

開催目的

- 環境省では、**化学物質をはじめとする環境要因が子どもの健康に与える影響を解明**するため、**10万組の親子の協力**を得て、**化学物質に焦点をあてた大規模疫学調査**である「**子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）**」を2010年度より実施し、国際的に高く評価されている。これまでは、胎児期から学童期までを視野に具体的な計画を定め調査を実施し、着実に成果を出してきた。
- 小児期以降においては、**子どもが大人になって年齢を重ねていく間に、化学物質等が精神神経発達、免疫アレルギー、生殖機能を含む代謝・内分泌等に与える影響**に対して関心が寄せられている。このような**影響を解明し、リスク管理等の効果的な政策を実施することにより、安全・安心な暮らしや次世代育成に係る健やかな環境の実現**につながることを期待される。
- このため、これまでの**エコチル調査の成果について総括**を行い、**小児期以降の健康と環境における課題**を明らかにし、**成果の効果的な社会還元の方策**等について検討を進め、報告書を取りまとめることを目的に本検討会を開催する。

検討事項

- エコチル調査のこれまでの成果の総括
- 小児期以降の健康と環境における課題
- エコチル調査を小児期以降に展開する上での課題
- 成果の効果的な社会還元のための方策

スケジュール

- 令和3年7月19日 第1回検討会 開催
- 令和3年9月10日 第2回検討会 開催
- 令和3年10月22日 第3回検討会 開催
- 12月中旬に第4回、1月下旬に第5回、2月中旬に第6回を開催予定
- 令和3年度中を目標に報告書を取りまとめ

検討会構成員

(五十音順、敬称略)

浅見 真理	国立保健医療科学院 生活環境研究部 上席主任研究官
荒田 尚子	一般社団法人 日本内分泌学会
有村 俊秀	早稲田大学 政治経済学術院 教授
伊東 宏晃	公益社団法人 日本産科婦人科学会
大江 和彦	東京大学大学院 医学系研究科 教授
岡 明	公益社団法人 日本小児科学会 会長
小幡 純子	上智大学 大学院法学研究科 教授
佐藤 洋	東北大学 名誉教授
高崎 直子	一般社団法人 日本化学工業協会 化学品管理部 部長
田嶋 敦	国立大学法人金沢大学 医薬保健研究域医学系 教授
玉腰 暁子(座長)	北海道大学大学院 医学研究院 社会医学分野公衆衛生学教室 教授
なーちゃん	You tube 専門家ママ
奈良 由美子	放送大学 教養学部 教授
平田 智子	株式会社風讀社 たまごクラブ編集部 「たまごクラブ」副編集長 兼「初めてのたまごクラブ」編集長
松本 吉郎	公益社団法人 日本医師会 常任理事
米田 光宏	一般社団法人 日本小児血液・がん学会 副理事長

【オブザーバー】 コアセンター（国立環境研究所）、メディカルサポートセンター（国立成育医療研究センター）、ユニットセンター

健康と環境に関する疫学調査検討会（主な検討事項）

第1回 令和3年7月19日 開催

- （1）これまでのエコチル調査の総括について
 - ・エコチル調査の概要について
 - ・これまでのエコチル調査で得られた成果について
- （2）小児期以降の健康と環境における課題について
- （3）小児期以降に展開する上での課題について
- （4）成果の効果的な社会還元のための方策について

第2回 令和3年9月10日 開催

- （1）これまでの議論の整理
- （2）エコチル調査の運営体制とコアセンターの取組

第3回 令和3年10月22日 開催

- （1）これまでの議論の整理
- （2）エコチル調査参加者、関係学術団体からのヒアリング

※関係学術団体

公益社団法人 日本産科婦人科学会

一般社団法人 日本学校保健学会

公益社団法人 日本精神神経学会

第4回 12月中旬（予定）

- これまでの議論の整理
- 関係学術団体等からのヒアリング
- 成果の社会還元について

第5回 1月下旬（予定）

- これまでの議論の整理
- 報告書案について

第6回 2月中旬（予定）

- 報告書とりまとめ

エコチル調査開始の経緯

国内外の動きを受けて、エコチル調査は2008年～2009年のパイロット調査を経て、**2011年1月からリクルートが開始された。**

国外

- 1997年** 子どもの環境保健に関する
8カ国環境大臣会合「マイアミ宣言」
デンマーク、ノルウェー、米国で10万人規模の子どもを対象とする大規模疫学調査を開始
- 2002年** 持続可能な開発に関する世界サミット(WSSD)
: World Summit on Sustainable Development
「化学物質が人の健康と環境にもたらす著しい悪影響を最小化する方法で使用、生産されることを2020年までに達成する」
- 2006年** 国際的な化学物質管理のための戦略的アプローチ(SAICM):
: Strategic Approach on International Chemical Management
WSSDにおける合意の実現を目標に、科学的なリスク評価に基づくリスク削減、情報の収集と提供、能力構築と技術協力などを進めることを定めた、国際的な合意文書
- 2009年** G8 環境大臣会合 (イタリア・シラクサ)
「子どもの健康と環境」について、斉藤鉄夫環境大臣(当時)が基調講演を行い、大規模な疫学調査を各国が協力して実施することに合意



国内

- 2003年～** 小児等の環境保健に関する
国際シンポジウム開催を毎年開催
- 2006年** 小児の環境保健に関する有識者懇談会
報告書公表
- 2007年** 小児環境保健疫学調査に関する検討会開始
報告書公表
- 2008年** 小児環境保健疫学調査 (パイロット調査) 開始
- 2009年** 総合科学技術会議でS評価
子どもの健康と環境の影響に関する調査として極めて重要であり、多くの研究者がデータを活用できる仕組み作りが必要との意見を踏まえ、健康研究の共通基盤として有効に活用されるよう、計画通り実施体制を整備
- 2010年** 子どもの健康と環境に関する全国調査
(エコチル調査) 基本計画策定
- 2011年**
1月～ **エコチル調査 リクルートスタート**
(約10万組の親子)



エコチル調査の目的

エコチル調査の目的は、化学物質のばく露等が、胎児期から小児期にわたる子どもの健康にどのような影響を与えているかを明らかにし、適切なリスク管理体制の構築につなげることである。

環境リスク評価の課題

- 化学物質の毒性評価については、動物実験の結果と公害や職域における高濃度ばく露の疫学調査の結果に基づき行われてきたが、動物と人では形態学的、生理学的な種差があることから、動物実験の結果をそのまま人に当てはめることは難しく、**アレルギーや精神神経発達等への影響**や**低濃度ばく露による健康影響**が評価できていない。
- 環境や食品中の化学物質の濃度から摂取量を勘案して、人へのばく露を推計しているが、実際の人へのばく露が把握できていない。
- 毒性やばく露に関する情報が不足しているため、多数の化学物質の中から相対的に環境リスクが大きいと想定される物質をスクリーニング（抽出）してリスク評価を行うことが困難。

化学物質による未知の健康影響が国民に生じている可能性がある

【エコチル調査に期待される効果】 子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）基本計画 平成22年3月30日から抜粋・改編

- ①子どもの健康に影響を与える環境要因の解明
- ②子どもの脆弱性を考慮したリスク管理体制の構築
- ③次世代の子どもが健やかに育つ環境の実現
- ④国際競争と国益

解明すべき交絡因子

- 遺伝要因
- 社会要因
- 生活習慣要因

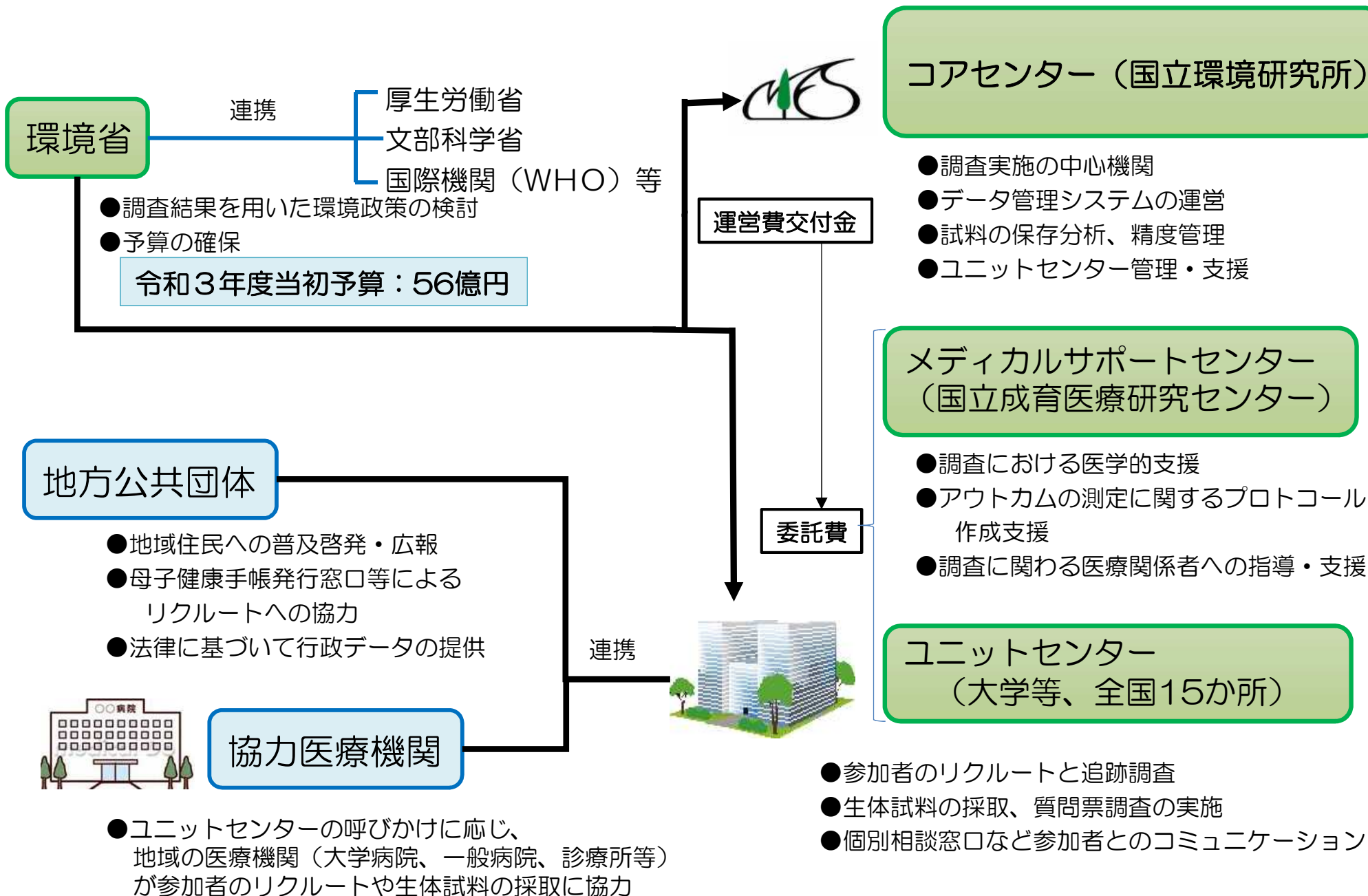
【エコチル調査の目的】

環境要因が子どもの健康に与える影響を明らかにする。特に**化学物質のばく露や生活環境が、胎児期から小児期にわたる子どもの健康にどのような影響を与えているのか**について明らかにし、リスク管理当局や事業者への情報提供を通じて、自主的取組への反映、化学物質規制の審査基準への反映、環境基準（水質、土壌）への反映等、適切なリスク管理体制の構築につなげることを目的とする。

発生率が極めて低い事象や、発生率が高い事象についても、低濃度でも影響を及ぼす化学物質の関与を十分に検出するためには、10万人規模のデータを集積する必要がある（大規模疫学調査）。

エコチル調査の実施体制

エコチル調査は、環境省とりまとめで国立環境研究所が中心となり、
国立成育医療研究センター、全国15カ所のユニットセンター等の協力で実施している。



エコチル調査の参加者数

エコチル調査の参加者数は調査開始時点で約10万組の親子であり、現在も約95%と非常に高い参加者率を保っている。

開始時の参加者

妊婦（同意者数） 97,448人

父親（同意者数） 49,564人

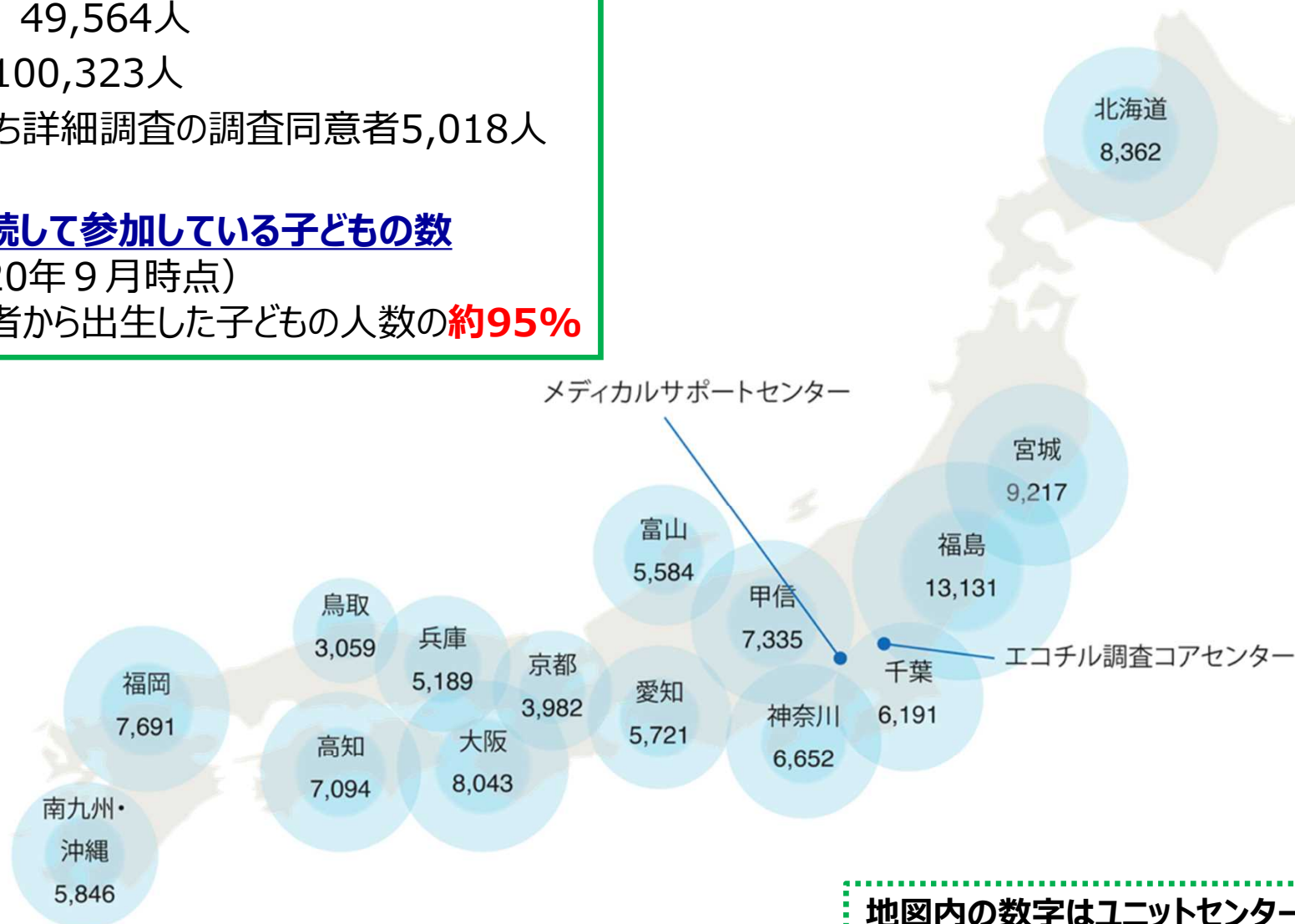
生まれた子ども 100,323人

生まれた子どものうち詳細調査の調査同意者5,018人

エコチル調査に継続して参加している子どもの数

94,810人（2020年9月時点）

エコチル調査参加者から出生した子どもの人数の**約95%**



地図内の数字はユニットセンター別の参加者数（妊婦のリクルート数）

ユニットセンター及び調査地区一覧

(令和3年6月現在)

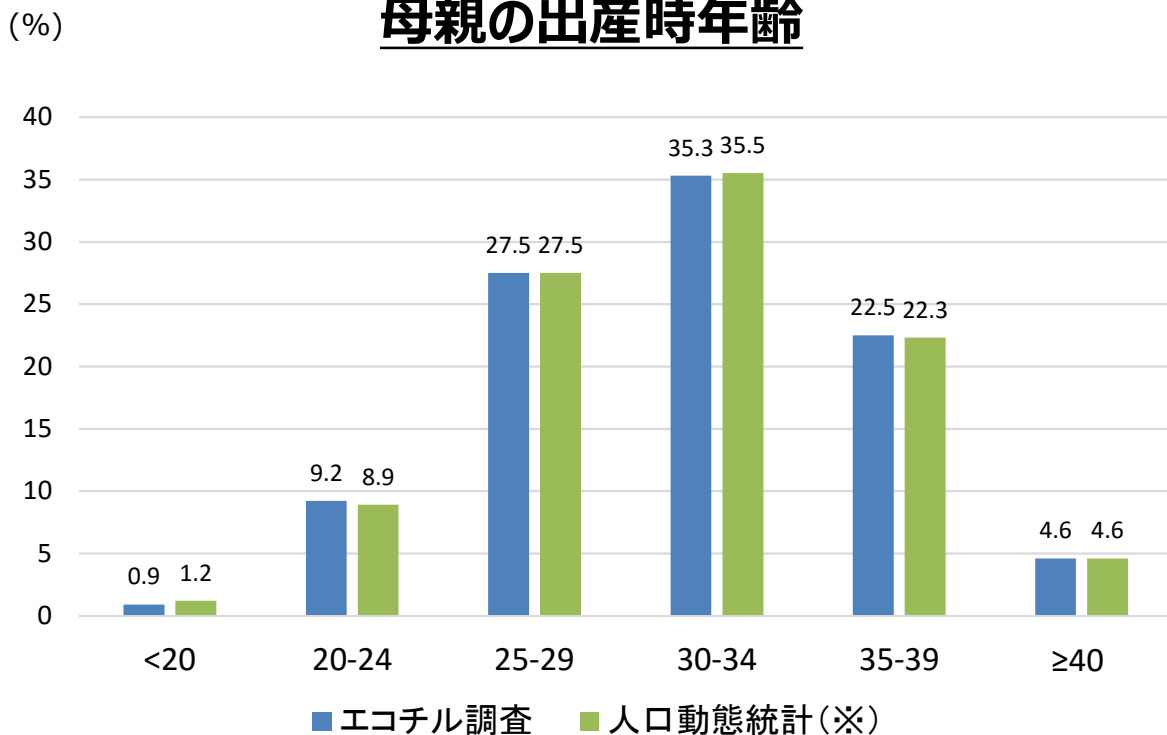
以下は、全国15カ所のユニットセンターの調査地区及び大学（共同研究機関）の一覧である。

NO	ユニットセンター	調査地区	大学名（共同研究機関）
1	北海道	札幌市北区・豊平区・旭川市・北見市の一部・置戸町・訓子府町・津別町・美幌町	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
2	宮城	気仙沼市・南三陸町・石巻市・女川町・大崎市・涌谷町・美里町・加美町・色麻町・栗原市・登米市・岩沼市・亘理町・山元町	東北大学
3	福島	県下全域（← 福島市・南相馬市・伊達市・浪江町・双葉町・大熊町・葛尾村・富岡町・楡葉町・広野町・桑折町・国見町・川俣町・川内村）	福島県立医科大学
4	千葉	鴨川市・南房総市・館山市・鋸南町・勝浦市・いすみ市・御宿町・大多喜町・木更津市・袖ヶ浦市・富津市・君津市・千葉市緑区・一宮町	千葉大学
5	神奈川	横浜市金沢区・大和市・小田原市	横浜市立大学
6	甲信	甲府市・中央市・甲州市・山梨市・富士吉田市・伊那市・駒ヶ根市・辰野町・箕輪町・飯島町・南箕輪村・中川村・宮田村	山梨大学
			信州大学
7	富山	富山市・黒部市・魚津市・滑川市・朝日町・入善町	富山大学
8	愛知	一宮市・名古屋市北区	名古屋市立大学
9	京都	京都市左京区・北区・木津川市・長浜市	京都大学
			同志社大学
10	大阪	岸和田市・貝塚市・熊取町・泉佐野市・田尻町・泉南市・阪南市・岬町・和泉市	大阪大学
			大阪府立母子保健総合医療センター
11	兵庫	尼崎市	兵庫医科大学
12	鳥取	米子市・境港市・大山町・伯耆町・南部町・江府町・日野町・日南町・日吉津村	鳥取大学
13	高知	高知市・南国市・四万十市・梶原町・香南市・香美市・宿毛市・土佐清水市・黒潮町・大月町・三原村	高知大学
14	福岡	北九州市八幡西区・福岡市東区	産業医科大学
			九州大学
15	南九州・沖縄	水俣市・津奈木町・芦北町・天草市・苓北町・上天草市・人吉市・錦町・あさぎり町・多良木町・湯前町・水上村・相良村・五木村・山江村・球磨村・延岡市・宮古島市	熊本大学
			宮崎大学
			琉球大学

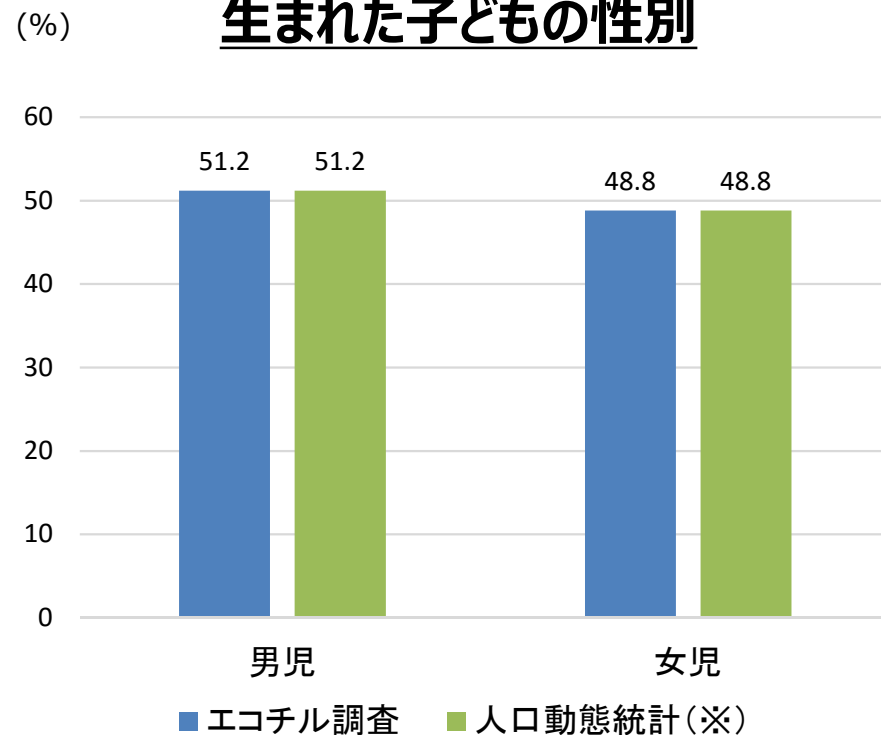
エコチル調査参加者の属性

エコチル調査のデータは人口動態統計の情報とほぼ一致しており、日本の出産状況を反映している。

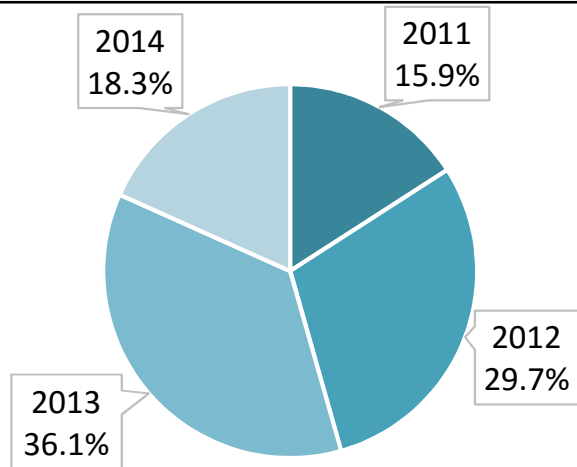
母親の出産時年齢



生まれた子どもの性別



生まれた子どもの年度別割合



※人口動態統計（厚生労働省）は2013年度を使用
エコチル調査のデータはエコチル調査の成果論文を引用

Michikawa et al. J Epidemiol, Feb 5;28(2):99-104, 2018

エコチル調査の運営体制

【環境省】

(「疫学研究に関する審査検討会」にエコチル調査の進捗状況等について報告し、倫理的事項について助言と指導を行う。)

健康と環境に関する
疫学調査検討会

エコチル調査
企画評価委員会

エコチル調査
戦略広報委員会

「地域の子育て世代との対話」
検討会

【コアセンター】

国立環境研究所

研究デザイン
検討会

中心仮説WS

報告等 ※ 指導・助言

(医学研究倫理審査委員会に倫理的事項を諮り、承認を受ける。)

運営委員会

倫理問題検討委員会

※企画評価委員会への報告等:環境省に設置される
企画評価委員会に対して、研究の計画、遂行、運営
等に関する報告を定期的に行い、指導・助言を受ける。

【協議会】

【専門委員会】

ユニット
センター
連絡協議会

コアセンター・
メディカルサ
ポートセン
ター協議会

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

ユニットセンター実務担当者会議

測定結果返却対応分科会

精度管理分科会

(プログラムオフィス機能)

【メディカルサポートセンター】

国立成育医療研究センター

ワーキンググループ

医学的検査
ワーキンググループ会議

質問票作成
ワーキンググループ会議

専門プロジェクト

精神神経発達
分野プロジェクト会議

内分泌分野
プロジェクト会議

アレルギー分野
プロジェクト会議

遺伝子解析検討
プロジェクト会議

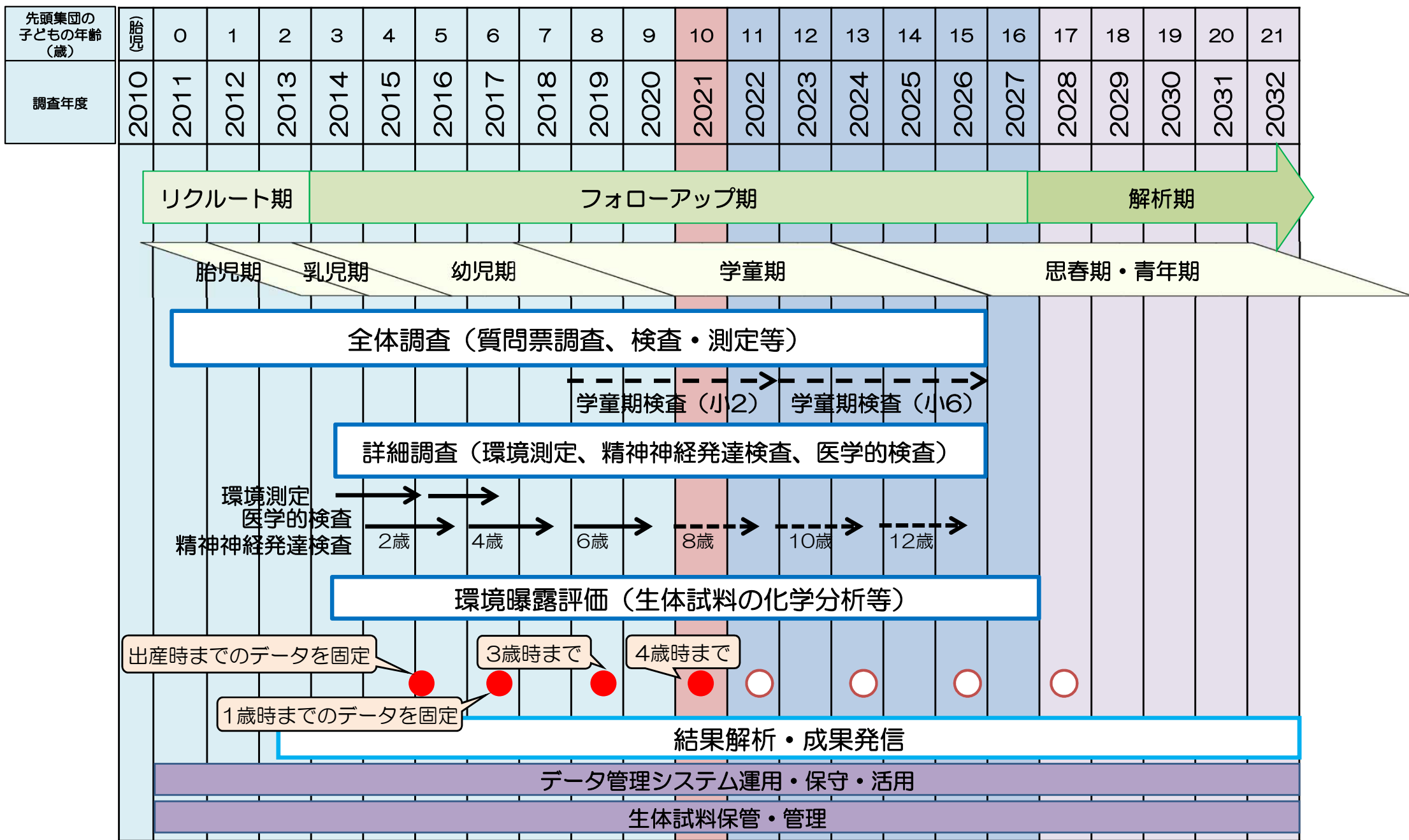
データマネジメント
検討プロジェクト会議

分野横断的
検討プロジェクト会議

WISC準備分科会

化学物質対策におけるエコチル調査のロードマップ

エコチル調査では、対象者が胎児期から13歳に達するまでの基本計画を定め、調査を実施している。



収集した生体試料（実施中を含む）

以下は、エコチル調査にて収集している生体試料の種類、対象、量、目的、分析等の実施時期の一覧である。（赤字は実施中）

種類	対象		量	目的	実施時期
血液	母親	妊娠初期	32 ml	生化学検査、化学分析など	2011-14
		妊娠中期	33 ml	生化学検査、化学分析など	2011-14
		出産時	18 ml	生化学検査、化学分析、遺伝子解析など	2011-14
	父親		32 ml	生化学検査、化学分析、遺伝子解析など	2011-14
	臍帯血		35 ml	生化学検査、化学分析、遺伝子解析など	2011-14
	子ども	出生時	ろ紙血	生化学検査など	2011-14
		2歳	4 ml	（詳細調査）生化学検査、化学分析など	2015-16
		4歳	4 ml	（詳細調査）生化学検査、化学分析など	2017-18
		6歳	10 ml	（詳細調査）生化学検査、化学分析など	2019-20
		8歳	10ml	（詳細調査）生化学検査、化学分析など	2021-22
尿	母親	妊娠初期	35 ml	環境化学物質代謝物、化学分析	2011-14
		妊娠中期	25 ml	バックアップ	2011-14
	子ども	4歳	20 ml	（詳細調査）生化学検査、化学分析	2017-18
		6歳	20 ml	（詳細調査）生化学検査、化学分析	2019-20
		8歳	20ml	（詳細調査）生化学検査、化学分析	2021-22
		小学2	20 ml	（学童期検査）生化学検査、化学分析	2019-22
母乳	母親	20 ml	化学分析	2011-14	
毛髪	母親、子ども	1 mg	化学分析	2011-14	
乳歯	子ども	2本	化学分析	2021-25	

2021年3月3日
エコチル調査企画
評価委員会資料
1-2から抜粋
(一部改変)

ばく露評価（生体試料の化学分析を含む）の実施状況

以下は、エコチル調査の化学物質のばく露評価（生体試料の化学分析を含む）の実施状況の一覧である。（赤字は実施中）

実施年度	媒体	対象物質	検体数	状況
2014-17	母体血（妊娠中）	金属（Pb, Cd, Hg, Mn, Se）	95811	完了
2018	臍帯血	金属（Pb, Cd, Hg, Mn, Se）	3897	完了
2014-17	母体尿（妊娠中）	喫煙、ストレスマーカー	96490	完了
2017	母体血（妊娠中）	有機フッ素系化合物（PFAS）	25000	完了
2018	臍帯血	メチル水銀（Me-Hg）,l-Hg	3897	完了
2018	母体尿（妊娠中）	フェノール類	10000	完了
2018	母体尿（妊娠中）	有機リン系農薬代謝物	5000	完了
2018-19	母体尿（妊娠中）	フタル酸エステル代謝物	20000	精度管理中
2019	母体尿（妊娠中）	ネオニコチノイド系農薬	20000	精度管理中
2020	母体尿（妊娠中）	形態別ヒ素	5000	精度管理中
2020	臍帯血	有機フッ素系化合物（PFAS等）	5000	精度管理中
2020	母体血（妊娠中）	芳香族炭化水素受容体活性	5000	精度管理中
2020	母体血（妊娠中）	残留性有機汚染物質（PCBs、DDTs、PBDEs）	13000	精度管理中
2021	母体尿（妊娠中）	ピレスロイド系農薬代謝物	10000	測定中
2021	小児血血漿（詳細調査）	有機フッ素系化合物（PFAS等）	5000	測定中
2021-25	小児脱落乳歯	金属・元素	35000 （見込み）	測定中

これまでの論文数について

令和3年9月末時点までの全国データを用いた論文数は214編（令和3年度は半年間で56編）。

論文数

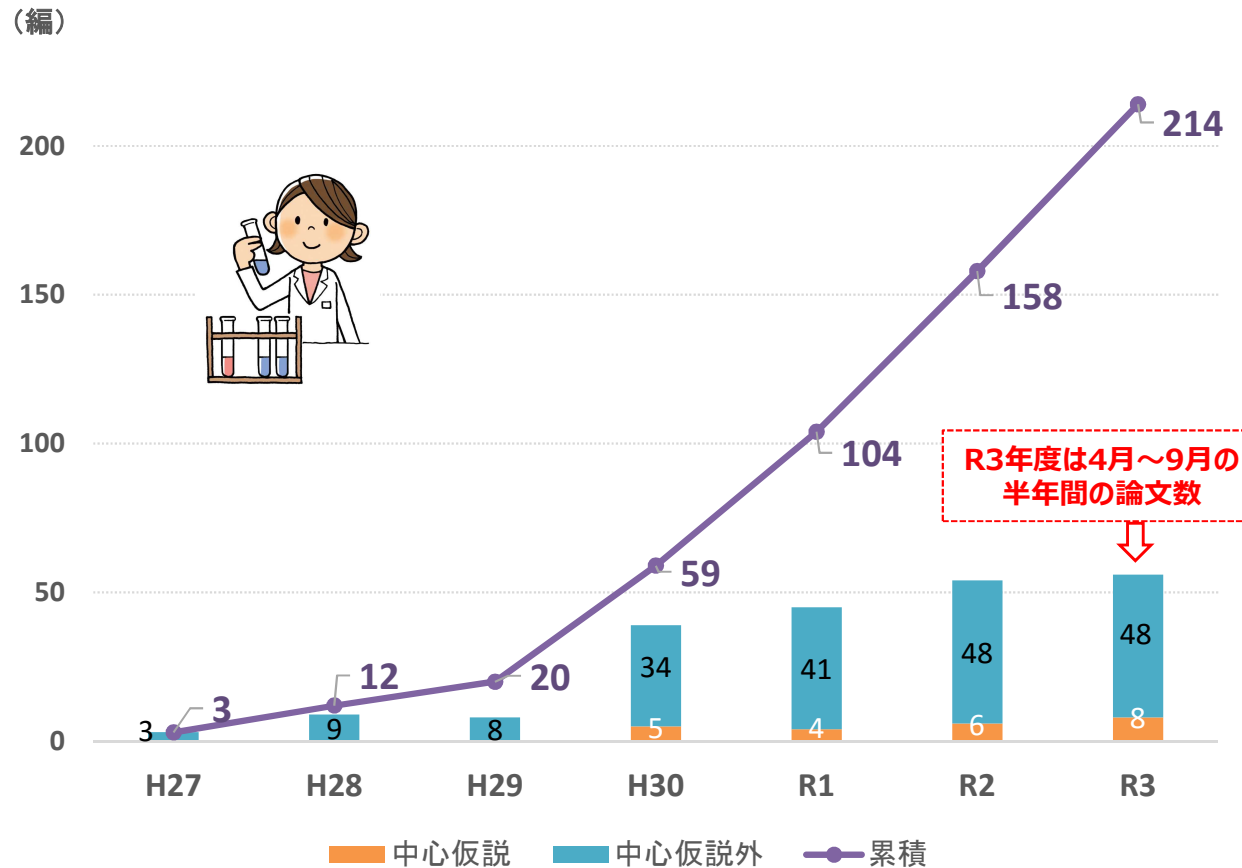
全国データを用いた論文：214編
（中心仮説23編、中心仮説以外191編）
（令和3年9月末時点）

ほか

- ・追加調査39編
- ・その他の論文86編 がある。

【中心仮説】

胎児期～小児期の化学物質曝露等の環境要因が、妊娠・生殖、先天性形態異常、精神神経発達、免疫・アレルギー、代謝・内分泌等に影響を与えているのではないか。



今後の見込み

以下の通り、今後は**中心仮説を主軸とした成果が増える**ことが期待される。

- 今後も引き続き3歳時までのデータの論文のほか、4歳時以降のデータを用いた論文も執筆される予定
- 化学分析や健康情報の把握が進む
- エコチル調査で収集したデータ等を第三者が有効活用するための体制整備（国立環境研究所データ共有オフィス）

マトリクス

エコチル調査に関する国際的な取組

1. 環境と子どもの健康に関する国際グループ°（ECHIG: Environment and Child Health International Group）

① 経緯

- 2009年4月：**G8環境大臣会合**において、小児環境保健に関する調査研究における国際協力の推進について合意。
- 2011年2月：**エコチル調査国際連携会議（環境省主催）**において、各国で始まりつつある大規模出生コホート調査について、プール解析、データの相互利用・比較のための国際作業グループ設置の必要性について合意。
- 2011年9月：**「大規模出生コホート調査に関する国際作業グループ°」（International Working Group for Coordination of the Next Generation of Large-Birth Cohorts、以下、国際作業グループという）**第1回会合（バルセロナ）において、各国の出生コホート調査の進捗状況やコホート調査の連携事例に関する情報交換を行う。
（※）なお、エコチル調査国際連携会議における国際作業グループ設置に関する提言を受け、世界保健機関（WHO）及び日米独のコホート調査担当機関の呼びかけにより設置。
- 2012年2月：**第4回国際作業グループ会合**において、同グループの活動目的や機密保持義務等を明記した「原則の声明（Statement of Principles）」の署名が行われ、現在のECHIGにつながる体制を構築。

③ 体制

ECHIG参加国等（2021年5月現在）

国・機関	コホート調査・所属
デンマーク	Danish National Birth Cohort (DNBC)
フランス	French National Birth Cohort Study (ELFE)
ドイツ	German Environmental Surveys (GerES) German Environmental Specimen Bank
日本	Japan Environment and Children's Study (JECS)
ノルウェー	Norwegian Mother, Father and Child Cohort Study (MoBa)
中国（上海）	Shanghai Birth Cohort Study (SBC)
米国	—
IARC（※）	World Health Organization (WHO)

（※）International Agency for Research on Cancer：WHO内の国際がん研究機関で、ECHIGの事務局及びコーディネーターを行う。
ECHIGの事務局運営に係る費用は、日本（環境省）およびドイツ（連邦環境省）が負担。

② 目的

- ECHIGは、メンバー間における情報交換、及び研究プロセスのハーモナイゼーションにより、調査手法の比較、調査結果の複合解析（combined analysis）、データ・プーリングの手順を開発することを目的としている。
- なお、2020年4月にECHIGメンバーより署名された改訂版「原則の声明（Statement of Principles）」に、ECHIGの目的について以下の記載がある。

（※）「原則の声明（Statement of Principles）」より該当部分抜粋

The aim of this Group is :

To cultivate a productive relationship among professionals involved in Studies of child health and the environment.

To improve our measurements of environmental chemical exposures through sharing of experiences, developing analytical protocols and joint analyses.

To improve our understanding of exposure sources and their differences both within and between countries.

To identify environmental chemical health risks in children through exploring exposure-outcome relationships.

To explore the pooling and harmonized evaluation of data from different studies in order to increase statistical power to detect any associations between environmental exposures and health outcomes.

To foster development of methods and dissemination of results to the scientific community to advance the state of the science for child health research.

④ 活動実績

- 2011年9月の第1回作業グループ会合から、2021年5月現在までの主な活動実績として計17回の会合が開催されたほか、2019年まで毎月1回程度で電話会議を開催し、2020年以降、隔月で定例Zoom会議を開催している。
- また、2014年にECHIBCG初となる論文を発表し、2019年に同グループによる血中鉛分析に関する論文を発表した。
- 2013年、2014年には、国際ばく露学会（ISES）や国際環境疫学会（ISEE）等の国際学会において、ECHIGの活動に関する発表を行っている。

2. ECHIG以外の取組

エコチル調査の進捗状況等について、世界への情報発信、国際連携の体制整備、国際的な研究動向の把握等を目的として、2012年から国際学会に専門家を、2014年から若手研究者を派遣している。

小児環境保健大規模疫学調査の国際比較

	日本	デンマーク	ノルウェー
疫学調査名	子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）	デンマーク全国出生コホート	ノルウェー母子コホート調査
特色	化学物質に着目した 出生コホート	妊娠合併症、妊娠期のばく露に着目した 出生コホート	特定の仮説証明を目的としていない
開始年	2011年	1996年	1999年
参加者数	子ども 100,325人 母親 103,095人 父親 51,909人	約96,000人 101,042人	114,622人 95,369人 約75,000人
目的	化学物質 をはじめとする環境要因が 子どもの健康 に与える影響を解明することが目的	妊娠の合併症、妊娠期のばく露 による 子供の疾病、胎児の発育 とその決定因子を知ることが目的 ※ 特に曝露因子として投薬及び感染症の影響を重視	ばく露と健康上のアウトカム に関する情報を可能な限り収集することが目的 ※ 将来生じるであろう仮説群に対応することを重視
生体試料数	多（約450万検体）	少	少

米国（National Children study）と英国（Life Study）について

- ・米国では、パイロット研究で実施困難であることが判明し中止。（Nature 12 Dec. 2014）
- ・英国では、参加者のリクルート数が目標に達せず中止。（Website of Life Study 22 Oct. 2015）

エコチル調査に関する国内・国際シンポジウムの実績

○ 国内シンポジウムの開催

日時	国内シンポジウム	会場	参加者数
H24.1.22	エコチル調査1周年記念シンポジウム	時事通信ホール	約130名
H25.1.23	エコチル調査2周年記念シンポジウム	時事通信ホール	約170名
H26.1.31	エコチル調査3周年記念シンポジウム	丸の内KITTE JPタワーホール&カンファレンス	約160名
H27.1.25	第4回エコチル調査シンポジウム	日本科学未来館	約210名
H28.1.16	エコチル調査5周年記念シンポジウム	日本科学未来館	約260名
H29.2.18	第6回エコチル調査シンポジウム	江戸東京博物館ホール	約220名
H30.2.10	第7回エコチル調査シンポジウム	日本科学未来館	193名
H31.1.19	第8回エコチル調査シンポジウム	日本科学未来館	190名
R2.2.15	第9回エコチル調査シンポジウム	星陵会館 ホール	158名
R3.2.21	第10回エコチル調査シンポジウム	オンライン開催	256名(最大同時視聴数)

○ 国際シンポジウムの開催

日時	国際シンポジウム	会場
H23.2.4	第1回エコチル調査国際シンポジウム	東京大学山上会館
H24.2.28	第2回エコチル調査国際シンポジウムin北九州	北九州国際会議場
H25.11.15	第3回エコチル調査国際シンポジウムin名古屋	ミッドランドホール
H27.12.15	第4回エコチル調査国際シンポジウムin国連大学	国連大学 ウ・タント国際会議場
H29.8.20	第5回エコチル調査国際シンポジウム	ソニックシティ 小ホール(第21回国際疫学会総会のシンポジウムとして)
H30.10.26	第6回エコチル調査国際シンポジウム	ビックパレットふくしま(第77回日本公衆衛生学会総会のシンポジウムとして)
R1.11.3	第7回エコチル調査国際シンポジウム	幕張メッセ国際会議場(第56回日本小児アレルギー学会学術大会のシンポジウムとして)



エコチル調査の広報及び対話事業

広報事業

● エコチル調査シンポジウム

https://www.youtube.com/watch?v=9aDWqVD_0g0

子どもの健康と環境に関する全国調査
10周年 エコチル調査 シンポジウム
オンライン開催

エコチル調査とは
環境中の化学物質が、子どもの健康にどのように影響するのかを明らかにし、子どもたちが安心して健やかに育つ環境をつくるために実施している調査。全国約10万の親子が調査に参加しています。

エコチル調査 検索 <http://www.env.go.jp/chem/cehv/>

エコチル調査が始まって今年で10年を迎えます。そもそもなぜ、この調査がスタートしたのか？調査によってどのようなことがわかりはじめたのか？今後のエコチル調査の結果で私たちの生活がどのように変わっていくのか？今回は二児のママであり、YouTubeで活躍されているなーちゃんさんを招いて、ともに考えていきましょう。まだエコチル調査について詳しくない方も、既に知っている方も、ぜひ御視聴ください。

司会 田村 あゆみ氏 (フリーアナウンサー)
開会挨拶 ビデオメッセージ
堀内 昭子 理事長代表
13:30~14:05
2021年2月21日

※ 最大同時接続数(配信時)：256、 視聴回数(令和3年3月29日まで)：1,837

● 親子向け展示物(全国の科学館等での巡回展示)

エコチル調査の認知度向上及び内容理解促進を目的に、平成30年8月から開始している。



ケミカルパズル



ケミカルすごろく

対話事業

子育て世代が化学物質のリスク等について向き合う機会を提供

- (1) 化学物質に関する基本情報等の作成
- (2) 地域対話の実践例の創出
- (3) 好事例集の作成と展開
- (4) エコチル調査ユニットセンター向け研修



グループワーク



副園長先生たち

研究者と距離の近いコミュニケーション(長浜市)

開催日	場所	主な対象者	主な講師(敬称略)；主なテーマ	参加人数
2019/11/18(月)	天草市	子育て支援者	UC ^{※1} 講師等；アレルギー	11
2019/12/4(水)	つくば市	子育て支援者	国環研講師；エコチル全般	14
2019/12/8(水)	天草市	子育て中の親	UC講師；エコチル全般	70
2019/12/12(木)	新潟市	大学院生	検討会委員講師等；エコチル全般	34
2020/1/14(火)	長浜市	子育て支援者	UC講師；ビタミンD	20
2020/1/16(木)	未来館	一般	未来館講師等；アレルギー	5
2020/1/23(木)	守谷市	子育て支援者	国環研講師等；エコチル全般	16
2020/1/30(木)	未来館	一般	MSC ^{※1} 講師；低体重	7
2020/2/8(土)	つくば市	一般	MSC講師；アレルギー	9
2020/2/13(木)	国分寺市	子育て支援者	MSC講師；低体重	4
中止	京都市	参加者	UC講師；リテラシー	-
中止	鳥取市	一般	UC講師等；子どもの睡眠・養育	-
中止	日光市	一般	検討会委員講師；エコチル全般	-
中止	大阪市	子育て支援者	UC講師等；アレルギー	-
2020/12/16(水)	新潟市 ^{※2}	大学院生	UC講師；ビタミンD	13
2021/1/23(土)	福岡市 ^{※2}	学生・一般	CC ^{※1} 講師；環境保健	22

※1 UC: ユニットセンター MSC: メディカルサポートセンター CC: コアセンター ※2 オンライン開催

参加者に向けた広報等の取組(1) 国立環境研究所

参加者向け広報誌「エコチル調査だより」の発行

2021年7月現在、17号まで発行

子ども向けお楽しみコーナー

2011年8月創刊号発行以降年に1～2回、参加者向けに配布

【主な内容】

- ・エコチル調査サポーターインタビュー
- ・シンポジウム内容の特集
- ・健康コラム
- ・調査内容や進捗のお知らせ
- ・調査の結果
- ・保護者向け子育てコラム
- ・子ども向けお楽しみコーナー（ふろく）（12号より）



お子さん向けアセント補助資料の作成

子どもアンケートの実施に合わせて、
お子さん向けにエコチル調査説明補助資料を作成。



パイロット調査参加者（10歳）、
全体調査小2学期検査会場にて配布

パイロット調査参加者（11歳）、
全体調査参加者（10歳）に配布

パイロット調査参加者（12歳）、
全体調査参加者（11歳）に配布（予定）

参加者に向けた広報等の取組(2) 国立環境研究所

参加者向け調査資料の作成

個々の調査にあわせた説明資料を作成



説明補助動画の作成

検査会場や、ホームページにて視聴



ホームページの公開・運用

参加者、一般に向けた調査説明ツールの運用

<https://www.nies.go.jp/jecs/index.html>



イベントの開催

国立環境研究所夏の大会での活動

令和3年度は7月17日（土）にオンラインで開催されました。エコチル調査では「GO!GO!エコチル調査キッズ探検隊～潜入!コアセンター～」として、つくば市近郊から集まったキッズ探検隊が、コアセンターの試料保管庫やラボに潜入する動画を配信しました。

<https://www.nies.go.jp/event/kokai/2021/index.html> アーカイブ視聴可



人材育成の実績について

エコチル調査に関わった大学院生、特任研究員、教員等の主な転籍(就職)先・役職

エコチル調査に関わった研究者のうち、令和3年3月末までに環境科学、小児保健分野等を担う **211人** の人材を輩出している。

- 令和3年6月、エコチル調査の各実施機関（国立環境研究所、成育医療研究センター、全国15カ所のユニットセンター）からの回答による。
- これまでエコチル調査実施機関に所属してエコチル調査を担当（エコチル調査に関わった大学院生等を含む）した後、学内・機関内で昇進した研究員、また、大学や研究機関、医療機関、行政機関等外部に転籍（就職）した研究員等で、「エコチル調査に関わった」と各センターが判断した者を集計。

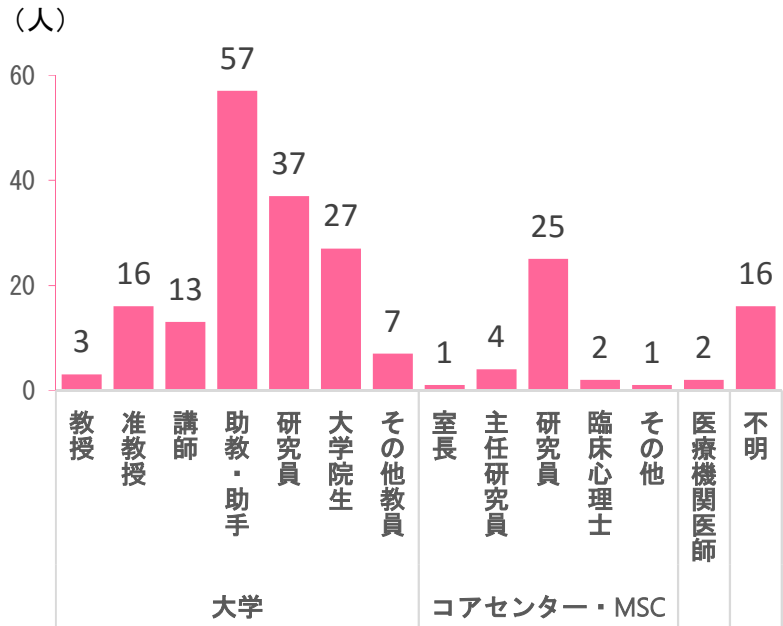
(参考)エコチル調査の研究者数

ユニットセンター： 535人
 メディカルサポートセンター： 8人
 コアセンター： 31人

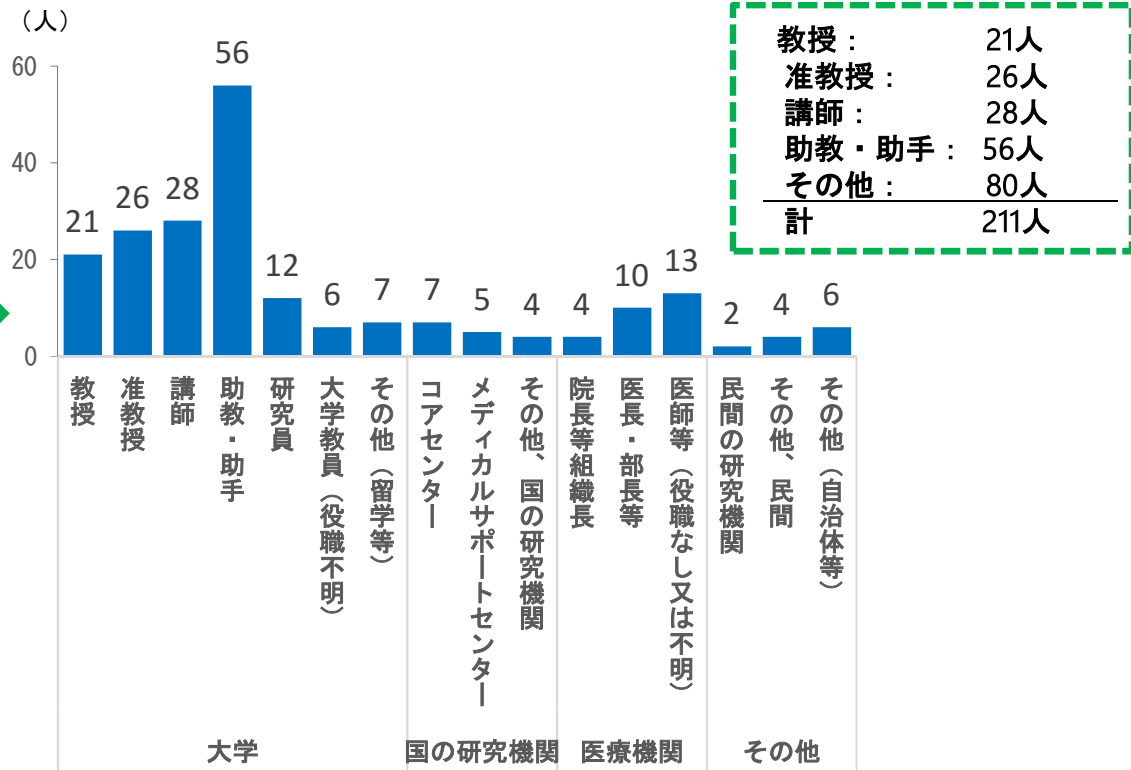
計：574人（令和3年5月時点）

- 助教・助手から 准教授12人、講師28人
- 研究員から 教授1人、准教授5人、講師5人、助教・助手16人

転籍（就職）・昇進前の役職



転籍（就職）・昇進後の役職



教授： 21人
 准教授： 26人
 講師： 28人
 助教・助手： 56人
 その他： 80人
 計 211人

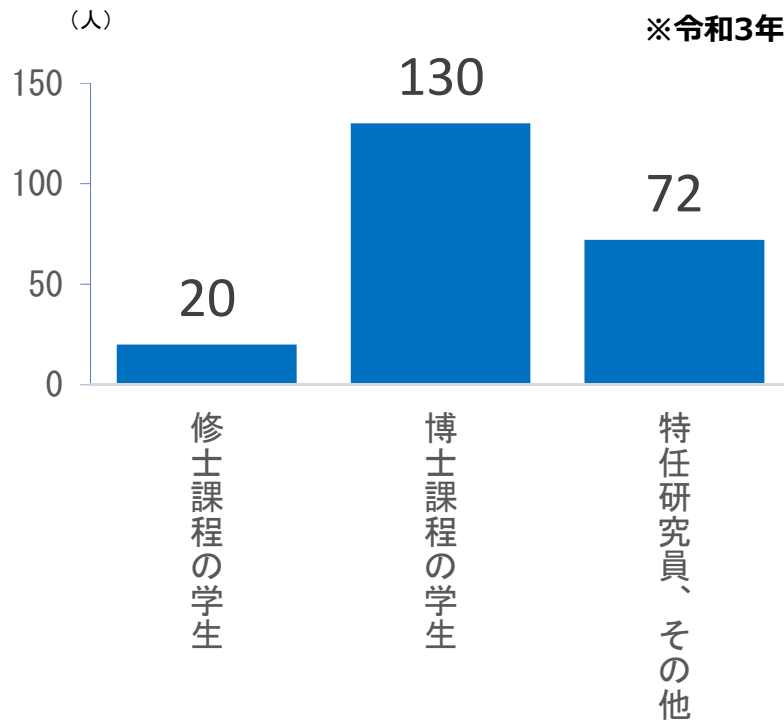
エコチル調査を通じた大学院生等の育成

令和3年3月末までに、**222人**の大学院生等がエコチル調査に関わっている。
エコチル調査の成果を用いた学位論文は**34編**。

大学院生等人数(累積)

計：222人

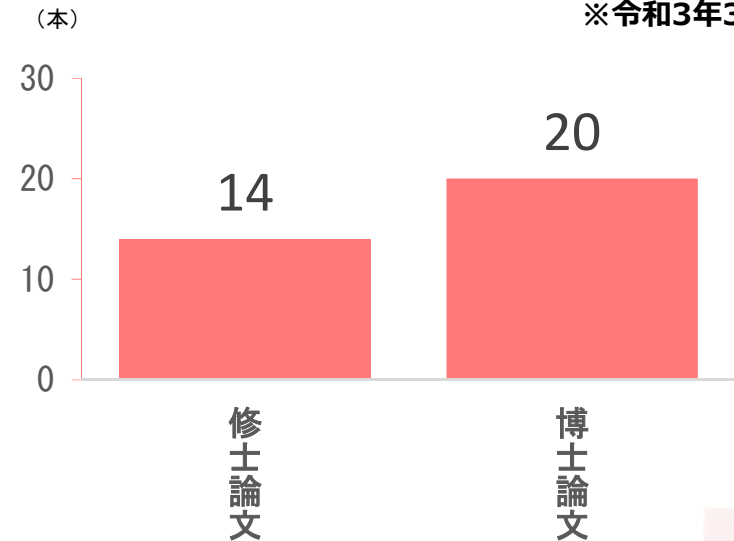
※令和3年3月末まで



学位論文数(累積)

計：34編

※令和3年3月末まで



大学院生等のうち、外国人留学生16名の母国の内訳

インドネシア(6名)、中国(3名)、アメリカ(2名)、
ミャンマー(2名)、コンゴ(1名)、バングラディシュ(1名)、ベトナム(1名)

- 令和3年6月、エコチル調査の各実施機関（国立環境研究所、成育医療研究センター、全国15カ所のユニットセンター）からの回答による。
- 大学院生等は、「エコチル調査に関わった」と各センターが判断した者。
- 学位論文は、「エコチル調査の成果を活用した」と各センターが判断した論文。

エコチル調査を通じた人材育成について（第2回健康と環境に関する疫学検討会における意見(抜粋)）

- エコチル調査の成果を用いた学位論文の数は、人材育成に関する直接的な指標として分かりやすい。
- エコチル調査に関わったことで昇進したかどうかは、厳密にはランダム化比較試験をして効果を検証する必要があるが、ポストクとして雇用することは若手研究者のステップアップにつながるので、ポストクとして雇用した人数は、人材育成の指標となるのではないか。
- 人材育成の指標に関して、エコチル調査の運営に携わっている人は、コーディネーション能力やアウトリーチ能力、コミュニケーション能力などを高められていると考えられる。

アウトリーチ活動、広報活動、研修会、勉強会、対話ワークショップなど数多く携わっている中で、例えば広報用コンテンツの作成数、ファシリテーションを行った数などは、ポストの獲得や論文発表数などと並んで重要な人材育成の要素だと考えられる。

【参考】

- ✓ ポストクの人数・・・108人
- ✓ 講師・ファシリテーターの人数・・・199人

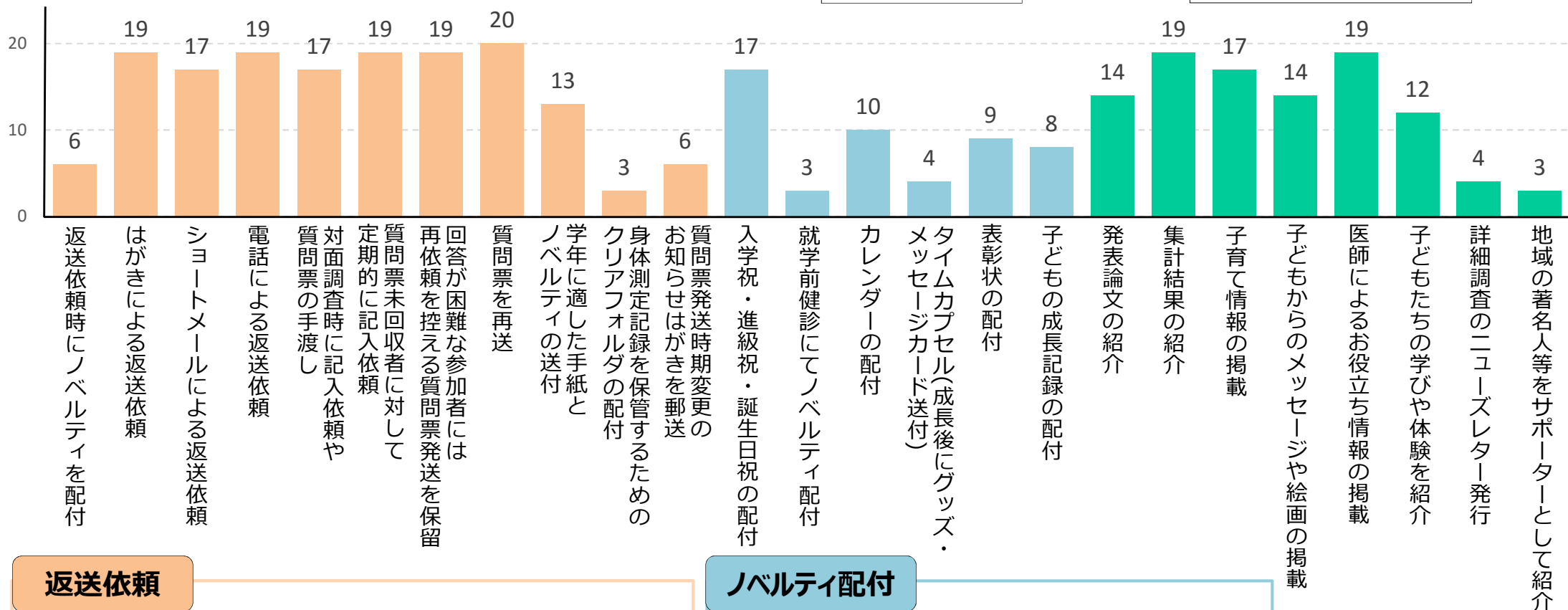
令和3年9月末時点
コアセンター、メディカルサポートセンター、ユニットセンター、サブユニットセンター含む23箇所調べ

- エコチル調査を通じて環境保健に理解の深い医師や研究者が増えていることを評価したい。ユニットセンターはそれぞれ得意な領域があり、論文を作成する段階で大学を越えて指導し助言をいただく中で得られる学びがある。

疫学調査は参加者に密着した活動が必要であり、地域における様々な教育活動、広報活動、行政との連携等を進めており、コミュニケーション能力の醸成も含め、エコチル調査が人材形成のプラットフォームになっている。

参加者維持のための取組について①

ユニットセンター数
(サブユニットセンター
含む21箇所)



返送依頼

- ・身体測定記録を転記するカレンダーの配付
- ・手書き礼状の送付
- ・ユニットセンターでの質問票記入
- ・質問票シールラリーの実施
- ・次回質問票発送時期をお知らせするはがきを郵送
- ・質問票返送依頼専用のアドレスを設置
- ・年齢質問票と学年質問票の両方を提出した参加者および10歳質問票を提出した参加者に対し、ノベルティ配付の告知を質問票に同封
- ・子どもアンケート用返送封筒に直接ポストに投函しないよう、注意喚起シールを貼付
- ・季節を感じる絵柄を用い、学年ごとに記載内容を変更して、返送依頼のはがきを作成し送付

ノベルティ配付

- ・対面調査時、Covid-19感染症対策として書類等記入用オリジナルキャラクターの限定ボールペン配付
- ・年齢質問票と学年質問票の両方を提出した参加者に対して、オリジナルノベルティ配付
- ・10歳質問票提出者へ、エコバックを配付
- ・子どもアンケートに協力した子どもにノベルティグッズを送付

令和3年9月末時点
ユニットセンター、サブユニットセンター含む21箇所調べ

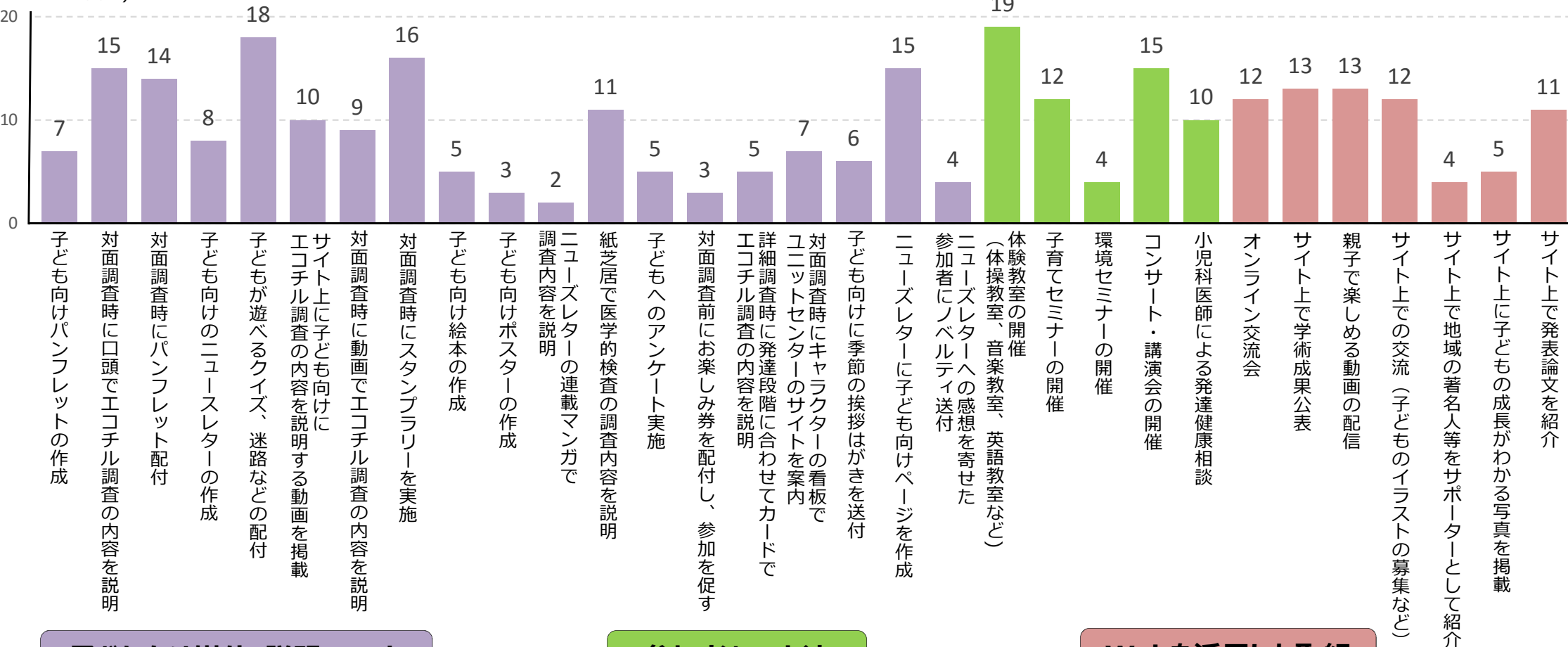
参加者維持のための取組について②

ユニットセンター数
(サブユニットセンター
含む21箇所)

子ども向け媒体・説明の工夫

参加者との交流

Webを活用した取組



子ども向け媒体・説明の工夫

- 子どもアンケート発送時や謝礼発送時に子どもが楽しめるクイズ等のカードを配付し、返送と今後の協力意識向上を促す
- 詳細調査参加のお子さん向けに、詳細調査の内容を記載したオリジナルパンフレットを作製

参加者との交流

- クリスマスプレゼント企画付きはがきの送付
- 映画上映会を開催
(お子さんの初めての映画鑑賞の機会となる)
- 英語リミック、親子ヨガの開催

Webを活用した取組

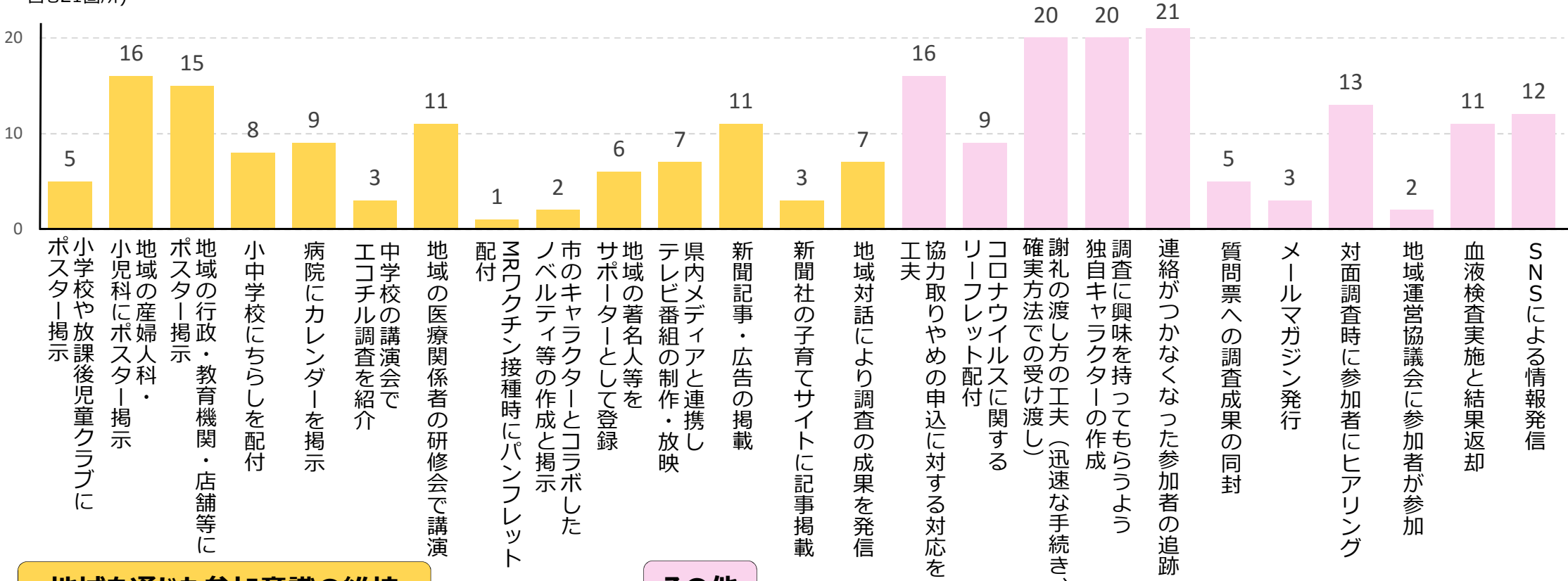
- 参加者全員を対象にアンケートを実施し、参加者の意見を収集し、調査実施に活用する
- サイト上に子どものぬり絵を掲載
- サイト上に医師・研究者によるお役立ち情報(コラム)を掲載
- サイト上に学術論文をわかりやすく解説した日本語概要版を掲載

参加者維持のための取組について③

ユニットセンター数
(サブユニットセンター
含む21箇所)

地域を通じた参加意識の維持

その他



地域を通じた参加意識の維持

- ・対象地域のすべての幼稚園、保育園、小学校にニュースレターやパンフレットを送付
- ・調査対象地域で高い購読率を誇る地元情報誌への広告出稿
- ・地域の産科・小児科にニュースレターを配付

その他

- ・対面調査時に眼科や歯科など複数の診療科と連携して健診を行う
- ・小児科医や泌尿器科医による電話相談
- ・質問票の欄外への書き込みや返送依頼メールの返信など、参加者からの相談や質問があった場合は、医師からの電話やユニットセンター長名での手紙で真摯に対応
- ・ぬり絵に「がんばりたいこと」など、お子さんからのメッセージを記入
- ・オリジナル身長計を作成・配付し、質問票の身体計測部分の記載が容易になるようにしている
- ・学年質問票記入時、参加者が理解しやすいように記入の補助となる説明シールを貼付
- ・質問票ごとに返送用封筒の色を変え、参加者が提出の際、混乱しないように工夫
- ・お子さんから手紙が届いた時は、手書きのメッセージカードを謝礼に同封している
- ・健康まつり・地域のフェスティバルに参加し、参加者や一般の方に来場いただいている
- ・特定の疾患のあるお子さんにはプレゼントの「とびなわ」ではなく、実用的なものを送付する
- ・学童期検査の急な中止の際、連絡が届いているかどうか、参加者全員に確実に返信するよう依頼

参加者から好評な取組

● 参加者の子ども専用のホームページ/動画の活用

- ・参加者の子ども専用のホームページでは、子ども向けのオリジナル動画を公開している。マジック、ダンス、プログラミングなどの子どもが楽しめる動画に加え、ユニットセンター研究者が「環境と健康」をテーマに作成したレクチャー動画をシリーズ化して公開している。

● YouTubeを使用した「エコチルスペシャルライブ」の配信

- ・YouTubeを使用して「エコチルスペシャルライブ」の配信を行った。参加者からリクエストを募り、クイズを交えながらピアノとギター演奏で楽曲を配信したところ好評で、現在まで1,200回以上の視聴を得ている。

● はがき・ショートメール・電話による返送依頼

- ・返送依頼を拒絶する人よりも「連絡くれると忘れないのでありがたい」という回答のほうが多い。

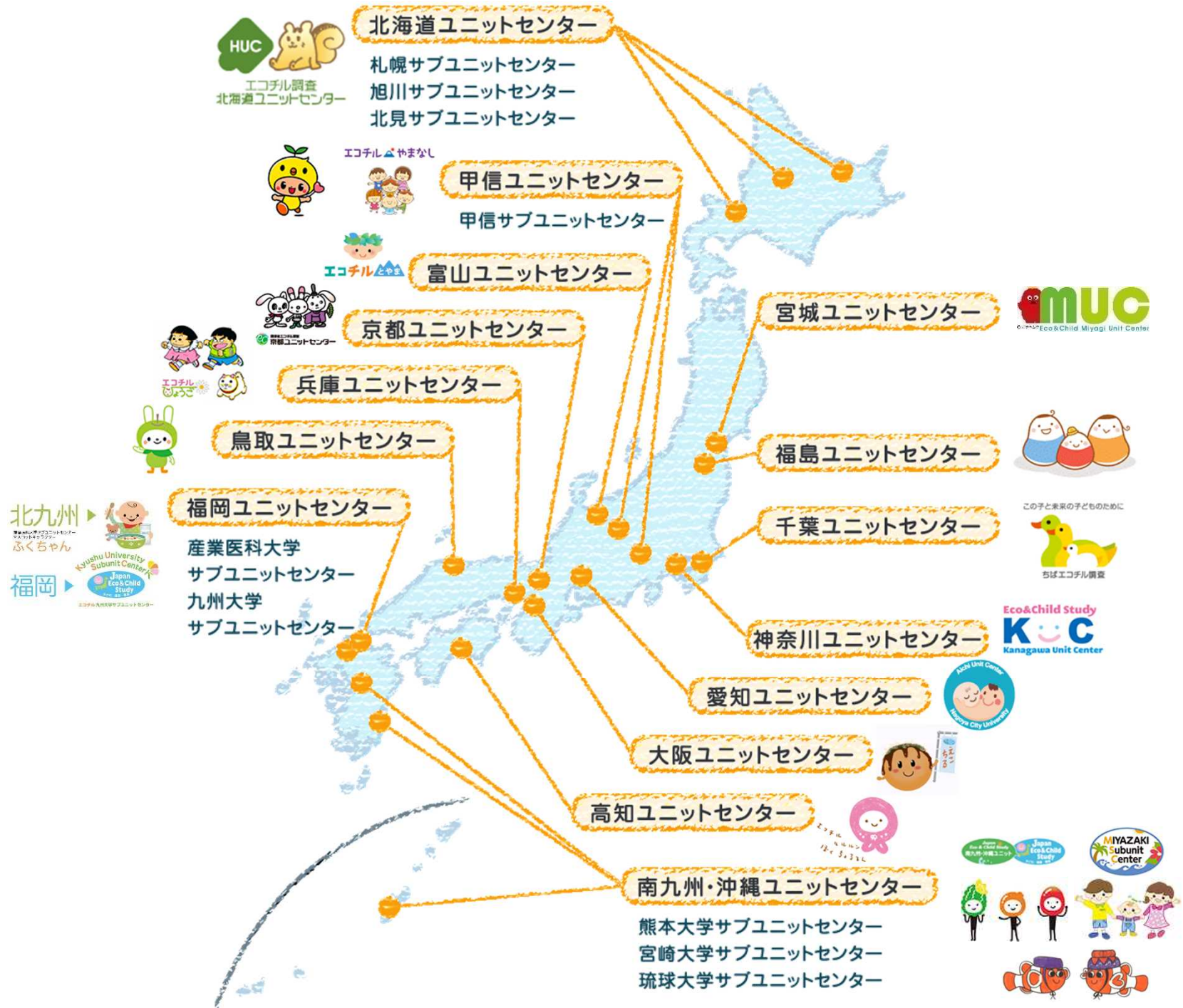
● 情報発信や参加者との交流

- ・ニュースレターへの地域情報の発信、参加者との交流は好評である。
- ・若者向けに実施している環境をテーマとした参加者との交流では、エコチル調査について紹介している。
- ・かけっこ教室の応募者が多く、初回の募集では想定100組のところ200組の申し込みがあった。2回目はオンラインで定員60名の募集に対し6分で定員に達し、人気が高い企画である。

● 配付するノベルティ/プレゼントの工夫

- ・子どもアンケートに協力した子どもにノベルティグッズを送付。
- ・2回連続で質問票を提出した参加者を対象にノベルティを配付する独自の「スタンプラリーキャンペーン」を実施している。
- ・キャンペーン開催そのものに加え、配付するノベルティに対しても参加者から喜びのお声をいただく機会が多い。
- ・ノベルティの選定にあたっては「保護者に喜んでもらえるもの」に主眼を置いており、限られた予算のなかで良質な食器洗いスポンジやフキンなど、実生活に役立つ物をスタッフ会議で検討している。
- ・アンケート調査を元にプレゼント内容を検討し、質問票返送者に対してトートバッグや文具セットをプレゼントするキャンペーンを行っている。
- ・オリジナルキャラクターを印刷したプレゼントを作成したところ、対面調査時にお子さんからキャラクターへの愛着を感じられると言われた。オリジナルキャラクターを通じてエコチル調査の認知度上昇にも貢献している。
- ・小学校1年生と8歳質問票を提出した方に、選べるグッズを配付している。
- ・学年質問票に歯ブラシを入れて配付している。
- ・10歳質問票にハーフ成人式のお祝いとして、フォトホルダーを入れて配付している。

エコチル調査ユニットセンターのマスケット・ロゴマーク



質問票回収率維持のための取組①

各ユニットセンターが多様な方法で返送依頼を実施している。

1回目	2回目	3回目	4回目	5回目	6回目	質問票回収率 ^{※1} (%)
はがき	はがき	はがき	質問票再送			91.2
はがき	電話	はがき				83.6
はがき	電話	質問票再送	粗品			88.4
はがき	電話	質問票再送				84.8
はがき	SMS	電話	電話	はがき		88.1
はがき	SMS	電話	質問票再送	質問票再送		78.1
はがき	SMS	電話	SMS	はがき	はがき	87.9
はがき	電話・SMS	電話・SMS	質問票再送			81.8
はがき	電話・SMS	はがき				79.3
はがき・SMS	電話・SMS					84.7
SMS ^{※2}						86.5
SMS	SMS	はがき				80.2
SMS	SMS	質問票再送				82.8
SMS	SMS	電話	電話			83.8
SMS	SMS	はがき	電話・SMS	電話・SMS	質問票再送	79.4
SMS	はがき	SMS				85.1
SMS	電話	電話				80.7
電話 ^{※3}						84.2
電話	はがき	電話	はがき			84.5

※1 2020年9月25時点

回収率(%) = 質問票14回分の回収数の合計 / 質問票14回分の送付数の合計 × 100

(質問票は生後6か月から8歳の間に送付し、送付後6ヶ月時点のデータ)

※2 携帯番号が不明な場合は、固定電話にかける又ははがきを郵送。

※3 質問票を返送してきた参加者に未返送の質問票がある場合、電話で過去の質問票の提出状況を伝える。

グループ分け
3回目まではがき、4回目に質問票再送
1回目はがき、2回目電話
1回目はがき、2回目SMS、3回目電話
1回目はがき、2回目電話又はSMS
1回目はがき又はSMS、2回目電話又はSMS
1回目SMSのみ
2回目までSMS、3回目以降はがきや電話など
1回目SMS、2回目以降はがきや電話
1回目電話のみ
1回目電話、2回目以降はがきと電話

凡例

- ・はがきによる連絡（はがき）
- ・ショートメールによる連絡（SMS）
- ・電話による連絡（電話）
- ・質問票の再送（質問票再送）
- ・粗品を同封した手紙による連絡（粗品）

質問票回収率維持のための取組②

メッセージの工夫

- 謝礼送付時にお礼の手紙を同封
- 誕生日メッセージを送付
- 質問票発送時に手書きメッセージと記入例を貼付
- 気軽に回答できる旨のメッセージ貼付
- 久しぶりに提出があった人にメッセージ送付
- 質問票にスタッフだよりを同封
- 手書きによる依頼状やお礼状を送付
- Webサイトにセンター長からのメッセージを掲載
- 質問票にセンター長からのメッセージ文書を同封

回答しやすさの工夫

- 依頼状に提出目安をマーカーで強調
- 身体計測記録を保管するためのクリアフォルダの配付
- 返信用封筒の裏面にチェックリストを貼付

送付物を見てもらうための工夫

- 再依頼用はがきのデザインを目立つものにする
- ノベルティを同封
- キャラクターをかたどったはがきによる連絡
- 封筒にメッセージラベル貼付

返送依頼タイミングの工夫

- 対面調査時の待ち時間に記入依頼
- 対面調査時に提出依頼
- 身体計測の記録が学校から配られるタイミングで返送依頼
- 広報物送付時に再依頼
- MRワクチン接種時にパンフレット配付
- 就学時健診の機会に返送依頼
- 質問票発送前に事前案内とノベルティを発送

返送依頼方法の使い分けの工夫

- 年齢質問票と学年質問票の返送依頼方法の使い分け

ノベルティの工夫

- 質問票提出者にノベルティ配付
- 子どもの成長記録の配付
- スタンプラリー式で質問票の連続提出者にノベルティを配付
- 発送から1か月以内の提出者に保護者用アメニティを配付
- バスステイカードの画像を送信した方に学用品を配付

回答状況の連絡

- 参加者がどの質問票が未返送かわかるよう返送状況をはがきで連絡
- お休みしている参加者に再開の可否を確認する文書を定期的に送付

その他

- キャラクターをニュースレターに掲載等