

## 大隅基礎科学創設記念セミナー ～基礎科学のルネサンスをめざして～

「基礎科学のルネサンスをめざして」と冠して10月18日、当財団の創設記念セミナーが東京都千代田区の如水会館で開催されました。当財団は「基礎科学を振興し、日本の大学と企業の関係の再構築を目指し、文化としての基礎科学を根付かせたい」という大隅良典理事長の強い思いから創設されたもので、その記念としてこのセミナーが開かれました。参加者は100人を超え、当財団への関心の高さが伺えました。

最初に、東京大学大学院薬学系研究科客員教授でもある木村廣道理事が財団創設の経緯について説明しました。その上で、木村理事は、主な活動内容は、(1)生物学分野における先見性、独創性に優れた基礎研究の助成、(2)企業経営者・研究者、大学等の研究者などとの勉強会や交流会の開催、(3)市民を対象とした基礎科学の普及、啓発活動、(4)次世代を担う小中高校生と研究者がふれ合う集いの開催であると説明しました。



その後、3名の演者が講演しました。

1番目に、株式会社堀場製作所代表取締役会長兼社長の堀場厚氏が、「アカデミアと企業のコラボレーション～潮目が変わる時代にこそ基礎研究～」というテーマで講演しました。堀場氏は、京都大学教授で他大学の学長も務めた祖父と、同大学で物理学を専攻し、終戦直後に研究を続けるために堀場製作所を創業した父から受け継いだ研究開発の精神と経営者としての理念を話しました。そして、「基礎科学をきちんと研究して、着実に開発し、その過程で人材を育てていくことは大切なことです」と力説しました。また、「堀場製作所の技術はグローバルに集めてきた技術に基盤を置いてあり、優秀な研究者や技術者によって支えられている」、「しかし、基礎的研究は企業にとっては難しい側面がある」、そのため「私たちはオリジナリティを生み出せる研究者や大学と組みたいと思っていますが、日本では対象が見当たりません。日本の研究の競争力を維持していくためにも、財団が大きく成長することを願います」と講演しました。



2番目に、国立研究開発法人科学技術振興機構理事長の濱田道成氏が「品格ある基礎研究の推進を」と題して講演しました。濱田氏は大隅氏と同じくロックフェラー大学への

留学経験があり、当時の思い出とともにロック  
フェラー大学に在籍した研究者で、これまでに  
ノーベル賞を受賞した人は25人もいることを  
講演の導入部で述べました。現在置かれている  
日本の科学界の問題点として、濱口氏は「大学  
と企業との人材の交流が少ないこと」に触れ、  
「大学には目に見えないガラスの壁があり、そ  
れが原因で企業から大学に来る研究者の活力  
が生み出せていないのではないかと述べまし



た。また、最大の問題は基礎研究に関して『『長期的な研究に時間をかけることができない』という人が増えていること』を強調しました。このことが、教員組織の不安定化と相まって、最近の日本で研究上の不正が多いことの一因ではないかと見解を述べました。また、「日本のトップサイエンティストの国際化が遅れて」おり、「若手研究者の流動性が下がっている」と指摘しました。更に「企業の体力が弱くなってきていること」にも触れ、「大学の研究に投資される企業の予算が細いため、共同研究のシステムが作られていない」と問題提起しました。最後に濱口氏は、「今の日本の研究が厳しい環境にある」とし、それを解決する方法の一つとして、「企業としっかりした連携を持って研究すること」を提案しました。また、大隅理事長に対しては、「基礎研究を軸にした財団創設はたいへん素晴らしいことです」と賞賛の意を述べて講演を締めくくりました。

最後の演者として、**大隅理事長**が「50年の研  
究生活から想う基礎科学研究」というテーマで  
講演しました。冒頭で、「ノーベル賞を受賞し  
たことで多忙な生活となってしまいましたが、  
国内外の友人や研究仲間、そしてたくさんの方  
からお祝いのメッセージをいただき、心からあ  
りがたいと思いました」と感謝の意を述べまし  
た。本題に入り、大隅理事長は、「オートファ



ジーとは細胞質の一部を『えいやっ!』と膜で取り囲んで分解用細胞内小器官に送り込み、その取り囲んだ細胞質の成分を分解する現象であり、非常にダイナミックな分解の経路です」と説明しました。大隅理事長は「この生命現象に取り組むのに酵母を選びました。なぜなら、酵母には酸性でたくさんの分解酵素を含んでいる液胞という細胞内小器官があるからです。タンパク質が本当にここで分解されているかどうかが問題で、もしそうだとしたら、どんな時に、どんな酵素がどうやってこの中でタンパク質を酵素するのだろうか?と疑問を持ちました」と研究の動機を語りました。

続いて大隅理事長は酵母の液胞について解説しました。酵母は私たち体細胞のような真核細胞のモデル生物としてたくさんの情報を持ち、最も解析の進んでいる微生物でも

あります。大隅理事長は1976年から40年近くもこの酵母という小さな細胞と向き合ってきました。特に、大隅理事長は細胞の中の液胞に着目しました。「液胞って、当時は細胞の中の『ごみため』という認識でしかなかったので、みんな興味がありませんでした。『人がやらないことをやろう』、私はそう思ったのです」と述べ、「ごみためと思われてきた液胞は、実はたいへん大事な機能をたくさん持っていることが最近分かってきています。その中でタンパク質の分解によりできたアミノ酸が、リサイクルされて新しいタンパク質の合成に使われます。生体というのは、まさしくタンパク質の合成と分解の平衡によって成り立っているのです」と力説しました。

また、分解の重要性について説明するために、私たち日本人にとって最も身近な稲穂を例に挙げ、「稲穂は収穫の時期には黄色になります。その原因は、葉の緑色の色素をもつ葉緑体と呼ばれる細胞内小器官が分解されるからです。分解されてできたアミノ酸は全て米のタンパク質に変換されます。この事実から、イネにとっての分解はタンパク質を合成するという次世代を支える非常に大事なプロセスなのです」と強調しました。



大隅理事長は「細胞の中でタンパク質がどのように分解するのだろうか?」という知的な興味からオートファジー現象の研究を1988年にスタートさせました。「当時、関連論文は年に数十本だったのが、今では年間5000本を超えている」と述べ、「このような大きな領域が立ち上がるには、10年、20年の歳月が必要で、それがさらに応用展開されるには長い年月がかかるにもかかわらず、大学の研究費は競争的資金に依存しているので、短い期間で結果を出さなければならなくなってきた」、「資金調達のために研究者は膨大な時間を費やさなければならなくなってきた」などの問題を指摘しました。

最後に大隅理事長は「これらの問題によって日本の研究者を健全に育成しなければ日本の将来はたいへん暗く、空洞化するのではと思います」と懸念を示した上で、「基礎科学を社会全体で支えるシステム作り」と「大学の基礎科学研究者と企業との新しい連携の仕組み」の2つの構想を実現させる考えを明らかにしました。その上で、「今の日本の科学を憂っていますが、研究する意欲を持っているたくさんの優れた研究者が私たちの周りに集結することを願っています。科学的成果を楽しむ精神と資金支援も含めて科学が一つの文化として定着し、私たちの活動が実を結ぶことになるよう努力していきたいと思います」と決意の言葉で講演を締めくくりました。

当財団創設の趣意に賛同し、講演して下さった堀場氏と濱口氏に感謝いたします。

(原文・写真／早野富美；編集／飯田秀利)