

令和2年度 第2回
エコチル調査企画評価委員会

令和3年3月3日（水）

令和2年度第2回 エコチル調査企画評価委員会

令和3年3月3日（水）16:07～17:59

Web開催

議 事 次 第

1. 開 会

2. 議 事

- (1) エコチル調査の実施状況について
- (2) 令和2年度年次評価について
- (3) 令和3年度年次評価について
- (4) その他

3. 閉 会

配 付 資 料

- 資料1-1 エコチル調査の進捗について（概要）
- 資料1-2 研究の進捗について
- 資料2 エコチル調査令和2年度年次評価書（案）
- 資料3-1 令和3（2021）年度の年次評価の進め方について（案）
- 資料3-2 令和3（2021）年度のエコチル調査の評価に関する実施要領（案）
- 資料3-3 令和3（2021）年度ユニットセンターの評価視点について（案）
- 資料4 令和4（2022）年度生体試料分析対象物質候補（案）
- 参考資料1 令和2年度エコチル調査企画評価委員会委員名簿
- 参考資料2 エコチル調査企画評価委員会開催要綱
- 参考資料3-1 エコチル調査研究計画書（第3.00版）
- 参考資料3-2 エコチル調査詳細調査研究計画書（第3.00版）
- 参考資料4 令和2年度エコチル調査の評価に関する実施要領
- 参考資料5 エコチル調査令和元年度年次評価書

午後4時07分 開会

○CEIS お待たせいたしました。定刻を過ぎましたので、ただいまより令和2年度第2回エコチル調査企画評価委員会を始めさせていただきますと思います。

議事に入るまでの間、本委員会の進行は事務局が務めさせていただきます。よろしくお願い申し上げます。

改めまして、お集まりの皆様方におかれましては、本日はお忙しい中ご出席賜りまして、ありがとうございます。

今回はWeb会議システムによる開催ということで、円滑な進行のため、最初に事務局より幾つかお願いがございます。

まず、ご発言時以外は音声は「ミュート」にさせていただきますようお願い申し上げます。「ミュート」と「ミュート解除」は、画面の下にあるマイクのマークをクリックしていただくことで切り替えられます。

また、ご発言の際は、最初にお名前をおっしゃっていただきまして、マイクに向かって通常の会議より心持ちごゆっくりお話してください。発言者の声が聞こえにくいときはご遠慮なくその場でご指摘いただければ幸いです。

以上、何とぞご協力のほどお願い申し上げます。

なお、本会議の様態でございますけれども、YouTubeのリアルタイム配信により、あらかじめ申し込みをいただきました傍聴者の皆様に公開されております。

本日の議事につきましては、委員の皆様にご確認いただいた後、議事録及び委員会資料をエコチル調査ホームページで公開いたしますので、その旨ご了解願います。

それでは、会議に先立ちまして、環境保健部、田原部長よりご挨拶申し上げます。

○田原部長 環境省環境保健部長の田原でございます。

本日は大変お忙しい中、エコチル調査企画評価委員会にご参集をいただきまして、ありがとうございます。

エコチル調査は調査開始から10年が経過して、現在も約95%のお子さんに調査に協力をいただいております。データ分析も進んできておりまして、順調に調査が進んでおります。

今年度は新型コロナウイルス感染症、豪雨災害などによります影響によりまして、学童期検査などの対面式調査の一時的な中断がございましたが、地域の状況を踏まえまして、関係機関の皆様にご相談しながら、十分な感染症対策等を工夫しつつ、調査を再開しているところであります。

研究成果につきましては、昨年12月までに中心仮説に係る論文15編を含む、144編の論文が発表されているところがございます。これらの成果を調査の参加者をはじめ、広く一般国民の皆様にも正しく理解していただくことが大変重要であると考えておりました、そのための取組を進めていきたいと考えております。

2月21日には、エコチル調査シンポジウムを開催いたしまして、初めてYouTubeでの配信によるオンラインでの開催といたしました。現在も閲覧可能になっております。

本日の委員会では、今年度の年次評価、それから来年度の年次評価の進め方につきましてご議論をいただく予定になっております。

進捗状況の評価を適切に行い、様々な観点からご意見を賜りたいと考えております。

エコチル調査が国民の健康に対しまして、より一層意義のあるものになりますよう、活発なご議論をいただきたいと思ひまして、よろしくお願ひいたします。

○CEIS それでは、本日ご出席いただいております委員のご紹介をさせていただきたいと思ひます。時間の都合上、参考資料1の委員名簿順にお名前だけをお呼びしてまいりたいと思ひます。

有村委員、井口委員、稲若委員、内山委員、神川委員、楠田委員、竹下委員、田中委員、遠山委員、中下委員、前田委員、松本委員、宮寄委員、麦島委員、村田委員でございます。

なお、稲垣委員、岩澤委員におかれましては、本日はご欠席とのご連絡をいただいております。また、衛藤委員におかれましては遅れてご参加とのごことでございます。

続きまして、本日ご出席のオブザーバーをご紹介させていただきます。

まず、エコチル調査コアセンターから、上島運営委員長、山崎コアセンター長、中山コアセンター次長、松本研究調整主幹。エコチル調査メディカルサポートセンターから、大矢メディカルサポートセンター代表、山本特任部長、目澤副特任部長でございます。

続きまして、本委員会の事務局をご紹介いたします。1月に環境リスク評価室に異動がございまして、環境リスク評価室長に田中桜が着任しております。

○田中室長 元旦から環境リスク評価室長を拝命しました、田中桜と申します。本日はご多用のところお集まりいただき、ありがとうございます。

厚生労働省の母子保健課時代に大変お世話になった先生方もいらっしゃり、また一緒にお仕事させていただけることをありがたく思っております。子どもたちの健康に関わる業務について前向きに取り組んでまいりたいと思ひますので、どうぞ引き続きよろしくお願ひいたします。

○CEIS また、環境リスク評価室より室長補佐の井筒、係長の牛崎が参加させていただいて

おります。司会進行は環境省から本委員会運営の業務委託を受け、一般社団法人環境情報科学センターが務めさせていただきます。

それでは議事に先立ちまして、資料の確認をさせていただきたいと思います。お手元の資料をご覧ください。資料の右下に全資料を通してページ番号が振ってございます。まずページ番号1/232、議事次第から始まりまして、2/232が資料1-1、エコチル調査の進捗について（概要）。続いて8/232、資料1-2、研究の進捗について。飛んで26/232からが資料2、エコチル調査令和2年度年次評価書（案）でございます。217ページまでお飛びください。217/232、資料3-1、令和3年度の年次評価の進め方について（案）でございます。そして219ページ、資料3-2、令和3年度のエコチル調査の評価に関する実施要領（案）でございます。飛んで229ページ、資料3-3、令和3年度ユニットセンターの評価視点について（案）でございます。そして230ページ、資料4、令和4年度生体試料分析対象物質候補（案）でございます。

続きまして参考資料です。参考資料は資料右下のページ番号に参考の参の字をつけています。

参考の1/235が参考資料1の令和2年度エコチル調査企画評価委員会委員名簿でございます。参考の2/235が参考資料2、エコチル調査企画評価委員会の開催要項。参考の3ページ、参考資料3-1でございます。エコチル調査研究計画書（第3.00版）。60ページまでお飛びください。参考の60/235。参考資料3-2でございます。エコチル調査詳細調査の研究計画書（第3.00版）。飛びまして、参考の73ページ、参考資料4、令和2年度エコチル調査の評価に関する実施要領。飛んで参考の82ページ、参考資料5、エコチル調査令和元年度年次評価書。

以上となっております。

資料に過不足等ございましたら、お知らせいただければと思います。よろしいでしょうか。

それでは事務局により事務の説明を終わりにして、議事に入らせていただきたいと思います。

内山先生、よろしく願いいたします。

○内山座長 それでは会議を始めさせていただきたいと思いますが、今年度は部長からもお話ありましたように、コロナですとか、いろいろ災害の中で各コアセンター、各ユニットセンターはじめ、調査にご協力いただいた皆様、非常にご苦労の中で活動して下さったことに敬意を表したいと思います。

そういったことも含めまして、今日、評価ですとか、次年度に向かっての方針を決めていきたいと思いますので、よろしく願いいたします。

今回もWeb審議でございますので、先ほどお話ありましたように、まず発言の前にはお名前を言っていただいて、私のほうから指名させていただきますので、その後にご発言いただけれ

ばと思いますので、よろしくお願いいたします。

それでは早速議事に入りたいと思います。

まず議事1、エコチル調査の実施状況について、事務局よりご説明お願いいたします。

○田中室長 環境リスク評価室の田中でございます。

資料1-1をご覧ください。エコチル調査の概要について報告いたします。

まず、エコチル調査ですけれども、子どもの健康に影響を与える環境要因を明らかにするために、10万組の親子を対象とした大規模かつ長期のコホート調査として2010年度から開始し、現在10年を経過したところでございます。参加者の血液や尿、母乳などの生体試料を採取、保存、分析するとともに、子どもが13歳に達するまで質問票による追跡調査を行う事業でございます。

2019年度からは、子どもの成長過程における化学物質曝露を評価するための学童期検査を開始するとともに、正しく化学物質リスクを避け、リスクと上手に向き合う社会を目指すため、地域の子育て世代との対話事業を実施しております。

事業スキームとしましては、環境省及びコアセンターである国環研、全国15地域の大学等のユニットセンター、メディカルサポートセンターである成育医療研究センターが一丸となって取り組み、子どもの発育に影響を与える化学物質や生活環境等の環境要因を明らかにすることで適正な環境リスク評価、化学物質のリスク管理等が推進され、次世代育成に係る健やかな環境の確立を目指しております。

その下の図でございますけれども、2021年4月にはリクルートされているお子様たち全員が小学校に上がる学年でなりまして、学童期検査が進んでいるところでございます。

次のページをお願いいたします。エコチル調査のロードマップを示しております。2010年から2013年度まで4年間をリクルート期とし、2014年度から対象の子どもが13歳を迎える2027年度までを追跡調査を行うフォローアップ期、2028年度以降は解析期の予定でございます。

参加者全員の全体調査として質問票調査、検査・測定などを行うほか、サブコホートである詳細調査としまして、5,000人を対象に1歳半及び3歳児に家庭訪問調査による家庭内の環境測定を行い、2歳以降2年ごとに精神神経発達検査や医学的検査を行っております。

また、環境曝露評価として生体試料の化学分析や遺伝要因、生活環境要因、社会要因等を併せて統計分析を行っております。

次のページをお願いいたします。エコチル調査の進捗状況でございます。参加者率は、子どもの参加者数で計算しておりますが、2020年9月時点で9万4,810人、約95%と非常に高く保た

れております。予算額は令和2年度当初予算で55億円。また、令和2年度補正予算としまして6億円計上されております。

エコチル調査で妊娠期の殺虫剤、防虫剤の使用が児の出生体重や身長増加量の減少と関連していたことが明らかとなったことを受けて、この6億円の補正予算におきまして、子どもの発育への影響が懸念されるピレスロイド系殺虫剤について、化学物質の健康影響に関する分析を加速化することを想定しております。

生体試料数は約450万検体。解析状況は、妊娠期の母親約10万人分の金属濃度5元素、水銀、鉛、カドミウム、マンガン、セレンの測定が完了し、有機フッ素化合物等の測定を実施中でございます。

また、3歳児までの質問票調査等のデータとの関係を解析中でございます。

これまでの成果としましては、2020年12月末現在で全国データを用いた論文144点、うち中心仮説、化学物質との関係に関する論分15編が学術雑誌等に掲載しております。

成果の例示としましては、次のページをご参照ください。まず左上の1ですけれども、こちらは9万3,718名の妊婦の質問票データを用いて、殺虫剤等の使用を調べております。

妊婦が燻煙式殺虫剤を使用した場合に、使用しなかった場合と比較して、児の出生体重の推定平均値が11.55g減少し、妊婦の蚊取り線香や電気式蚊取り器の使用頻度が増えるほど生後1カ月までの身長増加量の推定平均値が減少することが分かりました。今後の体格の発育や発達との関連については、さらなる検討が必要であり、また殺虫剤の主な成分であるピレスロイド系化学物質については、先ほどの補正予算で分析を行うことを想定しております。

右上の2ですけれども、こちらは1万6,243人の妊婦の血中濃度と新生児の体格との関連を解析したところ、血中鉛濃度が0.1 μ g/dL上昇するごとに、5.4g体重が減少し、児SGA児や低出生体重児が1.03倍多かったことが分かりました。個々の新生児への影響は限定的ではありますが、今後の児の成長発達への影響や、社会全体でどのような影響があるのか研究が進められる予定です。

左下の3は、1万7,584人の妊婦の血中カドミウム濃度と新生児の出生時体格の関連を検討したところ、妊娠後期に血中カドミウムを測定したグループにおいて、女兒で児SGA児の割合が1.9倍高かったことが分かりました。

右下の4は、7万9,346人の妊婦について、魚を摂取する量と抑うつ状態との関連を調べたところ、妊娠中後期での魚介類摂取量がやや少ない、中程度、やや多い、多い群では、最も少ない群と比べ、統計学的な有意差をもって抑うつのリスクが低下しており、また今後産後6カ月、

1年などの経過の検証が検討されています。

次のスライドですけれども、広報事業としまして、毎年エコチル調査シンポジウムを行っております。今年度は先ほど部長からも紹介がございました。第10回目のシンポジウムを2月21日、日曜日に初めて、コロナ禍のためオンラインで、YouTubeのWeb配信、ライブ配信を行いました。当日の最大同時接続数は256とそれほど多くなかったのですけれども、現在もアーカイブで配信を続けておりまして、3月1日17時時点でのこれまでの延べ視聴回数は1,512回となっております。また、親子向けの展示物について、全国の科学館等での巡回展示を行っております。

それから対話事業としまして、エコチル調査の周知と成果の発信に関する事業も取り組んでおりまして、実績としまして今年度は緊急事態宣言の影響等で中止になったものもございましたが、2020年12月16日や、2021年1月23日の新潟市や福岡市におきましては、オンラインで開催を行っております。

エコチル調査の概要については以上でございます。

○CEIS 続きまして、エコチル調査の研究の進捗について、エコチル調査コアセンターから、資料1-2、研究の進捗についての説明をお願いいたします。

○山崎コアセンター長 コアセンターの山崎でございます。よろしくお願いいたします。

ただいま田中リスク室長のほうから結構エコチル調査全般的なことにつきましてご説明いただきまして、一部私どもが作成いたしました資料と重複しているところもございますので、割愛させていただきながら、補足的にご説明できるところを説明してまいりたいと思います。

まず資料の12ページ目にまいりますと、2020年度実施の調査ということで、項目ございます。2020年度は質問票調査につきましては6歳から9歳の生まれ月に発送している質問票と、学年単位で一斉に発送する質問票、小学校1年生、2年生、3年生質問票というものを、7種類の質問票を発送しております。

学童期検査につきましては小学校2年生、詳細調査につきましては6歳になるお子さんということで実施しています。学年が4学年に分かれておりますが、詳細調査は、後ろの2学年に対して詳細調査を実施しているということで、6歳詳細調査は昨年度と今年度の実施ということになっております。新型コロナウイルスによる影響でございますが、学童期検査につきましては、新型コロナ前の令和元年度につきましては実施率が56%ありましたが、今年度は調査の中止であったり、慎重に実施するというので、集团的に実施せずに個別に調査を実施することもございます。着地で今のところ32%から37%くらいの実施率になる見通しと

なっております。

また詳細調査につきましては、今年度約2,000名の対象者がいたわけですが、着地見込みとしては63%くらいになるのではないかと。トータルで詳細調査の実施率といたしましては、昨年度と今年度、合わせて77%くらいの着地見込みになるのではないかとこのように考えております。

続きまして、6ページ目につきましては、質問票の項目の例ということでご参照いただくということで、7ページ目はお子さん向けのリーフレットということで、こんな形でお子さんに対しても説明しているということでございます。

8ページ目は収集した生体試料の一覧表となっております、現在その赤印のところ、子ども6歳及び小学校2年生の学童期検査で、血液や尿を収集している。また乳歯につきましては、これは小学校4年生のときに脱落した乳歯を送って下さいということでお願いする予定でございしますが、その乳歯調査についての分析については来年度以降計画しているということでございます。

9ページ目は曝露評価ということでございます。2020年度は赤い印のところ、化学物質について測定をしているという状況でございます。またこの上から4行目の、母体血の有機フッ素化合物、その下、メチル水銀、フェノール類、有機リン系農薬代謝物、これにつきましては現在データ化を進めておりまして、今年度中あるいは来年度早々にはデータとして完成いたしまして、各エコチル調査関係者において解析が始まるという計画としております。

続きまして10ページ目は、2020年度の成果の概要というか活動状況というものでございますが、項目別に、全体調査の実施や計画立案、詳細調査の実施や計画立案、こういったことを粛々と基本計画に沿って実施しているというものでございます。また、調査手法の検討につきましては、パイロット調査につきましても今年度、新型コロナウイルスの影響によりまして、実施ができなかったところがございしますが、引き続き実施をしているということでございます。参加者コミュニケーション、広報活動及び生体試料の保管、分析、データ整理につきましても、計画に沿って過年度と同様に実施してきているということでございます。

11ページ目にまいりまして、関係機関との連携・ガバナンスについてですが、今回新型コロナウイルスの影響、感染症の蔓延によりまして、ユニットセンターにおきましては大変苦勞しているところでございます。調査の実施におきましては、地域との連携ということで、その地域における医師会であったり行政機関であったり教育機関であったり、そういった機関等と相談しながらエコチル調査の対面式調査を実施してよいかの意見を聞きながら判断・決定して

いるというところがございます。

成果発表に向けての取組につきましても、現在積極的に行っているということでございます。

続きまして12ページ目でございます。個人情報の管理の決定とデータ共有の検討ということで、こちら前回この委員会、10月14日に開催されておりますが、それ以降、昨年11月に、この真ん中の青い文字になっているところがございますが、乳歯調査の協力はがき、先ほど簡単に申し上げましたが、乳歯調査を小学校4年生のときに実施するというので、乳歯調査への参加の意思確認を現在行っております。協力していただける参加者様につきましては、返信はがきを直接郵送いただくような形で協力意思の確認を取っているのですが、まれにその協力意思のはがきを学童期検査や詳細調査の会場に持ってきて、現地のスタッフさんに直接渡す場合があります。そういった中で、北海道ユニットセンターにおいて発生したものでございますが、地域の事務所でそのように受け取ったはがきを10枚くらいを北海道ユニットセンターで個人情報を一括管理している北海道大学にそのはがきを郵送するときに郵便事故が起きてしまったということでございます。内容といたしましては、乳歯調査のはがきですので、調査協力の可否、保護者の氏名、子どもの指名、住所が記載されたもので、それに個人情報保護シールが貼ってあるものですが、10通をユニットセンター間の所在間の輸送で紛失してしまったということでございます。郵便局に問い合わせ、探してもらったのですが、郵便局のほうからも見つからなかったとの回答であったということでございます。

こういった個人情報に関する事故が発生していなかったわけでございますが、また今回の事例は郵便事故ということが濃厚なわけでございますが、この事案を受けまして、改めてエコチル調査全体としてこういったことが起こるんだということを気を引き締めるということで、個人情報に関する基本ルール、これを改正いたしまして、こういった事例が発生した際の対応であったり、そういったことも含めて、改めてユニットセンターと協議をして基本ルールを見直し、改正を進めているという状況でございます。

続きまして20ページ目は、収集データクリーニングの固定ということでございまして、これ先ほど申し上げましたが、化学分析のデータにつきましては今年3月、予定と書いてありますが、少し遅れる可能性もあるということでございますが、早い時期に補訂をいたしまして、各ユニットセンターのほうに配付して、論文執筆が始まるというような手続としております。

続きまして、成果発表につきましても、先ほど田中リスク室長のほうから概要をご説明いただいております。この資料には前回の10月14日以降の委員会以降の資料を載せておりますが、23ページ目、24ページ目は先ほどリスク室長のほうからご説明がありましたので、その次の

25ページ目でございますね。こういった論文も出させていただいております。妊娠中の望ましい体重増加量とその決定に与える重金属曝露の影響についてということでございますが、エコチル調査の10万人のデータを用いまして、妊娠中の望ましい体重増加量を求めましたということです。結果から申し上げますと、妊娠中の体重増加については、妊娠前にBMI18.5未満でやせであった女性では、厚生労働省の示す推奨体重増加量よりも大きい値の体重増加が許容される可能性があることが分かりましたということでございます。

ただ、この関係も重金属曝露がありますと、こういった関係が消失するということでございます。

こういった調査の結果が出ております。

コアセンターからは以上でございます。

○内山座長 ありがとうございます。

前回にご報告いただいた以降の取組について前半は環境省、後半はエコチル調査のコアセンターのほうからご説明がありました。

何かご質問、ご意見はございますでしょうか。

○中下委員 中下です。

○内山座長 はい、どうぞ。中下委員。

○中下委員 それではちょっと幾つか、環境省でもコアセンターでもどちらでも結構なんですけれども、質問させていただきたいと思います。

コアセンターのレジュメの11ページ、18/232の下段のところ、研究成果発表に向けての取組とございまして、その中の3行目で、検討ワークショップを開催と書かれているんです。中心仮説の検討ワークショップだと思われるんですけれども、これってクローズドでされているんでしょうか。それともオープンになっておりますか。もし議事録等がありましたら、ぜひ拝見させていただきたいと思いますので、教えていただければと思います。これが第一点です。

それから第二点は、これはコアセンターかもしれません。化学分析についてなんですが、2020年まではこの予定表に載っかっているんですけれども、それ以降も化学分析は毎年行われる予定でいらっしゃいますでしょうか。もしその分析予定の対象物質が分かっていたら、教えていただきたいなというふうに思っております。

それから3つ目ですけれども、この論文なんですけれども、先ほどの中心仮説に係る15の論文を、私英文は読めないの、要約をしていただきましたので、要約を読ませていただいたところ、「考察」が記載されていますが、例えば殺虫剤の種類等はまだ調査をしていないという

ようなことが書かれておりまして、この研究の論文の対象となったもの以外についての何か課題というものが書かれていることが多いのですが、この課題についてはエコチル調査の中で追加調査をしていくことが原則的になっているか、あるいは原則的にそういうことは可能なのかどうか。別の追加調査があるとしたら、それはどのような形でこのエコチル調査の枠組みの中でできるものなのかどうか。せっかくの調査結果が出ていて、まだこの観点からの研究が足りないので中心仮説のエビデンスになり得ないということであれば、非常にもったいない気がしますので、ぜひそういう観点からの調査を進めていただきたいと思うんですけど、そもそもそういうご予定なのかどうか、ちょっとお伺いしたいと思います。以上です。

○内山座長 コアセンターからでもどちらからでも結構です。

○山崎コアセンター長 それではコアセンターからご回答させていただきます。

まずその中心仮説ワークショップ、クローズドか、ということですが、昨年度は1回開催しております。基本的に中心仮説ワークショップにつきましては、まだ論文として未発表のもので、内部のディスカッションの場ということでありますので、リサーチクエスト、課題についての研究者内での限定して協議をするという位置づけです。まだ研究しかけのものなので、研究課題のオリジナリティを守るために、基本的にクローズドな、内内の研究会ということで実施をしているということでございます。

2つ目の化学分析につきましては、これは今日の230ページ目の資料4のところで、令和4年度の生体試料分析対象候補ということで挙げさせていただいておりますが、来年度以降も3年度、4年度以降も引き続き化学物質は分析していくということでございます。

年によって予算のつき方が違いますので、計画している物質ありますけど予算がつかなくてできなかったということも、そういったものは後年度で分析をしていくというような形になっております。

3つ目の中心仮説の論文で考察の最後に今後の課題ということで、いろいろな課題が書いてあるわけですが、その課題について、エコチル調査の別のテーマとして調べられるものなのか、あるいはエコチル調査以外の研究に頼らざるを得ないのか、につきましては、その論文で取り上げた課題の内容によって異なっていると思います。

エコチル調査内のできる、追加的に分析ができる項目がある場合とない場合があります。例えば、殺虫剤につきましては、今回、論文になっているのは、アンケートベース、質問票ベースで殺虫剤使ったか使わないかというようなことが影響しているのかという、そういった分析になっていますが、具体的な殺虫剤の成分について今後化学物質の分析ができるようであれば、

エコチル調査で追加的にそういった課題に対して答えることができるのかなというように考えております。山崎からは以上でございます。

中山さん、もし追加ありましたら補足をお願いしたいと思いますが、いかがでしょうか。

○中山コアセンター次長 特にありません。ありがとうございます。

○内山座長 環境省のほうからは、いかがでしょうか。

○田中室長 環境省からです。リスク室、田中です。

3点目のご質問について、追加調査についてはエコチル調査の範囲内で可能かどうかということですが、山崎センター長からご説明あったように、その場合によって異なると思うのですが、例えば今回のエコチル調査で分かった殺虫剤の件については、殺虫剤の成分で特にピレスロイド系の化学分析を行うということで、令和2年度補正予算、6億円確保できておりますので、必要に応じて何かさらに詳細な化学分析が必要であるということであれば、こちらにもそれに合わせて必要な予算を要求していくということも行っていきたいと思っております。以上です。

○内山座長 ありがとうございます。

○中下委員 どうもありがとうございました。

ではちょっと、もう一点だけ。

○内山座長 どうぞ。

○中下委員 ご回答に対して何ですけども、先ほど検討ワークショップが今のところクローズドだということは理由をよく承知いたしました。

ですけれども、個々の論文の細かい評価でなくてもいいんですけども、中心仮説に関わる論文について、課題ももちろんここに書かれてはいるんですけども、これでどういうことが分かってきて、ここを研究していけばさらにこれが相当強いエビデンスになっていくんだというようなことも、何か私たちとしては非常に知りたいなと思うんですね。ただ単にこの要約された部分だけだと、ちょっと分かりにくいところがあります。実は先日行われたシンポジウムですね。2月に行われたシンポジウムは私もYouTubeで拝聴させていただきました。一般向けでしかもユーチューバーの方の、な一ちゃんさんっておっしゃる非常にフォロワーの多いインフルエンサーの方をお招きになって、さらにそういうところで広げていくということは非常に重要なことだろうと思うんですけども、他方、こういう問題について非常に深い関心をもととから持っている、私どもNGOのようなメンバーにとりましては、やはりこの中心仮説がいかにして仮説でなくなり、化学的証明に至るのかということに非常に強い関心を持ってお

ります。そういう意味で研究成果の発表についてそういうことを中心とした一般向けの、我々のようなNGOも参加をして、大変興味深く伺えるような機会を設けていただけたらなど。ただ、まだ15しかない状況でありますので、しかも先ほど言ったような課題ばかりいろいろ書かれているので、どこまでが本当に分かってきたと言えるのかどうかということについては、まだまだなのかもしれませんけれども、そういうことも含めて現段階、10年たっておりますので、これまで分かってきたことについて、何か集約をして公表していただけたらいいなというふうに思っているんですけども、よろしく願いいたします。

○内山座長 これはコメントという形でよろしいでしょうか。山崎さん、何か。

○山崎コアセンター長 これまで中心仮説に係る論文で発表してきたもの、まだ少ない状況でございますが、私も時々エコチル調査の総説的な原稿を求められる場合があります。論文が、まだ10本、12本の状況ですと、体系的に整理をして総説が書けない状況でございます。もう少し中心仮説に係る論文が蓄積されてきた段階で、体系的にご説明できるような、そういった機会、書籍とか学会での発表であったり、総説での発表であったり、そういった機会がありましたら積極的に進めたいと思っております。以上でございます。

○内山座長 ありがとうございます。

これからいろいろ出てくると思いますので、学会等でもまた専門家の間で議論していただいて、また傍聴していただくというような形もあると思いますので、よろしく願いいたします。

ほかに、遠山先生は手を挙げていらっしゃいますか。

○遠山委員 はい。

○内山座長 はい、どうぞ。

○遠山委員 今の中下委員のご意見と重なる部分があるかもしれません。

資料の15ページ、22/232。このエコチルが立ち上がるきっかけとなったのは、スピード98で、あるいはそれ以外の研究もそうでしたが、クロスセクショナルな、断面的な形で疫学調査などが行われて、結果的に何か因果関係、疫学的な相関関係があるということが言われたけれども、いろいろな要因があって制御されていないという中で、疫学研究としても結果がよく分からないということがあったと思います。そういう過程で、前向きの大規模な疫学調査をする意義があるということで、このエコチルが立ち上がって、今のようにナショナルプロジェクトとして行われてるというふうに理解をしています。

大変な努力をされて、オーガナイズされていると思うんですけども、この資料の中でこの茶色に白字で書いてあるところで、疫学調査の結果は一つの研究成果だけでは確定的なことは

言えないと。エコチル調査以外の複数の調査で同じような関連性が示されるかが重要だと、これごもっともなんですけれども、ただやはり先ほどのスピード98などのようなクロスセクショナルな調査で言えないので、このエコチルをやってきてるという面もあるので、あまりこのようにさっと言われちゃうと、一部ちょっと拍子抜けするような面もあるんじゃないかと思えます。

例えば先ほどいろいろ結果をご説明になったときに、どれとどれとの関係が環境因子のあるものによって、例えば体内のある物質の濃度だったり、体重だったり、いろいろ変化があるというような関係が示されました。そのときに、ほかの研究に比べての優位性だったり、限界性ということ、場合によってはそこに一緒に書いていただくことによって、少なくとも結果だけは明確に何が分かったのかということをはっきりと書いていただくことがいいのではないのかなというふうに思いました。以上です。

○内山座長 はい、ありがとうございました。

エコチル調査の目的と言いますか、当初の考え方というものは、皆さん重々ご承知と思えます。これからいろいろまた結果が出てくると思えますので、議論の中でまとめていただければと思います。

議題1で大分時間が過ぎてしまいましたが、よろしいでしょうか。

はい、ありがとうございます。

そうしましたら、議題1はこのぐらいいたしまして、議事2にいきたいと思います。

令和2年度年次評価について、評価ワーキンググループの座長を務めていただきました、村田委員より年次評価書の案について説明をお願いいたします。

○村田委員 評価ワーキンググループの村田でございます。

それでは、資料2、令和2年度年次評価案について説明させていただきます。通し番号は26/232でございます。

エコチル調査の実施状況の評価については同調査が長期間にわたる事業であることを鑑み、進捗状況に関する年次評価または中間評価を行うこととし、事業終了後には最終評価を行うこととしております。令和2年度年次評価においては、調査実施のための組織体制の妥当性、フォローアップの進捗状況等、長期的なフォローアップに向けた準備状況、詳細調査の実施状況、個人情報管理の状況、データ利用及び成果発表のルールへの遵守状況、研究の体制及び実績、調査結果に関する広報活動の状況、環境政策・施策への反映等の観点から評価を行うこととしております。なお、令和2年度は新型コロナウイルスの感染拡大防止や、令和2年7月豪雨による

被災への対応が必要とされました。年次評価においてはこうした状況の影響も考慮しております。

まず1ページの2-1、実施体制につきましては、調査の目的である環境要因が子どもの健康に与える影響を解明できるように、参加者の維持に努めるとともに、調査の状況、地域の実情を勘案した適切な実施体制を毎年度検討することが望まれます。エコチル調査では、令和元年度に、より一体的に調査を実施するため、調査の実施に関する予算が国立環境研究所に一元化されるとともに、子どもの成長過程における化学物質曝露や健康状態を評価するための学童期検査が開始されております。令和2年度には新型コロナウイルスの感染拡大、自然災害といった調査の実施に大きな影響を与える事情が生じ、不測の事態への対応が求められました。コアセンターを中心として関係者がより一層連携を密にして、エコチル調査を実施していく必要があります。

続いて2ページ、2-2、子どもの出生数に対する現参加者数であります。19ページの表1をご覧ください。子どもの出生数に対する現参加者率が表の一番右にあります。一番下が全国平均です。子どもの出生数に対する現参加者率が令和2年9月現在で94.7%、このような高い水準で参加者率を維持していることは高く評価できます。

一方、20ページの表1の別紙を見ますと、現参加者率のユニットセンター間における最大値と最小値の差につきましては、平成30年度4.7%、令和元年度5.3%、令和2年度は8.1%と、ユニットセンター間の格差は拡大しております。現参加者に協力を継続していただくためにも、成果の社会還元等を通してエコチル調査の意義を参加者の方々に理解していただけるよう、エコチル調査関係者が一丸となって努める必要があります。

また、令和元年度からは子どもと対話する学童期検査が開始されており、今後は参加者である子どものエコチル調査に対する理解を促進するなど、引き続き現参加者率を高い水準で維持するための取組が期待されます。

戻りまして2-3、質問票回収状況ですが、21ページ以降に表やグラフをお示ししております。質問票回収率は、令和2年9月現在、全国平均で83.5%であり、高い水準で維持していることは高く評価できます。引き続き回収率を高い水準で維持できるような取組が期待されます。

一方で、ユニットセンター間における回収率には依然として格差が見られます。また、多くのセンターで子どもの年齢を重ねるごとに回収率が低下する傾向があります。今後、回収率の低下をできる限り抑えていくことが最重要課題です。

また、生後6カ月時点の回収率と直近の年齢の回収率の差を21ページ、表2の一番右端でお

示しております。低減率という項目です。令和2年9月現在、全ユニットセンターでは低減率は17.5%です。先ほど述べましたとおり、質問票回収率の低下をできる限り抑えていくことが本調査の最重要課題であり、引き続きセンター間で優れた取組を相互に学んでいくことが有効と考えられます。

なお、24ページ、表3-2のように、6か月から令和元年の年齢別回収率の回帰直線の傾きと、また6か月から令和2年の年齢別回収率の回帰直線の傾きを比較しました。大部分のユニットセンターにおいて傾きがプラスとなり、改善傾向にあることが評価できます。

引き続き、各センターにてPDCAサイクルにのっとった取組を行う必要があります。

次に3ページ、2-4、詳細調査の実施状況についてです。平成31年4月より、6歳児の医学的検査を開始したところではありますが、新型コロナウイルスの感染拡大防止のため、令和2年3月から全ユニットセンターにおいて調査を中断いたしました。令和2年度は緊急事態宣言の解除等を受け、地域の状況を十分に考慮した上で7月から地域ごとに順次調査を再開したところですが、引き続き調査を中断しているセンターもあります。

今後の詳細調査の円滑な実施のためにも、参加者の参加意識の維持に努め、また8歳児詳細調査に向けて準備を進めることが必要です。

続いて2-5、学童期検査について。エコチル調査では、対面式の学童期検査を令和元年度より開始しておりますが、新型コロナウイルスの感染拡大防止のため、令和2年3月に全ユニットセンターにおいて検査を中断しております。令和2年度は緊急事態宣言の解除等を受け、7月から地域ごとに順次検査を再開したところですが、引き続き検査を再開できないセンターもあります。調査の再開に当たっては、調査参加者の不安の解消に向けた取組とともに、保健所等、地域の関係機関と協議しながらの慎重な判断が要されます。また、詳細調査同様、調査参加者の参加意識の維持に努めることが必要です。

エコチル調査では、子どもの成長過程における化学物質曝露や健康影響の評価を目的として、小学6年生での採血の実施を検討しております。胎児期曝露と現在の曝露の状況が大きく異なることから、採血の必要性は極めて高く、参加者への安全等の倫理面への配慮、体制等の実施上の課題等を引き続き検討していく必要があります。

次に4ページ、2-6、エコチル調査ルールの遵守及び管理状況です。

令和2年度においては、全てのユニットセンターにおいてコアセンターから示された個人情報管理に関する基本ルールが遵守され、違反事例がないことを確認いたしました。ただし、基本ルールの不備により、参加者の個人情報を紛失する事案が発生したため、現在再発防止のた

めにルールの見直しを行っているところであります。

一方、データの利用及び成果発表に関する基本ルールの遵守については、2つのユニットセンターにおいて計4件の違反事例がありました。これは表7、142ページにございます。引き続き個人情報の管理や情報発信等の体制を強化するとともに、エコチル調査関係者に対する基本ルールの周知を徹底していく必要があります。

続きまして、2-7、参加者及び調査地域でのコミュニケーション活動について。本年度は新型コロナウイルスの感染拡大防止のため、従前のような人を集めたイベント等の参加者コミュニケーションが実施できないことを踏まえつつ、エコチル調査に関わる業務全般の取組について、PDCAサイクルにのっとり、改善がなされているかどうか評価いたしました。

具体的な取組を表4、すなわち25ページ以降に、138ページまではございますけども、掲載しております。

多くのユニットセンターにおいて、新しい生活様式にのっとりた参加者コミュニケーションや学童期の子どもを対象としたコンテンツづくりが工夫されていることは高く評価できます。各地域において、調査参加者の参加意識を維持していくため、引き続きセンター間で相互に優れた取組を学び、活動を横展開していくことが必要です。

続いて5ページ、2-8、地域運営協議会の実施状況です。本年度は新型コロナウイルスの感染拡大防止のため、地域運営協議会をWeb形式や書面審議で行ったり、紙媒体で調査の進捗状況や成果を構成員に送付し、情報共有を図るなどの工夫が各センターでなされています。

また、対面調査の再開に当たっては、行政、教育、医療関係者等の地域関係者に意見を照会し、地域の状況に応じた対応を図っています。令和元年度から8歳の参加者を対象に、学童期検査が開始されており、引き続き地域の小中学校等の教育関係機関との連携を深めていくことが期待されます。

続いて2-9、研究業績及び成果の社会への還元について。エコチル調査では、調査成果の社会還元をより一層推進する時期を迎えております。生体試料中に含まれる化学物質の分析として、現在までに血中金属類、尿中ストレスマーカー等の分析が終了し、これらの結果を解析した論文が順次発表される段階に入っています。令和2年12月末までに中心仮説に係る論文は15編発表されており、引き続き化学物質と健康影響に関わるものを中心とした論文執筆の加速化に一層力を入れることが望まれます。

続いて6ページ、2-10、その他として、本年度の特記事項を記しております。令和2年度は新型コロナウイルスの感染拡大防止を踏まえ、学童期検査や詳細調査等を一時的に中止したり、

従前の参加者や地域とのコミュニケーション活動を見直し、新しい生活様式を踏まえた取組を工夫するなどの対応が行われております。これらは、公衆衛生への貢献、さらには調査参加者や地域の不安解消という観点から高く評価できます。今後も環境省、コアセンター、ユニットセンター等が連携・協力してリスクコミュニケーション等に努めていく必要があります。

以下、機関別の評価でございます。

3-1、環境省について。令和3年度の調査の継続に必要な予算を確保したことは評価でき、引き続き安定した予算確保のための努力を行うことが望まれます。また、コアセンターとともに着実に予算の効果的な運用を進めることが期待されます。広報については、成果の社会への還元を目的とした広報活動を展開していくことが重要です。令和元年度から開始された地域の子育て世代との対話事業等を通して、子育て世代の悩み、不安に応える形で調査結果等を分かりやすく提供していく必要があります。

また、本年度参加者である子どもの8割近くが学童期に入っており、学校関係者からの協力を得ることが重要なことから、文部科学省や小児関連団体との情報共有を引き続き進め、より一層の連携を図ることが望まれます。

国際連携については、諸外国の出生コホート調査の専門家との連携をより一層強化していくことが望まれます。今後はコアセンターと役割分担を図りつつ、世界に向けた情報発信に取り組むことが期待されます。

次に3-2、コアセンターです。現参加者率や質問票回収率の維持向上のため、参加者コミュニケーション専門委員会が主体となり、ユニットセンターの取組の支援を行っています。引き続きユニットセンター間の情報共有の場を設け、これらの取組を継続していくことが望まれます。

また、個人情報の管理状況が適切であるかどうか、定期的に確認する体制を維持することが重要です。令和2年度においては、エコチル調査における個人情報管理に関する基本ルールの不備により、参加者の個人情報を紛失する事案が発生し、再発防止のためにルールの見直しを行っているところです。引き続きコアセンターが中心となり、適切な個人情報の管理がなされるような体制を維持していくことが望まれます。また、化学分析については、今後も分析等を計画的に進め、効率的、効果的に化学分析が実施されることが望まれます。

医学的検査等の結果返却、相談対応については、引き続きメディカルサポートセンターと連携しつつ、各ユニットセンターに応じたフォローを行うことが望まれます。

エコチル調査の全国データを用いた論文が令和2年12月末までに144編と着実に増えてきて

いることは評価できます。今後、中心仮説に関わる論文執筆の加速化が望まれます。

なお、本年度特筆すべき点として、新型コロナウイルスの感染拡大防止に向けて、環境省、ユニットセンター等と連携・協力し、各地域の状況を把握しながら迅速に対応方針を示したことは公衆衛生への貢献、さらに調査参加者や地域の不安解消という観点から高く評価できます。

続きまして、8ページ、3-3、メディカルサポートセンター。医学検査及び精神神経発達検査について、コアセンター経由で寄せられるユニットセンターからの問い合わせに適宜回答し、得られるデータの質を維持していることは評価できます。令和2年度は質問票並びに医学的検査等の検討に当たり、Webアンケート等を活用したメール審議などを取り入れ、調査スケジュールに沿って着実に検討を進めていることは評価できます。今後は調査成果の質を担保するためのデータ管理やクリーニングの検討、遺伝子解析の実施に向けた検討などを進めることが期待されます。

成果の社会への還元の一環として、全国データを用いた論文に関して、メディカルサポートセンターから14編が発表されていることは評価できます。今後は中心仮説に関わる論文に関しても順次執筆を加速化していくとともに、エコチル調査の全体調査に関する成果発表について、論文の質が担保できるような体制構築をコアセンターと協働して検討することが望まれます。

続いて、3-4、ユニットセンター。調査開始から10年目の現在、質問票回収は参加者の年齢とともに低下傾向にあるものの、現参加者率は高い水準で維持されており、全体としては高く評価できます。一方、センター間において現参加者率の差は大きくないものの、質問票の回収率には依然として格差が見られます。各ユニットセンターの業務全般において、PDCAサイクルの中で、調査地域の特徴や効率性を勘案し、調査の質の向上につながるような取組を行うことが求められます。成果発表については、令和2年度には学会での発表75件、マスメディア15件、一般向けシンポジウム・講演等6件といった取組が実施されております。

エコチル調査を適切に実施するための各種ルールを遵守することは、大規模かつ長期的な調査を安定的に遂行する上で重要であり、引き続きルールに沿った運用を行っていきけるよう、各ユニットセンターにおいてスタッフへ周知を継続していくことが必要です。

続いて各ユニットセンター、サブユニットセンターの評価です。本年度の年次評価では、まず参加者の参加継続と質問票の回収につながるフォローアップ状況。2番目、エコチル調査の業務全般におけるPDCAの取組。3番目、エコチル調査の成果。4番目、主要なルールの遵守状況及び管理状況を勘案した評価方法を設定いたしました。なお、アウトリーチ活動については

新型コロナウイルスの感染拡大防止のため、活動が制限されていることから、評価の対象とはしていませんが、新しい生活様式に基づく調査参加者や地域とのコミュニケーションについて、各ユニットセンターで工夫されていることを特筆しております。

次の4、総括は最後に説明いたします。

ユニットセンターの評価について10ページから11ページに総合評価の考え方を、個々のセンターの具体的な総評を12ページから17ページに記載しております。それらを18ページの総合評価一覧にまとめてございます。まずこの18ページを映していただけますか。

最終的にこの右端のほうになりますけれども、令和2年度の年次評価として、評価対象の19センターのうちSはなし。Aが8。Bが11。Cがなし、というふうになっております。

このうちですが、ルール違反っていうのが右から5番目の欄にあります。ルール違反は宮城と富山でございました。そのために、本来であればAになるところが全てBになってしまったということでございます。

それは9ページにお戻りください。総括でございます。令和2年度において、現参加者率や質問票回収率が高い水準で維持されていること、着実に学童期検査や化学分析が進んでいること。論文として成果が増えていること、学術発表に加えて、広報やコミュニケーション活動、国際連携を行っていること、調査のフェーズに合わせて実施体制の見直しを行ったことなど、新型コロナウイルスの感染拡大防止を図りながらも、エコチル調査を着実に進めていることは高く評価できます。

今後は、参加者である子どもの大半が学童期を迎えたことを踏まえ、子どものエコチル調査に対する理解を促進することや、引き続き新型コロナウイルス感染拡大の状況を鑑みつつ、コミュニケーション活動を工夫することにより、調査参加者の参加意識を維持していくことが必要です。

また、エコチル調査の成果を国民に最大限還元できるように、学童期検査の着実な実施や、化学分析等の計画的な実施、中心仮説に関わる論文をはじめとする論文執筆の加速化、地域の子育て世代との対話事業等を進めることが求められます。

加えて、効果的・効率的にエコチル調査を進めていくことが重要であるため、引き続きエコチル調査の新しいフェーズに合わせた評価のあり方について検討する必要があります。

以上でございます。

○内山座長 ありがとうございました。

ワーキンググループでまとめていただきました二次評価書の案をご説明いただきましたが、

何かご質問、ご意見はございますでしょうか。

○神川委員 神川ですけど、よろしいですか。

○内山座長 どうぞ。

○神川委員 神川ですけども、総括のところ、34 ページ。この参加者が学童期を迎えたことになり、いろんなことへの理解が進み、例えば子どもたちが自分たちの健康について自分で考える、健康教育のようなものにつながるんですか。その子どもたちが持っている自分たちの健康に対するモチベーションが高くなっているような形のものが出てますか、この中で。

○村田委員 村田ですが、よろしいですか。

○内山座長 はい、村田先生どうぞ。

○村田委員 ここで述べてるのは、学童期に入りましてエコチル調査っていうものを行っていることが、また学童っていうか子どもに理解できる、そういう年齢になったということ踏まえてという意味で申し述べたんでございますが。ですので、実際にそれらを踏まえた検査とかってということについては、ちょっとこの評価委員のほうとしては、評価ワーキングとしては特には押さえておりません。回答になりましたでしょうか。

○内山座長 はい。

○神川委員 子どもたちがその環境とか検査をしていく、見ていくってことに対して興味を持って、それが結局自分の健康とかっていうふう考える、その意欲的なものにつながるのかなっていうのがちょっと気になっただけです。別にそれで結構です。

○村田委員 はい。

○内山座長 はい、よろしいでしょうか。学校の健康教育につながっていくかどうかというのは、もう少し先のほうかなという気もいたしますが、村田先生、今回はそういう意味ではなくて、子どもたちがこの調査を理解する年齢になったので、十分コミュニケーションをつくりたいという、そういう意味でまとめてらっしゃるということでよろしいでしょうか。

○村田委員 はい。そういうふうなつもりで書いております。

○内山座長 そのほかにいかがでしょうか。

○楠田委員 楠田ですけど、よろしいでしょうか。

○内山座長 はい、どうぞ。

○楠田委員 楠田ですけども、先ほどのご説明で、8ページに遺伝子解析を検討されてるとのことなんですけれども、遺伝子解析は別途計画書を立てて、綿密にやられて、その結果の

解し方というのがかなりセンシティブですので、慎重にやられると思うんですけども、この遺伝子解析は何か疾患をターゲットにしたものをやられるのか、あるいはホールシーケンスのようなことまでやられるのか。もし後者だと、我々予期せぬ結果が幾らでも出てくるので、かなり慎重に対応すべきだとは思いますが、別途計画書を綿密につくられるということなんですけど、この遺伝子解析のターゲットとなるような疾患あるいは遺伝子異常というのは、ある程度分かっているんでしょうか。

○村田委員 これにつきましては山崎センター長、お願いできますでしょうか。

○山崎コアセンター長 はい、ありがとうございます。

基本的に遺伝子解析につきましては、疾患を特定するような形でのものは予定していなくて、またそれ以外の結果の返却についても行わない方針で現在検討しております。

詳細につきまして、中山次長からお願いしてもよろしいでしょうか。

○中山コアセンター次長 当面の遺伝子解析につきましては、基本的にはホールゲノム解析等の解析は行いませんし、また我々が行う遺伝子解析、基本的にはアレイを考えていますけれども、アレイの精度としましては、研究目的で診断目的ではございません。診断グレードの解析をすることには我々は考えておりませんので、そのような、いわゆる遺伝子診断に使われるようなデータというものは我々としては出てこないというふうに考えているところです。ただ、どうしてもそのインシデンタルファインディングのようなものは、もしかしたら可能性としてないことはないかもしれないということもありますので、その辺のところは体制を整えておきたいというふうに考えているところです。以上でございます。

○内山座長 はい、よろしいでしょうか。

○楠田委員 かなり微妙な問題なので、多分先ほど神川先生も言われましたけども、子ども自身が理解できる年齢になりつつありますので、もう一度その辺はカウンセリングしてからやるぐらいの必要性があるかなというふうには思います。以上です。

○内山座長 はい、ありがとうございました。

そのほかに、いかがでしょうか。よろしいですか。

そうしましたら、この委員会としては今ご説明いただきました、令和2年度の年次評価書案を認めるということでもよろしいでしょうか。今ご質問あったことに関しましては、特に追加修正をするということではなかったと思いますので、ご意見としてはあったということだと思いますが、よろしいでしょうか。

それでは特にご異議はないと考えますので、ありがとうございました。

評価ワーキンググループの先生方、本当にご苦労さまでございました。

資料2をもちまして、本委員会の令和2年度年次評価書とするということにさせていただきたいと思っております。ありがとうございました。

それでは次の議題3に行きたいと思っております。令和3年度年次評価ですが、事務局よりご説明をお願いいたします。

○井筒補佐 環境省でございます。それでは議題3、令和3年度年次評価についてご説明さしあげます。

資料3-1から3-3をお付けしてございます。通し番号217ページをお開きくださいませ。

まず資料3-1でございます。資料3-1、217ページから218ページまでの資料となっております。令和3年度の年次評価の進め方を記載してございます。

まず背景でございますが、委員の先生方、ご承知のとおり、エコチル調査につきましては第三者的な観点から評価を行うこととしておりまして、企画評価委員会において評価いただいております。こういったことから昨年度からはアウトリーチ活動あるいはユニットセンターにおける論文執筆状況について評価を行っております。今年度につきましては、先ほど村田ワーキンググループ座長からご報告ありましたとおり、自己点検、実地調査等の結果に基づきまして評価を行ってきたところでございます。

ただし、今年度につきましては、新型コロナウイルス感染症の拡大であったり、7月の豪雨の被災状況等もございましたので、こういった状況の影響も考慮して評価したところでございます。

来年度につきましては、基本的に今年度の方針を踏襲しながら各地域における新型コロナウイルスの感染状況等を鑑みて評価を行ってまいりたいというふうに考えてございます。

2の年次評価の主な方法でございますけれども、今年度と同様、実地調査を行いつつ、実地調査の結果や自己点検の結果を踏まえまして、評価ワーキンググループにおいて評価書案をご審議いただきたいというふうに考えております。

1枚おめくりくださいませ。3のところで評価の視点を記載してございます。評価の視点につきましては、今年度と同様でございますが、少し見やすいよう箇条書きにしております。

フォローアップの進捗状況から始まり、個人情報の管理状況あるいはデータ利用や成果発表ルールの遵守状況、あるいは論文発表の状況等々を踏まえて評価の視点としたいと思っております。

ユニットセンターの総合評価項目としましては、基礎的な要素として現参加者率あるいは質

問票の回収率などのフォローアップ状況の評価をし、加点的な要素としてエコチル調査に係る業務全般の取組状況、参加者のモチベーションの維持であったり、質問票の回収率の向上のための取組等をPDCAサイクルにおける取組を評価していきたいというふうに思っております。

加えまして、学術論文の執筆状況についても加点的な要素として評価してまいりたいと思っております。

加えて、こちらのエコチル調を実施する上で非常に重要なルールの遵守、あるいは個人情報管理状況についても評価をしていく予定でございます。

4のその他につきましては、来年度についても新型コロナウイルスの状況であったり、あるいは場合によっては被災の状況等もあることが予想されますので、そういったことも鑑みながら評価をしていきたいというふうに考えております。

続きまして資料3-2をご説明さしあげます。219ページをご覧ください。

こちらのほうは資料3-1でお示しました、年次評価の進め方に基づく実施要領案でございます。基本的には今年度の実施要領と同様の書きぶりとなっております。221ページのほう、資料3-2で言うと3ページでございますが、こちらのほうに新しい生活様式を踏まえた活動が求められていることに留意して評価を行うというところを追記しております。

おめくりいただきまして222ページ、こちらが来年度のスケジュールとなっております。例年、年次評価の進め方につきましては、その年度の初めの企画評価委員会、例えば今年度で言いますと、今年度の10月の企画評価委員会でご審議いただいているところでございますが、来年度につきましては評価、実地調査であったり、自己点検の評価であったり、こういった評価について少し早めに動き出しができるように、今年度先生方にご審議いただいているところでございますので、来年度につきましては評価ワーキンググループについては令和2年1月、評価書案の作成の1回のみ開催と予定しております。

223ページからは、各実施機関における自己点検で収集すべき情報を羅列しております。

今年度から追加したところについてのみご報告さしあげます。環境省分につきましては、5の広報活動のエコチル調査の成果の社会への還元のための取組のところ、化学コミュニケーションに向けた取組を追加させていただいております。こちらは成果が出始めているところから社会への還元のための取組であるコミュニケーションの取組を追加したところでございます。

おめくりいただきまして224ページ、コアセンターにつきましては、2の全体調査及びフォローアップのところの学童期検査の実施のところ、12歳児検査の検討状況を追加させていただいております。今、小学2年生の、8歳児の学童期検査が行われているところございま

すが、8歳児が終わったところで次のサイクルとして小学6年生が始まりますので、そのあたりの検討状況を記載してございます。

225ページの6の国際連携、こちらのほうも今回新たに加えたところでございます。

続きまして、おめくりいただきまして、226ページのメディカルサポートセンター、こちらのほうも2の全体調査及びフォローアップで、12歳児検査の検討状況及びその下の遺伝子解析計画の検討を追加させていただいております。

ユニットセンターの自己点検票につきましては227ページに記載してございますが、こちらのほうでは4のエコチル調査の成果の社会への還元というところで、新型コロナウイルス感染症の状況もございますので、新しい生活様式を踏まえた取組状況を追加させていただいております。

おめくりいただきまして228ページに、こちらは実地調査を行う上での実務的なチェックリストとなっております。2つほど削除させていただいております。1つ目は個人情報へのアクセス権が設定等されているか。2つ目が、質問票管理方法及び原本廃棄手順が適切であるかという項目を削除しておりますが、こちらにつきましてはもう各ユニットセンターにおいて手順が確立等していることからの削除となっております。

資料3-2については以上でございまして、通し番号229ページに資料3-3をお付けしてございます。こちらは先ほどご説明差し上げましたユニットセンターの評価視点をまとめたものでございます。

令和3年度の年次評価としましては、大きくフォローアップ状況、エコチル調査に係る業務全般の取組状況、エコチル調査の成果、及び調査ルールの遵守及び管理状況。この4つのポイントから評価を行ってまいりたいと思っております。

一番下の行に総合評価の考え方を記載してございます。こちらも今年度と同様にSにつきましては二重丸が5個以上あり、かつフォローアップ状況の二重丸が4個と、同じような書きぶりとなっております。本年度のSABC評価につきましては、SがなくAが8ユニットセンター、Bが11ということでしたので、このあたりの考え方につきましても今回委員の先生方にご審議いただければというふうに考えてございます。

事務局からは以上でございます。

○内山座長 はい、ありがとうございました。

ただいまのご説明で何かご意見、ご質問ございますでしょうか。例年ですと、年度が明けてからのその年度の実地調査の要領をご審議いただいていたのですが、今回は早めにスタートする

ということで、今年度中に、次年度の方向を決めてしまいたいということでご提案いただいたと思います。何かご質問やご意見ございますでしょうか。

基本的には今年度と大きな変わりはないということでもよろしいでしょうか。幾つか質問項目が削除されているということがありましたが、基本的には今年度と同じような視点ということだったと思います。

何かご質問、ご意見ございますか。そうしますと来年度は企画評価委員会は、開催は1回ということになりますか。

○井筒補佐 環境省でございます。説明が少し不十分でして失礼申し上げました。222ページご覧いただきますと、1回になりますのは評価のワーキンググループのほうでございまして、企画評価委員会のほうは年度の初め、今のところ夏から秋にかけて1回、また今と同じような時期に1回ということで、企画評価委員会のほうは。

○内山座長 企画評価委員会のほうは2回、例年通りで。ワーキンググループは1回ということですね。

○井筒補佐 はい、ご説明ありがとうございます。

○内山座長 はい、失礼しました。

それでは、基本的には今年度と同じような年次評価の方針でいきたいということで、よろしいかと思えます。

それでは、本委員会としましては今ご説明いただきました、令和3年度におけるエコチル調査の年次評価の進め方について、資料3-1から3-3の案の方向で進めさせていただきたいと思いますが、よろしいでしょうか。

特に異議がないようですので、ありがとうございます。この方向で進めていただければと思いますので、よろしく願いいたします。

それでは議題4で、その他ですが、コアセンターよりご説明いただきます。よろしく願いします。

○山崎コアセンター長 230ページ目でございます。令和4年度生体試料分析対象自候補物質案ということでご提示させていただいております。エコチル調査におきまして、運営委員会のもとに曝露評価専門委員会を設置いたしまして、エコチル調査の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法を用いて優先順位をつけて行いました。

Delphi法というのは専門知識や経験を有する複数の先生方にアンケート調査を行いまして、何が優先的に必要なのかというのを互いに、そのアンケート結果を参照して繰り返していく中

で、その組織、集団としてどれが必要なんだっていうのを集約していく、そういった手法でございしますが、これによりまして令和4年度、その物質が優先的に測定していくべきかということを検討しているということでございます。

令和4年度におきましては、この表に書いてありますとおり、妊娠期間中の曝露指標といたしましては、後ろのページまで行きまして、231ページ目まで行きまして、7物質が候補、小児期の曝露といたしましては3物質が候補ということで、これを候補物質といたしまして、この中から環境省のほうで予算要求をしていくわけでございますが、優先順位をつけて決定していくということでございます。

説明につきましては以上でございます。

○内山座長 はい、ありがとうございました。

前年度ぐらいから、この企画評価委員会でもこの生体試料の分析対象物候補のご意見を伺っていたと思います。さきほど中下先生からご質問ありました令和3年度に関しては、先年候補物質を出して、今232ページには3年度の計画中という化学物質が書いてあるということです。今お示しいただいたのは令和4年度、2022年度の対象物質候補となります。

以下、ご質問、ご意見ございますか。

○遠山委員 遠山ですが、よろしいですか。

○内山座長 はい、どうぞ。

○遠山委員 2つ質問があります。

1つは、この候補物質を選ぶときに母親のほうへの化学物質の曝露が、実際には妊娠期あるいは母乳から来て小児に影響を及ぼすかどうかという観点で考えると、母体尿あるいは臍帯血などのサンプルを使って解析をしている場合に、それにマッチした子どもの側のサンプルを使って解析をするというのが適切ではないかなと思うですけれども、そういう観点から物質を選定するという事はないのかということです。

もちろん、小児の側のほうのサンプルが得られていないという問題もあるかもしれないんですが、今後小児の血液を採取するというようなお話も出ていましたので、質問しました。

第2点は、個別の問題でちょっと細かくなりますが、例えばグリホサートは、これは発がん性が指摘されていることということを根拠にしていますけれども、実際にはこれに関しては国際機関で発がん性は無いというような指摘がなされていて、非発がん性の、例えば中枢神経系への影響であるとかといったような、別の影響があるのではないかと指摘もなされています。ですから、発がん性が指摘されているということを強調されるとしていいのかどうかとい

う点が1点です。

それから、あと個別物質に関しては、あと過塩素酸が出てますが、優先順位としてこれを特に高いと選ばれたのは、そのDelphi法で選ばれたということなんですが、これを選ぶのよりも何かむしろ現実に母体側の曝露との観点で言うと、やはり小児側の曝露を問題にしたほうがいいような物質等あるというふうにも思われるんですが、そちらをそういった形でほかのものを選ぶような議論っていうのはなかったのかどうか、お尋ねいたします。以上です。

○内山座長 はい。山崎委員、いかがでしょうか。

○山崎コアセンター長 はい。まず1点目につきましては、本来エコチル調査、10万件測定するほうがよいわけですが、その中で、1万件ないし5,000検体を測定しているということです。231ページ目の小児期の血液というものがありますが、小児期の生体試料による曝露評価については、詳細調査参加者でしか小児期に回収した血液ございませんので、5,000件であるということです。母体のほうも5,000件ないし1万件の測定ということで、これは、詳細調査の参加者のお母さんを抽出して、それにプラスアルファ5,000件というような形で、合計1万件の測定をしていこうというような計画としております。ですので、今遠山先生のほうからご指摘がありました、子どもの曝露状況の調査の今後の計画ということにつきましては、今のところ曝露評価専門委員会におきましては、このような状況を踏まえた上で、まずはお母さんの尿から測定していこうというような形になっております。

2点目、3点目含めまして、ちょっと私も細かいところまで把握していないところがございますので、もし中山次長のほうから補足、ご説明可能でありましたらお願いしたいと思います。いかがでしょうか。

○中山コアセンター次長 まずはご指摘がありましたけれども、エコチル調査の最初の、何と言いますか、全部できればいいんですけれども、まずは数を生かしたいということが第一、N数が大きいということを生かしたいということが第一にありまして、それに加えて妊娠期間中の曝露の影響をまず把握したいということで、子どもたちがだんだん成長してはいつているんですけれども、現在のところ3歳までの固定データが完成しておりまして、また今年度の終わらないしは次年度の初めまでに4歳のデータが固定されるということでございますので、まだ子どもたちの成長データというのが、そうは多くは集まっていない状況です。その状況で現状ではまずは妊娠期間中の曝露を優先して測定をします。その影響として小さな頃の子どもの影響を先に解析できるようにしようというような、まず1つの戦略でございます。

ただ、ご指摘のように今後子どもたちが大きくなっていきますと、今学童期の小学2年生で

は、子どもたちの尿を集めておりまして、これは数万検体集まる予定になっておりますので、その当時のいわゆるカレントエクスポージャー、例えば鉛の学習障害などはカレントのエクスポージャーが一番問題だというふうに言われておりますし、ほとんど分かっていないんですけども、そのような物質もあろうかと思っておりますので、今後は小児のカレントエクスポージャーも評価できるように順次子どもたちの資料も測定をしていきたいというふうに考えているところでございます。

そのようなことから、現状恐らく予算要求の段階では、ここに挙げました1ぽつの中の妊娠期間中の曝露指標というところの中の一部しか、予算的には実施できないというふうに考えておりますけれども、そういう意味で過塩素酸というのも一つの候補としては挙げておりますが、何て言いますか、ホットなところもありますので挙げておりますけれども、これがすぐに実現できるかといいますと、それは今後の予算要求や優先順位の検討から決めていきたいというふうに考えているところです。

また、グリホサート等の除草剤、これはグリホサート等というふうにしておりますんで、必ずしもグリホサート単体を示しているわけではございませんですけども、記載のところでも正確なところがございませうか。あるというご指摘は正しいところかと存じますので、適切に修正をさせていただきたいというふうに思います。

以上です。ありがとうございます。

○遠山委員 ありがとうございます。ちょっと短い質問、1つだけ、よろしいでしょうか。

○内山座長 はい、どうぞ。

○遠山委員 僕は理解してないかもしれませんが、小学校に行く前の3歳ぐらいまでの子どもたちの尿などは集めていなかったんでしょうか。もし集めているとすれば、そうした尿を使って母親とマッチするような形で重要と思われる化学物質を測定するというのも意味があるんじゃないかというふうに考えます。以上です。

○中山コアセンター次長 はい、ありがとうございます。

5,000人の詳細調査では、まず2歳では血液を保管しております。それから4歳と今年度で6歳までが終了するんですけども、4歳、6歳については、4歳以降については血液と尿を採取して化学分析用にも保管をしているところです。

ちなみに、現在非常に話題になっておりますPFOSやPFOAなどの有機フッ素系の化合物につきましては、母親の血液、それから臍帯血及び小児の血液でも分析するというふうに、次年度で分析することになっておりますので、それらについては数理モデルを構築いたしまして、例

えばその3点以上に測れるような形で、予測できるようなモデルをつくることで母体血から、例えば、子どもは5,000人しか取っておりませんが、母体血をたくさん測る、5,000人以上、母体血については2万5,000検体測っておりますので、子どもについても例えば予測モデルをつくるなり、そういうような対応も現在検討しているところでございます。以上です。

○遠山委員 ありがとうございます。

○内山座長 よろしいでしょうか。はい、ありがとうございます。

そのほかにいかがでしょうか。

○稲若委員 稲若ですけども、よろしいでしょうか。

○内山座長 はい、どうぞ。

○稲若委員 日化協、稲若です。

検体試料分析の対象物質のところ、1行目の母体尿の有機リン系の農薬を挙げられてるところで、フェニトロチオンやパラチオンを挙げられてるんですけども、平成30年に有機リン系農薬の代謝物を測定されてまして、このときの議論について私存じ上げないところがあるんですけども、一般的に有機リン系の農薬については代謝が非常に早くて、4週でそのまま原体で出てこないというのが多いのではないかと思います。それで代謝物の測定されたのではないかなというふうに推察はしてるんですけども、今回その有機リン系で農薬を母体尿でもう一度測定をする、あるいはその代謝物ではなく原体のほうをターゲットにしてるということについては、化学的に何か検出できるだろうとかいうような根拠があって選ばれてるのでしょうか。ひょっとすると測定できないというようなことも、化学的に代謝物の関係上できないということもあり得るのではないかなというふうに思ったんですけども。

○中山コアセンター次長 はい、お答えいたします。

平成30年度に測定いたしました有機リン系の農薬の中で、ジアルキルリン酸に代謝される農薬類について、その代謝物としてのジアルキルリン酸を測定をしております。ただ、全ての有機リン系の農薬がジアルキルリン酸に代謝されるわけではありませんので、そのほかの農薬については、先ほどもご指摘がありましたような原体及び、そのほかの指標について測定をする予定にしております。これらにつきましては、あらかじめパイロット調査の試料等でその存在や検出率等は確かめてから測定法を確立するというような予定にしておりますので、測ってみただけでも、ほとんど出ませんでしたというのも確かに非常に重要なデータではありますけれども、疫学調査でありますので、できるだけ検出率を高めるという検討を行った上で測定をするというふうに考えております。

○稲若委員　なので、そうしますと化合物の名前は挙がってますけれども、場合によってはパイロット調査の結果によっては、これの代謝物で測定するというようなことも考えてるというように理解でよろしいでしょうか。

○中山コアセンター次長　そうです。抱合体とか変化体とか、必ずしもどのようになるかということも含めて検討を進めて、一番適切な場合をマーカーは選ぶというふうに考えております。

○稲若委員　はい、分かりました。ありがとうございます。

○内山座長　はい、よろしいでしょうか。

そのほかにございますか。

はい、それではありがとうございます。いただいたご意見を踏まえまして、令和4年度の分析や見直しを進めていただければと思いますので、よろしくお願いいいたします。

それでは、最後に委員の先生方から全体を通じて何かご意見ございますでしょうか。あるいは感想でも。

○神川委員　神川ですけど、よろしいでしょうか。

○内山座長　どうぞ。

○神川委員　今年2月9日に、成育医療等の提供に関する施策の総合的な推進に関する基本的な方針というのが閣議決定されてます。その中に調査研究の中に、子どもの健康と環境に関する全国調査の実施を通じ、子どもの成長、発達に与える環境要因を解明し、子どもがすくすく育つ環境の実現を目指すということが書き込まれてます。

この調査ですと、13歳で終わってしまって、日本では思春期の調査がない。今思春期の精神的な問題がいっぱい出てますので、ぜひとも年齢を上延ばして、成人ぐらいまでの検査にエコチル調査がならないかっていうのをすごく希望してるんですけども、ぜひ検討をお願いしたいと思います。

○内山座長　はい、ありがとうございます。環境省のほうから何かございますか。

○田中室長　はい。神川先生、貴重なご意見ありがとうございます。

おっしゃるとおり生殖への影響ですとか、それから子どもたちが大人になった後、成人してから後の影響について、もちろん13歳以降の調査がなければ分からないといったようなことがございますので、ただそれには財源といったようなものも必要となつてまいりますので、これまでの10年間の成果を踏まえて、なぜそういった延長が必要かといったことを整理して前進できるように進めてまいりたいと思いますので、どうぞ引き続きご協力のほどよろしくお願いいたします。

○神川委員 ぜひよろしく願いいたします。

○内山座長 ありがとうございます。

この13年以降どうするかということは、いろいろ先生方からもご意見出ていると思いますので、環境省のほうでよろしく願いいたします。

はい、そのほかにもございますでしょうか。

○遠山委員 遠山ですが、よろしいですか。

○内山座長 はい、どうぞ。

○遠山委員 全然本質的なことじゃないんですが、このエコチルのロゴですね。ロゴなんです。ロゴと名前なんですが、英文名が正式名称はJapan Environment & Children's Studyが正式名称だと理解していたんですが、一方で、今回いただいている評価委員会の最初のページの一番頭に出ている、Japan Eco&Child Studyという、別のロゴも使ってらっしゃって、かつ英文名称が違うんですね。

これはやはりJECSとしては世界的にも本当によく知られている重要なプロジェクトですので、統一されて正式名称だけにするほうが僕はよいというふうに思います。以上です。

○内山座長 はい、ありがとうございます。環境省のほう、何かございますか。

○田中室長 はい、環境省です。遠山先生、貴重なご意見ありがとうございます。

エコチルの正式名称についても、今後延長を検討する際に併せて、名称についても整理してまいりたいと思います。

○内山座長 はい、ありがとうございました。

そのほかにもいかがでしょうか。

それではちょうど時間になりますので、今日の会議はこのぐらいにしたいと思いますが、本当にありがとうございました。

事務局のほうにお返ししますが、何かございますでしょうか。

○田中室長 環境省は、部長から特に何かなければ大丈夫でございます。

○内山座長 はい。それでは事務局のほうにお返ししますので、よろしくお願いいたします。

○田中室長 お願いいたします。

○OCEIS 内山委員、ありがとうございました。

冒頭申し上げましたように、本日の議事録はエコチル調査ホームページで公開させていただきます。議事録の案がまとまり次第、委員の皆様にご確認いただきますので、よろしくお願い申し上げます。

最後に委員の先生方におかれましては、貴重なご意見をいただきありがとうございました。
それでは時間になりましたので、本日の委員会は終了いたします。
どうもありがとうございました。

午後5時59分 閉会