

副理事長として NPOの活動を振り返る

河合 剛太 特定非営利活動法人mRNAターゲット創薬研究機構・理事長／千葉工業大学先進工学部教授
中谷 和彦 特定非営利活動法人mRNAターゲット創薬研究機構・副理事長／大阪大学教授

司 会 松田 國博

2025年4月19日収録

松田 本日は、中谷さんにNPOが目指したものの、やり残したものといった少し具体的なお話をお伺いできればと思っています。中谷さんは、どんなことを期待されてこのNPOを設立されたのでしょうか。

核酸標的低分子創薬研究会の 立ち上げとNPO

中谷 僕は設立にはほぼほぼ携わっていません。河合さんが立ち上げられたとき、副理事長を仰せつかっただけです。ただし、NPO設立時に、私が所属する阪大産業科学研究所で核酸標的低分子創薬研究会を立ち上げました。この研究会の趣旨は、海外の著名な研究者を呼んで企業の人と直接お会いする機会を設けることです。一方、NPOの趣旨は、アカデミアの人と製薬企業の人とでmRNA ターゲット創薬を盛り上げるためのプラットフォームを構築することでした。役割が分担できていたと勝手に思い、東京と関西で活動していました。

ちなみに、研究会は3年ほど続け、僕自身が飽きたのでやめました。研究会だけだったので、研究会に来て話を聞いたその場は盛り上がりませんが、1回ずつで終わってしまいます。NPOがこれまで活動を続けてこられたのはよかったと思います。

松田 NPO設立以前から中村慎吾さんを核にして、中谷さんも河合さんも情報交換されていたことがNPOに発展したということですが、それはどういうことですか。

中谷 僕は核酸と低分子という組み合わせに関する研究を30年近くやっていました。2005年頃、当時武田薬品工業におられた中村さんも、そういった研究を始められてもがいておられ、僕や河合さんをはじめさまざまな方とネットワークを築いていかれました。その頃から一緒に研究してきてNPOへと発展したと思います。

松田 最初から中村さんのように産業界の方も含めた三者連合というか協力が、NPOにむすびついた点は、他の共同研究と違っているように感じますね。

中谷 そうです。皆さんやっていることがそれぞれ少しずつ違うので、バッティングするのではなく、一緒にやるのが成立したのではないのでしょうか。そのうえ、社会ニーズがあったんだと思います。単純に、大学でありがちな「研究のための研究」ではなく、創薬というはっきりとした目的、出口がありました。

僕も河合さんと同じ理学部出身で、産業とはあまり関係がありませんでしたが、僕が今いる産業科学研究所には、「研究は最終的に産業に繋がる必要がある」という考え方が根

底にあります。研究していることを産業に繋ぐことが国を強くするというのが、産業科学研究所の設立趣旨です。僕も河合さんもどちらかというと基礎的な研究をしていましたが、それを産業に繋げることを意識していたように思います。

そのなかで、中村さんは実際に会社を作られ突き抜けていました。

日本における 研究費配分

松田 3人の共通点は、RNAをターゲットに創薬に結びつけることですね。

中谷 そのことは2000年頃から言われ続けていました。日本ではなかなか進みませんでしたでしたが、アメリカではやっている人がどんどん出てきました。

松田 なぜ、日本では進まなかったのでしょうか。

中谷 日本では、前例がないとやらない。アメリカでは、前例がなくてもやって、駄目だったらやり直したらいいという感覚です。日本で何かをやろうとすると、必ず「前例はあるか」と聞かれます。

松田 何回も研究費を申請したがまったく通らなかった、審査員が研究内容を理解できなかった、という話があるようですが、いかがでしょうか。

中谷 2011年頃だったと思いますが、JSTの一番大きなERATOの申請書に10億円ほど書きました。あれが通っていたら状況は変わっていたと思います。このような研究プロジェクトを2、3回申請し、最終審査には進んだので審査員の皆さんには面白いと思ってもらっていたようですが、そこに大金を投入してよいのかが問題となったんでしょうね、最後的には採択されませんでした。

河合 私も取れなかったのも同じような状

況でした。ただし、私の場合、当時、私学助成は学内でセレクションされれば採択される可能性の高い枠でしたので、運良く『長鎖RNAの機能構造を発見するための技術基盤の開発とその応用』というテーマで研究費を得ることができ、中村さんと共同研究を始めました。それがNPOに繋がっています。

設立時 理事の顔ぶれ

松田 設立時の理事を集めるとき、それぞれが役割分担されているようですが、どのように分担されていたのでしょうか。NPOが走り始めたときの状況はどうでしたか。

中谷 僕は立ち上げにはほとんど関与していませんが、設立時に理事になった須田仁志君は僕の学生です。彼は修士で僕が京大にいたときの研究室に来ました。2年間指導し、当時の大日本住友製薬(現・住友ファーマ)に就職しました。

前述のERATOに落ちた後、阪大の北、彩都にある厚生労働省の外郭団体である医薬基盤研究所のプロジェクトに採択されたのが、僕がこのシリーズで最初に得た大きな研究費かもしれません。そこで研究していた技術を、たまたま須田君が見つけて、彼が当時所属していた大日本住友製薬が使いたいというので、ライセンスしたりしていました。須田君はずっと核酸と低分子の研究に携わっていたんですね。

理事になられた上村孝さんも知っていましたが、河合さんが推薦された企業の方のなかには理事会などで初めてお会いする方が多くおられました。日本でも研究している人が多くなかったし、研究している人も、周りからどうなるかわからんと見られていたところがあり、どちらかという変わった人ばか

りだったような気がします。そのため、どうなっていくんだろうというワクワク感がありましたね。

中谷さんと河合さんの 関係は

松田 最初の頃の講演会プログラムを見ると、斬新なテーマを取り上げていると感じます。中谷さんは、設立記念講演会で中村さんと一緒に講演されていますが、その時の会場に、熱を感じましたか。

中谷 その時、企業には相当嫌味なことを言っていたと思います。大型予算を申請する前に、主要な製薬会社を一通り回って、「一緒に研究しませんか」みたいなことを言ったとき、皆さんはそろって、「いいものができたら持って来てください」みたいなことを言われました。「企業にやる気がなさそうなので、僕がやるしかないなと思ってやり始めます」と言っていたと思います。

松田 中谷さんと河合さんの出会いはどのようなものだったのでしょうか。

中谷 僕がやっているのは、核酸に結合する低分子をデザインして作る研究ですが、ほとんどが失敗です。時々いいものがありますが、それがDNAやRNAとどう結合しているか、どんな状態になっているかはわかりません。河合さんとは中村さんを介して出会ったようですが、詳細は忘れました。共同研究を始めたきっかけは、結合したときの構造を解いてほしいといったお願いをしてからだと思います。

河合 最初はX2Sだったように思います。多分ディスプレイメントに使ったやつで、どのように相互作用しているかを調べましたね。

中谷 大日本住友製薬さんが使いたいと言っていた技術にディスプレイメン

トアッセイがあり、X2Sはそこで使っている化合物で、X2SとRNAがどうなっているのかを調べてもらったんです。合成化学が専門の僕らにはどう結合しているかはわかりませんので、論文を出すと、どう結合しているかわからんのに、どう証明するんだみたいなことを必ず言われました。いろいろ言っても誤魔化しきれません。わからないのだからしょうがない、というのが本音です。河合さんと共同研究させていただいて、研究が非常に発展しました。よいものはきれいな構造が見えてきますからね。すると、もっと細かいことが言えるようになります。河合さんとの共同研究は、私たちにとって完全に補完的でした。

松田 河合さんは中谷さんとの共同研究を、どう捉えておられるのでしょうか。

河合 その前に中村さんとやっていたプロジェクトは、基本的には、長いRNAのなかから構造領域を探し出して構造を決めるという創薬の前段階と言うか、準備段階みたいな研究でした。そこに化合物が登場して、相互作用を解析するところに前進したという感じです。解析すると、どんどん結果が出て、結合様式を目の当たりにすることができ、非



常に面白い研究になりました。僕は材料を作ることはできません。中谷さんのところには材料がたくさんあって、そのなかから順番に解析する経験を積めたという意味でも重要な経験でした。それがNPOの発展や今後の発展に大きな影響を与えています。

松田 それぞれ専門分野が違って、結びついている点がうまくいった要因のようですね。

では、中谷さんへのフィードバック、中村さんとの共同研究のフィードバックはあったのでしょうか。

中谷 これまでは想像したり、シミュレーションでしか自分たちが合成した化合物がどう結合しているか理解できませんでしたが、結合様式がわかるようになり、これまでとはまったく違った段階に進み、サイエンスがどんどん深化していきました。作ったらこうなったというのではなく、なぜ結合したのか、どうしたらもっとよくなるかと、どんどん深く広くなります。ありがたい共同研究でした。

松田 設立から2年ほどたつと賛助企業の参加が増え、NPOの形態も変化したようですが、そのときの雰囲気はどうだったの

でしょうか。

2018年頃から 製薬業界の環境が変化

中谷 その頃、核酸医薬学会が立ち上がり、そこにオリゴ核酸で創薬することを研究している企業や研究者がたくさんはいつてきました。一定の効果があつたと思いますが、NPOにもさまざまな企業の人が入会され、少しずつ広がったという実感がありましたね。

松田 世の中の関心が少しずつ高まったと言うことでしょうか。

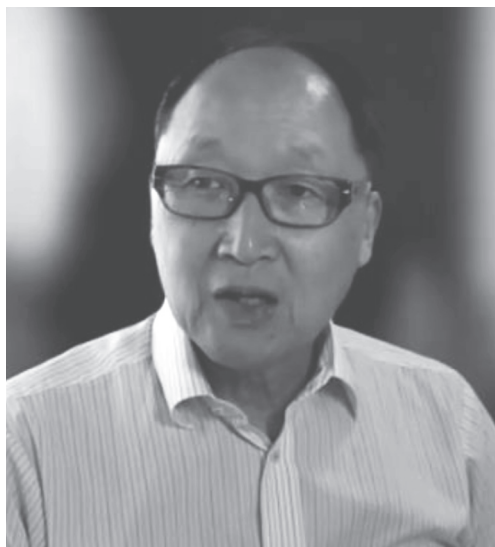
中谷 そう思います。さきほど申し上げたように、最初は企業にかなり嫌味なことを言っていましたが、途中から言う必要もなくなりました。企業にいる人も、やりたいんだけど、なかなかやらしてもらえないといったことがあつたと思いますが、理解が高まつたと思います。ただ、残念ながら遅かつた。

松田 2年目、4年目と役員が変わるごとに、賛助会員のなかから理事にはいられ、業界の環境を反映していくように思えますが。

中谷 最初はどちらかと言うと一部の人、核酸化学で言うと、ヒトと核酸の作用に興味ある人だけで始めましたが、製薬企業も少しずつ腰を上げ始めた状況が反映されたのだと思います。そのような企業が増えてくると、参加する人も増えます。理事に就任する人も増えるみたいで、いい回転を始めたと思います。

松田 その頃になると、河合さんに共同研究の申し込みが増えたとお聞きしましたが。

河合 中谷さんとの共同研究が論文とかになると、製薬企業もNMRで何かできると思ったようで、こういうことできません



かと共同研究の依頼が来ました。

松田 中谷さんにも来たのでしょうか。

中谷 まったく来ません。僕は、低分子と核酸でこんなことができるといったデモンストレーションする役に徹していました。僕らの研究も結構いい論文になっているので、それを読んで、やり始めた人もいるのかもしれない。始めると必要になる技術ってあるじゃないですか。それが、河合さんがやっているNMRだったり、中村さんのところの技術です。僕は化合物を作りますが、それはどちらかというと彼らとバッティングします。僕の役割はちょっと違ってきます。

NPOは 不要になったか

河合 大学と一応、秘密保持契約を結んで共同研究をしましたが、どこかの論文に出ていたものの再現性チェックがほとんどでした。社内で本当にやっていたものであれば、見たこともないRNAと、見たこともない化合物の組み合わせが出てくるはずですが、そういうものはほぼなかった。それは製薬企業として基本的に大学に出せません。そのため、ある機会に、「僕が会社を作って大学とは独立して業務を受けるとしたらニーズはありますか」と聞いたんです。皆さん、「ある」とおっしゃるので、会社(株式会社 Resorna)を作ったら、それまでとはまったく違って、実際に会社でやっている内容に関する問い合わせが来るようになった感じです。

ただし、NPOでデモンストレーション実験をやったことで、企業はできることを知り、次のステージに上がった感じが、最近はしています。正直言うと、もうNPOが不要な段階になったのではと、一部では思ったりもします。

松田 それは何年頃のことですか。

2、3年前くらいです。

河合

最初の頃はNPOに集まって来て、NMRで何ができるか、結晶を使って何ができるかといったレベルでした。それぞれの企業で何かを始めると、NPOの飲み会では言えなくなってきたように発展してきたと思います。それが理事会のメンバーの変遷とも関連していたのだと、今聞いていて思いました。

松田

NPOの活動の区切り区切りで、新しい発見なり結びつき、企業との関係などが出てきたのでしょうか。また、中谷さんは低分子を作り続けて独自の道を進まれています。他との関係は発展したのでしょうか。

化合物ライブラリーの 利用法

中谷

作った化合物のなかには企業さんが関心を持ったものもあります。それはライセンスというかたちになり、共同研究ではなく、僕らの手から離れてしまいます。僕らが作っているのは、ある意味、非常に特殊な化合物です。うまくいったものも確かにありますが、特殊な化合物だけでは製薬企業がやるのは難しいと思っていたようです。だから、皆さん「非常に面白いですね」と言われますが、それを自分のところで展開するかとなると、二の足を踏まれることも多かったと思います。やっぱり製薬企業が自分のところで持っている化合物のなかからいいものを見つけ出したくないんじゃないでしょうか。他人のところから開発候補を持って来ることを、特に日本の企業は善しとしないんじゃないでしょうか。よく知りませんが。僕らの化合物に興味持つのは大抵アメリカの企業です。よかったら使い、調べて駄目だったら捨てる。はっきりしています。

河合 中谷さんの化合物でいくつもうまく

いっているのですから、それを出発点にして、みんなで日本初の新薬を作ることを真面目にやったほうがいい。今詳細は言えませんが、AMED のプロジェクトで何種類かの化合物をさまざまな RNA に入れて調べていますが、企業側から提供されたものより中谷さんが提供される化合物のほうが圧倒的によい。差は歴然です。客観的に見たら、中谷さんのところの化合物を RNA ターゲット、核酸ターゲットに活用しない手はないと、そろそろ思うべきだと思いますね。

中谷 多分そのほうが圧倒的に早いと思うけどね。

河合 NPO で次に何をやるかを考えたら、そういうのをやったらいい。NPO がやらないのであれば、中村さんと僕と中谷さんとでやるとか。

NPO がスピンアウトして 新たな協働

松田 8 年間の前にも歴史があり、始めるのが遅かったと言いつつも、解析できる河合さんと、合成できる中谷さんが中村さんと協働すると、これまでとは違う成果が始められるのではと思いますが。

中谷 やりたい人だけ集まって会社を作ったらいいような気がしますね。今の NPO は坂本さんが理事長になって新しい執行部が変わります。それはそれでいいと思いますが、このタイミングで NPO から一つスピンアウトしたようなものができてよいと思います。

松田 河合さんの会社も、中谷さんが作られる会社も、中村さんの会社と統合するのも、NPO 8 年の一つの成果になるのではないのでしょうか。

中谷 結果的にそういうのが出ることは成果だと思います。

松田 中谷さんのお弟子さんや河合さんの学生さんなど、若手が育ち集まって来ていますよね。今度、中谷さんと河合さんがそれぞれ独立されるのは、一つの発展性のある区切りのつけ方だと感じます。

中谷 そうですね。中村さんは弾き出されたとか、全部取っていくとされているとかと言っておられるように、VIS が前面に出ていくと難しい面があると思うので、VIS も河合さんも僕も一緒になり、そこに NPO の賛助会員のなかで加わりたい人が来てほしいと思うんです。NPO からスピンアウトしたような法人、今度はノンプロフィットではなく、プラットフォームを作ってもいいんじゃないですかね。

さっき河合さんがおっしゃった AMED のプロジェクトには、僕と河合さん、早稲田の浜田さんなど 5 人と、参画企業がはいってデータベースを作ってきました。その先、みんなでやるとなると、意見も集約させる必要があります。NPO も、今やっている AMED のプロジェクトもあわせて、次の出口を作ればいいと思いますね。



mRNA ターゲット創薬の 裾野を広げる教育を

松田 河合さんや中谷さんが会社を作り事業化に向けて走り始めるようですが、NPOの存続に面白い道筋を示すことができた気がしますね。これからもNPOは存続すると思いますが、それとのかかわりをどのように考えられておられるのでしょうか。

中谷 次のNPOで、何をどうしていくかの一つとして、人材を育てていく教育があると思います。企業に就職する若い人もそうですし、大学に進む学生の意識を変えていくことも重要ですね。

河合さんの研究室でNMRを勉強した学生さんが製薬企業にはいらず、違う仕事に就かれる一方で、製薬企業ではそういった人を求めているにも実際に採るわけではないというミスマッチがあるんじゃないでしょうか。学生が就職にたどり着くことは重要で、NPOはさまざまな企業と学生が出会う場になります。これまでは、いろいろな実績を持つアカデミアの研究者が集まって進めてきまし



たが、もっと裾野を広げていく必要があります。そのためには、NPOとしてさらに産官学を啓発することも、学生に魅力ある分野だと思ってもらい、たくさんはいてくるようにすることも重要になります。

僕がやってきた有機合成化学の分野で、低分子化合物をやっている人は、ものすごく多いんです。ただし、これまで低分子創薬の標的は、タンパク質でした。タンパク質が核酸に変わっただけです。核酸標的の低分子でも核酸でもいいので、そういうところをもっと普及するようにアピールしていく必要があります。それがNPOの一番大きな役割だと思います。

河合 会があまり大きくなると学会と変わらなくなって散漫になります。本当にやりたい人がしっかり学んで育つことは大事です。NMRに関して言うと、NMRの研究者がここにはいてくるのはちょっと難しいため、坂本さんには、RNAのNMRをやっている人はそんなに多くないが何人かいるので、そういう人をみんな集めて研究会をやれって言っています。そこと、このNPOがたまにリンクすると、若い人の刺激になります。そういうことを坂本さんが核になってやったらいい。

千葉工大にも低分子の合成をやっている人がいて、作った低分子の出口はどこにあるかと聞くと、「よくわかんない」と言っていました。彼らは、研究室の先生の名前がついた「* *反応」を開発するようなことだけが頭にあるようです。そうではなく、出口はこういうところにあるんだから、NPOに来れば製薬企業にも就職できるかもしれないといった話をしています。もう少し裾野を広げるといいかもしれませんね。

今は講演会に会員しか来られないことになっていますが、アカデミアの場合、1回だけ来るのは自由にするとか方策はあるかもしれ

ません。ただし、門戸を広げすぎると、学会みたいに好きなことを話すようになります。そこを抑えるようにやればよいと思います。

mRNA ターゲット創薬の裾野を 広げるため研究費獲得を

松田 でも、裾野はかなり広がったのではないですか。

河合 多分やろうと思っていた人はいましたが、何もやっていなかった状況から、何らかのかたちでやっている状態になったという意味では、広がったと思います。ただし、数倍になったかと言うと、そんなことはない。今賛助会員になっている企業の多くは、8年前からこの分野に目を向けていました。そういう会社にはよいスタッフがいたのだと思います。アカデミア側から見ても、ほぼ増えていない気がするので、繋がっていけばいいかなと思います。

松田 大学の場合は、創薬というか、的を絞った学部なり研究室はそう多くないのではないですか。

中谷 薬学部で合成化学をやっている人はたくさんいますが、核酸を標的にして創薬を研究している人は限られています。さっき言った核酸医薬学会が立ち上がりましたが、その学会の目標は核酸を標的にした核酸創薬です。ですから、オリゴ核酸でやるみたいな研究室はかなり増えたというか、元気です。しかし、僕のアカデミアに残っている弟子で、核酸標的の低分子創薬をやっている者はいません。お金を取れないし、ほとんど失敗なので、研究としては怖い。特に若い人は業績を出す必要があるので、なかなか手がつけられません。そこを広げようと思うと、もっとチャレンジングなことをいっぱいやっていく必要がありますが、それをやる余裕が今の大学にはないかもしれませんね。

松田 そうすると、なおさらNPOとしてこれまでやってきた活動の意義が出てきますね。

中谷 この分野にもっと予算を出してくれとか、すぐに結果は出ないよと、予算配分機関にアピールしていくことはNPOでやれると思います。個々の先生が声を出してもなかなか届かないですからね。

研究開発費配分機関への 働きかけが必要

松田 河合さん、アカデミアの立場としてどうですか。

河合 坂本さん自身がそういったことを主体的にやっていくのは難しいと思うので、NPOで何かやるとしたら、僕や中谷さんがその取り巻きとして、たとえば、AMEDの人を呼んで講演会をやしましょう、と提案することはできると思います。あとは、核酸のNMRを純粋に研究としている人たちを集めて、我々の話を聞かせるような企画や、低分子化合物を合成している人を呼んで来て、あなたの化合物はRNAに結合しますかといったイベントを開くことを提案することはできるかもしれません。

松田 AMEDやERATOの審査員が理解できないという話を往々にして聞きますが、その方たちの教育というか、情報の流し方はあるのでしょうか。

中谷 大きな国のプロジェクトは、トップから決まっていきます。そのトップの人が核酸のことをまったくわからないと、いくら下に言っても駄目です。僕もあんまり好きじゃないですが、文科省やJST、経産省にどんどんアピールする必要があります。その結果、核酸についてわかっている人がトップになると、予算が取りやすくなると思います。そうしてあげると、若い人もチャレンジしや

すくなくとも思うんです。

松田 科学技術白書に、「核酸」という文字がはいるかはいらないかで、文科省の科研費の領域がまったく違ってきますよね。

中谷 ご存知だと思いますが、JSTにある研究開発戦略センター(CRDS)の人は、結構いろいろなところにアンテナを張っていて、各種白書を作成する人たちがどう書いてくれるかでバランスが大きく変わります。僕も中村さんも河合さんも、そういう方にいろんな機会にお会いして、さまざまなことをアピールしていますが、まだ弱いと思います。もっと一丸となってガンガン言っていきたいと、トップの研究者にお金はいきますが、若い人には回っていきません。

また、大学に来るお金は、すぐに成果、論文が求められます。その意味で、厳しい。そのあたりを理解したうえで予算配分する機関に要求していくことも大事です。逆に、NPOをコアにして、産官学である程度マイルストーンがきっちり見えるプロジェクトを提案していくことはありかと思いますね。

松田 8年間のNPOの軌跡と言うか、活動のなかで抜けていた部分と、これからやるべきことが少しずつ明確になったと捉えることができたと思います。

次世代執行部に 期待すること

中谷 さきほども言いましたが、NPOの中心でこれまで走り続けてきた河合さんや僕は定年なので交代しますので、坂本さんや須田さんら一世代若い方にもっと走り続けていただきたい。それを企業側からもアカデミア側からも支える必要があります。我々も支えていきますが、これまでと同じことで走り続けるのではなく、次の執行部は、新しい目的を明確にして行動していかなければな

りません。

松田 狙いどころも明確にして伝えていくという戦略ですよ。

中谷 次の執行部は、ここまでやりますみたいに言ったほうがわかりやすいですね。ただし、NPOが明確な目標を立てられるかどうかは難しい。非常に複雑な組織ですし、入会される方の意識もなかなかあわないでしょうからね。

松田 情報交換の場とか、若手の育成は学会に任せられる部分があり、そこをNPOの兼ね合いですね。

中谷 そこは新しい執行部の皆さんで腹を割って話し合って明確な目標を立てることが大事だし、僕らもそこを真剣に考える必要があると思う。

松田 今のお話を聞かれてどんな感じですか。

河合 新しい発見があったわけではありませんが、このようなことをちゃんと話せると、やってきた意義はあったんだと再確認できますし、これからも大事にしていきたいと思います。せっかくここまでやったので、これからもっと発展させることは可能です。僕はちょっと遠巻きでNPOをサポートしていきますし、分野自体に関しては、直接的に何かコントリビューションできたらいいなと思っています。

中谷 以前のオンライン理事会で、河合さんが「もうNPOを止めようか」と言ったとき、誰も継続して欲しいと言わなかったし、手を挙げなかった。僕は言うつもりはなかったけど、誰も言わなかったら終わると思って発言しました。河合さんが今後もNPOを支えていく役目は絶対だと思いますが、僕が参加できるとしたら、嫌われるのは慣れているので、嫌われ役としていろいろなことを言おうと思っています。その意味で、役割分担はしておきたいと思いますね。

松田 中村さんと中谷さん、河合さんという個性の違う3人がよく集まったというのが正直な感想です。

中谷 違うから集まったんだと思いますよ。

松田 それでうまくかみあったから面白い。今後もこれまでとは違う関係が続きそうですが、いよいよ創薬ですか。

中谷 創薬は中村さんがやることで、僕自身もやりたいことを見つけて、かかわっていきたいと思います。

日本初の創薬を 目指して

河合 もともととは基礎研究でスタートしましたが、たまたま工学部にいたので、研究の出口を意識せざるを得ないところがあったなかで、中村さんとの共同研究、中谷さんとの共同研究で、自分の技術が創薬に活かせることが何となく実感されました。今は、僕の技術を本当に活かしたいと考えています。RNA がかかわる個別の生命現象に対する基礎研究に未練がないわけではありませんが、それは次の世代の若い人に任せればいいので、僕としては、何か一つでも薬ができれば嬉しいと思います。

松田 時間的には、そろそろ出てもいい時期ですね。

河合 どういう組み合わせでもいいので、この分野で日本から薬が出るといいですね。中谷さんが開発されているようなラインで実際に薬になるものができるのならいいですね。

松田 最初の1個が出るまでが難産で、道筋が見えてくると、いろんな人たちから、あちこちから成果が出てくるような感じがしますね。

中谷 待っていた人が参加しますからね。また、できることがわかると説明しやす

くなります。

河合さんが言っていたけど、僕は基本的に、基礎研究と応用研究を区別していません。自分がやっている研究が、基礎であるか応用であるかという意識はまったくありません。すべて同じ研究だと思ってきました。ただ、どんな研究であっても、最終的には、社会に出ないと意味がない。そういう意識を、学生さんにもっと教える必要があると思います。理学部とか工学部、薬学部とかに分けている時代じゃない。いろんな技術といろんな知識、原理がすべて絡み合ってきます。そういうところから次の社会のイノベーションに繋がるような新しい発見とかが出てきます。自分のやっていることは必ず社会に繋がっていることを学生に伝えたい。そのことを教えて、自分がやっていることがどこかで繋がっていることを意識すると、研究はもっと面白くなると思うんです。

うちの研究所の設立は昭和13年で、そのときの産業科学研究所所記に、研究所がどういう目的で作られたかが書かれています。その最初の一部は漢文ですが、感動します。「国力の充実は産業の発展を頼み、産業の発展は基礎科学の研鑽を待つ」と。

この文章にすべて込められていると思います。最終的には国の力をためる。当時は戦前だったので、特にそうだったと思いますが、そこに繋がらないといけな。繋がることを考えましょう。ここはとっても大事だと思います。

松田 少し長くなりましたが、本日の話が多方面にわたっているため、先生方に補足していただきながらまとめていきます。先生方には、加筆・添削等でお手数をおかけしますが、よろしくお願いします。本日はありがとうございました。㊞