

2 調査の実績

(1) 全体調査の実施

出生後6か月以降の質問票は、参加者の誕生月前後とその6か月後の年2回、半年ごとに参加者宅へ発送した。また、6歳からは誕生月の質問票と学年質問票を発送している。参加者が記入後、ユニットセンターに返送し、入力及びデータクリーニング作業を行っている。

福島ユニットセンターとしては、全質問票の平均回収率80%の維持を目標としている。なお、学童期検査を令和元年度から実施し、乳歯調査を令和3年度から実施している。また、令和3年度から10歳子どもアンケートを開始した。

ア 質問票調査実施状況

令和3年度は、7歳児から10歳児までの計8種類、総計24,066部の質問票を発送した。10歳以降の年齢質問票には子ども自身が記入する子どもアンケートを実施する。令和3年度10歳質問票発送開始に伴い、子どもアンケートも開始した。(表1)

表1 令和3年度 質問票調査発送数

質問票種類	7歳	8歳	9歳	10歳	計	小学1年	小学2年	小学3年	小学4年	計
福島本部事務所	888	2,016	1,626	984	5,514	941	1,952	1,529	880	5,302
郡山事務所	2,024	4,264	672	49	7,009	2,147	4,071	469	43	6,730
計	2,912	6,280	2,298	1,033	12,523	3,088	6,023	1,998	923	12,032

令和4年3月29日現在の6か月質問票(発送後6か月後)の質問票回収率は、81.3%であった。回収率は、年齢が上がるにつれ徐々に低下傾向があった。(表2)

回収率を上げるため、令和2年より3回目の返送依頼は質問票の再送を実施している。令和3年度実施の質問票回収率は、学年質問票に歯ブラシを同封、10歳児にクリアフォトフォルダーを同封するなどの取組により、一部は低下傾向を抑えることができた。

表2 質問票調査実施状況 発送後6か月後(令和4年3月29日現在)実務者WEB会議資料

質問票種類	質問票発送数	回収数	回収率(%)	
			福島	全国平均
6か月	12,832	12,436	96.9	94.1
1歳	12,737	11,989	94.1	91.4
1.5歳	12,692	11,559	91.1	89.2
2歳	12,655	11,112	87.8	87.3
2.5歳	12,632	10,755	85.1	85.7
3歳	12,607	10,434	82.8	84.2
3.5歳	12,570	10,003	79.6	81.8
4歳	12,541	9,783	78.0	80.5
4.5歳	12,499	9,486	75.9	78.9

質問票種類	質問票発送数	回収数	回収率(%)	
			福島	全国平均
5歳	12,426	9,072	73.0	76.9
5.5歳	12,335	9,213	74.7	78.0
6歳	12,264	9,197	75.0	78.1
7歳	12,128	9,258	76.3	78.4
8歳	6,394	4,838	75.7	77.9
9歳	1,774	1,366	77.0	77.3
10歳	361	251	69.5	73.4
小学1年	12,156	9,451	77.7	79.7
小学2年	8,969	6,580	73.4	76.3
小学3年	2,930	2,143	73.1	76.1
小学4年	926	697	75.3	76.0
合計	196,428	159,623	回収率 81.3	

(ア) フォローアップ状況について

調査参加者が、福島ユニットセンターから他ユニットセンター対象地域に転居する場合または他ユニットセンターから福島県内へ転入した場合は、管轄を変更して調査を継続して実施している。また、対象地域外へ転出された場合は、質問票の返送先を福島ユニットセンターとして継続している。

協力取りやめなどの意思が明らかでない状態で送付物宛先の住所が不明になり、電話連絡が取れなくなった調査参加者へは、参加時の同意内容に基づき住民票照会を実施し、状況を把握しながら連絡を試みている。

母親の妊娠中の流産、中絶、子宮内胎児死亡、出産後の子どもの死亡等により調査継続が不可能になった場合を「調査打ち切り」、子どもは追跡可能な状況であるが代諾者(主に母親)の都合により調査継続ができなくなった場合を「調査取りやめ」としている。

令和3年度の子どもの調査取りやめ件数は75件(代諾者消失62件、住所不明10件、その他3件)で理由は多忙、質問の回答が負担、子ども・母親の健康状態、家事都合などであった。

(イ) フォローアップ率維持のための対応

エコチル調査終了時のフォローアップ率は80%以上を維持することを目標にしている。令和3年度末では93.9%であった。参加者のエコチル調査に対する思いを大切にいただき、調査期間中継続して「エコチル調査に参加してよかった」、「13年間エコチル調査を続けたい」といったモチベーションを維持していただけるよう、発達段階に応じたイベント開催やニュースレターの発行、質問票返戻者へのプレゼントキャンペーンなどを実施している。令和3年度は、子どもに向けた情報発信としてホームページにキッズページを開設した。

表1 子ども現参加者数(令和3年3月末時点、令和4年3月末時点)

	転出	転入	本人死亡	代諾者消失	住所不明	その他	現参加者	現参加率 (転出入調整)
令和3年3月末時点	182	135	24	628	49	10	12,108	94.5%
令和4年3月末時点	206	140	24	690	59	13	12,014	93.9%

イ 学童期検査(小学2年生)

(ア)概要

これまでにご提供いただいた試料・データに、検査で測定した結果を加え、環境中の化学物質が子どもの成長や健康に与える影響について、より詳しく分析する調査です。参加児に直接会って、調査で定められた機器・方法により検査を行う。

対象は調査に参加されている小学2年生のお子さまで、令和元年度から開始された。実施される検査項目は①身体計測：身長・体重・体組成(体脂肪率・筋肉量)②精神神経発達検査③尿検査の3項目になる。

年度別 学童期検査対象者数(令和4年3月31日時点)

	令和元年度 (2011年度生)	令和2年度 (2012年度生)	令和3年度 (2013年度生)	令和4年度 (2014年度生)
福島本部事務所	885	1,538	1,821	868
郡山事務所	45	473	3,851	2,008
年度計	930	2,011	5,672	2,876

検査方式

- ①集団方式 予め検査日を設定し、参加者が予約登録して実施する。
- ②個別方式 集団方式で日程の合わなかった参加者と直接日程を調整し実施する。

(イ)令和3年度実績

- ①参加者への案内発送 (第1回)令和3年2月 郡山事務所管轄(県中地区在住者)
(第2回)令和3年3月 本部事務所管轄(福島市在住者)
郡山事務所管轄(県中地区在住者以外)
(第3回)令和3年6月 本部事務所管轄(福島市在住者を含む対象者すべて)
郡山事務所管轄(県中地区在住者を含む対象者すべて)
(第4回)令和3年10月 未予約者に対して
(第5回)令和4年1月 未予約者に対して
- ②予約受付期間 令和3年2月16日～令和4年4月
- ③予約方法 WEB・封書・電話申込の3種類を併用
- ④検査期間 令和3年3月6日～令和4年4月30日(1年2か月)
春・夏・冬季休暇は平日・土日も含めて、学期中は土日祝日に期間を設定した。

⑤実施日数

令和3年3月4日～令和4年4月30日までの間、のべ153日間実施した(下表)。集団健診方式では感染対策のため1時間あたり5名、1日あたり18～27名の予約枠とした。(10～15分間隔で1名ずつ)

管轄	集団健診方式(のべ日数)	個別方式
福島本部事務所	45	8
郡山事務所	98	2
合計	143	10

集団方式内訳：令和3年春季休暇中 9日、学期中 86日、夏季休暇中 25日
冬季休暇中 5日、令和4年春季休暇中 18日

個別方式内訳：学期中 9日、夏季休暇中 1日

⑥実施会場

内訳)自治体関係施設(保健センターなど) 11か所
民間施設 4か所
大学・郡山事務所 2か所
計17か所

⑦実施体制

集団健診方式ではユニットセンター職員3名が会場責任者・受付業務、委託職員7名が検査業務を担当し実施した。

⑧実施件数 2,290件

内訳

管轄	集団健診方式	個別方式	合計(件)
福島本部事務所	760	8	768
郡山事務所	1,520	2	1,522
合計	2,280	10	2,290

令和3年度の検査実施率は40.4%であった。

新型コロナウイルス感染症対策を実施しながら検査を実施したが、まん延防止等重点措置が行われた期間は検査を中止せざるを得ない状況があった。また、地震・台風により会場が使用できなくなるという事象もあり、延期または中止はのべ56日間に及んだ。

(ウ)令和元年～3年度実績

	対象者	実施件数	実施率
令和元年度	930	531	57.1%
令和2年度	2,011	758	37.7%
令和3年度	5,672	2,290	40.4%

ウ 乳歯調査

脱落乳歯を分析することで、胎児期から乳幼児期それぞれに取り込んだ化学物質の状況を調べ、長期的な化学物質と健康との関連を調査する。

(ア) 概要

【対象者】 エコチル調査全参加児の内、乳歯調査協力確認ハガキによる協力意思表示者

【調査内容】 参加児が10歳(小学4年生)の時に乳犬歯2本及び調査票を提出いただく

【調査スケジュール】

- 平成31年 3月～ 乳歯調査協力確認ハガキにより、協力意思確認を開始
- 令和元年12月～ 協力意思表示者に乳歯保管ケース・乳歯調査ブックの送付開始
- 令和3年5～9月 平成23年度生まれの協力意思表示者に乳歯回収キットの送付開始
- 令和4年5～9月 平成24年度生まれの協力意思表示者に乳歯回収キットの送付開始
- 令和5年5～9月 平成25年度生まれの協力意思表示者に乳歯回収キットの送付開始
- 令和6年5～9月 平成26年度生まれの協力意思表示者に乳歯回収キットの送付開始

(イ) 令和3年度の福島ユニットセンターでの取組

①乳歯回収キット発送及び回収率向上の取組

- 平成23年度生まれの対象者へ乳歯回収キットの送付
- 平成23年度生まれの対象者へ乳歯回収キットリマインドハガキの送付
- ホームページでの資料掲載
- ニュースレターへの記事掲載

②乳歯調査協力確認ハガキの回収率向上の取組

- 対面調査時の協力確認
- 電話連絡時(住所変更確認作業時等)の協力確認



乳歯回収キット

表1 乳歯回収キット回収状況(令和4年3月末時点) ※回収期限：令和4年9月末

対象者	発送数	回収数(協力率)
平成23年度生まれ	376	229(60.9%)

表2 乳歯調査協力確認ハガキの回収状況の推移(令和4年3月末時点) [発送数：12,267件]

時期	発送数に対する回収数(回収率)	発送数に対する協力数(協力率)
令和2年3月末時点	4,764(38.8%)	3,111(25.4%)
令和3年3月末時点	6,798(55.4%)	4,431(36.1%)
令和4年3月末時点	7,239(59.0%)	4,722(38.5%)

エ 疾患情報登録調査

疾患情報登録調査は、生後、子どもが特定の疾患に罹患した場合、保護者の質問票の記載に基づき、専門的な内容について診療した医療機関へ二次調査票の記入を依頼するものである。

対象疾患は、川崎病、染色体異常及び心疾患以外の先天性奇形、先天性心疾患、内分泌・代謝異常、てんかん・けいれん、小児がん、精神神経発達がある。

参加者が診断・治療を受けた県内外医療機関に二次調査へのご協力をいただいている。

令和3年度は本部事務所72件、郡山事務所66件の調査を実施した。

※協力医療機関については38ページに記載

(2) 詳細調査の実施

ア 詳細調査の概要

詳細調査では、質問票だけでは得られない専門的な知見を得るため、また、客観的な評価指標により、エコチル調査全体の信頼性を高めるため、全体の5%を対象に1)訪問調査(環境測定)、2)精神神経発達検査、3)医学的検査が行われている。

全国5,000名のうち、福島ユニットセンターでは637名に同意をいただき詳細調査を開始した。1歳6か月・3歳訪問調査(環境測定)、2歳・4歳精神神経発達検査・医学的検査、6歳医学的検査が終了し、8歳精神神経発達検査・医学的検査の開始時点(令和3年4月)の参加者は606名だった。

イ 令和3年度の実績

令和3年度は8歳児を対象とした精神神経発達検査及び医学的検査を実施した。8歳詳細調査は、令和3年4月から開始され、約2年かけて実施する。

(ア) 8歳詳細調査 実施件数(令和4年3月末時点)

精神神経発達検査 265件、医学的検査 242件

欠測数 121件(表1参照)

※新型コロナウイルス感染症対策のため一時検査を中止した。

表1 8歳詳細調査が欠測となった理由

理由	人数	理由	人数
連絡が取れなかった	39	子どもが拒否した	7
新型コロナウイルス感染症関連	33	その他	5
余裕がない	21	(親または子の)体調不良	4
検査曜日・時間が合わない	12		

(イ) 精神神経発達検査

<検査項目>

以下の3検査をパソコン、タブレットを使用し実施した。

- ・CPT(Conners CPT 3) …………… 注意・集中の力をはかる
- ・FTT(Finger Tapping Test) …… 指先の器用さをはかる
- ・EL(Estimation Line) …………… 数を見積もる力をはかる



タブレットを使用し検査をしている様子

<実施会場>

8歳精神神経発達検査では公共施設等を利用し、1日に6～8名の参加者に来場していただき実施した。判断・集中が妨げられないよう、できるだけ静かで落ち着いた調査環境になるように整えた。

自治体関係施設 4か所(相馬市総合福祉センター・かしま交流館・いわき産業創造館・勿来市民会館)

民間施設 3か所(ウィル福島アクティおろしまち・新白信ビル・アピオスペース)

ユニットセンター 2か所(福島県立医科大学・郡山事務所)

(ウ)医学的検査

<検査項目>

小児科医診察(皮膚の観察)、身体測定(身長、体重・体組成、頭囲、腹囲)、血圧測定、血液検査、尿検査

8歳の子どもの成長に合わせ、インフォームド・アセント^{※1}に基づき検査を実施し、採血を含む検査に対する子どもの意思を尊重した。そのため、より丁寧なプレパレーション^{※2}を心がけた。また、治療の必要がない子どもに対して採血を行うにあたり、子どもの負担や痛みを軽減する方法の1つとして、参加児や保護者の希望及び医師の判断に基づき局所麻酔剤を使用することもできた。それらの関わりの下、子どもが検査や採血に対して拒否の意向を表明した場合には、その意思を尊重し、原則としてその検査項目は実施しない方針で行った。

※1 インフォームド・アセント…小児の治療や検査などに対して、当事者の子どもに対してわかりやすく説明し、賛意を得ること。

※2 プレパレーション…治療や検査、手術などの処置に関する内容や目的などを、医療行為を受ける子どもに説明すること。



スタンプラリーを取り入れ、楽しみながら検査を実施できるようにした



紙芝居形式で採血の目的と流れを説明した



<検査後のプレゼント>
発達検査：自由帳・磁石付き消しゴム
医学的検査：新感覚パズル

<協力医療機関>

医学的検査では参加者の意向(検査時間や曜日の拡大)を踏まえ、基幹病院に加え、地域の個人医院(22医療機関)を含む、県内全域の34医療機関に協力を得ている。令和3年5月からは新たに個人医院2施設に協力いただいた。

(協力医療機関は「5 資料編」の協力医療機関・施設一覧37ページを参照のこと)

(エ) 10歳詳細調査の準備

10歳詳細調査の精神神経発達検査ではWISC-IV知能検査の実施が計画されている。令和3年度はWISC-IV知能検査の検査者募集や検査者養成のための研修を行った。検査者の募集時にはS.E.N.S(特別支援教育士)の会福島支部会と福島県教育委員会(スクールカウンセラー)の協力を得て行った。

(オ) 会議等の開催

①精神神経発達検査定例会

令和3年4月～令和4年3月 計10回

出席者：医学的相談責任者、発達検査リーダー、福島県立医科大学公認心理師、
福島県立医科大学小児精神科医

②詳細調査担当リサーチコーディネーター会議

令和3年4月～令和4年3月 計11回

※例年実施していた協力医療機関検査担当者との情報交換会は新型コロナウイルス感染症対策のため令和3年度は中止。月に1度発行している「エコチル☆詳細調査☆だより」において詳細調査の進捗状況等を協力施設にお知らせした。

ウ 過去の実績

(ア) これまで実施した検査項目

対象年齢 項目	1歳 6か月	2歳	3歳	4歳	6歳	8歳
訪問調査(環境測定)	○		○			
精神神経発達検査		○		○		○
医学的検査		○		○	○	○

(イ) 訪問調査(環境測定)

1歳6か月、3歳の時期に実施した。ユニットセンタースタッフ(2名程度)が1週間の間隔をおいて2回参加者の自宅を訪問し、以下の居住・生活環境について調べた。

- ・子どもの布団から採取したハウスダスト中のアレルギー物質
- ・掃除機から採取したダスト中の化学物質
- ・屋内と屋外で採取した空気中の粒子状物質や化学物質
- ・住宅環境や化学物質の使用状況

(ウ) 精神神経発達検査

2歳、4歳の時期に、訓練を受けた検査者の面談により精神神経発達検査(新版K式発達検査2001)を実施した。

(エ) 医学的検査

2歳、4歳、6歳の時期に実施した。協力医療機関まで参加者にお越しいただき、参加児の健康状態や成長発達について検査をした。医師による診察や血液検査も行った。

(オ)実施件数(人数)

対象年齢 項目	1歳6か月	2歳	3歳	4歳	6歳
実施期間	平成26.11 ～平成28.8	平成27.4 ～平成29.1	平成28.5 ～平成29.12	平成29.4 ～平成31.1	令和元.5 ～令和3.2
訪問調査(環境測定)	637	—	576	—	—
精神神経発達検査	—	617	—	558	—
医学的検査	—	614	—	538	403*

※6歳医学的検査は、新型コロナウイルス感染症拡大により中止した期間があった。また、社会情勢を踏まえ、参加勧奨は行わなかった。

(3) ゲノム・遺伝子解析研究

エコチル調査ゲノム・遺伝子解析研究は、妊娠出産時に同意のもと、お子さま、お母さま、お父さまからご提供いただき保管した試料を解析し、化学物質の量や健康、成長に関する情報などと、ゲノム・遺伝子情報との関連を検討する。

令和4年2月下旬に参加者へ研究説明書を送付した。令和4年8月31日まで協力意思をオプトアウト方式で確認し、国立環境研究所で解析開始予定である。



(4) 新型コロナウイルス感染症対策

新型コロナウイルス感染症は令和2年2月に国の指定感染症に指定され、その後全国的に拡大したことから、エコチル調査における感染防止のため、福島ユニットセンターにおいて以下の通り対策を講じた。

ア 「新型コロナウイルス感染症対策マニュアル」の整備

4月よりエコチル調査福島ユニットセンターとしての「新型コロナウイルス感染症対策マニュアル」の作成に取り組んだ。作成時には、福島県立医科大学附属病院感染制御部の監修を受け、総務課との調整を行った。マニュアルには、参加者、エコチル職員、委託職員がPCR検査を受けることになった際の対応フローのほか、対面調査実施時の感染症対策についても「学童期検査」、「詳細調査」それぞれに記載した。また、感染拡大時の中止等の考え方・対応についても整理し記載した。

(改定) 令和2年7月31日に第1版を定例会で決定

令和2年8月24日、感染拡大時の対応を追記し第2版とした。

令和2年9月28日、対面調査の中止後、再開時の報告部署を追記し第3版とした。

令和3年2月2日、3月より学童期検査を1時間に3名から5名に増やすこと、4月より開始される精神神経発達検査の実施場所を追記し第4版とした。

令和4年2月14日、行動観察・健康観察期間を1週間に変更。学童期の同伴児枠、及び詳細調査のボランティア児研修説明を追記し第5版とした。

イ 参加者への周知

新型コロナウイルス感染症対策マニュアルを基に、対面調査参加者への案内時には、感染症対策実施の案内を送付し、調査参加時の協力を依頼した。検査参加前の健康管理と体温測定を依頼し、検査会場でもマスク着用や、手指消毒の励行を促した。

ウ 検査時の感染対策

学童検査予約は1時間に5名枠の予定とし、検査時に密にならない対策を取った。検査会場についても、参加者の動線が一方通行となるように調整できる会場に変更し、換気にも配慮した。また、検査者のマスク、フェイスシールドを準備し、非接触型体温計、受付の亚克力板、環境清拭クロスも準備した。参加者対応毎の消毒手順も励行した。

詳細調査では、エコチル調査福島ユニットセンターの「新型コロナウイルス感染症対策マニュアル」に準じて検査を実施した。

医療機関を会場とした医学的検査では、各医療機関に感染対策や参加者の参加条件を事前に確認し、それに準じて検査を実施した。また、感染拡大により検査を中止している医療機関もあった。

エ 感染状況のモニタリング及び拡大時の対応に関する情報共有

事務局幹部などによる毎日の情報収集、把握及び調査実施への影響確認を実施し、スタッフとの情報共有を図った。また、感染状況を踏まえ、迅速に中止及び再開の判断を行い、可能な範囲で円滑な調査事業の推進を図った。

オ コミュニケーション活動等の工夫

新型コロナウイルス感染症拡大に伴い、コミュニケーション活動は、動画配信やWeb開催とし、感染防止に努めた。令和3年度のふれあい会は、自宅にいても親子で楽しめるようにダンス動画の配信や白河市まほろん(福島県文化財センター白河館)の協力を得てミニはにわ作成の動画配信を行い参加機会の拡大を図った。

カ 中止期間

- ・新型コロナウイルス感染拡大に伴い、福島県の非常事態宣言、まん延防止等重点措置、県集中対策時に
対面調査を中止した。(表1)

(表1) 新型コロナウイルス感染症対策による対面調査中止期間

対 策	期 間	対象区域	対面調査
県集中対策	令和3年5月 3日～5月16日	会津若松	—
県集中対策	令和3年5月13日～5月31日	いわき	施設利用制限
県非常事態宣言	令和3年5月15日～5月31日	県全域	中止
県集中対策	令和3年6月 1日～6月 7日	会津若松	—
県集中対策	令和3年7月 9日～7月31日	南相馬	—
県集中対策	令和3年7月26日～8月22日	郡山(7/26～) 福島、いわき(7/31～)	—
まん延防止等重点措置	令和3年8月 8日～9月30日	いわき(8/8～) 郡山(8/23～) 福島(8/26～)	中止
県非常事態宣言	令和3年8月 8日～9月30日	上記を除く県全域	中止
まん延防止等重点措置	令和4年1月27日～3月 6日	福島、会津若松、郡山、いわき、 南相馬の5市 県全域(1/30～)	中止

(5) 参加者への謝礼のお支払い

調査参加者への謝礼として当初は金券を送付していたが、平成26年3月から母親への謝礼を電子マネーによる支払いに切り替えた。

ア 目的

母親参加者約13,000名に13年間にわたって年2回、質問票への謝礼として金券での謝礼支払いを行うことは、人的・時間的な労力を要し、また、簡易書留の郵送費を伴うこととなる。これら膨大な労力と経費を削減するとともに、金券の紛失等の人的ミスを解消するため、謝礼の支払いを電子マネーに切り替えることとした。

また、平成26年11月から、参加者の5%にあたる637名の方を対象とする詳細調査が開始され、その謝礼においても電子マネーによる支払いとした。

なお、令和元年7月から、小学2年生を対象とする学童期検査が開始され、その謝礼においても電子マネーによる支払いとした。

イ 対象者

同意書や質問票を回収した母親または父親について、12,213名(令和4年3月末現在)に電子マネーカードを送付し、謝礼をポイントとして付与した。

ウ その他

これまでnanacoカードの利用方法やポイントの有効期限について、発行時における取扱説明書の配付、ニュースレターでの定期的なお知らせ、エコチルカレンダーの1面を使っての案内等により参加者全員に対し周知を図ってきた。

令和3年度は、令和2年度より引き続きnanacoカードの利用方法やポイントの有効期限について周知徹底を図るため、次の方法により注意喚起を行った。

- ①ニュースレター発送用封筒に、nanacoポイント交換案内を掲載【図1】
- ②ニュースレター春号にnanacoポイントの有効期限を掲載
- ③令和4年3月末までにnanacoポイントが失効する可能性のある参加者へ案内はがきを送付【図2】
- ④ホームページに「nanacoカードの取り扱いについて」とnanacoカードに関するQ&Aを掲載

電子マネーカード



【図1】



【図2】