

子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）
令和元年度進捗状況報告書

令和 2 年 9 月

国立研究開発法人国立環境研究所
エコチル調査コアセンター

目次

1.概要	4
2.実施体制	5
(1) 組織・人員	5
(2) 委員会等	6
3.調査内容の決定、調査手法等の整備	8
(1) 研究計画書	8
(2) 説明書・同意書	9
(3) 各種マニュアル等	9
(4) 質問票等	12
(5) フォローアップ計画	12
(6) 曝露評価計画の検討	12
(7) パイロット調査の実施	12
4.生体試料・環境試料の回収・分析・保管	13
(1) 生体試料・環境試料の採取・保管	13
(2) 生体試料・環境試料の回収・検査・分析	14
(3) 保管体制	15
(4) 精度管理・化学物質分析法の開発	15
5.データ管理システムの整備、運営	16
(1) システムの概要	16
(2) セキュリティ対策	16
6.広報・コミュニケーション活動	17
(1) 全国向け広報活動	17
(2) 参加者向け広報活動	17
(3) ユニットセンターにおける広報活動	17
(4) エコチル調査管理者研修・スタッフ研修	17
7.倫理審査	18
(1) 環境省 疫学研究に関する審査検討会における審査状況	18
(2) 国立環境研究所 医学研究倫理審査委員会における審査状況	18
(3) ユニットセンターにおける審査状況	20
8.リクルート・フォローアップ等の状況	21
(1) リクルート	21
(2) 参加者の協力継続等状況	22
(3) 質問票の回収状況	22
(4) 検査結果の返却	22
(5) トラブル等の発生と対応状況	23
9.データ固定と成果発表	25
(1) データ固定	25
(2) データ解析手法	25
(3) 中心仮説解析計画の検討	25
(4) 学会、専門誌等での発表	25
10.追加調査	26

【参考資料】

- 参考資料 1 エコチル調査における委員会等の体制
- 参考資料 2 全体調査参加者ステータス状況
- 参考資料 3 詳細調査進捗状況
- 参考資料 4 質問票回収状況
- 参考資料 5 全国データを用いた成果発表状況（令和元年度）

1.概要

① 調査全体

平成22年4月、国立研究開発法人国立環境研究所が「子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）」コアセンターに指定され、エコチル調査の総括的な管理・運営を行う機関として、調査の準備を開始した。

同年4月12日には、環境大臣から全国15地域のユニットセンターに対して認定書が授与され、メディカルサポートセンターとしての役割を担う国立研究開発法人国立成育医療研究センターを含めて、調査の実施を担う組織体制が整った。

その後、調査計画の具体化や調査手法の整備作業を進め、同年8月10日、エコチル調査コアセンターが研究計画書（第1.0版）を作成した。また、参加者のリクルートに使用する説明書及び同意書、質問票や診察記録票、調査手順等に関する各種の実施マニュアルも順次、整備した。並行して、参加者から採取した生体試料の回収、分析、保管等を行う体制の整備、調査によって得られたデータや個人情報を適切に管理するためのデータ管理システムの開発・整備を行った。

これらの準備作業を経て、平成23年1月24日以降、各ユニットセンターの状況を踏まえつつ段階的にリクルートを開始した。同年3月11日に東日本大震災が発生し、一部のユニットセンターの調査地区が甚大な被害を受け、リクルートの中断を余儀なくされる事態が発生したが、その後、復興状況に応じ、地域の医療機関や地方公共団体の協力を得ることが可能となった地域から、順次、調査を再開した。福島第一原子力発電所事故の発生に伴い、放射線の健康影響に関する国民の不安が高まったことを踏まえ、福島ユニットセンターの調査地区を拡大し、平成24年10月1日より、福島県全域における参加者募集・登録を開始した。また、環境省の企画評価委員会による第一次中間評価結果を踏まえ、リクルート開始後2年間の実績と今後の見通しに基づき、リクルート目標数（調査対象予定人数）の見直しを平成25年3月に行った。3年余りのリクルートの結果、平成26年3月20日に母親（妊婦）の同意者数が10万人を超え、3月末に母親への参加の呼びかけを終え、5月末に同意書の受付を終了した。父親へのリクルートは子どもの1か月健診までで終了した。

令和2年3月末時点の集計では、エコチル調査へ登録された母親の数は103,095名（延べ件数）、父親の数は51,909名であり、出生した子どもの数は100,323名である。また、全体調査における参加者の血液、尿、毛髪、母乳等の生体試料の採取・検査・保管等の業務も概ね順調に進展し、平成27年1月末をもって採取・回収、同年2月には生化学項目の医学的検査を完了した。令和2年3月現在まで、参加者に1年に2回の頻度で実施する質問票調査は9～8割弱の回収率で推移した。

令和元年度からは学童期検査（小学2年生）を実施している（令和4年度まで）。

収集されたデータのクリーニング作業の進行とデータ固定については、平成25年10月から第1次一部固定データの利用が、平成27年6月から第2次一部固定データの利用が、平成28年6月から出産時全固定データの利用が、平成30年3月から1歳時全固定データの利用が可能となった。また、令和元年10月から3歳時全固定データの利用が可能となった。

これらにより、全国データを用いた論文がまとまり始めており、運営委員会委員長による事前審査を経て学術雑誌に投稿された原著論文のうち、学術雑誌に受理・掲載されている論文数は、令和2年9月時点で130課題となった。

② 詳細調査

全体調査の参加者のうち約5,000人を対象として実施する詳細調査について、コアセンターやメディカルサポートセンターのワーキンググループ、ユニットセンター連絡協議会、運営委員会等での調査計画具体化の検討を経て、平成26年2月3日、研究計画書を変更（詳細調査のスケジュールの見直し）し、調査方法・内容等の詳細を示す詳細調査研究計画書（第1.0版）を取りまとめた。また、詳細調査のリクルートに使用する説明書及び同意書、調査手順等に関する各種の実施マニュアルも整備し、詳細調査に携わる調査担当者の研修を実施した。これらの準備作業を経て、平成26年11月より、参加の意思表示を確認し、初回の訪問時に参加の同意書を受領した上で、1.5歳時の訪問調査（環境測定）を開始した。さらに、平成27年4月よ

り、2歳時の医学的検査及び精神神経発達検査、平成28年5月より、3歳時の訪問調査（環境測定）、平成29年4月より、4歳時の医学的検査及び精神神経発達検査を開始した。1.5歳時及び3歳時の訪問調査（環境測定）並びに2歳時及び4歳時の医学的検査及び精神神経発達検査は終了した。令和元年度は4月より、6歳時の医学的検査を開始した。

2.実施体制

(1) 組織・人員

令和元年度におけるコアセンター、ユニットセンターの現状は以下のとおりである。

① コアセンター

コアセンター（国立環境研究所エコチル調査コアセンター）は、センター長、次長の他に、研究事業室で構成され、研究系職員7名、事務系職員5名、契約研究職員3名等が配属されている（行政系次長は平成30年7月以降空席（令和2年3月末現在））。

② ユニットセンター

全国15地域のユニットセンターは、拠点となる大学の環境保健学、小児科学又は産婦人科学等の講座が中心となり、令和元年度においては表2-1に示すユニットセンター長の下、地域の医療機関や地方公共団体の協力を得て運営された。

表2-1 ユニットセンターにおける実施体制（令和2年3月末現在）

ユニットセンター名 (共同研究機関)	センター長
北海道 (北海道大学、札幌医科大学、旭川医科大学、日本赤十字北海道看護大学)	北海道大学環境健康科学研究教育センター特別招へい教授、名誉教授 岸玲子
宮城 (東北大学)	東北大学大学院医学系研究科産婦人科学教授 八重樫伸生
福島 (福島県立医科大学)	福島県立医科大学医学部小児科学講座准教授・エコチル調査 特任教授 橋本浩一
千葉 (千葉大学)	千葉大学予防医学センター長・千葉大学大学院医学研究院教授 森千里
神奈川 (横浜市立大学)	横浜市立大学医学部小児科教授 伊藤秀一
甲信 (山梨大学、信州大学)	山梨大学大学院総合研究部医学域社会医学講座教授・出生コホート研究センター長 山縣然太郎
富山 (富山大学)	富山大学医学部公衆衛生学講座教授 稲寺秀邦
愛知 (名古屋市立大学)	名古屋市立大学大学院医学研究科環境労働衛生学分野教授 上島通浩
京都 (京都大学、同志社大学)	京都大学大学院医学研究科健康情報学分野教授 中山健夫
大阪 (大阪大学、大阪母子医療センター)	大阪大学大学院医学系研究科公衆衛生学教授 磯博康
兵庫 (兵庫医科大学)	兵庫医科大学医学部公衆衛生学講座教授 島正之

鳥取 (鳥取大学)	鳥取大学医学部長 廣岡保明
高知 (高知大学)	高知大学副学長・教育研究部医療学系連携医学部門教授 菅沼成文
福岡 (産業医科大学、九州大学)	産業医科大学医学部小児科学教室教授 楠原浩一
南九州・沖縄 (熊本大学、宮崎大学、琉球大学)	熊本大学大学院生命科学研究部環境生命科学講座公衆衛生学分野教授 加藤貴彦

(2) 委員会等

令和元年度は、エコチル調査の実施に当たって、運営委員会の下に、学術専門委員会、参加者コミュニケーション専門委員会、パイロット調査専門委員会、疫学統計専門委員会、曝露評価専門委員会及び倫理問題検討委員会を設けて、各種課題の検討や専門的事項に関する決定等を行った。

また、質問票作成ワーキンググループ、医学的検査ワーキンググループ、遺伝子解析計画プロジェクト等による検討作業を実施した（質問票作成ワーキンググループ、医学的検査ワーキンググループ、遺伝子解析計画プロジェクト等は、メディカルサポートセンターを事務局として設置し、コアセンターと連携して検討作業を実施した。）。

また、中心仮説に関わる研究成果を生み出すため、全国のユニットセンターからの研究者が参加する中心仮説解析計画検討ワークショップを前年度に引き続き、令和元年度においても開催した。

令和元年度における各種委員会等（体制図は参考資料1）の開催状況は以下のとおりである。

表 2-2 運営委員会の開催状況（令和元年度）

	開催日	主な議題
第40回	令和元年6月24日	エコチル調査の運営体制、エコチル調査の進捗状況、研究計画書等の改訂、遺伝子解析計画の進捗報告等
第41回	令和元年8月2日	エコチル調査の進捗状況、プレスリリースの手続き、成果発表、追加調査、遺伝子解析計画の進捗報告、乳歯調査等
第42回	令和元年11月29日	エコチル調査の進捗状況、成果発表、追加調査、パイロット調査（第2期）研究計画、遺伝子解析計画書の確定スケジュール、乳歯調査等
第43回	令和元年2月28日	エコチル調査の進捗状況、追加調査、成果発表基本ルールの改定、遺伝子解析計画、研究デザイン検討会報告書、本人質問票等

表 2-3 学術専門委員会の開催状況（令和元年度）

	開催日	主な議題
第33回	令和元年7月31日	追加調査の事前審査、追加調査の実施に関わる基本ルールの改定、全国データを利用した成果発表課題リストの整理、プレスリリースの手続き等
第34回	令和元年11月13日	追加調査の事前審査、追加調査での参加者（子ども）の採血量、全国データを利用した成果発表課題等
第35回	令和2年1月24日	追加調査の事前審査、追加調査における中心仮説の取り扱い、追加調査での参加者（子ども）の採血の取り扱い、全国データを利用した成果発表課題等

表 2-4 参加者コミュニケーション専門委員会の開催状況（令和元年度）

	開催日	主な議題
第 25 回	平成 31 年 4 月 15 日	エコチル調査だより第 16 号の内容・付録、学童期検査リスク管理・危機管理研修等
第 26 回	令和元年 6 月 7 日	エコチル調査だより第 16 号の原稿・付録、学童期検査リスク管理・危機管理研修の報告、管理者研修等
第 27 回	令和元年 7 月 29 日	エコチル調査だより第 16 号の初稿、管理者研修、曝露評価結果の報告等
第 28 回	令和元年 10 月 28 日	エコチル調査だより第 16 号の報告、第 17 号の素案およびスケジュール、次年度研修会、曝露結果の報告等
第 29 回	令和元年 11 月 18 日	エコチル調査だより第 17 号の内容・付録、乳歯調査協力等
第 30 回	令和元年 2 月 19 日	エコチル調査だより第 17 号の内容・付録、次年度の参加者コミュニケーション専門委員会の体制等
第 31 回	令和元年 3 月 9 日	エコチル調査だより第 17 号の内容・付録、次年度予定案、次年度研修、役割分担等

表 2-5 パイロット調査専門委員会の開催状況（令和元年度）

	開催日	主な議題
第 27 回	令和元年 7 月 19 日	第 26 回パイロット調査専門委員会後の経過、パイロット調査の進捗状況、平成 30 年度のパイロット調査実施報告、令和元年度のパイロット調査実施計画、質問票、パイロット調査からの成果発表等
第 28 回	令和元年 11 月 29 日	第 27 回パイロット調査専門委員会後の経過、パイロット調査の実施状況、平成 30 年度のパイロット調査実施報告、令和元年・2 年度のパイロット調査実施計画、質問票、パイロット調査からの成果発表等
第 29 回	令和 2 年 2 月 28 日	第 28 回パイロット調査専門委員会後の経過、パイロット調査の実施状況、令和 2 年度のパイロット調査実施計画等

表 2-6 疫学統計専門委員会の開催状況（令和元年度）

	開催日	主な議題
第 9 回	令和元年 11 月 25 日	3 歳固定データにおける身長・体重の取り扱い、広報資料等における疫学統計用語の使用に関するガイダンス作成等

表 2-7 曝露評価専門委員会の開催状況（令和元年度）

	開催日	主な議題
第 11 回	令和元年 6 月 6 日	今後の曝露評価計画、優先順位付け評価（Delphi 法）、精度管理分科会の報告等
第 12 回	令和元年 10 月 30 日	曝露評価対象物質優先順位付け、曝露評価の進捗状況、曝露評価結果の参加者への返却、研究デザイン検討会実施状況の報告等
第 13 回	令和 2 年 3 月 18 日	曝露評価対象物質優先順位付け、曝露評価の進捗状況、詳細調査の環境測定（個人曝露評価）計画、令和 3 年度以降の曝露評価実施計画立案方針等

表 2-8 倫理問題検討委員会の開催状況（令和元年度）

	開催日	主な議題
第 26 回	令和元年 5 月 10 日	エコチル調査の進捗状況、エコチル調査におけるゲノム・遺伝子解析研究、本人質問票において、いじめ等が示唆された場合

		の対応等
第27回	令和元年7月19日	エコチル調査の進捗状況、エコチル調査におけるゲノム・遺伝子解析研究、母親の知能検査、自己チェックシートによる二次性徴調査等
第28回	令和元年10月11日	エコチル調査の進捗状況、参加時にかかわる倫理的検討、サイトビジット、資試料共有方法の調査・検討等
第29回	令和2年1月28日	エコチル調査の進捗状況、エコチル調査の調査期間終了にかかわる検討、ゲノム・遺伝子解析研究、データリンケージ、母親の知能検査等
第30回	令和2年3月2日	エコチル調査の進捗状況、パイロット調査の調査終了後に向けた手続き、来年度の委員会等

表 2-9 ユニットセンター連絡協議会の開催状況（令和元年度）

	開催日	主な議題
第19回	令和元年8月2日	本年度の運営体制、研究成果の発表、遺伝子解析の検討状況、本人質問票の実施等
第20回	令和2年3月13日	成果発表基本ルールの改定方針、学童期検査（小6）での実施項目、遺伝子解析、研究デザイン検討会報告書、本人質問票、データ共有等

さらに、ユニットセンターとの連絡調整のため、実務担当者による WEB 会議等を開催し、円滑な情報共有や意見交換に努めている。

➤ 実務担当者会議（WEB 会議）

平成 22 年 9 月より、原則として毎月 1 回、実務担当者間の連絡や意見交換を行うための WEB 会議を開催した。実務担当者会議においては、各種委員会等での検討状況、エコチル調査を実施していく上での詳細な手順、会計事務等について、連絡調整や意見交換を行った。令和元年度における実務担当者会議（計 12 回）の開催状況は以下のとおりである。

第 104 回	平成 31 年 4 月 2 日（火）	第 105 回	令和元年 5 月 7 日（火）
第 106 回	令和元年 6 月 4 日（火）	第 107 回	令和元年 7 月 2 日（火）
第 108 回	令和元年 8 月 6 日（火）	第 109 回	令和元年 9 月 10 日（火）
第 110 回	令和元年 10 月 1 日（火）	第 111 回	令和元年 11 月 5 日（火）
第 112 回	令和元年 12 月 3 日（火）	第 113 回	令和 2 年 1 月 7 日（火）
第 114 回	令和 2 年 2 月 4 日（火）	第 115 回	令和 2 年 3 月 3 日（火）

➤ 地域運営協議会

各ユニットセンターにおいては、それぞれの調査地区における行政機関や医療機関との連携協力体制を構築するため、地方公共団体の保健衛生担当部局、教育関係部局、協力医療機関等からなる地域エコチル調査運営協議会を設置し、前年度に引き続き、令和元年度においても開催した。

3.調査内容の決定、調査手法等の整備

(1) 研究計画書

① 調査全体

研究計画書については、平成 22 年 8 月 10 日に第 1 版を作成した後、調査対象者選定の適格基準及び除外基準、調査対象とする曝露要因等に関する変更を加え、平成 23 年 5 月 9 日に第 1.11 版とし、その後、福島第一原子力発電所事故の発生に伴い、放射線の健康影響に関する国

民の不安が高まったことを踏まえ、環境要因の一つとして放射線の影響を検討するとともに、福島ユニットセンターの調査地区を福島県全域に拡大する等の変更を加え、平成24年7月10日に第1.2版とし、環境省の企画評価委員会による第一次中間評価結果を踏まえ、リクルート開始後2年間の実績と今後の見通しに基づき、リクルート目標数（調査対象予定人数）の見直し等の変更を加え、平成25年3月18日に第1.3版としている。詳細調査研究計画の具体化に伴い、詳細調査の調査スケジュールを見直し、平成26年2月3日に第1.4版としている。平成29年度は、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針（文部科学省、厚生労働省）」の改訂を踏まえて、試料・データの授受に関する記録の作成・保管に関する記載を追加するとともに、ユニットセンター長名、運営委員会委員名の変更を反映させて、平成29年7月3日に第1.51版とした。さらに、学童期における調査計画に関する内容を反映させて、平成30年10月に、第1.61版とした。令和元年6月には、倫理委員会の承認や報告に関わる改訂を行った。

② 詳細調査

フォローアップ計画策定ワーキンググループ、メディカルサポートセンター主催の詳細調査ワーキンググループ、パイロット調査専門委員会環境測定分科会における検討をベースに、ユニットセンター連絡協議会、運営委員会等において調査計画具体化の検討を進め、平成26年2月3日、調査方法・内容等の詳細を示す「詳細調査研究計画書（第1.0版）」を作成し、測定法の絞込みを踏まえ血液検査の検査項目を明確にした上で、平成26年8月28日に第1.01版としている。平成29年度には、調査計画策定ワーキンググループ、運営委員会等における検討を踏まえて、6歳時に予定する調査項目等を追加して、平成29年8月1日に第2.1版とした。

平成30年度には、8歳時に予定する調査項目等の検討と平行し、詳細調査研究計画書の改訂原案の作成を進めた。令和元年度には、詳細調査10歳に予定する調査項目の検討を開始した。

(2) 説明書・同意書

研究計画書及び詳細調査研究計画書に基づき、本体調査および詳細調査の説明書及び同意書を作成した。これらの説明書及び同意書は、各ユニットセンターからの意見や倫理問題検討委員会の専門家委員からの助言を得、関係する各専門委員会等において検討した上で、運営委員会の了承を経て、環境省の「疫学研究に関する審査検討会」での審議における指摘を踏まえて完成させた。令和元年度には、特に作業は発生していない。

(3) 各種マニュアル等

① 調査全体

調査の実施に関わる各種手順について、以下のとおり、マニュアルを作成し、関係者間で共有するとともに、統一的な調査実施手順の徹底を図っている。平成28年度は、疾患情報登録調査の対象疾患等についてアウトカム測定マニュアルの改訂（付属資料の追加）を行った。平成30年度に、令和元年度から開始される学童期検査（小学2年生）の実施マニュアルを作成し、関係者間で共有し、調査の準備を行った。

表 3-1 マニュアルの内容

マニュアルの名称	内容
進行管理マニュアル	フォローアップ（確認すべき項目と対応、情報収集の方法）、進行管理（妊娠前期、妊娠中期、出産入院時、生後1か月・6か月・12か月時、詳細調査）、謝礼の受渡し、同意撤回手続き
リクルートマニュアル	リクルート作業の考え方、リクルートの実施手順（事前準備、母親、父親、子どもの氏名確認）
質問票調査実施マニュアル	妊娠前期（配布方法、回収方法、確認方法、データ化、謝礼の受渡し）、妊娠中期、1か月健診時、父親、6か月、1歳以降
アウトカム測定マニュアル （母親妊娠前期～疾患情報登録調査）	妊娠前期の診察記録（配布方法、記録方法と回収方法、データ化）、出産時の診察記録、妊娠前期から出産時までの母子の状態把握、1か月健診時の診察記録、妊婦健診転記票、疾患情報登録調査

生体試料取り扱いマニュアル	事前準備、妊娠前期（採血、採尿）、妊娠中期（採血、採尿）、出産時（臍帯血）、出産入院時（採血、毛髪、ろ紙血、父親の採血）、生後1か月（母乳、子どもの毛髪）
代行研修実施マニュアル	研修の種類、代行研修の実施（研修会の開催、個人研修、修了確認試験）
問合せ対応マニュアル	コールセンター業務、ユニットセンターでの問合せ対応、コアセンターでの問合せ対応
リスク管理・危機管理マニュアル	リスク管理（責任者の役割、リスク管理の方法、リスクへの対応）、危機管理（責任者の役割、体制整備、危機管理の方法）、リスク管理のためのコミュニケーション（内部コミュニケーション、外部コミュニケーション）
試料・情報の提供に関する記録作成・保管マニュアル	エコチル調査における「試料・情報の提供に関する記録」の考え方、「提供の記録」に記載する事項、疾患情報登録調査における医療情報の提供に関する記録、「提供の記録」の作成・更新および保管
学童期検査(小学2年生)実施マニュアル	学童期検査（小学2年生）の調査準備・実施手順や留意事項を示す。 [主な内容] ・医学的検査（身体計測、尿検査） ・精神神経発達検査（CAT検査（FTT、CPT）） ・実施概要（実施場所、検査担当者、必要人員・物品） ・検査の実施（検査前、検査当日、検体の回収、結果入力） ・参加者からの問い合わせと対応

② 詳細調査

詳細調査の実施に対応し、詳細調査リクルートマニュアル、詳細調査 訪問調査（環境測定）マニュアル（1.5歳）の各1.0版を平成26年10月に作成し、詳細調査 医学的検査・精神神経発達検査実施マニュアル（2歳）の1.0版を平成27年3月に作成し、測定結果返却・相談対応マニュアル0.3版を平成26年10月に作成している。平成27年度は、詳細調査 医学的検査・精神神経発達検査実施マニュアル（2歳）の改訂を行うとともに、医学的検査及び精神神経発達検査について測定結果返却・相談対応マニュアルを1.0版とした。平成28年度は、詳細調査 訪問調査（環境測定）マニュアル（3歳）、詳細調査 医学的検査・精神神経発達検査実施マニュアル（4歳）を作成した。平成29年1月に医学的検査（4歳）、平成29年8月に精神神経発達検査（4歳）の記述を追加して、測定結果返却・相談対応マニュアルを各1.1版及び1.2版とした。平成30年度には、詳細調査・医学的検査（6歳）実施マニュアルおよび、測定結果返却・相談対応マニュアル（6歳詳細調査）を作成した。令和元年度には、詳細調査（8歳）実施マニュアルおよび測定結果相談対応マニュアル（8歳詳細調査）の作成を開始した。

表 3-2 詳細調査マニュアルの内容

マニュアルの名称	内容
詳細調査リクルートマニュアル	<p>全体調査の参加者から詳細調査の調査対象者候補を抽出し、参加者5,000人をリクルートする手順、留意事項を示す。</p> <p>[主な内容]</p> <ul style="list-style-type: none"> 調査対象者候補の抽出 （適格者、調査対象候補者ファイル、依頼対象者の抽出とユニットセンターへの提供） 依頼対象者リストの受け取りと同意取得 電話によるリクルートおよび意思確認 （連絡のタイミングと実施内容、説明内容、参加の意思確認、同意書受領手続きの説明、連絡終了後の記録・対応）

<p>詳細調査 訪問調査（環境測定）マニュアル（1.5歳、3歳）</p>	<p>1.5歳時、3歳時の訪問調査（環境測定）の調査準備・実施手順や留意事項を示す。</p> <p>[主な内容]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・調査の準備 （調査スタッフの確保、調査器材の準備） ・調査の実施 （調査日程調整時、調査前、訪問当日、調査後の作業） ・調査項目ごとの目的と実施方法 （住環境聞き取り調査、子どもの布団からのダスト採取、長期的なハウスダストの採取、ガス状物質の採取、粒子状物質の採取） ・調査後の処理 （試料の保管・発送、調査票の入力）
<p>詳細調査 医学的検査・精神神経発達検査実施マニュアル（2歳、4歳）</p>	<p>2歳及び4歳時の医学的検査及び精神神経発達検査の調査準備・実施手順や留意事項を示す。</p> <p>[主な内容]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・精神神経発達検査（新版K式発達検査） ・実施概要 （実施場所、検査担当者、必要人員・物品） ・検査の実施 （検査前、検査当日、結果入力） ・参加者からの問い合わせと対応 ・医学的検査（身体計測身体所見観察、血液検査） ・実施概要 （実施場所、検査担当者、必要人員・物品） ・検査の実施 （検査前、検査当日、検体の回収、結果入力） ・参加者からの問い合わせと対応
<p>詳細調査 医学的検査（6歳）実施マニュアル</p>	<p>6歳時の医学的検査の調査準備・実施手順や留意事項を示す。</p> <p>[主な内容]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・医学的検査（身体計測身体所見観察、血液検査） ・実施概要 （実施場所、検査担当者、必要人員・物品） ・検査の実施 （検査前、検査当日、検体の回収、結果入力） ・参加者からの問い合わせと対応
<p>測定結果返却・相談対応マニュアル</p>	<p>測定結果の参加者への返却の基本的考え方、返却の内容・方法、参加者からの相談対応の体制と流れ、留意事項を示す。</p> <p>[主な内容]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・測定結果の返却対応 ・結果返却の基本的考え方 ・詳細調査・環境測定の結果返却 （返却リスト、結果報告書の作成、相談対応 Q&A） ・詳細調査・医学的検査の結果返却 （返却リスト、結果報告書の作成、相談対応 Q&A） ・精神神経発達検査の結果返却 （返却リスト、結果報告書の作成、相談対応 Q&A） ・健康と環境相談対応 ・ユニットセンターの体制 ・コアセンターとメディカルサポートセンターのサポート体制

測定結果返却・相談対応マニュアル（6歳詳細調査）	<p>・相談対応の流れ</p> <p>詳細調査医学的検査（6歳）の測定結果の参加者への返却の基本的考え方、返却の内容・方法、参加者からの相談対応の体制と流れ、留意事項を示す。</p> <p>[主な内容]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・測定結果の返却対応 ・結果返却の基本的考え方 ・詳細調査・医学的検査の結果返却 （結果返却リスト、迅速通知、結果報告書の作成、相談対応 Q&A） ・健康と環境相談対応 ・ユニットセンターの体制 ・コアセンターとメディカルサポートセンターのサポート体制 ・相談対応の流れ
--------------------------	---

（4）質問票等

コホートの進捗（子どもの年齢）に合わせ、全体調査質問票および疾患情報登録調査のための二次調査票を作成している。令和元年度は、全体調査8歳質問票および小学2年質問票を完成させて運用を開始し、9歳及び小学3年質問票の原案を作成した。

（5）フォローアップ計画

平成28年度に、6歳以降の計画について、調査計画策定ワーキンググループを中心に議論を行い、8歳以降の調査を中心に計画素案を作成した。平成29年度には、運営委員会等の検討を踏まえて、6歳以降の調査内容を追加して、平成30年3月に2.0版とした。その後微修正を行い平成30年8月に2.1版とした。令和元年度には、特に作業は発生していない。

（6）曝露評価計画の検討

バイオモニタリング、環境調査、モデル推計、質問票といった様々な評価手法を用いて、想定される曝露経路を包括的かつ現実的に評価し、信頼性の高い曝露評価を行うため、平成26年度に曝露評価専門委員会を新たに設置し、曝露評価計画書の検討を開始している。令和元年度は、生体試料分析項目優先順位付けに必要とされた化学物質基礎情報の整備を行い（HTML形式）、それにもとづき Delphi 法による優先順位付けを実施し、曝露評価専門委員会において承認を得た。また、政策上の優先順位付けを同時に実施した。

（7）パイロット調査の実施

パイロット調査は、本体調査に2年ほど先行し、平成20年度（平成21年2月）から、関東地区（自治医科大学）と九州地区（九州大学、熊本大学、産業医科大学）において開始された。登録された母親（妊婦）は453名で、440名の出生が確認され、令和2年2月時点で追跡している子どもは10歳4か月から11歳11か月までの397名（追跡率90%）である。令和元年度は、以下の内容を実施した。

① 本体調査の全体調査における実施項目の試行

参加者の年齢に合わせた郵送による質問票調査、二次調査票を用いた疾患情報登録調査（川崎病、先天異常、でんかん・けいれん、小児がん）、曝露評価等を実施した。

② 本体調査の詳細調査・学童期検査における実施項目の試行

10歳前後の未就学児を対象として医学的検査（身体測定、バイタルチェック、皮膚観察や神経運動検査を含む身体所見、血液検査、曝露評価のための尿検査）、精神神経発達検査（WISC）及び曝露評価等を実施。あわせて、マニュアルの作成等を実施した。また、全体調査協力者うち、脱落乳歯の収集に協力いただける方を募集し、乳歯調査を実施した。

4.生体試料・環境試料の回収・分析・保管

(1) 生体試料・環境試料の採取・保管

① 調査全体

令和元年度は、これまでに採取を完了した試料（母親（血液、尿、母乳、毛髪）、父親（血液）、子ども（血液（ろ紙血）、毛髪））の保管を、引き続き実施した（表 4-1）。採取した生体試料は、直ちに生化学検査項目の検査を行うとともに、冷凍保管容器に分注し、化学分析開始までの間、冷凍保管している。また、一部の血液（母親、子ども、父親）及び尿（母親、子ども）については、将来、現時点で想定されていない化学物質による影響が問題となった場合の化学分析や、環境要因のアウトカムへの影響に対する遺伝的感受性の関与を明らかにするための遺伝子解析が可能となるよう、さらに長期に亘って保管することとしている。

表 4-1 生体試料の採取

種類	対象		量	目的
血液	母親	妊娠前期	32 ml	生化学検査、重金属・POPs 分析、長期保管（化学分析用）、FTA カード等
		妊娠中期	33 ml	生化学検査、重金属・POPs 分析等
		出産時	18 ml	生化学検査、長期保管（化学分析用、遺伝子解析用）、バックアップ等
	父親		32 ml	生化学検査、POPs 分析、長期保管（化学分析用、遺伝子解析用）、FTA カード等
	臍帯血		35 ml	生化学検査、重金属・POPs 分析、長期保管（化学分析用、遺伝子解析用）、FTA カード等
	子ども		ろ紙血	TSH
尿	母親	妊娠前期	35 ml	内分泌かく乱化学物質代謝物分析、農薬分析、ヒ素分析、長期保管（化学分析用）等
		妊娠中期	25 ml	バックアップ
母乳	母親		20 ml	POPs 分析、長期保管（化学分析用）等
毛髪	母親、子ども		1 mg	水銀分析

② 詳細調査

訪問調査（環境測定）に関わる環境試料の採取については表 4-2 のとおり実施しており、1.5 歳における訪問調査（環境測定）は、平成 26 年 11 月より開始し、平成 28 年 9 月に調査を終了した。平成 28 年 4 月より 3 歳における訪問調査（環境測定）を開始し、平成 29 年 12 月に調査を終了した。

詳細調査（医学的検査・精神神経発達検査）に関わる生体試料の採取については表 4-3 のとおり実施しており、平成 27 年 4 月より 2 歳における詳細調査（医学的検査・精神神経発達検査）を開始し、平成 29 年 3 月に調査を終了した。平成 29 年 4 月より 4 歳における詳細調査（医学的検査・精神神経発達検査）を開始し、平成 31 年 3 月に調査を終了した。令和元年度は 4 月より、6 歳における詳細調査を開始した。

表 4-2 訪問調査（環境測定）における環境試料の採取

種類	採取法	期間	目的
ガス状物質	パッシブサンプラー（3種）	7日	室内・屋外空気中のアルデヒド類、VOCs類、酸性ガス類
粒子状物質	PM捕集用ミニポンプ	7日（積算稼働時間：24時間）	PM2.5
ハウスダスト（布団）	充電式携帯クリーナー	2分	布団中ダニアレルゲン
ハウスダスト（1.5歳時のみ実施）	参加者の掃除機等	1ヶ月	ハウスダスト中化学物質分析

表 4-3 詳細調査における生体試料の採取

種類	対象		量	目的
血液	子ども	2歳	4 ml	生化学検査、重金属・POPs分析、長期保管（化学分析用）等
		4歳	4 ml	生化学検査、重金属・POPs分析、長期保管（化学分析用）等
		6歳	10 ml	生化学検査、重金属・POPs分析、長期保管（化学分析用）等
尿	子ども	4歳	20 ml	内分泌かく乱化学物質代謝物分析、農薬分析、ヒ素分析、長期保管（化学分析用）等
		6歳	20 ml	内分泌かく乱化学物質代謝物分析、農薬分析、ヒ素分析、長期保管（化学分析用）等

（2）生体試料・環境試料の回収・検査・分析

① 調査全体

生体試料の回収、生化学項目等の検査、化学分析や長期保管のための試料の分注操作については、民間の検査会社に委託して実施した。全体調査での測定項目のうち、総 IgE、特異的 IgE、コレステロール等の生化学項目等は回収後直ちに検査を行い、結果を順次参加者に返却し、平成 27 年 2 月に返却を完了している。平成 29 年度は、母親の尿（2.3 万検体）中のコチニン及び 8-OHdG、母親の血液中（2.5 万検体）の有機フッ素化合物、母親の尿中（1 万検体）のフェノール類の測定を行った。平成 30 年度は、臍帯血中金属類（水銀、鉛、カドミウム、マンガン、セレン）（3,897 検体）、臍帯血中メチル水銀・無機水銀（3,897 検体）、母体尿中フェノール類（10,000 検体）、母体尿中有機リン系農薬代謝物（5,000 検体）、母体尿中フタル酸エステル代謝物（20,000 検体）の測定を行った。令和元年度は、母体尿中ネオニコチノイド系農薬（20,000 検体）の測定を行った。臍帯血中有機フッ素化合物（5,000 検体）、母体血液中ダイオキシン類縁化合物（5,000 検体）、の測定に着手した。さらに、学童期検査（小 2）において、子どもの尿試料の採取、検査を開始した。

② 詳細調査

参加者宅で採取した環境試料（室内・屋外空気、ダスト）は、各拠点からコアセンターに送付され、検品、保管及び各種分析のための検体出庫作業を行っている。ガス状物質のうち揮発性有機化合物類（VOCs）及び粒子状物質は、コアセンター内で測定を行った。揮発性有機化合物類（VOCs）について、1.5 歳時の採取では、平成 28 年度に測定を完了した（平成 28 年度：

764 検体、平成 27 年度：6,736 検体、平成 26 年度：2,528 検体の測定データを登録。)。3 歳時の採取では、平成 29 年度に測定を完了した（平成 29 年度：3,605 検体、平成 28 年度：5,814 検体の測定データを登録。)。粒子状物質について、1.5 歳時の採取では、平成 28 年度に測定を完了した（平成 28 年度：670 件、平成 27 年度：4,344 件。)。3 歳時の採取では、平成 29 年度に測定を完了した（平成 29 年度：2,003 件、平成 28 年度：2,709 件。)。)

ガス状物質のうちアルデヒド類、酸性ガス類（オゾン、二酸化窒素、二酸化硫黄）は、分析会社に委託して測定を行った。1.5 歳時の採取では、平成 28 年度に測定を完了した（平成 28 年度：1,600 検体、平成 27 年度：6,702 検体、平成 26 年度：1,726 検体の測定データを登録。)。3 歳時の採取では、平成 29 年度に測定を完了した（平成 29 年度：3,637 検体、平成 28 年度：5,783 検体の測定データを登録。)。)

布団ダスト中ダニアレルゲンは、分析会社に委託して測定を行った。1.5 歳時の採取では、平成 28 年度に測定を完了した（平成 28 年度：1,363 検体、平成 27 年度：3,651 検体の測定データを登録。)。3 歳時の採取では、平成 29 年度に 4,712 検体の測定を完了した。)

生体試料は、2 歳時に血液（平成 28 年度：1,775 検体、平成 27 年度：2,952 検体の測定データを登録）、4 歳時に血液（平成 29 年度：2,683 検体の測定データを登録）と尿（平成 29 年度：2,749 検体の測定データを登録）を採取し、血液の生化学分析については分析会社に委託して測定後、結果を参加者に送付した。6 歳時は血液（令和元年度：2,392 検体の測定データを登録）及び尿（令和元年度：2,392 検体の測定データを登録）を採取し、血液の生化学分析については分析会社に委託して測定後、結果を参加者に送付した。)

(3) 保管体制

① 調査全体

参加者から採取した生体試料のうち、化学分析や長期保管用の試料については、民間の保管会社に委託し保管を行っている（ディープフリーザー160 台分）。当初の計画時点で想定されなかった分析等の必要が生じた場合のための試料や遺伝子解析用の試料について、長期保管試料として、国立環境研究所において、ディープフリーザー (-80°C) および液体窒素タンク (-150°C) で保管している。

② 詳細調査

参加者宅で採取した環境試料は、コアセンターにおいてフリーザー (-30°C) 及び冷蔵保管庫 (4°C) で保管している。検体の取り違いや誤入力の可能性を排除するため、研究情報管理システム (LIMS) を導入し、検体の受領及び保管、出庫等の情報を管理している。

参加児の生体試料は生化学分析後、検査会社からコアセンターに輸送し、自動保管庫 (-80°C) で保管・管理している。

(4) 精度管理・化学物質分析法の開発

平成 29 年度までに行った血液および尿試料分析についての精度管理および令和元年度以降の分析法開発を行った。本業務は、国立環境研究所及び民間分析機関に委託し実施した。

① 精度管理

平成 29 年度までに終了した生体試料測定について、第三者機関（民間）に業務委託し、品質評価を実施した。品質評価方法について、エコチル調査曝露評価専門委員会精度管理分科会にて決定し、委託業者には、それに基づいて品質評価を行うよう指示した。

② 分析法の開発

令和元年度は、臍帯血及び母乳試料の AhR バインディングアッセイ、POPs 迅速分析、及び個人曝露測定法の検討を行った。

5.データ管理システムの整備、運営

(1) システムの概要

参加者の ID 発行、同意書及び個人情報の登録、生体試料の検査結果の管理、同意書・質問票・診察記録票等の入力・管理、調査進行状況の管理、謝礼の管理等を行うためのデータ管理システムを構築し、運用している。平成 27 年度に第一期のシステム運用が終了し、現在は第二期システムを運用している（令和 2 年度まで）。

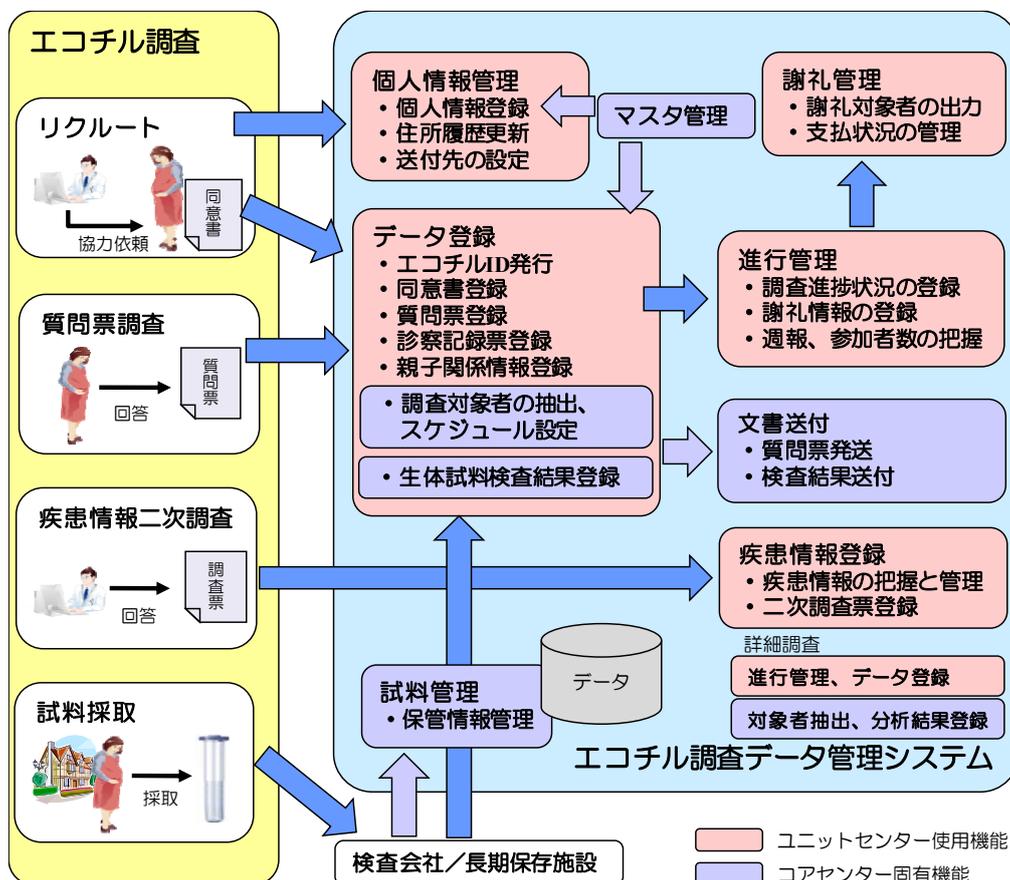


図 5-1 データ管理システムの概要

(2) セキュリティ対策

データ管理システムにおいては、以下のようなセキュリティ対策を講じている。

① 情報漏えい対策

ア. サーバからの情報漏えい

事前申請を行わないと入館できない施設における堅牢なデータセンター内で管理している。

イ. 通信経路上での盗聴

通信経路は閉塞（IPsec-VPN）網を構築しており、盗聴困難な通信を採用して、部外者がシステムへ進入するリスクを小さくするとともに、毎日サーバのログをチェックし、不正進入の痕跡を確認している。

ウ. 利用者からの情報漏えい

利用者の認証は静脈認証を採用しており、高度な成りすまし対策を実施するとともに、データ管理システム業務端末に接続できる USB 機器を登録制とするなど、使用状況を常

時監視するシステムを導入している。

② 情報の安全管理

ア. 主要なサーバは2重化してハード障害に対応し、かつ、日々バックアップを取得して情報喪失に対処している。

イ. 火災や地震などの災害にも対応したデータセンターで管理している。

ウ. すべてのサーバ、業務端末にはウイルス対策ソフトをインストールし、アップデートもシステム管理者が行っている。

6. 広報・コミュニケーション活動

(1) 全国向け広報活動

令和元年度は、令和2年2月15日に、第9回エコチル調査シンポジウム（星陵会館ホール）を開催し、エコチル調査によるこれまでの研究成果報告を含む講演、パネルディスカッション等を行った。また、環境省のエコチル調査HPで進捗状況等の報告、一般およびサポーター登録、月に一度の頻度でメールマガジンの配信も継続的に行っている。

(2) 参加者向け広報活動

調査参加者への情報提供と継続意識の醸成を目的として、ニューズレター「エコチル調査だより」を作成し、質問調査票などに同封して発送している。第15号に関しては、一斉配布を行った。令和元年度は、第8回エコチル調査シンポジウムの報告と研究成果報告を中心に子ども向けのふろくなどを載せた第16号を発行した。

(3) ユニットセンターにおける広報活動

参加者リクルートが終了し、参加者の継続維持が広報活動の最大の目的となっている。全国のユニットセンターでは、ホームページを開設している他、参加者向け及び一般向けに独自の広報活動を展開している。

ユニットセンターでは地域に密着した情報提供や参加児の写真コーナーなどに力を入れた広報紙作りを行っている。また、参加者向けのイベントや健康相談などにより、参加していることのメリットが感じられる取り組みも行っている。さらに、地域の子育てイベント等への参加なども引き続き行い、エコチル調査の認知度向上と参加者とのコミュニケーションに努めている。

令和元年度からスタートした学童期検査への参加を呼び掛けるため、ホームページや広報誌での周知活動を行った。また、検査自体もお子さんに楽しく参加していただけるようイベントを行う等、様々な工夫を行っている。

(4) エコチル調査管理者研修・スタッフ研修

ユニットセンターの管理者を対象とした研修を毎年実施している。令和元年度は、8月2日に東京で開催し、リスクコミュニケーション講義を行い、74名が受講した。

また、リクルート活動が終了し参加者の長期的フォローアップを行う中での経験の交流などを目的として、RCだけでなく事務系担当者も加えた研修（スタッフ研修）に関しては、令和元年度は、学童期調査における実施上の課題およびリスク管理・危機管理上必要な項目を確認しその対策を検討することを目的として、スタッフ研修に代え学童期検査リスク管理・危機管理研修会として、東京（5月29日、二部構成）で開催した。第一部は135名、第二部は74名が参加した。第一部は学童期検査に関するリスク管理・危機管理として、講義とグループワーク、第二部は採血を実施する追加調査に関するリスク管理・危機管理及びパイロット調査実施計画とし、説明とグループワークを行った。

7.倫理審査

(1) 環境省 疫学研究に関する審査検討会における審査状況

審査事由	審査結果
環境省子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）	平成 21 年度第 5 回疫学研究に関する審査検討会の審査により「適」の判定（平成 22 年 3 月 23 日）。
研究計画書の変更（第 1 版） 説明同意文書の修正（母親用・父親用）	平成 22 年度第 2 回疫学研究に関する審査検討会の審査により「適」の判定（平成 22 年 9 月 10 日）。 説明書における採血の際の説明内容を修正するよう指摘された。
研究計画書の修正（第 1.1 版） 説明同意文書の修正（母親用・父親用）	平成 22 年度疫学研究に関する審査検討会の審査により「適」の判定（平成 23 年 1 月 21 日）。
研究計画書の修正（第 1.21 版） 説明書および同意書の改訂（母親用・父親用）	平成 24 年度第 1 回疫学研究に関する審査検討会の審査により「適」の判定（平成 24 年 8 月 28 日）。
詳細調査研究計画書とこれに関連する研究計画書の変更（詳細調査の調査項目の追加・修正並びに調査時期の変更）	平成 25 年度第 2 回疫学研究に関する審査検討会の審査により「適」の判定（平成 26 年 3 月 14 日）。
詳細調査の調査手法の一部変更（血液検査時に用いる外用局所麻酔剤の追加）	平成 26 年度第 1 回疫学研究に関する審査検討会の審査により「適」の判定（平成 26 年 8 月 20 日）
詳細調査研究計画書の変更（血液検査の検査項目の明確化）	平成 26 年度第 2 回疫学研究に関する審査検討会（簡易審査にて開催）の審査により「適」の判定（平成 27 年 2 月 12 日）
検討会における取り扱い	平成 30 年度第 1 回疫学研究に関する審査検討会（平成 30 年 7 月 12 日） 審議により、『「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」としては、国立環境研究所の倫理審査委員会等において、十分に審査を行うこと、今後は「疫学研究に関する審査検討会」にて経過の報告を受け、助言を行う』こととされた。

(2) 国立環境研究所 医学研究倫理審査委員会における審査状況

審査事由	審査結果 (エコチル調査全体についての包括的な審査による)
子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）	国立環境研究所医学研究倫理審査委員会（審査日 平成 22 年 8 月 9 日）での審議により「条件付きで承認する」の判定： 「承認に係る条件を満たすものとなったことを確認したと称する通知を申請者が受領することをもって承認がなされたものとする。」 条件： ・個人情報保護・遺伝子解析に関する記載について、説明同意文書をはじめ文書類を見直す ・研究の進捗に応じて、医学研究倫理上の対応の状況について、

	年に1回以上委員会に報告する 上記「条件付きで承認する」との判定結果に付した条件がすべて満たされたことを確認した旨の委員会通知受領をもって、承認（審査日 平成22年9月22日）
研究計画書の変更（第1.1版）、説明同意文書の見直し	迅速審査小委員会での審議（平成23年1月21日）により「承認する」の判定
研究計画の変更（母親用産後1か月質問調査票）	迅速審査小委員会での審議（平成23年7月5日）により「承認する」の判定
研究計画の変更（6か月児質問調査票）	医学研究倫理審査委員会での審議（平成23年12月6日）により「承認する」の判定
研究計画の変更（1歳質問調査票）	医学研究倫理審査委員会 迅速審査小委員会での審議（平成24年6月7日）により「承認するのが適当」の判定
研究計画書の変更（第1.21版） 説明書および同意書の改訂（父親用・母親用）	医学研究倫理審査委員会での審議（平成24年8月9日）により「承認する」の判定
研究計画の変更（1歳6か月質問調査票）	医学研究倫理審査委員会 迅速審査小委員会での審議（平成24年10月29日）により「承認する」の判定
説明書および同意書の改訂（父親用・母親用）	医学研究倫理審査委員会での審議（平成25年1月15日）により「承認する」の判定
研究計画の変更（2歳質問調査票）	医学研究倫理審査委員会 迅速審査小委員会での審議（平成25年4月5日）により「承認する」の判定
研究計画の変更（2歳6か月質問調査票）	医学研究倫理審査委員会 迅速審査小委員会での審議（平成25年10月3日）により「承認する」の判定
詳細調査研究計画書とこれに関連する研究計画書の変更（詳細調査の調査項目の追加・修正並びに調査時期の変更）	医学研究倫理審査委員会での審議（平成26年2月25日）により「承認する」の判定
研究計画の変更（3歳質問調査票）	医学研究倫理審査委員会 迅速審査小委員会での審議（平成26年4月10日）により「承認する」の判定
詳細調査の調査手法の一部変更（血液検査時に用いる外用局所麻酔剤の追加）	医学研究倫理審査委員会での審議（平成26年7月7日）により「承認する」の判定
研究計画の変更（3歳6か月質問調査票）及び詳細調査研究計画書の変更（血液検査の検査項目の明確化）	医学研究倫理審査委員会 迅速審査小委員会での審議（平成26年10月16日）により「承認する」の判定
研究計画の変更（4歳質問調査票、共同担当者の変更）	医学研究倫理審査委員会 迅速審査小委員会での審議（平成27年4月28日）により「承認する」の判定
研究計画の変更（4歳6か月質問調査票）	医学研究倫理審査委員会 迅速審査小委員会での審議（平成27年9月16日）により「承認する」の判定
研究計画の変更（5歳質問調査票）	医学研究倫理審査委員会での審議（平成28年3月14日）により「承認する」の判定
研究計画の変更（5歳6か月質問調査票）	医学研究倫理審査委員会 迅速審査小委員会での審議（平成28年6月10日）により「承認する」の判定
研究計画の変更（法人名の変更等）	医学研究倫理審査委員会での審議（平成28年7月29日）により「承認する」の判定
詳細調査の調査手法の一部変更（検査手技統一のための	医学研究倫理審査委員会 迅速審査小委員会での審議（平成28年9月1日）により「承認する」の判定

実習の追加)	
研究計画の変更（6歳質問調査票）	医学研究倫理審査委員会 迅速審査小委員会での審議（平成 29 年 2 月 2 日）により「承認する」の判定
詳細調査研究計画書の変更（6歳以降の計画の記載等）	医学研究倫理審査委員会での審議（平成 29 年 8 月 2 日）により「承認する」の判定（平成 29 年 8 月 7 日）
研究計画の変更（小 1 及び 7 歳質問調査票）	医学研究倫理審査委員会 迅速審査小委員会での審議（平成 29 年 10 月 11 日）により「承認する」の判定（平成 29 年 10 月 26 日）
詳細調査研究計画書の変更（脱落乳歯調査計画の記載等）	医学研究倫理審査委員会での審議（平成 30 年 7 月 23 日）により「承認する」の判定（平成 30 年 8 月 23 日）
研究計画の変更（研究実施体制の変更および学童期検査を含む 6 歳以降の計画設定）	医学研究倫理審査委員会での審議（平成 30 年 10 月 2 日）により「承認する」の判定（平成 30 年 11 月 18 日）
研究計画の変更（小 2 及び 8 歳質問調査票）	医学研究倫理審査委員会 迅速審査小委員会での審議（平成 31 年 1 月 18 日）により「承認する」の判定（平成 31 年 2 月 8 日）
研究計画の変更（研究実施体制の変更、環境省倫理審査委員会の承認が不要になったことによる文言修正、詳細調査研究計画における 8 歳以降の計画設定）	医学研究倫理審査委員会での審議（令和元年 8 月 6 日）により「承認する」の判定（令和元年 10 月 24 日）
研究計画の変更（小 3 及び 9 歳質問調査票）	医学研究倫理審査委員会 迅速審査小委員会での審議（令和 2 年 1 月 28 日）により「承認する」の判定（令和 2 年 2 月 20 日）

このほか、エコチル調査での分析対象化学物質の優先順位づけと化学分析の精度管理に必要なプール試料作成を目的とした「子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）における分析対象化学物質優先順位付け」について、医学研究倫理審査委員会での審議の後に承認（平成 23 年 12 月 12 日）、血液試料入手先の追加に関する変更について迅速審査により承認（平成 24 年 3 月 21 日）、尿試料に関する検討追加の変更について迅速審査により承認（平成 24 年 7 月 9 日）されている。さらに、血液試料入手先の追加に関する変更について、医学研究倫理審査委員会での審議（平成 25 年 1 月 15 日）により承認されている。

パイロット調査、参加者とのパートナーシップ構築へ向けた基礎調査についても、医学研究倫理審査委員会の審議により承認を受けて実施している。

（3）ユニットセンターにおける審査状況

各ユニットセンターおよび協力医療機関においても、平成 23 年 1 月末のリクルート開始の前に、各機関の判断に応じて、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」（ゲノム指針）または「疫学研究に関する倫理指針」（疫学指針）に基づく倫理審査を終了している。

各ユニットセンターの倫理審査では、全てのユニットセンターが疫学指針に基づく審査を受け、承認されている。

ゲノム指針に基づく審査については、6大学の倫理審査委員会が、エコチル調査の現時点の研究計画が遺伝子解析に関する研究計画等についての具体性を欠いているため、ゲノム指針に基づく審査を実施できないという見解であり、また、承認を得られた倫理審査についても、具体的な解析内容が明らかになった時点で、改めて倫理審査を受けることが条件とされている。このような状況を踏まえ、研究計画書を修正し、「今後、遺伝子解析に関わる具体的な研究計画が作成された時点で倫理審査を受け、その倫理審査結果に基づき必要な手順を踏むこととする。」旨、明記している。

表 7-1 ユニットセンターにおける倫理審査状況

ユニットセンター	研究機関	疫学指針に基づく審査により承認	ゲノム指針に基づく審査により承認
北海道	北海道大学	○	○
	札幌医科大学	○	○
	旭川医科大学	○	○
	日本赤十字北海道看護大学	○	
宮城	東北大学	○	○
福島	福島県立医科大学	○	○
千葉	千葉大学	○	○
神奈川	横浜市立大学	○	○
甲信	山梨大学	○	
	信州大学	○	
富山	富山大学	○	
愛知	名古屋市立大学	○	
京都	京都大学	○	○
	同志社大学	○	○
大阪	大阪大学	○	○
	大阪母子医療センター	○	○
兵庫	兵庫医科大学	○	○
鳥取	鳥取大学	○	○
高知	高知大学	○	○
福岡	産業医科大学	○	○
	九州大学	○	○
南九州・沖縄	熊本大学	○	○
	宮崎大学	○	○
	琉球大学	○	

研究計画書の変更（第 1.21 版）、説明書および同意書の改訂（父親用・母親用）については、平成 25 年 1 月末までに全てのユニットセンターにおいて倫理審査を受け、承認されている。詳細調査研究計画書とこれに関連する研究計画書の変更（詳細調査の調査項目の追加・修正並びに調査時期の変更）については、平成 26 年 9 月までに全てのユニットセンターにおいて倫理審査を受け、承認されている。

8. リクルート・フォローアップ等の状況

（1）リクルート

① 調査全体

参加者のリクルート業務は、平成 23 年 1 月 24 日から順次、ユニットセンターの準備状況に応じて、開始した。平成 23 年 4 月以降は、全てのユニットセンターにおいて本格的にリクルート業務を実施した。

リクルートの方法は、医療機関において各ユニットセンターの RC 又は医療機関の職員がリクルートする方法が一般的であるが、行政機関（保健所等）の窓口においてリクルートする方法を中心としている調査地区（北海道ユニットセンター札幌地区・北見地区、京都ユニットセンター、南九州・沖縄ユニットセンター宮崎地区・宮古島地区等）もある。

福島第一原子力発電所事故の発生に伴い、放射線の健康影響に関する国民の不安が高まったことを踏まえ、平成24年7月10日に研究計画書を変更して、環境要因の一つとして放射線の影響を検討するとともに、福島ユニットセンターの調査地区を福島県全域に拡大することとし、10月1日より、福島県全域における参加者募集・登録を開始した。また、環境省の企画評価委員会による第一次中間評価結果を踏まえ、リクルート開始後2年間の実績と今後の見通しに基づき、平成25年3月18日に研究計画書を変更し、リクルート目標数（調査対象予定人数）の見直しを行っている。

リクルート期間は平成26年3月末までとしていたが、期間の終盤に参加を呼びかけた母親（妊婦）からは期間終了後に同意書が提出されるケースが想定されたことから、母親の同意書の受け付けは、2ヶ月間の猶予をみて同年5月末までとし、父親については、研究に参加する子どもの1ヶ月健診までリクルートを行った。

平成23年1月24日から3年余りのリクルートの結果、平成26年3月20日に母親の同意者数が目指してきた10万人を達成している。同年3月末に母親への参加の呼びかけを終え、5月末に同意書の受け付けを終了している。父親へのリクルートは子どもの1か月健診まで実施し、終了している。令和2年3月末時点で、データ管理システムへの登録を終えたリクルート者数は母親103,095件（同意率79%）、父親51,909件、出生した子どもの数は100,323名となった（参考資料2）。これらの母親・父親の登録数、子どもの出生数は、いずれも打ち切りとなったもの、協力取り止め等となったもの、住所不明となっているもの等が含まれることから、参加者ステータスの詳細確認作業を進めている。

② 詳細調査

平成26年10月より、調査対象候補者から抽出された依頼対象者への電話によるリクルートを開始した。平成28年8月までに、いずれのユニットセンターも第1次抽出（2013年4～6月出生）から第7次抽出（2014年7～9月出生）のリクルート予定数を達成し、平均で5割程度の応諾が得られ、5,018名の応諾で詳細調査リクルートは完了した（参考資料3）。

（2）参加者の協力継続等状況

子どもの参加者うち、令和2年3月末時点までに協力取りやめ・同意撤回があったものは全体の約3%であり、本人死亡や母親の死亡により、調査継続が困難となった者などを除いて、95,061名が調査に参加している。詳細調査については、4,779名が調査に参加している。

（3）質問票の回収状況

6か月以降の質問票調査は、子どもの年齢に合わせ半年ごとに質問票を郵送しており、令和元年度は、最年長の参加児に8歳質問票および小学2年質問票を発送した。回収状況については、発送から6か月以上が経過したものの回収率で把握しており、令和2年3月末時点の状況は参考資料4のとおりである。回収率は高い水準を維持しているが、今後も、回収率の低下をいかに食い止めるかが課題である。また、新型コロナウイルスによる影響がどの程度発生しているのか検討が必要である。

（4）検査結果の返却

① 調査全体

参加者の生体試料の採取・回収を平成27年1月末に完了しており、採取された血液、母乳、毛髪の検体数は表8-1に示すとおりである。

生体試料の検査結果は参加者が関心を有する事項であり、エコチル調査基本計画でも「積極的に情報提供を行い、参加者とのコミュニケーション向上を図る」「参加者にメリットがあるとされた場合には、分析結果等を個人に積極的に情報提供する」とされている。今後とも、個人情報保護や研究倫理指針について検討を行いながら、適切に実施していく必要がある。

これまで、早期に結果が得られる生化学検査項目のうち、参加者の健康管理上有益と思われるアレルギー検査結果、脂質等について、検査結果の返却を随時行っており、平成27年2月に生化学項目の検査、結果返却を終了している。妊娠中に採取した試料のうち妊娠中・後期の母親血液中の金属類の分析を行っており、精度管理のプロセスが完了した分析値から各参加者

にその結果を報告する準備を進めている。今後、その他の検査結果についても、適切な方法により返却を行っていく。

平成 30 年度は、母体血中金属類分析結果について、結果報告書を送付した。結果報告書には、測定した元素について開設したパンフレットを同封した。平成 30 年 8 月 13 日第一回発送（56,727 件）、11 月 5 日第二回発送（33,183 件）を実施した。

表 8-1 生体試料採取数(平成 27 年 1 月末まで完了分)

種類	対象		検体数
血液	母親	妊娠前期	91,935
		妊娠中・後期	97,979
		出産時	98,818
	父親		49,796
	臍帯血		87,802
	子ども		94,841
母乳	母親		89,364
毛髪	母親		78,719
	子ども		94,990

② 詳細調査

参加者コミュニケーション専門委員会の下に医学、環境科学、倫理学、社会学などの多分野の専門家からなる測定結果返却対応分科会を設置して測定結果返却・相談対応マニュアルの作成を進め、結果返却の基本的考え方、詳細調査・環境測定の結果返却の内容・方法、子どもの健康に係る相談対応の体制と流れ等を示す 0.3 版を平成 26 年 10 月に取りまとめた。このマニュアルに沿って平成 27 年 6 月から 1.5 歳環境測定、平成 28 年 9 月から 3 歳環境測定の参加者への結果返却を開始し、それぞれ、平成 29 年 6 月及び平成 30 年 3 月に完了した。

さらに、詳細調査の医学的検査・精神神経発達検査に係る結果返却の内容・方法等を示す 1.0 版を平成 27 年 10 月に取りまとめ、平成 27 年 11 月から 2 歳医学的検査及び精神神経発達検査を開始し、それぞれ、平成 29 年 3 月及び 4 月に完了した。さらに、平成 29 年 8 月に、マニュアルを改訂して 1.2 版とし、平成 29 年 8 月から 4 歳医学的検査、平成 29 年 9 月から 4 歳精神神経発達検査の参加者への結果返却を開始し、平成 31 年 3 月に完了した。令和元年 8 月から 6 歳医学的検査の参加への結果返却を開始した（それより前に、迅速通知を 5 月、7 月に 1 件ずつ実施した）。

(5) トラブル等の発生と対応状況

リスク管理及び危機管理に対応するために、コアセンター及び各ユニットセンターにリスク管理責任者を置き、図 8-1 のとおり、リスク管理・危機管理のための情報を集約し、対応する体制を構築している。

各ユニットセンターからは、トラブル等の発生について、インシデント・アクシデント・レポートをコアセンターに提出してもらい、その内容によって、コアセンターとユニットセンターとで対応にあたっている。このレポートの内容と対応状況については、月例の実務担当者 WEB 会議にて全ユニットセンター間で情報共有している。

リクルート開始以降、出産予定日が適格要件に合わない方のリクルート、エコチル ID の管理やシステム登録に係るミス、生体試料の採取手順や採取時期・採取回数、検査依頼票の記入ミス、質問票の配布ミス、凝集などのため正しく測定できなかった検査結果の返却などのトラブル事例が発生した。ユニットセンター及び生体試料の回収・検査の委託機関等と連携し、迅速な対応に努めるとともに、状況に応じ、参加者への説明及び謝罪、調査関係者に対する作業手順の確認・徹底の指示や周知等を行っている。

9. データ固定と成果発表

(1) データ固定

これまでに、平成 25 年 11 月に第 1 次一部固定データ（平成 23 年 12 月末までに出産を終えたもの、流産・死産に終わったもの、さらには出産予定時期を過ぎたもの）、平成 27 年 6 月に第 2 次一部固定データ（平成 25 年 9 月末までに出産を終えたもの、死産、流産となったもの、さらには出産予定時期を過ぎたもの）、平成 28 年 6 月に出産時全固定データ（平成 27 年 12 月末までに出産を終えたもの、死産、流産となったもの、さらには出産予定時期を過ぎたもの）、平成 29 年 4 月に母親血中金属の一部固定データ（2 万件）、平成 30 年 3 月に 1 歳時全固定データ（6 か月時、1 歳時）をユニットセンターに配付している。

令和元年度は、令和元年 6 月時点で 3 歳時全固定データの確認を完了し、10 月にエコチル調査関係者への配付を開始した。3 歳時全固定データを作成するために、コアセンターと各ユニットセンターが連携して、ID の確認、調査ステータス（調査状況）の確定といったデータクリーニング作業を実施した。一部重要なデータ（性別、生年月）は、コアセンターが独自にクリーニングを行いデータを作成していることに加えて、3 歳時全固定データでは、身長及び体重データについて疫学統計専門委員会及び運営委員会の承認を得た上で、コアセンターが算出したデータを追加で配布した。

(2) データ解析手法

質を担保したエコチル調査の成果発表を促進するため、疫学デザイン・データ解析ワーキンググループ、疫学統計専門委員会において、統計解析ガイダンス案の検討を進めている。これまで、平成 26 年度に「エコチル調査における結果の取りまとめに関するガイダンス」（疫学統計ガイダンス）をユニットセンターに配付している。令和元年度は、疫学統計専門委員会において、エコチル調査の成果を正確に発表することを目的として「プレスリリース用語集」の作成を進めた。

(3) 中心仮説解析計画の検討

中心仮説に関わる成果発表を推進するため、中心仮説解析計画検討ワークショップを定期的で開催している参加者は、毎回 60～70 名であり全国のユニットセンター等からエコチル調査関係者が一堂に会している。重金属曝露データと出産時全固定データを用いた中心仮説解析計画書（個別研究テーマ）の提案に基づいて、中心仮説に該当する研究の検討・議論を行っている。令和元年度は、9 月に第 11 回会合を開催した。約 80 名の参加者が、1 歳時全固定データを用いた中心仮説テーマに関わる研究（8 演題）についての議論に参画した。

(4) 学会、専門誌等での発表

エコチル調査では、コアセンター、メディカルサポートセンター及びユニットセンターに所属する研究者に対し、コアセンターが固定したエコチル調査の全国データを配付し、査読付き原著論文の発表を進めている。成果発表の質を担保するため、「エコチル調査で収集されたデータの利用と成果発表に関する基本ルール」（以下、「基本ルール」という。）を平成 23 年 2 月 24 日に策定し、査読付き原著論文の発表後に学会発表及び一般広報を行うこととしている。

調査参加者の基本属性別の基本統計量を記載するプロフィールペーパーについては、コアセンター及びメディカルサポートセンターが中心に進めることとしており「全国データを利用した成果発表予定リスト（プロフィールペーパー）」を、平成 26 年 8 月 28 日に作成し、固定データの配付と合わせて定期的に課題の追加を行っている。

全国データを用いた論文発表については、一つのデータセットから複数の査読付き原著論文の執筆を並行して進めることから、同テーマでの執筆の重複を避けるため、執筆予定の論文テーマのリストを作成し個々の論文テーマに関する執筆優先権を一定期間、各執筆者に与えることとしてきた。中心仮説の検証に必要な化学分析データが得られるまでに時間を要するため、まず、「全国データを利用した成果発表予定リスト（中心仮説に関わらないもの）」を平成 25

年 5 月 29 日に作成し、中心仮説に関わらないものの、妊娠、出産、子どもの成長発達に関わる重要な仮説で、エコチル調査において検証が期待されているテーマについて、テーマ間の重複が生じないように調整を行い、定期的に課題を追加してきた。また、中心仮説に関するテーマは、平成 29 年度に母体血中金属濃度を用いる論文テーマのリストを、令和元年度に 1 歳時全固定データを用いる論文テーマのリストを作成した。3 歳時全固定データは、全体調査の質問票、母体血中金属濃度 10 万検体、詳細調査を含み、未調整の応募課題が 200 課題を超え、既存の成果発表予定リストの課題も既に 200 課題を超えていたことから、論文テーマ間の重複調整を運営委員長が行うことは困難となり、令和元年 11 月以降、執筆者間にて重複の調整を行う新しい調整方法を導入する方針となった。3 歳時全固定データの応募課題は、執筆者間の重複調整が行われ、調整が整った課題は、成果発表予定リストに登録され、調整が整わなかった課題は、論文執筆希望リストとして関係者に周知された。なお、これらのリスト上の課題と重複しない論文テーマは、自由に論文を執筆できることとし、また、一度付与した執筆優先権については、リストに掲載されてから 1 年を期限とすることとし、論文執筆の加速化を図っている。

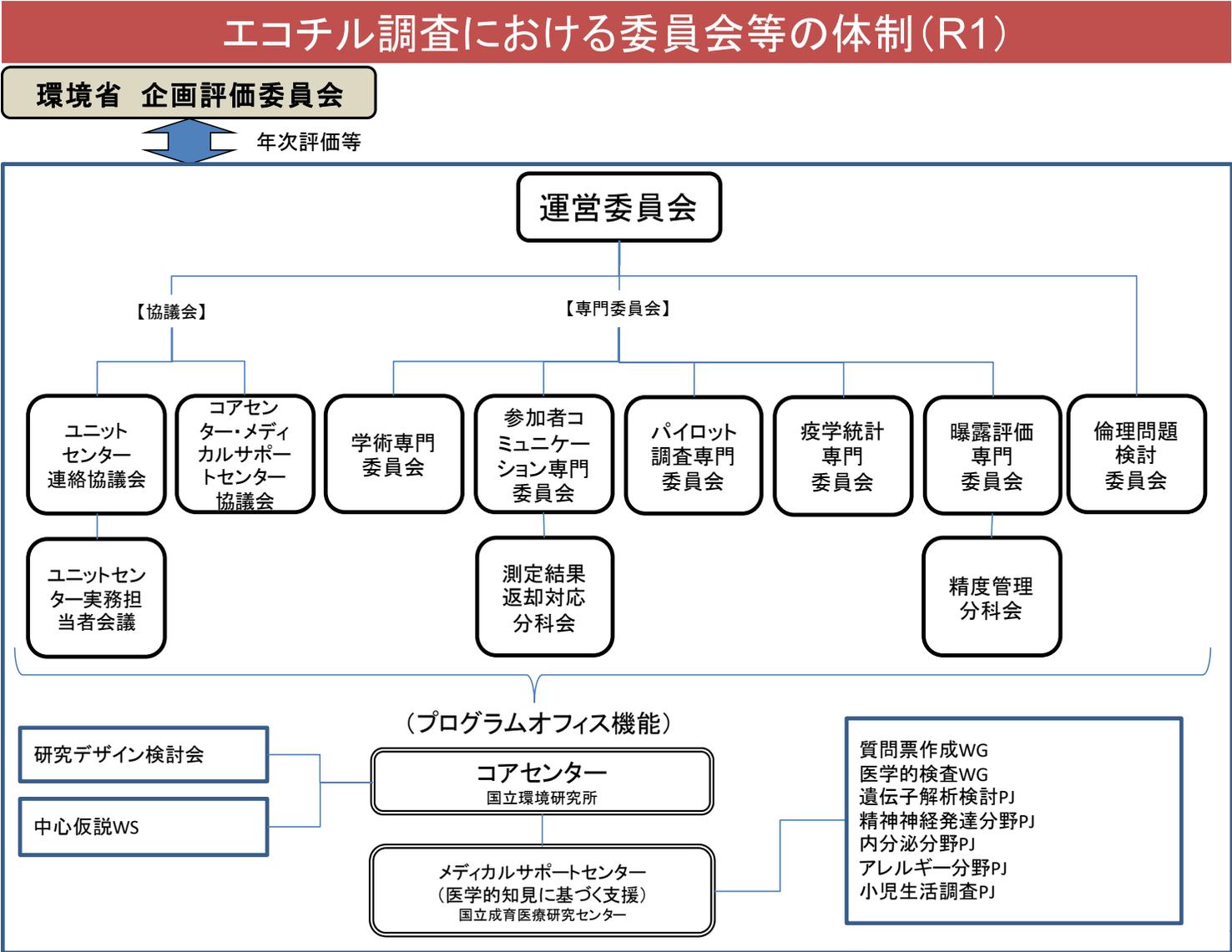
成果発表の質を担保するため、全国データを用いた論文について学術専門委員会による審査を継続するとともに、追加調査の論文、報告書等について簡易的な審査を行う体制を維持している。

今後、更なる全国データの配付に伴う論文数の増加を鑑み、課題募集・調整方法、成果発表の質の担保の方法等の見直しを行うため、現在、基本ルールの改訂の議論を重ねている。

令和 2 年 9 月末までに、参考資料 5 に示す通り、全国データを用いた論文 130 編が学術雑誌の査読を経て受理・掲載された。

10.追加調査

環境省に追加調査の申請をする前に、その研究計画がエコチル調査本体の遂行に影響しないようにするため、コアセンターで事前審査を行っている。令和 2 年 3 月末までに 197 件の申請があり、学術専門委員会ですべて事前審査を行った（令和元年度の新規申請は 7 件）。



エコチル調査参加者ステータス集計表（令和2年3月現在）

1. 子ども

	北海道	宮城	福島	千葉	神奈川	甲信		富山	愛知	京都	大阪	兵庫	鳥取	高知	福岡		南九州・沖縄			総計
						山梨大	信州大								産業医大	九大	熊本	宮崎	沖縄	
出生数	7,932	8,999	12,866	6,010	6,404	4,490	2,679	5,389	5,554	3,898	7,851	5,069	3,036	6,920	2,952	4,565	3,012	1,834	863	100,323
現参加者	7,478	8,511	12,202	5,410	5,928	4,109	2,551	5,149	5,330	3,738	7,650	4,836	2,917	6,568	2,865	4,349	2,886	1,767	817	95,061

2. 母親

	北海道	宮城	福島	千葉	神奈川	甲信		富山	愛知	京都	大阪	兵庫	鳥取	高知	福岡		南九州・沖縄			総計	
						山梨大	信州大								産業医大	九大	熊本	宮崎	沖縄		
全リクルート数	登録件数	8,362	9,217	13,131	6,191	6,652	4,632	2,703	5,584	5,721	3,982	8,043	5,187	3,059	7,094	3,000	4,691	3,082	1,851	913	103,095
現参加数	人数	7,123	7,877	11,616	5,036	5,639	3,830	2,377	4,857	5,040	3,541	7,114	4,606	2,707	6,111	2,674	4,068	2,622	1,601	749	89,188
	件数	7,404	8,430	12,049	5,353	5,878	4,063	2,536	5,105	5,281	3,689	7,550	4,838	2,878	6,504	2,836	4,303	2,852	1,732	807	94,088

3. 父親

	北海道	宮城	福島	千葉	神奈川	甲信		富山	愛知	京都	大阪	兵庫	鳥取	高知	福岡		南九州・沖縄			総計	
						山梨大	信州大								産業医大	九大	熊本	宮崎	沖縄		
全リクルート数	登録件数	2,890	4,161	8,693	3,975	2,444	3,041	1,975	3,279	2,576	3,145	3,004	1,897	1,149	2,386	2,496	1,313	1,812	1,305	368	51,909
現参加数	人数	2,575	3,718	7,827	3,251	2,173	2,641	1,783	3,001	2,362	2,791	2,803	1,733	1,031	2,091	2,248	1,194	1,617	1,172	312	46,323
	件数	2,645	3,910	8,142	3,454	2,232	2,793	1,894	3,137	2,452	2,901	2,901	1,796	1,057	2,187	2,375	1,257	1,729	1,236	331	48,429

詳細調査進捗状況（令和 2 年 3 月末現在）

	北海道	宮城	福島	千葉	神奈川	甲信		富山	愛知	京都	大阪	兵庫	鳥取	高知	福岡		南九州・沖縄			総計	
						山梨大	信州大								産業医大	九大	熊本	宮崎	沖縄		
詳細調査の同意者	405	446	638	301	328	227	131	271	282	195	390	249	149	339	147	237	148	91	44	5,018	
詳細調査現参加者数	392	429	606	282	301	215	118	261	273	185	373	246	141	324	141	217	144	88	43	4,779	
C-1.5y	全体	403	446	637	301	329	227	131	271	282	195	388	249	149	339	147	237	148	91	44	5,014
C-2y	全体	395	433	619	298	313	222	129	269	281	190	381	247	143	332	147	230	147	90	44	4,910
C-3y	全体	381	410	578	285	301	212	121	252	274	190	369	242	139	328	139	214	145	89	43	4,712
C-4y	全体	369	388	570	276	290	205	117	251	274	180	360	227	128	302	133	197	140	88	42	4,537

質問票回収状況（令和2年3月30日現在）

参考資料4

(送付後6か月以上)その1

	C-6m			C-1y			C-1.5y			C-2y			C-2.5y			C-3y			C-3.5y			C-4y		
	発送	完了	%																					
北海道	7,714	7,262	94.1%	7,673	7,048	91.9%	7,657	6,911	90.3%	7,647	6,756	88.3%	7,646	6,627	86.7%	7,641	6,438	84.3%	7,609	6,213	81.7%	7,573	6,108	80.7%
宮城	8,955	8,089	90.3%	8,940	7,745	86.6%	8,923	7,583	85.0%	8,884	7,467	84.0%	8,847	7,335	82.9%	8,797	7,213	82.0%	8,755	6,984	79.8%	8,686	6,758	77.8%
福島	12,832	12,440	96.9%	12,737	11,986	94.1%	12,692	11,555	91.0%	12,655	11,099	87.7%	12,632	10,742	85.0%	12,607	10,430	82.7%	12,570	9,986	79.4%	12,541	9,765	77.9%
千葉	5,896	5,414	91.8%	5,883	5,286	89.9%	5,867	5,184	88.4%	5,852	5,049	86.3%	5,814	4,918	84.6%	5,766	4,768	82.7%	5,725	4,600	80.3%	5,675	4,475	78.9%
神奈川	6,362	6,065	95.3%	6,343	5,891	92.9%	6,318	5,694	90.1%	6,301	5,555	88.2%	6,246	5,394	86.4%	6,191	5,306	85.7%	6,161	5,149	83.6%	6,101	5,008	82.1%
山梨大学	4,454	4,153	93.2%	4,423	3,887	87.9%	4,405	3,738	84.9%	4,387	3,624	82.6%	4,376	3,554	81.2%	4,364	3,522	80.7%	4,323	3,389	78.4%	4,283	3,358	78.4%
信州大学	2,663	2,595	97.4%	2,649	2,549	96.2%	2,643	2,516	95.2%	2,631	2,462	93.6%	2,623	2,423	92.4%	2,609	2,409	92.3%	2,591	2,340	90.3%	2,576	2,310	89.7%
富山	5,345	5,166	96.7%	5,338	5,011	93.9%	5,327	4,900	92.0%	5,313	4,826	90.8%	5,301	4,747	89.5%	5,283	4,667	88.3%	5,256	4,588	87.3%	5,229	4,492	85.9%
愛知	5,522	5,126	92.8%	5,514	5,011	90.9%	5,502	4,892	88.9%	5,482	4,819	87.9%	5,460	4,740	86.8%	5,444	4,687	86.1%	5,413	4,530	83.7%	5,395	4,447	82.4%
京都	3,868	3,702	95.7%	3,843	3,593	93.5%	3,830	3,509	91.6%	3,836	3,475	90.6%	3,832	3,439	89.7%	3,816	3,400	89.1%	3,801	3,309	87.1%	3,785	3,274	86.5%
大阪	7,807	7,268	93.1%	7,794	7,066	90.7%	7,782	6,913	88.8%	7,770	6,724	86.5%	7,757	6,605	85.1%	7,734	6,514	84.2%	7,712	6,297	81.7%	7,682	6,210	80.8%
兵庫	4,977	4,727	95.0%	4,967	4,596	92.5%	4,963	4,506	90.8%	4,952	4,403	88.9%	4,942	4,291	86.8%	4,927	4,215	85.5%	4,908	4,091	83.4%	4,895	4,005	81.8%
鳥取	3,024	2,880	95.2%	3,021	2,821	93.4%	3,016	2,756	91.4%	3,013	2,683	89.0%	3,004	2,651	88.2%	2,988	2,606	87.2%	2,975	2,525	84.9%	2,970	2,487	83.7%
高知	6,887	6,313	91.7%	6,875	6,126	89.1%	6,865	5,952	86.7%	6,837	5,833	85.3%	6,824	5,767	84.5%	6,804	5,452	80.1%	6,765	5,127	75.8%	6,747	5,037	74.7%
産業医科大学	2,930	2,763	94.3%	2,917	2,629	90.1%	2,912	2,567	88.2%	2,921	2,532	86.7%	2,923	2,503	85.6%	2,917	2,482	85.1%	2,912	2,391	82.1%	2,903	2,389	82.3%
九州大学	4,543	4,266	93.9%	4,529	4,128	91.1%	4,513	4,036	89.4%	4,500	3,942	87.6%	4,488	3,881	86.5%	4,469	3,833	85.8%	4,451	3,721	83.6%	4,426	3,677	83.1%
熊本	3,005	2,751	91.5%	3,000	2,653	88.4%	2,995	2,491	83.2%	2,990	2,478	82.9%	2,980	2,288	76.8%	2,972	2,274	76.5%	2,959	2,164	73.1%	2,945	2,130	72.3%
宮崎	1,828	1,752	95.8%	1,823	1,719	94.3%	1,814	1,701	93.8%	1,808	1,613	89.2%	1,806	1,570	86.9%	1,798	1,627	90.5%	1,794	1,639	91.4%	1,789	1,525	85.2%
沖縄	859	824	95.9%	854	797	93.3%	853	759	89.0%	851	702	82.5%	849	667	78.6%	844	646	76.5%	837	623	74.4%	832	611	73.4%
コアセンター	51	47	92.2%	116	108	93.1%	131	122	93.1%	77	67	87.0%	20	17	85.0%									
総計	99,522	93,603	94.1%	99,239	90,650	91.3%	99,008	88,285	89.2%	98,707	86,109	87.2%	98,370	84,159	85.6%	97,971	82,489	84.2%	97,517	79,666	81.7%	97,033	78,066	80.5%

(送付後6か月以上)その2

	C-4.5y			C-5y			C-5.5y			C-6y			C-7y			C-8y			S-1		
	発送	完了	%	発送	完了	%	発送	完了	%												
北海道	7,542	5,909	78.3%	7,370	5,611	76.1%	6,044	4,619	76.4%	4,670	3,590	76.9%	2,120	1,612	76.0%	229	168	73.4%	3,205	2,438	76.1%
宮城	8,623	6,581	76.3%	8,555	6,321	73.9%	7,771	5,806	74.7%	6,452	4,733	73.4%	3,462	2,548	73.6%	489	352	72.0%	4,844	3,566	73.6%
福島	12,499	9,456	75.7%	12,303	8,912	72.4%	9,390	6,909	73.6%	6,269	4,618	73.7%	1,740	1,308	75.2%	309	225	72.8%	2,968	2,213	74.6%
千葉	5,646	4,340	76.9%	5,466	4,025	73.6%	4,667	3,491	74.8%	3,821	2,797	73.2%	1,855	1,357	73.2%	249	170	68.3%	2,792	1,993	71.4%
神奈川	6,068	4,894	80.7%	5,964	4,658	78.1%	4,911	3,900	79.4%	3,901	3,102	79.5%	1,697	1,363	80.3%	225	182	80.9%	2,656	2,146	80.8%
山梨大学	4,250	3,269	76.9%	4,155	3,084	74.2%	3,485	2,611	74.9%	2,821	2,122	75.2%	1,489	1,123	75.4%	237	169	71.3%	2,074	1,504	72.5%
信州大学	2,562	2,252	87.9%	2,504	2,155	86.1%	2,043	1,776	86.9%	1,636	1,402	85.7%	783	651	83.1%	153	122	79.7%	1,133	943	83.2%
富山	5,209	4,406	84.6%	5,133	4,233	82.5%	4,278	3,582	83.7%	3,444	2,851	82.8%	1,814	1,492	82.2%	352	282	80.1%	2,529	2,073	82.0%
愛知	5,364	4,296	80.1%	5,293	4,069	76.9%	4,503	3,511	78.0%	3,600	2,748	76.3%	1,673	1,259	75.3%	193	156	80.8%	2,490	1,897	76.2%
京都	3,771	3,226	85.5%	3,670	3,046	83.0%	2,990	2,475	82.8%	2,363	1,968	83.3%	975	810	83.1%	25	19	76.0%	1,550	1,305	84.2%
大阪	7,665	6,078	79.3%	7,586	5,839	77.0%	6,341	5,047	79.6%	4,960	3,905	78.7%	2,747	2,182	79.4%	527	422	80.1%	3,720	3,148	84.6%
兵庫	4,880	3,924	80.4%	4,840	3,722	76.9%	4,241	3,313	78.1%	3,440	2,666	77.5%	1,790	1,377	76.9%	159	131	82.4%	2,552	2,014	78.9%
鳥取	2,955	2,434	82.4%	2,934	2,343	79.9%	2,480	2,033	82.0%	2,027	1,672	82.5%	1,018	820	80.6%	120	102	85.0%	1,449	1,193	82.3%
高知	6,713	4,807	71.6%	6,582	4,642	70.5%	5,388	3,766	69.9%	4,241	2,988	70.5%	2,050	1,493	72.8%	382	257	67.3%	2,977	2,166	72.8%
産業医科大学	2,893	2,358	81.5%	2,841	2,247	79.1%	2,383	1,917	80.4%	1,895	1,541	81.3%	956	762	79.7%	169	127	75.1%	1,385	1,124	81.2%
九州大学	4,414	3,583	81.2%	4,356	3,425	78.6%	3,679	2,920	79.4%	2,985	2,354	78.9%	1,620	1,244	76.8%	270	203	75.2%	2,230	1,744	78.2%
熊本	2,923	2,120	72.5%	2,868	2,059	71.8%	2,430	1,776	73.1%	1,962	1,459	74.4%	983	727	74.0%	165	127	77.0%	1,416	1,084	76.6%
宮崎	1,790	1,483	82.8%	1,789	1,462	81.7%	1,496	1,240	82.9%	1,214	995	82.0%	673	550	81.7%	108	84	77.8%	895	746	83.4%
沖縄	828	609	73.6%	818	595	72.7%	699	489	70.0%	554	388	70.0%	279	206	73.8%	38	29	76.3%	385	278	72.2%
コアセンター																					
総計	96,595	76,025	78.7%	95,027	72,448	76.2%	79,219	61,181	77.2%	62,255	47,899	76.9%	29,724	22,884	77.0%	4,399	3,327	75.6%	43,250	33,575	77.6%

全国データを用いた成果発表状況（累積 掲載年により整理 令和 2 年 9 月 30 日現在）

No	論文	著者	学術雑誌	種別
130	妊娠初期のヘモグロビン値が胎盤重量や胎盤重量/出生体重比に与える影響について-子どもの健康と環境に関する全国調査(エコチル調査)より-	Mitsuda, N., et al.	Placenta. 2020 Sep 18;101:132-138.	
129	妊婦の血中カドミウム濃度と出生児の体格および SGA (small for gestational age) との関連: エコチル調査より	Inadera, H., et al.	Environmental Research. 2020 Aug 5;110007.	C
128	エコチル調査における妊娠期の母親のエネルギー、主要栄養素及びビタミンの摂取と児の出生時体格の関連	Ehab S Eshak, et al.	British Journal of Nutrition. 2020 Sep 28;124(6):558-566.	
127	妊娠 24 週未満に測定されたヘモグロビン A1c と周産期予後: エコチル調査	Iwama, N., et al.	Diabetes Research and Clinical Practice. 2020 Aug 21;169:108377.	
126	妊娠中の葉酸、ビタミン B6、ビタミン B12 摂取と直腸肛門奇形(鎖肛)との関連性について	Michikawa, T., et al.	Br J Nutr. 2020 Oct 28;124(8):865-873.	
125	母体の妊娠中の殺虫剤・防虫剤使用と、治療を要した新生児高ビリルビン血症との関連について	Shibazaki, T., et al.	Pediatric Research. 2020 Aug 5.	C
124	エコチル調査における産後時点の質問票が未返送となった母親の特徴	Kigawa, M., et al.	Journal of Pediatrics and Congenital Disorders. 2020 Aug 6(1): 105.	
123	口唇口蓋裂と母親の精神状態の関連を検討した研究	Sato, Y., et al.	Cleft Palate-Craniofacial Journal. 2020 Aug 26;1055665620951399.	
122	妊娠前カルシウム摂取量と妊娠高血圧症候群の発症の関連についての調査	Kyozuka, H., et al.	BMC pregnancy and childbirth. 2020 Jul 28;20(1):424.	
121	個人および近隣地域のソーシャル・キャピタルが妊婦の身体面・精神面の健康状態に与える影響: エコチル調査	Morozumi, R., et al.	BMC Pregnancy and Childbirth. 2020 Aug 6;20(1):450.	
120	妊娠期の魚食および多価不飽和脂肪酸摂取と産後 6 か月および 1 歳時の神経発達との関連について	Hamazaki K., et al.	American Journal of Clinical Nutrition. 2020 Aug 7;nqaa190.	

119	エコチル調査における妊娠女性の尿中コチニン濃度のカットオフ値の検討	Nishihama, Y., et al.	International Journal of Environmental Research and Public Health. 2020 Jul 31;17(15):5537.	
118	北海道の妊婦におけるシラカンバ特異 IgE 陽性率とその関連要因	Saijo, Y., et al.	World Allergy Organ J. 2020 Jul 3;13(6):100128.	
117	両親の職業が停留精巣の発生に与える影響	Mitsui, T., et al.	PEDIATRICS INTERNATIONAL. 2020 May 24.	
116	妊娠前期における食事パターンと健康関連 QOL: 子どもの健康と環境に関する全国調査(エコチル調査)	Miura, K., et al.	PLoS One. 2020 Jul 27;15(7):e0236330.	
115	妊婦における自閉症傾向特性と栄養摂取との関連性について	Hirokawa, K., et al.	Journal of Autism and Developmental Disorders. 2020 Aug;50(8):2698-2709.	
114	乳児期に施行した全身麻酔下での外科手術と1歳時点の発達との関連	Kobayashi, Y., et al.	Environmental Health and Preventive Medicine. 2020 Jul 25;25(1):32.	
113	エジンバラ産後うつ尺度の因子構造: エコチル調査より	Matsumura, K., et al.	Scientific Reports. 2020 Jul 15;10(1):11647.	
112	妊娠前・妊娠中の母体睡眠と、早産および新生児期の睡眠や気質の関連	Nakahara, K., et al.	Scientific Reports. 2020 Jul 6;10(1):11084.	
111	胎児機能不全と1歳における睡眠の問題との関連	Nakahara, K., et al.	Scientific Reports. 2020 Jul 10;10(1):11432.	
110	JECS に参加している小児における初回予防接種の種類とアレルギー疾患の関連について	Yamamoto-Hanada, K., et al.	Environmental Health and Preventive Medicine. 2020 Jul 7;25(1):27.	
109	妊娠中の殺虫剤・防虫剤の使用と新生児の体重・身長 of 発育との関連	Matsuki, T., et al.	International Journal of Environmental Research and Public Health. 2020 Jun 26;17(12):4608.	C
108	血中鉛濃度と妊婦のメンタルヘルスの関連: エコチル調査の結果より	Ishitsuka, K., et al.	Neurotoxicology. 2020 Jul;79:191-199.	C
107	妊娠中における母親の空気清浄機の使用と、その後生まれてきた子の精神神経発達との関係: エコチル調査	Matsumura, K., et al.	Journal of Clinical Medicine. 2020 Jun 19;9(6):E1924.	

106	全身性エリテマトーデス(SLE)合併妊娠における産科合併症のリスク	Murata, T., et al.	PLoS One. 2020 May 29;15(5):e0233883.	
105	妊娠中母親の血液中の糖・脂質代謝異常について	Sasaki, H., et al.	Journal of Diabetes Investigation. 2020 Feb 21.	P
104	妊娠中の喫煙と胎盤重量、胎盤重量/出生体重比の関連性	Mitsuda, N., et al.	Placenta. 2020 May;94:48-53.	
103	食べる速さと妊娠糖尿病の発症との関連:エコチル調査	Dong, JY., et al.	Nutrients. 2020 May 2;12(5):1296.	
102	妊娠前・妊娠初期における朝食欠食と妊娠糖尿病の発症との関連について	Dong, JY., et al.	Am J Clin Nutr. 2020 Apr 1;111(4):829-834.	
101	口唇口蓋裂の発生に関連する既知の危険要因の人口寄与割合	Sato, Y., et al.	J Epidemiol. 2020 Apr 25.	
100	妊娠中の運動と心理的苦痛の関係	Susukida, R., et al.	Sci Rep. 2020 Apr 14;10(1):6390.	
99	マルチビタミンサプリメント摂取と口唇口蓋裂発症との関連:子どもの健康と環境に関する全国調査(エコチル調査)	Yoshida, S., et al.	BMJ Open. 2020 Mar 30;10(3):e035817.	
98	妊娠中の痛みに対する薬物治療	Yamada, K., et al.	J Anesth. 2020 Apr;34(2):202-210.	
97	妊娠悪阻と産後うつとの関係:エコチル調査	Muchanga S. M. J., et al.	J Psychosom Obstet Gynaecol. 2020 Mar 4:1-9.	
96	分娩経験と分娩形式が対児愛着に与える影響:エコチル調査より	Yoshida, T., et al.	J Affect Disord. 2020 Feb 15;263:516-520.	
95	生殖補助医療と母親の新生児への愛情欠如の関連性	Yoshimasu, K., et al.	J Obstet Gynaecol Res. 2020 Jan 15.	
94	妊娠期のパーソナルケア製品使用と男児新生児の泌尿器異常との関連	Nishihama, Y., et al.	Reprod Toxicol. 2020 Jan 22;93:83-88.	C
93	日本人乳児において胎児期の抗生剤暴露とアトピー性皮膚炎の罹患に関連なし	Sasaki, M., et al.	Pediatr Allergy Immunol. 2020 Feb;31(2):218-221.	
92	妊娠前過体重群では腹壁破裂の発生が少ないか?	Michikawa, T., et al.	BMC Res Notes. 2020 Jan 30;13(1):47.	
91	1歳までの熱性けいれん発症リスクと母乳栄養の関連性について(エコチル調査より)	Mitsuda, N., et al.	Brain Dev. 2019 Nov;41(10):839-847.	
90	教育歴と産後うつとのリスク:エコチル調査より	Matsumura, K., et al.	BMC Psychiatry. 2019 Dec 27;19(1):419.	

89	妊娠に気づく前と後での女性の食事摂取	Ishitsuka, K., et al.	Matern Child Health J. 2020 Mar;24(3):389-400.	P
88	生後早期のペットの飼育と子どもの発達	Minatoya, M., et al.	Int J Environ Res Public Health. 2019 Dec 27;17(1). pii: E205.	
87	妊娠に気づく前と後での女性の飲酒の決定要因	Ishitsuka, K., et al.	Matern Child Health J. 2020 Feb;24(2):165-176.	
86	口唇口蓋裂と母親の対児愛着との関連について	Tsuchiya, S., et al.	BMC Pediatr. 2019 Dec 20;19(1):505.	
85	日本人女性における妊娠期喫煙状況と産後うつとの関連	Cui, M., et al.	J Affect Disord. 2020 Mar 1;264:76-81.	
84	父親の化学物質への職業性ばく露と出生児の性比との関連について:子どもの健康と環境に関する全国調査(エコチル調査)での研究成果	Adachi, S., et al.	Lancet Planet Health. 2019 Dec;3(12):e529-e538.	C
83	大規模出生コホート研究(JECS)における妊婦の妊娠合併症について	Yang, L., et al.	J Obstet Gynaecol. 2019 Nov 28:1-7.	P
82	エコチル調査データを用いた癒着胎盤のリスク因子についての検討	Kyozuka, H., et al.	BMC Pregnancy Childbirth. 2019 Nov 27;19(1):447.	
81	91,538名の妊婦を対象に評価した、日本における葉酸摂取率およびその規定因子:エコチル調査	Ishikawa, T., et al.	J Matern Fetal Neonatal Med. 2020 Feb;33(3):427-436.	
80	向炎症食が妊娠週数、出生体重に与える影響について	Ishibashi, M., et al.	Matern Child Nutr. 2020 Apr;16(2):e12899.	
79	喫煙妊婦では妊娠高血圧症候群の頻度が高い:エコチル調査	Tanaka, K., et al.	Hypertens Res. 2019 Apr;42(4):558-566.	
78	エコチル調査への参加母親を対象とした出産後1年間での未回答および追跡不能の要因:縦断的コホート研究	Kigawa, M., et al.	BMJ Open. 2019 Nov 12;9(11):e031222.	
77	エコチル調査データを用いた子宮腺筋症合併妊娠における早産・低出生体重児・子宮内胎児発育不全のリスクについての検討	Yamaguchi, A., et al.	Acta Obstet Gynecol Scand. 2019 Mar;98(3):359-364.	

76	初産婦において母体年齢が妊娠週数、出生体重に与える影響についての検討	Kyozuka, H., et al.	J Epidemiol. 2019 May 5;29(5):187-191.	
75	妊娠中の長時間労働と交替制勤務が妊娠期及び周産期の母子の健康に及ぼす影響についての大規模前向きコホート研究 エコチル調査	Suzumori, N., et al.	Birth. 2019 Oct 31.	
74	チョコレート摂取と妊娠糖尿病の発症との関連について	Dong, JY., et al.	Br J Nutr. 2019 Oct 28;122(8):936-941.	
73	東日本大震災後の宮城県被災地域における妊婦へのドメスティックバイオレンスの経年変化	Tanoue, K., et al.	J Interpers Violence. 2019 Oct 16;886260519881517.	
72	1歳の幼児におけるヨーグルトおよびチーズの摂取と胃腸炎との関連について	Nakamura, M., et al.	PLoS One. 2019 Oct 7;14(10):e0223495.	
71	母親の妊娠中のアルコール摂取量と早産リスクとの関連:エコチル調査	Ikehara, S., et al.	BJOG. 2019 Nov;126(12):1448-1454.	
70	妊娠中の母親の発酵食品摂取と乳幼児の睡眠時間との関連	Sugimori, N., et al.	PLoS One. 2019 Oct 4;14(10):e0222792.	
69	父親の身長が出生体重に及ぼす影響: JECS データを用いた検討	Takagi, K., et al.	J Dev Orig Health Dis. 2019 Oct;10(5):542-554.	
68	魚介類摂取およびn-3系多価不飽和脂肪酸摂取と産後抑うつとの関連	Hamazaki K., et al.	Psychol Med. 2019 Sep 19:1-9.	
67	環境保健研究における大規模コホート研究及びバイオモニタリングプロジェクト間での協力の成果: ECHIBCG グループにおける血中鉛分析での活動	Nakayama, SF., et al.	Int J Hyg Environ Health. 2019 Sep;222(8):1059-1067.	
66	妊娠中のビタミン A 摂取と先天性横隔膜ヘルニアとの関連性について	Michikawa, T., et al.	Br J Nutr. 2019 Dec 14;122(11):1295-1302.	
65	産後 1 か月および 6 か月の産後うつと産後 1 年時の対児愛着との関連の理解: 子どもの健康と環境に関する全国調査より	Kasamatsu, H., et al.	Psychol Med. 2020, 50(1), 161-169.	
64	妊娠中の自宅内装工事と児の先天性形態異常との関係について	Motoki, N., et al.	Sci Rep. 2019 Aug 9;9(1):11564.	C

63	子宮内膜症および子宮腺筋症により産科合併症が増加する	Harada, T., et al.	PLoS One. 2019 Aug 2;14(8):e0220256.	
62	飲酒が妊娠に及ぼす影響について:胎盤の異常(前置胎盤、常位胎盤早期剥離、癒着胎盤)	Ohira, S., et al.	Sci Rep. 2019 Jul 16;9(1):10259.	
61	妊娠前後における精神的ストレスと常位胎盤早期剥離リスクの関連:子どもの健康と環境に関する全国調査	Kawanishi, Y., et al.	PLoS One. 2019 Jul 8;14(7):e0219379.	
60	妊娠期女性における質問票未回収に関する検討;エコチル調査参加者を対象に	Kigawa, M., et al.	BMJ Open. 9(6):e025562	
59	妊婦の血中金属類濃度と前置胎盤・癒着胎盤との関係(エコチル調査)	Tsuji, M., et al.	Environ Health Prev Med. 2019 Jun 7;24(1):40.	C
58	本邦における発酵食品の摂食と早産リスクの関係	Ito, M., et al.	Environ Health Prev Med. 2019 May 1;24(1):25	
57	胎児期の母のカフェイン摂取量とSGA(Small-for-gestational-age)、早産および出生体重との関連:エコチル調査	Kobayashi, S., et al.	Paediatr Perinat Epidemiol. 2019 May;33(3):185-194.	
56	日本における妊婦の葉酸サプリメント摂取と児の神経管閉鎖障害予防の検討 エコチル調査から	Nishigori, H., et al.	Congenit Anom (Kyoto). 2019 Jul;59(4):110-117.	
55	エコチル調査における妊娠女性の血中水銀、鉛、カドミウム、マンガン、セレン濃度とその予測因子	Nakayama, SF., et al.	J Expo Sci Environ Epidemiol. 2019 Apr 18.	P
54	日本人における魚介類/n-3系多価不飽和脂肪酸摂取と、今までの生涯で医師によって診断されたアレルギー性疾患との関連:子どもの健康と環境に関する全国調査より	Hamazaki, K., et al.	Nutrition. 2019, 61, 194-201.	
53	生殖補助医療による妊娠および分娩の合併症と転帰	Nagata, C., et al.	BMC Pregnancy Childbirth. 2019 Feb 20;19(1):77.	
52	妊娠中に受けた暴言による新生児聴覚スクリーニング要精査の増加(JECS)	Komori, K., et al.	Child Abuse Negl. 2019 Apr;90:193-201.	

51	胚盤胞移植による出生児性別不均衡と一卵性双胎増加のリスク	Hattori, H., et al.	Reprod Biol Endocrinol. 2019 Feb 22;17(1):27.	
50	妊娠中の血中マンガン濃度と出生児体格との関連	Yamamoto, M., et al.	Environ Res. 2019 Feb 8;172:117-126.	C
49	妊婦の血中水銀及びセレン濃度と児の出生時体格との関連	Kobayashi, S., et al.	Environment International 2019 Feb 8;125:418-429.	C
48	妊娠中の静脈血栓塞栓症の危険因子:エコチル調査による出生コホート	Sugiura-Ogasawara, M., et al.	Thrombosis and Haemostasis 2019 Feb 5.	
47	妊婦の血液中金属濃度とIgE抗体の関係(エコチル調査)	Tsuji, M., et al.	Journal of Epidemiology 2019 Jan.	C
46	妊娠の意図と妊娠時の気持ちが産後うつへ与えるインパクトについて:子どもの健康と環境に関する全国調査(エコチル調査)	Baba, S., et al.	Arch Womens Ment Health. 2018 Dec 27.	
45	産後うつと対児愛着の関連と変化:子どもの健康と環境に関する全国調査より	Tsuchida, A., et al.	J Psychiatr Res. 2018 Nov 28;110:110-116.	
44	時間的労働因子と食行動との関連性:エコチル調査全国のデータを用いた研究結果	Tanaka, R., et al.	Environ Health Prev Med. 2018 Dec 14;23(1):62.	
43	帝王切開で出生した児の便秘発症リスクについて	Yoshida, T., et al.	BMC Res Notes. 2018 Dec 12;11(1):882.	
42	大規模出生コホート研究(エコチル調査)における妊娠前と妊娠中の日本の女性の年代ごとの睡眠状況について	Konishi, M., et al.	Sleep and Biological Rhythms	P
41	食事からのイソフラボン摂取と尿道下裂との関連性について	Michikawa, T., et al.	Urology. 2019 Feb;124:229-236.	
40	不育症患者の妊娠帰結~エコチル調査10万人バースコホート	Sugiura-Ogasawara, M., et al.	Am J Reprod Immunol. 2018 Nov 14:e13072.	
39	つわりの程度と胎児の性別、胎児数の関連性について:子どもの健康と環境に関する全国調査(エコチル調査)より	Mitsuda, N., et al.	J Epidemiol. 2018 Nov 10.	
38	日本における妊娠中の飲酒と妊娠高血圧症候群との関連:エコチル調査	Iwama, N., et al.	Hypertens Res. 2019 Jan;42(1):85-94.	

37	妊娠前の月経困難症が妊娠中の精神的ジストレスに与える影響	Watanabe, Z., et al.	J Affect Disord. 2018 Nov 5;245:475-483.	
36	胎内発育不全を予防するために最適な妊娠中のタンパク摂取	Morisaki, N., et al.	Br J Nutr. 2018 Dec;120(12):1432-1440.	
35	10代の妊娠と子どもの出生時体重	Ishitsuka, K., et al.	J Pediatr Adolesc Gynecol. 2019 Apr;32(2):146-152.	
34	妊娠前及び妊娠中の身体活動が、分娩週数と分娩方法に及ぼす影響(エコチル調査より)	Takami, M., et al.	PLoS One. 2018 Oct 29;13(10):e0206160.	
33	母親の魚摂取と先天性消化管閉鎖症との関連性について	Michikawa, T., et al.	Br J Nutr. 2019 Jan;121(1):100-108.	
32	胎児機能不全と新生児気質との関連性について	Morokuma, S., et al.	Sci Rep. 2018; 8: 15853.	
31	居住形態と産後うつとの関連:子どもの健康と環境に関する全国調査(エコチル調査)	Honjo K., et al.	Soc Sci Med. 2018 Nov;217:65-72.	
30	妊娠中の血中カドミウムおよび鉛濃度と妊娠糖尿病との関連性	Oguri T., et al	Int Arch Occup Environ Health. 2018 Oct 30.	C
29	母親の自閉症傾向特性と子どもへの愛着形成との関連性について	Hirokawa K., et al.	J Affect Disord. 2019 Jan 15;243:485-493.	
28	エコチル調査における先天性形態異常の有病率	Mezawa H., et al.	J Epidemiol. 2019 Jul 5;29(7):247-256.	P
27	エコチル調査における妊娠中の母親の曝露に関する質問票調査結果	Iwai-Shimada M., et al.	Environ Health Prev Med. 2018 Sep 15;23(1):45.	P
26	双胎妊娠と単胎妊娠における妊娠中母体血圧の比較:エコチル調査	Iwama, N., et al.	J Hypertens. 2019 Jan;37(1):206-215.	
25	妊婦の血液中重金属濃度と早産の関係(エコチル調査)	Tsuji, M., et al.	Environ Res. 2018 Oct;166:562-569.	C
24	つわりの程度と早産リスクの関連性について:子どもの健康と環境に関する全国調査(エコチル調査)より	Mitsuda, N., et al.	BMC Pregnancy and Childbirth 2018 Jun 27;18(1):268	
23	男性における職業間の食事摂取の違い	Tanaka, R., et al.	American Journal of Men's Health 2018 Jun 1:1557988318780847	

22	母親のアレルギー疾患と Small-for-Gestational-Age(SGA)の関連 について	Saito, M., et al.	Allergy. 2018 Sep;73(9):1908-1911.	
21	同一職業群内における詳細に分類した職 種間での食事摂取の違い	Tanaka, R., et al.	International Journal of Environmental Research and Public Health 2018 May 11;15(5).	
20	生殖補助医療による妊娠における精神的 ストレス	Yoshimasu, K., et al.	Reproductive Biomedicine & Society Online, 2018, 5, 5-16.	
19	妊娠期および出産後における魚食/ω3 系多価不飽和脂肪酸摂取と抑うつとの関 連	Hamazaki, K., et al.	Journal of Psychiatric Research, 2018, 98:9-16.	
18	日本における妊婦のアレルギーとメンタル ヘルスと QoL について	Yamamoto-Hanada, K., et al.	J Allergy Clin Immunol Pract. 2018 Jul - Aug;6(4):1421-1424.e2.	
17	母親・父親及び出生児に関する基本属性	Michikawa, T., et al.	J Epidemiol. 2018 Feb 5;28(2):99-104.	P
16	親のコンディションが子どもの性別に与え る影響:トリヴァース・ウィラード仮説の検 証	Morita, M., et al.	Letters on Evolutionary Behavioral Science, 2017, 8(2): 40-44.	
15	日本人女性における産後うつと妊娠前の 婦人科系リスク要因 (JECS)	Muchanga, S. M. J., et al.	Journal of Affective Disorders, 2017, 217: 34-41.	
14	妊婦の睡眠と Small-for-Gestational-Age (SGA)との関連に関する研究 (JECS)	Morokuma, S., et al.	BMC Research Notes, 2017, 10(1):394	
13	妊娠中の母親と父親のアレルギープロフ ァイルーこどもの健康と環境に関する全国 調査 (エコチル調査)	Yamamoto-Hanada, K., et al.	World Allergy Organization Journal, 2017, 10(1): 24.	P
12	東日本大震災後の宮城県被災地におけ る妊婦のソーシャルキャピタルの実態調 査	Nishigori, H., et al.	Disaster medicine and public health preparedness, 2017, 11(3), 355-364.	
11	日本における妊婦の選択的セロトニン再 取り込み阻害薬服用と先天異常との関 連:エコチル調査より	Nishigori, H., et al.	Congenit Anom (Kyoto). 2017 May;57(3):72-78.	
10	日本における妊婦の薬剤服用調査	Nishigori, H., et al.	Pharmacy (Basel). 2017 Apr 10;5(2). pii: E21.	

9	東日本大震災後の宮城県被災地における妊婦へのドメスティックバイオレンスの実態調査	Sakurai, K., et al.	Disaster medicine and public health preparedness, 2016, 11(2), 216-226.	
8	日本人妊婦における不適切な葉酸摂取の頻度と関連要因:エコチル調査	Obara, T., et al.	J Matern Fetal Neonatal Med. 2017 Mar;30(5):588-593.	
7	子宮内膜症が産科合併症に及ぼす影響	Harada, T., et al.	PLoS One. 2016 Dec 22;11(12):e0168476.	
6	妊娠悪阻と Small-for-Gestational-Age との関連に関する研究 (JECS)	Morokuma, S., et al.	BMC Pregnancy Childbirth. 2016 Aug 26;16:247.	
5	ソーシャルキャピタルと妊娠糖尿病の有病との関連	Mizuno, S., et al.	Diabetes research and clinical practice, 2016, 120: 132-141.	
4	妊娠中の喫煙と出生体重の関連:「子どもの健康と環境に関する全国調査」のデータによる適切なモデルによる検討	Suzuki, K., et al.	Journal of Epidemiology, 2016, 26(7):371-7.	
3	妊婦の発酵食品摂取と不安障害・うつとの関連	Takahashi, F., et al.	The Tohoku Journal of Experimental Medicine, 2016, 240 (4): 309-321.	
2	東日本大震災直後の被災地宮城における妊娠中の精神的ジストレス	Watanabe, Z., et al.	Journal of Affective Disorders, 2016, 15;190:341-8.	
1	エコチル調査開始年度に登録された約 1 万組の母子に関する基本属性集計	Michikawa, T., et al.	Journal of Epidemiology, 2015, 25(6):452-8.	P

C:中心仮説、P:プロフィール