

SENRI

90-91

千里ライフサイエンス振興財団
ニュース

No.

2020.10

ISSN 2189-7999

LF News

おかげさまで30年

財団設立30周年記念 / 理事長インタビュー

公益財団法人

千里ライフサイエンス振興財団

岸本忠三 理事長

米田悦啓 氏

国立研究開発法人

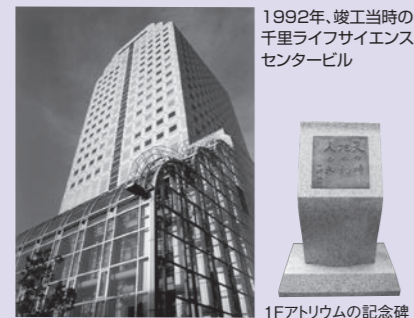
医薬基盤・健康・栄養研究所 理事長



千里ライフサイエンスセンター
ビル1Fのアトリウムに置かれた
山村雄一氏の記念碑
「天の時、地の利、人の和」



【表紙写真】



1992年、竣工当時の千里ライフサイエンスセンタービル

1Fアトリウムの記念碑

人が集い、挑戦が始まる…… ライフサイエンス分野の 新たな役割をめざして

2020年は、千里ライフサイエンス振興財団の設立30周年にあたります。これを記念して今回は、2007年より当財団を率いてきた岸本忠三理事長に、自身の研究の歩みや、財団のこれまでの成果とこれからの課題などを聞きました。また当財団の活動に深く関わってこられた米田悦啓氏(医薬基盤・健康・栄養研究所 理事長)にインタビューをお願いするとともに、財団や岸本理事長への期待のこともいただきました。

CONTENTS

1 財団設立30周年記念・理事長インタビュー
岸本忠三 理事長／米田悦啓氏
医薬基盤・健康・栄養研究所 理事長
大阪大学 名誉教授

人が集い、挑戦が始まる……
ライフサイエンス分野の新たな役割をめざして

7 EYES
免疫をめぐる基礎研究と治療応用
IL-6の発見とアクテムラの開発で実現

9 理事・評議員から
財団に寄せる想いと願い、設立30周年を記念して
評議員・理事からのメッセージ

11 事業紹介
財団の活動
普及啓発事業
広報誌「LF ニュース」の発行
フォーラム・市民公開講座のあゆみ

15 普及啓発事業
高校生事業・小学生事業のあゆみ

17 人材育成事業
最先端の研究を拓く
セミナーと国際シンポジウム
自由闊達に議論できる交流の場、新適塾

19 岸本基金研究助成事業
若手研究者の支援、岸本基金研究助成

20 研究実用化支援事業
アカデミア研究の実用化支援

21 “解体新書” Report
生命科学のフロンティアその⑦
掲載前に「サイエンス10大成果」に選ばれた！
真核生物の起源の鍵を握るアーキア培養 世界初成功の裏側

24 LF国際シンポジウム
2020 Senri Life Science International Symposium
on “Recent Advance in Cancer Genomics”

25 LFセミナー
「線維症をもたらす炎症細胞社会」

26 Information Box
・予定行事 ・ご寄付のお願い

Relay Talk
大阪大学大学院
人間科学研究科 教授 稲場圭信 氏

米田●千里ライフサイエンス振興財団の設立30周年、おめでとうございます。
岸本●どうもありがとうございます。
米田●今回は30周年記念号での対談ということで、いつもの記事と趣向を変え、私から財団理事長の岸本先生に、いろいろお話を聞かせていただくことになりました。
岸本●米田先生は、私の前任で初代理事長をつとめられた岡田善雄先生(大阪大学名誉教授)の愛弟子でおられますし、いちばんご縁のある方と思っています。
米田●ありがとうございます。

「核心をついた研究」でつながる 免疫のしくみ解明と創薬

米田●まずは、やはり岸本先生の研究の歩みからお聞きしたいと思います。大阪大学医学部時代、岸本先生は山村雄一先生(大阪大学名誉教授、千里ライフサ

イエンス振興財団設立準備委員会会長)の授業に感銘を受けて、研究者の道に入られたと理解しています。

山村先生のどんなところに惹かれたのですか。

岸本●いろいろな講義を受けていたなかでも、山村先生の講義はものすごく理路整然としていました。それを機に僕は免疫への興味をもつようになりました。研究室に入ってから、山村先生は具体的に「これをしなさい」とは言わないのだけれど、僕ら若手のやっていることが本質的に意義のあることかどうかをすべてわかっておられました。

はじめ僕は免疫の研究をしながら医師として臨床にもいたけれど、患者さんの容態が悪いときに研究のことは考えづらく、両立がむずかしくなってきました。そんなとき山村先生に「核心をついた研究はかならず人に役立つようになる。根本的な研

究をすれば、病気の解明にもつながる」と言葉をかけてもらい、研究に専念する決心がつけました。

米田●それで岸本先生は、米国のジョンズ・ホプキンス大学の石坂公成先生(ラホイヤー・アレルギー免疫研究所名誉所長)のところに留学されて、そしてまた大阪大学に戻ってこられたのですよね。

岸本●そうです。石坂先生は、アレルギーの原因がIgEという抗体がつくられるためであることを突き止めた方です。そしてジョンズ・ホプキンス大の石坂先生の下で研究している時に、先生から京都大学に招聘されたので一緒に来ないかというオファーをうけました。なんでも、助教授(現在の准教授)のポストを用意してあるとのことでした。

その時、山村先生がわざわざ僕のいたボルチモアまでこられて「阪大に帰ってこい」と言われました。阪大では、まだ助手



(現在の助教)のポストさえも就けるかわからないような状況です。でも、そのとき山村先生から言われたのです。

「われわれは、岸本を必要としているんだ」と。「きみにとっていい場所だからきたらいい」というのでなく「きみのことが必要だからきてくれ」ということです。その山村先生のことばに心打たれて、僕はジョンズ・ホプキンス大学から阪大に戻ることに決めました。

米田●感銘を受けられたわけですね。

岸本●山村先生は「人を育てよ」とも言っておられました。「たとえば、ある研究者がノーベル賞級の研究をしても後世の教科書には1行残るだけだ。けれども、その研究者が人を育てれば、その人がまた次世代の人を育てていったように拡大再生産されていく。だから人を育てることが大切なんだ」と。

山村先生はそうした「絵」を描いていた。だからこそ1982年に、僕も岡田先生も米田先生も所属した大阪大学細胞工学センター(後に、大阪大学大学院生命機能研究科に発展)をつくられたわけです。

米田●細胞工学センターは、岸本先生と初めてお会いさせていただいた場でした。1986年に私は助手に任用されたのですが、助手になって初めて岸本先生にご挨拶

した時の事は、いまま明確に覚えていません。センターの大会議室で新年会があって、岸本先生に「今度、助手になった米田と申します」と挨拶すると、「おお知っとるよ」と言ってくださって。「あの岸本先生が、自分のことを知ってくださっている!」と、30歳だった私には、とても励みになりました。

岸本●そうでしたか。顔と名前を知っておくというのは政治家がいちばん得意かもしれないけど(笑)。山村先生もまた、若い人の顔と名前をすべて知っておられました。

米田●山村先生から「核心をついた研究はかならず人に役立つようになる」と教わったとのことでしたが、その教えどおり、岸本先生は基礎的で根元的な研究を進めて、最終的には人の役に立つ医薬品を確立されました。

基礎的な研究では、インターロイキン-6(IL-6:Interleukin-6、P7~8のEYESも参照)さらに、その受容体を発見され、細胞内シグナル伝達のしくみなどを解明し、その後は製薬企業とともに治療薬「アクテムラ」の開発までたどり着かれた。大きな潮流といえますか、世界の流れをつくり上げられました。

岸本先生がみずからの研究の歩みで、いちばん嬉しかった瞬間というのはどういふときでしたか。

岸本●どこっていうことはあまりないけれど、大変でもあり、おもしろくもあったのは、アクテムラの開発につながっていくところでしょうか。IL-6受容体に結合する抗体をつくって、難病の若年性発症性関節炎を患い発熱して体が動かなくなった患者さんに投与してみると、見る見るうちに症状が改善されていきました。また、IL-6の過剰生成で炎症症状が起きるキャスルマン病の患者さんについても、抗体投与から2日ぐらいで熱が下がり、症状が大きく改善されていきました。こうした改善が起きるのを目の当たりにしたときは、やはり研究のおもしろさも感じましたね。

米田●とてもよくわかります。

岸本●たしかに、IL-6が見つかって、受容体も見つかって、その後、それらのシグナル伝達の経路がわかっていくといった一連の研究の展開も、僕にとってはすべて大事ではあります。けれども、やはり病気や薬の副作用などを抱えている患者さんにアクテムラを使ってもらい、症状が大きく改善されることは僕にとっては大きいのです。

がん治療でおこなわれるようになったCAR-T細胞(Chimeric antigen receptor-T cell)輸注療法では、副作用として多量のサイトカインが放出されて発熱や血圧低下でショック状態になるという症状が出るがありますが、これに対してもアクテムラが効くことが示されました。そこでCAR-T療法にはアクテムラを併用することになっています。

今回の新型コロナウイルス感染症(COVID-19:Corona Virus Disease 2019)でも、重症肺炎に対してアクテムラの効果があるかと自分でも期待しましたが、こればかりはメカニズムが複雑で、そう簡単にはいかないかもしれません。なにかもうまくいくというのも、あまりによすぎる話でしょうかね(笑)。しかし、IL-6がPAI-1(Plasminogen Activator Inhibitor-1)という蛋白を誘導して血栓を作る、それをアクテムラが抑えるという現象を見い出しましたので、僕はアクテムラがCOVID-19



理事長
インタビュー

公益財団法人
千里ライフサイエンス振興財団

岸本忠三 理事長

医薬基盤・健康・栄養研究所 理事長
大阪大学 名誉教授

米田悦啓 氏

にも有効だと思っています。

米田●アクテムラは日本のみならず、世界で広く使われる薬となりました。IL-6発見からアクテムラ開発までの一連の成果が、ここまで世界的に波及していくことを岸本先生自身は予想されていたんですか。

岸本●細胞工学センターから古巣の内科に戻って、患者さんとも向き合いながら研究していた時代から、「治療にはつながるだろう」と感じてはいましたよ。でも、その先のできごとが大きかった。中外製薬の社長だった永山治さん(同社名誉会長)にデータを見せると、すぐに創薬に向けて「やりましょう」と乗ってくれました。そして、永山さんは2001年すぐに抗体医薬を作るために細胞培養のための10tタンクを8基製造しました。これが日本で最初の抗体医薬の大量生産につながります。それをみてスイスのロシュが中外製薬と提携しました。これで、アクテムラが使われる地域が日本だけでなく、世界に大きく広がることになりました。永山さんの「やりましょう」という決断がなければ、ここまで大きな展

開にはならなかっただろうと思っています。

基礎研究の成果があったとしても、やはりその後の医療への応用は製薬企業などの企業が関わらなければ成り立ちません。大学と企業と、両方がおなじような重要な役割をもっているものと感じています。

財団設立の原点にある 「赤ちょうちん」への思い

米田●岸本先生が理事長をされている千里ライフサイエンス振興財団の歩みについても、あらためて聞かせていただけます。1990年に財団が設立され、2007年に理事長が初代の岡田先生から、岸本先生に代わられました。まず、そもそもの財団設立の経緯はどういったものだったのでしょうか。

岸本●原点にはやはり山村先生のお考えがあります。山村先生は「この北摂の地に『産』と『学』が連携する、国際的な研究開発都市をつくりたい」と考えておられました。大阪をはじめとする関西で

「産」といえば、創薬や製薬でしょう。そこで、さまざまな製薬企業に声をかけて、研究拠点をつくろうとされたのです。それが、いま茨木市から箕面市にかけてできた国際文化公園都市「彩都」です。財団設立の前段にはまずこれがあります。

そうした研究開発都市をつくるとなると、さまざまな研究者たちが情報交換できるような場も大切になってきます。そこで山村先生は、まるで「赤ちょうちん」のような、研究者たちが集い、飲み食いもしながら語りあえるような場をつくろうとされました。つまり、その「赤ちょうちん」の存在こそが、この財団というわけです。

けれども、山村先生はすでにご高齢で車いす生活をされていて、この財団が設立した1990年7月のわずか1か月前に、残念ながらお亡くなりになりました。そこで、山村先生も懇意にされていた岡田善雄先生が、初代理事長に就かれて財団がスタートしたわけです。

米田●そういう経緯で発足したのですか。
岸本●ただ、北摂の地に研究開発都市をつくるという話は、バブル崩壊と重なったりして、なかなかうまく進みませんでした。どうするか。岡田先生や僕たちが知恵を

絞って考えたのは「日本人は『官』を好む。国の研究所をこの地に呼んだら人が集まるだろう」ということでした。それで、僕とか高杉豊さん(大阪府副知事(当時))とか、いろいろな人たちが努力した。その結果、2004年「彩都」に、いま米田先生が理事長をされている医薬基盤・健康・栄養研究所の前身にあたる国立医薬品食品衛生研究所大阪支所を呼べることになったのです。

米田先生が理事長になってからは、ベンチャーや企業研究所などでつぎつぎと彩都の区画が埋まっていきましたね。

米田●はい。いまはすべて埋まっています。岸本先生たちのご尽力の後で、私は医薬基盤・健康・栄養研究所の理事長になり「彩都」で過ごすことになったわけですが、周囲に関連分野のベンチャーなどがあるので、居心地よくさせてもらっています。

岡田先生から岸本先生へのバトンタッチはどうだったのですか。それはもう「阿吽の呼吸」みたいなものだったのですか。
岸本●岡田先生から理事長の役を引き継いだのが2007年で、私が阪大の総長を退任してから国の総合科学技術会議の議員をつとめて、その後のことでした。

コロナで現れ出た日本の研究の課題 人が集いプロジェクトを始める場を

米田●いまの千里ライフサイエンス振興財団の事業についても伺いたいと思います。

岸本先生が理事長になられてから、2年に一度の「国際シンポジウム」を発足させたり、先端研究者が集う「千里ライフサイエンスセミナー」を充実させたりしてられました。

岸本●いまは新型コロナウイルス感染症の影響で、直接みなさんが集っての催しものはむずかしくなっていますが、それまでは毎回、多くの参加者にご来場いただいています。企画委員の先生たちに毎回、セミナーのテーマを一生懸命に考えていただいています。講演を依頼した研究者のみなさんからも、ほぼ断られることはありません。「東京でもこういったセミナーをやっていたらいいのに」と言われることもあります(笑)。



きしもとだみつ
岸本忠三 理事長
●公益財団法人 千里ライフサイエンス振興財団

1939年、大阪府生まれ。64年大阪大学医学部卒業後、同大学院医学研究科修了。70～74年米国ジョンズ・ホプキンス大学研究員及び客員助教授。79年大阪大学医学部教授(病理病態学)、83年同大学細胞工学センター教授(免疫細胞研究部門)、91年医学部教授(内科学第三講座)、95年医学部長、97年総長。2003年総長退任、04年名誉教授。現在も同大学免疫学フロンティア研究センターで研究を続ける。内閣府総合科学技術会議常動議員(04～06年)などを歴任。07年4月より(財)千里ライフサイエンス振興財団理事長。専門分野は免疫学。免疫に関わる多機能な分子、インターロイキン6(IL-6)の発見とその研究で世界的に知られる。IL-6の受容体を抗体によってブロックする抗体医薬の研究も進め、関節リウマチ治療薬の開発にも貢献する。受賞は朝日賞、日本学士院賞・恩賜賞、ロベルト・コッホゴールドメダル、クラフォード賞、唐獎(Tang Prize)、日本国際賞、キング・ファイサル国際賞、慶應医学賞ほか。文化功労者、文化勲章受章。日本学士院会員、米国科学アカデミー外国人会員。

米田●小学生や高校生などの、次世代を担う子どもたちを対象にしたイベントもあります。

岸本●千里ライフサイエンスセンタービルで子どもたちが研究者の話や大学のキャンパスに子どもたちを連れて行ってもらうこともあります。それから一般の方々を対象とした「市民公開講座」や「フォーラム」といった催しものも、たいがい満員となります。研究者の方もそうでない方も、老若男女のみなさんに満足していただくことを願っています。

米田●山村先生が目指されていた「赤ちょうちん」のような役割というのは、引き続きいまま果たされているわけですね。

岸本●そういえるとも思います。たとえばセミナーでは、いつも来場者の6～7割ほどが製薬企業など産業側の方々です。情報交換をする場としては、この「赤ちょうちん」はいまも役立っていると思います。

でもその反面、問題意識もあって、いろいろ考えていかなければならないことはあるとも思っています。

米田●たとえば、どのような問題意識ですか。

岸本●大阪の地からだんだんと製薬企業が離れていっていることです。山村先生が当初お考えだった「北摂の地に企業の研究所を集めて、みんなが集って価値あるものを創りだしていこう」といった雰囲気は、残念ながら徐々になくなってきてい

る感があります。そういう点で、どのようにこれから「赤ちょうちん」を発展させていくかは、むずかしい問題だと思っています。なにに焦点を合わせて、どのようにやっていくか……。

米田●なかなか大変だと思います。

岸本●セミナーなどの催しものもほぼ満員となるのは、これまでに積み上げられてきた千里ライフサイエンス振興財団のプレステージによる部分が大いだと思います。けれども、そうしたプレステージが小さくなって、だれも集まらないようになったら、この財団の役割が終わってしまうことになりそうです。

どのような新しい取り組みを始めて、どういう方向に財団やその活動を発展させていくか、考えていかなければなりません。おなじことを繰り返しているだけでは、だんだんと縮小していきただけなので、時代の要請にどう風に応えていくか、なにを生み出していかはあらためて考える必要があると思います。

たとえば、医療分野の研究開発や助成などを担っている日本医療研究開発機構(AMED:Japan Agency for Medical Research and Development)の「大阪版」みたいなものを目指していくとか、創薬研究のうちの具体的な一部分を担うとか。財団の次代を担う人たちをも巻き込んで、新しい方向性を打ち出していかないと。いまのプレステージがあるうちにね。

この30年間のプレステージで、まだ人

は集まってくれます。ここを新たな出発点として、どんな新たな方向に進んでいくか。

僕は岐路に立っているのだと思います。

米田●岸本先生の言われることはとてもよくわかります。いま、先生からも「AMEDの大阪版」といったお話が出ましたが、研究の連携をパッとおこなえるような土台が日本には欠けていると思います。とくに、新型コロナウイルスをめぐる研究のあり方をめぐっては、日本の立ち遅れ感をとても感じます。

岸本●たしかに、コロナに関する論文を見ると、中国発のものが圧倒的に多く、日本発のものはほとんど見られません。新しいことにチャレンジすることが日本では遅れているということ、この件でも実感しますね。

米田●その通りだと思います。コロナによって、日本はこうした不測の事態が生じたとしても、その事態に対応した研究プロジェクトが直ぐに立ち上がらないということがよくわかりました。そういう準備を普段からいかにしておくかが、日本の大きな課題だと、いまは思っています。

たとえば、財団のある千里ライフサイエンスセンタービルにざっと研究者たちが寄り集まって、「こういうワクチンを創りましょう」とか「こういう薬を創りましょう」といったようなディスカッションができるようになれば理想的ではないでしょうか。方向づけがなされたら、あとは製薬企業や研究者がそれぞれ役割分担をすればいい……。

岸本●いま、われわれの財団はライフサイエンスの知識をみなさんに知らせる役割を中心としているけれども、米田先生のおっしゃるように人を集めてプロジェクトを始めるような役割をもつことも大事なことでと思います。そうした機能がないと、そのうち製薬会社もほかの企業も財団に関心をもたないようになっていくでしょうから。企業もプロジェクトに参加できるようなことを考えていかなければなりません。

米田●この財団の特徴は、どこかの企業だけが得するようなことにはならない、

中立的な立場にあることだと思います。この財団だからこそ、中心的あるいはハブ的な役割を果たせるのではないのでしょうか。

岸本●これまで築いてきたものをとくに、これからどんなことを築いていくか……。課題ですね。

核心的なチャレンジの種はいまも昔と同様に多くある

米田●ライフサイエンスのこれからのについても、お話をお聞きしたいと思います。岸本先生がたどってきた研究者としての歩みと、いまの若い研究者たちの研究の進めかたを見比べると、いまの若い人たちはちょっとかわいそうな気もしているのです。

岸本先生がIL-6の発見からご自身の研究を進展させていかれたころとちがって、いまの若い研究者たちは、いきなり医薬品のような、なにかすぐに人に役立つものを開発するための研究から入らないといけない環境になってしまっている気がします。社会の要請ということもあるでしょうが、「まず創薬にとりくまないといけない」といった感じがあって……。

岸本●わからないことがまだ山ほどある、といった状況そのものは、僕のころもいままおなじなんだとは思いますが。たとえば、「人間や生きものはなんで齢をとるのか」といった根元的なところには、まだ謎がいっぱいありますよね。

だから、どんな分野でも、楽しんで思いつきチャレンジするといった度胸があれば、いまも大きな業績を上げることはできると思います。山村先生の言ったとおり、「核心をついた研究はかならず人に役立つ」とね。

米田●チャレンジしてくれる若い人たちがもっと現れたらいいというのは、私も本当に思っているところです。

いまはコロナ禍で余計にむずかしくなりましたが、若い人たちが留学するというのもチャレンジの一つですし、

次世代の日本のライフサイエンスには重要なことだと思っています。

岸本●コロナの前から、すでに日本からの留学生はすくなくなっていたのですよね。

米田●はい、減っていました。

岸本●たしかに、僕が留学した1970年はまだ1ドル360円の時代で、研究設備も海外のほうが優れているような時代でした。いまは、日本の研究設備もとても整っていて、博士研究員などの給与も日本のほうが高いくらいになった。だから、留学する必要性がどこにも見当たらないと考える人もいそうですね。

でも、それは僕はちがうと思うんです。人と人が知り合うということはものすごく大事なことであり、世界中に知り合いができることはこの上ないと思うからです。サイエンスもそうですが、芸術もほかの文化であっても、みな人が人を評価するものです。**米田**●岸本先生の言われるとおり、人のつながりは大事だから、できるかぎり留学したほうがよいと若い研究者には言ってきました。ただ、それを聞いて本当に海外に行った人はすくないですね。

基礎も応用も糧に「人を育てる」

米田●最後に、私から千里ライフサイエンス振興財団への希望を岸本先生に伝えさせていただきます。岸本先生のIL-6からアクテムラまでの研究の歩みなどを題材にして、若い研究者が課題を見つけなが

らライフサイエンスを本当に理解し、育てていくような場をつくっていただければというのが私からのお願いです。岸本先生も、山村先生から「人を育てる」ことの大切さを教わったとお話がありました。たとえばですが、「岸本ライフサイエンス塾」のようなかたちで、若い研究者をつぎつぎ輩出するような場が実現するといったこと、本当に思っています。

岸本●まあ、僕も81歳になったのでね(笑)。ただ、僕も主任研究者をさせてもらっている大阪大学免疫学フロンティア研究センター(IFReC)からは、次々と有望な研究者が現れてきているとは感じますよ。さらにその下の世代も育ってきている気はします。

たしかに、IL-6やアクテムラが関係することでも、「なぜそういうことになるのか」といった未解明のことは、まだまだ多くあると思います。「なぜリウマチ患者さんはリウマチになるのか」といったことも、まだほとんどわかっていませんから。米田先生が、僕の研究を題材にというのは、そういったことでしょうかね。

米田●そのとおりです。岸本先生のご研究のように、基礎研究から臨床研究までたどり着いて、またそこから基礎研究に戻ってくるような研究のサイクルがうまく回ると、これからのライフサイエンスはもっと発展していきだろうと、強く思っています。

今日はどうもありがとうございました。

岸本●こちらこそ、ありがとうございました。

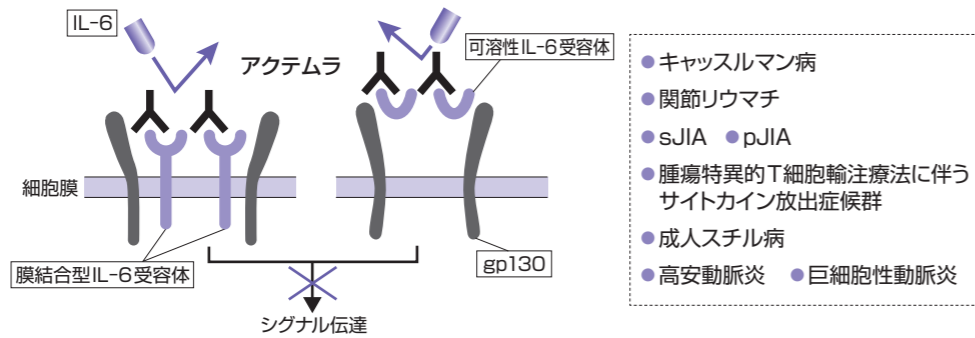
よねだよしひろ
米田悦啓氏
●医薬基盤・健康・栄養研究所 理事長／大阪大学 名誉教授

1960年、奈良県生まれ。81年大阪大学医学部卒業。85年大阪大学大学院医学研究科修了。86年大阪大学細胞工学センター助手、91年同助教授、92年大阪大学細胞生体工学センター教授、93年大阪大学大学院医学系研究科機能形態学講座教授、2002年大阪大学大学院生命機能研究科細胞ネットワーク講座教授、11年大阪大学大学院医学系研究科長・医学部長、13年独立行政法人医薬基盤研究所理事長・所長、同年大阪大学名誉教授。15年国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所理事長。専門は、細胞生物学、分子生物学、生化学など。とくに真核細胞における核・細胞質間分子輸送機構の解明を目指す「細胞核ダイナミクス」の第一人者として知られる。現在は、医薬基盤・健康・栄養研究所の理事長としてリーダーシップを発揮。受賞は、日本医師学会医学賞、武田医学賞、紫綬褒章。



免疫をめぐる基礎研究と治療 応用 IL-6の発見とアクテムラの開発で実現

アクテムラが作用するしくみと適応症



インターロイキン-6(IL-6)がIL-6受容体に結合すると、シグナル伝達タンパク質のgp130を介して細胞核に向けてシグナルが伝達され、過剰な場合は免疫異常が起きる。これに対し、アクテムラが結合を遮断し、シグナル伝達を抑制する。適応症のうち、sJIAは全身型若年性特発性関節炎(systemic Juvenile Idiopathic Arthritis)、またpJIAは多関節に活動性を有する若年性特発性関節炎(polyarticular Juvenile Idiopathic Arthritis)。

新型コロナウイルス感染症における肺炎重症化のしくみ解明にも寄与

自分の体外からやってきたウイルスや毒物などの異物、また体内に生じたがんなどの不要なものを非自己と識別し、排除しようとする生体防御のしくみは「免疫」として知られています。いまでは「リンパ球の一種のT細胞が、おなじくリンパ球のB細胞に抗体をつくらせ、非自己である抗原を排除しようとする」といった免疫のしくみはよく知られたものとなりました。けれども、こうした知識が得られたのは、研究者の発見や解明の積み重ねがあったからこそです。

前ページまでの対談記事にあるとおり、千里ライフサイエンス振興財団理事長の岸本忠三氏は、そうした免疫系のしくみの解明、さらには免疫が関わる病気の

治療薬の開発に取り組んできました。

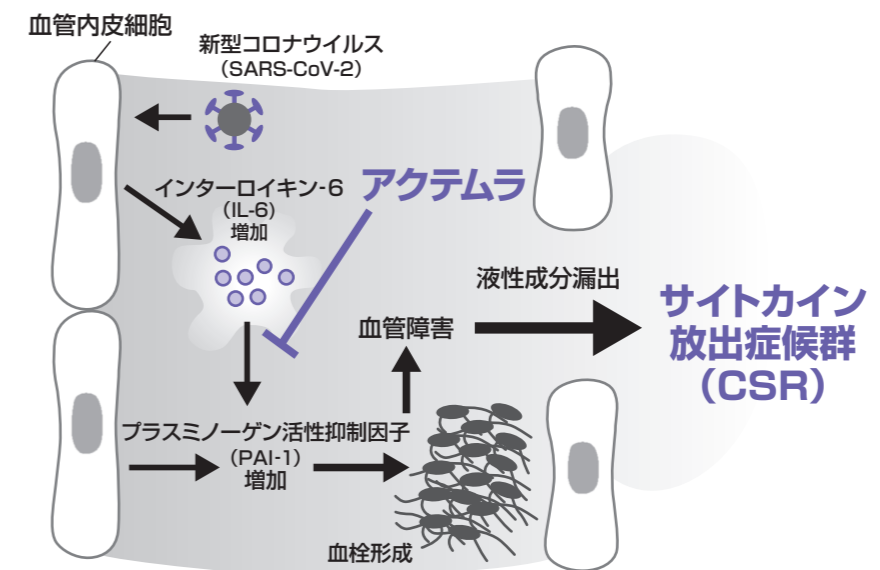
大阪大学で免疫研究を進めるなかで岸本氏は、「B細胞が抗体をつくるにはT細胞からなんらかの因子が出ているはず」と考え、その因子を突き止めようとした。そして、米国ジョンズ・ホプキンス大学での留学を経て、複数の因子のうち一つ「インターロイキン-6」(IL-6:Interleukin 6)の遺伝子を発見し、1986年に『ネイチャー』に発表しました。その後も岸本氏は、このIL-6をめぐる基本的なしくみの解明に専心します。IL-6の受容体の同定、さらにはシグナル伝達のしくみの解明へと突き進みました。

研究者であるとともに内科医として患者の診療にも当たってきた岸本氏は、

IL-6と病気の関係性にも注目し、解明していきます。免疫がもたらす炎症反応を示す患者では、IL-6を大量に放出する細胞があることを見出しました。さらに、原因不明だった関節リウマチについても、IL-6のシグナル異常で関節炎が発症することを見つけたなどしました。

こうした成果から誕生したのが医薬品「アクテムラ」(一般名トシリズマブ)です。IL-6の作用を阻害するはたらきをもち、日本では世界に先駆けて2005年に免疫系の難病であるキャッスルマン病の治療薬として発売されました。その後も、関節リウマチなどの免疫関連の適応症への承認が続きました。最近でも2019年3月に、がん免疫治療法として注目されるCAR-T細胞輸注療法に伴う副作用のひとつ「サイトカイン放出症候群」(CRS:Cytokine Release Syndrome)に対してアクテムラの適用が拡大されるなど

新型コロナウイルスからサイトカイン放出症候群が生じるしくみとアクテムラによる経路の遮断



新型コロナウイルス(SARS-CoV-2:severe acute respiratory syndrome coronavirus 2)がもとになり生じた血中のインターロイキン-6(IL-6)がプラスミノゲン活性化抑制因子PAI-1を介して血栓形成を促進する。これに対し、アクテムラがIL-6の増加を抑えることで、プラスミノゲン活性化抑制因子(PAI-1)の増加や血栓の形成を防ぐ。

しています。2020年現在、関節リウマチなど免疫関連の計8つの適応症に対して点滴静脈注射製剤または皮下注射製剤の承認があり、世界110か国以上で承認されるに至っています。

さらに、世界的に流行している新型コロナウイルス感染症(COVID-19: Corona Virus Disease 2019)をめぐる成果が上がっています。2020年8月21日、岸本氏ら大阪大学免疫学フロンティア研究センター(iFRc)免疫機能統御学のチームは、COVID-19に

おける肺炎重症化のしくみの一部を解明したことを米国の科学誌『PNAS』に報告。感染症早期にIL-6が血中に増加し、IL-6が血管からプラスミノゲン活性化抑制因子(PAI-1:Plasminogen Activator Inhibitor-1)という血液凝固促進因子を放出し、これにより肺などの臓器で血栓ができ、血管から液性成分が漏出することで肺炎が重症化するといったしくみを明らかにしました。さらに同論文では、アクテムラによってIL-6上昇期におけるPAI-1の産生を抑えること

が、重症COVID-19患者への有効な治療になることも示唆しています。COVID-19関連治療薬としてアクテムラが広く使われる期待がもたれています。免疫の基本的なしくみを解明するという岸本氏の一貫した研究の進め方が、免疫の精緻なしくみの知見に結びつき、さらに創薬などの医療応用にもつながっているわけです。岸本氏の研究ストーリーは、基礎研究と応用研究の結びつきを示すモデルともいえます。

財団に寄せる想いと願い 設立30周年を記念して 理事・評議員からのメッセージ

千里ライフサイエンス振興財団が設立以来30年にわたり発展しつづけることができたのは、財団に関わるさまざまな人たちの尽力や支援があったからです。

財団設立30周年を記念して、財団の業務執行を担う理事会より北村惣一郎氏と審良静男氏、また財団の諮問機関の役割を担う評議員会より議長の北村幸彦氏から、それぞれメッセージが寄せられました。これまで財団に深く携わってこられた3人の先生たちの、財団活動の評価や感想、今後の期待や抱負、そして岸本理事長への声援の言葉をご覧ください。

30周年記念に寄せて

循環器病研究振興財団 理事長
国立循環器病センター 名誉総長
千里ライフサイエンス振興財団 理事
北村惣一郎氏



1941年、広島県生まれ。65年大阪大学医学部卒業。69年米国南カリフォルニア大学心臓外科、76年米国ロヨラ大学セントフランシス病院外科を経て81年奈良県立医科大学 第三外科教授。2001年国立循環器病センター 総長、16年循環器病研究振興財団 理事長。専門分野は小児冠動脈再建術、虚血性心疾患外科、組織移植、心臓移植。受賞は、日本医師会医学賞、Richard D. Rowe Memorial Lecture Award (American Heart Association)、紫綬褒章、武田医学賞、井村臨床研究賞、瑞宝重光章、日本学士院賞など。

私は昭和40年阪大医学部卒で千里ライフサイエンス振興財団岸本忠三 理事長の1年後輩ですが、私にはとてもそうは思えず、岸本先生は大先輩・大先生です。その先生から平成22年に財団の理事の一人としてお招き頂き、以来10年間務めさせて頂いて参りました。この間、先生には一方ならぬ御指導を頂いて参りましたことに紙上をお借りして厚く御礼申し上げます。

医学・医療関係の公益財団法人は少なくありません。私は今居ります循環器病研究振興財団も含め、6つの公益財団の理事を兼務させて頂いていますが、千里ライフサイエンス振興財団はその規模も事業内容も他とは格段の差があると自覚しています。理由は千里ライフサイエンス振興財団の事業内容の「多様性」と「充実度」です。多岐に渡る研究助成、支援内容に加えて世界・全国規模の最先端の研究を広く分かりやすく紹介する機関誌の発

行、国際シンポジウム、セミナー、研究技術セミナーの開催、更には中・高校生を対象とした科学教育プログラム、そして、地域の市民を対象とした最新の医学・医療を紹介する公開講座の開催まで実に多様であります。岸本理事長の私財を投じた「岸本基金研究助成」も若手研究者を対象に創設され、大阪のみならず、全国的展開を見せています。

この様に、レベルの高い豊富な事業の企画、構成を支える多くの大阪大学をはじめとする研究者の方々もボランティアとして財団に参加され、全員がその職責に誇りを持っておられるように感じます。皆が財団を「大阪の誇り」と思っているからだと思えます。また、それを支える事務系職員方も豊富で優れた人材が揃い、皆様大変熱心で、大阪府からも出向されていたと聞いています。大阪府も私達と同じく「大阪の誇る組織」と認識しているからだと思えます。これも偏に岸本理事長の存在があるからでしょう。

私は市民公開講座を阪大名誉教授 松澤佑次先生と一緒に担当させて頂いて、早や30回目を越え、第81回の市民講座となっています。対象者である市民の方々の関心度アンケートを毎回取り、テーマの検討、演者の選定などを行って来ましたが、岸本理事長は毎回、開会挨拶から講演終了まで在室されています。その熱意には感心させられます。終了時には一言評価を頂きますが、「云えて妙」なるものがあり、先生の頭の回転の良さは全く老いを感じさせません。

岸本先生が千里ライフサイエンス振興財団 理事長をお元気で長くお務めになられることをお祈り申し上げます。また、先生がお元気な間は私も頑張らないと、と思えます。創立30周年を迎えた千里ライフサイエンス振興財団は日本に、そして大阪に、不可欠な存在と信じています。

岸本研究助成金とアクテムラ

大阪大学 名誉教授
千里ライフサイエンス振興財団 評議員会議長
北村幸彦氏



1940年大阪府生まれ。65年大阪大学医学部医学科卒業。70年大阪大学医学部助手を経て、80年大阪大学医学部教授。96～98年大阪大学大学院医学研究科長・医学部長。04～17年塩野義製薬株式会社顧問。専門分野は病理学、血液学。受賞は、大阪科学賞、紫綬褒章、McCulloch and Till Award、日本学士院賞など。

岸本先生が理事長に就任されてから、評議員として財団の運営に参加させて頂きました。小学生から高齢者に至るすべて年齢層向けの事業が新しく行われるようになり、私も高齢者向けの千里フォーラムで色々なお話を楽しませて頂いています。従来からあった研究助成事業も岸本研究助成金として規模が格段に大きくなりました。最初の数年間選考委員長をやらせて頂きました。毎年応募者数が鰻上りに増加しただけでなく、あっと言う間に応募者の所属する研究機関が全国に広がり、研究内容の多様性も増し水準も上がりました。授与式では理事長が直接助成金を渡され

印象に残るLF対談

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
審良静男氏



1953年大阪府生まれ。77年に大阪大学医学部を卒業、その後カリフォルニア大学バークレー校研究員を経て、大阪大学細胞工学センター助教授、兵庫医科大学教授を歴任。99年大阪大学微生物病研究所教授、07年大阪大学免疫学フロンティア研究センター拠点長・教授。18年より現職。専門は、自然免疫による病原体認識とシグナル伝達の研究。受賞は、ロベルト・コッホ賞、紫綬褒章、朝日賞、恩賜賞・学士院賞、文化功労者、ガードナー国際賞など。

千里ライフサイエンス振興財団設立30周年おめでとうございませす。これまで本財団には、セミナーやシンポジウムの演者として呼んでいただきました。しかし一番印象に残っているのは、財団理事長との対談です。

最初は岡田善雄理事長との対談でした。緊張する対談でしたが、長時間にわたり研究内容を聞いていただき質問を受けたことは、いい思い出として残っております。その後、岸本忠三理事長のもと再度対談させていただきました。岸本先生とは師弟関係でし

た後各受領者の研究内容を聞かれます。受領された若い研究者は助成金が理事長のご研究に由来することを承知しているのですが、その岸本先生から手渡しで助成金を頂いたことに多くの研究者が深く感銘を受けているように感じられました。

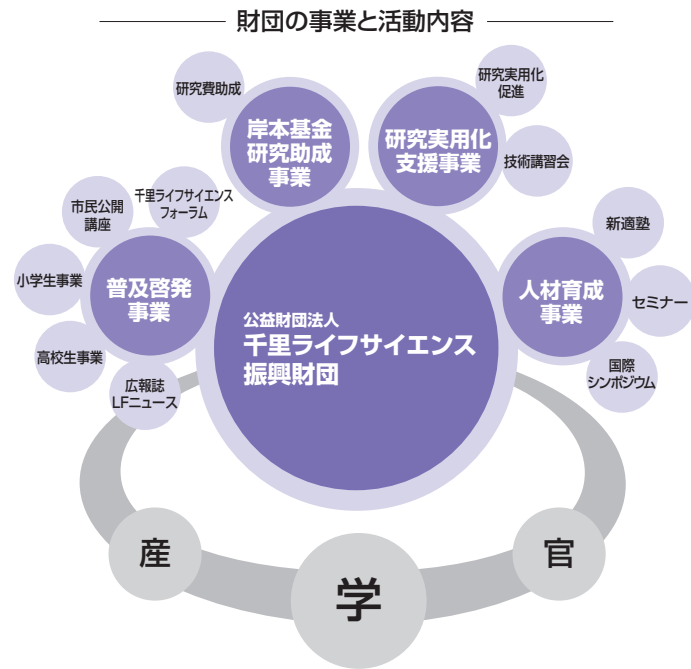
岸本先生がIL-6を発見された当時の講演で、物質としてのIL-6の発見は世界のいくつかの研究室でほぼ同時期に行われたと話されていたように思うのですが、IL-6によって生ずるシグナルを阻害することで多くの重要な疾患の治療に革命的变化を起こすことに気づき、それをアクテムラとして製品化に結びつけられたのは岸本先生だけです。その間の詳しい事情については伺ったことはありませんが、岸本先生と中外製薬は協力してこの事業を成し遂げられました。私は大阪大学を退職して塩野義製薬の顧問に頂いた後、有効な医薬を創製し販売することがいかに難しいかを初めて理解しました。医薬開発の後半、患者様を対象とした大規模な治験を計画実行する責任者には基礎研究者とは全く異なる能力と感覚が必要で、基礎研究者を画家とするなら治験の総合責任者は映画制作者に例えられるのではないのでしょうか。何れにしても岸本先生が当初から医薬開発の実行者に敬意を払ってこられたことがアクテムラの成功をもたらし、ひいては千里ライフサイエンス振興財団の活力に繋がっているように思います。

たので、先の岡田先生の場合とは違って岸本先生からの学問以外の雑談が中心の対談となりました。ふつうは活字にならないような内容のもまで財団のニュースに載ってしまい驚きました。たぶん岸本理事長が記者に対談はありのままに書くように指示されたのではと思っております。この対談に呼ばれるのは、研究者として名誉なことです。これまでこの対談に招待された研究者はどのかたもパイオニア的研究をされた方ばかりです。そういうわけで、財団から送られてくるニュースで今回はどのひとと対談されたのかを見るのは楽しみです。その人の研究内容を知ることができることもに隠れたエピソードなども拝見できるからです。

財団の冊子は、本当によくできていると思います。財団の活動を中心にかかれています。適当な分量でよくまとまっております。最後のページにリレートークという欄もあり、ここも研究者の思いが述べられ興味深いものです。現在、私自身も企画委員、理事として財団の運営に微力ながら参加させて頂いていますが、研究者への研究費支援、セミナー、シンポジウム、高校生、小中学生を対象としたサイエンス教育、研究者と身近に接することができる談話会など、これほどまでに広範囲にわたる企画をされている財団はほかにはないのではないのでしょうか。今後も千里ライフサイエンス財団とその事業の益々の発展を祈念いたします。

財団の活動

千里ライフサイエンス振興財団は1990年の発足以来、ライフサイエンスの振興を目的として多くの事業を展開してきました。現在は、普及啓発、人材育成、岸本基金研究助成及び研究実用化支援の4つの事業を大きな柱として、科学の進歩や社会への浸透に貢献すべく取り組んでおります。それぞれの事業は、様々な活動によって構成されており、それぞれは財団全体の目的に沿って企画され実施されています(右図)。以降のページではそれぞれの活動についての概要と足跡を取りまとめると共に、関係者からのコメントを掲載しましたので、当財団の活動をご理解いただく上での一助になればと思います。



財団設立30周年記念／普及啓発事業

広報誌『LF ニュース』の発行

広報誌『千里ライフサイエンス振興財団ニュース』は財団が設立した1990年に創刊されました。創刊以来、年3回の発行を基本として、今回の30周年記念号で91号目を迎えました。財団の事業活動を広く伝えるという目的にとどまらず、広報誌自体を知の交流の場とするため、ライフサイエンスに人間的なぬくもりを感じていただけるような誌面づくりをめざしてきました。

毎号の記事の大きな柱と位置づけているのが「巻頭対談・EYES」「解体新書」「リレートーク」の3つの企画記事です。また、財団主催の催しものの報告や告知なども充実させています。これからも、広報誌を通じて、科学の楽しさ、日本の研究レベルの高さ、そして研究者たちの魅力などを広く伝えられればと願っています。

■巻頭対談・EYES

巻頭対談では、日本を代表する研究者を毎回ゲストにお招きし、ホストの岸本忠三理事長が、研究人生の歩み、画期的な成果が生まれるまでの道すじ、また、今後のライフサイエンスに対する思いなどを聞き、知見や意見を交わします。

ゲストには「この分野といえば、この人」とだれもが思い浮かぶような方をお呼びすることを貫いています。実際、対談記事にご登場いただいた本庶佑氏、大隅良典氏、山中伸弥氏、大村智氏が、



前理事長・岡田善雄氏(右)との対談風景

後にノーベル生理学・医学賞を受賞されるなど、世界的評価を受ける場合も多くあります。

千里ライフサイエンス

センタービル内でおこなわれる対談は、岸本理事長からの緩急自在な問いかけと、それに対する研究者からの逸話などの打ちあけがあり、毎回おおいに盛り上がります。その雰囲気も、みなさんと分かちあえたらと願っています。

またEYESでは、巻頭対談をより興味をもって読んでいただけるよう、対談にお招きした研究者のおもな研究業績などを解説しています。その研究者の画期的な成果をわかりやすく伝えることはもとより、成果に至るまでにどのような背景があったのかや、その成果が社会にどのようなインパクトをもたらしたかも述べることで、その研究者と研究のすばらしさを伝えることをめざしています。

- 最近の対談ユニゾン**
- 山本雅之氏** LF89(2020年2月)
東北メディカル・メガバンク機構 機構長、東北大学大学院医学系研究科 教授
●対談 Keap1-Nrf2系は、鋭敏なしくみをつくりあげているといえます
●Eyes 酸化ストレスや毒物に対する生体の応答のしくみKeap1-Nrf2系を解明
 - 近藤孝男氏** LF88(2019年10月)
名古屋大学名誉教授
●対談 シアロバクテリアの菌時計では、KaiCのATPase活性が周期を決めているとわかってきました
●Eyes タンパク質だけでつくられる体内時計のしくみをシアロバクテリアから見いだし、解明
 - 長澤丘司氏** LF87(2019年6月)
大阪大学大学院生命機能研究科、医学系研究科・医学部 幹細胞・免疫発生研究室 教授
●対談 サイトカインを軸に捉えれば、血液学の研究を進められると感じました
●Eyes 骨髄での造血を維持する微小環境の解明。サイトカインから細胞、その転写因子へ
 - 岡野栄之氏** LF86(2019年2月)
慶應義塾大学医学部生理学教室 教授
●対談 Musashiから再生医療、創薬までつながっていると思っています
●Eyes ペプチドホルモンを発見・構造決定し、機序解明や医療応用につなげる
 - 寒川賢治氏** LF85(2018年10月)
国立循環器病研究センター 名誉研究所長、理事長特命補佐
●対談 今後も未知のペプチドホルモンを探していきたいという思いはあります
●Eyes ペプチドホルモンを発見・構造決定し、機序解明や医療応用につなげる

※所属は当時のものです

■解体新書

解体新書は科学ジャーナリストが今ホットな研究を行っている科学者へのインタビューを通して最先端の研究を紹介する企画です。

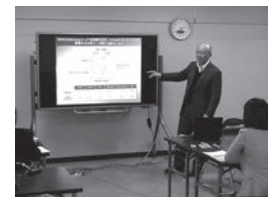
これまでに70名を超える科学者の元を訪れお話を伺ってきましたが、単なる成果の紹介ではなく、そこに至る経緯や背景にも踏み込んで研究現場の息吹が感じられるレポートを目指しています。

1994～2018年2月／
東京理科大学元教授、日本科学技術ジャーナリスト会議顧問(元会長)、
日本医学ジャーナリスト協会名誉会長 牧野賢治氏
2018年6月～／瀧澤美奈子氏(略歴はP23に掲載)

科学ジャーナリスト・サイエンスライター

瀧澤美奈子

84号(2018年6月号)より前任の牧野賢治さんからバトンを引き継ぎ、本号で7回を数えました。牧野さんが広く生命科学分野を見渡してテーマを決めていたのは魅力的でしたが、引き継ぎの際には自由にやってよいとのことでしたので、あえて違う路線も試してみることにしました。



LF86号の取材風景

私自身が最新の医療研究に興味を持っていたため、将来私たちが恩恵を受ける医療につながるかもしれない基礎研究を中心に、テーマ選定をしてきました。選ぶテーマがどうあれ、とくに心がけたのは、ユニークなアプローチで成果をあげている研究者にお会いし、なぜそのような発想に至ったのか、そして最終的な成功に至るまでにどのような経緯を経たのかを聞き取って、読者のみなさんにお伝えすることです。そうすることで、プレスリリースでは知り得ない、人の精神活動としての科学研究の魅力を伝えられるのではないかと考えました。

■リレートーク

毎号の『LFニュース』を締めくくるのが、裏表紙にある記事「リレートーク」です。一人の研究者に、ご自身が関心を抱いていることがらについてのエッセイを、魅力的な写真・図版とともに寄せていただきます。「リレー」とあるのは、その号の寄稿者に次号の寄稿者をご紹介いただく「ノンタッチ」形式で回を重ねているからです。分野を超えてのノンタッチもあり、研究者どうしの結びつきを感じることもできます。

毎回の記事は、研究論文では表現されないような、研究者の日ごろ抱いている思いや考えで満ち溢れています。研究成果にまつわるエピソードはもとより、向き合っている科学倫理の課題、思い描いている社会における科学のあり方、また次世代の若者への教育の実践例など、話題は色とりどりです。研究者のみなさんの思いや考えの及ぶ先はじつに広くて深いものだということを、連載をつうじて感じることが出来ます。

その結果、ほとんどの場合、華々しい成果を得るまでには、地道な研究が必要であり、相応の年月を経ていることがわかりました。また、残念ながらとくに若手の研究者にとって、現在のこの分野の研究環境が、理想的とはいえない現実も見え隠れしました。



LF89号の取材風景

そして、なんとといっても共通して心惹かれるのは、どの方の人生も想像以上にエキサイティングだということです。出口の見えないの探求のなかでのふとした気づき、諦めない気持ち、たまたまの挑戦や失敗、鍵となる人との偶然の出会いなど、起きた事を順に並べるだけでドラマチックな物語になるのです。読者の皆さんが、あたかもご自身が体験したかのように科学者の物語を味わっていただけるよう、これからも精一杯取り組んでまいります。

最近の解体新書

- LF89号(2020年2月)生命科学のフロンティア76
最高の失敗から生まれたミクロンサイズの「気泡メス」
医療分野から金属加工まで広い用途に期待される極小の「泡」
九州大学大学院 教授 山西陽子氏
- LF88号(2019年10月)生命科学のフロンティア75
30年の老化研究で見えてきた抗老化の方法論
プロダクティブ・エイジングで日本を持続可能な健康長寿国に
ワシントン大学医学部 教授 今井眞一郎氏
- LF87号(2019年6月)生命科学のフロンティア74
近い将来、がん治療に投薬される腸内細菌
抗腫瘍効果や感染抵抗性を高める腸内細菌株を同定・単離
慶應義塾大学医学部 教授 本田賢也氏
- LF86号(2019年2月)生命科学のフロンティア73
多発性骨髄腫の完治をめざす
抗体と免疫細胞の長所をあわせもつCAR-T細胞による免疫療法
大阪大学大学院医学系研究科 准教授 保仙直毅氏
- LF85号(2018年10月)生命科学のフロンティア72
光の案内人
バイオイメージングの最前線
東京工業大学化学系生命科学研究科 准教授 北口哲也氏

※所属は当時のものです

最近のリレートーク

- LF89号(2020年2月)
文理工融合の防災研究の魅力
京都大学防災研究所巨大災害研究センター 教授 矢守克也氏
- LF88号(2019年10月)
建築と子供たち
建築家 萬野光雄氏
- LF87号(2019年6月)
オリオン座のEnjoy Chemistry
京都大学名誉教授、立命館大学客員教授、同志社大学嘱託教授
広島大学特任教授(デジタルものづくり教育研究センター・センター長) 中條善樹氏
- LF86号(2019年2月)
合成生物学の時代に
京都大学 名誉教授 佐藤文彦氏
- LF85号(2018年10月)
イネと米のサイエンス
京都府立大学大学院生命環境科学研究所 教授
京都府農林水産技術センター生物資源研究センター・基礎研究部長 増村威宏氏
- LF84号(2018年6月)
和食文化のすすめ
京都府立大学 特任教授 佐藤洋一郎氏

※所属は当時のものです

千里ライフサイエンスフォーラムのあゆみ

千里ライフサイエンスクラブの会員を主な対象として、幅広い教養と知的好奇心の向上、また相互の交流を図るため、毎月1回(18:00~20:00、ただし8月は休会)、各分野の第一線で活躍されている研究者を講師にお招きして、1時間の講演とそれに続く講師を囲んでの1時間の立食パーティー形式の懇親会を行っています。

- 年会費／2,000円(当年4月~翌年3月)
- 参加費／講演会 会員無料 ビジター1,000円
懇親会(希望者のみ) 会員、ビジターとも3,000円

1992年9月、千里ライフサイエンスサロンフォーラムとして、千里ライフサイエンスセンタービル最上階の「千里クラブ」で会員制により、毎月1回夕べのひと時に、講演会と懇親会(懇談パーティー)の2部構成で始められました。

第1回講演は、初代理事長の岡田善雄氏による「バイオサイエンスの芽生えの頃—発見の現場—」であり、その後は産業界の講師も迎えて、歴史、文化など多彩なテーマや時の話題も取り上げて開催、会員数は一時230名ほどまでになりました。2008年4月からは、「千里ライフサイエンスクラブ」と改め、ビジターの参加も受け入れるなど参加要件を改めて再スタートしました。何時も懇親会で協力いただく近隣の千里阪急ホテルとのコラボにより、年2回同ホテルを会場とした時期も含めて、現在まで326回を数えるまでになりました。

現在の会員数は140名ほどで、講師と会員同士の交流の場の精神は当初と変わらずに、「アカデミックな赤ちょうちん」の一翼を担う存在として、今後も会員の方々と共に回を重ねていきたいと思っております。

- 最近のフォーラム
- 第327回/2020年10月6日(火)
「新型コロナウイルスの性状とワクチン開発の現状」
▶大阪大学微生物病研究所 教授 松浦善治氏
 - 第326回/2020年9月2日(水)
「新型コロナウイルス流行からみえてきた、感染症と社会」
▶大阪大学大学院医学系研究科 教授 朝野和典氏
 - 第325回/2020年1月21日(火)
「寿命はなぜ決まっているのか?」
▶東京大学定量生命科学研究所 教授 小林武彦氏
 - 第324回/2019年12月9日(月)
「百舌鳥・古市古墳群と世界の王陵」
▶大阪大学大学院文学研究科 教授 福永伸哉氏
 - 第323回/2019年11月19日(火)
「フェイクニュースを科学する」
▶名古屋大学大学院情報学研究所 講師 笹原和俊氏

※所属は当時のものです



講演の様子



講演後の懇親会

設立30周年を迎えて



鈴木不二男氏

1933年大阪府生まれ。55年大阪大学理学部化学科卒業。カリフォルニア大学生命化学部研究員を経て、75年米国ニューヨーク州立大学医学部客員教授。77年大阪大学歯学部生化学講座教授。現在は、大阪大学名誉教授、白求恩医科大学名誉教授。Journal of Bone and Mineral Metabolism のEditor-in-Chiefを務める。「骨はどのようにしてできるか?」をテーマに骨・軟骨代謝研究に取り組んで来た。受賞は瑞宝中級章など。

千里ライフサイエンス振興財団設立30周年、おめでとうございます。

私は当財団が設立された頃、大阪大学生命科学図書館長を拝命しておりました。この図書館は文部科学省から「医学生物学系外国雑誌センター館」に指定されており、必要に応じて他大学の研究者にも情報を提供する役割を担っていました。

初代理事長、岡田善雄先生のご要望で小委員会の座長を引き受けさせて頂きました関係で、千里ライフサイエンスフォーラムに参加させて頂くことになりました。初回より様々な講師の方々のご講演を興味深く聞かせて頂き、多方面の知識を得ることができて、ありがたく思っております。退職致しました後も、ご参加の方々にお会いできるのも楽しみに参加させて頂いております。当財団フォーラム事業が理事長はじめ役員の方々のご努力により順調に発展しており、ご同慶に堪えないところでございます。当財団のフォーラム事業が一層発展するよう願ってやみません。

市民公開講座のあゆみ

ライフサイエンス分野の身近なテーマ(疾患関係)を取り上げ、正しい知識をわかりやすく一般市民に伝えることを目的に、定期的に土曜日の午後に開催しています。

- コーディネーター (テーマにより臨時的コーディネーターが加わる場合あり)
- 1991~2007年度(第1~50回) 尾前照雄氏 国立循環器病センター 名誉総長
 - 2008年度(第51回~) 松澤 佑次氏 (一財)住友病院 院長(現在:名誉院長・最高顧問)
 - 北村惣一郎氏 国立循環器病センター(現在:国立循環器病研究センター)名誉総長



市民公開講座の様子

財団設立の翌年1991年に、「成人病シリーズ」として、心臓病・がん・糖尿病などを取り上げ、第1回テーマ「血圧」が発足し、年3回の開催が始まりました。尾前照雄氏がコーディネーター・座長、時には講師ともなり、テーマ立案、講師選定と奮起され、同シリーズは1998年第50回「生活習慣病の克服」まで続きました。その後は北村惣一郎氏、松澤佑次氏にコーディネーター・座長は引き継がれ、加齢、老年医学など高齢化社会にも目を向けた



講演後の質疑応答の様子

あらゆる疾患領域に拡げて、2015年より年2回の開催になりましたが、現在、「慢性腎臓病(CKD)に負けないぞ!」で第81回を数えます。

最近の市民公開講座

- 第81回/2020年10月10日(土)
「慢性腎臓病(CKD)に負けないぞ!」
- 第80回/2019年9月28日(土)
「夢のがん治療」
- 第79回/2019年3月23日(土)
「腸内環境の大切さを知ろう!」
~腸内フローラがひろく、健康への道~
- 第78回/2018年9月1日(土)
「アクティブシニアのための呼吸器疾患講座」
~肺の病気と健康長寿~
- 第77回/2018年2月17日(土)
「老年医学の進歩」



(一財)住友病院 名誉院長・最高顧問 大阪大学 名誉教授 松澤佑次氏

1941年和歌山県生まれ。66年大阪大学医学部卒業。カリフォルニア大学サンディエゴ校留学を経て、87年大阪大学医学部第二内科講師、91年大阪大学医学部 第二内科教授。2000年大阪大学医学部附属病院院長。03年大阪大学名誉教授、(一財)住友病院院長。19年より現職。専門分野は内分泌代謝、肥満、動脈硬化。受賞は、日本動脈硬化学会賞、日本医師会医学賞、ベルツ賞、日本肥満学会賞、紫綬褒章など。

コーディネーターの一人として

私は2008年に国立循環器病センター名誉総長の北村惣一郎先生とともに市民公開講座のコーディネーターを拝命しました。この市民公開講座の役割は財団活動の本体である最先端の研究推進によって得られた医学・医療・健康における最先端の知識を一般市民に解説することであり、岸本理事長も大変重要視され毎回出席していただいています。

コーディネーターとしては、市民が求めている医療、健康問題のタイムリーな話題を選び、それぞれのテーマの最先端の知識と実績を持ちながら、それを平易に解説してくれる講師を選ぶことが、最も苦労するところですが、幸い大阪大学をはじめ、関西はもとより全国の各分野のエキスパートの先生方のご協力を得て中身の濃い市民講座を企画することができています。

聴衆は、北摂在住の引退されたインテリの高齢者が多く、時には専門家のような鋭い質問があるかと思えば、ご自分の医療相談もありコーディネーターにとっても楽しい質疑応答が展開されています。世の中にはテレビやネットなどで医療情報が溢れている中、サイエンスに基づいた正しく、分かりやすい情報を生で聞ける市民公開講座を続けていきたいと思っています。

高校生事業のあゆみ

◎高校生セミナー“研究者と語ろう”

◎出前授業

最先端の科学研究に触れることを通して、
医学・生命・自然科学の面白さを実感し、
一人でも多くの高校生が科学の世界に進むことを期待しています。

コーディネーター
2008～2012年度(第1～5回)／
米田悦啓氏 大阪大学大学院生命機能研究科 教授(現在:医薬基盤・健康・栄養研究所 理事長)
2013～2019年度(第6～12回)／
竹田 潔氏 大阪大学大学院医学系研究科 教授(現在:大阪大学免疫学フロンティア研究センター 拠点長 教授)

●これまでに開催されたセミナーについては、当財団ホームページの
(<http://www.senri-life.or.jp/school/school-2kako.html>)をご参照ください。

次世代の研究者育成を目指して、2008年度米田悦啓氏をコーディネーターに、大学研究者と触れ合うセミナー形式の「研究者と語ろう」を発足、大阪府教育委員会、大阪府内のSuper Science High schools等の協力を得て、4テーマ4講演と講演後のテーマ別勉強会を開催、参加14校生徒53名でスタートしました。その後も開催内容に工夫をしながら毎年1回開催、2012年度からは、大学研究者が高校に出向いて授業を行う出前授業が加わり、大阪府内の2校で5授業を行いました。

2013年度からは竹田潔氏がコーディネーターを引き継ぎ、年1回の高校生セミナー「研究者と語ろう」と、年2～3高校で1高校1～6回の出前授業の構成で現在に至っています。テーマも当初は医学関係でしたが、出前授業が始まってからは、科学全般に興味を持ってもらうよう、生物、物理、宇宙、ロボット、AIなどに広げて、現在までセミナー12回開催で1009名、出前授業9校48回開催で2919名、延べ3928名の生徒達に熱いメッセージを送っています。



高校生セミナーの
討論会の様子



出前授業の
様子

小学生事業のあゆみ

◎小学生サイエンススクール

生命や自然を身体ごと感じられる体験型学習会を通じて、
子どもたちの「なぜ」「すごい」を引き出し、
サイエンスに対する好奇心や向上心を伸ばします。

コーディネーター
2011年～2018年／
大阪大学大学院人間科学研究科 教授 日野林俊彦氏
2018年～／
大阪大学大学院理学研究科 教授 山口浩靖氏

当財団では、1990年代半ばに大きな問題となっていた“若者の理科離れ”を憂慮し、その対策として、将来の科学技術の発展を担う次世代の人材育成事業を企画、実施する事になりました。

その一環として1997年から、生命や自然科学に対する知的好奇心や向上心の醸成を目的として、驚きと感動を体験し、また直接物に触れたり、動かしたり、組み立てたりと身体で体験出来るような体験型学習会を小学生対象に開始しました。

2011年からは『物理科学実験』や『物作り体験』を学ぶプログラム「小学生サイエンススクール」を豊中市教育委員会の共催、大阪府・茨木市・箕面市・池田市各市教育局の後援とご協力を得て、毎年夏休み期間中に開催しています。



先生の話を熱心に
聞いています



実習がやはり
おもしろい

その目の輝きを いつまでも忘れないで!



大阪大学大学院理学研究科 教授
山口浩靖氏

1969年東京生まれ。93年大阪大学理学部卒業。大阪大学大学院理学研究科高分子科学専攻助手、講師、准教授を経て、2012年より大阪大学大学院理学研究科高分子科学専攻教授。専門分野は生体高分子化学・超分子科学。受賞はシクロデキストリン奨励賞、日本化学会BCSJ Award、大阪大学総長奨励賞、山崎賞など。

小学6年生を対象とする当スクールには毎年多くの応募があります。体験しているときの小学生の目はとても輝いています。私も幼かり頃、科学の雑誌付録の実験セットに夢中になっていたことを思い出します。スクール実施担当が基礎から最先端の科学に至るまでをわかりやすく説明し、学校では経験したことのない科学・実験に触れる機会を提供してくれます。参加した小学生は科学を身近なものとして感じ、とても興味を持ってきているようです。

将来を担う子供たちが真実を探究することの楽しさ、奥深さを感じ、心ときめく体験をしてもらえるように、これからもこのスクールを魅力的なものにしていきたいと思っています。素朴な疑問を持つこと、実験することの大切さを学ぶことができます。記憶・心に残る体験ができます。このスクールでの体験はプライスレス!皆様、今後も当財団の小学生事業をご支援ください。

最近の小学生サイエンススクール

- 2019年
「回転運動を楽しもう」
▶大阪大学核物理研究センター 藤田佳孝氏
「-196℃に冷やして調べる分子の動き」
▶大阪大学総合学術博物館 宮久保圭祐氏
- 2017～2018年
「光をあてると色がつく“不思議なインク”で絵を描こう」
▶大阪大学大学院基礎工学研究科 伊都將司氏
「歩く方向を変える特殊なシートの上を歩いてみよう」
▶大阪大学大学院情報科学研究科 古川正紘氏
- 2015～2016年
「あっという間に作って触れる大きな分子“高分子”」
▶大阪大学大学院理学研究科 山口浩靖氏
「ITO電話からIT電話へ～ミライの電話を作ってみよう」
▶大阪大学クリエイティブユニット 伊藤雄一氏
- 2015年
「電気と磁石はおなじもの?」
▶大阪大学大学院工学研究科 金谷一朗氏
「あかりのしくみとオリジナルLEDランタンづくり」
▶パナソニック(株)エコソリューションズ社 宮澤佳代氏

※所属は当時のものです



大阪府立
天王寺高等学校
教諭(理科)
河井 昇氏

課題研究のご指導、各種講演会など様々な場面で将来の科学技術を担う高校生を育成していただいている。ある年の夏の高校生セミナーで、半ば強制的に参加させられたS君は遅刻し、さらには言葉足らずな質問をしてT教授に叱られてしまった。しかし、講演後に誤解が解け、T教授は謝罪の言葉とともに温かい励ましの言葉をかけてくださった。本気で将来のスーパースターを育てている瞬間を目の当たりにした。微力ではあるが、高校教諭という立場から科学技術の発展に貢献していきたい。

科学研究の面白さを伝えたい



大阪大学免疫学フロンティア研究センター 拠点長・教授
大阪大学大学院医学系研究科 教授
竹田 潔氏

1966年生まれ。92年大阪大学医学部卒業。兵庫医科大学助手、大阪大学微生物病研究所助手、九州大学生体防御医学研究所教授を経て、2007年大阪大学大学院医学系研究科及び大阪大学免疫学フロンティア研究センター教授。19年より現職。専門は、免疫制御学、粘膜免疫学。受賞は日本免疫学会賞、日本学術振興会賞、大阪科学賞、ベルン賞など。

2013年度に米田悦啓先生から高校生事業のコーディネーターを引き継ぎました。基礎科学研究者として、高校生に科学研究の魅力に触れてもらい、将来一人でも多く基礎科学研究者となってもらいたい、との思いで、この事業を担当しています。毎年夏休みに実施する高校生セミナーでは、講師の先生に、どうして研究者になったのか、研究者としての醍醐味などもご講演いただくようにして、また「研究者と語ろう」という副題をつけて、質疑応答の時間を長く取り、講師の先生と語り合う時間を設けています。大学院生などを対象にすると、なかなか質問が出ないのですが、高校生の皆さんは、本当に活発で、質問が絶えず、毎年予定時間を超過してしまいます。司会としてこの場にいますと、高校生はいろんな夢を持っていて、将来どのような道に進もうかと、様々なことを考えていることがわかります。彼らの中から、将来の日本の科学を率いていく研究者が出てきてくれることを祈っていますし、確信しています。将来無限の可能性をもっている高校生を対象とした事業を展開いただいている千里ライフサイエンス振興財団にお礼を申し上げるとともに、汗をかいてこの事業の実務を担当いただいていた木梨様、吉本様に深く感謝申し上げます。

最先端の研究を拓く セミナーと 国際シンポジウム

社会的関心も高い先端的なテーマのもと、
第一線の研究者たちが一堂に集まり、
最新の研究成果や知見を披露しあいます。
熱い議論がなされ、深い交流が生まれます。

●これまでに開催されたセミナーについては、当財団ホームページの
(<http://www.senri-life.or.jp/seminar-1.html>)をご参照ください。

1990年の千里ライフサイエンス振興財団設立当時から多くのセミナーが開催されてきました。セミナーのテーマやコーディネーターは大学、病院、企業の専門家によって構成される企画委員会で決定されており、様々な視点と切り口から他にはないテーマを扱っていたため当初から非常に参加者が多かったとのこと。現在でも年5回開催されるセミナーでは、ライフサイエンス分野の先端的なテーマを取り上げており、第一線の研究者により最新の研究動向が紹介されると共に時には未発表の研究成果が報告される等、活発な議論と情報交流の場となっています。

また2007年の将来構想委員会の答申書の中に2年に1回の頻度で国際シンポジウムを開催することが盛り込まれました。そして2009年度に初めて国際シンポジウムが開催され山中伸弥氏が、2011年度は大隅良典氏が同コーディネーターを務められました。このようにノーベル賞を受賞される様な著名な先生方をお呼びして国際シンポジウムが企画されていることがわかります。

iFRecの審良静男氏は大阪の地で免疫学の最先端研究をされるとともに、千里ライフサイエンス振興財団の企画委員としてこれらの事業企画に貢献され、2014年に「Innate Immunity, Cytokines, and Immune Regulation」と題する国際シンポジウムでは坂口志文氏とともにコーディネーターを務められました。大いに盛り上がったこの国際シンポジウムについて審良静男氏に当時の印象を伺いました。



国際シンポジウム後のおもてなし



セミナー講演風景



国際シンポジウムで登壇する演者

2014年の 国際シンポジウム

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
審良静男氏

このシンポジウムは免疫学の最先端の基礎研究の進展を知っていただくため、自然免疫、サイトカイン、獲得免疫の各分野のトップサイエンティストを集めたシンポジウムとしました。日本人演者3名、外国人演者5名という構成でした。これだけの素晴らしい研究者が国内の1日だけのシンポジウムに来日してくれることは極めてまれだと思います。

多くの著名な国内免疫学者が遠路わざわざ聴衆として参加されていたのは驚きでした。外国人サイエンティストは、2日間だけの来日でしたが、何度も来日している方々もこのシンポジウムは印象に残っているようです。

学会で会えば、「あの岸本の会は良かった」とよく言われます。もちろんシンポジウムのレベルも高いことありますが、一番は、帰国の前日の夕食の後、財団の計らいで、和文教室の先生を呼び「とらとら」をして演者同士で遊んだことだと思います。屏風でしきり、参加者がとら、武士、おばばになるいわゆるじゃんけんです。そのあとも、海外の方だけで、千里中央のカラオケへ行ってみんなで歌ったと聞いています。

自由闊達に議論できる 交流の場、新適塾

講演会で最先端研究のお話を聞いた後、
意見交換会で1時間たっぷり講師と語り合います。
若者たちが主役を演じられる場を目指しています。

●各シリーズの演題、講師、活動の足跡については、財団ホームページの
新適塾コーナー(<http://www.senri-life.or.jp/>)をご参照ください。

当財団では次代を背負うべき研究者達の交流の機会を設けるために1994年より本事業を開始しました。新適塾は緒方洪庵の適塾に因んで名づけられており、権威にとらわれることなく「何でも聞けて本音で話す」、「何を尋ねても恥ずかしくない」雰囲気の中で自由闊達に議論できる場を目指して会合を続けてきました。毎回夕方から講演会を開始し、講演を聞いた後、参加者は軽食と飲み物を取りながら講師を囲んでの議論と歓談を楽しんでおります。大学、企業、研究機関の研究者が交流の輪を広げることを期待して、現在は以下の3つのシリーズを開催しています。



交流会の様子

「難病への挑戦」

「難病への挑戦」シリーズでは、原因解明から治療法開発に繋がる独創的なブレークスルーを切り開いた研究者を招き、最先端研究についてお話しして頂きます。最先端研究に触れ、困難を乗り越えて新たな地平を切り開こうとする研究に魅力を感じて貰いたいと願っています。

【コーディネーター】

山下俊英氏(大阪大学大学院医学系研究科 教授)
菊池 章氏(大阪大学大学院医学系研究科 教授)

「未来創業への誘い」

異なるバックグラウンドを持つ若い研究者に、立場を超えて自由に議論し合える場を提供することで、薬学の未来を切り開いていく若い創業研究者にヒントを与えられる21世紀の適塾にしたいと願って開催しています。

【コーディネーター】

小比賀聡氏(大阪大学大学院薬学研究所 教授)
水口裕之氏(大阪大学大学院薬学研究所 教授)

「脳は面白い」

「脳は面白い」では、脳研究者の初心に立ち返って、「面白い」という観点に主眼を置き、「The brain, the final frontier」をキャッチフレーズにしています。その様な話題を第一線で活躍されている研究者に紹介していただき、活発な議論を展開しています。

【コーディネーター】

山本巨彦氏(大阪大学大学院生命機能研究科 教授)
古川貴久氏(大阪大学蛋白質研究所 教授)



講演中の風景



大阪大学大学院医学系研究科
分子病態生化学 教授
菊池 章氏

1956年兵庫県生まれ。82年神戸大学医学部卒業、カルフォルニア大学サンフランシスコ校客員研究員を経て、94年広島大学医学部生化学第一講座教授。09年より現職。専門分野は上皮形態形成とその異常によるがん病態研究。受賞は小林がん学術振興会賞、長瀬研究振興賞、日本生化学会柿内三郎賞、安田医学賞など。

財団創立30周年おめでとうございます。私は、新適塾「難病への挑戦」を2009年から大阪大学医学系研究科分子神経科学の山下俊英教授と担当させていただいています。難病の代表として、原因が未解明であり、治療法の確立していない神経疾患を山下教授が、我が国の死亡原因1位であり、未だ早期発見や適切な治療が見出されていない悪性腫瘍(がん)を私が担当し、それぞれの分野で最先端の研究を展開されている先生方をお招きして、市民、企業関係者、大学関係者等が集まり、自由な雰囲気の中で意見交換をしてみました。

私は、これまでにがん研究領域において「世界的な業績を挙げられている卓越した研究者」を10名、「これから期待される若手研究者」を5名お招きして、市民の方へのわかるように配慮していただきながらも、最先端の知見を紹介していただきました。現在は、「我が国が誇る女性がん研究者」として3名にご講演いただいております。今しばらくは女性研究者をお招きしようと計画しています。毎回講演後のアンケート結果を見ても、参加された方が満足されていることがわかり、適切な研究者にご講演いただいたと思っています。

新適塾の特徴は何といても、講演後の意見交換会がセットされており、1時間講師の先生にだれもがどんな質問でもできる時間が用意されていることです。財団には、今後ともこの時間の重要性を十分にご理解いただき、ご支援いただけることを期待しています。私は、その後講師の先生ならびに関連する研究者の方達と、更に懇親を深めることに努めており、私自身にとっても有意義な時間を過ごせています。2020年は新型コロナウイルスの影響で、講演会の様子が変わり、リモートでもある程度は行えると感じています。しかし、人が集まり、直接話をする事の重要性も再認識しましたので、今後もFace to Faceでの講演会と意見交換会が「新適塾」として継続されることを祈念しています。

若手研究者の支援、岸本基金研究助成

当財団の研究助成は、2010年度より「岸本基金」から寄付を受け「岸本基金研究助成」となりました。

* 岸本基金は、関節リウマチなどの自己免疫疾患の研究・治療において重要な分子IL-6の発見、及びIL-6 受容体抗体の開発を行った岸本忠三氏(元大阪大学総長、公益財団法人 千里ライフサイエンス振興財団理事長)によって2008年に設立されました。

対象となる研究は、①生命現象の解明、②健康の維持増進と疾病の予防・治療、③生物およびその諸機能の産業への応用、①～③を基本的な分野とし、独創性・先行性があり、かつライフサイエンス振興への波及効果が期待できるものとしています。



贈呈式の様子

応募者の資格は、日本国内で研究組織に所属する研究者とし、かつ所定の推薦を受けた40歳以下の若手研究者です。

当財団では、これらライフサイエンス分野の優れた研究に対し研

究費助成を行うことにより、その成果が研究活動の活性化、新しい研究活動の萌芽へと発展し、ひいては産業の活性化、市民生活への還元へと続くものと確信しております。

■研究助成応募状況の推移

年度	応募数	受賞数	採択率	助成額
2010年(H22年)	130	12	9.2%	各200万円
2011年(H23年)	148	12	8.1%	
2012年(H24年)	153	12	7.8%	
2013年(H25年)	216	15	6.9%	
2014年(H26年)	202	15	7.4%	
2015年(H27年)	228	15	6.6%	
2016年(H28年)	243	16	6.6%	
2017年(H29年)	271	15	5.5%	
2018年(H30年)	234	15	6.4%	
2019年(R元年)	196	15	7.7%	

ろ、1人がベンチャー企業代表取締役でしたが、ほかすべての方が研究に従事しています。内21人が教授に就任しており、就任時平均年齢は40歳弱、さらに21人が准教授に就任しており、就任時平均年齢は37歳強でした。これを見ても、新進気鋭の研究者たちが助成を受け、その後研究者の道を順調に歩んでおられることがわかります。

私は選考委員の一人として2010年から選考に携わり、毎年数多くの申請書を読んできました。2014年まで北村幸彦大阪大学名誉教授が選考委員長をお務めになり、2015年から私が後任として現在に至っています。毎年1月に千里ライフサイエンスセンターで贈呈式が行われます。贈呈の後、岸本理事長と選考委員長が受領者の皆さんと懇談する時間を持つのが恒例になっています。そこでは各人から順に研究構想の概略を紹介してもらい、それぞれに対して岸本先生からその研究の意義や面白さなどについて質問があり、受領者は先生を得心させるべく意気込んで説明をします。皆さんそれぞれの領域を牽引し、あるいは革新する意欲に満ちていて毎年大変楽しい時間になります。

若手研究者が研究に自由に使える200万円を受けることが自体が大きな支援ですが、岸本基金研究助成金を受けたということが受領者の大きな励みになっていると感じます。この助成事業が今後も長く続けられることを期待しています。



大阪大学微生物病研究所 数本難病解明寄附研究部門 教授
大阪大学 名誉教授

木下タロウ氏

1951年兵庫生まれ。74年東京大学農学部卒業。90年大阪大学微生物病研究所免疫不全疾患研究分野教授、2002年大阪大学総長補佐、03年大阪大学微生物病研究所所長、07年大阪大学免疫学フロンティア研究センター 副拠点長、17年より現職。専門分野は生化学・免疫学。受賞は大阪科学賞、武田医学賞、紫綬褒章など。

「岸本基金研究助成」は、1990年の財団設立以来継続して行われてきた研究助成事業を拡充する形で2010年から始まり10年が経過しました。この間ライフサイエンス分野で特に優れた研究を行なっている140人の若手研究者が助成を受けています。この研究助成は、岸本理事長が設立された「岸本基金」から財団が寄附を受け、1件200万円ずつ助成をしています。当初は毎年12件でしたが、応募が非常に多く、4年目からは15件ずつに助成件数が増えました。応募の件数は、2010年には130件でしたが、ぐんぐん増えて最大271件に達しました。したがって採択率は6%から9%です。常にトップ数%に評価される独創性と先行性を持った研究計画が採択されているということが出来ます。応募資格は40歳までですが、採択時の平均年齢は37歳弱です。受領者の現職と就任時期を財団から問い合わせましたと



贈呈式の様子

アカデミア研究の実用化支援

2002年度より文部科学省「知的クラスター創成事業」や「地域イノベーション戦略支援プログラム」の中核機関・総合調整機関として、産学官の連携により関西地域をライフサイエンス拠点として成長させるべく取り組んできました。

最も重要な活動として、大学等研究機関における優れた基礎研究成果の実用化・事業化を促進するための支援があげられます。具体的には、有望なシーズを広く公募・採択し、産学の有識者で構成する研究評価委員会により研究の進捗状況を評価していただくとともに、製薬企業出身のコーディネータがチームを組んで、マイルストーンに基づく研究の進捗管理、研究資金の獲得、特許調査、市場性や競合技術の調査、企業とのマッチング、研究成果のプロモーションなど実用化に向けた支援に公平中立な立場で取り組んできました。



(一財)阪大微生物病研究会 理事長
大阪大学 名誉教授
山西弘一氏

1941年茨城県生まれ。67年大阪大学医学部卒業。ペンシルバニア州立大学留学を経て91年大阪大学微生物病研究所教授。93年大阪大学医学部教授、2001年大阪大学大学院医学系研究科長・医学部長、05年医薬基盤研究所理事長。13年より現職。専門分野はウイルス学、感染症学、ワクチン学。受賞は小島三郎記念文化賞、大阪科学賞、野口英世記念医学賞など。

2002年から知的クラスター創成事業(第I期)「大阪北部(彩都)地域バイオメディカルクラスター構想」というテーマで研究統括をさせていただいた。さらに第II期では神戸地区との広域連携に力を入れた。岸本先生を代



大阪大学大学院医学系研究科
再生誘導医学寄附講座 教授
玉井克人氏

1960年青森県生まれ。86年弘前大学医学部卒業。米国ジェファーソン医科大学留学を経て、93年弘前大学医学部皮膚科学講座助手。99年弘前大学医学部皮膚科学講座助教授、2003年大阪大学大学院医学系研究科遺伝子治療学分野助教授、10年より現職。専門分野は難治性皮膚疾患の再生医療。受賞は日本遺伝子治療学会賞など。

2004年に千里ライフサイエンス振興財団が運営されていた文部科学省知的クラスター創成事業に「骨・軟骨の分化制御技術の開発」研究を採択いただき、これを契機に現在まで骨髄間葉系幹細胞を血中動員し非瘢痕性機能的組織再生を誘導する「再生誘導医薬」開発を進めております。採択後、通算7年間のご支援を得て、核タンパクHMGB1



成果発表会の風景



パネル展示の様子

これらの実用化支援のノウハウ実績を活用し、2017年度からは大阪大学からの委託事業として、日本医療研究開発機構(AMED)の橋渡し研究戦略的推進プログラム大阪大学拠点に採択された研究シーズの一部について、医薬品・再生医療等製品・医療機器として実用化するための支援を行っています。

表者に、第I期は藤野政彦氏(武田薬品工業)が、第II期は土屋裕弘氏(田辺三菱製薬)が事業総括で活動を行った。大阪、道修町という製薬業者の集積した地域とバイオ研究の集積した大阪大学等が創業分野でチェーンを形成し更なる創業に寄与するものであった。研究内容は基幹研究①としてワクチン・免疫・感染症研究、②としてがんをターゲットにした創薬研究、それと実用化研究であった。特に基幹研究①からアジュバント研究会も発足し、今日の全国のコロナワクチン研究にも繋がっていると思う。また、千里ライフサイエンスセンターで若手の交流会を開き人材交流に努めた。以上のように当初、創業は実用化には遠いように思えたが評価委員の厳しい示唆もあり、産官学の交流する組織が出来たことで創薬研究が前進した。

の静脈内投与で骨髄間葉系幹細胞の血中動員が可能であることを明らかにし、さらにHMGB1の骨髄間葉系幹細胞血中動員活性ドメインを同定、この化学合成ペプチドの静脈内投与により脳梗塞部位への間葉系幹細胞集積誘導を介した脳梗塞治療効果が得られることを明らかにしました。最後の岸本理事長のヒアリングが終了後、千里ライフサイエンスビルのトイレで隣り合わせになった岸本理事長に「あれは薬になるのか?」と聞かれ、咄嗟に「なります!」とお答えしたことは生涯忘れることはできません。開発した治療薬は現在塩野義製薬にライセンスされ、脳梗塞患者を対象とした第II相試験が進められています。また私自身は、生涯全身熱傷様皮膚症状が続く表皮水疱症患者を対象としたHMGB1ペプチドの第II相医師主導試験を終了しました。阪大発、世界初の再生誘導医薬を多くの難病に苦しむ患者さんにお届けし、頂いた大きな御恩にお返しできますことを心から願っております。

科学ジャーナリスト 瀧澤美奈子 が科学研究の第一線を訪ねてレポート

生命科学のフロンティアその77

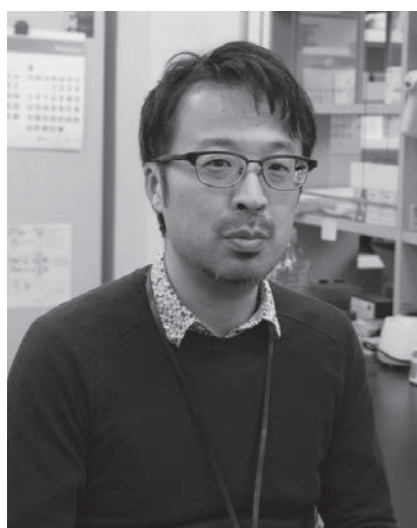
掲載前に「サイエンス10大成果」に選ばれた！ 真核生物の起源の鍵を握るアーキア培養 世界初成功の裏側

私たちヒトをふくむ真核生物の祖先にもっとも近いとされる微生物「アーキア」。
2019年、海洋研究開発機構の井町寛之研究員らはこのアーキアを世界で初めて培養に成功したと報告した。
その成果は、Nature誌の表紙を飾っただけでなく、「サイエンス誌の2019年の10大科学成果」に選ばれるなど、大きな話題を呼んだ。
意外な専門分野出身者たちによる、12年に及ぶ地道な工夫を重ねた末の成功だった。

プレプリントを投稿した瞬間、 人生が変わった

「今年もっとも重要な論文だ!」「微生物生態学の月面着陸だ!」

2019年8月6日の夕方。井町さんは、Natureに論文を投稿した後、生物学のプレプリントサーバー、bioRxivにも同じ論文を投稿し、その事実をtwitterでつぶやいた。その途端、またたく間にリツイート



井町寛之(いまち ひろゆき)氏

1991年徳山高専土木建築工学科入学。1996年長岡技術科学大学入学。2003年同大学博士課程修了、工学博士。JSPS特別研究員(DC2)。03年長岡技術科学大学環境建設系助手。06年海洋研究開発機構研究員。11年～13年カリフォルニア工科大学客員研究員。09年より海洋研究開発機構超先鋭研究開発部門超先鋭研究プログラム主任研究員。

がくり返され、数時間後には膨大な数のコメントが寄せられた。翌朝メールを開くと、知人からの祝福だけでなく、世界のまったく知らない研究者からの共同研究の誘いや講演依頼、取材依頼、CellやNature Microbiologyなど科学雑誌からの掲載依頼が殺到していた。Scienceはプレプリント公開からわずか2日後に特集記事を組み、年末にはこの論文を「2019年の科学10大成果」のひとつに選んだ。

「実際、我々の研究成果は月面着陸だったんですよ。一番乗りの旗を立てたという意味でね」

そう語るのは、この論文のファーストオーサーの一人、海洋研究開発機構(JAMSTEC)の井町寛之主任研究員だ。

井町さんたちの研究グループが成し遂げたのは、真核生物誕生の鍵とされる微生物「アーキア」の世界初の培養である。アーキアとは、地球上の全生物を3つの系統に分類したうちの1系統で「古細菌」とも呼ばれる。

とくに井町さんたちが分離培養に成功したアスガルド類アーキアというアーキアは、2015年にスウェーデンの研究グループが、深海の泥のなかからDNAを取り出してメタゲノム解析をし、「ヒトを含む真核生物に最も近い存在である」と主張した。この

論文が出ると、それまで停滞気味だった真核生物の起源研究が一気に盛り上がった。巷でもニューヨークタイムズやBBCまでが「ついに真核生物の起源となる微生物を突き止めた」と報じた。しかし、専門家の間では雑多なゲノムを都合よくつなげているのではないかという批判があり、生物としての実体を知るために、アスガルド類アーキアの培養が世界的な競争になっていた。

井町さんがNatureに論文を投稿した直後にプレプリントサーバーでも公開したのは、熾烈な競争のなかで、成果の先行性を表明する必要があったためだ。じつは、その3ヶ月前にNatureがアスガルド類アーキアの特集を組み、Natureの記者から電話インタビューを受けた。その際、絶対に他言しないことを条件に、井町さんは、自分の研究グループがすでに培養を成功させていることを記者に伝えた。すると、世界では数グループが挑戦しているが、まだどこも成功していないことがわかった。水面下の競争の激しさは、次の証言からもわかる。

「もしかすると査読で時間を稼がれて、出し抜かれるかもしれないと思いました。Natureにも査読者から外して欲しい人を指定しましたし、ライバルには、プレプリント

を出した直後に『今、アーキアの培養に成功したという論文を、ある雑誌に投稿しました』と直接メールをして知らせました」

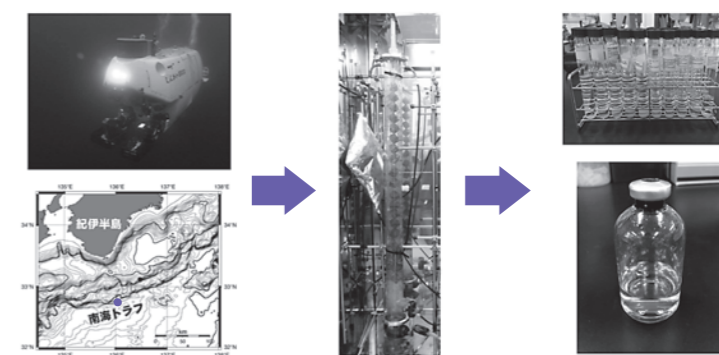
排水処理装置を逆の発想で 使うことを思いつく

時代を一気に先に進める人というのは、思いもよらないところからやってくるのかもしれない。

「生命の起源」の研究者といえば、ふつうは理学部の生物系や化学系、あるいは農学部出身者が多い。しかし、井町さんは土木工学出身。長岡技術科学大学で排水処理の研究により2003年に学位を取得した。所属していた研究室では、発展途上国での下水を処理するために下降流懸垂型スポンジリアクター(Down-flow Hanging Sponge)、通称「DHSリアクター」という装置の開発が行われていた。DHSリアクターは、直径3cmの立方体のスポンジを1mほどの長さ糸で数珠つなぎにして垂直に吊るした構造をしている。あらかじめ、ひとつひとつのスポンジに微生物を染み込ませておき、処理したい水をポンプアップして、リアクターの上からポタポタと落とすと、水が上から順にスポンジを通過する間になかの微生物によって有機物が分解され、すべてのスポンジを通過した後の水はすっかり浄化されているという仕組みだ。

水処理装置なので、当然のことながら性能の良し悪しは処理後の水質と処理速度であり、皆の興味はそこに向かう。しかし、井町さんは2006年1月ごろ、DHSリアクターに濾し取られて残ったカスのほう、つまり、スポンジのなかにどのような微生物がいるのかが気になって遺伝子解析をした。すると、ありふれた微生物に混じって、それまで培養できていなかった珍しい微生物のDNAが存在しているではないか。それでハッと気がついた。「培養の難しい海底の微生物でもDHSリアクターなら培養できるかもしれない」と。

対象アーキアの培養に至るまでの12年間



2006年に有人潜水調査船「しんかい6500」を用いて深海堆積物を採取。
2006～2012年までDHSリアクターを用いて培養。
DHSリアクターから取り出した微生物を集積培養。2013年に対象アーキアが含まれることを確認。2018年にMK-D1株の分離に成功。

図1

図版・写真提供/井町寛之氏

同じ頃ころ、井町さんの学会発表から「どんなに培養の難しい微生物でも培養してしまう奴がいる」という噂を耳にして、井町さんに「うちに来ないか」と声をかけてきたのは、JAMSTECで生命起源の研究を統率する高井研さんであった。こうして井町さんは研究者として大きな方向転換をした。

2006年4月にJAMSTECに移り、5月に有人潜水調査船「しんかい6500」に乗船して南海トラフのメタン湧出帯(水深2,533m)から深海堆積物を採取。それをDHSリアクターのスポンジに染み込ませ、まわりは堆積物を採取した環境に似せてメタンを充満させ、培養液を1日1リットルの速度でスポンジに供給する。この装置を2006年12月28日から稼働させ、海底微生物の培養を始めた(図1)。

土木工学出身の二人の 最強タッグ

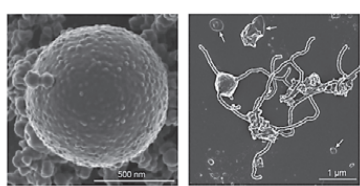
しかし、目的のアーキアが簡単に培養できたわけではなかった。アーキアを含む数種類の微生物を試験管のなかに確認できるまでには、それから約7年もの試行錯誤を要したのである。

なぜ難しかったのか。当時のことをふり返り、「途中で捨てたこともあった」という

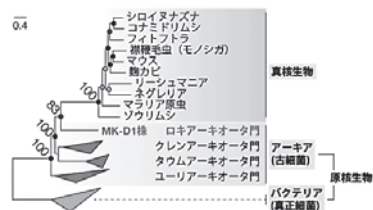
意外な答えが返ってきた。後でわかったことだが、このアーキアは、これまで人類が培養したことのある生物のなかで、もっとも増殖速度が遅く、しかも増殖した後の最大細胞密度も一番低いという性質をもっていた。大腸菌と比べると増殖速度は1,000分の1、加えて培養後の最大密度も1,000分の1。この密度は一般的な水道水に含まれる微生物密度と同程度だ。せっかくアーキアが培養できていたとしても、他の微生物にマスクされ、PCRの検出感度を下回り、いつの間にか「いなくなって」培養を断念していたのだ。

しかし、そのことに気づいてからは、培養条件を変えて絞り込むごとに定量PCRで標的とするアーキアのDNA量を測定するようにした。非常に骨の折れる作業だ。さらに論文のもう一人のファーストオーサー、延優さんとの出会いが大きかった。産業技術総合研究所の若い研究員でゲノム解析が得意。実は彼も土木工学出身で嫌気性の微生物を使った排水処理の研究で学位をとった。バックグラウンドが同じで、興味の対象も同じ。培養が得意な井町さんと、ゲノム解析が得意な延さんという、お互いの持っている特技が補完し合い、アーキアの生き方についての理解が一気に深まった。

培養株を得たことで、細胞の形態や代謝物質、進化的位置など多くのことが明らかに



培養で初めて明らかになったアーキア (MK-D1株)の姿。直径550nmの極小の球菌。細胞外に多数の小胞を放出し、触手のような長い突起構造を持っている。



リボソームタンパク質配列に基づいた分子系統図により、真核生物はアーキアから分岐したことが浮かび上がってきた。

図2

図版・写真提供 / 井町寛之氏、延優氏

赤ちゃん用粉ミルクで培養を加速

2011年から2013年にかけての2年間、井町さんが米国に留学したことも幸いした。それまでは、リアクターのスポンジから微生物を取り出した後、数ヶ月間の試験管培養の後にゲノムを調べていた。しかし、留学の間はそれができない。そこで、帰国の一年前に同僚に頼んで、試験管培養を仕込んでもらった。つまり、その後一年の間、試験管は完全に放置されたのだ。ところが帰国してその試験管を調べてみると、なかに標的のアーキアがわずかながら存在していることが確認できた。2013年11月ごろのことだ。

ただ、他の微生物が混ざっているのと、データをとるのに時間がかかり、細々と研究を続けるしかなかった。

なんとか培養速度を上げられないか。井町さんは試行錯誤を続けた。そして、培養条件の工夫を重ねるうちにたどり着いたのは、なんと赤ちゃん用粉ミルクだった。当時、井町さんの長女がまだ小さく、市販の粉ミルクを飲んでた。その粉ミルクを職場に持ってきて培養液に加えたところ、アーキアの増殖スピードが上がったのだ。前に読んだ論文に「海底下のアーキアは水溶性タンパク質を栄養にしている」という説があり、同僚に「粉ミルク、どう思う?」と

相談したら「ありだよな」ということになって、試したのだという。

「粉ミルクの何かの成分が増殖に効いているんです。あてはついています、これは次の仕事です。あの時は本当に育てている感じがしました」と笑った。

培養で初めて姿を表した、我々のユニークな祖先

2015年のスウェーデンの論文により、アスガルド類アーキアの培養が競争時代に突入したことは前に述べた。ゲノム情報が出てしまった以上、培養を成功させ、アスガルド類アーキアの生き方をすべて解明するしかないという決意を新たに。そして2018年、ついに世界で初めての分離に成功し、Prometheoarchaeum syntrophicum MK-D1株と命名した。

培養株を実際に手にしたことで得られた情報は圧倒的だった(図2)。直径550nmほどの極小の球菌で、触手のような長くて分岐のある突起構造をもち、細胞外に多数



瀧澤 美奈子 (たきざわ みなこ) 氏

科学ジャーナリスト&サイエンスライター。1995年東京理科大学工学部卒。97年お茶の水女子大学大学院修士課程修了。企業を経てサイエンスライターに。慶應義塾大学大学院非常勤講師。日本科学技術ジャーナリスト会議副会長。著作は『日本の深海』(講談社ブルーバックス)、『地球温暖化後の社会』(文春新書)、『最新 科学のニュースが面白いほどわかる本』(中経出版)、『深海の科学』(ハレ出版)、『深海の不思議』(日本実業出版)、『植物は感じて生きている』(化学同人)、『150年前の科学誌「NATURE」には何が書かれていたのか』(ハレ出版)など多数。

→ 読者のみなさまのお便りをお待ちしています (takimina@t-linden.co.jp)、よろしくお願ひ申し上げます。

の小胞を放出していた。予想に反して細胞の中身は単純で、真核生物がもっている核やゴルジ体などの複雑な構造は見られなかった。

また、リボソームタンパク質配列に基づく分子系統樹を書いてみると、真核生物はアーキアから枝分かれした亜種にすぎないことも浮かび上がってきた。

さらに、MK-D1株は生物としては極めて不完全であり、他の微生物に強く依存して生きていることもわかった。アミノ酸を分解したときの代謝産物である水素を他の微生物に吸い取ってもらったり、ビタミンや核酸の前駆体、必須アミノ酸をもらわないと生きていけない、などである。他の微生物との共生に活路を見出そうとするMK-D1株の特徴は、ミトコンドリアを取り込んだ真核生物の祖先アーキアの性質を受け継いでいるようにも見える。

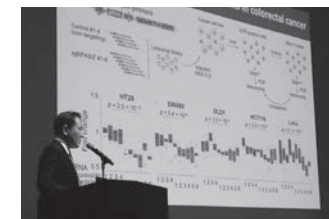
では、どうやって最初の真核生物細胞は誕生したのか。井町さんたちはNature論文で「E³モデル」という新仮説を提唱した。27億年前にシアノバクテリアの登場で大気酸素が増えてくると、真核生物の祖先となった嫌気性のアーキアには、毒である酸素を解毒する必要が生じた。そこで、そのアーキアはMK-D1株で観察されたような長い触手や小胞を使ってミトコンドリアの祖先となるバクテリア細胞を取り込んだ。最終的に、アーキアとミトコンドリアの祖先との共生関係がより強固なものとなり、最初の真核生物が生まれたという仮説である。「まだまだ詰めなければいけないところがたくさんあります。今後の研究で、アーキアから真核生物に至る道筋をより明瞭化したいと思います」と目を輝かせた。

千里ライフサイエンス国際シンポジウム N6

「2020 Senri Life Science International Symposium on “Recent Advance in Cancer Genomics”」

「2020 千里ライフサイエンス国際シンポジウム」を1月24日、千里ライフサイエンスセンター村山雄一記念ライフホールで開催しました。

テーマは「がんゲノミクスの近年の進歩」。がんゲノミクスは、ゲノム解析技術を駆使し、さまざまながんを対象に、がんゲノム、エピゲノム、遺伝子発現などの解析を進める研究です。国内外6人の研究者が登壇し、研究や臨床での進展を発表し議論が繰り広げられました。



登壇する小川誠司氏

午前の講演ではまず、座長の一人である国立がん研究センターの間野博行氏が、がんゲノミクスと個別化医療をテーマに登壇。遺伝子変異と発がん原因の関係を解析し、治療薬の探索など実現する「MANO法」や、これを発展させたBRCA2の機能解析手法「MANO-B法」を紹介しました。

デューク-シンガポール国立大学メディカルスクールからはPatrick Tan氏が、胃がんの進行のエピゲノム的な予測について紹介しました。プロモーターの活性がRNA-seqデータから直接的に推量されることなどを示しました。

次に登壇したニューヨーク・ゲノム・センターのDan A. Landau氏は、単一細胞のマルチオミクス解析を主題にしました。GoT法とよぶ単一細胞遺伝子型判定法を紹介し、サブタイプ特異的な識別的遺伝子発現の発見が可能なことなどを紹介しました。

午後の講演では、もう一人の座長である京都大学の小川誠司氏が、がんの発生源を主題にまず講演しました。潰瘍性大腸炎に見られる大腸粘膜の炎症と再生の繰り返しが、多くの遺伝子の変異をもたらし、大腸がんのリスクを高めているとする最新の研究成果なども披露しました。

米国セント・ジュード小児研究病院のCharles Mullighan氏は、急性リンパ性白血病(ALL)の新たな分類法を提唱。RNAシー

ケンスからALLの遺伝子表現型を分類できるとし、とくに融合的ながんタンパク質の異質性が前駆B細胞型ALLの遺伝子表現型の分類に寄与することを紹介しました。

最後の講演者、米国メモリアルスローンケタリングがんセンターのAndrea Ventura氏は、ゲノム編集時代におけるがんモデル化を主題に講演。がんに関連する融合遺伝子の報告が急増している状況を指摘したうえで、主要なゲノム編集技術であるCRISPRを基にした戦略を伝えました。

日時 / 2020年1月24日(金) 10:30~16:30
場所 / 千里ライフサイエンスセンタービル5F 村山雄一記念ライフホール

■コーディネーター /
間野博行氏(写真左)
国立がん研究センター 研究所長
小川誠司氏(写真右)
京都大学大学院医学研究科 教授



Program

- Cancer Genomics and Precision Medicine
National Cancer Center Research Institute, Japan Hiroyuki Mano
- (Epi)Genomic Predictors of Disease Progression in Gastrointestinal Cancer
Duke-NUS Medical School, Singapore Patrick Tan
- Single-cell multi-omics chart the topology of normal and malignant blood cell development
New York Genome Center, USA Dan A. Landau
- Clonal Origin of cancer
Graduate School of Medicine Kyoto University, Japan Seishi Ogawa
- The new taxonomy of ALL
St. Jude Children's Research Hospital, USA Charles Mullighan
- Cancer modeling in the CRISPR era
Memorial Sloan Kettering Cancer Center, USA Andrea Ventura



Patrick Tan Dan A. Landau Charles Mullighan Andrea Ventura

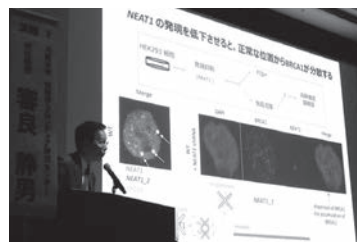


会場全景

千里ライフサイエンスセミナー N5

「線維症をもたらす炎症細胞社会」

各臓器で見られる線維症は、炎症に末に生じる機能障害として知られますが、有効な治療方法がまだありません。線維症の制御法確立に向け、炎症を細胞組織レベルで捉えた「炎症細胞社会」の実態解明などが進められています。2月14日に千里ライフサイエンスセンタービル山村雄一記念ライフホールで開催した当セミナーでは、この領域を代表する研究者たちが、線維症の機構や治療に関する最新の知見を披露しました。コーディネーターは東京理科大学の松島綱治氏と、九州大学の小川佳宏氏がつとめました。



講演中の審良氏

まず東京理科大学の七野成之氏が肺線維症について講演。新たな単一細胞トランスクリプトーム解析法TAS-Seqを開発し、線維化の強弱に応じて特異的に存在する細胞サブセットの同定を実現していることなどを紹介しました。

次に大阪大学の審良静男氏が、肺線維症における分子機構について報告。プレオマイシン誘導肺線維症では、線維症関連タンパク質RBM7の発現で肺実質細胞死が起ると、非定型単球のSatM細胞が肺に流入し、線維化が生じるという経路を報告しました。

京都大学の柳田素子氏は、腎線維芽細胞の多彩な役割を紹介。線維化の他、尿細管上皮とのクロストーク、尿細管修復、エリスロポエチン産生、三次リンパ系組織形成への寄与などにより、多様に腎障害とその修復に関与することを示しました。

京都大学の梶島健治氏は、皮膚の線維化を主題に講演。強皮症などの各種関連疾患の症例を示し、コラーゲン線維や弾性線維などからなる真皮等の皮膚構造を対象とする、可視化を含む研究が重要であることを伝えました。

筑波大学の島野仁氏は、各種生活習慣病に共通する脂肪毒性に着目した研究を紹介。脂質分子と病態の対応関係を脂質コードと捉え、転写因子制御による脂質の量的制御と脂肪酸組成をめぐる脂質の質的制御を組み合わせた病態解明の重要性を示しました。

金沢大学の本多政夫氏は、肝由来分泌タンパク質へパトカインについて講演。セレノプロテインPが類洞内皮細胞の機能を保持する働きをもつことを紹介。その機能破綻が非アルコール性脂肪肝炎(NASH)をもたらすとする仮説を示しました。

九州大学の小川佳宏氏は、生活習慣病の背景となる内臓脂肪蓄積を主題としました。肝臓で死脂肪細胞をマクロファージが取り囲んだ残存である王冠様構造(CLS)が肝臓線維化の起点となることや、SGLT2阻害薬がNASHを改善しうると示しました。



講演中の質疑応答



会場全景

日時/2020年2月14日(金) 10:30~17:00
場所/千里ライフサイエンスセンタービル5F 山村雄一記念ライフホール

■コーディネーター/
松島綱治氏(写真左)
東京理科大学生命医科学研究所 教授
小川佳宏氏(写真右)
九州大学大学院医学研究院 教授



Program

- 新規single-cell RNA-seq法TAS-seqによる肺線維症炎症細胞社会変遷の解明
東京理科大学生命医科学研究所 助教 七野成之氏
- 肺線維症発症の分子機構
大阪大学免疫学フロンティア研究センター 特任教授 審良静男氏
- 腎線維芽細胞は多彩な役割を獲得し、腎障害と修復を制御する
京都大学大学院医学研究科 教授 柳田素子氏
- 慢性炎症と皮膚の線維化
京都大学大学院医学研究科 教授 梶島健治氏
- 脂肪毒性病態：臓器脂質の量的質的変容からみた炎症細胞社会
筑波大学医学医療系 教授 島野 仁氏
- 脂肪肝から肝硬変の炎症細胞社会
金沢大学大学院医薬保健研究域 教授 本多政夫氏
- 生活習慣病における組織線維化
九州大学大学院医学研究院 教授 小川佳宏氏



七野成之氏 審良静男氏 柳田素子氏 梶島健治氏 島野 仁氏 本多政夫氏

セミナー/新適塾/フォーラム

※現在、新型コロナウイルス感染防止のため、Web配信によるオンラインで開催(申込要)。懇親会はありません。

千里ライフサイエンスセミナー P4

「ゲノム編集がもたらす革新と更なる展望」

日時/2020年11月10日(火) 10:30~16:00 Web開催・無料
コーディネーター/

広島大学大学院統合生命科学研究科 広島大学ゲノム編集イノベーションセンター 教授・センター長 山本 卓氏
京都大学 ウイルス・再生医科学研究所 教授 遊佐宏介氏

- ゲノム編集の基本原則と基盤技術開発
広島大学大学院統合生命科学研究科 広島大学ゲノム編集イノベーションセンター 教授・センター長 山本 卓氏
- CRISPR-Casタンパク質の分子機構と立体構造に基づく理論的な新規ゲノム編集ツールの開発
東京大学大学院理学系研究科 教授 瀧木 理氏
- CRISPR-Cas3がもたらす新たなゲノム編集基盤技術
東京大学医科学研究所実験動物研究施設 教授・施設長 真下知士氏
- 一塩基編集技術の開発と応用展開
神戸大学先端バイオ工学研究センター 神戸大学大学院科学技術イノベーション研究科 副センター長 教授 西田敬二氏
- CRISPR-KOスクリーニングの開発と創薬研究への応用
京都大学 ウイルス・再生医科学研究所 教授 遊佐宏介氏
- 世界を先導するゲノム編集作物の社会実装
筑波大学 生命環境系つくば機能植物イノベーション研究センター 教授・センター長 江面 浩氏

申込: dsp-2019@senri-life.or.jp

問合せ先: Tel.06(6873)2001 Fax.06(6873)2002
URL http://www.senri-life.or.jp/

千里ライフサイエンス新適塾

Web開催・無料 ※申込要

「NRF2依存性がんの悪性化機構と治療戦略」

日時/2020年11月20日(金) 18:00~19:15
講師/東北大学加齢医学研究所 教授 本橋ほづみ氏

申込: dsp-2019@senri-life.or.jp

問合せ先: Tel.06(6873)2001 Fax.06(6873)2002
URL http://www.senri-life.or.jp/

千里ライフサイエンスフォーラム

Web開催・会員限定 ※申込要

「ポリファーマシーから見る、これからの高齢者医療」

日時/2020年12月2日(水) 18:00~19:15
講師/大阪大学大学院医学系研究科 講師 竹屋 泰氏

申込: srlf-forum@senri-life.or.jp

問合せ先: Tel.06(6873)2001 Fax.06(6873)2002 フォーラム係
URL http://www.senri-life.or.jp/

ご寄付のお願い

千里ライフサイエンス振興財団は、ライフサイエンス分野における大阪の優れた特性をさらに伸ばし、研究・開発と産業の活性化を通じて社会に貢献することを目的としています。2010年4月1日から公益財団法人として新しく出発いたしました当財団の目的・事業にご賛同いただける皆様のご寄付を募っておりますので、よろしくお願い申し上げます。

公益財団法人への寄付金に対する税の優遇措置について

公益財団法人千里ライフサイエンス振興財団への寄付金には、特定公益増進法人への寄付として、税制上の優遇措置があります。詳しくは国税局又は税務署にお問い合わせください。

個人の方からのご寄付の場合	法人からのご寄付の場合
<p>寄付者(個人) → 寄付 → 公益財団法人</p> <p>確定申告の際に、年間所得の40%相当額を限度とし、(寄付金額-2,000円)を所得金額から控除</p> <p>※確定申告書提出の際に、当財団が発行した領収書を添付してください。</p>	<p>寄付者(法人) → 寄付 → 公益財団法人</p> <p>①一般損金算入限度額 (資本金等の額×当期の月数/12×2.5/1000+所得の金額×2.5/100)×1/4 + ②特別損金算入限度額 (資本金等の額×当期の月数/12×3.75/1000+所得の金額×6.25/100)×1/2</p> <p>※公益財団法人へ寄付した場合、上記①と②両方の合計金額を限度に損金算入することができます。</p>

相続または遺贈により取得した財産をご寄付いただいた場合

相続税の算定において、公益財団法人に対して相続税の申告期限内に寄付した相続財産は、一定の場合を除いて、相続税の課税対象から除かれます。相続税の申告書に、当財団が発行した領収書を添付して、税務署に提出してください。

ご寄付いただいた方 2019年6月~2020年5月末まで 伊藤壽朗様、他

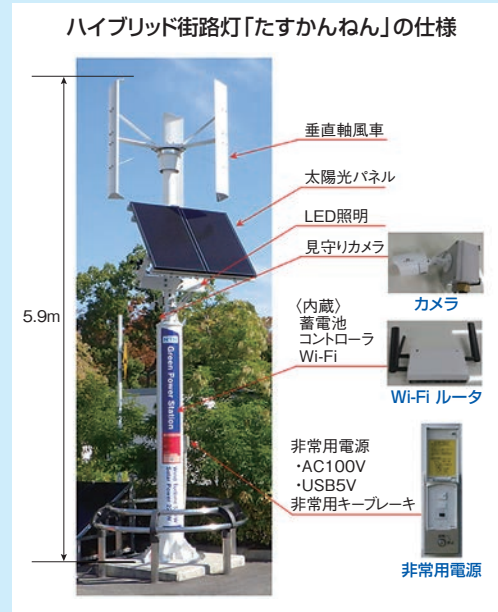
財団事業の趣旨にご賛同賜り厚く御礼申し上げます

時代の変革期に、今、①社会課題を見つける「観察力」と「分析力」、②当事者と対象に思いをめぐらす「想像力」、③それらを伝える「表現力」・「発信力」、④人と社会を巻き込んで動かす「行動力」を持った人材が必要とされている。そのような人材は、専門知と様々な現場にある知をキュレーションする。

キュレーションとは、無数の情報の中から自分の価値観に基づいて情報を拾い上げ、新たな意味を与えて多くの人と共有することだ。様々な社会的課題の解決には、人と知のキュレーション、大学と企業や様々なパブリックセクターによる「共創」が必要だ。筆者は、学校、寺院や神社などの地域資源と科学技術による防災・見守りに取り組んでいる。なぜ、寺院や神社と防災・見守りがつながるのか？

2017年から大阪大学と企業や一般社団法人と共同で、地域の安全・安心・見守りのために大阪大学吹田キャンパスに、風力発電、太陽光発電、蓄電池、通信、カメラといった機器を備えた独立電源通信装置（風速60メートル、震度7の地震にも耐える）3台を設置し、実験を行ってきた。

大災害時に、光ファイバーなどの固定通信網や携帯電話サービス等の大手キャリアサービスは輻輳による通信障害やインフラ設備自体の被災が想定される。そこで、キャリアサービスを用いずに上記の独立電源通信装置を用いて特定小電力無線（Wi-SUN FAN）によるテキスト送受信や画像伝送の実験を2019年11月に行い、成功した（<http://www.ssi.osaka-u.ac.jp/activity/other/tasukan-nen/>）。この共同研究の成果の仕組みが大阪発であることから、名称を



「たすかんねん」とした。今後、この「たすかんねん」を小学校に加えて寺院や神社などに設置していく。以前からの研究成果であるソフトウェア機能「災救マップ」（全国の指定避難所と寺院や神社などの宗教施設を登録した双方向システム。<https://map.respect-relief.net/>）との組み合わせにより、さらなる防災・見守りへ寄与していく。

寺院や神社は、昔から地域の集いの場であり、住職や神主は地域住民を把握している場合が多く、地域の高齢者の見守り、子育て支援とも親和的である。防災の取り組みは、新たなコミュニティの構築であり、大災害時のみならず、日常の新たな「縁づくり」とも言えよう。科学技術も導入し、これまでに例のない新たなつながりを創出する。今、このような知と人のキュレーションが必要とされている。



稲場圭信 氏

1969年 東京生まれ
1995年 東京大学文学部卒業
2000年 ロンドン大学大学院博士課程修了・博士号(宗教社会学)取得
2003年 神戸大学発達科学部・助教授
2010年 大阪大学大学院人間科学研究科・准教授
2016年 大阪大学大学院人間科学研究科・教授(現在に至る)
現 在 大阪大学社会ソリューションイニシアティブ兼任
(基幹プロジェクト「地域資源とITによる減災・見守りシステムの構築」研究代表)

受 賞 歴 / 大阪大学総長顕彰(2015年)、
「第5回防災コンテスト」(独立行政法人防災科学技術研究所主催、内閣府・文部科学省後援)優秀賞(2015年)、
大阪大学総長奨励賞(2013年)など。
専門分野 / 共生学、防災・見守り、宗教社会学

次回は

大阪大学大学院
経済学研究科
教授
堂目卓生氏へ
バトンタッチします