

採取・分析法作業班 取りまとめ中間状況報告

作業班長 中澤 裕之

1. はじめに.....	2
2. 食品中の内分泌かく乱化学物質分析ガイドラインについて.....	4
3. 生体試料中の内分泌かく乱化学物質分析ガイドライン.....	5
第1部 一般試験法.....	5
第2部.....	10
生体試料中のビスフェノール A の分析法.....	10
生体試料中のフタル酸エステル類の分析法.....	16
生体試料中 4-ノニルフェノールの分析法.....	21
4. 実験動物飼育飼料中の内分泌かく乱化学物質分析ガイドライン.....	25
第1部 一般試験法.....	25
第2部.....	30
動物飼料中のビスフェノール A の分析法.....	30
動物飼料中のフタル酸エステル類の分析法.....	34
動物飼料中 4-ノニルフェノールの分析法.....	39
5. 動物の飼育・実験環境からの化学物質暴露について.....	43
飼育・実験環境の化学物質.....	43
飼料・床敷等中のビスフェノール A.....	43
飼料・床敷等中のフタル酸エステル類.....	43
飼料・床敷等中の 4-ノニルフェノール.....	43
飼料・床敷等中の植物エストロゲン.....	43
飼料・床敷等中のエストラジオール.....	43
飼育・実験環境からの化学物質暴露について.....	44
6. 今後、必要な調査研究等の取組.....	45

1. はじめに

ビスフェノール A (BPA)、フタル酸エステル類、アルキルフェノール類は、高分子素材由来の化学物質として暴露量も多いと想定され、社会的にも注目される化学物質である。そのリスク評価を実施するには、生体影響評価に加えて、ヒト暴露量の評価が必要である。

この目的のためには、ヒト生体試料の信頼性の高い高感度測定法の構築やサンプリング・保存方法の基礎的検討が要求されている。しかし、これら化学物質の微量分析を実施するに当たっての共通の課題は、試料採取から分析に供するまでの測定環境におけるコンタミネーションが懸念され、分析値に影響を及ぼすことが危惧されることである。

本作業班では、上記3化合物を測定対象物質として、生体試料を視野に入れた分析精度の高い測定法を構築し、生体試料中の内分泌かく乱化学物質に関する分析法ガイドラインの作成を行った。

なお、行動計画においては本作業班の作業項目に精度管理に関するクロスチェックも検討項目に入っているが、生体試料に関する当該化学物質の微量測定という視点から参加機関を募ることができず、ガイドラインを作成した機関間で一部試料についてクロスチェックを行った。外部測定機関で当該ガイドラインに従って測定した結果を検討会において発表する。

一方、内分泌かく乱化学物質の生体影響評価を実施する際、実験動物を利用した*in vivo*系試験が汎用されている。しかし、低用量域における生体影響を評価するための動物実験の信頼性を確保するためには、飼育・実験環境（飼料、床敷、給水瓶、空気等）における化学物質暴露の影響を明らかにする必要性が指摘されている。

そこで、本作業班では、上記3物質の他、植物エストゲン等について飼料等の測定法を構築し、実試料への応用を試みた。

本作業は、厚生労働科学研究「試料分析の信頼性確保と生体暴露量のモニタリングに関する研究（主任研究者：牧野恒久）」の分析担当グループメンバーを作業協力者として実施された。その構成メンバー及び班員は、次のとおりである。

作業班

班 員：○中澤裕之(星薬科大学)
青山博昭(残留農薬研究所)
菅野 純(国立医薬品食品衛生研究所毒性部)
牧野恒久(東海大学医学部専門診療学系産婦人科)
○：作業班長

作業協力者：

星薬科大学薬品分析化学教室(斉藤貢一、井之上浩一、伊藤里恵、川口 研)
東海大学医学部専門診療学系産婦人科(和泉俊一郎)
埼玉県衛生研究所(堀江正一、竹上晴美、石井里枝)
長野県衛生公害研究所(月岡 忠、寺澤潤一)
大阪府公衆衛生研究所(堀 伸二郎、高取 聡)
愛知県衛生研究所(岡 尚男、近藤文雄)
神奈川県衛生研究所(藤巻照久、平山クニ)

2. 食品中の内分泌かく乱化学物質分析ガイドラインについて

食品中の内分泌かく乱化学物質の分析ガイドラインについては、中間報告書追補（平成13年12月）において、当時の採取・分析法検討作業班が、「食品中の内分泌かく乱化学物質分析ガイドライン」を暫定的に取りまとめている。

今回、当作業班において、必要な情報を収集し、当該「食品中の内分泌かく乱化学物質分析ガイドライン」を再検討した結果、改訂すべき根拠となる新たな知見は、得られなかった。