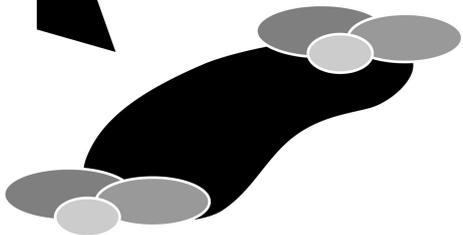


談話室



ノーベル賞受賞者の特別講演

東北大学教授；多元物質科学研究所 蔡 安邦

2011年のノーベル化学賞の受賞者で、本会の名誉会員(2006年より)でもある Dan Shechtman(ダン・シェヒトマン)博士は3月28日に横浜国立大学で開催された本会の2012年春期大会で特別講演を行った。300人収容の講堂に立ち見が出るほど多くの聴衆(370名)が集まり、熱気があふれた盛況ぶりで、講演会として大成功だったと言える。

筆者は、これまで数回、同博士の講演を聴講したことがある。今回の講演内容は基本的にノーベル賞受賞式後の講演会で行ったのと同じであり、準結晶の発見物語、その後の反響と自身が受けた批判についてユーモアを交えて語った。アメリカでのサバティカルの間における、生々しいエピソードを綴りながら発見の前後の状況を語った。特に準結晶の存在を根本から否定する、2度のノーベル賞受賞者のライナス・ポーリング(Linus Pauling)とのやりとりはもっとも印象的

で、興味深かった。シェヒトマン博士の英語は分かり易く、巧みに話を進め、何度聞いても飽きないほど面白い。講演の最後に聴衆に対して“なぜ準結晶が1982年以前に発見されなかったか”という設問を設けた。そして、自らメッセージを込めてその設問に答える形で締めくくった。その答えとして、準結晶が発見された条件は、(1)技術面の進歩である透過電子顕微鏡の発展、(2)研究者に必要な気質となる専門家としての意識、(3)不屈不撓の精神、(4)自分自身を信じる意志、そして(5)勇気を挙げた。講演会として内容が面白いだけでなく、これらの指摘は、学生や若手の研究者にとって大いに励みになったと思われる。

筆者が同博士に付き添って回った講演の中で、聴衆から最も共感を得たのは本会主催の講演会であったと感じた。それ



写真1 2012年春日本金属学会懇親会：左から、中嶋秀雄前副会長，シェヒトマン博士，落合庄治郎前会長，筆者。

The poster is titled "2011年度ノーベル化学賞" (2011 Nobel Prize in Chemistry). The main theme is "驚くべき原子配列のモザイク" (Mosaic of Surprising Atomic Arrangements). It features several illustrations: a man looking at a large mosaic of atoms, a man using a microscope, and a man looking at a computer screen displaying a 3D model of a crystal structure. The text is in Japanese and describes the discovery of quasicrystals by Dan Shechtman. It includes a list of laureates for the year: Shechtman, Steinberg, and Gruber. The poster also features the logo of the Royal Swedish Academy of Sciences (Kungl. Vetenskaps Akademi).

写真2 2011ノーベル化学賞の公式ポスター(ロイヤルスウェディッシュ科学アカデミーの厚意による)。

は、シェヒトマン博士は電子顕微鏡を使う金属研究者であり、講演会で示された実験ノートは多くの本会会員にとって非常に馴染み深いものだったからである。筆者も透過電子顕微鏡を用いた研究を行ってきたので、博士が述べたように暗闇の中でノートを端正に記せないことがよく理解できる。また、聴衆から“なぜ Al-Mn(25%)合金を選んだか?”という金属研究者ならではの質問も、同博士を、一層身近に感じさせている。Al-Mn 合金は極めてもろく強磁性や超伝導のような面白い機能もなければ、構造材料としても望めないのが、通常のセンスでは研究対象になるのが珍しい。シェヒトマン博士は、Al-Mn 状態図における非平衡相を調べるという単純な動機で、液体急冷を施す合金の組成を系統的に変えて、透過電子顕微鏡観察を行った。合金を作製し、電子顕微鏡で観察するという、ごく普通の金属研究者が行っていることをやっただけで、ノーベル賞受賞に至ったのである。筆者が知る限り、金属研究者でノーベル賞が授賞されたのは、シェヒトマン博士が最初である。同じ金属研究者として光栄に思うと同時に、金属学会の会員のだれにもノーベル賞をとる機会があるという、会員にとって非常に励みになる話である。一方では、多くの金属研究者が恐らく Al-Mn 合金にも触れる機会があったはずだが、なぜシェヒトマン博士だけが準結晶を発見できたのか、と考えさせられることがある。事実、最初の準結晶発見の論文が発表された後、一部の研究者から1982年以前に10回対称の電子線回折パターンを観測したとの情報をシェヒトマン博士に寄せ、自分が最初に観測したと主張する人もいたと言う。しかし、彼らのいずれもこの回折パターンを不審に思い、それ以上、詳細に調べることをしなかったのである。これは博士が講演で強調する tenacity, つまり一度噛み付いたら、分かるまで絶対に離さ

ないことを、他の人は行わなかったので、準結晶の発見ができなかったのである。

博士は本会の名誉員であり、また、以前に東北大学のユニバーシティプロフェッサーでもあった。いずれもノーベル賞発表前に選ばれたことに大きな意義があると思われる。今回の来日では、本会のほかに東北大学、日本物理学会と中央大学においても講演を行ったが、いずれも広い会場は超満員の大盛況であった。最新のノーベル賞受賞者として一般市民からの関心も高いことが窺われる。これらの講演会を通じて、刺激を受けて研究者を目指す若者や学生が一人でも増えれば、世話人の一人である筆者の望外の喜びである。

ノーベル賞発表前にシェヒトマン博士と国際会議の開催等のことで、電子メールで連絡を取り合っていたが、返信は即日か翌日に来ていた。ところが、ノーベル賞発表を境にメールによる連絡がしばらくの間できなくなった。受賞発表後のメール受信数は2日間で2500通を超えたと後に本人から聞いた。また、同博士のカレンダーでは2012年に1日の空きもない、という超多忙な日程になっているそうである。久しぶりの単独受賞ということもあって、3人分の対応をしなければならぬと理解すれば、その忙しさが納得できる。それにもかかわらず、早い時期に日本に来てくれたことに素直に嬉しく思う。

最後に今回のシェヒトマン博士の招聘は、筆者が所属する東北大学・多元物質科学研究所の全面支援によって実現できた。ここに河村所長をはじめ、関係者の方々に厚く御礼を申し上げます。

(〒980-8577 仙台市青葉区片平 2-1-1)

(2012年5月16日受理)