

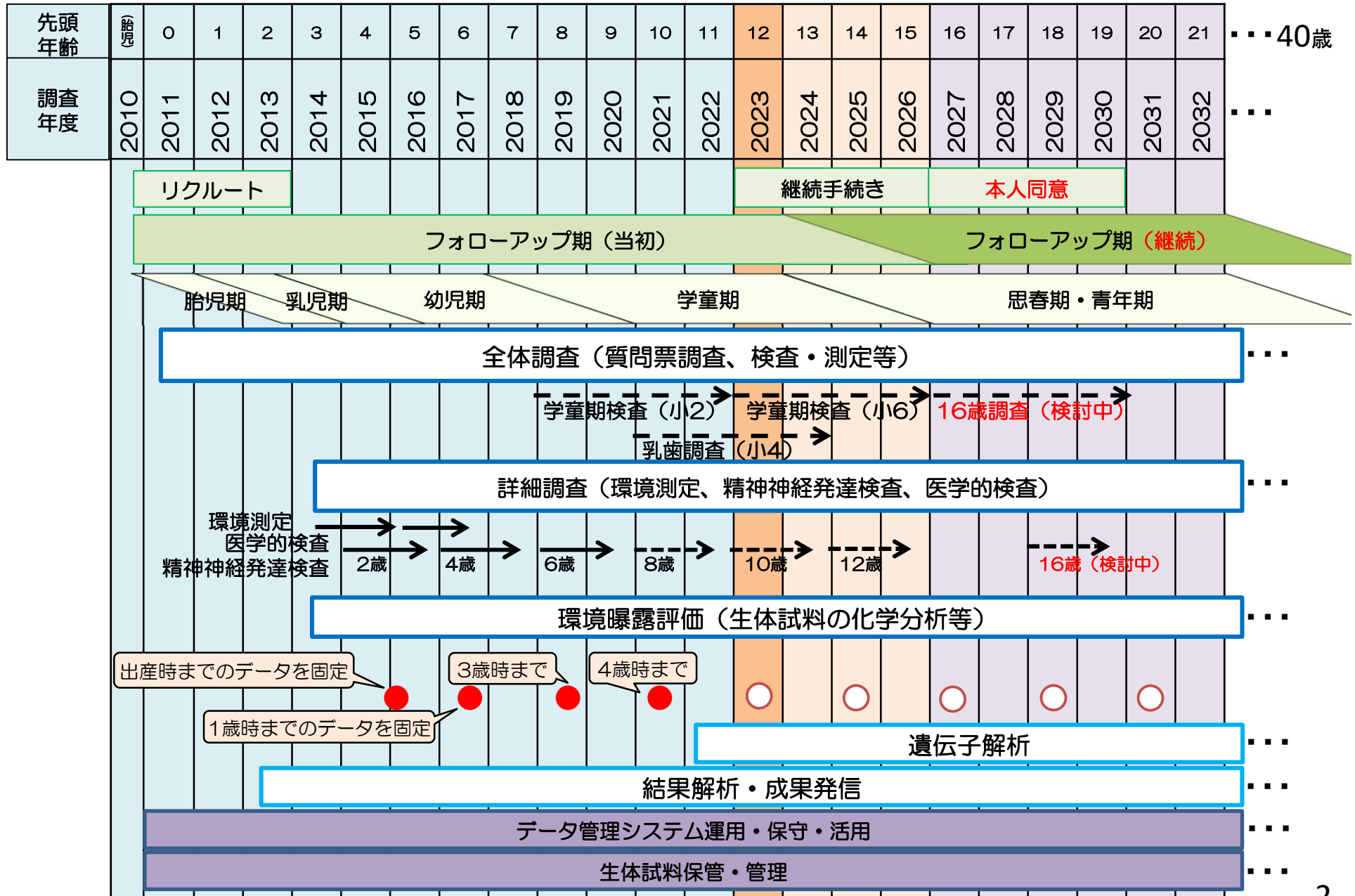
エコチル調査の進捗について

2024年3月6日

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

エコチル調査のロードマップ



2023年度実施内容の概要

項目	内容
調査の統括・調査手法の検討と計画	プログラムオフィスとして調査推進のための計画立案と委員会の運営、予算管理、危機管理・リスク管理マニュアル等各種ルールやマニュアルの確認と改定、パイロット調査（12歳）の実施、 13歳以降Web質問票の開発と実施 、遺伝子解析実施のための諸手続き、データ共有の準備等
全体調査（質問票調査、学童期検査、乳歯調査）の実施	8-12歳の質問票の実施、13歳Web質問票の準備、 学童期検査（小6） の実施、乳歯回収・分析
詳細調査（一部参加者を対象とする調査）の実施	10歳詳細調査の実施、12歳詳細調査の計画
調査参加者とのコミュニケーション、広報活動	調査継続に向けた参加者コミュニケーション方策の検討 、 継続手続き方法の工夫 、広報活動の検討、プレスリリース、動画作成
生体試料の保管管理・分析	生体資料の分析（リン系難燃剤、金属元素、喫煙マーカー、アクリルアミド）、分析方法の開発
データ管理システムの運用・整備、データ整備	データ管理システムの統括的な管理・運用・調査進捗に合わせたシステム改修、解析用データベースの作成、 参加者ポータルシステムの構築と試行
研究成果発信	成果発信促進のためのワークショップ開催、データ利用者間の執筆テーマ調整、英文原著論文の発表、プレスリリース、シンポジウム企画
国際連携	環境と子どもの健康に関する国際作業グループ（ECHIG）への参加等
調査の継続に関わる準備	研究計画書の取りまとめ 、 倫理的課題の調整 、 説明書の調整 、 参加者ポータルシステム構築と試行 、 パイロット調査の実施



マンガを活用した告知（エコチル調査だより）



お子さん用説明書

継続手続きの促進のために



<エコチル調査13歳以降調査について同意回答のお願い>

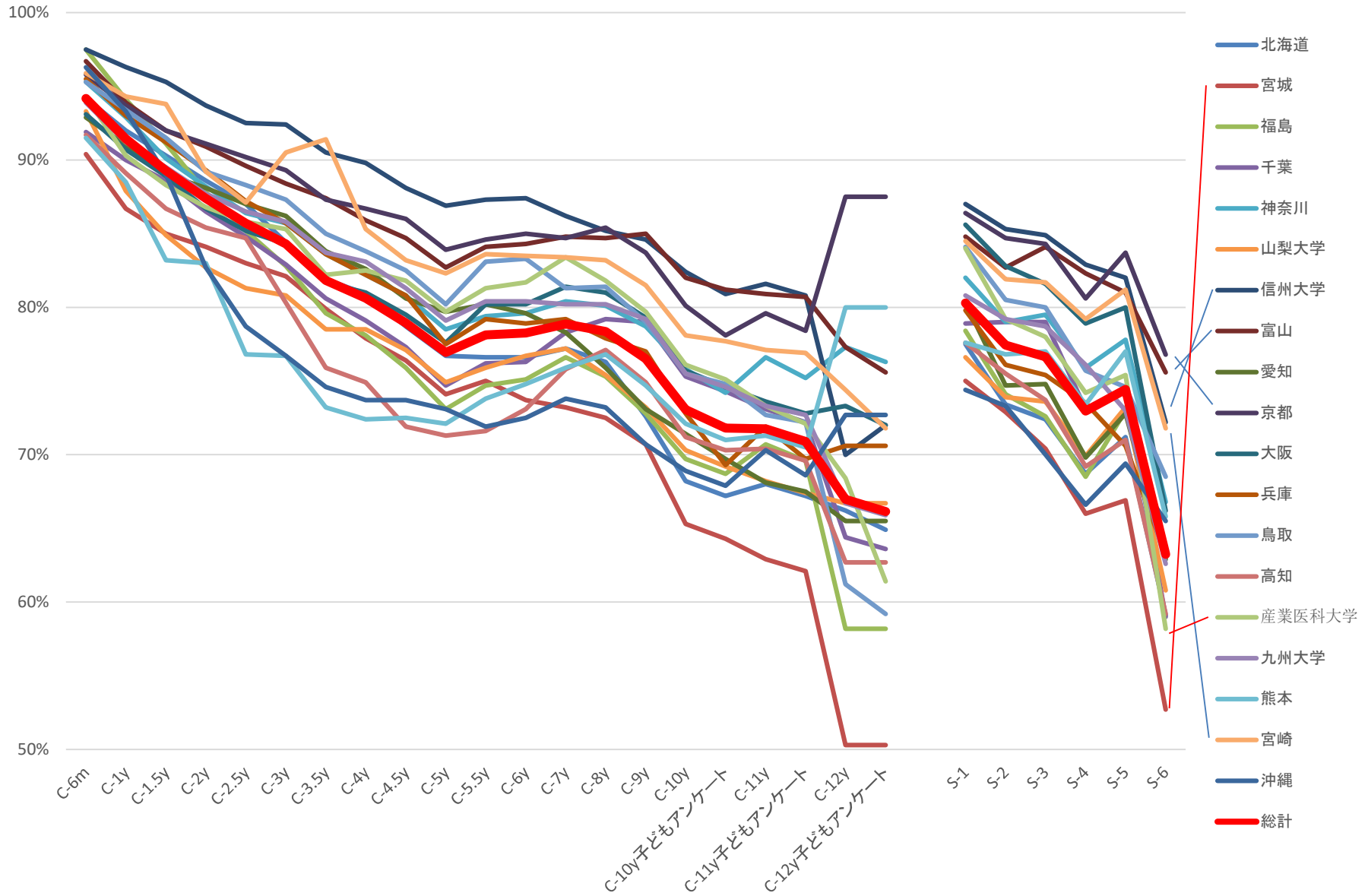
参加者ポータルへの初回ログイン方法からインターネット上の同意書への回答方法の手順を、わかりやすく説明しています。



調査計画の説明や手続きのための動画

<https://www.nies.go.jp/jecs/pr/mainstudy/mainstudyinfo/beyond13.html>

質問票調査の回収率（ユニットセンター別・2024年1月27日現在）



生後6か月以降、生まれ月を基準に発送
←6か月 12歳→

学年ごとに発送
←小1 小6→

2023年度 学童期検査（小6）実施状況 及び 実施見込

UC・SUC	対象者数	実施数 (採尿)	実施率 (%)	実施見込数 (採尿)	実施見込率 (%)
		2023.10末時点		2024.3末	
北海道_札幌	673	205	30.5	333	49.5
北海道_旭川	190	54	28.4	93	48.9
北海道_北見	172	63	36.6	85	49.4
宮城	1,615	486	30.1	553	34.2
福島	916	135	14.7	305	33.3
千葉	811	156	19.2	297	36.6
神奈川	757	187	24.7	291	38.4
甲信_山梨大	778	134	17.2	396	50.9
甲信_信州大	422	118	28.0	183	43.4
富山	951	330	34.7	532	55.9
愛知	772	365	47.3	395	51.2
京都	350	188	53.7	224	64.0
大阪	1,511	420	27.8	652	43.2
兵庫	804	357	44.4	400	49.8
鳥取	525	263	50.1	263	50.1
高知	1,080	336	31.1	536	49.6
福岡_産医大	502	174	34.7	296	59.0
福岡_九大大	817	163	20.0	363	44.4
南九州・沖縄_熊本大	523	208	39.8	246	47.0
南九州・沖縄_宮崎大	355	61	17.2	206	58.0
南九州・沖縄_琉球大	145	55	37.9	74	51.0
合計	14,669	4,458	30.4	6,723	45.8

2023年度 詳細調査（10歳）実施状況 及び 実施見込

UC・SUC	対象者数	実施数 (採尿)	実施率 (%)	実施見込数 (採尿)	実施見込率 (%)
		2023.10末時点		2024.3末	
北海道_札幌	130	65	50.0	84	64.6
北海道_旭川	70	29	41.4	62	88.6
北海道_北見	50	43	86.0	47	94.0
宮城	312	108	34.6	201	64.4
福島	384	139	36.2	350	91.1
千葉	179	133	74.3	144	80.4
神奈川	189	57	30.2	143	75.7
甲信_山梨大	133	49	36.8	132	99.2
甲信_信州大	74	66	89.2	69	93.2
富山	159	76	47.8	126	79.2
愛知	180	28	15.6	179	99.4
京都	117	84	71.8	109	93.2
大阪	234	75	32.1	177	75.6
兵庫	168	131	78.0	137	81.5
鳥取	95	37	38.9	77	81.1
高知	197	138	70.1	153	77.7
福岡_産医大	93	39	41.9	85	91.4
福岡_九州大	132	67	50.8	92	69.7
南九州・沖縄_熊本大	92	52	56.5	79	85.9
南九州・沖縄_宮崎大	57	17	29.8	47	82.5
南九州：沖縄_琉球大	29	12	41.4	19	65.5
合計	3,074	1,445	47.0	2,512	81.7

生体試料の化学分析の実施状況

赤字は測定中

実施年度	試料		対象物質	検体数	状況
2014-17	母（妊娠期間）	血液	金属（Pb, Cd, Hg, Mn, Se）	95811	完了
2018	母・児（出産時）	臍帯血	金属（Pb, Cd, Hg, Mn, Se）	3897	完了
2014-17	母（妊娠期間）	尿	喫煙マーカー（コチニン）、ストレスマーカー（8-OHdG）	96490	完了
2017	母（妊娠期間）	血液	有機フッ素系化合物（PFAS）	25000	完了
2018	母・児（出産時）	臍帯血	メチル水銀（Me-Hg）、無機水銀（I-Hg）	3897	完了
2018	母（妊娠期間）	尿	フェノール類	10000	完了
2018	母（妊娠期間）	尿	有機リン系農薬代謝物	5727	完了
2018-19	母（妊娠期間）	尿	フタル酸エステル代謝物	19999	配布準備中
2019	母（妊娠期間）	尿	ネオニコチノイド系農薬	20000	配布準備中
2020	母（妊娠期間）	尿	形態別ヒ素	5039	配布準備中
2020	母・児（出産時）	臍帯血	有機フッ素系化合物（PFAS等）	5001	配布準備中
2020	母（妊娠期間）	血液	芳香族炭化水素受容体活性	4956	配布準備中
2020	母（妊娠期間）	血液	残留性有機汚染物質（PCBs、DDTs、PBDEs）	13000	配布準備中
2021	母（妊娠期間）	尿	ピレスロイド系農薬代謝物	10013	精度管理中
2021	児（主に4歳）	血液	有機フッ素系化合物（PFAS等）	5010	精度管理中
2022	母（妊娠期間）	尿	農薬および忌避剤	10000	精度管理中
2022-23	母（妊娠期間）	尿	リン系難燃剤	10000	測定中
2022-23	父（妊娠期間）	血液	金属（Pb, Cd, Hg, Mn, Se）	2500	測定中
2023	児（主に8歳）	尿	喫煙マーカー（コチニン等）	10000	測定中
2023	母（妊娠期間）	血液	アクリルアミド	5000	測定中
2021-25	児（小児期）	歯（脱落乳歯）	金属・元素	35000	測定中

遺伝子解析の状況

- 2022年3月、参加者に「ゲノム・遺伝子解析についての説明書」を送付し、2022年8月末まで協力辞退申請書を受け付けた（3,199件、母親、父親、臍帯血の総数）。
- 2022年9月以降、臍帯血試料から抽出したDNA試料約8万1千検体の網羅的DNA塩基多型解析を実施した。
- 現在、データの精度管理を実施中。今後は、バイオバンクジャパン等から提供されたホールゲノムシーケンスデータを用いて、インピュテーションを行う。その後、フラッグシップ論文を執筆し、要約統計量を公開する予定。

個人情報管理

- 参加者の情報が記録された資料の厳格な管理を規定した「個人情報管理に関する基本ルール」に基づき管理
 - 2023年3月の改定：参加者ポータルシステムの位置付け、クラウドストレージの使用に関わる事項などについての修正
 - 2023年12月の改定：SDカードの取り扱いの厳格化
- 個人情報保護法等の改正内容も踏まえ、生命科学・医学系研究倫理指針や情報セキュリティに関するガイドラインに準拠して、ルールの運用を図っている。

データ共有の検討

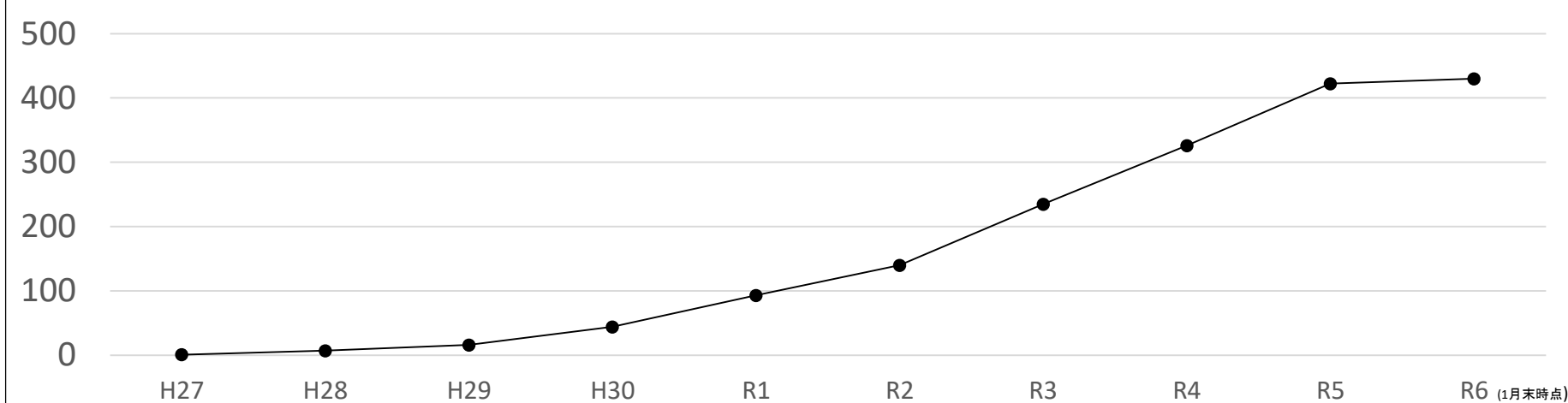
- エコチル調査関係者外へのデータ共有に向け、**データ共有実施計画書**を定め（2021年9月）、エコチル調査コアセンター内に環境保健情報オフィスを設置（2022年1月）し、申請登録に関わる規程類等の仕組みづくりを進めてきた。また、事務局業務の運営に関わる整備（**エコチル調査データ共有規程**の整備（2024年2月）など）や、データ共有システムの構築を進めている。
- 2023年度中に、データ共有システムを用いたデータ共有を開始する予定。

情報発信と成果利活用の推進

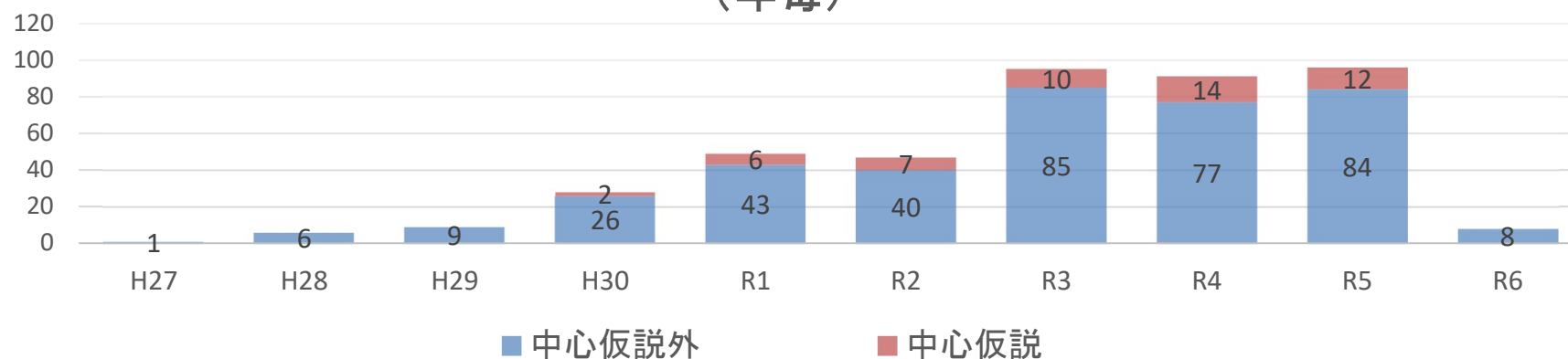
- 英文原著論文430編（うち、中心仮説51編）
（2024年1月末現在）



英文原著論文発表数（暦年ベース）
（累計）



（年毎）



今年度発表された英文原著論文の例（最近）

◆ PFASと川崎病（2023年12月） Environment International

妊娠中母の血中PFAS濃度と4歳までの川崎病の発症について約25000名を分析、統計学的な関連なし

◆ PFASと喘息（2023年12月） Environmental Research

妊娠中母の血中PFAS濃度と4歳までの喘鳴と喘息症状の有無について約18000名を分析、統計学的な関連なし

◆ ネオニコチノイド系農薬と子どもの発達（2023年11月） Environment International

妊娠中母の尿中ネオニコチノイド系農薬等と4歳までの子どもの発達指標（保護者記入式質問票）との関連について約8500名を分析、統計学的な関連なし