



貝原守一医学振興財団会報

第21号

(2017年)



KAIBARA MORIKAZU MEDICAL SCIENCE PROMOTION FOUNDATION

貝原守一医学振興財団

会報 第21号

目 次

- 巻頭言 P 1
「科学と人類」
橋場邦武（財団理事 長崎大学名誉教授）
- 平成 28 年度 研究助成金贈呈式記念写真 P 3
- 平成 28 年度 研究助成金贈呈式の挨拶 P 4
理事長 佐伯清美
- 平成 28 年度研究助成候補者の選考について P 5
「平成 28 年度研究助成論文審査会」
選考委員・天児和暢（財団理事 九州大学名誉教授）
「平成 28 年度助成論文選考について」
選考委員・仁保喜之（九州大学名誉教授）
「平成 28 年度助成論文選考について」
選考委員・斉藤喬雄（福岡大学名誉教授）
- 平成 28 年度助成金贈呈者一覧 P 9
- 平成 28 年度受賞者の論文抄録 P 10
柏木 英志氏（九州大学病院 泌尿器・前立腺・腎臓・副腎外科 助教）
溝上 顕子氏（九州大学大学院 歯学研究院 口腔細胞工学 講師）
豊川 剛二氏（九州大学大学院 がん先端医療応用講座 助教）
中島 則行氏（久留米大学医学部 生理学講座統合自律機能部門 助教）
- 貝原守一賞受賞者 P 14
片平 雄之氏（九州大学大学院 医学系学府 細菌学分野博士課程3年）
- 財団の 28 年度行事 P 16
- 貝原守一遺稿集「貝原益軒養生訓・貝原守一校註」 P 18

～ 巻頭言 ～

「科学と人類」



財団理事 長崎大学名誉教授 橋場 邦武

科学は人類の知能によって探求され、蓄積されて来たものである。そして、それには最終的な到達点、最終的な目的があるとはいえず、止まることなく発展し続けている。そしてその速度は二十世紀初頭から二十一世紀に入って一層加速しているように見える。それは、例年のノーベル賞受賞者の業績を並べてみても一目瞭然である。そして、それが人類にとって一面では危険なものになりつつあることは既に気づかれていることである。

その第一のものは原子力である。二十世紀初頭からの原子物理学の急速な進歩は、恐らく最前線の優秀な原子物理学者達にとっては、強力な原子エネルギーを発生させてそれを利用するという考えは、大きな誘惑であったのではないかと想像されることである。政治などからの要請もあったであろうことは別としても、原子物理学の実力が原子爆弾を生み出したことには間違いはない。そして、それに最も愕然としたのは学者達でもあった。1955年にロンドンで発せられたラッセル・アインシュタイン宣言はそれを雄弁に物語っている。

有名なラッセル・アインシュタイン宣言は、哲学者のバートランド・ラッセルと、ほとんど全員がノーベル賞受賞者である11人の学者(わが国の湯川博士も含む)によって発せられた、核兵器の廃棄あるいは非使用に向かったの宣言である。アインシュタインはその数カ月後に逝去したので、人類への遺書ともいわれたが、その後世界の強国、その他の国によって歴大な数の原子爆弾が製造・蓄積されている現状を見ると、悲観的にならざるを得ない程に人類が持っている知性の限界を感じさせられる。

原子物理学よりも遅れてではあるが、前世紀から二十一世紀にかけて、ゲノムの全解読など、予想をはるかに超えて異常なほどの発見・発展を遂げたのが遺伝子の分野であり、多くの学者の予測をはるかに超える速度で進歩したことは周知のことである。それに、種々の生殖に関する技術の進歩・発展が加わっている。1996年には、哺乳類で最初の体細胞クローン羊が生まれたことは有名である。

人体細胞に対する遺伝子操作や生殖技術の使用は、厳密な倫理規定によって保護・制限されているが、研究者の限らない科学的欲求を考えると、将来的にも何も問題が起こり得ないと思えるのは楽観的に過ぎるように思われないだろうか。

もう一つ、最近の話題になっているものにA I、いわゆる人工知能の問題がある。これは科学というよりも技術の範疇に入るものかとも思われるが、ディープ・ラーニングという方法も用いて、囲碁の世界では、トップクラスというよりも、世界の最強の数人の棋士のレベルにまで達していることが既に実証されている段階である。

A Iの利用は、経済などの分野にも広がっているが、このA Iが人間の世界にどこまで入ってくるのかは不気味な感じさえ与える。

今年の内科学会学術集会総会では、国立情報研究所の新井研究センター長によるA Iについての特別講演があった。その結論の一つとして、A Iは囲碁などのように論理的に扱うことのできる対象には強力だが、はるかに複雑な力量を必要とする内科医を務めることは出来ない、ということがあった。何か安堵させるものがあったと感じた人も多かったかと思われた。しかし、A Iに感情や意志を持たせようとする考えもあると聞く。そうになると、事態の発展には予想も付かない恐るべきことまでも可能であろうと思われる。

以上に述べた三つの分野において予測され得る人類にとっての危険、恐怖は人類の良識、叡智によって安全に対処されて行くものであろうか。最近の地球上の様々な国家や集団や、政治家達や各国の重要な国政選挙の混乱ぶりなどを見ていると、まことに恐るべきものがあり、人類の良識が二十二世紀からそれ以後に亘って失われないことを願う他ないのであろうか。





平成29年2月25日（於：ホテルセントラータ博多・オーク）

平成28年度 貝原守一医学振興財団研究助成金贈呈式

平成28年度貝原守一医学振興財団研究助成金贈呈式の挨拶



一般財団法人貝原守一医学振興財団 理事長 佐伯 清美

本日、平成28年度貝原守一医学振興財団研究助成金贈呈式に、皆様には公私ご多忙の中
ご出席いただき式を開催出来ますことは誠に有難く、篤く御礼を申し上げます。

今回、厳しい審査を経て、選ばれました受賞者の皆様、受賞誠におめでとうございます。
心よりお喜び申し上げます。

本財団は、太平洋戦争で年若く戦死されました医学者、貝原守一先生を記念し、医学の
研究者に研究助成金を授与し、医学の進歩発展に寄与することを目的に平成3年に設立され
ています。

研究論文助成金授与は平成4年に始められ、本日の受賞者で丁度100名の方が受賞され
ています。この多数の研究者の研究成果が、日本の医学、世界の医学の進歩に貢献している
ことを確信いたしております。

本日、研究助成を受けられる皆様、どうか助成金を活用していただき、優れた研究成果を
上げられることを期待いたしております。

今回も、厳正な審査をしていただき、受賞者を決めていただきました選考委員の先生方に
篤くお礼を申し上げます。

毎年、滞りなく研究助成金授与ができますことは、役職皆様の力強いご助力、ご協力のお陰
であり、心よりお礼申し上げます。

また、毎年研究論文を提出して下さいます、各大学を始め医学研究施設の皆様にも御礼
申し上げます。今後一層のご協力をお願い申し上げます。

終わりに、本日受賞の皆様を重ねてお喜び申し上げ挨拶といたします。

平成28年度研究助成金申請の審査報告



選考委員・財団理事 九州大学名誉教授 天児 和暢

平成28年度の論文審査会は、平成29年1月21日（土）午後、西鉄グランドホテルで開催された。昨年同様、審査は、佐伯理事長出席の下に天児、仁保、斉藤の三名の審査員で行われた。申請者数は、九州大学7名、福岡大学3名、久留米大学3名、福岡歯科大学1名、産業医科大学1名の計15名であった。今回は歯科系からの申請者が例年より多く、九州大学から3名、福岡歯科大学から1名の計4名の応募があった。資料は既に11月に審査員に配布されていたので、各自の審査意見をA、B、Cでの評価で報告してもらった後に、申請順に、15名のそれぞれの申請書の詳細な検討を行った。審査員の評価が全員A級として一致した申請とAABの評価を受けた申請に関して更に議論を進め、この中から、下記の4件の申請を選出した。ほぼ1時間半の審査であった。記載順番は申請受理の順である。申請課題は「」内に記載してある。

柏木 英志氏（九州大学医学部 泌尿器科）

「精漿は前立腺癌の悪性度に関与するか、臨床サンプルを用いて検証」

射精回数が減ると前立腺癌になる可能性が高くなるという現象は、精漿内に癌化促進物質がある可能性を示唆している。射精回数が減りこの物質が蓄積することが発がんの誘因になっている可能性が考えられる。このことを確立するため癌促進物質の可能性のある物質としてプロスタグランディン、亜鉛等を目標物質と考え、これらの量的変化を前立腺癌患者より抽出した資料で分析を行い発がんとの関連を明らかにする。

溝上 颯子氏（九州大学歯学部 口腔細胞工学）

「オステオカルシン・インクレチンのリレーによるメタボリックシンドロームの回避」

骨から分泌されるホルモンであるオステオカルシンと腸管から分泌されるインクレチンによる新たなインスリン分泌制御機構を実験的に確認する。これによるオステオカルシンの経口投与によるメタボリックシンドロームの予防でのインクレチンの役割を明らかにする。培養細胞にオステオカルシンやインクレチンを作用させ、その際これらの物質の受容体を破壊したり、受容体ノックアウト実験動物で実験も行い、これらの物質の作用を解明する。メタボリックシンドロームの治療での新しい糖代謝の機構を解明する。

豊川 剛二氏 (九州大学医学部 がん先端応用医学)

「発現調節機構におけるヒストンメチル化の意義」

免疫細胞であるT細胞表面に発現している PD1 は癌細胞を攻撃する為の重要な因子であるが、これと反応する PDL1 分子の作用によりこの抗がん性が低下してくる。ヒストンメチル化酵素は遺伝子からの転写に影響を与えるので、この酵素の発現と癌化の制御との関連を解析した結果、この酵素陽性例では PDL1 陽性例が増加し、陰性例では低下することを明らかにした。この研究ではメチル化酵素と PDL1 の発現調節を詳細に解析、その作用機序を解明する実験を行う。癌の免疫療法の改善に利するものである。

中島 則行氏 (久留米大学医学部 生理学)

「Olfactory Marker Protein の機能解明」

嗅覚神経は周期的に細胞死が起こりまた再生するという事を繰り返している。この神経には Olfactory Marker Protein (OMP) と呼ばれるタンパクが知られているがその機能は不明だった。申請者等はこのタンパクに cAMP が結合すること証明し、このタンパクが嗅覚神経の機能を調節している可能性を明らかにした。この研究では、OMP の機能を、嗅覚神経の各種変異細胞やこのタンパクの機能を損傷したマウスを作成し解明する。神経細胞の活性化や細胞死の機構の一つを解明しようとする実験。



平成28年度助成論文選考について



選考委員・九州大学名誉教授 仁保 喜之

今年度（平成28年度）の一般財団法人員原守一医学振興財団助成論文選考審査委員会は福岡市内西鉄グランドホテルにおいて平成29年1月21日に開催された。審査委員は昨年と同じく、天児和暢九州大学名誉教授、斉藤喬福岡大学名誉教授および筆者仁保の3人の構成であった。審査の司会は例年通り、天児和暢九州大学名誉教授が担当された。

本年度の応募総数は、やや少ないと言われた一昨年度（平成26年度）に比べればかなり増加してはいるが、昨年度（平成27年度）より1件少ない15件であった。応募者の所属大学は産業医科大学、九州大学、福岡大学、福岡歯科大学、久留米大学の5校で1校増加したことは喜ばしいことである。

長時間にわたり厳しく鋭い意見が交わされたが、最終的には三人の委員の意見は次の4人の研究者を受賞者とすることで一致した。

『精漿は前立腺癌の悪性度に関与するのか』を研究テーマとした柏木英志氏（九州大学病院泌尿器・前立腺・腎臓・副腎外科助教）、『オステオカルシン・インクレチンのリレーによるメタボリックシンドロームの回避』を研究テーマとした溝上顕子氏（九州大学大学院歯学研究院講師）、『PD-L1 発現調節機構におけるヒストンメチル化の意義』をテーマとした豊川剛二氏（九州大学大学院がん先端医療応用講座助教）、『Olfactory Marker Protein の機能解明』をテーマとした中島則行氏（久留米大学医学部生理学講座統合自律機能部門助教）の4研究者である。

この4人の受賞者は提案した新規研究テーマの内容、計画、実行法などがいずれも優れていたのみならず、過去の研究業績も充実したものを揃って持っていたのも、印象に残っている。最後に、受賞者の方々はますます努力を積み重ねて、研究を大きく発展されるよう願ってやまない。

平成28年度助成論文選考について

選考委員・福岡大学名誉教授 齊藤 喬雄



今回も15件という多数の論文が申請され、その多くが優れた内容でしたので選考に苦慮しました。しかし、他の選考委員の先生方と意見が一致して、4名の先生方の受賞が決定したことを嬉しく思います。

柏木英志先生のお仕事は、分かりやすい内容であり、その点について他の選考委員の先生方もご同意のようでした。プロスタグランディンは血液循環の安定化作用がよく知られていますが、前立腺癌発症に関わる研究はユニークです。今後は、その対策のご研究もよろしくお願い致します。

溝上顕子先生は、オステオカルシンやインクレチンの研究について申請をなさいました。先生は歯科口腔学がご専門ですが、これらの物質は歯学領域に留まらず医療各方面で現在注目されており、先生のご研究内容は、それぞれの領域での応用や今後の発展性において、申し分ないものと思われました。

豊川剛二先生は、これまでも優れた業績を上げている九州大学消化器外科の所属ですが、申請内容については先生ご自身が中心になって研究をなさっていることがよく分かります。ヒストンメチル化が癌増殖に関わる重要な制御機構であることを示しており、今後の研究に期待が持たれます。

中島則行先生のご研究は、嗅神経に関するものです。私が現在扱っている透析患者や高齢者には嗅覚異常者が多く、それによって食欲がなくなり、より重篤な合併症に進行することも少なくありません。しかし、その研究はこれまで少なかったように思います。先生のご研究には大変新鮮な感じを受けましたが、さらなる発展が医療のさまざまな面で役立つことを期待しております。

最後に、本研究助成金は貝原守一先生のご遺志によって設立されたものと伺っております。先生が南方で戦死される前に、奈良方面を旅行して記された美術に関する遺稿を拝見しますと、医学研究においても芸術のセンスが重要であることを、戦時下でもお考えだったことに深い感銘を覚えます。今回受賞された先生方には、そのようなことも念頭に置きながら、更に研究を続けられることを願っております。

平成28年度 研究助成金授与者

(順不同・敬称略)

授与者名	所属機関	研究内容
柏木 英志 (カシワギ エイジ)	九州大学病院 泌尿器・前立腺・腎臓・副腎外科 助教	精漿は前立腺癌の悪性度に関与するの か ー臨床サンプルを用いて検討ー
溝上 顕子 (ミゾカミ アキコ)	九州大学大学院 歯学研究院 口腔細胞工学 講師	オステオカルシン・インクレチンのリレーによるメタボリックシンドロームの回避
豊川 剛二 (トヨカワ ゴウジ)	九州大学大学院 がん先端医療応用講座 助教	PD-L1 発現調節機構におけるヒストンメチル化の意義
中島 則行 (ナカシマ ノリユキ)	久留米大学医学部 生理学講座統合自律機能部門 助教	Olfactory Marker Protein の機能解明

※平成29年度の募集について

平成29年度の研究助成論文募集は6月中旬に各大学及び関係機関宛てに応募要項、申請申込書をお送りしております。

また、当財団のホームページにも掲載し、資料をダウンロードできますのでご利用ください。



【祝賀会の模様】

【祝賀会会場】



平成28年度研究助成金受賞者

精漿は前立腺癌の悪性度に関与するのか—臨床サンプルを用いて検討—



九州大学病院 泌尿器科
助教 柏木 英志

前立腺癌は西欧諸国において男性癌の罹患率や死因において上位を占める悪性腫瘍で、本邦においても2015年の予測がん罹患数において男性癌の中で首位になることが報告されている。

性行為と前立腺癌の関係について多くの臨床研究がなされている。また、江戸時代の儒学者、貝原益軒先生は養生訓にて「わかき時より色欲をつつしみ、精気を惜しむべし」と述べ慎むことの重要性を説かれたが、近年の報告では射精回数と前立腺癌の検討をした報告において、ひと月当たりの射精回数が多い人は少ない人に比べて優位に前立腺癌のリスクが低下した (Michel F, JAMA, 2004)。その背景を考えると、精液中に前立腺の癌化を促進する因子があり、それを定期的に射精によって排出することによりリスクを減少させている可能性がある。

精液は精巣上体、精管、精囊、前立腺、尿道球腺などに由来する分泌液と精子との混合物であり、液性成分を精漿と呼ぶ。それにはプロスタグランジン、亜鉛、フルクトースなどが含まれている。

プロスタグランジンは生理活性物質で平滑筋や末梢血管に作用するのみならず癌化にも深く関わると考えられており、精漿中のプロスタグランジンが前立腺癌への進展に関与している可能性もある。

亜鉛は様々な酵素の働きに必要な必須ミネラルで、前立腺には他の臓器と比べて高濃度の亜鉛が存在しており (3000-4500uM)、精液として高濃度の亜鉛を排出する (8000-10000uM)。前立腺癌では亜鉛の濃度は急激に減少する (400-800uM) が、それでも他の軟部組織 (200-400uM) や血漿 (15uM) と比べても高濃度である (Golovine K, Prostate 2008)。高濃度の亜鉛がなぜ前立腺癌組織に存在するのか明確な理由はわかっていないが、亜鉛を多く摂ると前立腺癌発症リスクがあがるという (silvano, European Urology, 2007) 報告があり、前立腺癌発症のリスクになることが示唆されている。

よって、射精により前立腺癌のリスクが減少するならば、精液の構成成分である精漿に前立腺癌のリスクファクターが隠されているのではないかと考えて、精漿内容物の濃度を定量化し、予後との相関があるのか研究を行いたい。

オステオカルシン・インクレチンのリレーによるメタボリックシンドロームの回避



九州大学大学院 歯学研究院 口腔細胞工学
講師 溝上 顕子

従来から、骨は身体を支持・保護する運動器系器官であるとされてきた。しかし近年、骨はホルモンを分泌し、生体恒常性に寄与する内分泌系器官でもあることが明らかにされて注目を集めている。中でも、骨芽細胞が分泌する非カルボキシル化オステオカルシン (GluOC) は、膵臓に作用してインスリンの分泌を促すほか、脂肪細胞からアディポネクチンの分泌を促し、末梢のインスリン感受性を高めてエネルギー代謝を亢進する。一方、glucagon-like peptide-1 (GLP-1) は消化管内腔を通過する食品成分によって小腸上皮細胞から分泌される消化管ホルモンで、強力にインスリン分泌を促す。その作用は血糖依存的なので、低血糖をきたすリスクが低い。そのため、GLP-1 作動薬やその分解酵素 (DPP4) の阻害剤は近年の糖尿病治療に広く用いられている。

これらの情報を基盤として、我々は、GluOC は経口投与でも GLP-1 およびインスリン分泌促進効果を発揮すること、長期間にわたる GluOC の経口投与によって糖代謝が改善することを明らかにした。つまり『GluOC→GLP-1 分泌→インスリン分泌促進』という新しい経路を提唱した。

GluOC によるこの新経路の重要性を確認するために、GLP-1 受容体欠損マウス (GLP-1R KO) を得て GluOC に対する反応を解析したところ、GLP-1R KO マウスでは GluOC 投与が無効であり、野生型とは逆に耐糖能を悪化させる方向に働くことを示唆する結果を得た(未発表)。このことは、GLP-1 が GluOC によるインスリン分泌促進作用を仲介しており、GluOC から GLP-1 シグナリングへのリレーが重要な働きをすることを示唆している。このリレーによる代謝改善の分子基盤を明らかにすることは、メタボリックシンドロームの予防や治療に新しい戦略をもたらす可能性を有している。本研究では、GluOC による代謝改善効果における GLP-1 の役割解明を目指す。

PD-L1 発現調節機構におけるヒストンメチル化の意義



九州大学大学院 がん先端医療応用講座
助教 豊川 剛二

Programmed death-1 (PD-1)は免疫グロブリンスーパーファミリーB7の一つであり、T細胞表面に発現し、リガンドである programmed death-ligand 1 (PD-L1)との相互作用によってT細胞の作用を制御している。両者の相互作用によってT細胞の活性が減弱し、癌細胞の免疫逃避が生じる。PD-1を標的とした免疫チェックポイント阻害剤は、非小細胞肺癌における標準治療として確立した。PD-L1発現は免疫チェックポイント阻害剤の治療効果や予後を予測する因子であることが示唆されており、PD-L1の発現調節機構を解明することは極めて重要である。

ヒストンメチル化酵素 Enhancer of zeste homolog 2 (EZH2)はヒストンH3の27番目のリジン残基(H3K27)をメチル化することで転写を調節している。ヒト癌においては、EZH2が有望な治療標的となる可能性が示唆されている。

これまでに我々は428例の肺腺癌切除検体を用いた免疫組織化学染色による検討で、PD-L1とEZH2の発現が正に相関することを同定した。すなわち、EZH2陽性症例では49%がPD-L1陽性であったが、EZH2陰性症例では7%がPD-L1陽性であった ($P < 0.001$)。この結果から、EZH2がPD-L1を発現調節している可能性があり、EZH2によるPD-L1発現制御機構の解明を目的とする。

本研究は肺癌切除検体、および肺癌細胞株を用いたPD-L1とEZH2の発現解析、およびEZH2によるPD-L1発現調節機構の機能解析を主な柱とした研究である。21種類の肺癌細胞株を用いた検討においては、定量的リアルタイムPCR、およびフローサイトメトリーにより、mRNA、およびタンパクレベルでの発現解析を行う。また、肺癌細胞株に対して、EZH2を過剰発現、またはノックダウンし、PD-L1のmRNA、およびタンパクレベルでの発現変化を解析する。これらの解析でEZH2とPD-L1の関連が明らかになった場合、EZH2によるPD-L1発現調節機構の機能解析を行う。EZH2によるPD-L1発現調節として、ヒストンメチル化による転写レベルでの発現調節の可能性がある。クロマチン免疫沈降によって、EZH2がPD-L1のプロモーター領域においてH3K27をメチル化することで転写調節を行っているかを検討する。これらの流れによって、EZH2がヒストンメチル化を介してPD-L1の発現調節を行っているかが明らかになると考えられる。

Olfactory Marker Protein の機能解明



久留米大学医学部生理学講座 統合自律機能部門
助教 中島 則行

神経系の中でも嗅神経は周期的に細胞死と再生を繰り返し、そのたびに軸索を元のターゲットに正確に投射するという特殊な性質を有している。近年、この軸索再生には嗅神経の細胞内 cAMP 濃度と、自発的な電気活動が重要な機能を持つことが提唱されている。嗅神経において cAMP は匂い受容体の second messenger であると同時に、匂い刺激の無い基底状態でも一定の濃度で細胞内に存在しており、その制御メカニズムの解明が進んできている。

また嗅神経には Olfactory Marker Protein (OMP) という分子が発現しているが、発見以来 40 年経った今でも、その機能は不明である。私は蛋白構造データベースの検索から、OMP には cAMP 結合モチーフが存在することを発見し、コンピュータシミュレーションを試みた結果、OMP と cAMP は -7kcal/mol 程度の大きな結合エネルギーをもつことを見いだした。これまでに私は、基底状態の cAMP がイオンチャネルを活性化し、嗅神経の自発発火を制御することにより軸索投射を制御していることを発見している。

そこで本研究では、① cAMP が OMP に結合することを生化学的に証明し、OMP が cAMP の細胞内濃度を制御することで嗅神経に発現するイオンチャネル活性を制御し、③ OMP が嗅神経の神経発火特性を変化させることにより、嗅神経の再生過程において軸索投射に影響を及ぼすことを明らかにする。

現在、嗅神経以外の神経細胞も OMP を発現していることが分かってきている。cAMP は嗅神経だけでなく、ほとんどの細胞が利用する普遍的なシグナリング物質であり、同様の cAMP 制御メカニズムが他の神経領域における神経細胞再生にも実現されている可能性が高く、本研究がその端緒を開くことを期待する。

平成28年度 貝原守一賞 受賞者

貝原守一賞受賞者が下記のように決定し、授与されました。
受賞者の氏名、研究の内容は以下に記す通りです。

平成28年度受賞者名 (敬称略)

- ・片平 雄之 (かたひら かつゆき) (九州大学大学院医学系学府 細菌学分野博士課程3年)

研究内容

“Draft Genome Sequences of Five Rapidly Growing *Mycobacterium* Species, *M. thermoresistibile*, *M. fortuitum* subsp. *acetamidolyticum*, *M. canariasense*, *M. brisbanense*, and *M. novocastrense*”

迅速発育抗酸菌5菌種 (*Mycobacterium thermoresistibile*, *M. fortuitum* subsp. *acetamidolyticum*, *M. canariasense*, *M. brisbanense* and *M. novocastrense*) のドラフトゲノム配列決定

抗酸菌は一般的に遅速発育抗酸菌 (Slowly growing Mycobacteria: SGM) と、迅速発育抗酸菌 (Rapidly growing Mycobacteria: RGM) に分類される。RGMは環境中に存在しており、SGM同様に近年臨床的重要性も世界的に広く認識されている。現在40種類以上のRGMが同定されており、ヒトに病原性を示すとされるRGMの26菌種中の20菌種は全ゲノム情報が公開されている。

本研究では、全ゲノム情報が公開されていない5菌種 (*Mycobacterium thermoresistibile*, *M. fortuitum* subsp. *acetamidolyticum*, *M. canariasense*, *M. brisbanense*, および *M. novocastrense*) の標準株のドラフトゲノム配列を決定した。具体的には、各菌株のゲノムDNAをISOPLANT kitを用いて抽出し、Nexteraを用いてシーケンシング用ライブラリーを調整した。次世代シーケンサーIllumina Miseqを用いて300 bp x2のpaired-end readsを取得し、Platanusを用いてアセンブルを行うことにより、各株のドラフトゲノム配列を取得した。ドラフトゲノム情報は全てCoverage x40以上であり、情報量としては十分と考えられた。アノテーションはMicrobial Genome Annotation Pipelineを用い、以下の知見を得た。

(1) 今回解析した5菌種のゲノムサイズに関して *M. thermoresistibile* (4.7 Mb) 以外の残りの4菌種は6~7 Mb前後であり、データベース上のRGMの全ゲノム情報(コンプリートゲノム)と同様の特徴を有していた。

(2) 上記5菌種はどれもGC含量66.0~69.0%であり、抗酸菌に共通したhigh GC含量を呈していた。

(3) 得られたドラフトゲノム配列を用いて計算したaverage nucleotide identity (ANI) は各菌種間で90%以下であり、一般的な菌種同定の基準(95%)と比較して十分に低い値であることを確認した。

今回ドラフト配列を決定した5菌種のヒト感染例は稀であり、免疫抑制者で感染をおこした報告がほとんどである。しかし、本研究によって、ヒトに対して潜在的な病原性を有する RGM 菌種のほぼ全てに関して全ゲノム情報が公開されたことになるため、本研究結果は RGM の病態解明、疫学的解析、迅速診断法の開発等に貢献するものと期待される。

貝原守一賞について

「青藍会」は、九州大学医学研究院細菌学教室の故戸田忠雄名誉教授が設立され、故貝原守一先生もその一員で助教授として活躍されていた。

貝原守一先生が亡くなられた後、奥様の芳子氏（初代理事長）が故人の遺志を継いで、平成3年に財団を設立され医学を志す若い研究者を助成する活動を始めた際、細菌学教室より研究奨励賞をと申し出があり、青藍会員貝原守一賞として平成4年に発足した。



財団の主な会議及び事業報告

(1) 評議員会

開催年月日	開催場所	議案
定時評議員会 平成28年 6月 4日	福岡ガーデンパレス 4F会議室(萩の間)	1、平成27年度事業報告の件 2、平成27年度収支決算承認の件 3、任期満了に伴う役員改選の件
臨時評議員会 平成28年 8月 8日	財団事務局	1、理事欠員による新任理事選出の件

(2) 理事会

会議名及び開催年月日	開催場所	議案
定例理事会 平成28年 6月 4日	福岡ガーデンパレス 4F会議室(萩の間)	(1) 平成27年度事業報告の件 (2) 平成27年度収支報告承認の件 (監査報告) (3) 平成28年度事業計画報告の件 (4) 平成28年度収支予算報告の件 (5) 任期満了に伴う役員改選の件 (6) 研究助成金応募要項の件
定例理事会 平成28年 9月 23日	財団事務局	平成28年度の事業概況について
臨時理事会 平成28年12月16日	財団事務局	平成28年度助成事業研究論文募集結果の件
臨時理事会 平成29年 2月 25日	ホテルセントラザ 博多 5階会議室(オーク)	(1) 平成28年度研究助成金授与者名 決定の報告及び承認の件 (2) 平成29年度事業計画案承認の件 (3) 平成29年度収支予算案承認の件
定例理事会 平成29年 3月 25日	財団事務局	財団事業の現況報告について

(3) 助成事業

年 月 日	行 事
平成28年 6月13日	平成28年度研究助成論文応募要領送付 産業医科大学、九州大学医学部、福岡大学医学部、福岡歯科大学 久留米大学医学部、九州がんセンター、九州歯科大学
平成28年10月14日	貝原守一賞 青藍会・九州大学医学部細菌学教室同門会に 研究費70万円を助成
平成29年 1月21日	平成28年度助成金授与論文選考委員会 (於：西鉄グランドホテル2階・水晶の間)
平成29年 2月25日	平成28年度助成金授与式開催 (於：ホテルセントラーザ博多・オーク) 授与者4名に助成金額各200万円・総額800万円を助成

(4) 機関誌発行

年 月 日	行 事
平成28年 7月29日	貝原守一医学振興財団会報（第20号）発行

貝原守一医学振興財団
会報 第 21 号
2017年7月 発行

発行：一般財団法人貝原守一医学振興財団

事務局：〒811-1343 福岡県福岡市南区和田1-4-18

TEL: 092-512-8068 FAX: 092-512-8069

URL <http://www.kaibara-zaidan.or.jp>

E-Mail Info@kaibara-zaidan.or.jp