

# 技術で未来拓く

(28)

## —産総研の挑戦—

状、多種の化学組成のもの知られ、その種類は膨大である。ナノ材料は、それぞれ特徴的な化学的・物理的性質を示すものが多く、二酸化チタンナノ粒子やカーボンナノチューブといった工業的に重要な材料が多く含まれる。

### 国際標準化

ナノ材料のリスク管理のために、どの物理的活性が高いという生体影響が、なぜ生じるのかを正しく理解する必要がありますが、

### リスク管理

ナノ材料は、3次元のうち少なくとも一つの長さが1ナノメートル(ナノは10億分の1)の範囲にある物質である。定義はサイズだけで、球状や針状、線維状など多様な形

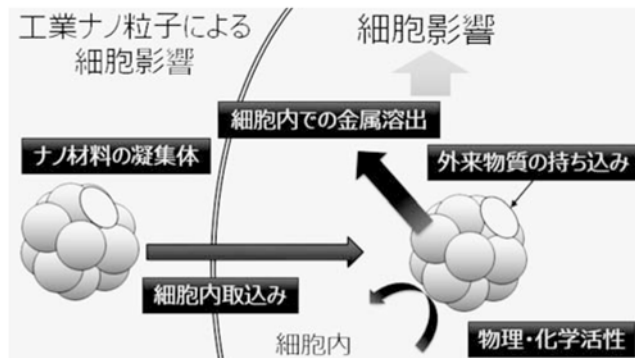
## 基礎研究重視

# 国際競争力を強化

料の特長を生かして有効活用するには、そのリスクを知り、管理することが必須である。

質の毒性評価に広く用いられる方法だが、カーボンナノチューブは正しく評価できない。

また、標準となるナノ材料の有害性評価方法がない。有害性評価手法は、国際的なコンセンサスを得ることが何にも増して重要であり、わが国だけで通用する方法で評価しても、その製品が外国で不適切と指摘される恐れがある。



これらの問題を解決するべく、私たちは培養細胞を使って50種類

の工業ナノ材料の物理的・化学的性質と生体影響と

の関連付けは十分とはいえない。また、ナノ材料の生体影響メカニズムが十分に解明されていないため、細胞試験だけでは発がんなどの長期毒性の予測は困難であり、計算機シミュレーションによる毒性予測の基礎となるデータ

(木曜日に掲載)

産総研健康工学研究  
部門生活環境制御研究  
グループ主任研究員

堀江 祐範



### プロフィール

東京都生まれ。四国センターに勤務。学生時代は青森、その後群馬、埼玉、大阪、福岡と転々とし、香川に流れ着く。リスク評価は裏方ではあるが、工業製品には欠かせない技術と考へ、グローバルな科学的なデータに裏付けられた、正確な評価技術の開発を心掛けている。