

化粧品のナノテクノロジー安全性情報

1. 国内行政動向

1-1. 厚生労働省

1)平成23年度化学物質のリスク評価検討会開催案内

厚生労働省労働基準局主催の「化学物質のリスク評価検討会」について開催案内が公開された。本年度の議題は「職場における健康障害防止のためのナノマテリアルのリスク評価について」であり、第1回 2011年10月11日、第2回 2011年10月27日の予定で開催されるとのことであった。

<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000000aiuu.html#shingi8>

1-2. 経済産業省

1) 工業ナノ材料の特性評価・リスク評価手法に関する国際シンポジウム開催

(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)による委託研究によりフラーレン、カーボンナノチューブ、ナノ二酸化チタンのリスク評価書が最終化されたが、その成果発表にともなって、国際シンポジウムが2011年9月29日、30日に東京、浜松町にて開催された。注目された演題として、鳥取大の山元修教授が「ナノ二酸化チタンに皮膚透過性は認められなかった」と報告されていたこと、(独)産業技術総合研究所の江間眞先生が二酸化チタンの文献レビュー結果報告で、「遺伝毒性はあっても、弱いという考え」、「閾値のある発ガン性物質と考えるべき」、「生殖発生毒性については、動物実験の質が悪い論文があるので、評価には注意」と述べていたこと、(独)産業技術総合研究所の蒲生昌志先生が、二酸化チタン許容曝露濃度 0.6 mg/m^3 以下であれば、作業環境下での改善を要することはないと述べていた(ただし、10年間の時限措置)ことが挙げられた。

1-3. 環境省

特に動き無し

2. 国内外研究動向

特に情報なし

3. その他の動向(参考資料: PEN [Public Engagement with Nanobased Emerging Technologies] Newsletter)

海外ニュース

1) デンマーク環境保護庁、ナノ材料のEHS リスクに関する調査結果を公表(2011.8.25)

デンマーク環境保護庁は、二酸化チタン、二酸化セリウム、フラーレン、銀、鉄、二酸化ケイ素、クレイの7種のナノ材料を対象に、文献レビューと企業調査を行い、潜在的な環境・健康・安全(EHS)リスクについてまとめ、公表した。調査によると、鉄とクレイの応用製品では潜在的EHSリスクは見つからなかった。二酸化チタン、二酸化セリウム、フラーレン、銀、

二酸化ケイ素に関しては、現在の利用方法においては、明確なEHSリスクは確認できなかったが、注意やこれらの材料に関するより多くの情報が必要であると結論づけている。

<http://www.safenano.org/KnowledgeBase/CurrentAwareness/ArticleView/tabid/168/ArticleId/82/Danish-EP-A-publishes-survey-on-potential-EHS-risks-for-selected-nanomaterials.aspx>

http://www.mst.dk/Publikationer/Publications/2011/08/978-87-92779-09-0.htm?wbc_purpose=basic%23%23%23%23Knopurt

2) ドイツの研究機関、ナノ材料の発がんリスクの評価に関する調査結果公表(2011.6.)

ドイツ連邦環境庁とリスク評価研究所のナノ材料の発がんリスクに関するワーキンググループ(WG)の調査結果が公表された。WG は入手可能な既存データのレビューを行い、腫瘍の発生など健康への有害性を示唆するデータはあるものの、データには不確定要素が多く、現時点ではナノ材料の発がんリスクの評価は各材料ごとにしかできないとの結論に至った。

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S143846391000146X#sec0005>

3) ブラウン大学の研究者、ニッケルナノ粒子に発がんリスクを指摘(2011.8.23)

米国ブラウン大学の研究グループが、ニッケルナノ粒子表面から放出されたイオンが肺上皮細胞の低酸素症に関係するHIF-1 alpha と呼ばれる誘導因子を活性化させることで、肺がんを惹起することを見出した。これまでもニッケルナノ粒子は有害性が指摘されていたが、がんの発生に寄与する可能性があることが明らかにされたのは初めてである。

<http://news.brown.edu/pressreleases/2011/08/nickel>

4) 日焼け止め中のナノ粒子は真皮を透過しないとの試験結果公表(2011.6.3)

ノースカロライナ州立大学の研究チームが、軽く日焼けし、表面に傷がついた状態の皮膚へのナノ粒子の影響を調査した。試験には、二酸化チタンナノ粒子と酸化亜鉛ナノ粒子を含む日焼け止めが用いられた。日焼けした皮膚はそうでない皮膚よりも表皮を透過するようになるが、真皮を透過する粒子は観察されなかった。

<http://toxsci.oxfordjournals.org/content/early/2011/06/03/toxsci.kfr148>

5) ナノ粒子が魚の脳に損傷を与える可能性が指摘された(2011.9.21)

英国のプリマス大学の研究グループが、ナノ粒子が魚の脳や中枢神経系に損傷を与える可能性があると発表した。これまでもin vitro 試験などでナノ粒子に暴露することで細胞が死ぬことが確認されていたが、今回研究グループは、二酸化チタンナノ粒子によってニジマスの脳に空胞が形成され、脳の神経細胞が死ぬことを観察した。現時点では、細胞死の原因は、ナノ粒子が脳に入ったことなのか、ナノ粒子の化学特性や反応性による二次的な影響によるものなのかは明確になっていない。

<http://www.sciencedaily.com/releases/2011/09/110919074256.htm>

6) 適切なアプローチでナノ材料を使用することが必要(2011.9.16)

トロント大学教授のGeoffrey Ozin 氏は、ナノ材料のリスクを測る2つのアプローチとして、有害性が不明確なナノサイズではない化学物質と同様の扱いをするという方法と、バルクサイズの同じ物質の毒性から一定の推測を行い、対処するという方法が適切と考えている。その上でOzin氏は、この2つのアプローチの活用を基礎として、ナノ材料の研究や応用を

進めるべきだと主張する。

http://www.materialsvIEWS.com/details/news/1347071/How_Green_Does_Your_Nanomaterials_Garden_Grow.html

7) 抗菌剤中の銀ナノ材料をめぐる議論について(2011.9.15)

環境NGO のFriends of Earth(FoE)は、銀ナノ材料の規制策についてまとめた「Nano-silver: Policy failure puts public health at risk」を公表した。FoE は、現行の規制策は、銀ナノ材料の使用による薬剤耐性の高い細菌の増殖といった新たなリスクを見過しているだけでなく、公衆衛生への危険性を評価する方策も提供していないと批判した。FoE 米国支部は、政府に対して銀ナノ材料の使用を制限する法律を定めるように求めた。

また、オーストラリア支部は、抗菌剤として利用されている銀ナノ材料の健康リスクについて連邦政府の注意を喚起した。一方、政府系研究機関の連邦科学産業研究機構(CISRO)で、ナノテクノロジーのリスクを検討するNanosafety グループの責任者であるCathy Foley 氏は、注意深く進める必要があるが、現段階では研究を全て止めてしまうだけの科学的根拠はないと考えていると述べた。

FoE United State プレスリリース

<http://www.foe.org/nano-silver-and-bacterial-resistance>

FoE Australia プレスリリース

<http://nano.foe.org.au/nano-silver-products-breeding-superbugs-experts-warn>

「Nano-silver: Policy failure puts public health at risk」

<http://www.foe.org/sites/default/files/NanoSilverUS.pdf>

<http://www.abc.net.au/am/content/2011/s3319033.htm>

<http://www.abc.net.au/news/2011-09-15/environmentalists-worried-about-nanosilver/2900164>

8) 化粧品中のナノ材料に関する議論(2011.9.12)

オーストラリア、特に南部は南極圏のオゾンホールが拡大すれば大きな影響を受けるとあって、紫外線への暴露による健康リスクに高い関心が払われている。紫外線の有効な防御方法である日焼け止めの効果や成分にも敏感で、成分中のナノ材料のリスクについても関心が高い。ナノ材料の製品ラベルを求める声が環境NGO や消費者保護団体から上がっている。また、「ナノ不使用」ラベルを使用している日焼け止め製品もある。しかし、メルボルン大学教授のPaul Wright 氏は、「ナノ不使用」ラベルは、ナノ材料には様々な種類があるにもかかわらず、全てのナノ材料は一律に健康に悪いものであると消費者に間違った解釈をさせてしまう恐れがあり、適切ではないと指摘する。

<http://www.cosmosmagazine.com/node/4732/full>

9) カナダの研究グループ、ナノ材料の食品応用リスクに関する調査結果を公表(2011.9.7)

カナダのCantox Health Sciences International 社の研究グループが、ナノ材料の食品応用の安全性について実施した調査の結果をJournal of Food Science に公開した。調査は公開されている毒性試験に関する文献レビューによって実施された。調査の結果、毒性試験に関する文献数が十分ではないこと、意図的な食品での使用からだけでなく他産業で使用されたナノ材料や農業由来の食品(流通)網への混入によるナノ材料への暴露もありうること、食品中のナノ材料を計測するための新手法の開発の必要性、食品応用からの暴露評価の精度を上げるさらなる毒性試験の必要性などが指摘された。

<http://www.safenano.org/KnowledgeBase/CurrentAwareness/ArticleView/tabid/168/ArticleId/94/Occurrence-use-and-safety-of-food-related-nanomaterials.aspx>

10) ドイツ政府、ナノ材料管理には十分な注意を払うべきとのレポート公開(2011.9.1)

ドイツ政府の環境問題に関する学識者諮問委員会(SRU)は、ナノ材料を用いた消費者製品の適切な管理のための提言をまとめたレポート「ナノ材料の管理のための予防的戦略」を公開した。既存の化学物質管理法や環境規制法はナノ材料にも適用可能だが、ナノ材料の特性に由来する課題には対処しきれない可能性がある。SRU は、ナノ材料の研究と応用には予防的な対応を勧め、できるだけ早期に既存化学物質管理策の不備を埋める必要があるとしている。また、事業者による材料データ提供の義務化や透明性を確保するための製品ラベルの実施などを進めるべきだと述べている。

http://www.umweltrat.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/EN/CurrentPressReleases/2011/2011_09_PressRelease_More_precaution_in_the_management_of_nanomaterials.html

http://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/EN/02_Special_Reports/2011_09_Precautionary_Strategies_for_managing_Nanomaterials_KFE.pdf?_blob=publicationFile

11) フランス、ナノ粒子データ申告の義務化についてパブリックコメント募集(2011.6.11)

フランス政府は、ナノ粒子データ申告の義務化について欧州連合加盟各国のパブリックコメントを募集した。コメントの受付は9月26日に終了している。2011年2月にフランス国内のパブリックコンサルテーションの際に公開された法案との違いとして、(1)ナノの定義が欧州委員会で議論が続いている定義とは異なる「1つ以上の寸法が1～100nmの粒子、またはそのaggregates およびagglomerates」と定められた大きさだけに変更されたこと、(2)申告の限量が10gから100gに増加していることの2点が挙げられる。

Notification No.: 2011/307/F

http://ec.europa.eu/enterprise/tris/pisa/app/search/index.cfm?fuseaction=pisa_notif_overview&sNlang=EN&year=2011&inum=307&lang=EN&iBack=2

12) 欧州委員会が化粧品中のナノ材料の安全性評価上の指針書を準備するようSCCSに要請(2011.10.4)

当要請において欧州委員会は、工業用ナノ材料の健康リスク評価上の一般的な指針を提供する多くのドキュメントが存在するものの、特定物質の評価に関しては制限されていることを指摘している。指針書(期限:2012年2月)には、工業用ナノ材料の安全性ドシエに必要な要素(物理化学的特性、毒物学上の評価、暴露評価)を含むべきとしている。

http://ec.europa.eu/health/scientific_committees/consumer_safety/docs/sccs_q_056.pdf

<http://nanotech.lawbc.com/2011/10/articles/international/ec-requests-guidance-on-safety-assessment-of-nanomaterials-in-cosmetics/>

13) European Commissionがナノの定義に関するRecommendationを掲載(2011.10.18)

現在ドラフトであるが、2005-2009年のナノサイエンスおよびナノテクノロジーに関する欧州アクションプランによって定義された内容をベースとしてナノマテリアルの定義を勧告。科学技術の進歩を踏まえ、2014年12月を目処に決定し、EU域内の規制などへの活用を予定している。

http://ec.europa.eu/environment/chemicals/nanotech/pdf/commission_recommendation.pdf

国内ニュース
特に動き無し

4. 今後の動向
特に無し

以 上