

2008年6月29日  
化学物質審査規制法の見直しに関するシンポジウム

# ナノ物質の安全管理 化審法ではなく 新たなナノ物質管理法が必要

化学物質問題市民研究会  
安間 武  
<http://www.ne.jp/asahi/kagaku/pico/>



1

## 紹介

化学物質問題市民研究会  
<http://www.ne.jp/asahi/kagaku/pico/>



- 所在地:** 〒136-0071東京都江東区亀戸 7-10-1 Zビル 4階  
**連絡:** syasuma@tc4.so-net.ne.jp TEL/FAX 03-5836-4358  
**代表:** 藤原寿和  
**団体:** 任意団体  
**ミッション:** 化学物質から環境と人の健康を守るために  
市民への情報提供、行政の政策監視、行政への政策提言  
**理念:** 予防原則、環境正義  
**活動:** 月刊機関紙「ピコ通信」及びウェブによる情報発信、  
学習会／講演会の開催、書籍／小冊子の発行、  
政府審議会等の傍聴、パブコメ等による政策提言、  
行政との交渉、他団体との共同活動

2

## 化学物質問題市民研究会

<http://www.ne.jp/asahi/kagaku/pico/>



### 活動対象:

- 世界の化学物質関連情報
- 日本の化学物質政策  
(化審法、化管法、農薬取り締まり法、家電リサイクル法...)
- 海外の化学物質政策 (EU、アメリカ等、)  
(REACH, WEEE, RoHS, TSCA, SAICM, GHS...)
- 化学物質過敏症、シックスクール、子どもの健康、...
- 環境ホルモン、有機リン、塩ビ、過フッ素化合物、...
- バーゼル条約関連・廃棄物輸出問題／南アジアの船舶解体問題
- ナノ技術の安全性の問題
- .....

3

## ナノ物質とは

■ 1ナノメートル=10億分の1メートル (毛髪の径の約5万~10万分の1)

### ■ ナノ物質の定義

公式定義はないが、少なくとも1次元は1~100ナノメートルの物質

### ■ 新たな特性

50~100ナノメートル以下になると、**全く新たな特性**を持つ

- 重量当たりの表面積が格段に大きくなる
- 表面活性度が高くなる
- 化学的、電気的、磁氣的、光学的特性等が著しく変化する

### ■ 新たな特性の功罪

- 新たな物質・材料として活用されている
- **有害リスクをもたらす可能性がある**

4

## 多くのナノテク製品が市場に出ている

### ■ WWICS / PEN (新規ナノ技術プロジェクト) のナノテク製品目録

PEN An inventory of nanotechnology-based consumer products currently on the market  
<http://www.nanotechproject.org/inventories/consumer/>

- ナノテク製品: 約600製品、毎週3~4製品の割合で市場に投入されている
- 広範囲な製品群:

電気製品、バッテリー、冷暖房空調、厨房用品、自動車用品、電子機器、  
 食品・飲料、子ども用品、衣料品、化粧品、身体手入れ用品、スポーツ用品、  
 日焼け止め、家具、建材、装飾品、塗料、ペット用品、医療品、...

### ■ 市場規模(ナノ導入製品) NEDO海外レポート NO.988, 2006.11.15 / Lux Research

2004年: 1.4兆円 ➡ 2007年: 31兆円 ➡ 2014年: 約280兆円 (全製品の15%)

<http://www.nedo.go.jp/kankobutsu/report/988/988-20.pdf>

## ナノ物質 日本では何が問題か？

- ナノ物質安全管理の責任省庁が明らかでない
- ナノ安全管理: に対する国の方針が示されていない
- ナノ安全基準がない
- 有害リスクの可能性があるナノ製品が安全確認なしに市場に出ている
- アスベストの教訓が生かされていない
- 政策策定プロセスへの市民参加と透明性がない

ナノ物質安全管理のための国の方針について市民は何も知らされていない  
 ナノ物質安全管理のための政策策定プロセスに市民参加がない  
 ナノテクへの巨額な国家予算とその用途について市民はほとんど説明されていない

**国は早急に方針を示し、ナノ物質の安全管理を！**

## ナノ技術に関する エンバイロメンタル・ディフェンスの展望

2005年夏

- アスベスト、フロン類、DDT、加鉛ガソリン、PCB類、その他数多くの物質によって引き起こされた問題が示すように、製品が有用であるという事実は、それが健康又は環境に害がないということを保証するものではない。
- もし製品が広く使用されるようになった後に危険が知られるようになったなら、その結果は、人が被害を受け環境を損なうだけでなく、長期間の裁判闘争、金のかかる浄化修復、訴訟費用の大きな出費、そして社会関係の大きな歪みをともなう。

Environmental Defense, Summer 2005  
 Environmental Defense's perspective on nanotechnology  
 Getting Nanotechnology Right the First Time  
 by John Balbus, Richard Denison, Karen L. Florini and Scott Walsh  
[http://www.environmentaldefense.org/documents/4816\\_nanotechstatementNAS.pdf](http://www.environmentaldefense.org/documents/4816_nanotechstatementNAS.pdf)

7

## ナノ物質の有毒性に関する 10の研究事例による警告(1)

ETCグループ(カナダ)報告 2004年4月1日ナノが引き起こした水汚染  
 Nano's Troubled Waters:

[http://www.etcgroup.org/upload/publication/116/01/gt\\_troubledwater\\_april1.pdf](http://www.etcgroup.org/upload/publication/116/01/gt_troubledwater_april1.pdf)

- 1 1997年—日焼け止めからの二酸化チタン／酸化亜鉛のナノ粒子が皮膚細胞中でフリーラディカル(遊離基)を生成し、DNAを損傷することが報告された。—(Oxford University and Montreal University) Dunford, Salinaro et al.
- 2 2002年3月—生物環境ナノテクノロジー・センターの研究者らが米EPAに対し人工ナノ粒子が実験動物の器官に蓄積し、細胞によって取り込まれると報告した。“我々は、ナノ粒子が細胞に取り込まれることを知っている。これは警鐘である。もしバクテリアがそれらを取り込むとすれば、我々はナノ物質が食物連鎖に入り込む入り口にいることになる”。—Dr. Mark Wiesner
- 3 2003年3月、NASA ジョンソン宇宙センターの研究者らは、ラットの肺へのナノチューブの影響に関する研究が石英ダストより有毒な反応を示したと報告した。デュポン社ハスケル研究所の科学者らは、ナノチューブ毒性に関する多様なしかし懸念ある発見をした。“メッセージは明確である。人々は用心すべきである。ナノチューブは非常に有毒である。”—Dr. Robert Hunter (NASA researcher)

8

## ナノ物質の有毒性に関する 10の研究事例による警告(2)

- 4 2003年3月—ETCグループは、毒物病理学者ビビアン・ホワードによるナノ粒子の毒性に関する最初の科学的文献調査を出版した。ホワード博士は、粒子が小さければ小さいほど、その毒性は高くなり、ナノ粒子は様々な経路で体内に入り込み**血液脳関門のような膜を通過する**と結論付けた。製造が許可される前に、粒子の安全性を確認するために、完全なハザード評価が”実施されるべきである。我々は潜在的に危険なプロセスを扱っている。”—Dr. Vyvyan Howard
- 5 2003年7月—ネイチャー誌はCBENの科学者メイソン・トムソンの**バックキーボールは土壤中を自由に移動することができる**という研究結果を報告した。”このチームのまだ未発表の研究は、ナノ粒子が容易にミミズに吸収され、恐らく食物連鎖に入り込み人間にまで達することができるということを示した。”—Dr. Vicki Colvin, the Center’s director
- 6 2004年1月—ギンター・オパドルスター博士の研究が発表されたが、そこでは**ナノ粒子は鼻腔から脳へ容易に移動することができる**ということが示された。”ナノテクノロジー革命は我々が今まで曝露していたものとは化学的に非常に異なる粒子を設計するかも知れず、それらはもっと有害性を高くする非常に異なる特性を持つかもしれない。我々は用心しなくてはならない。”—Professor Ken Donaldson, University of Edinburgh

9

## ナノ物質の有毒性に関する 10の研究事例による警告(3)

- 7 2004年1月—ベルギーのルヴェン大学のナノ安全性研究者らはネイチャー誌に、**ナノ粒子には新たな毒性テストが必要**であると書いた。”現在国際的に広まっているリスク評価に関するガイドラインによれば、我々は、ナノ物質の製造者は新たな物質のための関連する毒性テストの結果を提供する義務があると考えます。たとえ”古い”化学物質でも、その物理的状態が、それらが当初評価された時の状態より著しく異なっていれば、それらは再評価される必要があるかもしれない。”—Peter H. M. Hoet, Abderrahim Nemmar and Benoit Nemery, University of Belgium
- 8 2004年1月—最初のナノ毒性に関する会議 Nanotox 2004 において、ビビアン・ホワードは、金のナノ粒子が母親から胎児に**胎盤を通過して移動**することができるという最初の発見を発表した。
- 9 2004年2月—カリフォルニア大学サンディエゴ校の科学者らは、カドミウムセレン化合物ナノ粒子 (quantum dots) は、**ヒトの体内で分解してカドミウム中毒**を潜在的に引き起こすことがあり得るということを発見した。”これは恐らく研究者の世界では聞きたくない類のことであろう。”— Mike Sailor, UC San Diego.
- 10 2004年3月—エバ・オパドルスター博士はアメリカ化学協会の会議で**バックキーボールは、遺伝子機能を変更するとともに、幼魚の脳に損傷を与え**ると報告した。それらはまた、甲殻類(ミジンコ)にも有毒である。”もし、脳のダメージが急速なら、その使用が広まる前にこの新たな技術のテストとリスク便益評価が重要である。”—Dr. Eva Oberdorster.<sup>10</sup>

米国立環境健康科学研究所 (NIEHS)  
EHP 2004年7月号

## フラーレンと魚の脳 ナノ物質が酸化ストレスを引き起こす

生物学者エバ・オバドルスターは、カーボン粒子フラーレンが、水生生物に有害な生理学的影響を与えることを示した。

通常の水中環境に存在する濃度のフラーレンを加えた水に48時間、曝露したオオクチバスの幼魚の脳とエラに酸化ストレスが生じることの顕著な証拠を示した。



情報源: Environmental Health Perspectives Volume 112, Number 10, July 2004  
Fullerenes and Fish Brains / Nanomaterials Cause Oxidative Stress

<http://www.ehponline.org/docs/2004/112-10/ss.html>

11

米化学会 ES&T 2006年6月7日

## TiO<sub>2</sub> ナノ粒子 脳細胞にダメージを与える可能性 米EPA研究者らの報告

消費者製品で広く使用されている二酸化チタン・ナノ粒子

- 酸化チタン(TiO<sub>2</sub>)ナノ粒子が有害な外部刺激から脳を保護する中枢神経系細胞ミクログリアの防御反応を急速に引き起こし、長期的持続をマウスの実験で確認した。長期的持続は脳に有毒である。
- この研究は、日焼け止めや化粧品のような消費者製品中で広く使用されている TiO<sub>2</sub> ナノ粒子の潜在的な神経毒性を初めて検証したものである。

情報源: Environmental Science & Technology: Science News, June 7, 2006  
Study links TiO<sub>2</sub> nanoparticles with potential for brain-cell damage  
Preliminary results suggest that titanium dioxide nanoparticles,  
which are widely used in consumer products, could damage brain cells.

[http://pubs.acs.org/subscribe/journals/esthag-w/2006/jun/tech/lt\\_nanoparticles.html](http://pubs.acs.org/subscribe/journals/esthag-w/2006/jun/tech/lt_nanoparticles.html)

12

米化学会 ES&amp;T 2007年10月24日

## 銅ナノ粒子はゼブラフィッシュに害を与える ナノサイズの炭素や二酸化チタンよりもはるかに危険

- 研究者らは、ナノサイズの銅粒子は、溶解銅イオンとは異なる未知のメカニズムを通じて、魚のエラに影響を与えることを発見した。
- 銅ナノ粒子は炭素や二酸化チタン(TiO<sub>2</sub>)のナノ粒子に比べて、はるかに危険であることを示唆している。
- 銅ナノ粒子は現在、大部分がマイクロエレクトロニクスの分野で使用されているが、身体手入れ用品中などに使われれば、廃水処理設備を通じて水系中に排出されるかもしれない。

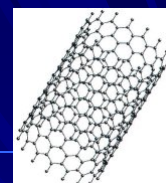
情報源: ES&T Science News - October 24, 2007  
Copper nanoparticles harm zebrafish

[http://pubs.acs.org/subscribe/journals/esthag-w/2007/oct/science/nl\\_coppertino.html](http://pubs.acs.org/subscribe/journals/esthag-w/2007/oct/science/nl_coppertino.html)

13

米化学会 ES&amp;T 2008年4月2日

## ナノチューブの全てが同じに 造られているわけではない



- 『ナノテクノロジー』4月号に発表された新たな研究によれば、異なる10製造者による単層カーボン・ナノチューブのテストで、その構造が極端に異なることが判明した。
- これらのナノチューブは、炭素質及び金属不純物を大きな割合で含んでいる。
- これらの不純物はナノチューブの表面特性と反応性に影響を及ぼし、ナノチューブの環境的運命に影響を与える。
- この結果はナノ物質の環境リスク評価に重要な意味を持つ。

情報源: ES&amp;T Science News, April 2, 2008

All nanotubes are not created equal

Significant differences among different single-walled carbon nanotubes  
make it difficult to model their environmental risk.

[http://pubs.acs.org/subscribe/journals/esthag-w/2008/apr/science/kb\\_nanotubes.html](http://pubs.acs.org/subscribe/journals/esthag-w/2008/apr/science/kb_nanotubes.html)

14

米国立環境健康科学研究所 (NIEHS)  
EHP 2007年3月号 サイエンス・セレクション

## カーボン・ナノチューブの懸念 ナノチューブは血管系にダメージを与える

- 単層カーボン・ナノチューブ (SWCNTs) の肺への沈着が局所的な有害影響を引き起こすことはすでに知られている。
- 今回、研究者らはそのような沈着はまた、動脈硬化プラーク (atherosclerotic plaques) 形成の促進など、マウスの血管系にダメージを引き起こすことを示した。
- この発見は単層カーボン・ナノチューブへの暴露は全身的な有害影響を引き起こす可能性があるという懸念をもたらす。

情報源: Environmental Health Perspectives Volume 115, Number 3, March 2007 Science Selections  
Carbon Concerns  
Nanotubes Cause Cardiovascular Damage  
<http://www.ehponline.org/docs/2007/115-3/ss.html#carb>

15

米化学会 ES&T 2007年8月22日

## ナノチューブ 微生物を突き通し 環境中にDNAを撒き散らす可能性

- エール大学の研究チームは、単層カーボン・ナノチューブ (SWNTs) がバクテリアの細胞壁を突き通すことができ、時にはDNAを外部に放出させることを明らかにした。
- 有益な抗菌フィルターとしての可能性と共に、環境中にDNAを撒き散らして環境を悪化させ、他の微生物に取り込まれ、遺伝子の伝達と汚染をもたらすかもしれないことを示唆している。

情報源: ES&T Science News - August 22, 2007  
Nanotubes pierce microbes  
[http://pubs.acs.org/subscribe/journals/esthag-w/2007/aug/science/nl\\_nano.html](http://pubs.acs.org/subscribe/journals/esthag-w/2007/aug/science/nl_nano.html)

16



国立医薬品食品衛生研究所  
**「ナノチューブ」でがん**  
**マウスに中皮腫 形状が誘発か**  
**国立医薬品食品衛生研究所が確認**

毎日新聞2008年3月7日によれば、電気製品などへの応用が期待される筒状の炭素ナノ材料「カーボンナノチューブ」を投与したマウスに中皮腫ができたことを国立医薬品食品衛生研究所などが確認した。

厚生労働省はナノ材料の安全対策や製造現場での予防策について報告書をまとめる方針。

情報源：毎日新聞2008年3月7日 朝刊記事

17

ウッドロー・ウィルソン国際学術センター（WWICS）  
 PEN ニュース 2008年5月19日  
**アスベストに似たカーボン・ナノチューブは**  
**アスベストのように作用する**

■カーボン・ナノチューブとアスベスト

- 英エジンバラ大学のケネス・ドナルドソンは長くて細いカーボン・ナノチューブが中皮腫の前兆の病的反応を引き起こすことを検証（ネイチャー・ナノテクノロジー）
- 物質はマウスの腹腔－肺における長繊維反応の敏感な指標－に投与

■世界の主要メディアが報道

- Washington Post May 21, 2008  
Effects of Nanotubes May Lead to Cancer, Study Says
- New York Times May 21, 2008  
In Study, Researchers Find Nanotubes May Pose Health Risks Similar to Asbestos
- BBC News May 20, 2008  
Asbestos warning' on nanotubes
- 米化学会 ES&T 2008年6月4日  
双子の有毒物質 ナノチューブとアスベスト

■日本のメディアは？

- 日経5月22日  
カーボンナノチューブ「中皮腫になる恐れ」英科学誌警告 アスベストと同様

18

ナノ科学、ナノ技術：機会と不確実性 (1)

イギリスのみならず、世界中に大きな影響を与えた

■21項目の勧告

- ナノ技術の工業的適用(R1- R2)
- 可能性ある健康、安全及び環境への有害影響 (R3- R7)
- 規制に関する論点 (R8-R15)
- 社会的及び倫理的問題 (R16-R17)
- 関係者と公衆の対話 (R18-R19)
- ナノ技術の責任ある開発を確実にすること (R20-R21)

Nanoscience and nanotechnologies:opportunities and uncertainties  
summary and recommendations  
The Royal Society & The Royal Academy of Engineering, 29 July 2004  
<http://www.nanotec.org.uk/report/summary.pdf>

ナノ科学、ナノ技術：機会と不確実性 (2)

抜粋

R1

一連のライフサイクル評価が実施されるよう勧告する。公衆に対する信頼性を確保するために、これらの調査は独立機関によって実施又は検証される必要がある。

R4

ナノ粒子及びナノチューブの環境への影響についてもっと多くの知識が得られるまで、人工ナノ粒子及びナノチューブの環境への放出は可能な限り避けるよう勧告する。

R8

全ての関連する規制機関は、危険から人と環境を守るために既存の規制が適切であるかどうか検討し、どのように対処していくのかについての詳細を発表するよう勧告する。

## ナノ科学、ナノ技術：機会と不確実性 (3)

勧告 R10 ~ R14 は、ある化学物質はナノ粒子又はナノチューブの形状ではより毒性が大きく、  
形状が大きい場合のテストに基づいて行われた安全性評価は、  
ナノ粒子形状の化学物質には適用することができないという考えに基づいている。

### R10

ナノ粒子又はナノチューブ形状の化学物質は・・・REACH の下に、**新たな物質**として扱われるよう勧告する。

### R12 消費者製品：

- i. ナノ粒子形状の成分は、製品中での**使用が認可される前に、関連する科学諮問機関による完全な安全評価**を受けるよう勧告する。
- ii. 製造者は、ナノ粒子の特性がより大きな形状のものとは異なるかもしれないということをいかに考慮したかを示す、ナノ粒子を含む製品の**安全性を評価するために使用された手法の詳細を公開**するよう勧告する。

## ナノはどこに行くのか？

既存の連邦法の下で**廃棄ナノ物質を規制**することができるか

### ■ 資源保全回復法(RCRA)とスーパーファンド法 (CERCLA)

#### ■ 米国環境保護庁(EPA)に対する勧告

- 利用できるさまざまな手段を用いて、ヒトの健康、ナノ物質の環境毒性とその運命(行き着く先)、環境におけるナノ物質の移動に関するデータ開発にさらなる投資をし、これを促進すること。
- 他の連邦機関と協力して、民間セクターの中でも特に小企業や新興企業に対しRCRA及びCERCLAをナノ物質にいかに適用できるかということについて支援活動及び教育を行うこと。
- 現行の法律をナノ物質に適用するか否か、いかに適用するかといった決定をすること。

## ナノ物質規制のチャレンジ

### ナノとTSCA(有害物質規制法)

- TSCAの下で新規物質なら、会社は市場に出す前にEPAにデータを提出しなくてはならない。…ナノ規制のチャンスとなり得る。
- しかしEPAはナノ物質をサイズが小さいという理由では新規物質として規制していない。
- 米国立労働安全衛生研究所(NIOSH)の労働衛生専門家、環境活動家、及びその他の人々は、ナノ物質のサイズが小さいこと及び生物系及び環境との相互作用の仕方に基づいて、ナノ物質を新規物質と見なすよう強く求めて、EPAのナノ物質及びTSCAに関する立場に批判的である。

情報源: ES&T Policy News - November 14, 2007  
The challenge of regulating nanomaterials

<http://pubs.acs.org/subscribe/journals/esthag-w/2007/nov/policy/rcnanoregs.html>

23

## 各国行政・機関の対応

### ■米環境保護庁(米EPA)

- 2005年7月 ナノ技術:EPAの展望 ファクトシート
- 2005年12月 ナノ技術ドラフト白書(ドラフト)、パブリックコメント
- 2007年2月 ナノ技術白書(最終版)発表
- 2008年1月 ナノ物質ステュアードシップ・プログラム(NMSP)
  - ・会社がEPAに既存のナノ物質及びナノベースの製品に関する情報を自主的に報告
  - ・現行TSCAの枠組みの中でナノ物質を管理

### ■米国立労働安全衛生研究所(NIOSH)

- 2005年以前 NIOHSのナノ技術に関する立場表明
- 2005年9月 NIOHSナノテクノロジー研究のための戦略的計画
- 2006年7月 安全なナノ技術へのアプローチ
  - ・予防的手法を取ることが妥当

24

## 各国行政・機関の対応

### ■欧州委員会 (EC)

- 2004年5月 欧州ナノ技術戦略に向かって COM(2004) 338
- 2007年3月 ナノ物質リスク評価のための新規及び既存物質のための技術指針文書に従ったリスク評価方法論の適切性に関する意見
- 2008年2月 ナノ科学及びナノ技術の責任ある研究のための行動規範
- 2008年6月 ナノ物質の規制的側面 COM(2008) 366 final
  - ・既存物質がナノサイズ物質として導入される場合には、REACH登録書類はナノの特性に対応して更新されなくてはならない
- 2008年6月 プレスリリース:ナノ技術に関する公衆対話を開始する

### ■英環境食糧地域省 (defra)

- 2005年11月 人工ナノ粒子による潜在的リスクを特性化するイギリス政府第一次研究報告書
- 2006年9月イギリス 人工ナノスケール物質の自主的報告計画

### ■英環境庁 (EA)

- 2008年5月19日 非固定カーボン・ナノチューブ(CNT)を含む廃棄物に関する暫定勧告

25

## ナノの安全管理に対する 日本の行政の対応 (1)

### ■内閣府

- 2007年 科学技術連携施策「ナノテクノロジーの研究開発推進と社会需要に関する基盤開発」

### ■文部科学省

- 2005年 化学技術新興調整費「ナノテクノロジーの社会需要促進に関する調査研究」
- 2006年 同「ナノテクノロジー影響の多領域専門家パネル」
- 2007年～同「ナノマテリアルの社会的需要のための基盤技術の開発」

### ■経済産業省

- 2006年～「ナノ粒子特性評価の開発研究」
- 2006年「ナノテクノロジーの研究・製造現場における適切な管理手法に関する調査・研究」

環境省 平成20年度第1回ナノ材料環境影響基礎調査検討会 資料より

26

## ナノの安全管理に対する 日本の行政の対応 (2)

### ■厚生労働省

- 2004年～「化学物質リスク事業」等
- 2006年「ナノ材料の労働衛生対策について」
- 2007年～「労働:環境におけるナノ粒子の環境暴露指標に関する研究」
- 2007年～「ナノ材料安全対策調査業務」

### ■環境省

- 2007年「ナノ材料の環境評価に関わる調査」
- 2008年～「ナノ材料環境影響基礎調査」

環境省 平成20年度第1回ナノ材料環境影響基礎調査検討会 資料より

27

## ナノの安全管理に対する 日本の行政の対応 (3)

NGOの質問に対して:  
粒子径が小さいことをもって新たな物質と見なしていない

### ■2006年7月20日 経産省化学物質政策基本問題小委員会第3回

- NGO: ナノ製品が市場に出ているが法規制はどうなっているか? リスクがあると分ったら、どこの責任か?
- 事務局: 新規物質なら化審法である。現在20物質程度。粒子サイズによる対応はない。化審法(で許可したもの)については経済産業省の責任である。

### ■2008年5月29日 第3回化審法見直し3省合同WG

- NGO: 化審法ではナノ物質は新たな化学物質と見なさないのか?
- 事務局: 粒子径が小さいことをもって新たな物質と見なしていない。

28

## ナノの安全管理に対する 日本の行政の対応 (4)

遅ればせながら、通達、検討会等で動き出した

### ■厚労省

- 2008年2月7日「ナノマテリアル製造・取り扱い作業現場における当面のばく露防止のための予防的対応について」(基発第0207004号)  
<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2008/03/s0303-6f.html>
- 2008年3月、4月、5月 第1～4回ヒトに対する有害性が明らかでない化学物質に対する労働者ばく露の予防的対策に関する検討会／第1～3回ナノマテリアルの安全対策に関する検討会(第1～3回合同会合)

### ■環境省

- 2008年6月16日 平成20年度第1回ナノ材料環境影響基礎調査検討会
  - ・ハザード評価が不確定な段階からでも、予防的取り組みの観点から、ばく露防止に留意した製造・使用等を行う仕組みを構築することが、科学技術・産業の発展とヒトの健康保護・環境保全の双方に有益
  - ・検討会設置要綱:(株)日本エヌ・ユ・エスが参集する委員をもって構成する?

29

2006年2月23日

## 化学物質問題市民研究会 意見表明

- 国は早急に環境及び人の健康を守るためのナノ安全管理の方針を示し、政策を立案し、実施すべき
- ナノ技術の安全管理に関する各種基準(テスト、ハザード・曝露・リスク評価、安全)を設定し、リスク評価、社会的影響評価を行い、関連法改正、新規立法を実施すべき
- 安全が確認されるまで、ナノ物質の環境への放出とナノ製品の上市は一時的に止めるべき
- ナノ技術の健全な発展のために、ナノ安全管理策定への市民参加と、完全で透明性のある国民への説明を確実にすべき

30

## 化学物質管理のあり方に関する市民からの提案

[http://www.ne.jp/asahi/kagaku/pico/keijiban/keijiban87\\_shimin\\_teian.pdf](http://www.ne.jp/asahi/kagaku/pico/keijiban/keijiban87_shimin_teian.pdf)

### 7. 新たな課題への対処

ナノ技術はあらゆる産業分野に革命を起こす新たな技術として期待されており、日本を含む世界各国はナノ技術の開発にしのぎを削っています。

ナノ技術の発展を図ろうとするなら、ナノ技術が人の健康と環境に及ぼすリスクを適確に評価するとともに、その安全性を確保する必要があります。

安全性が確保されるまで、ナノ製品の製造、使用等を一時中止すべきです。

## ナノ技術及びナノ物質の監視のための原則

現在、世界6大陸の70以上の団体が賛同している。  
当研究会は2007年10月3日に賛同グループに仲間入りした。

### 1. 立証責任と予防措置

製品製造者と流通業者は、製品の安全性を立証する義務を負わなくてはならない。もし、独立した健康と安全データの検証がなければ、市場に出すことは許されない。

### 2. 法的強制力のあるナノに特化した規制

ナノ物質は新規物質として分類され、ナノに特化した監視の対象とされるべきである。自主的な取り組みでは不十分である。

### 3. 公衆と労働者の健康と安全

公衆と労働者を守るために、安全性が立証されていないナノ物質への暴露を防止する措置がとられなくてはならない。



## ナノ技術及びナノ物質の監視のための原則

(続き)

### 4. 環境保護

市場に出される前に、環境影響についての全ライフサイクル分析が完了して  
いなくてはならない。

### 5. 透明性

全てのナノ製品はラベル表示され、安全データが公開されなくてはならない。

### 6. 公衆参加

全ての段階で、開かれた、意味のある、そして十分な公衆参加がなくてはなら  
ない。

### 7. 広範な影響の考慮

倫理的及び社会的影響を含むナノ技術の広い範囲の影響が考慮されなくて  
はならない。

### 8. 製造者責任

ナノ産業は、製品について説明責任を果たさなくてはならない。

## 「ナノ技術及びナノ物質の監視のための原則」は REACH及び東京宣言の理念と同じ

### ■ ノーデータ・ノーマーケット

安全性が確認されていない化学物質は市場に出せない。

### ■ 立証責任の転換

製品を市場に出す企業が安全性を証明する。

### ■ 予防原則

有害性が科学的に十分に立証されていなくても、合理的な懸  
念があれば、事前に予防措置をとる。

### ■ 代替原則

より安全な代替物質、代替方法を探し、採用する。

### ■ 情報公開

決定のプロセス、化学物質データを市民に公開する。

## ナノ物質管理の仕組みが必要

### ■ナノ物質管理の基本的要件

- ナノ物質管理の政策策定の全ての段階に市民を参加させる。
- ナノ物質管理は予防原則に基づく。
- ナノ物質管理は自主管理ではなく法的強制力のあるものとする。
- 国は安全性試験基準及び評価基準を確立する。
- 市場に出ているものを含めて全てのナノ物質を管理対象とする。
- 製造・輸入者はナノ物質を事前に届け出る。
- 製造・輸入者は暴露シナリオを作成し、安全性試験を実施し、国にデータを提出する。
- 国は提出されたデータを評価する。
- 国は評価に基づき、ナノ物質の管理グレードを決める(許可、制限、禁止)。
- 安全性に関わるデータは全て公開する。
- ナノ物質を含んだ製品に表示を義務付ける。

## 新たな「ナノ物質管理法」制定の提案

### ■新たな「ナノ物質管理法(仮称)」の必要性

- 提案するナノ物質管理は現行化審法では実現できない。  
(対象範囲、試験方法、評価方法、管理方法、・・・が異なる。)
- 現行化審法をナノ対応にするためには大幅な改正が必要となり、複雑になる。
- 化審法見直し合同委員会でのナノ審議は残念ながら全く不十分であり、ナノ対応の抜本的改正は期待できない。
- 新たな「ナノ物質管理法」の制定を前提に、大至急、検討会を設置し、法制定のための詳細な要件とスケジュールをまとめる。
- この検討会には、ナノ物質の安全管理に関わるNGO、労働団体、消費者団体を参加させる。
- 検討会でまとめた要件とスケジュールに基づき、早急に法制定に着手する。

## 「ナノ物質管理法」制定までの過渡期対応 ＜前提条件：早急を実施する＞

### ■既に市場に出ているナノ物質

- 製造・輸入者に試験データを含む所定のデータを提出させる。
- 国は提出されたデータに基づき、暫定的に安全性を評価し、暫定的管理グレード（許可、制限、禁止）を決定する。

### ■新規に市場に出すナノ物質

- 製造・輸入者に試験データを含む所定のデータを提出させる。
- 国は提出されたデータに基づき、暫定的に安全性を評価し、暫定的管理グレード（許可、制限、禁止）を決定する。
- 製造・輸入者は暫定的管理グレードが決定されるまで当該ナノ物質を市場に出すことはできない。

化学物質管理もナノ物質管理も  
理念に変わりはない  
人の健康と環境を守るために  
予防原則  
ノーデータ・ノーマーケット！

ご清聴、ありがとうございました！

化学物質問題市民研究会

<http://www.ne.jp/asahi/kagaku/pico/>

ナノテクの危険性と社会的影響

[http://www.ne.jp/asahi/kagaku/pico/nano/nano\\_master.html](http://www.ne.jp/asahi/kagaku/pico/nano/nano_master.html)