、参加した高校生にとって一生の宝物になった。

事業名 大村智博士講演会 次世代を担う高校生に向けて
演 題 私の研究と国際貢献
演 者 北里大学特別栄誉教授、加藤記念財団名誉理事 大村智
日 時 平成 28 年 4 月 16 日 (土) 15:00～16:15
場 所 東京大学 伊藤謝恩ホール
主 催 (公財)加藤記念バイオサイエンス振興財団

後援 東京都教育委員会、東京私立中学高等学校協会、日本農芸化学会
参加者 高校生等約 350 名

（４）第 7 回研究助成報告交流会

平成 28 年 10 月 12 日（水）に御茶ノ水ソラシティカンファレンスセンターにおいて公開で開催した。第 25 回（平成 25 年度）の助成者 25 名中 23 名による口頭発表が行われ、財団役員・選考委員・外部関係者等約 55 名が参加し活発な質疑応答が行われた。報告会の後は会場を移して交流会を開催し、助成者や参加者間の意見交換等を行った。

（５）第 28 回研究助成贈呈式

本年度の研究助成贈呈式を平成 29 年 3 月 3 日に如水会館にて開催した。理事長挨拶、選考委員長による選考経過報告の後、優秀賞 3 名を含む研究助成受領者全 28 名に対し、理事長より助成金目録及び記念盾が贈呈された。なお、優秀賞には副賞として記念品（ペーパーウェイト）も贈呈した。その後、協和発酵キリン株式会社・花井陳雄社長より来賓祝辞をいただいた。

引き続き、今年度新たに就任した 2 名の選考委員による特別講演が行なわれた。

- 1) 国立循環器病研究センター研究所 副所長 望月 直樹
「視ることで探る生命科学は飽きることがない」
- 2) 東北大学大学院生命科学研究科 教授 杉本 亜砂子
「線虫は進化細胞生物学のモデル系となりうるか？」

式典終了後、会場を移してポスターセッション形式で助成受領者による研究計画発表会を行い、引き続き祝賀会を行った。参加者は助成受領者含めて約 70 名であった。

4. 理事会

定例理事会 2 回と臨時理事会 2 回を下記のとおり開催し、各理事会の議案は全て承認された。

（１）第 18 回理事会（定例／決議の省略による方法）

理事会の決議があったものとみなされた事項の内容

提案者	理事 松田 譲
決議日	平成 28 年 5 月 18 日（水）
議事録作成者	理事 秋永 士朗
同意書	理事 9 名全員、監事 2 名全員（異議ないことを証する書類）
審議事項	①平成 27 年度（平成 27 年 4 月～平成 28 年 3 月）事業報告及び収支決算報告の件 ②第 9 回評議員会の開催内容

（２）第 19 回理事会（臨時）

日程	平成 28 年 6 月 10 日（金）
場所	如水会館
出席者	理事 8 名、監事 2 名、事務局長
報告事項	①第 9 回評議員会審議事項 ②第 18 回理事会報告事項の確認
審議事項	①代表理事及び業務執行理事の選任 ②「名誉理事」称号の贈呈

（３）第 20 回理事会（定例）

日程	平成 29 年 2 月 3 日（金）
場所	KKR ホテル東京
出席者	理事 9 名、監事 2 名、事務局長
報告事項	①第 28 回国際交流助成（下期）助成者 ②平成 27 年度年報（第 17 号）発行 ③第 7 回研究助成報告交流会 ④基本財産の運用 ⑤代表理事及び業務執行理事の職務執行状況 ⑥事務局トピックス ⑦今後のスケジュール、その他
審議事項	①第 28 回研究助成受領者の選出 ②第 28 回学会等開催助成対象団体の選出 ③平成 29～32 年度選考委員の選出 ④第 10 回評議員会の開催について ⑤平成 29 年度事業計画案 ⑥平成 29 年度収支予算案

（４）第 21 回理事会（臨時／決議の省略による方法）

理事会の決議があったものとみなされた事項の内容

提案者	理事 松田譲
決議日	平成 29 年 2 月 22 日（水）
議事録作成者	理事 秋永士朗
同意書	理事 10 名全員、監事 2 名全員（異議ないことを証する書類）
審議事項	①常務理事（業務執行理事）の選任について ②「外部有識者等の報酬等に関する細則」の制定について

5. 評議員会

定例評議員会 1 回と臨時評議員会 1 回を下記のとおり開催し、全議案は承認された。

(1) 第 9 回評議員会（定例）

日程	平成 28 年 6 月 10 日（金）
場所	如水会館
出席者	評議員 7 名、監事 2 名、理事長、常務理事、事務局長
報告事項	①平成 28 年度事業計画及び収支予算 ②第 16 回理事会報告事項 ③第 16 回理事会決議事項 ④第 17 回理事会報告事項 ⑤第 17 回理事会決議事項 ⑥第 18 回理事会報告事項 ⑦第 18 回理事会決議事項
審議事項	①平成 27 年度（平成 27 年 4 月～平成 28 年 3 月）事業報告及び収支決算報告 ②理事の選任 ③監事の選任 ④評議員の選任

(2) 第 10 回評議員会（臨時／決議の省略による方法）

評議員会の決議があったものとみなされた事項の内容

提案者	理事 松田 譲
決議日	平成 29 年 2 月 13 日（月）
議事録作成者	理事 秋永 士朗
同意書	評議員 9 名全員、監事 2 名全員（異議ないことを証する書類）
審議事項	①理事の選任について ②役員及び評議員の報酬等に関する細則の改定について ③外部有識者等の報酬等に関する規程の制定について

6. 管理業務

(1) 寄附金受入

平成 28 年 4 月、協和発酵キリン株式会社より平成 28 年度運用財産（事業費及び管理費）として 7200 万円の寄附を受領した。

平成 28 年 7 月、清水哲氏より平成 28 年度運用財産（事業費）として寄附を受領した。

（２）ホームページの改訂

各助成対象者について、歴代助成者名簿と共にホームページで公開した。

また財団年報ならびにパンフレットをホームページに掲載した。印刷版の年報には研究助成報告書の全文ならびに国際交流助成の学会参加報告書に掲載し、ホームページでは研究助成報告書は 400 字程度の概要のみの掲載とし、学会参加報告書は掲載していない。

財団理事・評議員 9 名から「若手研究者へのメッセージ」と題して、自身の経験や研究に対する思いなどを書いていただきホームページ上で公開している。

（３）研究助成の広報

下記の専門誌に研究助成等の広告を行った。

「実験医学」 Vol. 34 No.11（7 月号）2016 羊土社

さらに 3 大学の研究助成担当部署を訪問し、意見交換と広報に努めた。また 8 月に都内で開催された JST フェアと、10 月に横浜で開催された BioJapan の会場において、30 近くの大学等に対して広報を行った。また公募時には 350 近い大学や公的研究機関に対し、メールにて案内を行った。

これらの広報の成果もあり、平成 28 年度の研究助成には前年度並みの 200 件を超す応募があった。

（４）債券等情報の収集と検討

基本財産の運用管理のため、証券会社 6 社から不定期に情報を収集するとともに、他財団の資産運用の実態把握を行った。また債券買い付け時には証券会社と密に意見交換を行い、運用する債券の絞り込みを行った。

7. 人の異動

（１）理事（敬称略）

郷 通子 退任（平成 28 年 6 月 10 日付）

佐々義子 就任（平成 28 年 6 月 10 日付）

秋永士朗 退任（平成 29 年 3 月 3 日付）

山下順範 就任（平成 29 年 2 月 13 日付）

山下氏は平成 29 年 3 月 4 日付で常務理事（業務執行理事）に就任

（２）評議員（敬称略）

大塚榮子 退任（平成 28 年 6 月 10 日付）

宮園浩平 就任（平成 28 年 6 月 10 日付）

吉田 稔 就任（平成 28 年 6 月 10 日付）

（３）選考委員（敬称略）

平成 28 年度選考委員のうち下記 5 名が任期満了により退任（平成 29 年 3 月 31 日付）

田中栄、阿部敬悦、小川佳宏、濡木理、渡邊秀典。

（参考）平成 29 年度選考委員として、第 20 回理事会で承認された下記 4 名が平成 29 年 4 月 1 日

付で就任。

南学正臣、高山誠司、仁科博史、野尻秀昭。

合わせて平成 29 年 4 月 1 日付で副委員長の東原和成氏が委員長に就任。南学正臣氏が副委員長に就任。

8. 大村博士講演会

私の研究と国際貢献

大村 智

北里大学 特別荣誉教授

加藤記念バイオサイエンス振興財団 名誉理事

当財団の設立時から財団理事・評議員を歴任し、現在は名誉理事である大村智氏に、ノーベル生理学・医学賞が平成 27 年 12 月に授与されました。当財団では大村先生のノーベル賞受賞を記念し、高校生向けの講演会を平成 28 年 4 月に開催しました。以下にその時のご講演の内容を報告させていただきます。

(文責：財団事務局)

始めに

私は協和発酵工業（現 協和発酵キリン）の設立者である加藤辨三郎氏に、研究資金の支援だけでなく心の支えにもなっていただき、たいへんお世話になった。その縁もあって、協和発酵が設立した（公財）加藤記念バイオサイエンス振興財団に、設立時から協力させていただいている。

研究に入るまで・入ってから

私は山梨県の農家に生まれ、幼いころから祖母に「さとし、人の役に立つ人になりなさい」と聴かされて育った。農家の長男なので畑仕事をしてから登校するような生活だったが、農業はまたとない理科の野外実習だった。動物行動学者であるコンラート・ローレンツは「子どものときに肉体的につらい経験をしなかった人間は、大人になって不幸だ」と言ったが、農作業を通じて体力を培ったことに感謝している。

高校に入ってから卓球とクロスカントリースキーに熱中した。最も力を入れたのは卓球だったが、クロスカントリースキーは高校 3 年から大学卒業まで 6 年間、県のチャンピオンだった。スキーの師匠は有名な横山隆作氏と松橋高司氏であり、長野県で行われた合宿のメンバーにも入れてもらった。人まねでは勝てないこと、高いレベルの人に交じることでそのレベルに到達出来ること、友人は一生の宝であること、をスキーから学んだ。

山梨大学を出てから東京の夜間高校に教師として勤めた。高校では卓球部の顧問となり都の大会で準優勝した。一方で工場帰りに勉強に取り組んでいる生徒に接することで研究に対する意欲が芽生え、教師の傍ら中西香爾先生について東京教育大学に 1 年通った後、東京理科大学の大学院に入った。大学院では東京工業試験所に当時日本に一つしかなかった核磁気共鳴装置を使った研究を行った。その後、人前で話をする教師は向いていないと思い、研究者として母校の山梨大学に戻った。しかしこの判断は間違っており、今こうして大勢の人の前で話す羽目になってしまった。

山梨大で微生物の面白さに触れ、2 年後に北里研究所に移って本格的な研究をスタートした。ある程度経験を積んだところで米国のウエスヤーレン大学のティシュラー教授の研究室に留学した。予定より早く日本に呼び戻されたが、その時の人脈が後に大いに役立った。

天然物有機化学とその成果について

私の研究は、自然界から有用な微生物を見つけ出し、生理活性物質を単離し構造を同定し、その活性を見極めて応用することにある。これまでに数百の新規化合物を見出し、有用化合物数は40以上にもなり、ハンドブックにまとめるほどになった。活性ありきではなく、新規化合物の発見を重視する戦略を取った。私が発見した代表的な化合物について少し説明したい。

スタウロスポリンは私が発見した化合物であったが、始めは生理活性が不明であった。その後、この財団の出捐会社である協和発酵キリン（当時は協和発酵工業）の研究者の玉沖博士がプロテインキナーゼの阻害剤であることを発見した。プロテインキナーゼはタンパク質のリン酸化を行う酵素であり、細胞の情報伝達において極めて重要な役割をしている。この阻害剤が見つかったことでこの分野の研究が飛躍的に高まった。今でも毎年数百の論文にスタウロスポリンを使った実験が掲載されている。この分野から多くの抗がん剤が開発され、グリベックやイレッサなどの抗がん剤もこの分野の成果であり、多くの患者を救っている。これらは分子標的療法と呼ばれる新たな治療法を切り開いた。

ラクタシスチンはタンパク質を分解するプロテアソームの阻害剤であり、ノーベル賞化学者である E.J. コーリーがタンパク質結合したラクタシスチンの構造を解明し、オームライドと名付けた。人名由来の化合物名は珍しいことであり、コーリー先生が私に敬意を表してくれたのだろう。ラクタシスチンを活用した研究は2004年のチカノーバーらによるノーベル化学賞受賞に繋がった。このようにこの化合物は科学の発展にも大きく寄与した。さらにここから派生して抗がん剤が開発され、多くの患者を救っている。

ナナオマイシンも私が発見した代表的な化合物の一つで、ウシの白癬病の特効薬である。当

初は協和発酵から発売されていた。（現在は他社に譲渡）

タイロシン誘導体のチルミコシンも家畜の肺炎の特効薬として広く使われている。タイロシンの構造が決定できたので、化学修飾することが可能になった。

ピリピロペン A はコレステロールの生成を阻害する作用があり、日本のベンチャーが医薬品として開発している。ところが面白いことに別の活性があり、副作用の少ない、小豆の害虫の農薬として開発が進んでおり、近く上市される見込みである。

なお、私が発表する際には必ずその微生物の写真をお見せすることになっている。これらの研究は微生物からの贈り物であるからだ。

エバーメクチン

ノーベル賞の受賞理由であるエバーメクチンについて紹介したい。

ある程度研究者として実績が出たので、米国に留学した。ところが留学先のティシュラー教授が米国化学会の会長に選ばれて超多忙になったことから、やむなく研究室の実質的な運営を任されることになり、貴重な経験を積むことができた。

しかし途中で日本から呼び戻された。帰国する際、北里では研究資金が少ないことが悩みだったので、企業から研究資金を頂き、研究成果のライセンスを企業に渡し、ライセンス料を頂く方式を考えた。数社と話をしたが結局米国の製薬会社のメルク社と組むことになった。ティシュラー教授はもともとメルクの研究所長であり、メルク中興の祖と云われた学者だったこともある。こういった連携の仕組みは当時でも珍しく、成功したために大村方式と呼ばれた。

郷里の先輩である小林十三（阪急電車の創業者）は、「金がないから何もできないという人間は、金があっても何もできない人間である。」

と言ったそうだ。

ただし、小さい研究室で世界に勝つためには自分の特色を出さねばならない。そこであえて人体薬は求めず、動物薬を探すことにした。そこで寄生虫である線虫をマウスに感染させて研究を進めた。今回ノーベル賞を共同受賞したキャンベル先生は寄生虫学者であり、その部分を担当した。その結果、静岡県ゴルフ場の近くの土から見つけた微生物から、エバーメクチンを発見した。このエバーメクチンを特異的に還元して活性と安全性が高まったのがイベルメクチンである。この還元触媒は私が研究をしている丁度その時にノーベル賞を受賞した反応であり、その触媒がなかったら私の研究もなかった。研究の巡り合わせである。エバーメクチンは神経伝達の阻害剤であり、動物の皮膚病など寄生虫の特効薬として今でも使われている。飲ませても、塗っても、注射しても効く初めての薬であった。

これらにより、動物薬の世界の売上トップ 3 は私が発見したか貢献した薬である。こうして多くの特許料が入るようになり、研究を進めることができたが、一方で研究所の運営にも携わるようになった。そこでこの資金を活用し、埼玉に病院を建てた。コンセプトはヒーリングアートの病院美術館もしくは美術館病院であり、病を治すだけではなく、心を癒す病院にした。廊下やロビーには 200 を超す一流の絵画が掛かっており、付設の看護師学校のロビーにも著名な画家による絵画が幾つも掛かっている。

さらにイベルメクチンは、アフリカや南米の最もやっかいな風土病であるオンコセルカ症の特効薬となった。この病気になると失明や、皮膚のかゆみが出る。現地に行ってみると失明者が大勢いて、病気の蔓延のため廃村になった村もあるなど悲惨な病気だった。世界保健機構 (WHO) の撲滅作戦では当初殺虫剤を播いたが大陸はあまりに広いので効果がなかった。そこ

でメルク社によるイベルメクチンの無償供与が始まった。北里も数十億円分の特許料を放棄して貢献している。その結果、近く撲滅が達成できるところまでになった。なお、この無償供与の契約を結んだ相手のメルク社長は、メルクに入る前にワシントン大で教授をしていた研究者で、私が見つけていたセルレニンという試薬を使っていた、かつての共同研究者である。

イベルメクチンは副作用が少ないことから、医師でなくとも投与可能である。もっとも現地に体重計などないので、身長により投与量を調整している。またイベルメクチンはリンパ系フィラリア症の特効薬でもある。足が極端に肥大する悲惨な病気であり、こちらの撲滅にも貢献している。さらに、この投与作戦の過程で公衆衛生の体制が整い、ビタミン A 欠乏症など別の病気の対策にも大いに役立った。

この薬により、既に南米では疾患は撲滅状態であり、アフリカでも撲滅が近い。また数億の人々を失明の恐怖から救っただけではなく、失明者が減って農業人口が増え、何千万人分もの食料の増産にも貢献している。また沖縄の糞線虫症のほか、お年寄りに蔓延する疥癬や犬のフィラリア症等にも広く使われている。

1989 年に開催されたイベルメクチン投与作戦 1 年目の世界保健機構の報告会で、オンコセルカの撲滅責任者から小さな記念のブロンズ像（失明した患者の像）を頂いた。その時に彼は、いつかオンコセルカ症が撲滅できたら「このブロンズは金に変わる」と言った。そして昨年、本物の金メダルをノーベル財団から頂いた。

最後に

私は国際講演で必ず最後に、日本文化を紹介することにしている。このスライド（茶の湯の紹介）はノーベルレクチャーでも使ったスライドである。若い皆さんには、茶の湯の「一期一会」の心で誠意をもって人と付き合うこと、孔

子の教えである「恕」すなわち思いやりの心、「失敗を恐れず、挑戦しないでチャンスを逃すことを恐れなさい」、「常に求め続けること」を伝えたい。

最後に、これらの研究は私の研究室から育った約 150 名の博士（教授になった研究者も多数）らとの共同の成果である。これらの方の協力なしにできなかったことを感謝している。

その後質問を受け付けたところ多数の挙手があったが、時間の関係で 4 名の生徒からの質問に答えていただき、講演会は終了した。また後

日参加者から頂いた感想文は、大村先生に届けさせて頂いた。

日時	平成 28 年 4 月 16 日（土）15 時～
場所	東京大学 伊藤謝恩ホール
主催	(公財)加藤記念バイオサイエンス振興財団
後援	東京都教育委員会 東京私立中学高等学校協会 日本農芸化学会
参加者	高校生等約 350 名（一般公募）



【写真提供 大村先生】

9. 贈呈式等関係資料

理事長挨拶

理事長 松田 譲

公益財団法人 加藤記念バイオサイエンス振興財団 理事長を仰せつかっております松田でございます。本日はお忙しい中、第28回加藤記念研究助成 贈呈式に多数ご出席賜り、誠に有難うございます。まずもって、今日受賞されます28名の皆様方、誠にめでとうございます。心よりお祝いを申し上げます。

また、厳正な審査と選考を行っていただきました選考委員長田中先生、東原先生並びに選考委員の先生方、誠に有難うございました。さらに本年度、新たに選考委員に加わっていただきました先生の中から2名の先生に、のちほど特別講演をお願いしております。どうかよろしくお願い申し上げます。

さて当財団は、旧協和発酵工業株式会社の創立者である加藤辨三郎博士の、「バイオサイエンスの振興を通じて社会の発展に寄与したい」という思いを継承すべく、1988年（昭和63年）にスタートした財団でございます。設立以来、長年に亘ってご支援を賜っております出捐企業の協和発酵キリン株式会社・代表取締役社長の花井陳雄様にも本日ご臨席を賜りました。貴重なお時間をいただき、有難うございます。

この財団の主な事業は、この研究助成でございますが、その対象者を選ぶにあたっての基本的な考え方と言いますのは、真に優れた研究と言うものは、必ずしも大きな予算に恵まれたところから生まれるのではなくて、むしろ個人の着想、粘り強い努力の積み重ね、こういうものによってもたらされるのではないかという考えでございます。こういう考えに立ちますと、甚だ選考と言うのは大変な時間と労力を要するわけでございますが、長年に亘ってこの姿勢を堅持してまいりました。その証左といたしまし

て、受賞された先生方は、後々大変なご活躍をされておいでです。今まで約630名ほどの受賞者の内、紫綬褒章を受章されました方が5名、日本学士院賞が2名、文化功労者に1名選ばれているということでございますので、是非、本日受賞された皆様方も諸先輩に負けじと研鑽を積んでいただきたいと、ご期待申し上げる次第でございます。

さて今年も205件の応募がございまして、この中から28名の皆様方が選ばれたわけでございます。総額で5,900万円の助成ということになります。3年ほど前から受賞者の枠を増やし、また特別に優秀と思われる提案には、優秀賞をお贈りしております。この増加枠につきましては、個人の方の寄附を充てております。あらためまして寄附者に心より御礼申し上げます次第でございます。

さて先ほど私ども財団の基本的な考え方を申しましたが、これと非常に符合するエピソードを一つお話ししたいと思います。大阪大学の審良静男先生は、第1回の受賞者のお一人でいらっしゃいますが、その審良先生が昨年の奈良先端大 東京フォーラム2016において、『私自身は、大阪大学で育ちましたが、兵庫医科大学に移って花開きました。何故かと言うと、それまでのことを全部忘れて、違うテーマを選べたからです。古巣に居るとしがらみがあって、0か100かの冒険が出来ません。』このように述べておられます。大変含蓄のあるお言葉ではないでしょうか。ぜひ参考になさっていただきたいと思います。

最後に、皆さんに本日記念の盾をお贈りいたしますが、そこには加藤辨三郎博士が揮毫した「生かされている」という言葉が刻まれています。

す。残念ながら私には、この「生かされている」という仏教的な思想が盛り込まれた含蓄のある言葉を、皆様に丁寧にご説明する能力がございませんので、ひとつ資料としてご紹介いたします。今から45年前、日本能率協会の一隅会という講演会において「仏教と実業」というタイトルで加藤博士は講演なさっておられます。そのテープが最近掘り起こされまして、日本能率協会のホームページに順次掲載され、最近最終回を迎えました。この講演は大変平易な言葉で分かり易く、この「生かされている」という意味

を解説しておりますので、ぜひ皆様、時間のある時に【日本能率協会、加藤辨三郎】というキーワードを打ち込んで検索いただき、時間のある時に是非、この「生かされている」という意味のもつ深さについて学んでいただけたらと思います。

改めまして、受賞者の皆様方にお祝い申し上げますと共に、ご参集いただきました皆様のご健勝をお祈り申し上げ、私の挨拶とさせていただきます。

ご清聴ありがとうございました。

選考経過報告

選考委員長 田中 栄

東京大学医学系研究科整形外科学の教授をしております田中と申します。選考委員長を務めておりますので、第28回研究助成の選考経過の報告をさせて頂きたいと思えます。まず始めに、研究助成の贈呈を受ける28名の皆様に心からお慶びを申し上げます。

加藤記念研究助成は、バイオサイエンスの基礎分野において、優れた若手研究者を支援することを目的としています。助成金は2年間にわたり比較的自由度の高い研究資金として活用できることから、意欲的なテーマに挑戦する若手には特に有用だと思えます。

本年度も、バイオサイエンスの幅広い分野から多数の応募がございました。メディカルサイエンス分野137件、バイオテクノロジー分野68件で、応募総数は205件であり、昨年度の207件とほぼ同数でした。なお、女性研究者からの応募は両分野共に約2割でした。

選考にあたりましては、加藤記念研究助成の基本方針であります「独創的、先駆的研究を行う若手研究者を幅広く支援する」ことを念頭におくとともに、研究室・テーマの立ち上げ状況や他の研究助成との重複等についても考慮致しました。

それぞれの申請について、選考委員17名が専門分野に応じて複数名で書面審査を行い、次に選考委員が一堂に会して十分な審議を行いました。その結果、メディカルサイエンス分野18件、バイオテクノロジー分野10件、合計28件を採択致しました。またその中から優秀賞3件を選ばせて頂きました。優秀賞の先生方には助成金を増額し、合わせて記念品を贈呈することになっております。

先ほど、女性の応募者は約2割と申し上げましたが、バイオテクノロジー分野では採択者のうち6名が女性でした。性別に関わりなく選考した結果ですが、男女共同参画社会が望まれている観点からも好ましい事であると考えています。

なお競争率は、全体で約7.3倍の難関となりました。

今回も応募提案の中には多数の優れた研究課題が含まれていましたが、本日受賞された皆様の研究課題は、独創性・先駆性において特に高い評価を得たものでございます。研究助成を受ける皆様には、助成金を有効に活用して研究目標を達成し、バイオサイエンスの更なる発展に貢献していただきたいと思います。

代表して、優秀賞の3課題について簡単に紹介いたします。

メディカルサイエンス分野の白石 充典先生のご研究は、先生が開発されたGPCRの迅速作成・評価系を駆使してGPCRの作動機構の解明に原子レベルで迫ろうというご計画で、創薬への展開も期待されます。

同じくメディカルサイエンス分野の森田 大輔先生のご研究は、リポペプチドというあまり馴染みのない分子に着目して、リポペプチド抗原提示経路を解明し、ゆくゆくはワクチンの開発にも応用しようという、非常に野心的な研究であります。

そしてバイオテクノロジー分野の津釜 大侑先生のご研究は、植物の機械的刺激応答反応を分子レベルで特徴づけようという、これも非常にオリジナリティの高いご研究です。

もちろん他の助成者の研究内容もそれぞれ学部長クラスの推薦を得て提出されたものでありますし、優秀賞のご提案に比べても甲乙つけがたいものでありました。後ほど、ポスターセッションで研究のご一端を披露いただきますので、よろしくお願いいたします。また、助成者同士で研究交流をして頂いて、更なる研究の発展に繋げて頂ければと思います。

私はこれまで、副委員長として 2 年間、そして選考委員長として 2 年間、この加藤記念研究助成の審査に携わってまいりましたが、年末に行われます選考会では、毎回、選考委員の先生方が集まり、大変活発にそして詳細に、研究の内容とあるいは背景に至るまで踏み込んで助成者を決めているという事が、大変印象深く残っています。先ほど理事長のお話にもありましたように、本研究助成を受けられた方々は、文化功労者など非常に活躍されている先生方が多いと言うことで、激励ともプレッシャーとも取れ

るようなお話でございましたが、選考委員としても真剣に選んだ助成者の方々が、後々活躍されるというのは選考委員冥利に尽きるところでございます。

今回採択された研究も非常にサイエンスとしても、今後の応用という観点からしても優れたものであると考えております。加藤記念バイオサイエンス振興財団は、加藤辨三郎先生のサイエンスを通じて社会の発展に寄与したいという遺志を受けて設立されたと伺っております。その遺志が今も受け継がれておりますし、将来も続くものと確信しております。

最後になりましたが、バイオサイエンス分野において、長年にわたり若手研究者の支援に尽力されてきました加藤記念バイオサイエンス振興財団に、改めて敬意を表しますとともに、助成を受ける皆様の研究の更なる発展を祈念いたしまして、選考経過報告とさせていただきます。本日はおめでとうございました。

特別講演－1

『視ることで探る生命科学は飽きることがない』

国立研究開発法人国立循環器病研究センター研究所副所長・細胞生物学部長
望月 直樹

はじめに、加藤記念研究助成のご受贈おめでとうございます。研究助成を受けられ、私よりもこれから長きに渡り研究継続ができる皆様に、一人の年長研究者として感じていることを述べることにします。以下は小生の全くの個人的見解ですので、「そんな風に考える研究者もいるのか」程度に聞いていただければ幸いです。

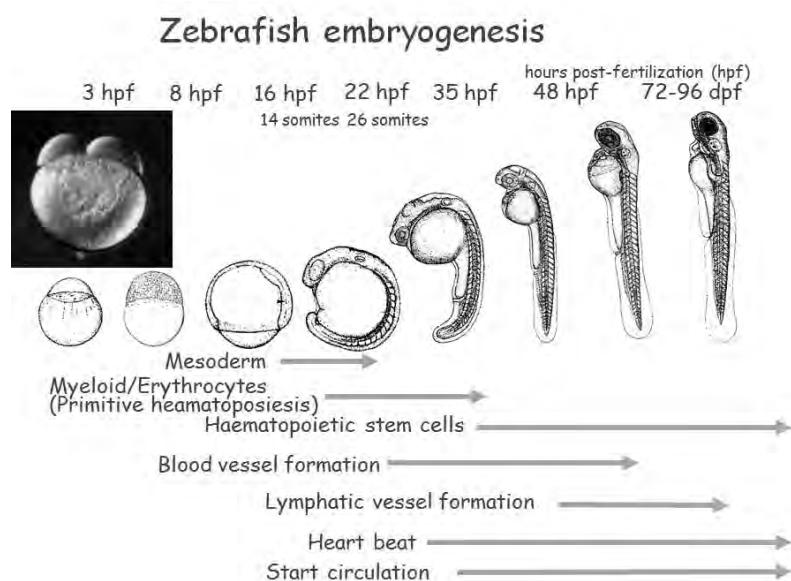
「何故科学者は科学に魅了され研究をしたいと強く願うのか?」「真実が美しいからである」

「ではどうして科学者はその真実に美しさを感じるのか?」「それは、規則性があるのを感じるから」したがって、研究者は、「この規則性・真理の基本原理を知りたくなって研究をしたいと考えるのではないかと推察する。もう一つ、真実の発見で気が付いたのは、医師は日常診療中、研究者は観察中に思いがけず、これまで気が付かなかったことを発見する serendipity が

あることも真実の発見につながることである。

我々の研究室には、心臓・血管の発生原理を紐解くことに情熱を傾ける研究者が集まっている。一つの受精卵から、臓器形成に至る過程を形態の変化とともに、その形態変化（個々の細胞の形態変化や集団としての変化）を調節するシグナル伝達機構をイメージング（視ること）によって理解しようとしている。観察対象は、ゼブラフィッシュである。このモデル生物の特徴は、循環器系の臓器形成が4-5日である程度完了し、（下図）生物に普遍的な発生原理解明のヒントを短時間で研究者に提供してくれることである。

生命に必要な酸素を生体に運ぶためには、ある程度の細胞群の厚みが生じると“diffusion”から能動的な“circulation”が必要になり、心臓と血管の形成が必須となる。酸素の運搬には血球が不可欠であり、心臓・血管・血球はすべ



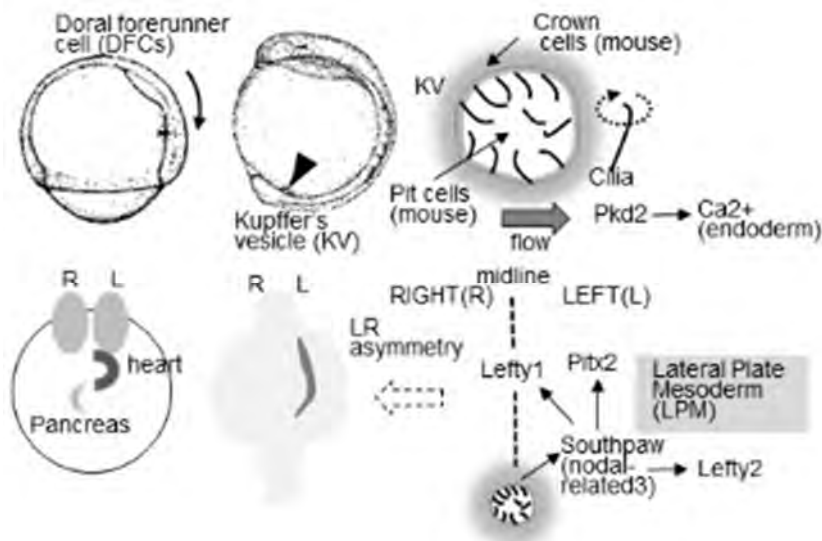
て中胚葉由来である。この点に真理が存在する。

前側両側中胚葉由来の心臓前駆細胞が正中に移動する。原始心筒を形成し、左側への jogging とその後の looping 中に血管と接続することで、circulatory system の原型が構築される。この際には、両側中胚葉の細胞群のみならず、内胚葉・外胚葉の細胞群の配置が決定され、これらの胚葉間細胞の相互作用により、各胚葉から形成される臓器の位置が最終的に決められる。発生における軸（前後軸、背腹軸、左右軸）が重要となるが、我々は、心臓・血管の左右差を決定する機構の解明にも挑んでいる。下図に示すように、マウスの node にあたる Kuffer's vesicle (KV) での繊毛の動きが左右差の決定に重要と考えられている。我々は、この KV の繊毛運動と左右差の決定を制御する因子を探索し、左右差決定機構の一端を明らかにすることを目指している。

血管新生は、既存の血管から出芽・伸長する過程である。血管新生を担う細胞は、主に血管内皮細胞であるが、血管内皮細胞と壁細胞（血管平滑筋細胞・周細胞）の相互作用によって、血管新生が調節されることも両者の可視化により明らかにしてきた。血管内皮細胞のダイナミックな新生過程での形態変化・動きとそれを調節する情報伝達の解明についても本講演で紹介したい。

以上のゼブラフィッシュ心臓・血管の形成がどのように整然と進行していくかを見ていただき、その規則性の解明（機序の解明）にわれわれがどのように挑戦しているのかを紹介する。

本日の受贈者の皆様が拙講に興味をもっていただけましたら、今後一緒に研究できる機会が持てることを期待しています。



特別講演－2

『線虫は進化細胞生物学のモデル系となりうるか？』

東北大学大学院生命科学研究科 ・ 教授 杉本 亜砂子

生物の進化過程では、ゲノム上の変化の蓄積の結果として個体形態の変化が生じる。1990年代以降の進化発生生物学（Evolutionary Developmental Biology; Evo-Devo）研究の進展により、生物個体の形態進化を担う遺伝子・分子ネットワークが解明されてきた。一方で、個体形態を作り上げている細胞の動態がゲノムの変化によりどのように進化してきたのかについては、ほとんど解析が進んでいない。そこで、私たちは、細胞動態の進化過程を明らかにすることをめざす、『進化細胞生物学（Evolutionary Cell Biology; Evo-Cello）』という新たな研究分野を提唱している（図1）。

“Evo-Cello”研究を推進するためには、ゲノムと細胞動態を関連付けて比較することが可能なモデル生物群（近縁の生物種グループ）が必要である。その必要条件として、1) ゲノム配列が解読されていること、2) ライブイメージングを含む細胞生物学的解析が可能であること、3) 遺伝子操作（変異体、トランスジェニック生物

作製、等）が可能であること、が挙げられる。これらの条件をすべて満たす Evo-Cello モデル生物群として、私たちは線虫 *Caenorhabditis elegans* とその近縁種を用いることとした（図2）。

私が20年以上研究材料として用いてきた線虫 *Caenorhabditis elegans* は細胞生物学・発生生物学の優れたモデル生物として広く用いられ、ゲノム情報を含む分子レベルの情報が最も蓄積した生物種のひとつである。*C. elegans* と他の *Caenorhabditis* 属線虫を用いた Evo-Devo 研究も行われてきたが、既知の近縁種は RNAi をはじめとする遺伝子操作技術の確立が困難であることなどから、*C. elegans* により近い「姉妹種」が長年求められてきた。2013年になってようやく、その *C. elegans* 姉妹種が沖縄県石垣島のイチジク（オオバイヌビワ）花囊から発見された（暫定名 *Caenorhabditis sp. 34*）（神崎菜摘、菊地泰生、ほか、私信）。興味深いことに、*C. sp. 34* は *C. elegans* とゲノムレベルでもっとも近縁であるにもかかわらず、成虫の体長が約2倍と

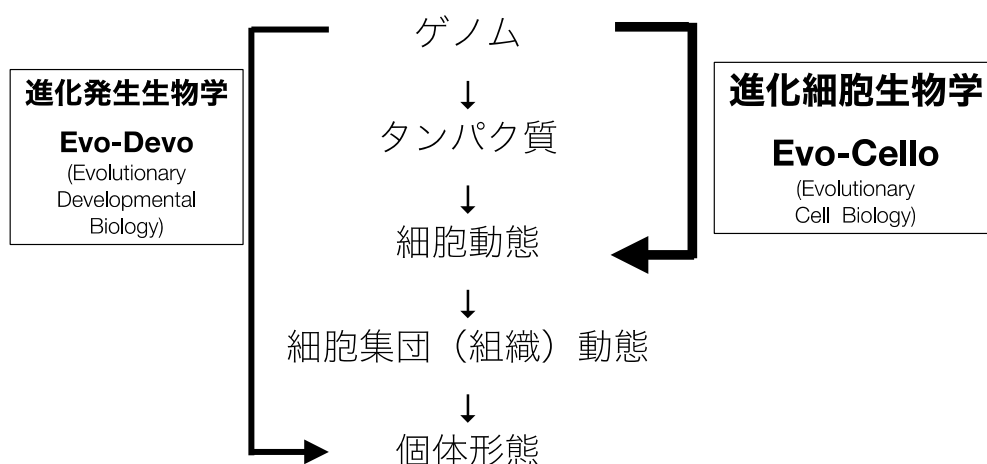


図1. 進化発生生物学（Evo-Devo）と進化細胞生物学（Evo-Cello）

大きく、個体形態や生殖様式、生活環、生態などのさまざまな面において顕著な違いを示す。そのため、私たちは *C. sp. 34* が Evo-Cello および Evo-Devo 研究における *C. elegans* との比較対照種として最適であると判断した。また、*Caenorhabditis* 属に対する「アウトグループ」線虫として、Evo-Devo 研究で用いられてきた *Pristionchus pacificus* を用いることとした。*C. elegans*、*C. sp. 34*、*P. pacificus* を Evo-Cello 研究のためのモデル生物群として確立することをめざし、これまでに各線虫間のゲノム比較解析および遺伝子操作技術の開発を進めてきた。*C. elegans* ですでに確立されている RNAi 法、

トランスジェニック線虫作製法を *C. sp. 34*、*P. pacificus* に導入し、遺伝子機能比較を実験的に行うことが可能となっている。

現在、これら 3 種の線虫の初期発生における細胞極性化を制御する遺伝子ネットワークの比較解析をすすめている。その結果、*Caenorhabditis* 属線虫と *P. pacificus* の細胞極性確立過程には、F-アクチン動態制御が必須であることは共通しているが、その下流の遺伝子経路は異なっている可能性が示唆された。本講演では、細胞極性化機構の普遍性と多様性について紹介するとともに、Evo-Cello 研究の今後の展望について議論したい。

Caenorhabditis elegans



Caenorhabditis sp. 34



Pristionchus pacificus



図 2. 進化細胞生物学研究のためのモデル線虫群

第28回 加藤記念研究助成 贈呈式



松田 譲 理事長



田中 栄 選考委員長



花井 陳雄
協和発酵キリン(株)
代表取締役社長





第 28 回 加藤記念研究助成受領者と財団関係者

特別講演



望月 直樹
国立循環器病研究センター研究所 副所長



杉本 亜砂子
東北大学大学院生命科学研究所 教授

ポスターセッションと祝賀会



塩見 美喜子 選考委員



後藤 典子 選考委員

第28回 加藤記念研究助成贈呈式 式次第

平成29年3月3日（金）15:00～18:30 如水会館

1. 贈呈式

- 1) 理事長挨拶
- 2) 選考経過報告 選考委員長 東京大学教授 田中 栄
- 3) 記念盾贈呈
- 4) 来賓祝辞 協和発酵キリン(株) 代表取締役社長 花井 陳雄

2. 特別講演会

- 1) 国立循環器病研究センター研究所 副所長 望月 直樹
- 2) 東北大学大学院生命科学研究所 教授 杉本 亜砂子

3. 研究計画発表会（ポスターセッション）

4. 祝賀会

第7回 加藤記念研究助成報告交流会

式 次 第

平成28年10月12日（水）13:40～17:30
御茶ノ水ソラシティカンファレンスセンター
2階 テラスルーム

1. 開会挨拶 秋永常務理事
2. 研究成果報告会（口頭発表）
3. 閉会挨拶 松田理事長
4. 交流会



10. 平成 28 年度決算

貸 借 対 照 表

平成 29 年 3 月 31 日現在

(単位：円)

科 目	当年度	前年度	増減
I 資 産 の 部			
1. 流動資産			
現金	5,630	33,954	▲ 28,324
普通預金	29,454,460	17,111,431	12,343,029
定期預金	0	10,000,000	▲ 10,000,000
流動資産合計	29,460,090	27,145,385	2,314,705
2. 固定資産			
(1) 基本財産			
普通預金	100,000,000	0	100,000,000
定期預金	3,173,297	3,173,297	0
投資有価証券	603,352,180	703,863,202	▲ 100,511,022
基本財産合計	706,525,477	707,036,499	▲ 511,022
(2) 特定資産			
25周年記念助成事業準備預金	22,100,000	33,100,000	▲ 11,000,000
特定資産合計	22,100,000	33,100,000	▲ 11,000,000
(3) その他固定資産			
ソフトウェア	384,300	640,500	▲ 256,200
その他固定資産合計	384,300	640,500	▲ 256,200
固定資産合計	729,009,777	740,776,999	▲ 11,767,222
資産合計	758,469,867	767,922,384	▲ 9,452,517
II 負 債 の 部			
1. 流動負債			
未払金	2,045,401	74,094	1,971,307
預り金	23,095	22,740	355
流動負債合計	2,068,496	96,834	1,971,662
負債合計	2,068,496	96,834	1,971,662
III 正 味 財 産 の 部			
1. 指定正味財産			
寄附金	704,525,477	705,036,499	▲ 511,022
指定正味財産合計	704,525,477	705,036,499	▲ 511,022
(うち基本財産への充当額)	(704,525,477)	(705,036,499)	(▲ 511,022)
(うち特定資産への充当額)	(0)	(0)	(0)
2. 一般正味財産			
(うち基本財産への充当額)	51,875,894	62,789,051	▲ 10,913,157
(うち特定資産への充当額)	(2,000,000)	(2,000,000)	(0)
(うち特定資産への充当額)	(22,100,000)	(33,100,000)	(▲ 11,000,000)
正味財産合計	756,401,371	767,825,550	▲ 11,424,179
負債 及び 正味財産合計	758,469,867	767,922,384	▲ 9,452,517

正味財産増減計算書

平成 28 年 4 月 1 日から 平成 29 年 3 月 31 日まで

(単位：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			
基本財産受取利息	7,614,128	9,920,248	▲2,306,120
特定資産受取利息	26,436	10,938	15,498
受取寄付金	72,010,000	72,000,000	10,000
受取寄付金	72,010,000	72,000,000	10,000
運用財産受取利息	25,935	56,458	▲30,523
経常収益計	79,676,499	81,987,644	▲2,311,145
(2) 経常費用			
事業費			
支払助成金	71,451,688	72,550,000	▲1,098,312
研究助成	59,000,000	59,000,000	0
国際交流助成	8,451,688	8,550,000	▲98,312
学会等開催助成	4,000,000	5,000,000	▲1,000,000
会議費	2,680,665	3,383,328	▲702,663
諸謝金	4,454,819	4,209,806	245,013
旅費交通費	2,682,886	1,779,101	903,785
印刷製本費	824,440	654,144	170,296
消耗品費	349,626	354,625	▲4,999
通信運搬費	1,030,002	953,979	76,023
減価償却費	256,200	256,200	0
雑費	98,376	188,841	▲90,465
事業費計	83,828,702	84,330,024	▲501,322
管理費			
役員報酬	4,202,870	4,157,870	45,000
会議費	493,899	648,038	▲154,139
旅費交通費	845,752	970,298	▲124,546
印刷製本費	174,920	162,938	11,982
消耗品費	40,850	18,230	22,620
通信運搬費	426,070	394,557	31,513
会費	173,350	173,350	0
雑費	403,243	415,659	▲12,416
管理費計	6,760,954	6,940,940	▲179,986
経常費用計	90,589,656	91,270,964	▲681,308
当期経常増減額	▲10,913,157	▲9,283,320	▲1,629,837
2. 経常外増減の部			
(1) 経常外収益	0	0	0
(2) 経常外費用	0	0	0
当期経常外増減額	0	0	0
当期一般正味財産増減額	▲10,913,157	▲9,283,320	▲1,629,837
一般正味財産期首残高	62,789,051	72,072,371	▲9,283,320
一般正味財産期末残高	51,875,894	62,789,051	▲10,913,157
II 指定正味財産増減の部			
基本財産受取利息	4,398,978	6,501,722	▲2,102,744
一般正味財産への振替額	▲4,910,000	▲6,920,000	2,010,000
当期指定正味財産増減額	▲511,022	▲418,278	▲92,744
指定正味財産期首残高	705,036,499	705,454,777	▲418,278
指定正味財産期末残高	704,525,477	705,036,499	▲511,022
III 正味財産期末残高	756,401,371	767,825,550	▲11,424,179

財 産 目 録

平成 29 年 3 月 31 日現在

(単位：円)

貸借対照表科目		場所・物量等		使用目的等	金額
(流動資産) 現金預金	現 金	手元保管		運転資金として	5,630
	普通預金	みずほ銀行 相模大野支店		運転資金として	7,991,983
		ジャパンネット銀行 すずめ支店		運転資金として	21,434,774
		みずほ銀行 町田支店		運転資金として	27,703
	定期預金	大和ネクスト銀行 ベンテン支店		運転資金として	0
現金預金合計					29,460,090
流動資産合計					29,460,090
(固定資産) 基本財産	普通預金	みずほ銀行 相模大野支店		満期保有目的の債券購入の財 源としている。	100,000,000
	定期預金	みずほ銀行 町田支店		満期保有目的で保有し、利息を 公益目的事業および管理運営 の財源としている。	3,173,297 3,173,297
		投資有価証券	国債	満期保有目的で保有し、利息を 公益目的事業および管理運営 の財源としている。	603,352,180 303,352,180
	シングル・クレジット・ リンク債		満期保有目的で保有し、利息を 公益目的事業および管理運営 の財源としている。	100,000,000	
	クレディ・スイスコラブル 債		満期保有目的で保有し、利息を 公益目的事業および管理運営 の財源としている。	100,000,000	
	モルンガン・スタンレー ステップアップ債		満期保有目的で保有し、利息を 公益目的事業および管理運営 の財源としている。	100,000,000	
	基本財産合計				706,525,477
	特定資産	25周年記念助成 事業準備預金	ジャパンネット銀行 すずめ支店	平成28年度に25周年記念事業 として助成事業拡大に伴う事 業費への充当にするための資 産であり、特定費用準備資金と して管理している。	1,100,000
			大和ネクスト銀行 ベンテン支店	平成28年度以降に25周年記念 事業として助成事業拡大に伴 う事業費への充当にするため の資産であり、特定費用準備資 金として管理している。	21,000,000
	特定資産合計				22,100,000
その他 固定資産	ソフトウェア	経理システム WEB申請システム	管理運営の用に供している。		384,300
	その他固定資産合計				384,300
固定資産合計					729,009,777
資産合計					758,469,867
(流動負債)	未払金	会議費、交通費、諸謝金、消 耗品、および通信運搬費に対 する未払額		公益目的事業に供する会議費、 交通費、諸謝金、消耗品、およ び管理運営に供する通信運搬 費の未払分	2,045,401
	預り金	源泉徴収税支払に対する預 り額		公益目的事業に供する講演料 に対する源泉徴収税の預り分	23,095
	流動負債合計				2,068,496
負債合計					2,068,496
正味財産					756,401,371

Ⅱ. 平成 29 年度事業計画

(平成 29 年 4 月 1 日より平成 30 年 3 月 31 日まで)

1. 基本方針

- ・ 平成 29 年度は前年度に引き続き、バイオサイエンス分野において 3 つの助成事業（研究助成、国際交流助成、学会等開催助成）を実施する。

2. 事業の内容

(1) 第 29 回加藤記念研究助成

- 助成の概要 : バイオサイエンス分野における有能な若手研究者を発掘し、その創造的かつ先駆的研究を支援することを目的とする。
- 助成対象者 : メディカルサイエンス分野およびバイオテクノロジー分野の研究者。年齢制限は 40 才以下もしくは博士号取得後 10 年以内のいずれか年齢の高い方。産休・育休・介護休業取得者（取得経験者含む）は年齢制限を緩和。
- 助成金額 : メディカルサイエンス分野 18 件程度、バイオテクノロジー分野 10 件程度を助成。1 件 200 万円。ただし優秀賞 3 件まで 300 万円助成可能。
(25 周年記念枠含む)
- 募集方法 : 公募。申請者の所属する機関（部局）の長の推薦を要する。
- 応募期間 : 平成 29 年 7 月 3 日～9 月 29 日
- 選考 : 選考委員会にて審査し、その答申に基づき理事会で決定する。

(2) 第 29 回加藤記念国際交流助成

- 助成の概要 : 有能な若手研究者の国際交流推進を目的として、海外の学会等で発表する際の渡航費等を助成する。
- 助成対象者 : 海外で開催されるバイオサイエンス分野の学会、シンポジウム等で、自己の国内での研究成果を発表予定の研究者
- 助成金額 : 年間総額 860 万円を基本とする。(25 周年記念枠含む)
- 募集方法 : 公募。申請者の所属する研究機関の上長の推薦を要する。
- 応募期間 : 上期 平成 29 年 1 月 4 日～2 月 28 日
(4 月～9 月までの学会対象)
下期 平成 29 年 7 月 3 日～8 月 31 日
(10 月～翌年 3 月までの学会対象)
- 選考 : 選考会にて審査し、その答申に基づき理事長が決定する。

（３）第 29 回加藤記念学会等開催助成

- 助成の概要 : 新たな研究領域の発展・研究者交流の促進を目的に、学会・研究会等の開催を支援する。
- 助成対象 : 国内外で開催されるバイオサイエンス分野の比較的小規模の学会等
- 助成金額 : 原則 1 件 30 万円、13 件。(25 周年記念枠含む)
- 募集方法 : 公募
- 応募期間 : 平成 29 年 11 月 1 日～11 月 30 日
- 選考 : 選考会にて審査し、その答申に基づき理事会で決定する。

（４）第 8 回加藤記念研究助成報告交流会

第 26 回研究助成受領者（研究助成期間：平成 27 年 4 月から平成 29 年 3 月まで）を対象に、第 8 回研究助成報告交流会を平成 29 年 11 月 15 日に開催し、研究者・関係者間の交流を図りバイオサイエンスの発展に資する。

（５）第 29 回加藤記念研究助成贈呈式

第 29 回研究助成の贈呈式を平成 30 年 3 月 2 日（金）に開催する。研究助成受領者による研究計画発表、選考委員による特別講演及び祝賀会を併せて行い、関係者間の交流を図る。

（６）財団年報（第 18 号）発行、パンフレット更新

当財団の事業活動を社会に普及し、バイオサイエンスの推進・啓発に資するため、平成 28 年度の事業活動及び助成者からの報告等をまとめた財団年報（第 18 号）を 8 月頃に発行する。内容の一部は財団 HP にも掲載する。併せて財団パンフレットを更新し HP にも掲載する。

3. 平成 29 年度予算

平成 29 年度 収支予算書

平成 29 年 4 月 1 日より平成 30 年 3 月 31 日まで

(単位：円)

科 目	公益目的事業会計	法人会計	計
I 一般正味財産増減の部			
1. 経常増減の部			
(1) 経常収益			
基本財産受取利息	5,528,000	1,382,000	6,910,000
特定資産受取利息	21,600	5,400	27,000
受取寄付金	64,800,000	7,200,000	72,000,000
運用財産受取利息	0	50,000	50,000
経常収益計	70,349,600	8,637,400	78,987,000
(2) 経常費用			
事業費			
支払助成金	71,500,000		71,500,000
研究助成	59,000,000		59,000,000
国際交流助成	8,600,000		8,600,000
学会等開催助成	3,900,000		3,900,000
会議費	3,000,000		3,000,000
諸謝金	4,500,000		4,500,000
旅費交通費	2,500,000		2,500,000
印刷製本費	750,000		750,000
消耗品費	370,000		370,000
通信運搬費	1,500,000		1,500,000
減価償却費	256,200		256,200
雑費	60,000		60,000
事業費計	84,436,200		84,436,200
管理費			
役員報酬		4,500,000	4,500,000
会議費		700,000	700,000
旅費交通費		1,000,000	1,000,000
印刷製本費		200,000	200,000
消耗品費		100,000	100,000
通信運搬費		430,000	430,000
会費		172,000	172,000
什器備品費		50,000	50,000
減価償却費		0	0
雑費		600,000	600,000
管理費計		7,752,000	7,752,000
経常費用計	84,436,200	7,752,000	92,188,200
当期経常増減額	▲ 14,086,600	885,400	▲ 13,201,200
2. 経常外増減の部			
(1) 経常外収益	0	0	0
(2) 経常外費用	0	0	0
当期経常外増減額	0	0	0
当期一般正味財産増減額	▲ 14,086,600	885,400	▲ 13,201,200
一般正味財産期首残高	18,199,866	34,608,033	52,807,899
一般正味財産期末残高	4,113,266	35,493,433	39,606,699
II 指定正味財産増減の部			
固定資産受贈益			
投資有価証券受贈益	0	0	0
固定資産受贈益計	0	0	0
当期指定正味財産増減額	0	0	0
指定正味財産期首残高	548,832,719	156,203,780	705,036,499
指定正味財産期末残高	548,832,719	156,203,780	705,036,499
III 正味財産期末残高	552,945,985	191,697,213	744,643,198

4. 平成 29 年度財団役員等

理 事

(平成 29 年 7 月 1 日現在)

理事長	松 田 譲	協和発酵キリン(株) 前社長
常務理事	山 下 順 範	協和発酵キリン(株) フェロー
理事	垣 添 忠 生	(公財)日本対がん協会 会長 国立がんセンター 元総長
	北 原 武	東京大学 名誉教授 北里大学 客員教授
	佐 々 義 子	くらしとバイオプラザ 21 常務理事
	谷 口 維 紹	東京大学生産技術研究所 特任教授
	長 澤 寛 道	東京大学 名誉教授
	福 山 透	名古屋大学大学院創薬科学研究科 特任教授
	三 品 昌 美	立命館大学総合科学技術研究機構 教授

監 事

監事	樋 口 節 夫	樋口節夫公認会計士事務所 公認会計士・税理士
	柴 毅	PwCあらた有限責任監査法人 代表社員・公認会計士

評議員

評議員会長	江 崎 信 芳	放送大学京都学習センター 所長・特任教授
評議員	河 合 弘 行	協和発酵キリン(株) 代表取締役 副社長執行役員
	五 味 勝 也	東北大学大学院農学研究科 教授
	高 津 聖 志	富山県薬事研究所 所長 富山大学大学院医学薬学研究部 (医学) 客員教授
	中 西 友 子	東京大学大学院農学生命科学研究科 特任教授
	宮 島 篤	東京大学分子細胞生物学的研究所 教授
	宮 園 浩 平	東京大学大学院医学系研究科 教授
	山 本 一 彦	理化学研究所 統合生命医科学研究センター 副センター長
	吉 田 稔	理化学研究所 吉田化学遺伝学研究室 主任研究員 東京大学大学院農学生命科学研究科 教授

名誉理事

(平成 29 年 4 月 1 日現在)

事業計画	名誉理事	伊 藤 醇	公認会計士
		伊 藤 正 男	理化学研究所 脳科学総合研究センター 特別顧問 東京大学 名誉教授
		大 塚 榮 子	産業技術総合研究所 名誉フェロー 北海道大学 名誉教授、新渡戸フェロー
		大 村 智	北里大学北里生命科学研究所 スペシャルコーディネーター 北里大学 特別栄誉教授
		岡 田 吉 美	東京大学 名誉教授
		小田 鈎一郎	元東京大学医科学研究所 教授 元東京理科大学基礎工学部 教授
		折 茂 肇	(公財)骨粗鬆症財団 理事長
		香 川 靖 雄	女子栄養大学 副学長・栄養科学研究所長 自治医科大学 名誉教授、客員教授
		勝 木 元 也	(独)日本学術振興会 学術システム研究センター 相談役 基礎生物学研究所 名誉教授
		岸 本 忠 三	大阪大学免疫学フロンティア研究センター 特任教授 千里ライフサイエンス振興財団 理事長
		木 村 光	京都大学 名誉教授 (株)グリーンバイオ 代表取締役
		郷 通 子	名古屋大学 理事 長浜バイオ大学 バイオサイエンス学部 特別客員教授
		榊 佳 之	(学)静岡雙葉学園 理事長
		清水 喜八郎	(医)光仁会病院 顧問
		高 久 史 麿	日本医学会 会長 東京大学 名誉教授 自治医科大学 名誉学長
		中 嶋 暉 躬	東京大学 名誉教授
		平 田 正	元協和発酵工業(株) 会長
		別 府 輝 彦	東京大学 名誉教授
		森 謙 治	東京大学 名誉教授
		柳 田 敏 雄	大阪大学大学院生命機能研究科 特任教授 情報通信研究機構 脳情報通信融合センター長 理化学研究所 生命システム研究センター長
		山 田 秀 明	京都大学 名誉教授 富山県立大学 名誉教授

選考委員

(平成 29 年 4 月 1 日現在)

選考委員長	東 原 和 成	東京大学大学院農学生命科学研究科 教授
選考副委員長	南 学 正 臣	東京大学大学院医学系研究科 教授
選考委員	岩 間 厚 志	千葉大学大学院医学研究院 教授
	内 田 浩 二	東京大学大学院農学生命科学研究科 教授
	梶 島 健 治	京都大学大学院医学研究科 教授
	糸 昭 苑	東京工業大学生命理工学院 教授
	後 藤 典 子	金沢大学がん進展制御研究所 教授
	塩見 美喜子	東京大学大学院理学系研究科 教授
	杉本 亜砂子	東北大学大学院生命科学研究科 教授
	高 山 誠 司	東京大学大学院農学生命科学研究科 教授
	仁 科 博 史	東京医科歯科大学難治疾患研究所 教授
	野 尻 秀 昭	東京大学生物生産工学研究センター 教授
	原 英 二	大阪大学 微生物病研究所 教授
	望 月 直 樹	国立循環器病研究センター研究所 副所長
	山 下 俊 英	大阪大学大学院医学系研究科 荣誉教授
	吉 森 保	大阪大学大学院生命機能研究科 特別教授

Ⅲ. 助成者からの報告

1. 第 26 回研究助成報告（研究期間：平成 27 年 4 月～平成 29 年 3 月）

当財団では、助成対象となった 2 年間の研究期間終了時に成果報告を受けている。本年は第 26 回（平成 26 年度）研究助成受領者（以下、助成者）が報告対象である。うち 2 名は優秀賞として助成金を増額した。

以下に第 26 回助成者の名簿ならびに報告書を掲載する（所属は平成 29 年 3 月時点）。

なお助成期間中に産前産後休職を取得した助成者 1 名については助成期間を 1 年延長し、次の年報に報告を掲載する。

第 26 回研究助成者一覧

（１）メディカルサイエンス分野（17 名）

氏名	所属機関	職名	研究題目	ページ
Fustin Jean- Michel(*)	京都大学大学院 薬学研究科 医薬創成情報科学講座 システムバイオロジー分野	特定 講師	RNA メチル化を介した代謝による 生物リズム制御機構の解明	48
上田 奈津実	名古屋大学大学院 理学研究科 生命理学専攻	講師	セプチン変異マウスを用いた未知の 空間学習・記憶メカニズムの探索	50
浦田 秀造	長崎大学 熱帯医学研究所	助教	高病原性出血熱ウイルス出芽過程に おける PI3K の役割解明	52
太田 茜	甲南大学大学院 自然科学研究科	学振特別 研究員 RPD	フェロモン感覚ニューロンにおける 新規の温度情報の伝達機構	54
甲斐田 大輔	富山大学大学院 医学薬学研究部（医学）	准教授	mRNA スプライシング機構が細胞周 期を制御する分子メカニズムに関す る研究	56
坂口 昌徳	筑波大学 国際統合睡眠医科学研究機構	准教授	睡眠が記憶の固定化に果たす役割	58
崎谷 康佑	朝日生命成人病研究所 消化器内科	部長	大腸癌におけるオートファジーと小 胞体ストレスによる制御機構の解明	60
澤 新一郎	北海道大学 遺伝子病制御研究所 感染病態分野	准教授	リンパ節高次構造形成機構の解明	62
鈴木 佐和子	千葉大学 医学部附属病院 糖尿病代謝内分泌内科	助教	癌と生活習慣病をターゲットにした グルタミン代謝調節機構の解明	64
高木 秀明	宮崎大学 医学部医学科 感染症学講座 免疫学分野	助教	形質細胞様樹状細胞の機能調節に基 づく自己免疫疾患の制御	66
田沼 延公	宮城県立がんセンター 研究所	主任 研究員	がん悪性形質における、好気性代謝 と PKM1 の役割	68
西村 健	筑波大学 医学医療系	助教	3S reprogramming system を用いた iPS 細胞品質向上遺伝子の探索	70
平山 祐	岐阜薬科大学 薬学部 薬化学研究室	准教授	脳内鉄(Ⅱ)イオン動態の可視化を目 指す新規 MRI センサー分子の開発	72

星野 大輔	神奈川県立 がんセンター 臨床研究所 がん生物学部	主任 研究員	難治がんの早期診断・治療法開発の 分子基盤の構築	74
増田 喬子	京都大学 ウイルス・再生医科学研究 所 再生免疫学分野	助教	抑制性シグナルPD-1欠損WT-1抗原 特異的細胞傷害性 T 細胞の作製	76
森 康雄	九州大学病院 血液・腫瘍・心血管内科	助教	好中球特異的前駆細胞の同定と分化 機構解明	78
山本 正道	京都大学大学院 医学研究科 腎臓内科学	特任 講師	エネルギー代謝の可視化による心臓 拍動の生理学的解析	80

(*) 優秀賞受賞者

(2) バイオテクノロジー分野 (10 名)

氏名	所属機関	職名	研究題目	ページ
沼田 倫征 (*)	産業技術総合研究所 バイオメディカル研究部門	主任 研究員	CRISPR-Cas エフェクター複合体の 機能構造解析	82
今村 博臣	京都大学大学院 生命科学研究科	准教授	抗体を利用した高選択性蛍光バイオ センサーの開発	84
鬼塚 和光	東北大学 多元物質科学研究所	助教	効率的な翻訳制御を志向した RNA 標的擬口タキサン形成法の開発	86
小沼 健	大阪大学大学院 理学研究科 生物物理学専攻	助教	脊索動物の全細胞挙動の追跡による 器官形成の全容解明:「単純な脊索動 物」を活用して	88
加藤 創一郎	産業技術総合研究所 生物プロセス研究部門	主任 研究員	深部地下圏での微生物電気共生によ る原油分解メタン生成の実証と機構 解明	90
佐藤 康治	北海道大学大学院 工学研究院 応用化学部門	助教	微生物に見出された新規な葉酸生合 成関連酵素の反応機構解明および物 質生産への応用	92
下川 淳	名古屋大学大学院 創薬科学研究科	助教	脱芳香族的不斉環化反応が実現する 多様な化合物群の迅速合成法	94
樽谷 芳明	情報・システム研究機構 国立遺伝学 研究所 育種遺伝研究部門	助教	カルス分化能多様性を生み出すゲノ ム・エピゲノム多様性の解明	96
水口 千穂	東京大学 生物生産工学研究センター	助教	プラスミドと宿主染色体由来の核様 体タンパク質が異なる機能を持つ分 子機構の解明	98
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	准教授	植物アスコルビン酸トランスポー ターの機能解析による環境ストレス耐 性化機構の解明	100

(*) 優秀賞

■M1

研究題目 RNA メチル化を介した代謝による生物リズム制御機構の解明
氏名 Jean-Michel Fustin (フスタ ジャン ミッシェル)
所属 京都大学薬学研究科 医薬創成情報科学講座システムバイオロジー分野
特定講師

今までの生物学の考えでは、mRNA は DNA の遺伝情報を忠実に運ぶ物質に過ぎないと考えられてきたが、我々は、転写後生まれた紐状の mRNA を構成するアデニンにメチル化修飾が付加されると (m6A)、新たな機能が生まれることを初めて明らかにした (Cell 2013)。具体的には、RNA のメチル化が概日リズムの周期長を規定していたのである。今回、我々は、時計の周期を規定する Key となるプロテイン・キナーゼの mRNA の 3' UTR が高度にメチル化されていることに注目した。驚くべき事に、3' UTR の m6A は、このキナーゼの選択的スプライシングを介して、mRNA 分解や翻訳を促進することが明らかとなった。今後、今回明らかになった分子機構を基に、細胞リズム、個体行動リズムで検証し、転写後制御の重要なプロセスとして注目されている RNA メチル化の生物学的役割を解明する。

■M2

研究題目 セプチン変異マウスを用いた未知の空間学習・記憶メカニズムの探索
氏名 上田 奈津実
所属 名古屋大学大学院理学研究科・講師

シナプス伝達の長期増強(LTP)の分子基盤として、シナプス後膜へのグルタミン酸受容体の集積や樹状突起棘(スパイン)の拡大に必要なアクチン重合などが知られている。セプチン・サブユニットは LTP に伴ってリモデリングするが、シナプス制御における意義は不明である。本研究ではセプチン欠損マウスの系統的行動解析(18 項目)を実施し、複数のパラダイムにおいて一貫した学習・記憶障害を呈することを見出した。本研究で使用したセプチン欠損マウスは全身性ノックアウトマウスのため、学習障害の責任領域は評価できていない。そこで、セプチン欠損マウスの領域特異的ウィルス注入を実施し、記憶機能障害がレスキューできることを見出した。当該責任領域において網羅的プロテオミクスを実施し、セプチンを介した学習・記憶の分子機構を同定した。

■M3

研究題目 高病原性出血熱ウイルス出芽過程における PI3K の役割解明
氏名 浦田 秀造
所属 長崎大学熱帯医学研究所・助教

申請者らはかつて、宿主のシグナル経路である PI3K がラッサウイルスの出芽過程を制御していることを見出し報告している。本研究では PI3K の出芽制御機構を分子レベルで明らかとすること共に、他のウイルスの出芽機構制御への関与の検討を目的とし研究を進めた。

我々は本研究を進めていく上で、PI3K の阻害がラッサウイルス・エボラウイルス様粒子のみならず、フニンウイルス様粒子の産生も阻害することを見出した。更に、PI3K はラッサウイルス Z タンパク質またはエボラウイルス VP40 タンパク質と粒子形成に重要とされる宿主の Tsg101 の相互作用を特異的に制御していることを示唆する結果を得た。

PI3K は宿主の多くのイベントに関与しているが、本研究により PI3K はウイルスタンパク質と Tsg101 の相互作用を制御することで粒子形成に関与していること明らかとした。今後はこの詳細な分子機構を明らかとしていきたい。

■M4

研究題目 フェロモン感覚ニューロンにおける新規の温度情報の伝達機構
氏名 太田 茜
所属 日本学術振興会特別研究員 / 甲南大学大学院 自然科学研究科・特別研究員

温度は体内の生理現象に関わり、個体の生体調節に重要である。これまでに、線虫の神経系によって制御される温度適応の新しいシステムを明らかにした。具体的には、フェロモン感覚ニューロンが温度を感知し、3 量体 G タンパク質経路で伝達し、インスリンを分泌し、神経細胞や腸で受容することで低温適応が調節されることが示唆された。本研究では、温度適応と温度情報伝達に関わるさらなる分子の同定を行った。DNA マイクロアレイ解析から、感覚情報伝達や温度の適応に関わると推定された遺伝子について、変異体をもちいて低温適応への異常を解析した。その結果、G タンパク質経路上の分子や、核内ホルモン受容体、MAP キナーゼ依存性キナーゼなどの低温適応への関与が示唆された。順遺伝学的な解析から変異体の単離も行い、約 10 系統の低温適応変異株を単離した。そのうち 1 系統に関して解析を進めたところ、原因遺伝子候補が得られた。

■M5

研究題目 mRNA スプライシング機構が細胞周期を制御する分子メカニズムに関する研究

氏名 甲斐田 大輔

所属 富山大学大学院医学薬学研究部（医学）・准教授

スプライシング阻害剤スプライソスタチン A は細胞周期を G1 期ならびに G2/M 期で停止させるが、その詳細な分子メカニズムは明らかになっていなかった。本研究から、G1 期停止の原因は CDK インヒビター p27 の C 末端トランケート型である p27* の産生であることが明らかとなった。また、G2/M 期停止の原因は、染色体分配に必須な中心体の分離の欠損であることを見出した。多くの細胞周期関連因子は、発現するタイミングが遅延していたものの、最終的には十分量発現していた。しかしながら、中心体分離に必須な Aurora A の発現は特異的に減少していた。これらのことから、Aurora A が SSA 処理による中心体分離異常の原因であると考えられる。これらの知見は、スプライシング異常による疾患の原因究明や治療法の開発、さらには、スプライシング因子を標的とした新規抗がん剤の開発に貢献すると考えられる。

■M6

研究題目 睡眠が記憶の固定化に果たす役割

氏名 坂口 昌徳

所属 筑波大学国際統合睡眠医科学研究機構・准教授

これまで、げっ歯類を使って non-REM と REM 睡眠中に学習に関与した刺激を与えたときの記憶における影響を明解に比較した研究はなされていなかった。ヒトでは匂い、音刺激を使うことで類似した研究が有るものの、その多くは non-REM 睡眠中の刺激により記憶が強化することが報告されている。しかし、これらの先行研究では実際に刺激がどの脳部位を介して記憶を変えたのか明解でない。本研究では、トレース恐怖条件付け課題を使うことで、海馬依存性の記憶が、特定の睡眠状態のときに与えられた刺激により減弱することが明らかになった。これは、トラウマ記憶を睡眠中に人工的に減弱できることを示唆している。本研究により、PTSD などのトラウマ記憶により生じる病態の理解やその治療法が前進することを強く願う。

■M7

研究題目 大腸癌におけるオートファジーと小胞体ストレスによる制御機構の解明
氏名 崎谷 康佑
所属 朝日生命成人病研究所・ 消化器内科部長

オートファジーは細胞内アミノ酸再利用機構であり、炎症や癌でも役割を持つことが明らかになりつつある。全身オートファジー不能マウスは生後 24 時間で致死のため、開発者の水島昇博士より譲り受けた ATG5 flox/flox マウス (Nature 2006) と CK19-CreERT マウスを交配し消化管特異的オートファジー不能マウスを作成し、炎症性発癌におけるオートファジーの役割を検討した。AOM/DSS 誘発大腸癌は免疫染色にて CK19、ATG5 陽性であり、腫瘍の完成後にタモキシフェンの投与でオートファジー遺伝子を欠損させた。AOM/DSS 大腸癌の最大腫瘍径、平均腫瘍径については、オートファジー阻害による腫瘍縮小効果を認めた。siRNA によるオートファジー単独阻害は p53 変異大腸癌細胞株には効果が乏しいが、オートファジー阻害によって小胞体ストレス応答が代償的に増強していることに着目し、オートファジー阻害と小胞体ストレス応答を同時に阻害すると、アポトーシスを効果的に誘導することができた (BMC Cancer 2015)。

■M8

研究題目 リンパ節高次構造形成機構の解明
氏名 澤 新一郎
所属 北海道大学遺伝子病制御研究所感染病態分野・ 准教授

リンパ節はヒト体内に約 500 個も存在する高次免疫器官であり、リンパ節の発生は胎生期にプログラムされている。しかし、リンパ節の高次構造がどのように形成されるか完全には解明されていない。リンパ節原基においてリンパ管内皮細胞 (LEC) と LTi 細胞上に TNF ファミリーサイトカイン RANK が発現する。LTi 細胞特異的な RANK 欠損により全身リンパ節が欠損することから、全身性 RANK 欠損マウスで観察されるリンパ節欠損は LTi 細胞における RANK シグナルの重要性で説明できる。一方、LEC 特異的な RANK 欠損マウスで全身リンパ節の約 50% が欠損するとともに残存リンパ節における血球細胞数の減少が観察された。RANK シグナルは LEC におけるケモカイン発現を誘導し、リンパ節原基への LTi 細胞遊走促進に重要な役割を果たすと考えられる。リンパ節高次構造形成を理解するために、今後 RANKL 発現細胞の同定と生体内追跡を行う必要がある。

■M10

研究題目 癌と生活習慣病をターゲットにしたグルタミン代謝調節機構の解明
氏名 鈴木 佐和子
所属 千葉大学医学部附属病院 糖尿病代謝内分泌内科 助教

近年、細胞内代謝変化それ自体が老化やインスリン抵抗性などの病態を引き起こすだけでなく癌の発症・進展に関与することが明らかとなり、エネルギー代謝カスケードをターゲットとした抗癌剤の開発競争が世界的に行われている。私はゲノムの守護神 p53 が解糖系と並ぶ重要なエネルギー源であるグルタミン代謝のマスターレギュレーターGlutaminase2 (GLS2) を活性化することを見出し、GLS2 が好氣的エネルギー産生を促進するとともに産生される活性酸素に対しても拮抗的に作用するミトコンドリア制御分子であることを明らかとしてきた。更に本研究で GLS2 ノックアウトマウスを用いたフェノタイプ解析から、生体内における GLS2 を介したグルタミン代謝の破綻は、生活習慣病の悪化と早期肝癌発症に深く関わることを明らかとすることが出来た。糖尿病治療薬であるメトホルミンはインスリン抵抗性の改善や糖新生を抑制することで抗がん作用も発揮することが広く知られている。本研究成果からグルタミン代謝のモジュレーターである GLS2 も生活習慣病と癌の新たな創薬標的となる可能性が示唆された。

■M11

研究題目 形質細胞様樹状細胞の機能調節に基づく自己免疫疾患の制御
氏名 高木 秀明
所属 宮崎大学医学部医学科感染症学講座免疫学分野・ 助教

樹状細胞の一種である形質細胞様樹状細胞(pDCs)は、病原体由来核酸成分を認識して多量の I 型インターフェロン(I 型 IFN)を産生する免疫細胞であり、抗ウイルス免疫応答を初めとした様々な免疫反応に重要な役割を果たしている。その一方で pDCs は自己由来の核酸成分も認識して I 型 IFN を産生し、全身性エリテマトーデス(SLE)や尋常性乾癬等の自己免疫疾患への関与が示唆されていたが、その詳細なメカニズムについてはこれまで不明であった。本研究では pDCs を生体内で特異的に消失させた遺伝子改変マウスを用いて検討した結果、自己免疫疾患の発症と増悪に pDCs が重要な役割を担っていることを明らかにした。本研究により得られた成果を応用することで、pDCs の機能制御を基にした新たな自己免疫疾患に対する治療法の開発が期待される。

■M12

研究題目 がん悪性形質における、好気性代謝依存性と PKM1 の役割
氏名 田沼 延公
所属 宮城県立がんセンター研究所・主任研究員

がんではグルコース代謝が亢進している。大量に取り込んだグルコースを、腫瘍細胞は、好氣的代謝経路にまわさない（ワールブルグ効果）ことが知られるが、その意義は明らかではない。本研究では、がんのグルコース代謝に重要な解糖系酵素、ピルビン酸キナーゼ M（PKM）特定アイソフォーム（PKM2）発現の意義について、遺伝子改変マウスやヒト臨床検体・細胞株を用いた再検証をおこなった。驚いたことに、アンチワールブルグ効果型の PKM アイソフォーム（PKM1）が、PKM2 よりも、がん発生・進展を促進させることが明らかになった。機序としては、PKM1 は、オートファジー活性化を介し、腫瘍細胞の増殖・生存を細胞自律的に促進する。一方、小細胞肺がんを含む一部がんにて、その悪性形質が PKM1 発現に強く依存することも明らかになった。以上より、本研究成果は、長く信じられてきた“がん代謝”のモデルに大きな修正を迫るとともに、代謝を標的とした全く新しいがん治療戦略の具体策を示すものである。

■M13

研究題目 3S reprogramming system を用いた iPS 細胞品質向上遺伝子の探索
氏名 西村 健
所属 筑波大学 医学医療系・助教

iPS 細胞の誘導過程で細胞機能を変化させる遺伝子とその作用機構を明らかにすれば、完全に初期化された高品質な iPS 細胞を効率良く誘導することが可能になる。また我々は、独自の iPS 細胞誘導系（3S reprogramming system）を用いて、初期化誘導遺伝子（KLF4, OCT4, SOX2, c-MYC）の一つである KLF4 の発現量を操作しながら iPS 細胞誘導を行うと、iPS 細胞誘導が途中で停止した細胞が作製できることを既に報告している。

本研究では、このように途中で停止した初期化を再開するには、KLF4 によって *Tcl1* 遺伝子が誘導されることが必要であり、*Tcl1* は、ミトコンドリアでの酸化的リン酸化を中心としたエネルギー産生から、解糖系を中心としたエネルギー産生へと変換させる（代謝リプログラミング）ことを明らかにした。以上の結果から、iPS 細胞誘導において、*Tcl1* によって代謝リプログラミングを促進すると、iPS 細胞の品質向上が可能であることが示唆された。

■M14

研究題目 脳内鉄(II)イオン動態の可視化を目指す新規 MRI センサー分子の開発
氏名 平山 祐
所属 岐阜薬科大学薬化学研究室・ 准教授

本研究では神経変性疾患への関与が疑われる脳内に蓄積する鉄、特に脳への沈着が起こる以前の鉄濃度の変動を、 ^{19}F -MRI 法にて特異的に検出できるセンサー分子の開発を行なった。これまでに、過去に当該研究室にて発見した N-オキシドの化学を利用し、センサー分子を作成したが、鉄(II)イオンと応答するものの、水溶液中での機能に問題があった。本研究ではまず、水溶性の改善およびフッ素によるシグナルの最適化について検討した。水溶性官能基を導入した二種類のセンサー分子を合成し、 ^{19}F -NMR にて鉄(II)イオンへの応答性を検討したところ、両者とも良好な応答を示した。さらに、 ^{19}F -MRI にてその機能を調べたところ、一方の化合物については濃度依存的にシグナルが変化する様子が精度良く観測され、MRI を使った鉄(II)イオンの *in vivo* イメージング観察の可能性が示唆された。

■M15

研究題目 難治がんの早期診断・治療法開発の分子基盤の構築
氏名 星野 大輔
所属 神奈川県立がんセンター 臨床研究所 がん生物学部 主任研究員

本研究は、現状では有効な手法が確立されていない高浸潤性・高転移性がん疾患の早期診断法および治療法の開発につなげるための基礎研究を行い、その分子基盤を確立することを目的とし、以下の成果を得た。

- 1、高浸潤・転移性がんが示す細胞外基質分解活性の亢進に着目し、予後不良性のがん組織でこれらの活性に関連するシグナル分子の活性化状態を解析するための手法の構築及び数理モデル構築を行った。
- 2、タンパク質変動の網羅的定量解析のため、RPPA (Reverse Phase Protein Array)の導入及びセットアップをおこなった。
- 3、TCGA data portal から RPPA 解析の結果をダウンロードし、R1.3.1 で解析を行い、がんの再発に関与する遺伝子を複数同定した。さらに、1 で構築したモデルに組み込むことで、がん悪性化に関与することが予想される遺伝子を複数同定した。

以上の成果を基盤として、今後は臨床検体を用いて、病理組織として取り出した時点での浸潤・転移性の定量的評価法に加えて、がん細胞の将来的な浸潤・転移性も定量的に予測する手法の構築を目指す。

■M16

研究題目 抑制性シグナル PD-1 欠損 WT-1 抗原特異的細胞傷害性 T 細胞の作製
氏名 増田 喬子
所属 京都大学 ウイルス・再生医科学研究所 再生免疫学分野・助教

我々は、iPS 細胞技術を用いて細胞傷害性 T 細胞(Cytotoxic T Lymphocyte; CTL)を大量に再生する研究を進めてきた。しかし、得られた再生 CTL も活性化に伴い、がん細胞が発現する PD-L1 の作用によって強力に抑制を受けると考えられた。この問題は、がん抗原特異的 CTL でのみ PD-1 を欠損させることで解決されうると考えられたため、本研究では、PD-1 を欠損したがん抗原特異的 CTL を再生することを目的とした。そこで、種々の腫瘍細胞に高頻度に発現している WT1 抗原に特異的な CTL から樹立した T-iPS 細胞を用い、CRISPR/Cas9 システムによって PD-1 分子の欠損を試みた。しかし、PD-1 遺伝子を欠損した株を得ることが出来なかった。一方、PD-1 と同様の働きをする CTLA-4 遺伝子を対象とし、その欠損株を得た。さらに CTLA-4 欠損 T-iPS 細胞から CD8 陽性成熟 T 細胞を再生することが出来た。

■M17

研究題目 好中球特異的前駆細胞の同定と分化機構解明
氏名 森 康雄
所属 九州大学病院 血液・腫瘍・心血管内科・助教

マウス造血系において、マルチカラーFACS を用いた単離技術により顆粒球・単球系前駆細胞 (granulocyte/macrophage progenitor; GMP)の下流に、好酸球前駆細胞や好塩基球・肥満細胞前駆細胞などが同定されてきたが、好中球系統特異的前駆細胞(neutrophil-committed progenitor; NP)は明らかになっていなかった。我々は、GMP の 10~20%に VCAM-1 を高発現する亜分画が存在すること、その発現は単球系細胞の分化・生存に必須のサイトカインである M-CSF の受容体(M-CSFR)と相互排他的であることを見出した。新規に純化した VCAM-1^{hi} M-CSFR⁺ GMP 分画は、*in vitro* / *in vivo*での機能解析で好中球に限定的な分化能を示し、NP として同定された。遺伝子発現解析の結果、同分画では好中球関連遺伝子(Gfi1, G-CSFR など)の upregulation と単球・マクロファージ関連遺伝子(Irf8, Klf4 など)の downregulation が確認された。

この新しい知見により真に bi-potent な GMP は古典的 GMP のうち VCAM-1^{-lo} 分画にのみ存在することになり、その表面形質は Lineage-VCAM-1^{-lo}Sca-1^cKit⁺CD34⁺CD16/32⁺と再定義された。さらなる層別化が可能となった GMP 分画は、好中球が病態に関与する疾患群の治療標的候補分子の探索に際し、極めて有用なツールとなる可能性を有している。

■M18

研究題目 エネルギー代謝の可視化による心臓拍動の生理学的解析
氏名 山本 正道
所属 京都大学大学院医学研究科・特任講師

心臓は全ての動物の生命活動の中核となっている臓器であり、その疾患は主要な死亡原因の一つである。そのため、有効な検査方法や治療方法が求められている。しかし、これを検査する方法は十分ではなく、特に心臓を構成する各細胞レベルでの機能としてエネルギー増減を高解像度で検出する方法は皆無であった。

そこで、2009年に開発された生体エネルギーであるATP濃度を感受するFRETプローブ(ATeam)を利用してマウス生体内の細胞質内のATP変動を1細胞毎に測定できるシステムを構築した(ATP可視化マウス)。このATP可視化マウスから得たマウス初代繊維芽細胞を用いてFRET ratioとATP量の関係を調べた。その結果、ATP量が0.1mMから6.0mMまでFRET ratio値の変化として定量的に計測できる事を明らかにした。更に、このマウスから単離してきた成熟心筋細胞において、収縮弛緩運動時にATP量が増減する事を見出した。

■B1

研究題目 CRISPR-Cas エフェクター複合体の機能構造解析
氏名 沼田 倫征
所属 産業技術総合研究所 バイオメディカル研究部門・主任研究員

ウイルスに感染すると、原核生物はウイルス核酸を CRISPR 遺伝子座に組み込む。その後、この遺伝子座から crRNA が合成され、Cas 蛋白質と会合してエフェクター複合体を形成し外来核酸を分解する。Cmr 複合体 (III 型エフェクター複合体) は、6 種の Cas 蛋白質 Cmr1~Cmr6 と crRNA から成る。crRNA は 5' 側にタグ、続いてガイドをもち、Cmr 複合体はガイドと相補的な RNA を切断する。本研究では、Cmr 複合体の機能構造解析を行った。

再構成実験の結果、Cmr2~Cmr6 と crRNA からなる複合体 (Cmr Δ 1) が、標的 RNA を切断することが判明した。次に、標的類似核酸と結合した Cmr Δ 1 の結晶構造を決定した。Cmr Δ 1 は、Cmr4 を 3 分子、Cmr5 を 2 分子、他のサブユニットを 1 分子ずつ含んでいた。標的類似核酸はガイドと 2 本鎖を形成していたが、Cmr4 が 6 塩基周期で 2 本鎖に貫入していた。このため、Cmr 複合体は、塩基対合の形成を周期的に阻害していた。Cmr 複合体はこれらリン酸結合を切断することが判明した。

■B2

研究題目 抗体を用いた高選択性蛍光バイオセンサーの開発
氏名 今村 博臣
所属 京都大学大学院生命科学研究科・准教授

アセチル CoA は、脂肪酸合成の前駆体として、さらにヒストン等のタンパク質へのアセチル供与体として働く重要な代謝物である。本研究において、FRET を生じる 2 つの蛍光タンパク質、アセチル CoA 結合タンパク質、およびそのリガンド結合型のみを認識する一本鎖抗体を組み合わせた FRET 型アセチル CoA バイオセンサーの開発に成功した。このバイオセンサーを用いることで、単一の生細胞内におけるアセチル CoA レベルの変化を、リアルタイムにイメージング計測することに成功した。このことは、抗体断片を利用することで、構造変化が小さいタンパク質を利用しても、十分に実用的な FRET 変化を示すバイオセンサーを構築出来ることを示している。すなわち、本研究の成果は、細胞内のアセチル CoA の動態についての理解に繋がるだけでなく、有用な FRET 型バイオセンサーの開発を加速すると期待される。

■B3

研究題目 効率的な翻訳制御を志向した RNA 標的擬口タキサン形成法の開発
氏名 鬼塚 和光
所属 東北大学多元物質科学研究所・助教

本研究では、生理的条件下で標的核酸に対し貫通構造である擬口タキサン構造体を効率的に構築すること、およびその技術を利用した新しい翻訳制御法の開発を目的とした。以前までの研究で我々は、一対の擬口タキサン形成オリゴ DNA(prfODN1, 2)を標的核酸に加えて二本鎖を形成させることで、貫通構造を構築することに成功していた。しかし、この形成収率は RNA に対して 70% で頭打ちになっていた。そこで最初に貫通構造構築の最適条件を探索した。64 の組み合わせの系統的な検討の結果、5 分の反応で最大 85%と高効率、高収率な反応を見出した。

次に、ホタルルシフェラーゼの配列を持つ mRNA に対し、最適化した prfODN を用いて擬口タキサンを形成させた。続いてその mRNA および細胞抽出液を用いて、試験管内で翻訳反応を行い、ルシフェラーゼ発光を調査した。しかし、試した prfODN に翻訳阻害効果は観測されなかった。現在、この原因を探るため、prfODN が mRNA に対して擬口タキサン構造を形成しているかを調査中である。

■B4

研究題目 深部地下圏での微生物電気共生による原油分解メタン生成の実証と機構解明
氏名 加藤 創一郎
所属 産業技術総合研究所 生物プロセス研究部門・主任研究員

本研究では導電性鉱物を介した電子授受反応にもとづく新規微生物共生代謝、電気共生型メタン生成の枯渇油田などの高温高压の地下微生物圏における原油分解への寄与を実証することを目的とした。高温・常圧下での集積培養実験では、原油そのものの分解こそ見られなかったが、導電性酸化鉄マグネタイトの添加により酢酸からのメタン生成が大幅に早まる培養系を得ることができた。微生物群集構造解析の結果、*Deferribacteres* 門の未培養細菌や *Petrotoga* 属細菌と *Methanosaeta* 属のメタン生成アーキアとの電気共生が誘導されていることが示唆された。さらに特殊な高压培養装置を用い 150 気圧相当の静水压化で同様の集積培養をおこなったところ、半導体性酸化鉄ヘマタイトの添加により原油分解メタン生成が大幅に向上した培養系を得ることに成功した。以上の結果は高温高压の地下圏環境においても導電性酸化鉄を介した共生的メタン生成が進行しうることを強く示唆するものである。

■B5

研究題目 脊索動物の全細胞挙動の追跡による器官形成の全容解明:

「単純な脊索動物」を活用して

氏名 小沼 健

所属 大阪大学大学院理学研究科・助教

オタマボヤ *Oikopleura dioica* は、ヒトと同じ脊索動物門に属するが、体の細胞数が少ないこと、受精後 10 時間で器官形成を完了するなど、「単純な脊索動物」としての特性を備える。本研究では、蛍光ライブイメージングを活用して、体づくりにともなう細胞の振る舞いをその系譜・位置・個数までとらえ、謎につつまれた発生現象の理解に取り組み、以下 2 つの知見を得た。(1) 左右性の形成について。2 細胞胚の割球を蛍光標識し、子孫細胞を観察することで、左右対称な形の組織が細胞系譜レベルの非対称性をもつことを見出した。(2) 表皮細胞の複雑で個体差のない配置パターン形成について。核や細胞膜のライブイメージングにより個々の表皮細胞が配列する過程を記録した。さらに系譜追跡を駆使することで、左右の境界、すなわち正中線の形成と配置パターン形成のつながりを記載した。このように、計画通りに研究を遂行し、期待した以上の知見を得ることができた。

■B6

研究題目 微生物に見出された新規な葉酸生合成関連酵素の反応機構解明および物質生産への応用

氏名 佐藤 康治

所属 北海道大学大学院工学研究院・助教

細菌のゲノム情報を眺めると、生物個体の維持・増殖に必須な一次代謝経路の欠落した菌株の存在に気付く。我々は詳細なゲノム解析より、必須な補酵素である葉酸の構成化合物パラアミノ安息香酸 (pABA) の既知生合成遺伝子が欠落した細菌を見出し、硝化細菌より新規 pABA 生合成遺伝子 (NE1434 遺伝子) を発見した。本研究では、その反応機構解明および物質生産への応用を目指し研究を行った。

NE1434 遺伝子を高発現する pABA 合成能欠損大腸菌の pABA 生産能は非常に低かった。この原因として、基質となる代謝産物の供給不足が予想されたため、代謝工学的手法を用い pABA 高生産株を取得、その律速解除機構を明らかにすることで基質を推定できると考えた。しかし、高生産株を得ることはできなかった。この他に、高活性な NE1434 相同遺伝子の探索も行った。その結果、6 倍高い活性をもつ遺伝子を見出した。

■B7

研究題目 脱芳香族的不斉環化反応が実現する多様な化合物群の迅速合成法
氏名 下川 淳
所属 名古屋大学大学院創薬科学研究科・助教

脱芳香族的な不斉変換反応を活用することによってこれまで合成が困難であった構造を構築することのできる方法論を見出すことを目指して研究を行った。その結果、入手容易な N-アシルインドールを基質とする脱芳香族化反応を新たに不斉化することに成功し、光学活性体として合成中間体を得ることに成功した。また得られた光学活性中間体を原料として、3つの臭素原子及び環状アミジン骨格、7員環ラクタム骨格などの特異な構造を有する海洋産アルカロイド：ヒンクデンチン A への変換方法論を独自に開発することで実現した。今回の研究によりヒンクデンチン A の初となる不斉合成を 300-mg スケールで実現できたことから、生物活性の探索が初めて可能になった。また新たに見出した不斉脱芳香化反応を開発した成果は各種のインドールアルカロイドを含む含窒素化合物の不斉合成に適用可能であることから今後の有機合成化学、創薬研究への応用が期待される。

■B8

研究題目 カルス分化能多様性を生み出すゲノム・エピゲノム多様性の解明
氏名 樽谷 芳明
所属 情報・システム研究機構 国立遺伝学研究所 育種遺伝研究部門・助教

本研究は、シロイヌナズナのエコタイプ間でみられるカルス分化能の多様性とその制御を軸に、カルス分化能多様性を生み出すゲノム・エピゲノム多様性を解明し、植物細胞分化過程の理解を目指すものである。ロゼット葉由来カルスが再分化能をもつエコタイプ *Landsberg erecta*、再分化能をもたないエコタイプ *Columbia* およびこの2つのエコタイプの雑種を用いた研究から、再分化能をもつ植物特異的に発現が上昇する遺伝子を44個、減少する遺伝子を37個、それぞれ同定した。発現が減少する遺伝子に関しては、ATTED-IIでの解析の結果、大部分が「coexpressed gene」となったことから、再分化に関連する一群の遺伝子が得られたものと考えられた。現在進めているゲノム解析の結果と組み合わせることで、植物細胞分化過程の一端が解明されるものと期待する。

■B9

研究題目 プラスミドと宿主染色体由来の核様体タンパク質が異なる機能を持つ分子機構の解明

氏名 水口 千穂

所属 東京大学生物生産工学研究センター・ 助教

細菌の核様体タンパク質の一種である H-NS ファミリータンパク質は、染色体のみならずプラスミドにもコードされている。このようなプラスミドを細菌が保持すると、染色体由来の因子による既存の転写制御ネットワークにプラスミド由来の因子が取り込まれる。本研究ではこの過程について、プラスミド pCAR1 由来の Pmr と宿主 *Pseudomonas putida* KT2440 株染色体由来の TurA・TurB をモデルとして研究を行った。その結果、Pmr、TurA、TurB の間には、細胞内のタンパク質量、DNA との親和性、タンパク質間の親和性に違いがあることが明らかとなった。これらの要素が合わさることで DNA 上に形成されるヘテロ多量体の組成が決まり、ヘテロ多量体の形成範囲、すなわち Pmr、TurA、TurB が遺伝子の転写制御を行う領域が決まることが示唆された。

■B10

研究題目 植物アスコルビン酸トランスポーターの機能解析による環境ストレス耐性化機構の解明

氏名 宮地 孝明

所属 岡山大学自然生命科学研究支援センター・ 准教授

植物においてアスコルビン酸は、ミトコンドリアで生合成された後、葉緑体に運ばれることで、光合成により生じた活性酸素の除去や、光合成関連酵素の必須因子として機能する。葉緑体にアスコルビン酸を輸送する分子実体は長らく不明であったが、我々は葉緑体包膜のアスコルビン酸トランスポーターを同定し、光ストレス耐性に重要な役割を担うことを明らかにした。本研究計画では、植物のアスコルビン酸トランスポーターの機能解析から、環境ストレス耐性化機構の解明を試みた。我々が開発した真核生物の普遍的な輸送活性評価法を用いて、葉緑体のチラコイド膜に局在するアスコルビン酸トランスポーターを新たに同定することに成功した。このノックアウト株を解析した結果、野生型と比べて、光ストレス耐性化機構が影響を受けていることを明らかにした。以上より、我々は、葉緑体の包膜とチラコイド膜のアスコルビン酸トランスポーターを同定することに成功し、そのストレス耐性化機構の一端を明らかにすることができた。

2. 第 28 回国際交流助成報告

国内で実施された研究の成果を、平成 28 年 4 月から翌 29 年 3 月までの期間に、海外で開催される学会等で発表する研究者に対して、渡航費等の助成を行った。以下にその助成金受領者名簿ならびに報告書を掲載する（所属は報告書提出時のもの）。

第 28 回国際交流助成者一覧

上期（18 名）

氏名	所属機関	学会名	開催期間	開催国	ページ
田中 健一郎	武蔵野大学 薬学研究所 生命分析化学研究室	ATS 2016 International Conference	2016/5/13- 5/18	米国	104
久永 哲也	奈良先端科学技術大学院大学 バイオサイエンス研究科	EMBO Workshop: New model systems for early land plant evolution	2016/6/22- 6/24	オースト リア	105
金 ナレ	京都大学大学院農学研究科 応用生物科学専攻	International Congress on Animal Reproduction	2016/6/25- 6/30	フランス	106
平島 剛志	京都大学 再生医科学研究所 バイオメカニクス研究領域	Mechanobiology from molecules to tissue	2016/6/26- 7/2	ベトナム	107
石川 智愛	東京大学大学院 薬学系研究科 薬品作用学教室	10th FENS Forum of Neuroscience	2016/7/2- 7/6	デンマーク	108
山本 英明	東北大学 学際科学フロンティア 研究所 新領域創成部	10th FENS Forum of Neuroscience	2016/7/2- 7/6	デンマーク	109
竹内 絵理	東海大学 創造科学技術研究機構 医学部門	10th FENS Forum of Neuroscience	2016/7/2- 7/6	デンマーク	110
三浦 千裕	鳥取大学 農学部	International Society for Molecular Plant-Microbe Interactions	2016/7/17- 7/21	米国	111
陳 碩	理化学研究所 脳科学総合研究 センター 神経回路・行動生理学 研究チーム	Gordon Research Conference: Optogenetic Approaches to Understanding Neural Circuits & Behavior	2016/7/17- 7/22	米国	112
原 裕貴	山口大学大学院 創成科学研究科	12th International Congress of Cell Biology	2016/7/21- 7/25	チェコ	113
稲葉 理美	京都府立大学 生命環境科学研究科	16th International Confederation for Thermal Analysis and Calorimetry (ICTAC 2016)	2016/8/15- 8/19	米国	114
中司 寛子	慶応義塾大学医学部 微生物学免疫学教室	International Congress of Immunology 2016	2016/8/22- 8/26	オースト ラリア	115
有馬 康伸	北海道大学 遺伝子病制御研究所 分子神経免疫学分野	International Congress of Immunology	2016/8/21- 8/26	オースト ラリア	116
齋藤 雅子	徳島大学大学院 医歯薬学研究部 口腔分子病態学	International Congress of Immunology	2016/8/21- 8/26	オースト ラリア	117
本郷 峻	京都大学大学院 理学研究科 生物科学専攻	Joint meeting of the International Primatological Society and the American Society of Primatologists	2016/8/21- 8/27	米国	118
金沢 貴憲	東京薬科大学 薬学部 製剤設計学教室	Drug Discovery & Therapy World Congress 2016	2016/8/21- 8/27	米国	119

藤原 亮一	北里大学 薬学部 薬剤学教室	76th FIP World Congress of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences 2016	2016/8/28- 9/1	アルゼン チン	120
山元 孝佳	東京大学大学院 理学系研究科 生物科学専攻	16th International Xenopus Conference	2016/8/28- 9/1	ギリシャ	121

下期 (17 名)

氏名	所属機関	学会名	開催期間	開催国	ページ
小島 慧一	京都大学大学院 理学研究科 生物科学専攻	17th International Conference on Retinal Proteins	2016/10/2- 10/7	ドイツ	122
中村 隼明	自然科学研究機構 基礎生物学 研究所 生殖細胞研究部門	Cold Spring Harbor Laboratory Meeting on Germ Cells	2016/10/4- 10/8	米国	123
藤井 聡志	神奈川科学技術アカデミー 人工細胞膜システムグループ	The 20th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences	2016/10/9- 10/13	アイルラ ンド	124
矢菅 浩規	慶應義塾大学大学院 理工学研究科 総合デザイン工学専攻	The 20th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences	2016/10/9- 10/13	アイルラ ンド	125
中山 寛尚	愛媛大学 プロテオサイエンスセンター 細胞増殖・腫瘍制御部門	International Vascular Biology Meeting	2016/10/30- 11/3	米国	126
北岡 祐	東京大学大学院 総合文化研究 科 広域科学専攻	The Integrative Biology of Exercise VII	2016/11/2- 11/4	米国	127
濱中 耕平	国立精神・神経医療研究センター 神経研究所 疾病研究第一部	2016 FSH Society International Research Consortium Workshop	2016/11/10- 11/11	米国	128
池田 義人	滋賀医科大学 医学部附属病院 薬剤部	The Liver Meeting 2016	2016/11/11- 11/15	米国	129
長内 尚之	北海道大学大学院 情報科学研究科 生命人間情報科学専攻	Neuroscience 2016	2016/11/12- 11/16	米国	130
磯江 泰子	岡山大学大学院 自然科学研究科 分子行動学研究室	Neuroscience 2016	2016/11/11- 11/18	米国	131
石井 正将	熊本大学大学院 生命科学研究部 循環器内科	AHA Scientific Sessions 2016	2016/11/12- 11/16	米国	132
石本 遊	東京大学 医学部附属病院 腎臓・内分泌内科 CKD病態生 理学	American Society of Nephrology Kidney Week 2016	2016/11/15- 11/20	米国	133
夏目 やよい	医薬基盤・健康・栄養研究所 バイオインフォマティクスプロ ジェクト	2nd Challenges in Computational Biology: Gene Expression Data Analysis	2016/12/1- 12/2	ドイツ	134
横田 明日美	京都大学 医学部附属病院 輸血細胞治療部	58th ASH Annual Meeting & Exposition	2016/12/3- 12/6	米国	135
青木 智広	名古屋大学大学院 医学系研究科 総合医学専攻 血液・腫瘍内科学	58th Annual Meeting of the American Society of Hematology	2016/12/3- 12/6	米国	136
山崎 翔	東京大学 医学部附属病院血液・ 腫瘍内科、輸血部	2016 ASH Annual Meeting	2016/12/3- 12/6	米国	137
佐々木 東	北海道大学大学院 獣医学研究科 獣医内科学教室	22nd European Symposium on Ultrasound Contrast Imaging	2017/1/19- 1/20	オランダ	138

Intentionally blank page

3. 第 27 回学会等開催助成

平成 28 年度(平成 28 年 4 月～平成 29 年 3 月)に国内で開催されるバイオサイエンス分野の学会・研究会等に対して以下の 19 件の助成を行い、申請通りに開催された。(所属は報告書提出時のもの)

(30 万円または 20 万円)

大会名	申請者	所属機関	開催期間	開催場所	参加者 (海外)
第 12 回国際有機反応化学シンポジウムおよび第 6 回日独有機電解合成シンポジウム	吉田 潤一	京都大学大学院 工学研究科	2016/4/22 -4/24	京都	176 (71)
日本エピジェネティクス研究会・第十回年会	仲野 徹	大阪大学大学院 生命機能研究科	2016/5/19 -5/20	大阪	311 (0)
2016 年度 第 16 回細胞周期合同セミナー	藤田 知道	北海道大学大学院 理学研究院	2016/6/2 -6/4	北海道	29 (0)
創薬懇話会 2016in 蓼科	林 良雄	東京薬科大学 薬学部	2016/6/30 -7/1	長野	120 (10)
第 63 回トキシシンポジウム	小川 智久	東北大学大学院 生命科学研究科	2016/7/14 -7/16	山形	66 (0)
2016 年度生物工学若手会 夏のセミナー	河原 正浩	東京大学大学院 工学系研究科	2016/7/16 -7/17	東京	152 (8)
2016 年線虫神経生物学国際集会・名古屋大学神経回路国際シンポジウム合同集会	森 郁恵	名古屋大学大学院 理学研究科	2016/7/27 -7/30	愛知	230 (138)
若手放射線生物学会 2016 年度専門研究会	島田 幹男	東京工業大学 原子炉工学研究所	2016/8/6 -8/7	東京	48 (0)
生命科学夏の学校	権 秀珍	東北大学大学院 医学系研究科	2016/8/26 -8/28	宮城	123 (109)
第 56 回 生物物理若手の会 夏の学校	田宮 裕治	北海道大学大学院 理学院	2016/9/2 -9/5	北海道	83 (0)
第 5 回国際コファクター会議 &2016 年酵素活性分子国際会議 (ICC05-AEM2016)	浅野 泰久	富山県立大学 工学部	2016/9/4 -9/8	富山	198 (57)
The 14th International Congress on Yeasts	高木 博史	奈良先端科学技術大学院大学 バイオサイエンス研究科	2016/9/11 -9/15	兵庫	422 (227)
第 11 回国際極限環境生物学会	跡見 晴幸	京都大学大学院 工学研究科	2016/9/12 -9/16	京都	30 (25)
第 14 回 RCGM フロンティア 国際シンポジウム	奥田 晶彦	埼玉医科大学 医学部	2016/11/11 -11/12	埼玉	161 (8)
10th 3R (Replication Recombination and Repair)Symposium	正井 久雄	東京都医学総合研究所 ゲノム医科学研究分野	2016/11/13 -11/17	島根	270 (110)
第 10 回単一細胞研究に関する 国際シンポジウム	馬渡 和真	東京大学大学院 工学系研究科	2016/11/16 -11/17	東京	428 (45)

生物リズム若手研究者の集い 2016	板木 大知	早稲田大学 先進理工学研究科	2016/12/10 -12/11	大分	37 (0)
第5回生命理工国際シンポジ ウム	鈴木 崇之	東京工業大学大学院 生命理工学研究科	2017/1/11	東京	400 (2)
7th International Workshop of Kyoto T Cell Conference	高濱 洋介	徳島大学疾患プロテオゲノム 研究センター	2017/3/13 -3/17	京都	295 (116)

IV. 財団の組織体制

1. 財団の概要（平成 28 年 4 月 1 日現在）

名 称	公益財団法人 加藤記念バイオサイエンス振興財団 Kato Memorial Bioscience Foundation
所在地	〒194-8533 東京都町田市旭町三丁目 6 番 6 号
設立許可	1988 年 12 月 23 日
移行登記	2011 年 7 月 1 日
理事長	松田 譲
設立目的	バイオサイエンスの分野における研究を奨励し、科学技術の振興を図り、もって社会の発展と人類の福祉に寄与する。
事業内容	(1) バイオサイエンス及びこれに関連する分野における研究の助成 (2) バイオサイエンス及びこれに関連する分野における研究者の国際交流の助成 (3) バイオサイエンス及びこれに関連する分野における学会・研究会等の開催の助成 (4) バイオサイエンス及びこれに関連する分野におけるシンポジウム・報告会等の開催 (5) 前各号事業の成果の発表及び刊行 (6) その他、本財団の目的を達成するために必要な事業
基本財産	706,525,477 円（平成 29 年 3 月 31 日現在）
主務官庁	内閣府（内閣総理大臣）
出 捐 者	協和発酵キリン株式会社 東京都千代田区大手町 1-9-2（大手町フィナンシャルシティ グランキューブ）

2. 設立の趣旨

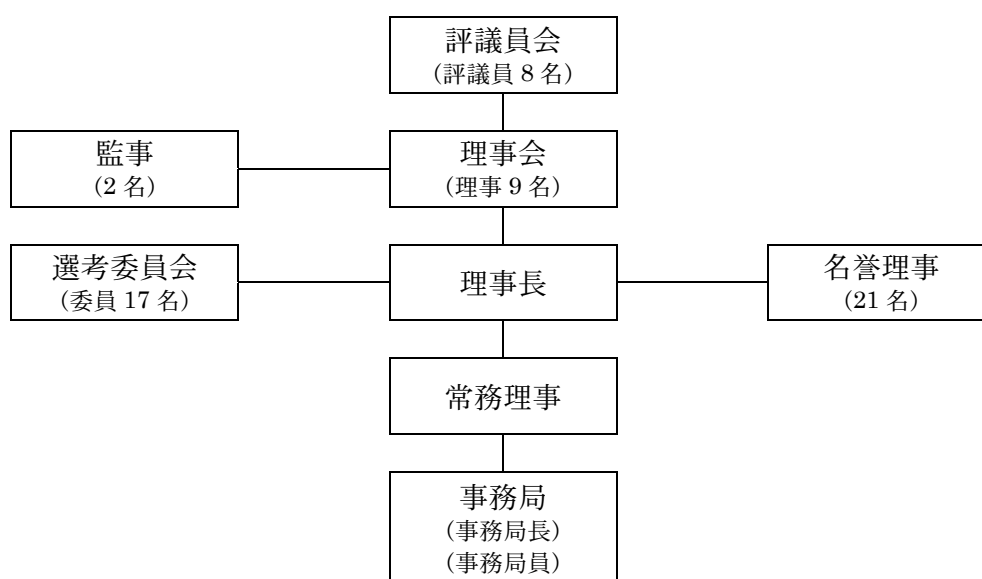
資源の乏しい我が国が今後も繁栄を持続していくには、科学技術の発展が不可欠であります。近年、ゲノムやプロテオーム科学などの先端技術や、それを駆使した細胞レベルの研究など、バイオサイエンスの進歩には目覚ましいものがあります。近い将来、この分野で飛躍的な進歩を達成しうるとすれば、それは我が国の発展のみならず、医療・食糧・環境など地球規模の課題に対しても大きく貢献することが期待できます。

しかし、その実現は容易に成就できるものではなく、長期の視野に立った基礎研究から応用研究まで総合的に推進することが求められます。また、真に価値ある先駆的研究は、個性的で創造性豊かな研究者により、既存の制約を越えた環境下、粘り強い努力の結果、生み出されるものと考えられます。従って、創造的研究を遂行するには、創造的研究の芽を絶やすことなく培うとともに、研究者に対する精神的な援助のみならず、研究の維持継続のための資金的な助成、若い有為な研究者の育成、並びに国際的な学術交流が強く望まれることは言うまでもありません。

協和発酵工業株式会社の創立者である加藤辨三郎氏は、「バイオサイエンスとテクノロジーの進歩を通して企業活動を発展させるとともに科学技術振興を図り、社会の発展と人類の福祉に貢献する」ことを経営理念としておりました。加藤氏は、昭和 58 年（1983 年）永眠しましたが、40 年余におよぶ会社経営の他に、我が国の多くの科学技術委員会などに関与した体験を通して、バイオサイエンス振興の一層の必要性を強調しておりました。

協和発酵工業株式会社は、こうした加藤氏の遺志をつぎ、また総合的かつ領域横断的にバイオサイエンス研究を振興することの重要性を認識し、同社創立 40 周年記念事業の一環として、昭和 63 年（1988 年）12 月 23 日、財団法人加藤記念バイオサイエンス研究振興財団を設立いたしました。

3. 組 織（平成 28 年 4 月 1 日現在）



4. 助成実績および財務状況推移

(1) 研究助成

回	年度 (平成)	応募件数	各年度		累計	
			助成者数	助成額 (万円)	助成者数	助成額 (万円)
第1回	元年	18	15	3,120	15	3,120
第2回	2年	96	18	3,600	33	6,720
第3回	3年	100	20	4,000	53	10,720
第4回	4年	122	24	4,320	77	15,040
第5回	5年	103	20	4,000	97	19,040
第6回	6年	104	20	4,000	117	23,040
第7回	7年	102	20	4,000	137	27,040
第8回	8年	112	20	4,000	157	31,040
第9回	9年	104	20	4,000	177	35,040
第10回	10年	109	22	4,400	199	39,440
第11回	11年	96	22	4,400	221	43,840
第12回	12年	113	22	4,400	243	48,240
第13回	13年	101	23	4,600	266	52,840
第14回	14年	100	22	4,400	288	57,240
第15回	15年	106	23	4,600	311	61,840
第16回	16年	117	23	4,600	334	66,440
第17回	17年	102	23	4,600	357	71,040
第18回	18年	171	28	5,000	385	76,040
第19回	19年	182	28	5,000	413	81,040
第20回	20年	252	31	5,900	444	86,940
第21回	21年	251	25	5,000	469	91,940
第22回	22年	251	25	5,000	494	96,940
第23回	23年	205	25	5,000	519	101,940
第24回	24年	184	25	5,000	544	106,940
第25回	25年	121	25	5,000	569	111,940
第26回	26年	182	28	5,800	597	117,740
第27回	27年	207	28	5,900	625	123,640
第28回	28年	205	28	5,900	653	129,540

(2) 国際交流助成

回数	年度 (平成)	応募件数	各年度		累計	
			助成者数	助成額 (万円)	助成者数	助成額 (万円)
第1回	元年	15	10	300	10	300
第2回	2年	52	10	300	20	600
第3回	3年	45	15	450	35	1,050
第4回	4年	95	26	600	61	1,650
第5回	5年	89	22	575	83	2,225
第6回	6年	102	24	600	107	2,825
第7回	7年	97	26	600	133	3,425
第8回	8年	83	30	745	163	4,170
第9回	9年	108	31	740	194	4,910
第10回	10年	114	33	750	227	5,660
第11回	11年	71	32	760	259	6,420
第12回	12年	72	32	750	291	7,170
第13回	13年	78	31	715	322	7,885
第14回	14年	63	33	735	355	8,620
第15回	15年	70	33	745	388	9,365
第16回	16年	63	32	750	420	10,115
第17回	17年	64	30	740	450	10,855
第18回	18年	50	30	715	480	11,570
第19回	19年	74	35	740	515	12,310
第20回	20年	121	31	735	546	13,045
第21回	21年	63	28	705	574	13,750
第22回	22年	109	31	770	605	14,520
第23回	23年	104	31	745	636	15,265
第24回	24年	107	31	755	667	16,020
第25回	25年	91	31	755	698	16,775
第26回	26年	98	31	770	729	17,545
第27回	27年	102	35	855	764	18,400
第28回	28年	112	35	845	799	19,245

(3) 学会等開催助成

回	年度 (平成)	各年度		累計	
		助成件数	助成額 (万円)	助成件数	助成額 (万円)
第1回	2年	3	90	3	90
第2回	3年	4	80	7	170
第3回	4年	5	100	12	270
第4回	5年	5	100	17	370
第5回	6年	6	100	23	470
第6回	7年	5	100	28	570
第7回	8年	5	100	33	670
第8回	9年	7	110	40	780
第9回	10年	5	100	45	880
第10回	11年	7	100	52	980
第11回	12年	5	100	57	1,080
第12回	13年	5	100	62	1,180
第13回	14年	5	100	67	1,280
第14回	15年	5	100	72	1,380
第15回	16年	5	100	77	1,480
第16回	17年	5	100	82	1,580
第17回	18年	7	140	89	1,720
第18回	19年	6	120	95	1,840
第19回	20年	5	100	100	1,940
第20回	21年	10	200	110	2,140
第21回	22年	10	200	120	2,340
第22回	23年	10	200	130	2,540
第23回	24年	10	200	140	2,740
第24回	25年	10	300	150	3,040
第25回	26年	10	300	160	3,340
第26回	27年	13	390	173	3,730
第27回	28年	19	500	192	4,230
第28回	29年	15	400	207	4,630

(4) 財務状況推移

年度	基本財産 (千円)	受取寄附金 (千円)	運用収入 (千円)
昭和 63 年	200,000	10,000	2,336
平成元年	500,000	50,000	21,585
平成 2 年	500,000	20,000	36,364
平成 3 年	502,000	30,000	29,783
平成 4 年	504,000	40,000	33,418
平成 5 年	505,000	50,000	28,766
平成 6 年	655,000	50,000	24,795
平成 7 年	706,000	130,000	27,688
平成 8 年	706,000	70,000	15,717
平成 9 年	706,000	70,000	7,867
平成 10 年	706,000	75,000	6,216
平成 11 年	706,000	70,000	4,625
平成 12 年	706,000	0	4,170
平成 13 年	706,000	70,000	4,068
平成 14 年	706,000	75,000	4,833
平成 15 年	706,000	75,000	4,826
平成 16 年	706,000	75,000	7,816
平成 17 年	706,000	72,000	3,170
平成 18 年	706,000	72,000	3,197
平成 19 年	706,000	72,000	6,286
平成 20 年	706,000	90,000	7,014
平成 21 年	706,600	76,000	5,807
平成 22 年	783,656	72,000	5,840
平成 23 年	783,654	74,000	6,149
平成 24 年	785,637	72,000	6,256
平成 25 年	707,856	74,000	7,383
平成 26 年	707,455	72,000	8,846
平成 27 年	707,036	72,000	9,920
平成 28 年	706,525	72,010	7,614

※基本財産は各年度末の保有額

V. 平成 28 年度募集要項

第 28 回（平成 28 年度）加藤記念研究助成募集要項

1. 助成の趣旨

本研究助成は、バイオサイエンス分野における有能な若手研究者を見出し、その創造的かつ先駆的研究を支援することを目的とする。

2. 助成対象研究領域・課題

(1) 「メディカルサイエンス分野」

医薬・医療への応用を念頭に行う基礎的研究（以下は例示）

- ・ 哺乳動物の個体、組織、細胞等を用いた生理・薬理・病理現象等を解析する研究
- ・ 臨床応用を目指した基礎研究（医薬品候補の探索・生産研究は除く）
- ・ 病態の診断・治療技術の開発及びその基礎となる研究

(2) 「バイオテクノロジー分野」

生物材料や生物機能を利用し、物質生産、有用物質探索、汎用技術の開発・応用等を念頭に行う研究（以下は例示）

- ・ 微生物・植物・動物等の機能解析、またはそれらを利用して物質生産等に繋げようとする研究
- ・ 有用物質・生理活性物質（医薬品候補含む）の探索、構造解析等に関する研究
- ・ 食糧・環境・エネルギー等に関わる生物材料や生物機能等を利用した基礎的研究
- ・ ゲノム・遺伝情報等の解析・編集・応用及び関連技術の開発（インフォマティクス含む）

3. 助成金額・期間

(1) 助成金額

1 件当たり基本 200 万円 28 件程度。優秀賞として選考委員会が認めた場合は数件について 300 万円まで増額。

「メディカルサイエンス分野」17 件程度、「バイオテクノロジー分野」11 件程度

(2) 助成期間

平成 29 年 4 月～平成 31 年 3 月（2 年間）

4. 応募資格

国内の大学又は公的研究機関（定義は HP 掲載 Q&A 参照）に所属し、以下条件を満たす研究者とする。

(1) 年齢（応募締切日）

- ・ 40 才以下。ただし、以下の例外を認める。
- ・ 博士号取得後 10 年以内であれば 40 才以上の応募も可。
- ・ 応募時まで産前産後休職、育児休職を取得した経験のある者については、性別を問わず一律 2 年間、年齢制限を延長する。

(2) 除外対象

- ・ 学生、大学院生
- ・ 過去に本助成を受領し 2 年間経過していない者（第 26 回以降の助成（平成 27 年 4 月以降研究開始）を受けた者は対象外）
- ・ 当財団選考委員と同一研究室に所属する者
- ・ 国外での研究

(3) 重複助成制限

- ・ 本年（平成 28 年 1 月～12 月）に、総額で年間 1,000 万円以上の公的助成（科研費等）又は 300 万円を超える他財団等からの助成金受領が決定（内定含む）した者は本助成の対象外。
- ・ 本研究助成の申請後又は採択内定通知受領後であっても、上記重複助成制限に該当することが判明した者は、本研究助成受領を辞退すること。故意又は重大な過失でこれに違反した場合は、助成金支給を取り消す場合がある。

5. 応募方法

財団ホームページから研究者登録を行い、受付フォームに入力後、下記 2 種の書面の PDF 版をアップロードする。（提出書類は英語可。ただし財団からの諸連絡（メールを含む）は日本語で行います。）

提出書類

- ・ 「申請内容概要」：文字のみ。捺印不要
- ・ 「申請書」：図・写真の掲載も可能。カラーである必要は無い。PDF 化。捺印不要
- ・ 「推薦書」：公印捺印後 PDF 化。原紙の郵送は不要。

6. 推薦者

推薦者は以下の通りとし、各推薦者の推薦枠は 2 つの助成対象分野いずれか 1 件のみとする（複数の組織長兼務の場合は各組織長名で推薦可）。

(1) 大学

- ・ 学部長、大学院研究科長又は研究所長（単科大学の場合は学長）
- ・ 学部と同一系列・機能の大学院研究科及び学部付属病院・学部附属研究所は、合わせて推薦枠 1 件とする（例：医学部と大学院医学系研究科と医学部付属病院合わせて 1 枠）。

(2) 国公立研究所及びその他公的研究機関

- ・ 研究機関の長
- ・ 理研、産総研等の大規模研究機関・機構の場合は傘下の各研究所（等）の長

7. 募集期間

平成 28 年 7 月 1 日（金）～ 9 月 30 日（金）

8. 選考及び決定

- (1) 平成 28 年 12 月開催の選考委員会で選考の上、平成 29 年 2 月開催の理事会で決定
- (2) 同等水準が採択数を超える場合、選考基準として以下を考慮
 - ・ 研究室・テーマ立ち上げ状況を考慮。特に海外留学帰国時の立ち上げ。
 - ・ 新設・小規模の研究機関を優先
 - ・ 若手研究者を優先
 - ・ 女性研究者を優先
 - ・ 地域性
 - ・ 他財団等から同年度に助成を受けない者を優先

9. 採否通知

- (1) 内定通知：平成 29 年 1 月上旬までに採択予定者に電子メール連絡（受諾確認）
- (2) 正式通知：平成 29 年 2 月末までに申請者及び推薦者に書面で通知

10. 助成金の贈呈

(1) 贈呈式

平成 29 年 3 月 3 日（金）如水会館（東京都）にて開催するので参加のこと。旅費支給。

(2) 助成金贈呈方法

- ・ 平成 29 年 3 月末までに原則として所属機関に寄附手続きの上で振込む。

11. 助成金の使途

- ・ 申請し採択された研究内容に限る。
- ・ 物品購入費用に限定せず、本人が使用する旅費・会議参加費・外注費等も認める。ただし、本人及び共同研究者の労務費は対象外。
- ・ 研究内容や使途の大きな変更は財団の事前承認を要する。
- ・ 研究機関又は研究室全体の間接経費・一般管理費（オーバーヘッド）は認めない。
- ・ 他の研究機関・組織に転任する場合は、本人に対する研究助成金として新たな研究機関・組織に移し換えを行うこと。

12. 研究成果等の報告

(1) 研究成果報告書

平成 31 年 3 月末迄に所定書式で提出（財団ホームページにアップロード）。

全文を当財団の年報、概要を当財団のホームページにそれぞれ掲載する。

(2) 収支報告書

平成 31 年 4 月末までに提出（財団ホームページにアップロード）。

(3) 報告・交流会

平成 31 年秋に東京近辺にて開催するので、参加し報告すること。旅費支給。

13. その他

- ・ 必要に応じて財団ホームページ「研究助成 Q&A」を参照のこと。
- ・ 本助成に関して取得した個人情報、財団ホームページ掲載の「個人情報について」に従い、本助成に必要な業務に限定して利用する。
- ・ 助成決定者については、財団のホームページ・年報などにより、氏名、所属機関、職名、助成対象となった研究題目等を公表する。
- ・ 助成期間中に産休育休を取得する者については、助成期間延長が可能。
- ・ 提出された申請関係書類は、採否にかかわらず返却しない。

以上

連絡先 : 公益財団法人 加藤記念バイオサイエンス振興財団 事務局
〒194-8533 東京都町田市旭町 3-6-6
TEL : 042-725-2576 FAX : 042-729-4009
E-Mail : ben.kato.zaidan@kyowa-kirin.co.jp
URL : <http://www.katokinen.or.jp/>

第 28 回（平成 28 年度）加藤記念国際交流助成募集要項

1. 助成対象者：平成 28 年 4 月 1 日から平成 29 年 3 月 31 日の期間に、海外で開催されるバイオサイエンス分野の学会、シンポジウム等で、自己の研究成果を発表する日本国内在住の研究者（外国籍含む）。
上期（4/1～9/30 に初日を迎える学会）、下期（10/1～翌年 3/31 に初日を迎える学会）の 2 回に分けて公募する。
2. 申込資格：応募締切日に 35 歳以下の研究者
①本財団から直近の助成を受けた人は対象外。
（第 25 回研究助成・第 26 回国際交流助成以降の受領者は対象外）
②他財団等の類似助成に応募することは構わないが、旅費等の重複助成を受ける場合は何れかを辞退すること。ただし、当財団の助成金で経費が不足する場合は、他の経費で補填しても構わない。
3. 推薦者：申請者の現所属機関・研究室の上長（教授、研究指導教官、主任研究員など）。
推薦は 1 名に限る。上期に本助成を受領した者の推薦者は、その年度下期は推薦できない。
4. 助成金使途：学会・シンポジウム等の参加経費（旅費・滞在費・参加費・発表資料作成費等）として助成する。ただし、国際交流促進の観点から、渡航に合わせて留学希望先や共同研究先等の訪問の旅費等に助成金を使用することは構わない（申請書記載範囲内、もしくは財団に事前申告）。
助成金より間接経費等として大学等が徴収することは認めない。
5. 助成金額：年間予算総額 860 万円程度。（上期下期合わせて 35 件程度）。
《渡航地域別の 1 件当たり助成金額》

・欧州・南米・アフリカ：	30 万円
・北米（東部）・メキシコ：	25 万円
・ロシア・西南アジア：	25 万円
・北米（西部）・オセアニア・インド：	20 万円
・東南アジア：	15 万円
・東アジア（中国・韓国・台湾）：	10 万円

※予算・選考状況により多少変動する場合があります。
6. 応募方法：当財団ホームページ（HP）から研究者登録を行い、受付フォームに入力後、下記 2 種類の書面の PDF 版をアップロードする。
提出書類
・「申請書」：PDF 化（捺印不要）
・「推薦書」：上長の捺印後 PDF 化

7. 応募期間： ①上期：平成 28 年 1 月 4 日～2 月 29 日。
②下期：平成 28 年 7 月 1 日～8 月 31 日。
8. 審査方法： 当財団の選考委員による審査の上、財団所定の手続きを経て決定。
9. 採否の通知： ①上期：3 月下旬ごろに申請者に通知。
②下期：9 月下旬ごろに申請者に通知。
10. 助成金支給： 本人又は所属機関等の銀行口座に振り込む。領収書を提出。また、帰国後 1 ヶ月以内を目途に会計報告を提出（書式自由）。
11. 報告書提出： 帰国後 1 ヶ月以内を目途に所定書式で提出する（財団 HP にアップロード）。
12. 情報公開： ・助成が決定した場合、氏名、所属機関、職名、参加学会名、演題等を財団 HP 等により公開する。
・提出いただいた報告書は、当財団の「財団年報」（冊子体、平成 29 年 8 月頃発刊予定）に掲載する。

ご不明な点等については財団 HP の「よくある質問：国際交流助成 Q&A」を参照いただくか、事務局までお問い合わせください。

連絡先： 公益財団法人 加藤記念バイオサイエンス振興財団 事務局
〒194-8533 東京都町田市旭町 3-6-6
TEL：042-725-2576
FAX：042-729-4009
E-Mail：zaidan@katokinen.or.jp

第 28 回（平成 29 年度開催分）学会等開催助成募集要項

1. 助成対象

平成 29 年度（平成 29 年 4 月～平成 30 年 3 月）に国内外で開催されるバイオサイエンス分野の基礎的研究に関する学会・研究会・シンポジウム（以下、学会等）で、以下全ての条件を満たすもの。

- ・ 原則として参加者が 500 人以下のもの
- ・ クローズドな会でなく外部／新たな参加者を認めるもの
- ・ 国外開催については、日本人もしくは日本在住研究者の出席が一定数期待されるもの。

2. 応募資格者

- ・ 原則として学会等の開催責任者（海外開催のものについては、原則日本人の共同主催者）
- ・ 大会組織委員等による代理申請可能（事務局職員・事務委託業者による申請は不可）
- ・ 開催責任者または代理申請者が当財団選考委員の場合は応募不可

3. 助成金額

- ・ 1 件 30 万円、13 件程度（総額 390 万円程度）
- ・ 使途：学会等の準備・運営に掛かる一切の費用

4. 応募期間

平成 28 年 11 月 1 日～30 日

5. 応募方法

申請者（開催責任者又は代理申請者）は財団ホームページから研究者登録を行い、受付フォームに入力する。代理申請の場合は開催責任者情報も入力する。その後、所定の申請書（英語での記載可）の PDF 版をアップロードする。補足資料（趣意書、開催案内等）があれば PDF でアップロード。補足資料でアップロードできないものは事務局宛に郵送する。詳細は財団 HP の Q&A も参照のこと。

6. 選考及び決定

- ・ 平成 28 年 12 月の選考会の結果に基づき、平成 29 年 2 月の理事会で決定する。
- ・ 応募数が採択枠を超えた場合、選考基準として以下を考慮する。
 - ① 小規模・予算が少ないものを優先
 - ② 学術性が高いものを優先
 - ③ 開催実績が少ないものを優先
 - ④ 若手又は海外からの参加者が多いものを優先
 - ⑤ 国外開催の場合は日本からの参加者が多いものを優先
 - ⑥ 過去に本助成を受けた回数の少ないものを優先
 - ⑦ 大きな大会の一部として開催される分科会等は優先度を下げる

7. 採否通知

平成 29 年 2 月末までに申請者に通知する。

8. 助成金支給

平成 29 年 3 月末までに学会等の指定口座に振込む。

9. 結果報告

開催後 1 ヶ月を目途に、財団 Web サイトで開催報告書・会計報告書を提出してください。講演要旨集一部を財団事務局にお送りください。

郵送・問合せ先：公益財団法人 加藤記念バイオサイエンス振興財団 事務局
〒194-8533 東京都町田市旭町 3-6-6
TEL：042-725-2576 FAX：042-729-4009
E-Mail：zaidan@katokinen.or.jp

VI. 平成 28 年度財団役員等

理 事

(平成 28 年 4 月 1 日現在)

理事長 (非常勤)	松 田 議	協和発酵キリン(株) 前社長
常務理事 (常勤)	秋 永 士 朗	(公財)加藤記念バイオサイエンス振興財団 常務理事
理事 (非常勤)	垣 添 忠 生	(公財)日本対がん協会 会長 国立がんセンター 元総長
	北 原 武	東京大学 名誉教授 北里大学 客員教授
	郷 通 子	名古屋大学 理事 長浜バイオ大学 バイオサイエンス学部 特別客員教授
	谷 口 維 紹	東京大学生産技術研究所 特任教授
	長 澤 寛 道	東京大学 名誉教授
	福 山 透	名古屋大学大学院創薬科学研究科 特任教授
	三 品 昌 美	立命館大学総合科学技術研究機構 教授

監 事

監事 (非常勤)	樋 口 節 夫	樋口節夫公認会計士事務所 公認会計士・税理士
	柴 毅	PwCあらた監査法人 代表社員・公認会計士

評議員

評議員会長 (非常勤)	江 崎 信 芳	放送大学京都学習センター 所長・特任教授
評議員 (非常勤)	大 塚 榮 子	産業技術総合研究所 名誉フェロー 北海道大学 名誉教授、新渡戸フェロー
	河 合 弘 行	協和発酵キリン(株) 代表取締役 副社長執行役員
	五 味 勝 也	東北大学大学院農学研究科 教授
	高 津 聖 志	富山県薬事研究所 所長 富山大学大学院医学薬学研究部(医学) 客員教授
	中 西 友 子	東京大学大学院農学生命科学研究科 特任教授
	宮 島 篤	東京大学分子細胞生物学研究所 教授
	山 本 一 彦	東京大学大学院医学系研究科 教授 東京大学医学教育国際研究センター長

名誉理事

名誉理事 (非常勤)	池 原 森 男	大阪大学 名誉教授
	伊 藤 醇	公認会計士
	伊 藤 正 男	東京大学 名誉教授 国立研究開発法人 理化学研究所 脳科学総合研究センター 特別顧問
	大 村 智	北里大学北里生命科学研究所 スペシャルコーディネーター 北里大学 特別荣誉教授
	岡 田 吉 美	東京大学 名誉教授
	小田 鈎一郎	元東京大学医科学研究所 教授 元東京理科大学基礎工学部 教授
	折 茂 肇	医療法人財団 健康院 理事長 (法)骨粗鬆症財団 理事長
	香 川 靖 雄	女子栄養大学 副学長・栄養科学研究所長 自治医科大学 名誉教授、客員教授
	勝 木 元 也	(独)日本学術振興会 学術システム研究センター 副所長 基礎生物学的研究所 名誉教授
	岸 本 忠 三	大阪大学免疫学フロンティア研究センター 特任教授 千里ライフサイエンス振興財団 理事長
	木 村 光	京都大学 名誉教授 (株)グリーンバイオ 代表取締役
	榊 佳 之	(学)静岡雙葉学園 理事長
	清水 喜八郎	(医)光仁会病院 顧問
	菅 野 晴 夫	(公財)がん研究会 顧問
	高 久 史 磨	日本医学会 会長 東京大学 名誉教授 自治医科大学 名誉学長
	中 嶋 暉 躬	東京大学 名誉教授
	平 田 正	元協和発酵工業(株) 会長
	別 府 輝 彦	東京大学 名誉教授
	森 謙 治	東京大学 名誉教授
	柳 田 敏 雄	大阪大学大学院 生命機能研究科 特任教授 国立研究開発法人 情報通信研究機構 脳情報通信融合センター長 国立研究開発法人 理化学研究所 生命システム研究センター長
	山 田 秀 明	京都大学 名誉教授 富山県立大学 名誉教授

選考委員

選考委員長 (非常勤)	田 中 栄	東京大学大学院医学系研究科 教授
選考副委員長 (非常勤)	東 原 和 成	東京大学大学院農学生命科学研究科 教授
選考委員 (非常勤)	阿 部 敬 悦	東北大学大学院農学研究科 教授
	岩 間 厚 志	千葉大学大学院医学研究院 教授
	内 田 浩 二	名古屋大学大学院生命農学研究科 教授
	小 川 佳 宏	東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科 教授
	梶 島 健 治	京都大学大学院医学研究科 教授
	桑 昭 苑	東京工業大学生命理工学院 教授
	後 藤 典 子	金沢大学がん進展制御研究所 教授
	塩見 美喜子	東京大学大学院理学系研究科 教授
	杉本 亜砂子	東北大学大学院生命科学研究科 教授
	濡 木 理	東京大学大学院理学系研究科 教授
	原 英 二	大阪大学 微生物病研究所 教授
	望 月 直 樹	国立循環器病研究センター研究所 副所長
	山 下 俊 英	大阪大学大学院医学系研究科 教授
	吉 森 保	大阪大学大学院生命機能研究科 特別教授
	渡 邊 秀 典	東京大学大学院農学生命科学研究科 教授

おわりに

事務局長 江 口 有

通算18回目となった平成28年度の年報をお届けいたします。今回も多くの興味深い研究に対してサポートをさせていただきました。また春の贈呈式と秋の報告会で助成者の先生方から最先端の研究についてお話を伺い、研究の面白さを再認識することができました。選考に当たられた選考委員の先生方、財団をいつも支えていただいている役員の先生方、そして多大な支援をいただいている協和発酵キリン関係者に篤く御礼を申し上げます。

毎年、事務局の特権で研究助成・国際交流助成合わせて300を超す助成申請書に目を通しています。研究課題の面白さもさることながら、推薦者のお言葉や、申請者のご経歴にも着目しています。今回、在学中のキャリアパスについて興味深い事例に気づきましたので、ご紹介したいと思います。

昨今、医学部では研究医を志望する先生が少なく問題となっているそうです。実際、研究助成に応募いただいた医学部の先生の内、医学博士は約半数に留まっていました。医師の人数はさらに少なくなります。もちろん残りの先生方も何らかの博士号を持っておられ、優れた研究者であることは疑いありませんが。そこで幾つかの医学部ではMD-PhD制度が導入されています。乱暴にまとめると学部教育と大学院教育をシームレスに繋げ、9年間で医師の資格と博士号の双方を取得した研究医を養成するというものです。卒業後に初期研修に入り、臨床医の研鑽を積むことも可能です。従来のコースでも研究医になることは可能ですが、このようなコースに挑戦している医学生がおられることは、助成財団の事務局として興味深く思っています。

また研究の国際化に対応すべく、ダブルディグリー制度を導入している大学もあります。医学部ではありませんが、例えば修士課程の期間の半分を海外の協定大学への留学に充てることで、両大学から修士号が授与されます。博士課程後期に入る時には既に海外での研究経験を積んでいることになり、そのまま海外の大学でPhDを目指すこともあるでしょう。

選考委員の先生の中には、国内の学部を出た後、直接海外に留学してPhDを取られた先生もおられます。また応募者の中には他にも、飛び級で学部や大学院を早期修了した先生が何人もおられます。優れた研究者を目指して早くから自らのキャリア・ディベロップメントに挑戦している若い先生に注目しています。

編集後記

4回目の編集後記を書いております。

当財団の年報をお読み頂き、誠に有り難うございます。

未だ、震災にて被災された多くの方々が不自由な生活をされておられますことに、心よりお見舞い申し上げますと共に、一日も早い復興をお祈り申し上げます。

さて、当財団の平成28年度の年報が出来上がりました。

平成28年度は、資産運用で期限前・満期での償還の債券が相次ぎ、低金利だけど、そこそこ利息は欲しい・・・でもリスクは取りたくない・・・と事務局長は、頭を悩ませていました。

何とか決まりホッとしたのもつかの間、また違う債券のコールがかかるかも？と、隣の席でヒヤヒヤしております。

ヒヤヒヤからアツアツへ・・・

5月下旬のニュースで、気象庁が2017年の夏は、スーパー猛暑日が多くなる見通しとの発表をしたと報道されていました。

猛暑の上にスーパーが付く・・・いかにも暑そうな名前ですが、気温が37℃を超えることをいうそうです。熱中症になるリスクが高まるので、水分補給をこまめにとる等、気を付けたいですね。

熱中症は、外だけでなく屋内に居ても発症する危険性があるとか。

特に小さなお子さんや高齢者の方の発症場所が屋内である割合は、0～5歳が約70%、65歳以上が約60%と、多くの割合を占めていました。（東京消防庁HPより）

冷房の温度を低すぎることなく上手に使うことや、湿度を低くすると涼しく感じるので除湿にしたり、扇風機を併用するのもお勧めだそうです。冷房の効いた部屋に長時間いるときは、過剰に冷たい物を飲まず、たまに常温の水などを飲むことも重要だとのこと。

皆様、熱中症にはお気を付け下さい。

（後日談：結局、債券のコールはかかりませんでした。）

（事務局員 川上裕子）

(公財)加藤記念バイオサイエンス振興財団 平成28年度 年報（第18号）

発行日	平成29年7月31日
発行者	理事長 松田 譲
編集者	常務理事 山下順範 事務局長 江口 有
発行	公益財団法人 加藤記念バイオサイエンス振興財団 Kato Memorial Bioscience Foundation 〒194-8533 東京都町田市旭町3-6-6 電話：042-725-2576 ファックス：042-729-4009 メール：zaidan@katokinen.or.jp ホームページ：http://www.katokinen.or.jp
印刷	芝サン陽印刷株式会社 〒104-0033 東京都中央区新川1-22-13

（禁・無断転載）