

化粧品のナノテクノロジー安全性情報

【調査対象期間：2019.08.01-2019.10.16】

1. 国内行政動向

1-1. 厚生労働省

2019年度第2回化学物質のリスク評価検討会（発がん性評価ワーキンググループ）資料および議事録

https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_06406.html

https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_06863.html

<https://www.mhlw.go.jp/content/11201000/000541052.pdf>

2019年9月2日に開催された会合の議事録が掲載された。

- 発がん性試験実施物質に係る評価等について
- 遺伝子改変動物を用いた試験結果の評価等について
 - 2-ブロモプロパン【吸入】
 - 酸化チタン(ナノ粒子、アナターゼ型)【吸入】
- 中期発がん性試験の候補物質について
- 「主要な機関の発がん性評価の分類基準」について
- 遺伝子改変動物による発がん性試験の期間延長について【前回WGでの残課題】

WGコメント：酸化チタンのrasH2マウスを用いた吸入による中期がん原性試験結果の結果。結晶はアナターゼ型で、一次粒径は30ナノメートル。方法は、被験物質投与3群、対照群が1群で、4群の構成で各群雌雄25匹（合計200匹）を用い濃度は雌雄とも0、2、8、32mg/m³。

結果：死亡が途中で観察された。投与期間中に、雄は2mg/m³群で1例、雌は対照群と8mg/m³群で1例ずつ、そして32mg/m³群で2例。死因は、全て血管肉腫による出血。死亡には用量依存性がないことから、酸化チタンの曝露によるものとは考えなかった。一般状態観察では、雌雄とも酸化チタンの影響は見られなかった。体重は順調に雌雄とも増加。投与期間中、雌雄とも投与群が対象群より高値で推移。血液学的検査では、32mg/m³群の雄で軽度な貧血が見られ、肉眼的観察では32mg/m³群の雌雄で肺の白色斑が観察された。臓器重量では、32mg/m³群の雌雄で肺重量の増加が認められた。

病理組織学的検査としては、雄は、曝露による腫瘍の発生増加は認められなかった。腫瘍関連の発生増加も見られなかった。雌では、32mg/m³群で細気管支-肺胞上皮腺腫の発生増加、25匹中2匹がPeto検定及びCochran-Armitage検定で発生増加が示されたが、同時期に実施した試験で、2-ブロモプロパンのrasH2マウスが雌の対照群で25匹中2匹、細気管支肺胞-上皮腺腫が出ており、この発生をもって32 mg/m³群で示された細気管支肺胞-上皮腺腫の2匹の発生に関しては、酸化チタンばく露の影響ではないと判断。非腫瘍性病変としては、肺で32 mg/m³の雌雄で酸化チタンを大量に貪食したマクロファージを主体としたリンパ球の炎症性細胞の集簇が認められ、酸化チタンばく露による肺の炎症が示された。

結論：遺伝子改変マウスrasH2マウスを用いた二酸化チタンの26週間にわたる吸入によるがん原性試験の

結果、雌雄とも、がん原性を示す証拠は得られなかった。

【2019/08/23】

2019 年度第 1 回化学物質のリスク評価検討会(ばく露評価小検討会)

公開部分議事録

https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_06289.html

7 月 26 日に開催された標記会合の議事録が掲載された。議題は、

1. ばく露実態調査対象物質の測定分析法等について【公開】：カーボンブラック、ジエタノールアミン、アクロレイン、1-アリルオキシ-2, 3-エポキシプロパン、2-(ジエチルアミノ)エタノール、4, 4'-ジアミノジフェニルスルフィド【確認事項】
2. リスク評価対象物質のばく露評価について【非公開】：アセチルサリチル酸(別名アスピリン)、塩化ホスホリル、2-クロロフェノール、メタクリル酸メチル、2-ブテナール

[NITEケミマガより]

1-2. 経済産業省

国外におけるナノマテリアルの規制動向について:

経済産業省では、EUおよび米国を初めとした各国におけるナノマテリアルの規制動向把握のため、動向調査の委託を行っており、月次報告および年次報告をHPに掲載している。(調査委託先: JFEテクノロジー)

http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/other/nano.html

7月分 https://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/other/nanom/nano2019_July.pdf

8月分 https://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/other/nanom/nano2019_August.pdf

9月分 https://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/other/nanom/nano2019_September.pdf

WGコメント:

2019年7月、8月、9月のトピックスとして、下記の内容を共有化する。

1) 米国労働安全衛生研究所(NIOSH)はナノテクノロジー研究センター(NTRC)に関する文書を掲載(2019年8月20日)。NTRCは工業ナノ材料への曝露の人の健康に及ぼす潜在的な影響を理解し、曝露を制御または排除する方法を開発するための研究を行う。成果として改訂版ドラフトのCIB(Current Intelligence Bulletin)「銀ナノ材料への職業曝露からの健康影響」のピアレビューとステークホルダーのレビューの完了が含まれる。今後の活動としては、「銀ナノ材料への職業曝露からの健康影響」の発行、プロテオミクス、メタボロミクス、バイオインフォマティクスを用いた曝露および疾患のバイオマーカーの評価、ライフサイクルを通じてナノ材料によるリスク評価のための業界との協力、経済協力開発機構(OECD)および国際標準化機構(ISO)技術委員会(TC)229との国際基準の開発に参加(OECD TG110 [粒子径分布/繊維の長さ直径の分布の測定]、混合ダスト産業環境における気中浮遊ナノの同定と定量、市販のナノ材料含有ポリマー複合材料からのナノ材料の放出を定量化する方法の評価、吸入毒性研究のためのナノ材料の肺負荷測定)。

<https://www.cdc.gov/niosh/docs/2019-147/default.html>

2) 米国疾病管理予防センター(CDC)は、「工業ナノマテリアルの労働安全衛生慣行の調査」と題する情報

収集プロジェクトに関する追加の 30 日間のコメント期間を提供するため、2019 年 9 月 11 日に連邦公報告示を公表した (84 Fed. Reg. 47957)。2019 年 4 月 23 日に、CDC は提案された情報収集プロジェクトに関するコメントを募る連邦官報告示を公表したがコメントは提出されなかった。プロジェクトの目的は、職場における工業ナノ材料の安全な取り扱いのためのガイドラインとリスク軽減慣行に対する NIOSH の貢献の妥当性と影響を評価すること。

追加のコメント募集期間を提案する連邦公報告示：

<https://www.federalregister.gov/documents/2019/09/11/2019-19633/agency-forms-undergoingpaperwork-reduction-act-review>

情報収集プロジェクトに関するコメント募集の連邦公報通知：

<https://www.federalregister.gov/documents/2019/04/23/2019-08149/proposed-data-collectionsubmitted-for-public-comment-and-recommendations>

3) 消費者安全科学委員会(SCCS)は、皮膚適用化粧品中の紫外線(UV)フィルターとしてのナノ酸化亜鉛のための3つのコーティングメチコン、シリカ、イソステアリン酸に関する科学的意見を求める欧州委員会(EC)からの要請を公表(2019年8月19日)。

- ・皮膚適用化粧品中の UV フィルターとして使用するナノ酸化亜鉛のコーティングとして、最大濃度 3%のメチコンの使用を安全と考えているか。
- ・皮膚適用化粧品中の UV フィルターとして使用するナノ酸化亜鉛のコーティングとして、8%シリカと組み合わせて適用された場合、最大濃度 3%のメチコンの使用を安全と考えているか。
- ・皮膚適用化粧品中の UV フィルターとして使用するナノ酸化亜鉛のコーティングとして、2.0%トリエトキシカブリリルシランと組み合わせて適用された場合、最大濃度 4%のイソステアリン酸の使用を安全と考えているか。
- ・皮膚適用化粧品中の UV フィルターとして使用される場合、上記の材料でコーティングされたナノ酸化亜鉛の使用に関するさらなる科学的懸念を有しているか。(コメント締め切り: 2020 年 3 月)

https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/scientific_committees/consumer_safety/docs/sccs2016_q_034.pdf

4) ナノ材料の溶解速度と分散安定性に関する OECD のガイダンス文書「影響と曝露評価のためのナノ材料の溶解速度と分散安定性に関する試験とデータの解釈のためのガイダンス文書」(Guidance Document for the testing and interpretation of data on dissolution rate and dispersion stability of nanomaterials for effects and exposure assessment)のドラフトが公開された。(コメント締め切り: 2019年9月19日)

http://www.oecd.org/env/ehs/testing/1st-WNT-Draft-GD-on-dissolution-and-dispersion-stability-July%202019_clean.pdf

5) SCCSはハイドロキシアパタイト(ナノ)と銅(ナノ)とコロイダル銅(ナノ)に関する科学的意見を要求。ハイドロキシアパタイト(ナノ)についてはナノ形状でハイドロキシアパタイトを含有する化粧品について17件の届出。スキンケア、口腔衛生(歯磨き粉、口内洗浄剤)製品を含むリーブオンとリンスオフ製品で使用。銅(ナノ)とコロイダル銅(ナノ)についてはナノ形態で銅が31件とコロイダル銅が5件、合計36件の届出があった。両成分は、肌、爪、キューティクル、髪、頭皮を含むリーブオン及びリンスオフの化粧品と口腔衛生製品中にナノ形状で使用。ナノ粒子が経皮的に吸収され細胞に入る可能性があるため届出により報告されたナノ形状の安全性評価を实

施する(2019年6月20/21日)。

ハイドロキシアパタイト(ナノ)：

https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/scientific_committees/consumer_safety/docs/scs2016_q_033.pdf

銅(ナノ)とコロイダル銅(ナノ)：

https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/scientific_committees/consumer_safety/docs/scs2016_q_032.pdf

6) NIOSHは、2019年7月10日に新しい技術レポート、「化学物質のリスク管理のためのNIOSH職業曝露バンドニング(Occupational Exposure Banding: OEB)プロセス」の利用が可能になったことを発表。

コントロールバンドニング：化学物質を取り扱う作業ごとに、「化学物質の有害性」、「物理的形態(揮発性/飛散性)」、「取扱量」の3つの要素の情報から、リスクの程度を4段階にランク分けし、一つの物質に一つのバンドを割り当て、そのバンドに応じた一般的な管理対策を示すほか、一般的に行われる作業については、より具体的な実施事項を示す(管理手段シート)ことができるツール。

<https://www.cdc.gov/niosh/updates/upd-07-10-19.html>

7) 欧州食品安全機関(EFSA)は2019年7月12日、粒度分布に関連する追加パラメーターを含めることに関する二酸化チタン(E 171)のEU規格の改正案についての科学的意見(Scientific opinion on the proposed amendment of the EU specifications for titanium dioxide (E 171) with respect to the inclusion of additional parameters related to its particle size distribution)を公開。

欧州市場において食品添加物として使用されるE171に関する関心ある企業により提供された情報に基づく、以下の通りEM電子顕微鏡により測定される二酸化チタン(E171)の構成粒径に関する規格であり、測定における不確実性も考慮して現在の欧州規格に加えらるべきと結論付けた。

食品添加物としての二酸化チタン(E171)の構成粒径	電子顕微鏡による測定
Median minimal external dimension by number	100nm 以上 *

* Median minimal external dimension below 100 nm by number (%)が50%以下となる構成粒子のパーセンテージと同等

勧告：二酸化チタン(E171)に関する現在のEU規格(Commission Regulation (EU) No 231/2012)において食品添加物E171の定義を改定することを勧告：

- ・食品添加物の二酸化チタン(E171)は構成粒子成長および結晶フェーズ制御剤(アルミナ、リン酸との組み合わせによるナトリウム又はカリウム)をわずかな量含む場合がある(<0.5%)
- ・食品添加物の二酸化チタン(E171)は表面処理またはコーティングは無い。

<https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.2903/j.efsa.2019.5760>

1-3. 環境省

特に動きなし

2. 国内外研究動向

2-1. 学会情報

1) 第78回日本癌学会学術総会

開催日時:2019年9月26日～9月28日

会場:国立京都国際会館

学会会長:石川冬木(京都大)

<http://www.c-linkage.co.jp/jca2019/outline.html>

ナノ安全性に関連する情報はなかった。

2-2. 文献情報(主として、粧工連HP「技術情報」より)(登録日2019/08/01から2019/10/16まで)

1) 結果の相互承認を確保するためのナノ物質申請用試験向け OECD テストガイドライン開発

Kirsten Rasmussen et al., Regul Toxicol Pharmacol, 104, 74-83, 2019 ([Joint Research Centre、イタリア])

OECD 工業ナノ材料作業部会(WPMN)はナノ物質の安全性を議論するためのグローバルな議論の場を提供している。OECD テストガイドライン・プログラム(TGP)と合わせWPMNは、ナノ物質特有の問題に対処するための新しいテストガイドライン(TG)及びガイダンス文書(GD)を開発するのと同様に、既存のTGやGDの修正の必要性を調査した。論文では、TGPとWPMNで得られた進捗、及び物理化学性状、生物系への影響、環境中における動態と挙動及び健康に影響を与えるナノ物質に対するTG開発についての新たな取り組みを支援する情報について纏めている。工業用ナノ物質のためのTGである、TG318(環境媒体シミュレーターにおけるナノ物質の分散安定性に関する情報を得るための試験手順)、TG412(28日間の亜急性吸入毒性試験)及びTG413(90日間の反復投与吸入毒性)の、3つのTGが採用された。さらに関連する吸入毒性試験に関連したGD39も改訂された。TGPは現在4つの新たなTGと4つのGDを開発している。1つの新しいTGと6つのGDがWPMNで開発された。6つの新たな提案書が2018年にTGPに提案された。さらにTGはデータ収集のためにハーモナイズされたOECDテンプレート(OHT)を伴っているため、ナノ物質向けに特に関連して新たに開発されたOHTの概要も含まれている。

2) ラットにおける2種類の多層カーボンナノチューブの肺毒性 — 気管内注入と吸入暴露の比較

Laurent Gaté et al., Toxicol Appl Pharmacol, 375, 17-31, 2019 (国立安全研究所[フランス])

「緒言・目的」

長さ、直径、官能基修飾、比表面積の異なる多層カーボンナノチューブ(MWCNT)が多様な工業プロセスで使用されている。これらのナノ材料は高いアスペクト比を有し、肺において生物学的に安定なため、健康に対する潜在的な有害性を迅速に確認する必要がある。今回、二種の未修飾MWCNT(「長くて厚い」NM-401と「短くて薄い」NM-403)のSDラットにおける肺毒性について、気管内注入法及び4週間吸入法を用いて検討し、この2つの方法の予測可能性と相互比較に関する洞察を得ることを目的とした。

「方法・結果」

吸入による沈着量は気管内注入よりも少なかった。両方の投与方法において、両タイプのカーボンナノチューブは肺好中球流入を誘発した。流入量はMWCNTの種類にかかわらず、沈着表面積と、曝露後期間(1-3日及び28-30日)とに関連していた。DNA損傷レベルの増加は両方の曝露法ですべての用量と時間において観察されたが、用量反応関係は認められなかった。NM-401を最高用量で気管内注入すると線維症を引き起こしたが、吸入によるより低い沈着量ではそのような肺病変を引き起こさなかった。NM-403曝露では線維症は観察されなかった。

「結論・考察」

沈着量を考慮すると、NM-401 と NM-403 の垂急性吸入と気管内単回投与により、非常に類似した炎症と DNA 損傷応答が生じた。NWCNT の気管内注入及び吸入の後に観察された用量依存性炎症反応は類似しており、沈着表面積によって予測されることが示唆された。

3) 妊娠中のカーボンブラックナノ粒子への曝露は雌マウスの脳血管機能を持続的に損傷する

Yujia Zhang et al., Toxicology, 422, 44-52, 2019 (重慶医科大学 [中国])

「緒言」

カーボンブラックナノ粒子(CBNP)の妊娠母体への曝露は、仔の脳機能に対し有害な結果を引き起こすことがよく報告されている。しかし、妊娠の感受性期間中に CBNP に曝露された場合、分娩後の母体自身に神経毒性を引き起こすかどうかについては不明である。

「目的・方法・結果」

本研究では、妊娠中の CBNP 鼻腔内曝露がマウスの大脳皮質組織における持続的な病理学的変化及び脳血管機能障害を誘導することを示し、それはエンドセリン-1、内皮型一酸化窒素合成酵素、血管内皮増殖因子-A、ATP 結合カセットトランスポーターG1 の有意な変化によって確認された。興味深いことに、マウスにおける脳及び脳血管機能に対するこれらの有害な影響が仔の出産後 49 日間持続することが観察された。in vitro ヒト臍静脈内皮細胞を用いて、CBNP 曝露後の血管機能障害の可能性をさらに確認した。

「結論・考察」

今回著者らは、妊娠中の CBNP への曝露により誘発される脳病理学的変化及び脳血管障害は比較的長期間持続するという証拠を最初に示した。これらの知見は妊娠の感受性期における CBNP への曝露が仔の神経発達に有害な影響を示すだけでなく、母体に不可逆的な脳損傷をもたらすことを示唆する。

3. その他の動向

海外ニュース

【2019/08/16】

VCI、ナノマテリアルを含む廃棄物の処理方法に関する事業者向けガイダンスを公開

<https://www.vci.de/vci-online/themen/chemikaliensicherheit/nanomaterialien/2012-02-09-sichere-entsorgung-von-abfaellen-die-nanomaterialien-enthalten-vci.jsp>

ドイツ化学工業協会(VCI)は8月1日、ナノマテリアル を取り扱う事業者による責任ある製造と使用を支援するため、ナノマテリアル のライフサイクル全体にわたって健康・安全・環境への影響を管理するガイダンスを公開した。

[みずほ総研ケミマガより]

【2019/08/19】

Minutes of the Working Group Meeting on Nanomaterials in Cosmetic Products of 17 July 2019

https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/scientific_committees/consumer_safety/docs/sccs2016_miwg_066.pdf

欧州委員会SCCSは、7月17日に開催された化粧品中のナノマテリアルに関する会合の議事録を公表した。

WGコメント: 主たる事項として(1)New Mandates: UVフィルターとして経皮的に使用する化粧品での酸化

亜鉛(ナノ)の3種のコーティング(メチコン、シリカ、イソステアリン酸)に関するオピニオンの委任、(2)SASに関する意見、および銅、金、白金(コロイダルを含む)のデータ要求、(3)以下のオピニオン案; ①SCCS ナノガイダンス、②ハイドロキシアパタイト(ナノ)、③銅(ナノ)およびコロイダル銅(ナノ)、④コーティングした酸化亜鉛。

[みずほ総研ケミマガより]

【2019/08/28】

Allergy risk: Metal particles from tattoo needles detected in the skin for the first time

https://www.bfr.bund.de/en/press_information/2019/33/allergy_risk_metal_particles_from_tattoo_needles_detected_in_the_skin_for_the_first_time-241920.html

ドイツ連邦リスク評価研究所(BfR)は、国際的なパートナーチームと連携して、刺青の針から採取した金属のマイクロやナノ粒子が皮膚やリンパ節に沈着することを発表した。今後の研究では、これらの金属の追加摂取がどのようにアレルギーを誘発する可能性を増加させるかを検討する。

[みずほ総研ケミマガより]

【2019/08/22】

NIOSH、ナノマテリアル への職業曝露低減のために推奨される管理手法を公開

<https://www.cdc.gov/NIOSH-OEB/>

https://www.cdc.gov/niosh/docs/2019-132/default.html?s_cid=3ni7d2NIOSH-Update-2019-132-July2019

米国労働安全衛生研究所(NIOSH)は、化学物質への職業曝露を低減し、労働者の健康を保護するための職業曝露バンディング実施のガイダンスとなるテクニカルレポートを公開した。

[みずほ総研ケミマガより]

【2019/08/30】

デンマーク、ナノマテリアル のリスクマネジメントを支援するポータルサイトを開設

<http://nfa.dk/da/nyt/nyheder/2019/kursus-i-ny-portal-til-risikoledelse-af-nanomaterialer>

http://www.nanocarbon.jp/topics_risk/?id=37

デンマークは、ナノマテリアルおよびナノマテリアル を含む製品の作業環境、自然環境、消費者へのリスクをマネジメントするためのポータルサイト「Nano-Risk Governance Portal」を10月10日に公開する予定にしている。

[みずほ総研ケミマガより]

【2019/09/19】

Study finds EU regulatory framework ready for the next generation of nanomaterials

https://euon.echa.europa.eu/view-article/-/journal_content/title/study-finds-eu-regulatory-framework-ready-for-the-next-generation-of-nanomaterials

ECHAは、ナノマテリアル展望台(EUON)ページにおいて、製造輸入量1トン超のナノ材料に対するREACH規則上の新たな情報要件が2020年1月1日から適用されるにあたり、現行の用途や法的要件が単純なナノ粒

子から複雑な組立構造を有する次世代材料にまで適用可能かどうかを調査したところ、対応可能ではあるがガイダンスの充実が必要との結論を得たことを発表した。

[みずほ総研ケミマガより]

【2019/09/26】

Draft Appendix for nanoforms applicable to the Guidance on QSARs and Grouping of Chemicals sent for CARACAL consultation

https://echa.europa.eu/documents/10162/23047722/draft_appendix_r6-1_nano_v2_en.pdf/0d2c1733-03ab-5528-edca-9dbd3104d24c

ECHAは、REACH規則に基づくQSAR及びグルーピングに関するガイダンスに適用可能なナノ材料の形態に関するAppendix R.6-1(第2版)をCARACALに送付した。

CARACAL(Competent Authorities for REACH and the CLP Regulations): REACH規則及びCLP規則の所管官庁会議による欧州委員会と加盟国所管官庁の最終協議

[みずほ総研ケミマガより]

【2019/09/26】

Draft Appendix for nanoforms applicable to the Guidance on Registration Substance Identification sent for CARACAL consultation

https://echa.europa.eu/documents/10162/23047722/Appendix_Nanoforms_CARACAL.pdf/a7c38334-219c-4ce8-4131-75bc423b6ff5

ECHAは、REACH規則に基づく登録及び物質同定に関するガイダンスに適用可能なナノ材料の形態に関するAppendix(第1版)をCARACALに送付した。

[みずほ総研ケミマガより]

【2019/10/08】

Get ready for new REACH requirements for nanomaterials

<https://echa.europa.eu/-/get-ready-for-new-reach-requirements-for-nanomaterials>

ECHAは、2020年1月1日から施行されるナノマテリアルに対するREACH規則の情報要件に対応するよう、事業者に対して注意喚起している。

[みずほ総研ケミマガより]

【2019/10/08】

Test guidelines for safety testing of nanomaterials

https://euon.echa.europa.eu/view-article/-/journal_content/title/test-guidelines-for-safety-testing-of-nanomaterials

REACH規則に基づく情報要求と現状利用可能な試験方法の一覧

<https://euon.echa.europa.eu/reach-test-methods-for-nanomaterials>

ECHAは、ナノマテリアル展望台(EUON)ページにおいて、REACH規則に基づくナノマテリアルの安全性試験のガイドライン及び開発中のガイドラインのリストを、その他の情報も含めて整備していることを発表した。

[みずほ総研ケミマガより]

【2019/10/04】

Minutes of the Working Group Meeting on Nanomaterials in Cosmetic Products of 24 September 2019

https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/scientific_committees/consumer_safety/docs/sccs2016_miwg_070.pdf

欧州委員会SCCSは、9月24日に開催された化粧品中のナノ材料に関する会合の議事録を公表した。

WGコメント: 主たる事項として(1)New Mandates: ナノ金/コロイダル金およびナノ白金/コロイダル白金、(2)以下のオピニオン案; ①銅(ナノ)およびコロイダル銅(ナノ)、②ハイドロキシアパタイト(ナノ)、③化粧品として経皮的に使用されるUVフィルターとしての二酸化チタン(ナノ)の2種のコーティング[メチコンおよびPerfluorooctyl Triethoxy silane]、④SCCSナノガイドラインの更新、(3)Synthetic Amorphous Silica (SAS)の溶解性に関する予備的見解など。

[みずほ総研ケミマガより]

【2019/10/11】

ナノ材料のためのREACH改定付属書の施行迫る

<https://echa.europa.eu/-/get-ready-for-new-reach-requirements-for-nanomaterials>

欧州化学品庁(ECHA)は、2020年1月1日に欧州の「化学品の登録・評価・認可および制限に関する規則(REACH)」に基づき、欧州市場にナノ材料を上市する企業にナノ材料の詳細データを登録することを義務づける改定付属書を施行する。

[みずほ総研ケミマガより]

国内ニュース

【2019/09/17】

第10期ナノテクノロジー・材料科学技術委員会(第3回) 配付資料

http://www.next.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu2/015-9/shiryo/1420665.htm

8月29日に開催された標記会合の配布資料が掲載された。議題は、

1. 前回委員会における書面審議の結果及び第6期科学技術基本計画策定に向けた今後のスケジュール
2. ナノテクノロジー・材料科学技術分野における取組について
3. ナノテクノロジー・材料科学技術分野の推進方策について
4. その他

[NITEケミマガより]

4. 今後の動向

日本動物実験代替法学会 第32回大会

開催日時: 2019年11月20日～22日

会場: 国立研究開発法人 産業技術総合研究所

学会会長: 金森 敏幸(国立研究開発法人 産業技術総合研究所)

<http://www.asas.or.jp/jsaae/events/taikai.html>

※参考資料(以下をもとに安全性部会にて改変)

【NITEケミマガ】NITE化学物質管理関連情報;452～460号

【みずほ総研ケミマガ】化学物質管理関連サイト新着情報;第473～476号

以上