

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

特に動き無し

1-2. 経済産業省

特に動き無し

1-3. 環境省

特に動き無し

2. 国内外研究動向

1) ナノマテリアルの労働衛生に関するシンポジウム開催(2010.1.20)

独立行政法人労働安全総合研究所の主催で、平成21年度労働安全衛生重点研究推進協議会シンポジウムが開催された。講演は第1部から第3に分かれており、第2部で、ナノマテリアルをめぐる労働衛生上の課題と対策が報告された。報告の詳細は以下の通りである。

第2部: ナノマテリアルをめぐる労働衛生上の課題と対策

○新技術としてのナノマテリアルの最新知見について

竹村誠洋((独)物質・材料研究機構・企画部・国際室・室長)

現状は化粧品、塗料等の様に、単純にナノマテリアルを配合する受動的な利用であるが、今後は、DDSの様なライフサイエンス、燃料電池の様な環境、エネルギー分野への能動的な利用の拡大が考えられる。現状のリスク管理は、受動的利用の対応がなされている。

○ナノマテリアルのリスク評価について: リスク評価書(中間報告版 2009.10.16)の概要

蒲生昌志((独)産業技術総合研究所・安全科学研究部門・リスク評価戦略グループ長)

ナノ材料リスク評価中間報告書に関する報告がなされ、二酸化チタンに関しても作業環境での許容曝露濃度の目安値(1.2mg/m³)が提示された。

○ナノマテリアルのばく露評価をめぐる

鷹屋光俊(安衛研・環境計測管理研究グループ・上席研究員)

ナノマテリアルの吸入曝露アセスメントの方法と、フラーレン、カーボンナノチューブ、カーボンブラック、酸化チタンを、実際に粉体として扱う作業現場での測定が報告された。課題としては、バックグラウンドのある作業現場で、取り扱うナノ粒子を測定する方法がまだ確立されていないことである。

○ナノマテリアルの毒性研究の現況と今後の課題

福島昭治(中央労働災害防止協会・日本バイオアッセイ研究センター・所長)

多層カーボンナノチューブ(MWCNT)をラットに気管内投与した時の肺毒性に関する研究が報告された。100 μ g、40 μ g 投与ともに、II型肺胞上皮細胞の過形成、繊維化が認められ、また100 μ g投与では、微小肉芽腫の形成が認められた。培養細胞を用いた遺伝毒性試験も報告され、染色体の構造異常、遺伝子突然変異、小核の誘発は認められなかったが、染色体の数的異常が誘発され、細胞分裂過程の障害が示唆された。今後は投与経路を加味したリスク評価が課題である。

3. その他の動向(参考資料:AIST-TOKYO ナノテク情報)

海外ニュース

1) バイエル社、自社製品の職業曝露限界値を公表(2009.12.17)

バイエルマテリアルサイエンス(BMS)は、自社製品の安全な使用のための製品スチュワードシッププログラムを実施しており、今回対象となったのは、同社の多層カーボンナノチューブ製品のBaytubeである。BMSによると、亜慢性吸入試験を実施し、Baytubeが低可溶性粒子に近い挙動をすることを裏付ける結果が出たという。BMSは、単層CNTの試験結果と今回の結果から、職業曝露限界値(OEL)を抽出した。OELは0.05mg/m³に設定され、現在はすべての関連情報が最新の安全データシートに組み込まれている。試験結果の詳細は毒性学関連のジャーナル「Inhalation Toxicology」、「Toxicological Sciences」、「Toxicology」の最新号に掲載されている。

http://www.baytubes.com/news_and_services/news_091126_oel.html

2) オランダ、市民との対話を進めるためのプロジェクトに着手(2009.12.16)

オランダのナノテクノロジーについての社会との対話委員会は、ナノテクノロジーに関する市民との対話のための21のプロジェクトを発表した。同委員会によると、テレビ番組、一般向け出版物、中等教育期間中の学生向けプログラム、サイエンスカフェ・ディバート、その他の5つのカテゴリ分けられた21のプロジェクトに、今後の半年間で総額250万ユーロの資金が提供される。

<http://www.nanoforum.org/nf06~modul~showmore~folder~99999~scc~news~scid~4047~.html?action=longview&>

Nanopodium(オランダ語)

<http://www.nanopodium.nl/>

3) 韓国、ナノ材料の安全管理体制を強化する見込み(2009.12.15)

韓国政府が来年ナノテクノロジーの環境・健康・安全部門の研究開発体制を強化すると見られる。韓国科学技術情報研究院(KISTI)によると、韓国環境部(環境省に該当)は今月開催された「ナノ物質の安全管理方策策定のためのワークショップ」で、「ナノ物質安全管理中長期(2010-2014)推進計画」を発表し、今後の戦略について紹介した。当日発表した環境部化学物質課の担当者は、米国・ヨーロッパなどでナノ材料の潜在的な有害性に対する法的規制案が検討されていて、今後国際的な貿易障壁となる可能性があるという指摘しながら、ナノ材料に関する体系的かつ一貫性のある政策推進が必要な時期に来ていると説明した。韓国環境部の戦略としてナノ材料の安全管理を通じた国民健康、生態系保護及び国家競争力の強化というビジョンを示した。具体的には、△ナノ材料の有害性評価体系の構築、△ナノ材料の有害性低減技術開発、△ナノ材料の安全管理基準及び管理方案の策定、△ナノ技術の安全性管理を通じた技術開発の促進が主要な目標として挙げられた。

4) OECD、科学・技術・産業スコアボード2009年版を発行(2009.12.15)

OECDは、イノベーション、科学、技術、国際化に関連する最新動向の調査分析の結果をまとめた、「科学・技術・産業

スコアボード」の2009年版を公表した。ナノテクノロジーは成長が見込まれる分野のひとつとして、特許と論文を切り口に分析が行われている。特許分析によると1990年代から独創性あふれる活動が行われているものの、ナノテクノロジー関連特許が特許総数に占める割合はいまだ平均して1%をわずかに超える程度である。2004～06年のナノテクノロジー関連特許の3分の2以上を米国が占め(43%)、日本(17%)、ドイツ(10%)、韓国(3.7%)と続いている。

http://www.oecd.org/document/10/0,3343,en_2649_33703_39493962_1_1_1_1,00.html

5) 天然資源とエネルギー安全保障のためのナノ商業団体が発足(2009.12.14)

革新的エネルギーと環境に特化したナノテクノロジーの研究・開発・商用化を目指す商業団体「天然資源とエネルギー安全保障のためのナノ協会(NANRES)」が発足した。NANRESは発足の背景を、エネルギーと環境分野で米国が抱えている懸案の解決に技術的イノベーションが求められているためと説明した。NANRESは防衛、クリーンテクノロジー、経済、ナノテクノロジー、環境分野の専門家と団体が構成され、ナノテクノロジーの研究・開発・商用化を通じたエネルギー安全保障に取り組む。

<http://www.nanres.org/about.html>

http://www.nanres.org/press_release.html

6) EPA、来年ナノスケール化学物質に対し2つの規制策を提案する可能性(2009.12.11)

米国環境保護庁(EPA)は、半年ごとに公開する規制と規制緩和に関する実施予定を発表した。オンラインで公開される予定表には、策定中の規制と主要政策、現行の規制と主要な政策のレビュー、前回以降に終了あるいは取り消された規則や主要政策立案についてアップデートされている。今回、EPAは2010年にナノスケールの化学物質に関するデータ収集のために2つの規制策を提案する可能性を明らかにした。一つめとなる規制策では、ナノスケール材料の製造者に対し、生産量、製造・加工方法、曝露情報、健康・安全に関する情報をEPAに届け出るように求める。この報告制度は、EPAにTSCAの下で健康・環境へのリスクを減らすための情報評価や、適切な行動を検討するための機会を提供する。二つめは、多層カーボンナノチューブ、ナノスケールクレイ、アルミナの健康・環境影響のデータを得るためのテスト規則の提案である。

<http://www.regulations.gov/public/ContentViewer?objectId=0900006480a64d89&disposition=attachment&contentType=pdf>

<http://www.merid.org/NDN/more.php?id=2314>

7) EPAの銀ナノ規制推移に関する報告(2009.12.10)

米国の銀ナノワーキンググループ(SNWG)は、EPAの科学諮問委員会(SAP)の会合で、「銀ナノと他の金属ナノ酸化殺虫剤製品に関する有害性と曝露の評価」について議論を行い、その内容を公開した。SNWGによれば、銀ナノは新規材料ではなく、100年以上前から製造・使用されてきた材料で呼び方が変わっただけである。また、SNWGは、EPAが過去50年以上に亘って銀ナノ製品を安全かつ問題なく管理してきたと評価した。

<http://www.silverinstitute.org/images/stories/silver/PDF/snwgpr09.pdf>

8) OECD、工業ナノ材料EHSシリーズ3報を公表(2009.12.9)

経済協力開発機構(OECD)は、ナノ材料の安全性に関する環境・健康・安全(EHS)出版物シリーズ3報を公表した。今回公表されたのは、工業ナノ材料に関する情報収集イニシアチブの分析、OECDの工業ナノ材料のEHSに関連の取り組みの2009-2010年のロードマップ、OECD加盟国やその他の機関における安全性に関する活動をまとめたものであ

る。

http://www.oecd.org/document/53/0,3343,en_2649_37015404_37760309_1_1_1_1,00.html

9) NIOSH、ナノ関連情報を更新(2009.12.8)

米国国立労働安全衛生研究所(NIOSH)は、ホームページのナノテクノロジー関連の最新の研究成果や勧告などを更新した。今回のアップデートで、NIOSHのナノテクノロジーの研究のページが使いやすく整備しなおされた。報告書「NIOSHにおけるナノテクノロジー研究戦略計画」と「職場における安全なナノテクノロジーに向けて」の内容も更新され、ナノテクノロジー関連のトピックページもリニューアルされ、さらにナノ粒子情報ライブラリーのリンクが追加された。

<http://www.cdc.gov/niosh/updates/upd-12-08-09.html>

10) 韓国におけるナノテクノロジー企業実態調査(2009.12.2)

韓国科学技術政策研究院(STEPI)では、ナノテクノロジー企業の実態調査結果を発表した。調査は、現在ナノテク製品の製造・研究開発に関わる400社に調査票を送り、返答のあった206社を対象として行われた。調査結果、ここ3年間で、ナノテク企業の平均売り上げは35.1%増加したが、これは大手企業の平均売上げの増加によるものであった。中小企業の場合、売り上げの低迷やマイナス成長が見られ、収益面では、二極化が進んでいる。ナノテク企業全体では売り上げの約70%は部品素材関連であり、製造企業に比べ、原料・装備分野の割合の高いのが特徴である。ナノテク企業のうち、ここ3年間で政府の支援制度を活用した経験のある企業は全体の88.3%であり、他の製造企業10~15%に比べると高く、ナノテク企業の研究開発において政府支援が大きな割合を占めることがわかった。

<http://www.nanonet.info/>

11) ナノテクノロジー企業と英国政府に向けた提言(2010.1.14)

英国内のコンサルティング会社Mini-IGTが、英国内のナノテクノロジー企業と政府に向けて、ナノテクノロジービジネスで成功を納めるために取るべき戦略の提言を行った。提言書Nanotechnology: a UK Industry Viewは、ビジネス・イノベーション・技能省(BIS)が2009年に開始したナノテクノロジー戦略策定のための意見募集への産業界からの回答である。提言は、政策と規制、投資、技能、エンゲージメントの4つのカテゴリにわたるが、英国にベネフィットをもたらすことができる企業に投資が行われるように、BISが責任を持って省庁間のコーディネートを努めるべきとの提言がもっとも重要であるという。

<http://nanotechweb.org/cws/article/yournews/41408>

Nanotechnology: a UK Industry View

http://amf.globalwatchonline.com/epicentric_portal/site/AMF/?mode=0

12) NIOSH、ナノ粒子排出評価手法を開発(2010.1.12)

米国国立労働安全衛生研究所(NIOSH)は、ナノ粒子を扱っている作業現場で調査を実施し、作業環境中のナノ粒子の計測に適した計測手法は機動性に欠ける、あるいは日常的に曝露評価を行うには高価すぎるなどの問題があることが明らかになった。そこで、NIOSHは、このような問題点を克服するためにナノ粒子排出評価手法(NEAT)を開発し、公開した。NEATは各種計測手法とポータブルの計測機器の使用、そして半定量的な作業環境中のナノ粒子濃度評価を組み合わせたものである。NIOSHのフィールド調査チームは、NEATを用いて12の施設でナノ粒子の排出・曝露評価を実施している。

<http://www.safenano.org/SingleNews.aspx?NewsId=949>

13) 英国上院、食品業界におけるナノテクノロジーの利用に関する報告書を公表(2010.1.8)

英国上院科学技術委員会は報告書「ナノテクノロジーと食品」を発表し、食品業界に対しナノテクノロジーとナノ材料を用いた研究の詳細が明確でないと批判した。報告書では、透明性と誠実さは食品安全と科学的な発展で市民の信頼を得るための重要な要因と指摘した。また同委員会は政府と英国研究協議会に対し、食品分野でのナノ材料の利用による潜在的な健康・安全リスクに関する研究のために投資をするよう促した。また英国食品基準庁(FSA)に対し、ナノ材料を用いる食品と食品包装材の登録を管理することで、食品でのナノ材料の利用に対する消費者の信頼の向上に貢献すべきであると勧告した。また、食品に使われたすべてのナノ材料が適切なリスク評価過程を経たと保証することを、食品法に明確に規定するよう要求した。同委員会は、EU 域内では食品での利用の承認されていないナノ材料を用いた製品が、違法に輸入されることにも懸念を表明している。

http://www.parliament.uk/parliamentary_committees/lords_press_notices/pn080110st.cfm

14) ナノテクノロジー 食品研究は秘密主義的との批判に反論(2010.1.13)

食品包装材の研究開発に詳しい専門家は、食品包装業界が公表する情報が少ないのは、消費者の反応を恐れて何かを隠しているというよりも、開発コストや未熟な市場などの問題で、食品包装材でのナノ材料の利用が思うような速度で進んでいないために公表するような情報がないというだけであって、英国上院科学技術委員会の批判は的はずれであると指摘した。また、英国食品飲料連盟も情報は積極的に公開しており、秘密主義的との批判に困惑しているコメントした。

<http://www-t.decisionnewsmedia.com/r/?id=t112c7f39,3d529fc,3d52d18&p1=0Flk0DMKh%2FNG3x1dUcavog%3D%3D>

15) スイスInnovation Society、新しいナノ材料データ共有システムを提案(2010.1.7)

スイスのコンサルティング会社Innovation Societyは、ユーザーの細かい要望に応えることのできるナノ材料情報の提供システムNano Information Pyramidを提案した。同社によると、工業ナノ材料を用いた製品の場合、どのような情報がバリューチェーンのなかで求められているのが明確でない、そのため、安全性データや情報の流れという観点から見ると、必要な情報が簡単にブラックボックス化してしまうという。また、ナノテクノロジー製品ラベルや認証制度は、導入の前に目的を明確にしなくては、いたずらに消費者の不安を煽るだけに終わってしまうとも指摘した。そこで同社は、責任の所在を明確にし、情報の流れを遮らない、信頼できる情報共有システムが求められるとし、そのために提案するものが、Nano Information Pyramidである。Nano Information Pyramidは広範なナノ材料の資料作成を最下層にして、MSDSの提供→製品への挿入→ナノラベルの4段階で構成されている。

http://www.innovationsgesellschaft.ch/media/archive2/publikationen/The_Nano_Information_Pyramid.pdf

16) Alston & Bird、ナノ材料の規制に向けた動きが加速すると分析(2009.12.31)

米国環境保護庁(EPA)が、ナノ材料に対する規制を策定するとの観測が高まっている。法律事務所Alston&Birdが発表した分析によると、EPAがTSCAの下でナノ材料に対し、厳しい規制策の策定に向っているという3つの兆しがあるという。一つ目は、2009年11月に、単層、多層のCNT対し重要新規利用規則(SNUR)を提案したことである。二つ目は、CNT、ナノスケールクレイ、ナノスケールアルミナの製造、加工業者に、従業員の健康影響調査の実施と結果報告を義務づける予定であること。最後に、ナノ材料の環境・健康影響に関して広範囲な報告を要求する可能性があることと表明したことである。

<http://www.environmental-expert.com/resultEachPressRelease.aspx?cid=37071&codi=78185&lr=1>

[http://www.alston.com/files/Publication/b923da8a-4881-4971-ae1f-0e2a09b65466/Presentation/PublicationAttachment/b602024e-7f5e-4f12-95b1-0f4e1b5ab414/09-697%20Nanomaterial%20Regulations%20Advisory%20\(2\).pdf](http://www.alston.com/files/Publication/b923da8a-4881-4971-ae1f-0e2a09b65466/Presentation/PublicationAttachment/b602024e-7f5e-4f12-95b1-0f4e1b5ab414/09-697%20Nanomaterial%20Regulations%20Advisory%20(2).pdf)

17) 韓国、「ナノ融合2.0」計画を策定(2009.12.29)

韓国政府がナノテクノロジー分野の中核となる5大分野を発掘し、世界レベルの源泉融合技術を30以上確保すると「ナノ融合2.0」計画を策定していると明らかにした。韓国政府は、「ナノ融合2.0」をナノテクノロジーの技術開発に集中した研究から、新市場・新産業の創出をするための新たな研究開発事業と位置づけ、妥当性調査を経て今年度中に政策を公式発表する予定という。韓国の企画財政部(財務省に該当)と知識経済部(経産省に該当)によると、韓国政府は2020年まで総事業費1兆2100億ウオンのうち、1兆ウオンを支援する方針である。同計画では、とりわけリスクの高い源泉技術開発に3000億ウオンを支援する。また技術事業化過程で政府が7000億ウオン、民間が2100億ウオンを負担する計画である。韓国政府は、2011～2013年を発展期、2014～2017年を安定期、2018～2020年を自立準備期として段階的に投資する方針である。韓国が重点支援する5大ナノ融合産業分野は、ナノエレクトロニクス、素材、ナノ工程・測定装置、エネルギー・環境、バイオ・メディカルである。また、ナノ融合産業協力機構を発足し、政府の政策作りに戦略的方向性を提示する一方、研究資源の総括的調整・配分などを行う見込みである。同機構はインターネット上でのオープンな組織として大学、研究期間、企業が自由に活動できるよう予定している。

18) カリフォルニア州DTSC、2010年の法規制の変更点を公表(2009.12.23)

カリフォルニア州有害物質規制局(DTSC)は、2010年に予定されている法規制の変更について概要を公表した。変更点の一つはナノ材料に関わるもので、DTSCはカリフォルニア州環境保護庁(Gal/EPA)と協力して、ナノ材料の製造事業者から情報を収集する予定。昨年1月にDTSCは、ナノ材料製造事業者に対し、分析的テスト手法、環境中運命・移動などの関連情報を提出するよう求めていた。それから1年が経った現在、DTSCは情報の空白部分を明らかにし、更なる情報の収集に取り組むとしている。

http://www.dtsc.ca.gov/PressRoom/upload/News_Release_T-25-09.pdf

19) オーストラリア、ナノ材料規制の改定を検討中(2009.12.23)

オーストラリアの保健・高齢化省(DHA)は、オーストラリア工業化学品届出・審査法(NICNAS)に関連する公開討論をまとめた「工業ナノ材料の規制改革のための提言」を公表した。NICNASは工業化学品の通知・評価システムを提供している。報告書は、新規と既存のナノスケール物質両方の規制に関する具体的な勧告を提示しており、たとえばNICNASが2006年と2008年に実施したナノ材料情報収集の取り組みの結果を踏まえて、報告の義務化も検討するよう勧告している。

<http://www.internano.org/content/view/340/251/>

「Proposal for Regulatory Reform of Industrial Nanomaterials」

http://www.nicnas.gov.au/Current_Issues/Nanotechnology/Consultation%20Papers/NICNAS_Nano_PUBLIC_DISCUSSION_PAPER_PDF.pdf

20) 韓国、ナノ物体用語の国家標準を制定(2009.12.18)

韓国技術標準院(KATS)はナノテクノロジーに関わる産業分野でナノ用語を無分別に使うことによって生じるトラブルを防

ぎ、ナノ分野の規制策及び認証制度の枠組みを策定するため、ナノ物体用語に関する国家標準を開発し、KSA ISO TS27687(ナノテクノロジー—ナノ物体に関する用語及び定義—ナノ粒子、ナノファイバー、ナノプレート)で制定したと発表した。新標準KSA ISO TS27687は、ISO/TC229で開発したISO/TS27687 に適合するものという。一方、韓国国立環境科学院(NIER)は第6回OECD工業ナノ材料作業部会(WPMN)で、韓国製銀ナノ((株)ABCナノテク製)が銀ナノ安全性試験支援事業対象材料として選ばれたと発表した。NIERでは、安全性試験材料として採択されたことによる経済的効果は約30億ウォンと試算した。また、国際的に承認されたデータの蓄積ができ、韓国製銀ナノに対する信頼性を得ることで市場拡大も期待されると述べた。韓国は銀ナノを含め、5つの材料を支援している。

<http://www.kats.go.kr/>

21) “多くのナノ取り扱い研究者、適切な予防措置せず”(2010.2.2)

多くのナノ材料を取り扱う研究者が適切な保護措置を行っていないことがスペインのZaragoza大学の研究者らによって明らかになった。調査は、2007年～2009年の間に発表されたナノ材料に関連する文献の著者を対象としてオンラインで行われ、240人から回答を得た。その結果、ナノ材料が作業中に浮遊する可能性があるとの回答を寄せた研究者のうち、ナノ材料のための特別な保護装置を使っているのはわずか10%のみであることが分かった。21%は特別な保護具を使っておらず、また30%は保護マスクを着用していなかった。調査結果をまとめた論文はnature nanotechnology最新号に掲載されている。

<http://www.nature.com/nnano/journal/vaop/ncurrent/abs/nnano.2010.1.html>

<http://2020science.org/2010/02/02/nanotechnology-researchers-at-sea-on-safety-issues/>

22) Bayer MaterialScience、世界最大のCNTパイロット製造施設をオープン(2010.2.1)

Bayer MaterialScienceはドイツレバークーゼンのCHEMPARK内にカーボンナノチューブ(CNT)製造のための新しいパイロット施設をオープンした。Bayer社によると、同施設の年間生産能力は約200トンで同種の施設としては世界最大規模という。施設の計画、開発、建設には2200万ユーロが投じられた。同社はCNT市場の年間成長率を25%、今後10年で20億ドル規模にまで伸びると予測している。

<http://www.press.bayer.com/baynews/baynews.nsf/id/0D55208BDE14F238C12576BA002D6FDA?Open&ccm=010050&I=EN>

23) Safenano、2009年のEHS関連研究・活動などを取りまとめ(2010.1.27)

英国産業医学研究所のベンチャーであるSafenano イニシアチブは、2009年のナノテクノロジーの環境・健康・安全(EHS)に関する重要な研究をまとめた報告書を公表した。2009年に発表された新規の研究成果をレビューし、国際機関や各国・機関による取り組み、課題などをまとめたもの。

http://www.safenano.org/Uploads/SAFENANO2009_Jan20_Final.pdf

24) フランスで抗議活動によって市民討論会が一部中止に(2010.1.22)

フランスで、昨年10月から実施されているナノテクノロジーに関する市民討論会が、激しい抗議活動によって中止を余儀なくされている。市民討論会はフランス各地で開催され、12月のグルノーブルまでは問題なく行われていた。しかし、グルノーブル以降の4回の討論会は、抗議活動によって中止、ウェブキャストによる討論の放送に切り替えられた。抗議活動を組織している団体は、討論会の開催資金が政府から出されているため信用できないと主張している。

<http://www.rsc.org/chemistryworld/News/2010/January/22011001.asp>

25) 米国議会に、FDAがナノ製品の健康安全研究プログラムを実施するための法案などが提出される(2010.1.21)

米国上院のPryor、Cardin両議員は、FDAが医療・健康関連製品中のナノテクノロジー・ナノ材料の健康安全影響に関する科学的な研究プログラムを開始するための法案「ナノテクノロジー安全法2010」を議会に提出した。同法案の具体的な内容はまだ公開されていないが、ナノ製品の健康と安全への影響を評価するプログラムをFDAに設置し、ナノテクノロジー関連企業のためのベストプラクティスを開発する。そのために、2011年から2015年まで、毎年2500万ドルの支援を求めることなどが含まれている。また、下院のWu、Lipinski両議員が、中等高等教育機関でのナノテクノロジー教育プログラムや施設の導入・向上を支援するための法案「ナノテクノロジー教育法」を議会に提出した。法案は、米国民がナノテクノロジーから得られる便益を最大化するためには、ナノサイエンスなどを含むナノテクノロジー分野で国際的なリーダーシップを維持しなければならず、そのために教育支援が不可欠と主張している。

http://pryor.senate.gov/public/index.cfm?p=PressReleases&ContentRecord_id=92f252e2-7d7c-453d-8be8-f80c3f764ec8&ContentType_id=bc7e67ca-fd50-428e-8894-0c7779e63f05&Group_id=c07c4eaf-f7e9-46ef-94d4-6037533cdee9&MonthDisplay=1&YearDisplay=2010

<http://www.safenano.org/SingleNews.aspx?NewsID=959>

<http://www.foodproductiondaily.com/Product-Categories/Cleaning-Safety-Hygiene/Nanotech-risk-assessment-bill-introduced-in-US>

http://www.nanolawreport.com/2010/02/articles/the-nanotechnology-education-act/?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed%3A+NanotechnologyLawReport+%28Nanotechnology+Law+Report%29

26) “2009年にナノテクノロジー分野全体へのVC投資は減少したが、ライフサイエンス・ヘルスケア分野では増加” (2010.1.20)

2009年のナノテクノロジー分野へのベンチャーキャピタル(VC)投資額は、全体的には減少したが、ライフサイエンス・ヘルスケア分野は前年より42%増加した。Lux Researchの報告書「ナノテックベンチャーキャピタル2009」によると、ナノテクノロジー分野は、2008年に投資額が14億ドルとピークを迎えたが、2009年にはわずか7億9200万ドルで、42%の減少であった。報告書によると、ナノテクノロジー分野へのVC投資は全体的には減少したが、ライフサイエンス・ヘルスケア分野には4億400万ドルが投じられた。ライフサイエンスはナノテクノロジーへのVC投資が目立ち始めた頃から投資が活発な分野であったが、ここ数年間はエネルギー・環境分野がリードする状況であった。しかし昨年エネルギー・環境分野での取引は69%減少し、ライフサイエンス・ヘルスケア分野が再びトップとなった。

<http://www.nanowerk.com/news/newsid=14440.php>

http://www.sdbj.com/industry_article.asp?aID=144480

27) 工業ナノ粒子のEHSに関する最終報告書を公表(2010.1.19)

欧州委員会の第7次研究枠組み計画の一環として実施されている工業ナノ粒子の健康・環境・安全の検討(ENRHES)プロジェクトは、フラーレン、カーボンナノチューブ、金属、金属酸化の各ナノ材料のEHSを総合的、科学的に分析した最終報告書を公表した。ENRHESプロジェクトでは、英国のEdinburgh Napier大学と産業医学研究所の連携により、発生源、曝露経路や健康・環境への影響を調査し、リスク評価を行った。

<http://nmi.jrc.ec.europa.eu/documents/pdf/ENRHES%20Review.pdf>

28) スタンフォード大学、カリフォルニア州DTSCにCNT関連データを提出(2010.1.15)

スタンフォード大学が、カリフォルニア州の有害物質規制局(DTSC)に、同大が使用しているカーボンナノチューブ(CNT)についてデータを提出したことが分かった。DTSCは昨年1月、CNTに関する情報を同局に提出するよう要請した。要請はカリフォルニア州内でCNTを製造・輸入する26社を対象として、分析テスト手法、環境中の運命、移動、他の環境・健康・安全に関する情報の提供を求めたものであるが、スタンフォード大学が初めての提出者となった。スタンフォード大学は提出文書で、NISOHの施設調査を受け入れることを検討していること、同大学全体の年間のCNT使用量は約16gであること、大学のナノ材料取り扱いのための安全指針に従っていること、米国国立労働安全衛生研究所(NIOSH)のナノ安全ガイドラインを遵守していること、処分際にはナノ材料の含まれる廃棄物を有害廃棄物として取り扱っていることを説明した。

http://www.dtsc.ca.gov/TechnologyDevelopment/Nanotechnology/upload/stanford_cnt_submittal.pdf

29) オランダRIVM、“REACHによる情報収集はナノ材料評価には不十分”(2010.1.15)

オランダ国立公衆衛生環境研究所(RIVM)は、報告書「REACHのもとでのナノ材料—銀ナノの事例研究」を公表した。RIVMは、化学物質管理のためのEUのREACH規制が、ナノ材料の安全な使用を評価するのに適切かどうかを検討し、不十分であると結論付けた。またREACHに登録されるすべてのナノ材料について、製造や輸入量とは関係なく適用できる、最低限提供すべきデータについて定めるよう提案した。

<http://www.safenano.org/SingleNews.aspx?NewsId=954>

<http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/601780003.pdf>

30) 米国、教育環境によるナノテクノロジー情報格差が拡大(2010.1.7)

米国人のナノテクノロジーに関する知識の格差が広がっていることが調査により明らかになった。アリゾナ州立大学のCorley教授とウイスコンシン大学マディソン校のScheufele、Ross教授の調査によると、米国人を対象とした2004年と2007年の全国調査のデータに基づき、大学卒業以上と高校卒業以下で分けてナノテクノロジーに関する知識について調べた結果、大学卒業以上の回答者の知識は2004年より増えている一方で、高校卒業以下の回答者の知識は減っていると指摘し、すべてのグループとの効果的なコミュニケーションのあり方を探ることが急がれると主張した。研究では、このような情報格差を縮め、教育環境が整っていない者にナノテクノロジー情報を提供するには、インターネットが有効な手法であろうと述べた。

<http://www.the-scientist.com/2010/1/1/22/1/>

国内ニュース

1) 富士通研究所、絶縁体基板上へ直接グラフェントランジスタを形成することに成功(2009.11.27)

次世代トランジスタ開発の切り札として、ナノサイズのグラファイト構造グラフェンの応用展開が加熱しつつある。川崎市にある株式会社富士通研究所は、650°Cという比較的低温のCVDプロセスにより、絶縁体基板上へ直接グラフェントランジスタを形成することに成功したと公表した。グラフェンは、超高速作動かつ低消費電力のトランジスタをはじめ、様々なナノデバイスへの応用が期待されている。

<http://pr.fujitsu.com/jp/news/2009/11/27.html>

2) 第18回ナノテクノロジー標準化国内審議委員会の開催(2009.12.25)

2009年12月25日、第18回ナノテクノロジー標準化国内審議委員会が日本航空会館で開催された。ISO/TC229 第9回総会は2009年10月18日から22日まで、イスラエルのテルアビブで開催された。今回はIECの総会に併設される形で進

められ、日本から20名が参加した。テルアビブ総会の参加者から、PlenaryおよびCAGの報告に引き続き、IECとのジョイントワーキングを展開しているJWG1および2、ジョイントになっていないWG3および4における規格原案の審議の状況について報告が行われた。上海会議から発足したタスクグループ関係については、その議論の内容についての報告と今後の展開の予測が行われ、またJEITAから選出されているIEC/TC113の国内委員会委員長より、IECにおけるナノテクノロジー国際標準化の活動報告が行われた。タスクグループ”Consumer and Societal Dimension of Nanotechnology”では、国際標準化のプロセスがどのようにそれぞれの国で情報公開されているのかが議論となりつつある。経営のグローバル化とオープン化が進むなか、ナノテクノロジーに関連する様々な行動計画、指令、規制などが、それぞれの国やエリアでのビジネス環境となりつつある。このような状況を考えると、国際標準化のプロセスを具に情報公開していくことは、ナノテクノロジーの実用化・産業化にとって重要である。なお、ISO/TC229第10回総会は、5月17日からオランダのマーストリヒトで開催の予定である。現在産総研の産学官連携推進部門工業標準部のナノテクノロジー標準化国内審議委員会事務局では、ナノテクノロジー国際標準化ニュースレターとしてISO/TC229の活動を公開している。

<http://unit.aist.go.jp/collab-pro/indus-stan/ci/is/is.html>

3) 単層カーボンナノチューブで比表面積の大きな材料を開発(2009.12.28)

独立行政法人産業技術総合研究所ナノチューブ応用研究センター(研究センター長飯島澄男)スーパーグロスCNTチーム島賢治研究チーム長、エネルギー技術研究部門(研究部門長 長谷川 裕夫)エネルギー貯蔵材料グループ 羽鳥浩章主任研究員らは、単層CNTを用いて、比表面積が $2240\text{m}^2/\text{g}$ の繊維状材料を開発した。比表面積の大きな材料は、キャパシタに代表される蓄電デバイスなどエネルギーの貯蔵や、物質の貯蔵・精製・分離に利用されている。しかし、従来の材料の多くはもろく、比表面積の大きさを保ちつつ、取り扱いやすい固形状態にすることが難しかった。今回、スーパーグロス法で合成した単層CNTの配向構造体に対し、酸化によってナノチューブの先端や壁面に穴をあける「開口処理」を施すことにより、比表面積 $2240\text{m}^2/\text{g}$ の繊維状材料を実現した。この値は従来の高比表面積材料である多孔質シリカや、活性炭よりも大きい。この材料を電極として試作したキャパシタは $24.7\text{Wh}/\text{kg}$ の高エネルギー密度、 $98.9\text{kW}/\text{kg}$ の高パワー密度を示した。これは、従来のキャパシタをしのぐ性能である。また、開口処理温度を変えることで開口直径の大きさを調節し、単層CNT中に吸蔵する物質を選択することもできる。今後は、コンパクトで軽く高性能なキャパシタの、電極材料としての実用化が期待される。それ以外の物質やエネルギーの貯蔵体としての幅広い応用も期待できる。詳細な成果は、ドイツの学術誌「Advanced Functional Materials」に掲載される。

http://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2010/pr20100104/pr20100104.html

4) JNIOOSH厚生労働省検討会報告書英訳を追加(2010.1.4)

独立行政法人労働安全衛生総合研究所は「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(ナノマテリアルについて)報告書」の英訳をホームページに追加した。

http://www.jniosh.go.jp/joho/nano/files/mhlw/s1126-6a_en.pdf

5) ナノ材料リスク評価書(中間報告版)Executive Summary英訳版を公開(2009.12.22)

産総研安全科学研究部門は、ナノ材料リスク評価書(中間報告版)Executive Summary英訳版を公開した。

http://www.aist-riss.jp/main/modules/product/nano_rad.html

6) ナノテクノロジーの研究開発推進と社会受容に関する基盤開発連携群シンポジウムの講演資料を公開

2009年11月11日(水)に富士ソフト・アキバプラザ5階アキバホールで開催されたナノテクノロジーの研究開発推進と社会

受容に関する基盤開発連携群シンポジウムー社会のためのナノテクノロジーーの講演資料が公開された。シンポジウムでは関係府省(各研究所)の施策が紹介された。

<http://www.renkei.jst.go.jp/nano/nano-renkei.index.html>

7) ナノテクノロジー国際標準化ワークショップの開催について

nano tech 2010において『ナノテクノロジー国際標準化ワークショップ』が開催された。今回は、「ナノマテリアル国際規格化とそれを取り巻く動き」と題し、講演並びにパネル討論が行われた。

【日時】2010年2月17日(水) 13:00-17:00

【会場】会議棟1階102会議室

【主催】産業技術総合研究所(AIST)ナノテクノロジー標準化国内審議委員会

【プログラム】<http://www.nanotechexpo.jp/10workshop.html>

4. 今後の動向(参考資料:AIST-TOKYO ナノテク情報)

1) Workshop2010 “ナノテクノロジーの包括的な社会受容ーその課題と展望ー”の開催について

21世紀の幕開けと共に、科学技術政策に基づいて戦略的に進められてきた日本のナノテクノロジーの研究開発は、その可能性を探索する基礎的な研究から、持続可能な社会実現のための応用・実用化を意識した研究開発への過渡期にある。また、知の爆発と称される科学技術情報量の増大により、新しい科学技術の研究開発においては、より一層の知識の体系化と情報基盤の整備が必須となってきている。本ワークショップでは、政策担当者、民間事業者、学際研究者が、それぞれの立場から、包括的なナノテクノロジーの社会受容のために今どのような具体策が必要なのか、どのような課題があるのかを整理し、今後の展開について議論する。

【日時】2010年2月19日(金) 13:00-17:00

【開催場所】東京ビッグサイト 会議棟1階 101 会議室

【主催】産業技術総合研究所イノベーション推進室

詳細URL:http://unit.aist.go.jp/ripo/ci/nanotech_society/index.html

2) 日本薬学会 第130年会

一般シンポジウム(「ナノマテリアルの安全確保に向けたNano Tox研究の最前線」)および一般演題においてナノに関する報告がある予定。

【日時】2010年3月28日(日)~3月30日(火)

【場所】岡山コンベンションセンター他

詳細URL:<http://nenkai.pharm.or.jp/130/web/index.html>

3) Society of Toxicology 49th Annual Meeting

シンポジウムおよび一般演題においてナノに関する報告がある予定。

【日時】2010年3月7日(日)~3月11日(木)

【場所】SALT LAKE CITY,UTAH,USA

詳細URL:<http://www.toxicology.org/AI/MEET/AM2010/>

以 上