

令和 3（2021）年度生体試料分析対象物質候補案

エコチル調査コアセンター

2020 年 3 月 4 日

エコチル調査コアセンターでは、運営委員会の下に曝露評価専門委員会を設置し、エコチル調査研究計画書に記載されている生体試料分析候補物質について、Delphi 法¹を用いて優先順位付けを行った。

本結果を踏まえた上で、運営委員会等において 1) 国際的な動向、国内行政や最新の研究状況で重要視されていること、2) 分析法が整備されていること、3) 日本における検出率等の情報が得られていること等の条件を考慮し、令和 3（2021）年度における生体試料分析対象物質候補案を以下の通り提案する。

なお、研究計画書においても実施することとしている遺伝子解析については、遺伝子解析計画書を作成の上、新倫理指針との整合性、同意手続きの進捗状況等を踏まえて、令和 3（2021）年度に遺伝子解析体制の構築を進め、体制が整い次第、解析を実施する方向で検討している。

試料	分析候補	選定理由
母体尿	ピレスロイド系農薬代謝物	内分泌、精神神経発達等への影響が指摘されており、これらは一般的に学童期より評価可能となるため、学童期検査の結果と組み合わせての解析が可能となると考えられる。また、Delphi 法による優先順位付けでも上位に位置し、多くの日本人が曝露していることが国内での測定例から知られている。
小児血	有機フッ素化合物	近年 POPs 条約等、国内外で注目されている。また、これまで母体血（25000 検体）、臍帯血（5000 検体）での分析を行っているものの、current exposure [*] との関連も報告されているため、健康影響に関する正確な評価に必要。
小児血	血中金属・元素	曝露としても栄養素としても重要であり、特に current exposure [*] による小児期の影響への寄与も報告されている。
母体尿	アセフェート、ホスチアゼート、スミチオン、ダイアジノン、メチダチオン、クロルピリホス、イソキサチオン、エチルチオメトン、ジメトエート、DEET 等	精神神経発達との関連が報告されており、多くの日本人が曝露していることが国内での測定例から知られている。2018 年度に詳細調査対象者の尿試料 5,000 検体について、有機リン系農薬共通代謝物であるジアルキルリン酸を測定したが、国内で最も出荷額の大きいアセフェートおよびホスホチアゼートは化学構造からこの代謝物が生じないために対象としなかった。近年、測定技術が向上し、個別農薬を直接測定することが可能となったため、アセフェートおよびホスホチアゼートを含む有機リン系農薬の親化合物を測定する。また、DEET は忌避剤として家庭用品等に広く使用されていることから、評価が求められている。いずれも、神経系や免疫系への作用が指摘されており、影響評価が必要である。

¹ 専門家などが有する直観的意見や経験的判断について、繰り返しアンケートを行い、意見を集約・洗練する方法。

小児尿	たばこ煙曝露マーカー	環境が子どもの健康に及ぼす影響を調査するにあたり、既知の健康リスクを持つたばこ煙の曝露評価が重要である。この曝露評価は質問票による把握が困難なため、尿中のたばこ煙曝露マーカーを測定する。
小児血	ステロイドホルモン ²	内分泌分野で重要なバイオマーカーであり、当初より測定が必要とされていた。LC-MSによる高感度・高スループット分析法の開発により、分析が可能となった。（エコチル調査基本計画で想定されていたステロイドホルモン6物質に加え、その後の分析法の開発により同時測定が可能となった物質を想定している。）

※現時点（子ども）での曝露

² アンドロステンジオン、コルチゾル、コルチゾン、ジヒドロテストステロン、11-デオキシコルチゾル、デヒドロコルチコステロン、デオキシコルチコステロン、デヒドロエピアンドロステロン、硫化デヒドロエピアンドロステロン、エストラジオール、17ヒドロキシプロゲステロン、プロゲステロン、テストステロン等