

環境保健部環境安全課

1. 事業の概要

ナノ材料は、フラーレン様化合物（炭素原子が球状に集合した形状）、カーボンナノチューブ、金属・金属化合物微粒子等、特異な物理化学的性状を有する新しい機能材料として近年技術開発が進んでいる。一方、環境・生体中の動態等に関する知見が不足しており、今後の大規模な商品化に伴い、環境中に排出されるおそれも指摘されている。

また、今般、国立医薬品食品衛生研究所や、東京都健康安全研究センターの研究においてもカーボンナノチューブをラットの腹腔に投与したところ、中皮腫が見られたという研究結果が得られている。

これらの知見を踏まえ、関係各省では既に大規模にナノ材料の健康影響を評価するための研究を進めているほか、厚生労働省医薬食品局及び労働基準局は、消費製品への応用実態、諸外国における規制状況、ヒト健康影響の評価及び安全対策のあり方について検討するため、専門家による検討会を平成20年3月に立ち上げたところ。

こうした状況を踏まえ、環境省においても、平成20年度から、国内使用実態や国際動向等に関する調査を開始するほか、環境中への放出の可能性と管理手法等についての検討会を設置し、検討を開始しているところ。平成21年度より、新たな環境リスク評価方法の確立に向けた検討を行う。

(検討事項)

- ・濃度レベルだけではなく形状にも着目した毒性評価試験手法の開発
- ・挙動も含めた生態毒性等の知見の集積及び試験法の開発
- ・環境中の存在状況の把握が難しいという特性を踏まえたばく露評価

2. 事業計画

	H20	H21	H22	H23
(1)試験方法等検討	→			
(2)金属・金属化合物微粒子溶解実験				→
(3)環境中挙動説明手法検討				→

3. 施策の効果

- ・安全性がはっきりと分かっていないナノ材料の科学的知見の蓄積
- ・毒性評価やばく露評価等の試験法の開発により、ナノ材料のリスク研究を促進
- ・環境排出管理や使用規制などの今後の政策立案への反映

4. 備考

調査費 101百万円

(内訳) 環境ナノ粒子環境影響調査

101百万円

環境ナノ粒子環境影響調査

環境ナノ粒子

- フラーレン、カーボンナノチューブ等の合成物質
- 金属、金属化合物等の微粒子
- ディーゼル排気微粒子等の非意図的生成物

今後大規模に商品化され、環境への排出も見込まれる。

- 作業環境ばく露、消費者ばく露等による影響については、関係省庁において調査研究中
- 大気・水経由の人への影響及び生態系への影響について、環境省で調査を行う必要

• 大気環境微粒子対策として調査研究を実施(水・大気局)

大気経由の人への影響

現状 ・ナノ粒子の挙動(凝集、沈着等)が未解明
・健康影響についての試験法が未確立

対応 ・ナノ粒子の挙動について情報収集
・健康影響試験法について情報収集

水経由の人への影響・生態系への影響

現状 ・ナノ粒子の挙動(溶解、反応、凝集、沈殿等)が未解明

対応 ・溶解・反応に関する試験を実施
・毒性試験・生態毒性試験を実施

平成20年度：毒性・生態毒性試験法等調査
ナノ材料環境影響評価基礎調査検討会の設置

平成21年度～：新たな環境リスク評価方法の確立

形状に着目した毒性評価試験手法の開発

生態毒性等の知見の集積及び試験法の開発

環境中での把握が難しいという特性を踏まえたばく露評価 など