



Title	21世紀を目前にして
Author(s)	櫛田, 孝司
Citation	大阪大学低温センターだより. 1997, 100, p. 1-1
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/10468
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

21世紀を目前にして

柳田孝司*

低温センターよりも創刊以来4半世紀になり、100号を迎える。時に、ヘリウムの液化成功からほぼ90年、量子論の始まりから約100年にあたり、数年で21世紀を迎える時期でもある。学問も大学も日本も、そして世界も大きな曲がり角を迎えているように思われてならない。

筆者の専門に近い分野で言えば、中性原子やイオンにレーザー光を当て、その運動エネルギーを光の形で汲み出すという方法によりその運動を止めて極低温状態を実現する研究が進み、それが本年度のノーベル物理学賞の対象になった。このような状態にある物質はウィグナー格子を作ったり、ボース凝縮を示すなどそれ自身が興味深い研究対象であるばかりでなく、長いドブロイ波長を利用した原子干渉計は重力場の微少な変動の検出など超高感度計測への応用も可能で、今後の発展が期待されている。

一方、最近では、固体中の単一の分子や単一の微粒子に関する種々の測定も行われるようになり、例えば固体に埋め込んだ単一分子の分光測定を通して固体の中が詳細に分かるようになってきた。それによると、固体中の同じような所と思われる場所も、実際の物質では必ずしも全く同じではなく、場所場所によってさまざまな個性がある。そのような個性を利用したりそれをコントロールしたりして1個の分子やイオン、電子などに関するさまざまな測定や制御を行うといったことも可能になりつつあり、それはまた新しい応用へもつながるものと期待される。

21世紀は多くの分野で新しい夢が実現される時代であることは間違いない。しかしながら一方では、来世紀は多くの難問を抱えた時代でもある。21世紀半ばまでに消費が見込まれるエネルギーは現在埋蔵が確認されている石油の量に匹敵し、現在の高度な消費文明も一瞬の花火のように終わらざるをえないのではないかとの予測もある。さらに、エネルギー問題だけではなく、環境問題、人口と食料の問題、南北格差の問題など、われわれは大きな問題をいくつも抱えている。これらは人類が英知を集めて一つ一つ地道に解決して行かなければならぬ問題であろう。その場合、科学技術の見方や価値観を含めて人々の意識の変革がどうしても必要なように思われる。そのような観点からも、今後ますます教育、特に自分でものを考える教育が重要であろう。事実を自分自身の目で捉えて真実を認識する力、正しい方向を見抜く洞察力、創造性に加えて社会的にも国際的にも通用する説得力、などがますます必要となるに違いない。大学においても、教育・研究を通して知識だけではなく、科学者、技術者としての眼や智恵を養い、人類とか地球といった広い視野からものを考えることができる人材を養成していくことが求められよう。

次の4半世紀にはどのような発見があり、またどのような世界が見られるのだろうか。各分野でのさまざまな発展を期待して筆を描く。

*理学研究科長、理学研究科教授。昭和60年から平成6年まで本誌編集委員長、低温センター運営委員。