

化粧品のナノテクノロジー安全性情報

【調査対象期間: 2024.7.24-2024.9.27】

* リンク先は本資料作成時のものです。

1. 国内行政動向

1-1. 厚生労働省

特に動きなし

1-2. 経済産業省

(1) 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、定期報告をHPIに掲載している。

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

8月分

https://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/other/nanom/nano2024_August.pdf

WGコメント:

2024年8月分のトピックスとして、以下の内容を共有する。

1) EPA、多層カーボンナノチューブを含む物質について SNUR 案を発行【規制】

2024年6月11日、米国環境保護庁(EPA)は、製造前届出(premanufacture notice: PMN)の対象である多層カーボンナノチューブ(MWCNT)などの化学物質について、有害物質規制法(TSCA)に基づく重要新規利用規則(SNUR、書類番号 89 FR 49121)案を発行し、同7月11日までコメントを募集した。8月22日現在、2件のコメントが公開されているのみで、SNUR 最終版は発表されていない。本規則が発効すれば、掲載の化学物質のいずれについても、本規則で定められた重要新規利用にあたる(下記のリスク防止策を採らない)製造、輸入等の行為を行おうとする者は、開始90日前までにEPAに届出を行わなければならない。届出の後、EPAは定められた期間内に審査を行う。このリスクを防止するために、以下の項目を求めている。

- 皮膚に接触する可能性がある場合、個人用防護具を使用すること
- 吸入曝露の可能性がある場合は、指定防護係数(Assigned Protection Factor: APF)が少なくとも50以上の国立労働安全衛生研究所(NIOSH)により認定されたマスクを使用すること
- 米国内で製造されていないこと(輸入品のみであること)
- 同意指令に記載されている不純物(機密情報としてSNURには非掲載)が1%(重量)を超えて含まれる当該物質を製造しないこと
- 同意指令で許可された使用方法以外で使用しないこと
- 密閉された工程で行わない限り、蒸気、霧、粉塵、エアロゾルを発生させる用途への加工及び使用をしないこと

- 当該物質及び当該物質を含む廃液を埋め立てあるいは焼却以外の方法で処分しないこと
- 当該物質を直接大気に放出しないこと
- 当該物質及び当該物質を含む廃液を米国水域に放出しないこと
- 各ラベル及び安全データシート(Safety Data Sheet: SDS)に人体の健康への注意事項(human health precautionary statements)を記載することなどの、危険有害性情報プログラムを確立すること

2024 年 6 月 11 日付連邦公報(federal register)掲載の SNUR 原文:

<https://www.federalregister.gov/documents/2024/06/11/2024-12764/significant-new-use-rules-oncertain-chemical-substances-22-45e>

同 SNUR の関連書類・コメントが閲覧できるドケット(番号:EPA-HQ-OPPT-2022-0771):

<https://www.regulations.gov/docket/EPA-HQ-OPPT-2022-0771>

PMN:P-21-216 及び P-21-217 の根拠資料(非公開情報は黒塗り):

<https://www.regulations.gov/document/EPA-HQ-OPPT-2022-0771-0032>

責任ある医療のための医師会(Physicians Committee for Responsible Medicine:PCRM)の

コメント:

<https://www.regulations.gov/comment/EPA-HQ-OPPT-2022-0771-0035>

2)SCCS、ナノフォームの二酸化チタンの新規コーティングに関するパブリックコメントを募集

【安全性】

→2024 年 8 月 1 日の資料にて WG コメント付きで報告済み

3)スイス EMPA の研究チーム、ナノ粒子が胎児に及ぼすリスクを調査【安全性】

2024 年 5 月 20 日、スイス連邦材料科学技術研究所(Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology:EMPA)の研究チームは、学術誌である Advanced Science で、特定のナノ粒子が胎盤の化学伝達物質の放出を抑制し、血管の形成を阻害することを発見したことを発表した。同研究チームは Cantonal Hospital of St. Gallen(スイス・ザンクトガレン)、University of Geneva(スイス・ジュネーブ)、Amsterdam University Medical Center(オランダ・アムステルダム)、Leibniz Institute for Environmental Medical Research(ドイツ・デュッセルドルフ)と共同で、人工ナノ粒子(シリカ(SiO_2 NP)・酸化チタン(TiO_2)と環境中のナノ粒子(ディーゼル排気粒子:DEP)が胎盤の機能や胚発生に及ぼす影響について調査を行った。その結果、胎盤組織に取り込まれたナノ粒子(NPs)は、多くの伝達物質の生成を妨害し、血管形成の障害など胚発生に重大な変化を引き起こす可能性があることがわかった。重要なことは、選択された NPs は、妊娠中の曝露に高い関連性と潜在的な懸念があり、その影響は、1 回の短期曝露から生理学的に現実的な濃度で観察されたことである。また、 TiO_2 、 SiO_2 NP の作用は発生初期の胎盤組織でより顕著であり、その差は比較的小さいが、胎盤分泌物の複合的な変化が相乗的に作用し、胚・胎児の発育にとって有害な環境を形成している可能性があることが指摘された。本研究による知見は、金属酸化物 TiO_2 、 SiO_2 NPs、有機及び無機元素を含む DEPs を含む様々なタイプの NPs の発生毒性における胎盤とその分泌物の中心的な役割を強調している。妊娠中のナノ治療という新たな分野に関しては、医療に関連する NP(例えば、脂質や高分子 NP)の間接的な胎盤介在毒性の可能性を排除することが特に重要で

あり、ナノテクノロジーの持続可能で安全な利用と、妊娠中の安全なナノ医薬品の開発にとって不可欠であると指摘している。

Advanced Science 論文「Nanoparticles Dysregulate the Human Placental Secretome with Consequences on Angiogenesis and Vascularization」:

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/adv.202401060>

4) EUON、ナノセルロース摂取による健康リスクに関する専門家意見ナノピニオンを発表【安全性】

→2024 年 8 月 1 日の資料にて報告済み

2024 年 6 月 25 日、EU ナノ材料オブザーバトリー (EUON) は Francesco Cubadda 氏、Maria Chiara Astuto 氏、Olimpia Vincentini 氏による「NAM に基づくナノセルロースの有害性評価: 摂取されたナノセルロースの腸内取り込み、結腸での運命、局所的な影響」と題する専門家意見 (nanopinion) ナノピニオンを発表した。欧州食品安全機関 (EFSA) は、食品への使用量・頻度が高まっているナノセルロースの摂取に起因する潜在的な健康リスクを警戒している。そこで、EFSA のプロジェクトである NANOCELLUP では、ナノセルロースの経口曝露に関連する潜在的危険性を評価するために、高度な「新規アプローチによる手法 (New Approach Methodologies: NAMs)」を利用して以下の評価を行った。

(i) ナノセルロースの取り込みと腸管バリア通過の可能性の評価

(ii) 消化管上皮における炎症及び遺伝毒性などの局所的影響の評価

(iii) ヒトマイクロバイオームによるナノセルロースの消化や分解の評価

規制当局がこれらの評価結果からナノセルロースの危険性を考慮するために、消費者が直接曝露する可能性が最も高い用途として、新たな食品や食品添加物としてのナノセルロースの想定される使用方法を検討した。その結果、セルロースは非消化性のナノ材料であり、慢性曝露による生物蓄積性と生物濃縮の可能性が否定出来なかった。更に、ナノセルロースの種類によって、複数の物理化学的パラメータに顕著な違いが観察された。ナノセルロースの細胞への取り込みと悪影響の点で、明確な境界は確認されなかったが、より小さな粒子からなるセルロースナノクリスタル (CNC) ほど、懸念が高まる傾向にあることが判明した。

今後、EFSA が資金を提供する研究プロジェクトである NAMS4NANO (化学物質のリスク評価における新しいアプローチ手法による結果の統合: ナノスケールを考慮したケーススタディ) の下で、より広範な研究を進めることになっている。

EUON による専門家意見 (nanopinion) ナノピニオン「NAM-based hazard assessment of nanocellulose: intestinal uptake, colonic fate and local effects of ingested nanocellulose」:

<https://euon.echa.europa.eu/nanopinion/-/blogs/nam-based-hazard-assessment-of-nanocellulose-intestinal-uptake-colonic-fate-and-local-effects-of-ingested-nanocellulose>

EFSA が発表した論文「EFSA Project on the use of New Approach Methodologies (NAMs) for the hazard assessment of nanofibres. Lot 1, nanocellulose oral exposure: gastrointestinal digestion, nanofibres uptake and local effects」:

<https://www.efsa.europa.eu/en/supporting/pub/en-8258>

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83回日本癌学会学術総会

開催日時: 2024年9月19日(木)～21日(土)

会場: 福岡国際会議場

学術会長: 赤司 浩一(九州大学医学部 第一内科)

<https://site.convention.co.jp/jca2024/>

ナノ物質の安全性に関する発表は以下の1件であった。

<一般演題(口演、ポスター)>

P-3007 がん細胞にナノ銀処理を行うとミトコンドリアが影響を受けフェロトーシスが誘導される

富田 和男¹、桑原 義和^{1,2}、五十嵐 健人¹、栗政 明弘²、佐藤 友昭¹ (1鹿児島大院 医歯研 歯科
応用薬理、2東北医科薬科大 医 放射線基礎医学)

2-2. 文献情報(主として、粧工会HP「技術情報」より)

追加情報なし

3. その他の動向

海外ニュース

【2024/07/16】

Nanopin: The advent of XBenes – a new class of quasi two-dimensional nanomaterials, bringing forth a new paradigm in energy materials

→ https://euon.echa.europa.eu/view-article/-/journal_content/title/nanopin-the-advent-of-xbenes-a-new-class-of-quasi-two-dimensional-nanomaterials-bringing-forth-a-new-paradigm-in-energy-materials

ECHAは、ナノマテリアル展望台(EUON)ページにおいて、エネルギー材料にパラダイムをもたらす新たな構造を有する2次元ナノ材料(XBenes)の特徴を解説している。

[みずほケミマガより]

【2024/07/16】

<Nanomaterials>

Nanopin: The advent of XBenes – a new class of quasi two-dimensional nanomaterials, bringing forth a new paradigm in energy materials

→ https://euon.echa.europa.eu/view-article/-/journal_content/title/nanopin-the-advent-of-xbenes-a-new-class-of-quasi-two-dimensional-nanomaterials-bringing-forth-a-new-paradigm-in-energy-materials

ナノオピニオン: エネルギー材料に新しいパラダイムをもたらす、新しいクラスの疑似2次元ナノ材料(XBenes)に関する記事が掲載された。

[NITEケミマガより]

【2024/07/30】

EUON website: content translated

→ https://euon.echa.europa.eu/view-article/-/journal_content/title/euon-website-content-translated

ECHAは、ナノマテリアル展望台 (EUON) ページに掲載されている調査報告書、殺生物性製品として使用されるナノ材料のリストを24カ国語で利用可能にした。

[みずほケミマガより]

【2024/07/31】

<Cosmetics> <Nanomaterials>

•Corrigendum to Commission Regulation (EU) 2024/858 of 14 March 2024 amending Regulation (EC) No 1223/2009 of the European Parliament and of the Council as regards the use of the nanomaterials Styrene/Acrylates copolymer, Sodium Styrene/Acrylates copolymer, Copper, Colloidal Copper, Hydroxyapatite, Gold, Colloidal Gold, Gold Thioethylamino Hyaluronic Acid, Acetyl heptapeptide-9 Colloidal gold, Platinum, Colloidal Platinum, Acetyl tetrapeptide-17 Colloidal Platinum and Colloidal Silver in cosmetics products (Official Journal of the European Union L, 2024/858, 15 March 2024)

→ https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=OJ%3AL_202490467&qid=1722389605882

標記ナノ材料の化粧品における使用に関して、欧州化粧品規則を改正する欧州委員会規則 (2024年3月14日付、Regulation (EU) 2024/858)の修正について官報公示された。

[NITEケミマガより]

【2024/08/08】

食品安全情報(化学物質) No.16 (2024.08.07)

→ <https://www.nihs.go.jp/dsi/food-info/foodinfonews/2024/foodinfo202416c.pdf>

標記資料が掲載された、主な内容は、

- ・【EFSA】食品に含まれるテトラブロモビスフェノール A (TBBPA、CAS RN: 79-94-7)とその誘導体に関する科学的意見の更新
 - ・【EFSA】EUにおける化学物質への総暴露量を推進させる行動のロードマップ
 - ・【BfR】マイクロプラスチック粒子は脳卒中のリスクを高める？ BfR は血管の沈着物(プラーク)に含まれるマイクロ及びナノプラスチックに関する研究を評価した
 - ・【EPA】EPA、農薬の飛散(スプレードリフト)から人々を守るための新たな早期対策を発表
 - ・【EPA】EPAは3種のネオニコチノイドの種子処理用途に関する職業暴露評価の更新版を発表
 - ・【EPA】EPA、殺虫剤から絶滅危惧種をよりよく保護するための戦略案を発表
- など。

WGコメント:

【BfR】マイクロプラスチック粒子は脳卒中のリスクを高める？ BfR は血管の沈着物(プラーク)に含まれるマイクロ及びナノプラスチックに関する研究を評価した

<https://www.bfr.bund.de/cm/349/do-microplastic-particles-increase-the-risk-for-a-stroke.pdf>

イタリアの研究グループが、血管のプラークに含まれるマイクロ及びナノプラスチック粒子(MNP)と疾患との関連について調査した。血管の狭窄が示された患者の内頸動脈のプラークをサンプルとし、サンプル中のMNPの存在の有無で2つのグループに分け、様々な生理学的及び分子生物学的側面の違いについて、サンプル採取の約3年後にフォローアップ調査が行われた。期間中に心臓発作や脳卒中で死亡した患者の有無および人数に焦点を当てた。プラークにMNPが検出されたグループは、含まれていなかったグループよりも、病気の進行は顕著であることが示された。しかし、この研究では相関関係はあるが因果関係はない、すなわち、血管のプラーク内のMNPの存在と患者の疾患との間には単純な関係性があることを説明したのみであった。ドイツ連邦リスク評価研究所(BfR)は、この研究は関連性を説明しているが、因果関係を示さず、MNPが血管疾患や、その結果としての心臓発作や脳卒中のリスクを高めるという根拠には寄与していないと結論している。

Marfella R, Prattichizzo F, Sardu C et al. Microplastics and Nanoplastics in Atheromas and Cardiovascular Events. N Engl J Med. 2024 Mar 7;390(10):900-910. doi: 10.1056/NEJMoa2309822.

https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa2309822?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed

【FDA】食品中のマイクロプラスチック及びナノプラスチック

Microplastics and Nanoplastics in Foods 07/24/2024

<https://www.fda.gov/food/environmental-contaminants-food/microplastics-and-nanoplastics-foods>

米国食品医薬品局(FDA)が、食品中のマイクロプラスチック及びナノプラスチックに関する専用ウェブサイトを開設した。主に環境を通じてマイクロプラスチックとナノプラスチックがフードサプライに入り込んでいることを示すエビデンスがあるが、食品で検出されるレベルがヒトの健康にリスクとなることを示すものではない。FDAは、マイクロプラスチックとナノプラスチックに関する規制上の決定を目的とした分析法の開発、妥当性の確認、実施のための一般的なアプローチを提供した。

[みずほケミマガより]

【2024/08/14】

•ECHA Weekly – 14 August 2024

→ https://echa.europa.eu/view-article/-/journal_content/title/echa-weekly-14-august-2024

OECHA gets a role supporting the Industrial Emissions Directive

産業排出指令におけるECHAの役割について

<REACH>

○SME verification: only one administrative charge for joint application for authorisation

中小企業(SME)の共同認可申請の事務手数料について

○Consultations on applications for authorisation

Chromium trioxideのREACH認可申請について(意見募集:2024/10/09まで)

○New substance evaluation conclusion published for CoRAP substance

CoRAP物質に関する新たな物質評価の結論の発表について

○New intention to identify a substance of very high concern

高懸念物質(SVHC)の新たな提案意図について

○Assessment of regulatory needs reports published

新たな規制ニーズ評価報告書の公表について

<CLP>

○Consultations on harmonised classification and labelling

CLH案に関する意見募集について(期限:2024/09/06:1件、2024/10/11:3件)

○New intentions, proposals and withdrawals to harmonised classification and labelling

CLH案に関する新たな5件の意図、5件の提案、6件の撤回について

<Biocides>

○Combined consultations on candidates for substitution and derogation to exclusion criteria

殺生物性製品に関する代替候補及び除外基準の緩和に関する合同協議について

(意見募集:2024/08/26まで:2件、2024/10/04まで:1件)

<ECHA>

○Biocidal Products Committee meets in September

9月の殺生物製品委員会会合について(2024/09/17、18開催)

<Enforcement>

○Guide for enforcement of mixture classification based on bridging principles

つなぎの原則に基づく混合物分類施行ガイドラインについて

<European Commission's decisions>

○REACH – decisions on applications for authorisation

欧州委員会によるREACH申請の許可決定について

○Biocides – decisions on Union authorisations

欧州委員会による殺生物製品の認可取り消しと認可修正について

<EU Chemicals Legislation Finder (EUCLEF)>

○Check the latest updates in EUCLEF

EUCLEFの最新の更新について

<EU Observatory for Nanomaterials (EUON)>

○More content on EUON website translated

EUONウェブサイトの全EU公式言語対応コンテンツ追加について

○New Nanopinion guest columns published

新しいゲストコラム公開について

[NITEケミマガより]

【2024/09/16】

Proposal for a qualification system for New Approach Methodologies (NAMs) in the food and feed sector: example of implementation for nanomaterial risk assessment

→ <https://www.efsa.europa.eu/en/supporting/pub/en-9008>

・文書全文

→ <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.2903/sp.efsa.2024.EN-9008>

EFSAは、食品・飼料分野における新しいアプローチ方法(NAM)について、認定制度を提案する文書を公開した。

[みずほケミマガより]

【2024/09/16】

Review of New Approach Methodologies for Application in Risk Assessment of Nanoparticles in the Food and Feed Sector: Status and Challenges

→ <https://www.efsa.europa.eu/en/supporting/pub/en-8826>

・文書全文

→ <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.2903/sp.efsa.2024.EN-8826>

EFSAは、新しいアプローチ方法(NAM)を食品・飼料分野におけるナノ粒子のリスク評価へ応用することに関するレビュー文書を公開した。

WGコメント:

食品・飼料分野におけるナノマテリアル(NMs)のリスクアセスメント(RA)に役立つ可能性のあるNAMを網羅したレビュー。本文書はナノRAに関するEFSAガイダンスの構成を踏襲し、NMリスク評価のためのNAMの選択における意思決定を支援するために、必要に応じて拡張されたものである。本レビューは、ナノ特有のNAMフレームワークの概要から始まり、NMの物理化学的特性評価、曝露及び有害性評価に関連するトキシコダイナミクスとトキシコキネティクスを含む個々のNAMの説明へと続く。EFSAの枠組みでは、NMの分解・溶解、遺伝毒性、細胞毒性、酸化ストレス、炎症(促進性)、バリア保全性が初期スクリーニングの重要なエンドポイントであるため、これらのNAMに焦点を当てている。

[みずほケミマガより]

【2024/09/17】

Nanopinion: Selenium nanoparticles induce global histone methylation changes in ovarian cancer cells

→ https://euon.echa.europa.eu/view-article/-/journal_content/title/nanopinion-selenium-nanoparticles-induce-global-histone-methylation-changes-in-ovarian-cancer-cells

ECHAは、Nanopinionにおいて、ナノ粒子セレンが潜在的な抗がん剤として期待されていることを紹介している。ナノ粒子セレンは水性セレンと比較して低毒性で特異性が高く、肝細胞がんや乳がんの細胞死を誘発してがんの発達を制御することで、効果的な抗がん剤として注目されているとしている。

[みずほケミマガより]

【2024/09/18】

ECHA Weekly – 18 September 2024

→ https://www.echa.europa.eu/view-article/-/journal_content/title/echa-weekly-18-september-2024

○Have your say in our combined biocides consultation

殺生物性製品の活性物質の代替候補及び例外措置に関する意見募集について

期限: 2024/11/17)

<CLP>

○ORAC opinions on harmonising the classification and labelling of three lithium salts and MMA

3件のリチウム塩とMMAのCLHに関するRACの見解について

○New intention and proposal to harmonise classification and labelling

CLHに関する新たな提案意図(1件)と提案書(1件)の提出について

<Court judgments>

○Court confirms ECHA's and Board of Appeal's position related to compliance check decision and cease of manufacture

コンプライアンスチェックの決定と製造中止に関するECHA及びBoard of Appeal(上訴審判部)の見解の確認について

<Others>

○New tool to identify carcinogens at work

職場における発がん性物質を特定するための新しいツールについて

<European Commission's decisions>

○Biocides – decisions on active substances and Union authorisations

殺生物性製品の活性物質と欧州連合認可に関する欧州委員会決定について

<EU Observatory for Nanomaterials (EUON)>

○Nanopinion: Selenium nanoparticles induce global histone methylation changes in ovarian cancer cells

セレンナノ粒子による卵巣がん細胞のヒストンのメチル化変化の誘導について

[NITEケミマガより]

国内ニュース

●産業技術総合研究所(AIST)

【2024/07/17】

【安全化学研究部門】研究紹介に7件の記事を追加した。

→ <https://riss.aist.go.jp/research/>

標記お知らせが掲載された。主な内容は、

- ・マテリアルフロー解析を用いた東京湾へのマイクロプラスチック負荷量推定
- ・あたらしい発想に基づく防爆ドローンの試作とパフォーマンス評価
- ・日本全国の河川における水質測定地点の物理化学的特徴と水生生物相の状態を把握する
- ・セルロースナノファイバー(CNF)の生態毒性試験のための多検体分析法など。

【2024/07/19】

【発表】セルロースナノファイバーの細胞影響についての研究報告

→ <https://riss.aist.go.jp/nanosafety/2024/07/19/jsot2024/>

WGコメント:

第51回日本毒性学会学術年会(2024年7月3～5日、福岡国際会議場)におけるポスター発表内容。異なる3種類のセルロースナノファイバー(CNF)および微結晶セルロース(MCC)分散液を用いてラット肺胞マクロファージ(NR8383)を48時間培養し、ミトコンドリア脱水素酵素活性、活性酸素種産生、炎症性サイトカイン産生、網羅的遺伝子発現解析、細胞へのCNFの取り込みを観察した。また、CNF懸濁液に含まれる細菌、真菌、酵母、エンドキシン、(1, 3)- β -D-グルカンなどの生物学的要素の役割について検証を行った。この結果、いずれのCNF曝露においても、有意な活性酸素種の産生は認められなかった。2種類のCNFに曝露された細胞では、ミトコンドリア脱水素酵素活性の増加、炎症性サイトカインの産生、炎症反応に関連する遺伝子の高発現が観察されたが、1種類のCNFでは観察されなかった。また、MCCに曝露された場合はCNFと異なる傾向を示した。以上の結果から、CNF懸濁液が肺胞マクロファージに及ぼす影響は、CNF原料の種類や製造工程、物理化学的特性、およびCNF懸濁液の生物学的特性など、さまざまな要因に影響されることが示唆された。

[みずほケミマガより]

【2024/09/18】

【発表】セルロースナノファイバーのラット気管内投与による肺毒性についての研究報告

→ <https://riss.aist.go.jp/nanosafety/2024/09/18/eurotox2024/>

標記お知らせが掲載された。

WGコメント:

58th Congress of the European Societies of Toxicology (EUROTOX2024)(2024年9月8～11日、Tivoli Congress Center、Copenhagen、Denmark)におけるポスター発表内容。本研究では、3種類のセルロースナノファイバー(CNF)(①TEMPO(2,2,6,6-tetramethylpiperidine-1-oxyl radical)酸化CNF、②機械解繊CNFおよび、③短尺の機械解繊CNF)をラットに気管内投与し、28日間の肺炎症への影響を比較調査した。病理組織学的検査の結果、①は肺胞に到達してマクロファージによって貪食されたが、②と③は細気管支に留まり、肉芽腫を形成することが観察された。気管支肺胞洗浄液の分析では、①群で白血球とマクロファージの増加が確認され、②群では総タンパク質とLDHの増加が確認され、③群では白血球と好中球の増加、炎症性サイトカインの増加が観察された。これらの結果から、CNFの特性(繊維径、繊維長、製造方法など)が肺炎症に与える影響は異なり、CNFを安全に利用するためにはこれらの理解が重要であることを明らかにした。

[みずほケミマガより]

4. 今後の動向

1) 日本動物実験代替法学会 第37回大会

開催日時: 2024年11月29日(金)～12月1日(日)

会場: ライトキューブ宇都宮

大会長: 坂口 齊(花王株式会社)

<https://jsaae37.secand.net/index.html>

[現在公開されている特別講演、教育講演、シンポジウムには、ナノマテリアルに関するものはない。]

2) 第41回日本毒性病理学会総会及び学術集会

会期(予定): 2024年1月30日(木)～31日(金)

会場(予定): 三島市民文化会館 ゆうゆうホール

年会長: 古川 賢(日産化学株式会社)

<https://cfmeeting.com/jstp41/>

[プログラムは準備中である。]

※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; 第689～697号

【みずほリサーチ&テクノロジーズケミマガ】化学物質管理関連サイト新着情報; 第586～590号

以上