

# 田中一宜さん、Mott賞を受賞

電子技術総合研究所  
荒井和雄

Dr.K.Tanaka has recieved the Sir Nevill Mott Award for 1995

Kazuo Arai

田中一宜（かずのぶ）さんが、Mott賞を受賞したと伝えたのは、確かこの春の学会シーズンの前だったと思う。Sir Nevill Mottは、1977年、ノーベル物理学賞を、非晶質の電気的性質を初めとする固体電子論の業績で、Van Vleck, Andersonとともに受賞した、非晶質の物理に関係する人達にとっては神様のような人だ。賞に関係のない筆者はどんな賞なのか知らないで、周りの人に聞いたり、ご本人に問い合わせたところ大変すばらしい話であることがわかった。The Sir Nevill Mott賞は、J. Non-Crystalline Solidsが非晶質と液体の科学に対して、学問的にも、分野の発展に対しても、長年の貢献をしてきた人に贈る由緒ある賞である。二年に一回選出され、これまで、J. Zarzycki（仏）、J. D. Mackenzie（米）、W. E. Spear（英）、P. J. Bray（米）、C. A. Angell（米）、D. L. Griscom（米）といった大御所が名を連ねている。実際の受賞は、今年の暮れにボストンで開かれる米国材料科学学会（MRS Fall Meeting）のMicrocrystalline Symposiumでの田中さんの招待講演と併せて、行われると聞いている。

田中一宜さんの名前（誤って音読みして、俗称イッセンさん）を知らない人は少ないと思う

が、そばにいるものからみたプロフィールをお伝えしよう。

知る人ぞ知る話だが、亡くなられた宗像元介さんの「導電性ガラスの研究」に関する電気試験所（現電子技術総合研究所）報告の青刷りとロシアのKolomietsの論文に感動して、会社をやめて、オブシンスキー効果（1968年）で湧くアモルファス半導体の分野をやりたくて電総研に入った。その分野での、カルコゲナイド薄膜の光照射による光吸収端のレッドシフトが、電子現象だけでなく構造変化であることを実証した詳細なX線回折の実験は有名だ。当時、Mottからきたその現象に対する彼の考えを伝える、手書きの手紙を見せてもらったのを覚えている。1975年に水素化アモルファスシリコンでも結晶のようにpn制御ができることがわかり、太陽電池としての可能性が示された。日本では、丁度、第一次石油ショックの後で、田中さんがこの重要性を察知して、熱血をもって、サンシャイン計画のなかで、産官学からなるコミュニティを形成し、日本がこの分野で世界をリードする基盤を築いた。電総研 田中グループは、材料研究に特化することで世界のトップを行き、1991年第14回アモルファス半導体国際会議では、名誉あるMott Lecture（基調講演）を行っている。水素化アモルファスシリコンにおけるこう

した集中的、持続的研究は、材料科学的アプローチの重要性を示す見本ともいえるものであり、また広く、プラズマ材料科学という新分野の開拓にも貢献している。その後、田中さんは、工業技術院に、新たに産官学からなる融合領域の研究を推進するための産業技術融合領域研究所（1993年）をつくるのに活躍され、現在、そこで総合研究官として、「アトムテクノロジー」プロジェクトの推進役を努めている。そこでも、カルゴケナイド薄膜の光構造変化に決着をつける研究や微結晶シリコン形成過程を明らかにする研究など、アモルファスの分野でも新たな視点からの研究も進めている。

これまで、いろいろの努力がなされてきたにも拘わらず、応用物理学会を軸に活動しているアモルファス半導体の分野と、セラミック協会が軸のニューガラスに代表されるガラス分野との情報や人の交流は、科学としては共通するところが多いのに、必ずしも良いとは言えない。聞くところによると、今回の受賞には、ガラス分野出身の気鋭の研究者が推薦に、説明にと大いに活躍してくれたと聞く。最先端の人達は、お互いに認めあっているということで、今回を良い機会として、今後も両分野の一層の交流が進められることを願ってやまない。

## 複層ガラスを使って炭酸ガスを減らそう

ニューガラスの範疇には入らないが近頃のガラス関連で最も明るい話をお伝えする。複層ガラスは、2枚の板ガラスの間に乾燥空気を密封したもので、普通の単板ガラスの2倍もの断熱性がある。断熱性が高いので窓際の冷え冷えとした感じが大幅に軽減され、室内と外の温度差が大きくても結露しにくいというメリットがある。

複層ガラスのこうした長所が一般に認められ、このところ対前年比65%もの大幅な伸びが続いているということで、ガラス関係者にとって又とない朗報である。

権威筋の試算によると、日本全国の住宅やオフィスが複層ガラス化すると、年間200万トンもの炭酸ガスの発生が削減できるという。

ガラス産業はエネルギー多消費産業の部類に入り、原料のソーダ灰や石灰石からの炭酸ガス排出量を含めると、ガラス1トン当り0.6トンの炭酸ガスが放出され、日本は年間約600万トンのガラスを生産しているので、360万トン近くの炭酸ガスを排出していることになる。しかし、この大部分は複層ガラスによる省エネルギー化がキャンセルしてくれる。

家を新築する場合はもちろん、改造する時も複層ガラスの使用を心掛けようではありませんか。