

全国市長会創立120周年記念 市長フォーラム(Ⅱ)



全国市長会は6月5日、全国都市会館において「全国市長会創立120周年記念市長フォーラム」(Ⅱ)を開催しました。

フォーラムでは、松浦会長が開会あいさつを行った後、「私の研究と社会貢献」と題して北里大学特別荣誉教授の大村智氏(2015年ノーベル生理学・医学賞受賞者)の講演がありました。大村氏は、クロスカントリースキーに熱中した学生時代の経験を皮切りに、転機となったアメリカ留学、ノーベル賞受賞のきっかけとなった化合物「エバーメクチン」の発見、人材育成の重要性、ふるさとへの地域貢献などについて話され、市長をはじめ都市関係者780名を超える参加者が傾聴しました。

ここでは、その講演の概要をお届けいたします。



私の研究と社会貢献

講演

北里大学特別栄誉教授

おおむら さとし
大村 智

さまざまな経験が、後の研究の糧に

学生時代は、クロスカンントリースキースキーに熱中し、山梨県代表として国体にも出場しました。大学を卒業すると、都立高校の教員になりました。研究者としては異色の経歴かもしれませんが、これらの経験は、その後の研究の大きな糧となりました。

大学時代にスキーの指導を受けたのは、何人も

のオリンピック選手を育て上げた横山隆策先生です。第一級の指導者でしたが、その教えを受けた、ある実業団の先輩選手から、次のような話を聞かされたことがあります。

自分たちのチームは、かつて圧倒的に実力があつた北海道のチームから教えを受けてきた。しかし、横山先生の「もう北海道のやり方を真似するのはやめよう」との方針で、独自の練習法に切り替えた。自分たちで問題点を話し合い、工夫するようになったことで、チームはメキメキと強くなった、というのです。

そのことを耳にして以来、「人真似をしない」は私の信条となりました。実際、これは研究にもそのままつながる教訓です。人真似をするだけで、そこに独創的なものがなければ、ほかの研究者を超えることなどできません。

大学卒業後に勤務した都立墨田工業高校では、定時制のクラスを担当しました。生徒たちは、日中は工場などで働き、夜に勉強しにやってきました。その必死な姿に目を覚まされた私は、「自分ももう一回、大学に行くつもりで学び直そう」と、教員を続けながら、東京理科大学大学院に進学することにしました。

昼間は大学院で勉強、夜は高校で授業、夜中になると次の実験の準備、そして土日は寝袋を持ち込んでひたすら実験、という密度の濃い日々を過ごしました。

そうした中で、大学院3年生のときに、ある幸運に恵まれます。物質の分子構造を解析する、核磁気共鳴装置(NMRスペクトルメーター)との出会いです。磁気強度が60メガヘルツという、日本でたった1台の高性能NMRでしたが、やがてこれを使いこなし、天然有機化合物の構造決定ができるようになります。それが後の研究に大いに役立ちました。

ところで、今、大学院3年生と申しましたが、修士は2年で修了ですから、つまりは落第生です。でも人生、何が幸いするか、分かりません。いわば落第したおかげで、貴重な機器で実験を重ねることができたわけですから。

転機となったアメリカ留学

5年間にわたって、教員を続けながら、勉強、実験に明け暮れましたが、やがて研究者一本で勝負することを決意します。そして、母校の山梨大学を経て、北里研究所に助手として、入所しました。北里研究所では新卒者としての扱いです。ほかの人より7年も遅れている、という焦りがあり、このときも猛烈に研究に打ち込みました。そこで実績を上げたことで、アメリカ留学のチャンスを得ます。これが大きな転機となりました。

留学先として5つの選択肢がありましたが、私が選んだのはコネティカット州ウエスレーヤン大



学でした。最も報酬の提示額が低かったものの、「ポストドクター」としてではなく、「客員研究教授」という肩書で迎えてくれることが決め手となりました。この判断は正しかったことがすぐに証明されます。

ウエスレーヤン大学は研究環境が素晴らしく、私を迎えてくれたマックス・ティシュラー教授を通じて、世界のトップクラスの研究者たちとも交流が広がっていきました。さらに、米国化学会の会長に就任し、身辺が忙しくなったティシュラー

教授から、研究室のマネジメントまで任されるようになりました。

居心地のよい生活が続く中、北里研究所の当時の所長から連絡がきます。「至急帰って、定年退職する教授の研究室を継いでほしい」という内容です。私自身の研究もちょうど軌道に乗ってきた矢先でしたので、正直迷いましたが、自分を買ってくれる所長の要請を断るわけにはいきません。ただし、帰国するに当たって、解決しなければいけない課題がありました。

それは、帰国後も、アメリカでの研究レベルを何としても維持したい、ということでした。そのためには、研究費を自ら確保しなければなりません。考えた結果、産学共同研究という形で、企業から研究費の支援をいただく方法を案出しました。

しかも、ただ支援してもらっただけではありません。私の研究分野は天然物有機化学です。微生物がつくり出す有用な化合物を見つけ、特許を取って、そのライセンスを製薬企業に渡します。そして、その企業が実用化し、販売したら、その売り上げに応じて、特許料を北里研究所に支払ってもらう、という方式です。これは後に「大村方式」と呼ばれました。

最初に契約したのは、ティシュラー教授に紹介されたメルク社ですが、後に国内外の多くの企業と、大村方式での契約を取り結ぶことができました。帰国から数年後、北里研究所の私の研究室の閉鎖を迫られたことがありましたが、それを覆すことができたのも、この共同研究契

約のおかげです。企業からの支援による、研究室の独立採算制を条件に、存続を認めさせることができたのです。

異例の売り上げを記録した「イベルメクチン」

帰国後、私たちの研究室でまず取り組んだのは、それまで注目されていなかった動物用抗生物質の探索研究でした。研究員と各地から土を持ち帰り、その中にいる微生物を分離・培養し、その構造を調べる、という地道な研究を繰り返しました。やがて、昭和49年に静岡県伊東市内の土壌から分離した菌株をメルク社に送ったところ、その菌株が生産する化学物質に寄生虫を殺す効果があることが分かりました。この物質こそ、私がノーベル賞を受賞するきっかけになった「エバームクチン」でした。これを改良し、昭和56年、メルク社が動物の抗寄生虫薬「イベルメクチン」として販売したところ、動物薬としては異例の世界的なベストセラーとなりました。家畜の寄生虫に限らず、犬のフィラリアにも有効だったことが、驚異的な売り上げにつながった大きな要因です。

さらに、数年後、このイベルメクチンはヒトにも有用なことが分かります。特に大きな効果を発揮したのは、アフリカを中心に猛威を振っていた「オンコセルカ症」です。悪化すると、失明に至ったり、体が猛烈に痒くなる感染症ですが、昭和63年からWHOのオンコセルカ症撲滅作戦に、イベルメクチン（無償供与されている薬の名前は「メクチザン」）が導入されます。加えて、

フィラリアに感染して足が象のように膨れ上がり、「リンパ系フィラリア症」にも有効なことが分かり、これもWHOの撲滅作戦に使われていきます。その効果は絶大で、WHOが表明するところでは、リンパ系フィラリア症は2020年に、オンコセルカ症は2025年に撲滅できるとのことです。ほかにも、この薬は沖繩や東南アジアなどで流行していた糞線虫症や、ダニがヒトの皮膚に寄生して起こる「疥癬」の特効薬としても使われています。

「人材育成」こそ研究の柱

私たちの研究室の成果はこのイベルメクチンにとどまりません。これまで大村研究室で見つけた有用な化合物の数はおよそ500種。そのうち26種が医薬や動物薬として実用化されました。なぜこれだけの成果を上げられたのか。背景にあるのは「人材育成」です。

研究というのは、1人でできるものではありません。いろいろな研究者が交流する中で、アイデアも生まれてきます。特に、私の研究では、微生物を分離する人、化学構造を決定する人、それを合成する人など、多様な専門家による共同研究が必要になります。つまり、そうした多分野の専門家を育てることこそ、研究の柱だったのです。

そう考えると、共同研究のリーダーである私の役割も決まってきます。「君子は器ならず」とも言いますが、リーダーというのは、専門家になってはいけません。いかに配下にいる人間を育て、それぞれの特色を生かし、みんなでよい仕事ができ

るかを考える。私自身、その役割に徹してきたからこそ、大きな業績を上げてこられたのだと思います。

人材育成の手段として、極めて有効だったのが、若手の研究員向けに、国内外のトップクラスの研究者を招いて開催した「KMCセミナー」でした。研究者と研究員が交流する機会をつくるために、セミナー後は必ずわが家でホームパーティーも開きました。昭和50年以來、約30年間で開催したセミナーの数はおよそ500回。全講演者の3分の1にあたる178名は外国人研究者でした。

振り返ると、私の研究室はたったの5名からのスタートでした。しかも、そのうち修士課程を修了した研究員は2人だけ。ほかは、学卒が1人と、高校を卒業したばかりの専門学校生が2人という、いかにも弱体の研究室でした。それが今では、学生を含め100名近くが所属する大所帯になりました。さらに、誇らしいのは、わが研究室が輩出した教授の数は32名、そして博士号取得者数は120名にも及ぶことです。

病院に「芸術」を持ち込む

イベルメクチンが莫大な売り上げを記録したことにより、北里研究所は合計で200億円以上の特許料を得ることができました。研究所としては、ただそのことを喜ぶだけでなく、このお金をいかに社会に還元するかという点も考えなくてはなりません。結果として、この特許料は新しい病院の建設に充てられます。それが、昭和62年に埼玉県北本市で開院した、北里研究

所メデイカルセンター病院(現・北里大学メデイカルセンター)です。

私は、当時、研究所の副所長として、その開設の陣頭指揮に当たりました。特許料を研究費に充てる例はあっても、病院までつくった研究者など、世界で私ぐらいのものではないでしょうか。

ただし、私は医師ではありません。そんな人間が病院をつくるわけですから、少し変わった病院にしたい、という思いがありました。念頭に置いたのは、病院に「芸術」を持ち込む、ということ





した。もともと私自身、絵画が好きだったこともありすが、それだけが理由ではありません。

20世紀は科学技術がものすごく進歩した時代でした。しかし、その一方で、心の問題がおろそかにされてしまいました。21世紀は心を大切に作る時代になってほしいと考え、それにふさわしい病院を目指したのです。

病院のエントランスホールには、その中央に最高級のグランドピアノを設置し、時折コンサートを開いています。また、病院の廊下などには

250点もの絵画作品を展示するなど、ヒーリングアートを取り入れました。実際、その効果は大きく、院内に展示された絵画を目にして、自殺を思いとどまり、前向きに生きることができるようになった患者さんもいらっしゃいます。ナチスの強制収容所での体験を基に『夜と霧』を書いたヴィクトール・フランクルは「芸術は人の魂を救い、生きる力を与えるものだ」と述べていますが、まさにその通りだと思いました。

さらに、併設した看護専門学校にも、岡田謙三氏をはじめ、有名な作家の作品を、まるで美術館のように多数飾っています。看護師の卵である学生の皆さんには、日ごろから第一級の作品に触れることで、心豊かな看護師として成長してほしいと願っています。

地域貢献に力を尽くす

こうした病院での試みに加えて、私はふるさとである山梨県や韮崎市への地域貢献活動にも力を入れてきました。

平成7年に、山梨県内の研究者の皆さんと設立した、山梨科学アカデミーもその一例です。科学の普及啓発、研究者同士の交流促進など、さまざまな活動を行ってきましたが、やはり一番の柱は、子どもたちの育成です。その一環として、県の教育委員会と合同で、アカデミー会員の科学者が県内の小・中・高校を毎年30校訪問し、出張授業を行う「未来の科学者訪問セミナー」などを実施しています。さらに、県内の科学者や子どもたちなどへの顕彰の機会として、毎年、山梨科学アカ

デミー賞、同奨励賞、児童・生徒科学賞を授与しています。

生まれ育った韮崎市での貢献活動としては、温泉事業があります。2年以上かけて自費で温泉を掘り当て、平成17年には「武田乃郷 白山温泉」をオープンしました。小さいころ、叱ってくれたり、励ましてくれたりして、私を育ててくれた地域の人たちに恩返しをしたい、という気持ちがありました。身体だけでなく、精神的にもくつろいでからおうと、ここでも30〜40点ほどの絵画を飾っています。

さらに、私は女子美術大学の理事長を務めていたころに、卒業生の岡本彌壽子やすこさんの作品「暁の祈り」に感銘を受けて以来、個人的に女流作家の作品を収集してきました。作品がある程度集まった平成19年には、「韮崎大村美術館」を設立し、翌年にはそれをまるごと、韮崎市に寄贈しました。優れた美術品は、個人だけで楽しむものではなく、人類すべての共有財産であると考えた結果です。

詩人の大岡信さんは「眺望は人を養う」と言っています。思えば、私はとても景色のいいところで育ちました。それが研究者としての私の出発点です。

ビルに囲まれた都会で暮らす子どもたちに、ぜひこうした地域で自然と触れ合ってもらいたいという気持ちが強くなります。自然を愛することは、学問、とりわけ自然科学の進歩に必ずやつながるだろうと考えるからです。

本日はご清聴、ありがとうございました。

市政

平成30年8月号