

ナノテクノロジーってなあに？

消費・安全政策課

要約

ナノテクノロジーという言葉に定義はありませんが、ナノメートルやそれに近いサイズの方法に関する技術を指すことが多いです。製品に新しい機能や性質を与える有益な技術と考えられています。

しかし、人の健康への影響について、分かっていないことが多く、今後の研究が必要な分野といえます。

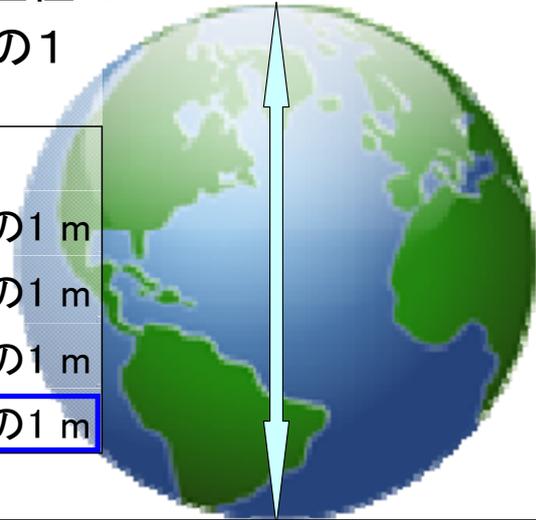
ナノメートル (nm)とは

ナノ=10億分の1

1円 ⇄ 地球の直径の
10億分の1

長さの単位

1 m		
1 cm		100分の1 m
1 mm	1/1000	1,000分の1 m
1 μm	1/1000	1,000,000分の1 m
1 nm		1,000,000,000分の1 m



最近、ナノテクノロジーという言葉をよく見かけますが、どのような技術なのでしょう？

「ナノテクノロジー」の「ナノ」とは、10億分の1を意味する言葉です。例えば、地球の直径を10億分の1にすると、おおよそ1円玉くらいの大きさになります。

1 ナノメートル (nm)は10億分の1 mのことを表します。1 nmは髪の毛の太さの約10万分の1です。

ある材料をナノのサイズまで小さくすると

- 化学反応が起きやすくなる
- 電氣的性質が変わる
- 強度が上がる など

ある材料を細かく粉砕し、1-100 nm程度の大きさまで小さくすると、何か良いことがあるのでしょうか？

材料の種類によりますが、一般的に、化学反応が起きやすくなる、強度が上がる、電氣的性質が変わるなど、材料の性質が変わります。

このような材料のうち、すでに実用段階に来ているものの例としてカーボンナノチューブがあります。カーボンナノチューブは非常に強度が高い上、構造によっては、電気をよく通したり、半導体になったりします。スーパーコンピュータの高速化や燃料電池への応用などが考えられています。

ナノテクノロジーとは

- 実は、ナノテクノロジーという言葉には定義がありません。
- ナノメートルの構造を持つ材料やそれに近いくらい小さい材料に関する技術がナノテクノロジーと呼ばれることが多いようです。

ナノテクノロジーには不明な点が多い

・体への影響について

〔ある物質の吸収を早くできる可能性
ある物質を吸収しすぎて悪影響がある可能性〕

〔ガン細胞に集まる抗がん剤ができる可能性
発がん性がある可能性〕

ナノメートルやそれに近い大きさの材料が、
健康に与える影響について、
研究が進められています。

ナノテクノロジーは有益な技術である可能性がある一方、特にヒトの健康への影響について、まだ不明な点が多いです。

例えば、口や鼻から取り込まれたナノメートルやそれに近い大きさの材料が、健康にどう影響するかはよく分かってません。

これらの材料が健康に与える影響を評価するときに、従来の物質と同じ方法でよいのかどうかということも含め、研究が進められています。

一口メモ

最近、ナノテクノロジーを使ったとする食品が販売されています。しかし、食品中のナノメートルやそれに近い大きさの材料が、健康にどんな影響を与えるかは現時点では分かっていません。