

酸化チタン(IV)のリスク評価と措置検討について

1 酸化チタンの分類・用途

ルチル形	ナノ粒子	表面処理あり
		表面処理なし
	ナノ粒子以外	表面処理あり
		表面処理なし
アナターゼ形	ナノ粒子	表面処理あり
		表面処理なし
	ナノ粒子以外	表面処理あり
		表面処理なし

【用途】

- ルチル型 化粧品、塗料、トナー外添剤、ゴム充填剤、反射防止膜
- アナターゼ型 光触媒、工業用触媒担体塗料

ナノ粒子 表面処理あり	ナノ粒子 表面処理なし	ナノ粒子以外 表面処理あり	ナノ粒子以外 表面処理なし
<ul style="list-style-type: none"> ・日焼止め化粧品 ・トナー外添材 ・自動車用メタリック塗料 	<ul style="list-style-type: none"> ・触媒 ・日焼止め化粧品 ・トナー外添材 	<ul style="list-style-type: none"> ・塗料, インキ, プラスチック, ゴム, 化繊・合繊等 ・赤外線遮蔽 	<ul style="list-style-type: none"> ・化繊・合繊, 紙, PETカード, ほうろくや陶磁器のうわ薬等 ・コンデンサ材料

2 リスク評価及び健康障害防止措置の検討

(1) リスク評価

- 平成 27 年度 詳細リスク評価(ナノ粒子)

酸化チタン(ナノ粒子)を製造している事業場における充填又は袋詰め作業はリスクが高い(二次評価値 0.3mg/m³)

- 平成 28 年度 詳細リスク評価(ナノ粒子以外)

酸化チタン(ナノ粒子を除く)を粉体塗装する作業はリスクが高い(二次評価値 1.0mg/m³)

(2)健康障害防止措置の検討

平成 29 年3月から、化学物質による労働者の健康障害防止措置検討会において、関係業界団体へのヒアリングを踏まえ検討を行ったが、

- ① 酸化チタンには表面処理したものと未処理のものがあるが、国際がん研究機関（IARC）が酸化チタンの発がん性の根拠として採用した動物実験では、表面処理なしの酸化チタンが使用されている。一方、表面処理された酸化チタンの有害性に関する試験はほとんど行われておらず、論文も少ないことから、表面処理された酸化チタンの有害性は、表面処理なしの酸化チタンと同等なのか、違いがあるのかについて明確に判断できない状況にあること
- ② 酸化チタンの発がん性については EU でも検討が進められていること
- ③ 酸化チタンが発じんする可能性のある作業について、改めてばく露実態調査を実施し、再度検討する必要があること

また、業界は、酸化チタンの有害性の根拠になっているのは表面処理なしのものである一方、厚労省が実施したばく露実態調査の対象事業場で取り扱っているのは表面処理ありのものがほとんどであることから、表面処理なしの酸化チタンを取り扱う事業場を対象にしたばく露実態調査を行うべきであると指摘していること

- ④ 日本バイオアッセイ研究センターが、酸化チタン（表面処理なし。アナターゼ型ナノ粒子）の長期発がん性試験を実施しているので、その結果を考慮する必要があること

などが検討課題とされた。

このようなことを踏まえ、平成 30 年 8 月に、酸化チタンに係る措置検討をいったん中断し、EU における議論の状況も見ながら、日本バイオアッセイ研究センターにおける長期発がん性試験の結果等新たな知見が出そろったところで、再度リスク評価検討会において有害性評価等を行うこととし、当面の取組として、以下のことを実施することとされた。

- ① 表面処理なしの酸化チタンを取り扱う事業場を対象としたばく露実態調査（業界の協力も得て、平成 30 年度中に着手）
- ② 樹脂等と混合された酸化チタンの再発じんの可能性に係る調査
- ③ EU における議論に係る情報収集や酸化チタンに係る新たな知見の収集
- ④ 固有の毒性の有無にかかわらず、粉状物質である酸化チタンを長期間にわたって多量に吸入すれば、肺障害の原因となり得るものであるため、措置の検討を中断するに当たっては、酸化チタン関係業界に対し、改めて注意喚起する