

「子どもの健康と環境に関する全国調査(エコチル調査)」に関する 効果的な対話の実践に向けた事例集

2022年6月



環境省大臣官房環境保健部環境安全課環境リスク評価室
令和3年度エコチル調査に係る「地域の子育て世代との対話」検討会



私たちは持続可能な開発目標 (SDGs) を支援しています。

はじめに

環境省では、環境中の化学物質等が子どもの健康に与える影響を明らかにし、「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、2010年度から全国の約10万組の親子の皆様にご参加いただき、「子どもの健康と環境に関する全国調査(エコチル調査)」を行っています。

エコチル調査は、国際的にも大規模な追跡調査で、子どもの健康と化学物質との関係に着目した世界でも類を見ない取組であり、研究成果の報告が着実に増えているところです。

このような研究成果について正しい理解を促すため、2019年度から「地域の子育て世代との対話事業」(対話事業)を行うことといたしました。

この対話事業では、子育て世代同士や医療、行政、教育関係者、市民の方、事業者等が、化学物質のリスク等について対話を行い、寄り添い支え合う環境をつくる、いわゆるリスクコミュニケーションを行うことにより、化学物質のリスクと上手に向き合うことが可能となる社会を目指しており、エコチル調査や研究成果の内容をわかりやすくお伝えする資料の作成や、「対話の実践」などを行っています。

「対話の実践」は、専門家・研究者の方々を講師としてお迎えし、参加者同士、また講師との対話を通じて、エコチル調査や化学物質について理解を深めていただく機会として、2021年度までに17か所で行ってきました。

本事例集は、これまでの「対話の実践」を基に、エコチル調査に関する効果的な対話の方法を整理するとともに、17か所の「対話の実践」の概要を事例集として取りまとめたものです。

対話を実践されるサイエンスコミュニケーターの皆様や、エコチル調査や化学物質等に関心のある教育関係者の皆様、エコチル調査の関係者の方々など幅広く活用いただき、多くの方が化学物質のリスクと上手に向き合うための一助としていただければ幸いです。

この事例集は、以下の専門家のみなさまにご協力をいただき作成しました。

令和3年度エコチル調査に係る「地域の子育て世代との対話」検討会

〈座長〉

堀口 逸子 東京理科大学薬学部 医療薬学教育研究支援センター 教授

〈委員〉（五十音順）

金谷 久美子 京都大学大学院 医学研究科 研究員

鎌田 久美子 公益社団法人 日本看護協会

河村 真紀子 主婦連合会 会長

鬼頭 英明 法政大学 スポーツ健康学部 教授

崎田 裕子 環境カウンセラー（中央環境審議会環境保健部会 委員）

須方 督夫 一般社団法人 日本化学工業協会 化学品管理部 部長

寺沢 弘子 化学物質アドバイザー

仲井 邦彦 東海学園大学 スポーツ健康科学部 教授

長野 伸彦 公益社団法人 日本小児科学会

奈良 由美子 放送大学 教養学部 教授

長谷川 聖治 読売新聞 東京本社 総務局 兼 よみうりコンピュータ取締役副社長

松尾 剛 北九州市 環境局環境監視部 環境監視課長

松永 和紀 科学ジャーナリスト（中央環境審議会環境保健部会 委員）

松本 吉郎 公益社団法人 日本医師会 常任理事

目時 弘仁 公益社団法人 日本産科婦人科学会

森田 由子 国立研究開発法人 科学技術振興機構 日本科学未来館 事業部 経営戦略室 科学コミュニケーション専門主任

目次

はじめに

1. 対話の企画の概要————— 2

(1)エコチル調査における「対話」の意味————— 3

(2)基本的な方針————— 4

(3)企画のフロー————— 5

(4)対象別のコミュニケーション目的(例)————— 6

(5)対話企画のためのチェックリスト————— 7

(6)参加者公募用フライヤー(例)————— 8

(7)事後アンケート(例)————— 10

2. エコチル調査対話の事例集————— 12

3. 参考資料

対話レポート集(質疑応答含む)

<お問い合わせ先>

1. 対話の企画の概要

- (1) エコチル調査における「対話」の意味
- (2) 基本的な方針
- (3) 企画のフロー
- (4) 対象別のコミュニケーション目的(例)
- (5) 対話企画のためのチェックリスト
- (6) 一般参加者募集用フライヤー(例)
- (7) 事後アンケート(例)

1. 対話の企画の概要

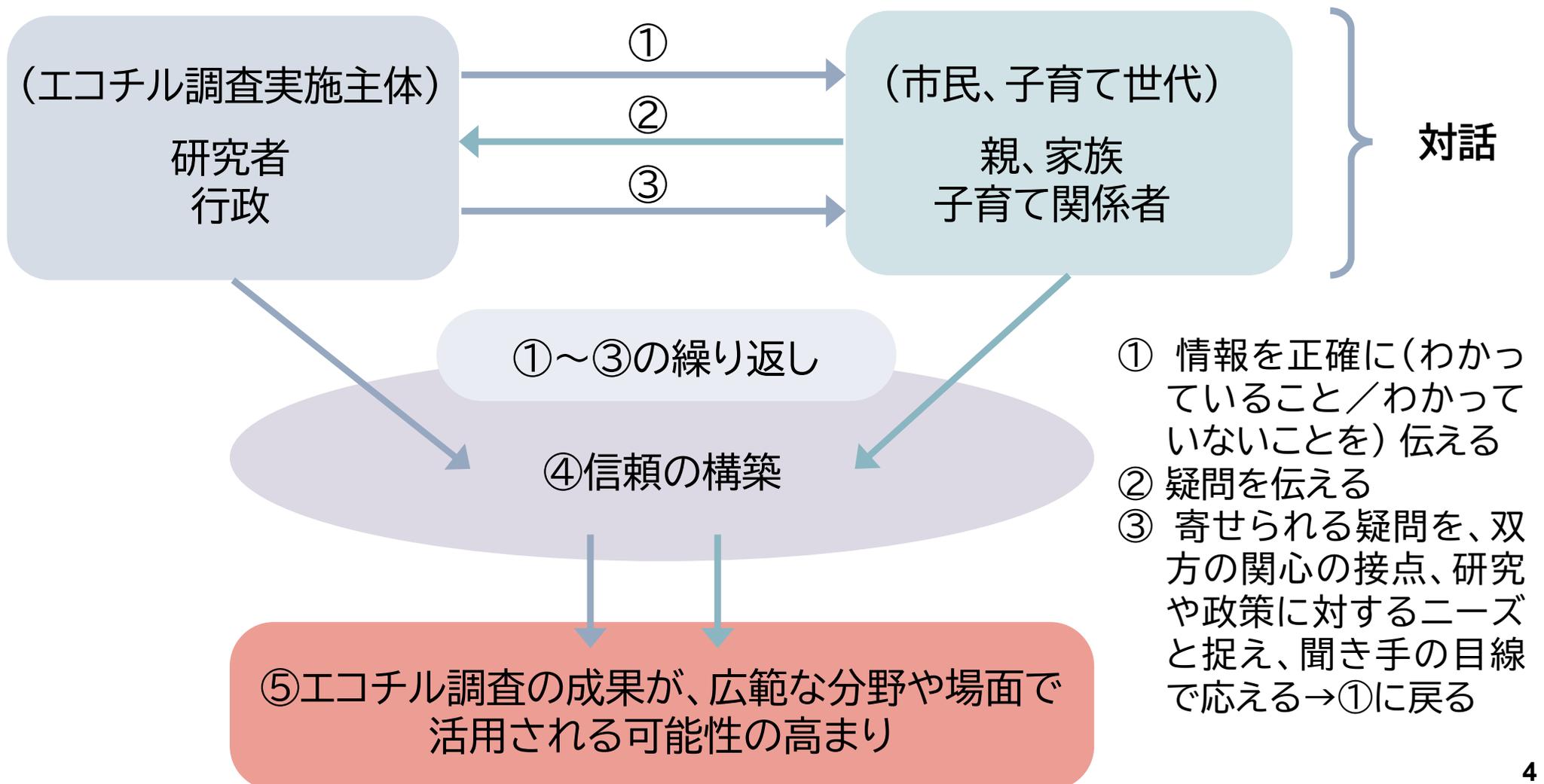
(1) エコチル調査における「対話」の意味

- エコチル調査における「対話」とは、「身の回りの物に含まれる化学物質に漠然とした不安を抱えている子育て世代や、彼らのインフルエンサー（行政職員、医療関係者等）が、化学物質のリスクについて、共に向き合うことを可能とする機会」、とされています。¹⁾
- しかしながら、高度な専門性に基づく「安全」に関する議論は、非専門家にとって理解する（専門家と向き合う）ことが容易ではありません。
- このとき、専門家と非専門家のコミュニケーションを辛うじて繋ぐ言葉が、〈安心〉や〈不安〉であると言えます。非専門家が「不安である」と言うとき、それを、科学的知識の欠如としてではなく、非専門家から専門家へのコミュニケーション要求のサインと捉えることが重要です。
- 以上のように考えれば、エコチル調査における「対話」の意味とは、『非専門家の専門家に対するコミュニケーション要求を満たすこと、すなわち双方の関心の接点を探り、増やしていくこと』であると考えることができます。これにより将来、エコチル調査をもとにした科学的知見が、広範な分野や場面において活用される可能性が高まります。すなわち、対話の普及は、成果の社会還元を円滑に実現する環境整備に資するものと言えます。

1. 対話の企画の概要

(2) 基本的な方針

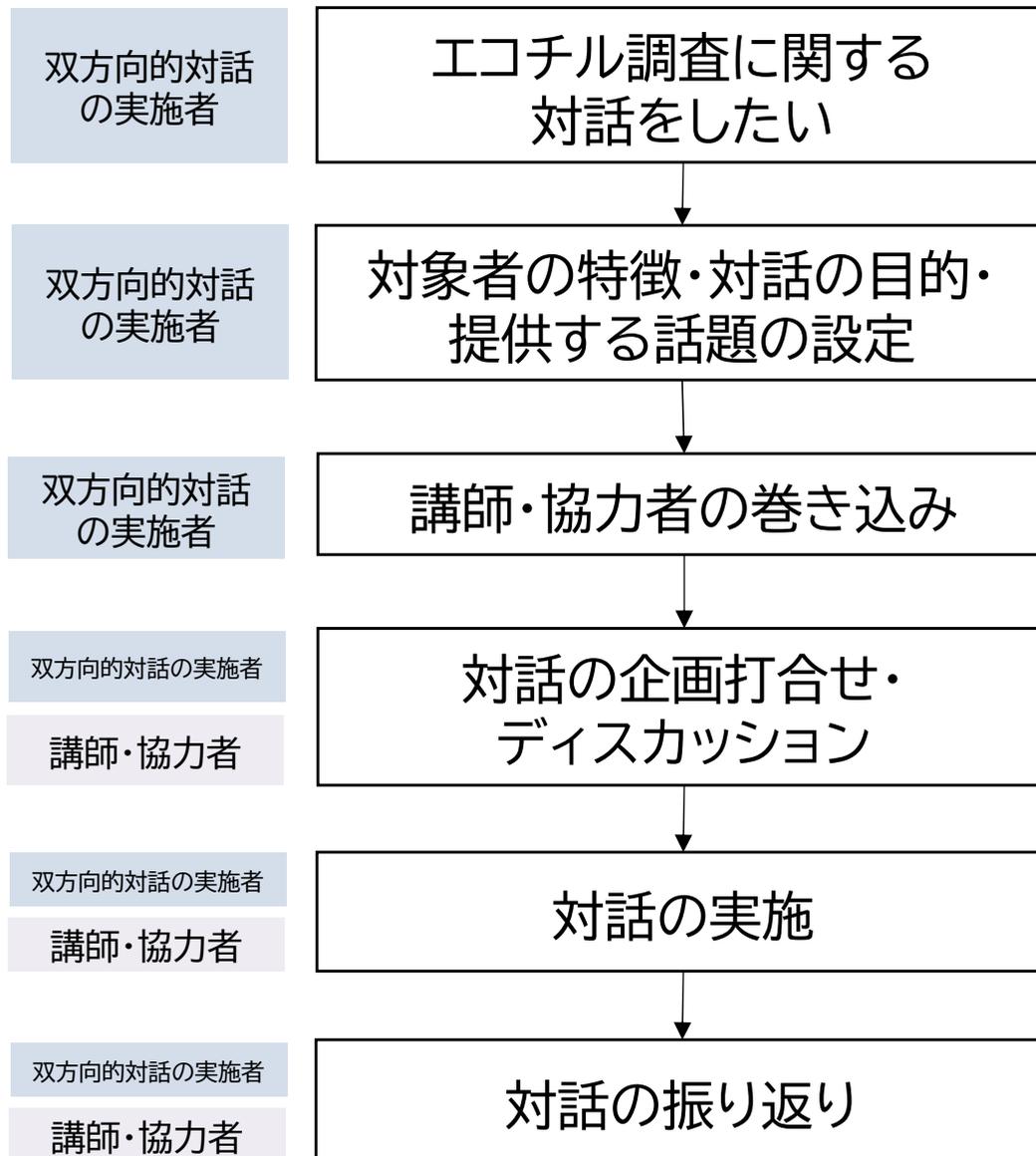
- (1)を図式化すると、以下のようになります。双方向の対話(①～③)を繰り返し、専門家と非専門家の関心の隔たりを埋めていくことによって、お互いの信頼関係を構築していく(④)という基本的な方針を、常に念頭に置いてください。



1. 対話の企画の概要

(3) 企画のフロー

主なプレーヤー



- **対象者**: 市民／親(現役)／親(予備軍)／研究者(大学、企業の研究開発部門など)／企業(子育て支援関係、食品関係など)／…
- **対話の目的**: サイエンス・コミュニケーションの一般論で言えば、関心喚起・楽しみ／教育・啓発・行動変容／信頼醸成・相互理解／期待や懸念等の論点可視化／解決策の探索・未来ビジョン形成／回復・和解などが挙げられます。²⁾
- **提供する話題**: 対象者の特徴と、対話の目的に応じて具体化します。 → p.6

- エコチル調査関係者のみでは、対話の目的が達成できない場合もあるため、適宜、適切な講師と協力者の力を借りる必要があります。
- **例**: 妊娠中や出産後の心の健康をテーマにしたいため、産婦人科医や、復職支援を業務とする事業者に講師役を打診する / 親の予備軍としての大学生を対話の対象としたいため、学内の講義やゼミとコラボできないか、知り合いの大学教員に協力を仰ぐ など。 → p.13~15

- 対話の基本的な流れはどれも共通。(①エコチル調査の説明→②エコチル調査関係者からの話題提供→③グループワーク／質疑応答)
- 対象者の特徴や対話の目的に照らし、どのような「関心の接点」があり得るかを想定しながら、②と③の詳細を、議論しながら詰めていきます。 → p.16~

1. 対話の企画の概要

(4) 対象別のコミュニケーション目的(例)

- 以下が全てではありませんが、エコチル調査に係る対話の企画の参考として、対象別のコミュニケーション目的等を例示します。

対象とする層		主な目的	主な内容	対話形式(例)
市民	エコチル調査の認知あり	<ul style="list-style-type: none"> ○エコチル調査の理念に対する理解・共感の獲得 ○関心や問題意識の喚起 	<ul style="list-style-type: none"> ○エコチル調査が問題と捉えていること、その理由、調査結果が将来政策や対策にどのように活用されるか ○科学リテラシー／社会リテラシー 	サイエンスカフェ
	エコチル調査の認知なし			子育てイベントとのタイアップ
親	現役 (毎日の生活が優先)	<ul style="list-style-type: none"> ○子育てに関する懸念・疑問の可視化 ○信頼できる情報の探索行動の定着 	<ul style="list-style-type: none"> ○科学リテラシー／社会リテラシー 	学校・保育園等とのタイアップ
	将来 (未来の自分ごと)			学校の授業の活用
研究者・企業・専門家等 (研究テーマに関心)		<ul style="list-style-type: none"> ○エコチル調査の関与者の拡大 ○データの共有・研究の生産性向上 	具体的なデータ、分析内容・方法	参加者公募による勉強会
保育園・幼稚園・学校等 子育て支援関係者 (研究結果に関心)		<ul style="list-style-type: none"> ○エコチル調査の理念に対する理解・共感の獲得 ○子育てに関する懸念・疑問の可視化 ○信頼できる情報の探索行動の定着 	<ul style="list-style-type: none"> ○エコチル調査が問題と捉えていること、その理由、調査結果が将来政策や対策にどのように活用されるか ○科学リテラシー／社会リテラシー 	研修
エコチル調査参加者		○コホート維持		エコチル調査イベントの機会活用

知識・情報の共有 / 「非専門家が知りたいこと」の明確化

1. 対話の企画の概要

(5) 対話企画のためのチェックリスト

(3)との対応	フェーズ	チェックリスト(18項目)
<p>エコチル調査に関する対話をしたい</p> <p>対象者の特徴・対話の目的・提供する話題の設定</p>	<p>キックオフ (~4か月前メド)</p>	<ul style="list-style-type: none"> □ 参加者(対話の対象)から学ぼうとする意欲と、取組を楽しみつつ責任をもってやり切ろうとする意思を持つ担当者を決める。 □ 参加者(対話の対象)を誰にするか、その目的は何か、どのような内容にするか、どのような形式にするか、について明確する。(★)【→p.6】 □ 準備や実施にかかる経費(会場費、講師や協力者への謝金など)の見積もりを行う。その経費が確保できるか、また、使用できる財源は明確かを確認する。
<p>講師・協力者の巻き込み</p>	<p>企画 (4か月前~2週間前メド)</p>	<ul style="list-style-type: none"> □ 内容にふさわしい講師、ゲスト、司会、協力者(大学内の地域連携組織、サイエンスコミュニケーションの専門家、対話内容と関連する業界団体やNPOなど)を選定し、趣旨(=★)を説明して、協力を取り付ける。【→p.12~】 □ 実施日時を決定する。参加者が参加しやすい時期・曜日・時間・長さとする。 □ 実施場所を決定する。参加者が参加しやすい/したいと思う場所とする。 □ 当日の内容と進行表について、講師、ゲスト、司会、協力者で、各々の希望をすり合わせる。この際、最低限、①グループワークや質疑応答における問い掛け【→p.16~】、②対話後に計測したい評価指標(主に事後アンケート項目)【→p.10・11】については、合意を図る。 □ 当日のスタッフを確保する。記録、カメラ、グループワークのファシリテータ(グループあたり1名)、機材操作、受付・会場との折衝、安全管理(子どもが参加する場合)など。 □ 参加者を公募する場合は、募集の広報を2週間前までに開始する。【→p.8・9】 □ 司会は進行資料、講師は講義資料を作成し、共有する。 □ 当日の記録【→参考資料】について、公表の有無、有の場合の範囲を事前に共有する。また公表に備え、当日資料内で使用している図や文章等の著作権の所在を確認しておく。
<p>対話の企画打合せ・ディスカッション</p>	<p>企画 (4か月前~2週間前メド)</p>	<ul style="list-style-type: none"> □ 実施側関係者(講師、ゲスト、司会、協力者)、参加者へのリマインドを行う。 □ 必要な物品(参加者がリラックスできるグッズ<お菓子やお茶>、プロジェクター、印刷資料、グループワークの備品<ポストイット、模造紙、ペンなど>)を調達・準備する。 □ 記録(写真含む)を忘れないようにする。参加者に、公表の有無、公表の範囲を伝達する。 □ アンケート【→p.10・11】の配布、回収。 □ できるだけ当日中に、メール等により、実施側関係者、参加者への御礼を行う。
<p>対話の実施</p>	<p>数日前~当日</p>	<ul style="list-style-type: none"> □ 実施側関係者(講師、ゲスト、司会、協力者)、参加者へのリマインドを行う。 □ 必要な物品(参加者がリラックスできるグッズ<お菓子やお茶>、プロジェクター、印刷資料、グループワークの備品<ポストイット、模造紙、ペンなど>)を調達・準備する。 □ 記録(写真含む)を忘れないようにする。参加者に、公表の有無、公表の範囲を伝達する。 □ アンケート【→p.10・11】の配布、回収。 □ できるだけ当日中に、メール等により、実施側関係者、参加者への御礼を行う。
<p>対話の振り返り</p>	<p>事後 (~2週間後)</p>	<ul style="list-style-type: none"> □ 講師謝金、会場費、飲食費などの経費精算を行う。 □ Web、メール等により、実施報告を行う。(実施側関係者は必須、参加者は可能な範囲)

1. 対話の企画の概要

(6) 参加者公募用 フライヤー(例)

- 参加者公募する場合、可能な限り「参加しやすい日時」(週末、平日の18時以降など)、「寄ってみたいくなる場所」(大学内の施設、書店、カフェなど)を設定します。



参加無料
事前申込制

環境省では、約10万組の親子の皆様に参加いただいている大規模な疫学調査「子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）」を2011年から実施しています。この調査は、参加者の皆様から提供いただいた血液や尿などの試料を分析するとともに、質問票などにより追跡調査を行っているもので、環境要因が子どもの健康に与える影響を明らかにすることを目的とした調査です。〇〇大学も、この調査に協力しています。

(参考：<https://www.env.go.jp/chemi/ceh/index.html>)

今回実施するサイエンスカフェでは、エコチル調査で分かってきたこと、特に〇〇〇〇や〇〇〇〇に関する事などの調査成果について、一般の皆さまと、エコチル調査に携わる〇〇大学の研究者、母子保健の専門家、環境省職員等との対話を行います。

202X年
〇/〇 〇 00:00 ~ 00:00 | 会場:
〇〇〇〇

講師

写真

〇〇 〇〇
〇〇大学〇〇学部 〇〇講座 〇〇
専門は〇〇、〇〇、〇〇。
〇〇〇〇〇を研究中。

ゲスト

写真

〇〇 〇〇
〇〇大学〇〇学部 〇〇講座 〇〇
専門は〇〇、〇〇、〇〇。
〇〇〇〇〇を研究中。

サイエンスカフェの申込方法等について

申込方法:
裏面の「個人情報のお取り扱いについて」に同意の上、①ご所属（任意）、②お名前（必須）、③メールアドレス（必須）を記載のうえ、事務局宛のE-Mail（xxxx@xxxx）にお申込みください。開催日が近づきましたら、開催案内（※オンラインの場合「配信用のURL」）をお送りいたします。また、緊急の場合は、③にご連絡をさせて頂く場合がありますので、ご了承ください。

サイエンスカフェとは？

サイエンスカフェとは、科学技術の分野で従来から行われている講演会、シンポジウムとは異なり、科学の専門家と一般の人々が、カフェなどの比較的小規模な場所でコーヒーを飲みながら、科学について気軽に語り合う場を作ろうという試みです。「科学って難しそう…」 「国の調査なんて自分にわかるのかな？」という方に対してもわかりやすく、専門家をご説明いたします！

(<http://www.scj.go.jp/ja/event/cafe.html>)

個人情報のお取り扱いについて

- ① ご記入いただく個人情報は、〇〇〇〇（※主催組織名）の個人情報の取り扱いに準拠し、本サイエンスカフェの運営管理に限定して利用させていただきます。
- ② ご記入いただきました個人情報は、必要なセキュリティ対策を講じ、厳重に管理致します。
- ③ ご記入いただきました個人情報は、①の利用目的の範囲内で、当主催者である環境省大臣官房環境保健部 環境リスク評価室に提供致します。

【個人情報の取扱いに関するご連絡先、苦情・相談窓口】

※開示、訂正、利用停止等のお申し出は、下記窓口までご連絡ください。

〇〇〇〇（※主催組織名） 〇〇部 電話：00-0000-0000

URL：<https://www.xxxx>

【弊社の個人情報保護管理者】

〇〇〇〇（※主催組織名） △△（※役職） □□□□（※氏名）

電話：03-5157-2111

【お問合せ】

弊社の「個人情報保護方針」「個人情報のお取り扱いについて」をご覧になりたい方は

<https://www.xxxx> をご覧下さい。

エコチル調査の
詳細はこちら

<https://www.env.go.jp/chemi/ceh/index.html>



1. 対話の企画の概要

(7) 事後アンケート (例)

- 全体的な好感度、プログラム別の好感度、運営上の課題の有無(難易度、時間配分等)などを把握し、今後の対話イベントの設計に活用します。
- あまり複雑なアンケートにしてしまうと、回収率が低下します。

子どもたちの健やかな成長と科学的知識の活用 — 「安心」について考える —

参加者アンケート (2021年12月17日開催; 於 新潟大学大学院「食の安全・安心論」)

問1 全体を通じて、今回の講義はいかがでしたか。

とても良かった 良かった 普通 あまり良くなかった 良くなかった

問2 問1で「とても良かった」または「良かった」を選ばれた方にお尋ねします。どのような点が良かったですか。(複数回答可)

エコチル調査の政策目的を知ることができた エコチル調査の具体的な研究内容を知ることができた
 化学物質の利便性について知ることができた 化学物質のリスクについて知ることができた
 科学的な情報への接し方の一端を知ることができた 行政/科学者など学外の専門家と話ができた
 十分に発言できた 科学や行政への信頼が増した
 科学と社会・生活等との関係について考えることができた
 その他 ()

問3 問1で「あまり良くなかった」または「良くなかった」を選ばれた方にお尋ねします。どのような点が良くなかったですか。(自由回答)

問4 プログラムについて、良かったものにチェックをいれて下さい。(複数回答可)

環境省・田中室長によるエコチル調査の事業内容紹介 三菱総合研究所・安心に関するキーワード紹介
 グループワーク グループワーク後の発表・講師等からのコメント
 その他 ()

問5 それぞれの内容の分量はいかがでしたか。

エコチル調査の事業内容紹介	<input type="checkbox"/> 情報量が少なかった	<input type="checkbox"/> ちょうどよかった	<input type="checkbox"/> 情報量が多かった
安心に関するキーワード紹介	<input type="checkbox"/> もっと詳しく聞きたかった	<input type="checkbox"/> ちょうどよかった	<input type="checkbox"/> 情報量が多かった
グループワーク	<input type="checkbox"/> もっとじっくり取組みたかった	<input type="checkbox"/> ちょうどよかった	<input type="checkbox"/> 時間が余った
発表・講師等からのコメント	<input type="checkbox"/> もっと時間が欲しかった	<input type="checkbox"/> ちょうどよかった	<input type="checkbox"/> 時間が足りなかった

問6 参加する前と後の心境の変化を教えてください。

「子どもの健康と化学物質の関係」への関心	<input type="checkbox"/> 大きく増した	<input type="checkbox"/> やや増した	<input type="checkbox"/> 変わらない
	<input type="checkbox"/> やや減少した	<input type="checkbox"/> 大きく減少した	
「研究者や行政担当者などとの対話」への関心	<input type="checkbox"/> 大きく増した	<input type="checkbox"/> やや増した	<input type="checkbox"/> 変わらない
	<input type="checkbox"/> やや減少した	<input type="checkbox"/> 大きく減少した	

問7 全体について、あなたが感じたことを教えてください。(複数回答可)

<input type="checkbox"/> スライドがみやすかった	<input type="checkbox"/> 口頭の説明がわかりやすかった
<input type="checkbox"/> 誠実に説明・対応していた	<input type="checkbox"/> 質問によく耳を傾けていた
<input type="checkbox"/> 質問に対して、適切な(質問者が聞きたいポイントに沿った)回答を返していた	
<input type="checkbox"/> その他()	

問8 本日の対話に参加して、対話やエコチル調査についてご意見があれば、ご自由にご記入ください。

問9 今後、研究者や専門家(行政担当者含む)と直接やりとりができる場があれば、参加してみたいと思いますか。

<input type="checkbox"/> 是非参加したい <input type="checkbox"/> 参加したい <input type="checkbox"/> 検討したい <input type="checkbox"/> 参加したくない <input type="checkbox"/> わからない

(理由)

アンケートは以上となります。

ご記入いただきましたアンケートの回答内容については、今後の対話事業、エコチル調査の参考とさせていただきます。

ご協力ありがとうございました。

2. エコチル調査対話の事例集

- 【事例1】 子育て支援関係者／子育て中の親向け(熊本県天草市)
- 【事例2】 子育て支援関係者(保健師等)向け(茨城県つくば市)
- 【事例3】 子育て中の親向け(熊本県天草市)
- 【事例4】 大学院生向け(新潟県新潟市)
- 【事例5】 子育て支援関係者(幼稚園副園長)向け(滋賀県長浜市)
- 【事例6】 市民向け(東京都江東区)
- 【事例7】 子育て支援関係者(保健師)向け(茨城県守谷市)
- 【事例8】 市民向け(東京都江東区)
- 【事例9】 市民向け(茨城県つくば市)
- 【事例10】 子育て支援者(保健師)向け(東京都国分寺市)
- 【事例11】 大学院生向け(新潟県新潟市)
- 【事例12】 市民／社会人向け(福岡県福岡市)
- 【事例13】 大学生向け(神奈川県藤沢市)
- 【事例14】 大学院生向け(新潟県新潟市)
- 【事例15】 市民／大学教職員向け(鳥取県鳥取市／全国オンライン)
- 【事例16】 企業(出産・育児)向け(オンライン)
- 【事例17】 企業(食品)向け(東京都港区／ハイブリッド)

2. エコチル調査対話の事例集

対話事例のリスト(1/3)

事例	開催地	対象層<人数>	講師・協力者	提供した話題	主な特徴
1	熊本県天草市 (2019/11/18)	子育て支援関係者 子育て中の親 <11名>	小児科医(講) 熊本SUC(講) 子育て支援NPO(協)	赤ちゃんからできる スキンケアと食物ア レルギー対策	エコチル調査に関する概要説明と、 子育て支援者にとってすぐに役立つ アレルギーに関するトリビア情報 (エコチル調査の成果と直接関連し ない情報)の提供とを組み合わせ。
2	茨城県つくば市 (2019/12/4)	子育て支援関係者 (保健師等) <14名>	コアセンター(講) 国立環境研究所、対話オ フィス(講) つくば市役所(協)	エコチル調査の概要 と成果の紹介	エコチル調査に関する概要説明と、 子育て支援者が現場で接している 親御さんの不安を共有するグルー プワークとを組み合わせ。
3	熊本県天草市 (2019/12/8)	子育て中の親 <70名>	熊本SUC(聞き手) 子育て支援NPO(協)	(1対1の対話・傾聴)	地域の子育てフェスティバルに ブース出展を行う形式で実施。子 どもが楽しめるアトラクション(す ごろく、しおり作り)も出店した。
4	新潟県新潟市 (2019/12/12)	大学院生 <34名>	エコチル調査対話検討会 座長(講) 新潟大学大学院(協)	エコチル調査の進捗 について	大学院生にエコチル調査論文の概 要を読んでもらい、エコチル調査の 成果を社会に役立てていくために 何が必要となるかを議論しても らった。
5	滋賀県長浜市 (2020/1/14)	子育て支援関係者 (幼稚園副園長) <20名>	京都UC(講) 長浜市教育委員会(協) 健康づくりNPO(協)	ビタミンD不足とア レルギー症状の関連	教育委員会の協力を得て開催。紫 外線に関するわかりやすい情報提 供と、業務上の具体的な悩みに答 える質疑応答が高い評判を得た。
6	東京都江東区 (2020/1/16)	市民 <5名>	メディカルサポートセン ター(講) 日本科学未来館(協・講)	科学的根拠—エビデ ンスとは？ エコチル調査の成果 の紹介	公募のため集客に苦勞。まだ子育 てに縁のない層が集まったことか ら、エコチル調査より「エビデンスレ ベル」の話への関心が高かった。

2. エコチル調査対話の事例集

対話事例のリスト(2/3)

事例	開催地	対象層<人数>	講師・協力者	提供した話題	主な特徴
7	茨城県守谷市 (2020/1/23)	子育て支援関係者 (保健師) <16名>	コアセンター(講) 国立環境研究所、同対話 オフィス(講) 守谷市役所(協)	研究成果の紹介	保健師向け勉強会の形式。グルー プワークでは全5テーブルに国環研 ／環境省が着座、専門家と参加者 との距離が非常に近い会となった。
8	東京都江東区 (2020/1/30)	市民 <7名>	メディカルサポートセン ター(講) エコチル調査対話検討会 座長(講) 日本科学未来館(協)	エコチル調査の調査 結果に関してー出生 体重を例に	公募かつ午前中開催のため集客に 苦勞。一方で研究成果の理解／活 用のあり方に力点を置いた講義が 受講者の関心とマッチした。
9	茨城県つくば市 (2020/2/8)	市民 <9名>	メディカルサポートセン ター(講) つくば市役所(協)	調査研究からわかつ たことを実生活に活 用しよう～子どもの アレルギー～	子育て支援総合センターでお子様 連れ可の形式で実施。告知を見て ご参加頂いた親御さんはアレル ギーについて不安を持つ方が中心。
10	東京都国分寺市 (2020/2/13)	子育て支援関係者 (保健師) <4名>	メディカルサポートセン ター(講) 国分寺市役所(協)	エコチル調査の調査 結果に関してー出生 体重を例に	資料は専門的な内容だったが少人 数の小さいテーブルでの実施と なったことから質問がし易く、講師 による詳細な補足が可能であった。
11	新潟県新潟市 (2020/12/16)	大学院生 <13名>	京都UC(講) エコチル調査対話検討会 座長(講) 新潟大学大学院(協)	ビタミンD不足とア レルギー症状の関連	大学院生に、エコチル調査研究者 の講義を聞いてもらい、研究成果 を社会にどう役立てることができ るかについて議論してもらった。
12	福岡県福岡市 (全国オンライン) (2021/1/23)	市民・企業人等 <22名>	コアセンター(講) 九州大学大学院(協)	健康な環境のデザイ ン:私が変わる?社 会が変わる?	多様な企業や自治体にお勤めの方、 研究者が多く、職場での活動に絡 めた多くの未来志向的な問いかけ を得ることができた点が特徴。

2. エコチル調査対話の事例集

対話事例のリスト(3/3)

事例	開催地	対象層<人数>	講師・協力者	提供した話題	主な特徴
13	神奈川県藤沢市 (ハイブリッド) (2021/11/25)	大学生 <12名>	コアセンター(講) 産婦人科医(講) YouTube専門家(講) 慶應義塾大学(協)	「子どもの健康と環境に関する全国調査(エコチル調査)」を活用した環境のデザイン	政策デザインに関心の高い専攻学部の大学生を対象とし、エコチル調査の成果を社会にどう役立てていくかという観点で議論を行った。
14	新潟県新潟市 (ハイブリッド) (2021/12/17)	大学院生 <17名>	エコチル調査対話検討会 座長(講) 国立環境研究所対話オフィス(講) 新潟大学大学院(協)	子どもの健やかな成長と科学的知識の活用-「安心」について考える-	参加者のバックグラウンドが多様だったことから、情報のリテラシーに焦点を当て、「安心」とはどういう状態か」をテーマに議論を行った。
15	鳥取県鳥取市 (オンライン) (2022/1/21)	市民、大学教職員 <18名>	鳥取UC(講) 国立成育医療研究センター(講) 小児科医(講) 鳥取大学コミュニティ・デザイン・ラボ(協)	睡眠と子どもの発達	「睡眠」や「愛情ホルモン」など親しみやすいテーマを選定。講師にはエコチル調査以外からも幅広く関連情報を収集・補足して頂き、聴衆の関心を惹きつけることに成功。
16	全国オンライン (2022/1/28)	企業(出産・育児) <5名>	コアセンター(講) メディカルサポートセンター(講) 育児支援企業(講) 妊産婦支援NPO(協)	疫学調査結果の読み解き方の留意点とエコチル調査の成果の紹介 エコチル調査における遺伝子解析研究の位置付け	初の企業との対話。企業関係者は対話の中で自身/自社の専門領域と関係がありそうな部分を探索し、対話の意義を自ら見つけ出そうとする積極性があるという気づきを得た。
17	東京都港区 (ハイブリッド) (2022/2/24)	企業(食品) <13名>	エコチル調査対話検討会 座長(講) コアセンター(講) 一般財団法人食品産業センター(協)	エコチル調査に関する情報の発信・受信の留意点	対話を通じて、食品企業は全国民にリーチし得る強力なインフルエンサーであることを改めて認識。今後の協力のあり方について前向きな議論ができた。

2. エコチル調査対話の事例集

【事例1】子育て支援関係者／子育て中の親向け

タイトル	子どもたちの健やかな成長に科学的な根拠を — 環境省「エコチル調査」に込められた思い																													
開催地	熊本県天草市	対象層	子育て支援関係者／子育て中の親																											
目的	<ul style="list-style-type: none">■ 「エコチル調査」の固有名詞および理念の普及(→参加者)■ アレルギーに関する研究動向について知って頂く(→参加者)■ 子育てにおいて気になっていることを教えて頂く(→講師・エコチル調査関係者)																													
講師・協力者	<ul style="list-style-type: none">■ 講師: 小児科医、熊本SUC■ 協力: 子育て支援NPO																													
当日の進め方	<table border="1"><thead><tr><th>時間</th><th>担当</th><th>内容</th></tr></thead><tbody><tr><td>10:30</td><td>全員</td><td>アイスブレイク</td></tr><tr><td>10:35</td><td>環境省／三菱総合研究所</td><td>イントロダクション: 環境省が実施している「エコチル調査」の概要、狙い、目指す社会について解説します。</td></tr><tr><td>10:55</td><td>熊本医療センター</td><td>話題提供: 赤ちゃんからできるスキンケアと食物アレルギー対策</td></tr><tr><td>11:15</td><td>全員</td><td>クロストーク(質疑応答)</td></tr><tr><td>11:20</td><td>—</td><td>(休憩)</td></tr><tr><td>11:25</td><td>参加者の皆さま</td><td>グループワーク: ※ とある“耳寄りな情報”(例:「〇〇が発育に効果がある」という噂)に触れた際、どのように受け止め、解釈すればよいかについて話し合います。</td></tr><tr><td>11:50</td><td>ご参加の先生方</td><td>講師の先生方とディスカッションをします。</td></tr><tr><td>12:00</td><td>—</td><td>まとめ・閉会</td></tr></tbody></table>			時間	担当	内容	10:30	全員	アイスブレイク	10:35	環境省／三菱総合研究所	イントロダクション: 環境省が実施している「エコチル調査」の概要、狙い、目指す社会について解説します。	10:55	熊本医療センター	話題提供: 赤ちゃんからできるスキンケアと食物アレルギー対策	11:15	全員	クロストーク(質疑応答)	11:20	—	(休憩)	11:25	参加者の皆さま	グループワーク: ※ とある“耳寄りな情報”(例:「〇〇が発育に効果がある」という噂)に触れた際、どのように受け止め、解釈すればよいかについて話し合います。	11:50	ご参加の先生方	講師の先生方とディスカッションをします。	12:00	—	まとめ・閉会
時間	担当	内容																												
10:30	全員	アイスブレイク																												
10:35	環境省／三菱総合研究所	イントロダクション: 環境省が実施している「エコチル調査」の概要、狙い、目指す社会について解説します。																												
10:55	熊本医療センター	話題提供: 赤ちゃんからできるスキンケアと食物アレルギー対策																												
11:15	全員	クロストーク(質疑応答)																												
11:20	—	(休憩)																												
11:25	参加者の皆さま	グループワーク: ※ とある“耳寄りな情報”(例:「〇〇が発育に効果がある」という噂)に触れた際、どのように受け止め、解釈すればよいかについて話し合います。																												
11:50	ご参加の先生方	講師の先生方とディスカッションをします。																												
12:00	—	まとめ・閉会																												

2. エコチル調査対話の事例集

企画手順	当日の状況
<p data-bbox="192 316 904 411">2019年10月2日 講師よりご協力フィールドの紹介</p> <p data-bbox="192 507 904 561">2019年10月2日～ 講師・ご協力フィールドとの調整</p> <p data-bbox="192 577 904 721">〔決定事項〕 ・趣旨へのご賛同 ・対話のテーマ、当日までのスケジュール</p> <p data-bbox="192 769 904 833">(広報・周知)</p> <p data-bbox="192 880 904 944">・協力主体による広報(誌面等)ご協力</p>	<p data-bbox="981 347 1406 395">〔本会の特徴・成功ポイント〕</p> <p data-bbox="981 411 2038 523">エコチル調査に関する概要(実施内容や目標)の説明と、子育て支援者にとってすぐに役立つアレルギーに関するトリビア情報(エコチル調査の成果と直接関連しない情報)の提供とを組み合わせたとした。</p> <p data-bbox="981 625 1406 673">〔参加者からの声のまとめ〕</p> <ul data-bbox="981 689 2038 912" style="list-style-type: none">・洗剤など、子どものために使用していた日用品が心配になった。・親切に話を聞いてくれて良い時間を過ごせた。・子どもたちのために熱心に取り組んでいる研究者がいること、成果の普及活動をしてもらえることなどを知ることができた。・親同士の対話は、お互いに悩みの解消に繋がる。・昔の当たり前と、今分かっていることは違うのだろうと感じた。
<p data-bbox="192 1040 904 1094">～2019年11月14日 詳細設計</p> <p data-bbox="192 1120 904 1232">〔工夫とねらい〕 ・主に「アレルギー」をキーワードに関心の接点を持つようにする。</p> <p data-bbox="192 1311 904 1366">2019年11月18日 実施</p> <p data-bbox="192 1382 904 1509">〔実施概要〕 ・参加者11名、講師2名、司会1名、スタッフ2名、環境省により実施。</p>	<p data-bbox="981 1024 1361 1072">〔実施者による振り返り〕</p> <p data-bbox="981 1088 1518 1503">★ウェブサイトでの情報発信を見据えた資料調整: 講師からの話題提供は好評(88%が良かったと回答)であり、学会誌など多様なソースから、客観的かつ科学的な情報が適材適所で紹介されていた。一方で、これらスライド資料に掲載されている情報については、今後のウェブサイト整備・情報発信を見据えて、早めに著作権等の確認・公表に向けた調整を行うておくことが必要と考えられた。</p>  

2. エコチル調査対話の事例集

【事例2】子育て支援関係者(保健師等)向け

タイトル	子どもたちの健やかな成長に科学的な根拠を — 環境省「エコチル調査」に込められた思い																													
開催地	茨城県つくば市	対象層	子育て支援関係者(保健師等)																											
目的	<ul style="list-style-type: none">■ 「エコチル調査」の固有名詞および理念の普及(→参加者)■ 「エコチル調査」の研究内容について知って頂く(→参加者)■ 現場における最近のトピックを教えて頂く(→講師・エコチル調査関係者)																													
講師・協力者	<ul style="list-style-type: none">■ 講師: コアセンター、国立環境研究所、対話オフィス■ 協力: つくば市役所																													
当日の進め方	<table border="1"><thead><tr><th>時間</th><th>担当</th><th>内容</th></tr></thead><tbody><tr><td>13:30</td><td>全員</td><td>アイスブレイク</td></tr><tr><td>13:35</td><td>環境省/ 三菱総合研究所</td><td>イントロダクション: 本日の対話の経緯と流れについてご説明します。</td></tr><tr><td>13:55</td><td>国立環境研究所</td><td>話題提供: エコチル調査の概要、一部成果の紹介</td></tr><tr><td>14:10</td><td>全員</td><td>クロストーク(質疑応答)</td></tr><tr><td>14:20</td><td>—</td><td>(休憩)</td></tr><tr><td>14:25</td><td>参加者の皆さま</td><td>グループワーク: ①保健師の皆様は普段、市民の皆様に対して、どのようなお伝え方をしているのか?(食事、アレルギー 等) ②保健師の皆様の業務の中でエコチル調査はどのように貢献できるか。</td></tr><tr><td>14:50</td><td>ご参加の先生方</td><td>講師の先生方とディスカッションをします。</td></tr><tr><td>15:00</td><td>—</td><td>まとめ・閉会</td></tr></tbody></table>			時間	担当	内容	13:30	全員	アイスブレイク	13:35	環境省/ 三菱総合研究所	イントロダクション: 本日の対話の経緯と流れについてご説明します。	13:55	国立環境研究所	話題提供: エコチル調査の概要、一部成果の紹介	14:10	全員	クロストーク(質疑応答)	14:20	—	(休憩)	14:25	参加者の皆さま	グループワーク: ①保健師の皆様は普段、市民の皆様に対して、どのようなお伝え方をしているのか?(食事、アレルギー 等) ②保健師の皆様の業務の中でエコチル調査はどのように貢献できるか。	14:50	ご参加の先生方	講師の先生方とディスカッションをします。	15:00	—	まとめ・閉会
時間	担当	内容																												
13:30	全員	アイスブレイク																												
13:35	環境省/ 三菱総合研究所	イントロダクション: 本日の対話の経緯と流れについてご説明します。																												
13:55	国立環境研究所	話題提供: エコチル調査の概要、一部成果の紹介																												
14:10	全員	クロストーク(質疑応答)																												
14:20	—	(休憩)																												
14:25	参加者の皆さま	グループワーク: ①保健師の皆様は普段、市民の皆様に対して、どのようなお伝え方をしているのか?(食事、アレルギー 等) ②保健師の皆様の業務の中でエコチル調査はどのように貢献できるか。																												
14:50	ご参加の先生方	講師の先生方とディスカッションをします。																												
15:00	—	まとめ・閉会																												

2. エコチル調査対話の事例集

企画手順	当日の状況
<p data-bbox="192 316 904 411">2019年9月24日 ご協力フィールドより趣旨へのご賛同</p> <p data-bbox="192 507 904 564">2019年9月24日 講師の先生との調整</p> <p data-bbox="192 580 904 719">〔決定事項〕 ・趣旨へのご賛同 ・対話のテーマ、当日までのスケジュール</p> <p data-bbox="192 775 904 833">(広報・周知)</p> <p data-bbox="192 880 904 938">・ご協力フィールド内で周知にご協力</p>	<p data-bbox="965 341 2051 389">〔本会の特徴・成功ポイント〕</p> <p data-bbox="965 405 2051 517">エコチル調査に関する概要(実施内容や目標)の説明と、子育て支援者が現場で接している親が日頃表明されている不安(できるだけエコチル調査に関係する範囲のもの)を共有するグループワークとを合わせた場とした。</p> <p data-bbox="965 644 2051 692">〔参加者からの声のまとめ〕</p> <ul data-bbox="965 708 2051 963" style="list-style-type: none">・グループワークのファシリテータについて、対話テーマの理解が乏しかった。・エコチル調査の様々な結果について教えてほしい参加者と、エコチル調査を進めていくにあたって現場の意見を教えてほしい主催者との間で、意識にズレがあったのではないか。・事前に、主催者側が参加者に関して知りたい／聞きたいことを知らせてくれば、実りのある会になったのではないか。・化学物質について、もう少し勉強したい気持ちになった。
<p data-bbox="192 1046 904 1104">～2019年12月3日 詳細設計</p> <p data-bbox="192 1120 904 1248">〔工夫とねらい〕 ・主にエコチル調査の理念、主要な研究結果の紹介において関心の接点を持つようにする。</p> <p data-bbox="192 1311 904 1369">2019年12月4日 実施</p> <p data-bbox="192 1385 904 1513">〔実施概要〕 ・参加者16名、講師3名、司会1名、スタッフ3名、環境省により実施。</p>	<p data-bbox="965 1075 2051 1123">〔実施者による振り返り〕</p> <p data-bbox="965 1139 2051 1506">★ニーズアセスメントの重要性： まず、事前のニーズアセスメントが十分ではなかった点は、今後の実施において修正する必要がある。そのうえで、寄せられたご意見を鑑みると、サイエンスとしてのエコチル調査の特徴や、政策の理念は伝えることができた半面、日々現実的な問題に直面されている子育て支援者にとっては、より具体的で、業務に直接役立つ情報が求められていると思われる。</p> 

2. エコチル調査対話の事例集

【事例3】子育て中の親向け

タイトル	子どもたちの健やかな成長に科学的な根拠を — 環境省「エコチル調査」に込められた思い		
開催地	熊本県天草市	対象層	子育て中の親
目的	<ul style="list-style-type: none">■ 「エコチル調査」の固有名詞および理念の普及(→来場者)■ 子育てにおける不安を教えて頂く。(→エコチル調査関係者)		
講師・協力者	<ul style="list-style-type: none">■ 聞き手: 熊本SUC■ 協力者: 子育て支援NPO		
当日の進め方	<p>子育てフェスティバルの来場者に向けて、エコチル調査の理念や概要等の普及のためのコミュニケーションを行った。具体的には、「ケミカルすごろく」や「しおりづくりコーナー」でお子様がお遊んでいる間に、親御さんに対してエコチル調査に関する聞き取りインタビュー(エコチル調査の認知、日頃の子育てや化学物質に関する不安、調査事業への共感有無など;数分程度)にご協力頂くという形で一対一の対話を行った。</p>		



ケミカルすごろく



しおりづくり



聞き取りの様子

2. エコチル調査対話の事例集

企画手順	当日の状況
<p data-bbox="192 304 904 400">2019年10月2日 熊本SUCよりご協力フィールドの紹介</p> <p data-bbox="192 496 904 549">2019年10月2日～ ご協力フィールドとの調整</p> <p data-bbox="192 571 904 703">〔決定事項〕 ・趣旨へのご賛同 ・当日までのスケジュール</p> <p data-bbox="192 762 904 975">(広報・周知) ・ご協力フィールド側でフェスティバル全体の周知を実施 ・当日は、来場者に直接声掛け</p> <p data-bbox="192 1027 904 1080">～2019年11月20日 詳細設計・保険加入</p> <p data-bbox="192 1102 904 1257">〔工夫とねらい〕 ・子ども遊びコーナーを作ることで、親御さんとの対話の時間を作る。 ・ノベルティグッズにより非認知層に訴求。</p> <p data-bbox="192 1326 904 1378">2019年12月8日 実施</p> <p data-bbox="192 1401 904 1517">〔実施概要〕 ・聞き手に加え、現地学生ボランティアの皆さまの協力を得て実施。</p>	<p data-bbox="981 325 1402 363">〔本会の特徴・成功ポイント〕</p> <p data-bbox="981 386 2038 496">子育てフェスティバルの来場者に向けて、エコチル調査の理念や概要等の普及のためのコミュニケーションを行った。具体的には、ノベルティグッズの制作・配布と、一対一の対話を行った。</p> <p data-bbox="981 603 1397 641">〔参加者からの声のまとめ〕</p> <ul data-bbox="981 663 2038 1107" style="list-style-type: none"> ・子育てに忙しすぎて、化学物質について気にしている余裕がない。 ・子どもが生まれてすぐの時に使う洗剤や、家族で使う化粧品、入浴剤について情報が欲しい。 ・化学調味料(着色料、保存料、甘味料)、遺伝子組み換えなど、食べ物に関するリスクを気にしている。 ・子どものお菓子や偏食が気になっている。 ・アレルギーをもつ子ともたない子どもと、もたない子どもとの間には、どのような違いがあるのか。住むところは影響しているのか。 ・海外の基準と日本の基準とで異なるものはあるのか。ある場合、その理由はなにか。 ・エコチル調査の結果は、今後どういうことに使われていくのか。また、データを使った結果、どういうふうにならなくていいのか。 <p data-bbox="981 1222 1359 1260">〔実施者による振り返り〕</p> <p data-bbox="981 1283 2047 1501">★市民に対する情報提供のあり方: 70名への聞き取りを通じて、関心の低さには、①テーマ自体に関心が低い場合と、②潜在的な関心はあるが、仕事や家事が忙しく優先度が低くなっている場合、という2種類が考えられた。これらに対しては、①子育てイベントや保育園・学校にエコチル調査側から出向いていくこと、また②場所と時間を選ばないインターネットを活用した情報発信を行うこと、の2つの方向性が考えられる。</p>

2. エコチル調査対話の事例集

【事例4】大学院生向け

タイトル	子どもたちの健やかな成長に科学的な根拠を — 環境省「エコチル調査」に込められた思い																													
開催地	新潟県新潟市(新潟大学大学院)	対象層	大学院生																											
目的	<ul style="list-style-type: none">■ 「エコチル調査」の固有名詞および理念の普及(→受講者)■ 「エコチル調査」の研究内容について知って頂く(→受講者)■ 科学的根拠に基づいた政策の普及に関する意見交換(⇔講師・エコチル調査関係者)																													
講師・協力者	<ul style="list-style-type: none">■ 講師: エコチル調査対話検討会座長■ 協力: 新潟大学大学院																													
当日の進め方	<table border="1"><thead><tr><th>時間</th><th>担当</th><th>内容</th></tr></thead><tbody><tr><td>13:00</td><td>—</td><td>自己紹介など</td></tr><tr><td>13:10</td><td>三菱総合研究所</td><td>環境省が実施している「エコチル調査」の概要、狙い、目指す社会について解説します。</td></tr><tr><td>13:25</td><td>環境省</td><td>エコチル調査の進捗について(概要)</td></tr><tr><td>13:35</td><td>受講生の皆さん</td><td>質問タイム: ここまでの疑問を(できるだけ)解消しておきましょう。</td></tr><tr><td>13:40</td><td>全員</td><td>受講生の皆さんからの質問をもとに、軽めのディスカッション。</td></tr><tr><td>13:50</td><td>受講生の皆さん</td><td>グループワーク: エコチル調査の結果を、社会全体が、より上手に活用するために、必要なことを考えてください。</td></tr><tr><td>14:10</td><td>全員</td><td>受講生の皆さんからの発表をもとに、ディスカッション。</td></tr><tr><td>14:30</td><td>—</td><td>まとめ</td></tr></tbody></table>			時間	担当	内容	13:00	—	自己紹介など	13:10	三菱総合研究所	環境省が実施している「エコチル調査」の概要、狙い、目指す社会について解説します。	13:25	環境省	エコチル調査の進捗について(概要)	13:35	受講生の皆さん	質問タイム: ここまでの疑問を(できるだけ)解消しておきましょう。	13:40	全員	受講生の皆さんからの質問をもとに、軽めのディスカッション。	13:50	受講生の皆さん	グループワーク: エコチル調査の結果を、社会全体が、より上手に活用するために、必要なことを考えてください。	14:10	全員	受講生の皆さんからの発表をもとに、ディスカッション。	14:30	—	まとめ
時間	担当	内容																												
13:00	—	自己紹介など																												
13:10	三菱総合研究所	環境省が実施している「エコチル調査」の概要、狙い、目指す社会について解説します。																												
13:25	環境省	エコチル調査の進捗について(概要)																												
13:35	受講生の皆さん	質問タイム: ここまでの疑問を(できるだけ)解消しておきましょう。																												
13:40	全員	受講生の皆さんからの質問をもとに、軽めのディスカッション。																												
13:50	受講生の皆さん	グループワーク: エコチル調査の結果を、社会全体が、より上手に活用するために、必要なことを考えてください。																												
14:10	全員	受講生の皆さんからの発表をもとに、ディスカッション。																												
14:30	—	まとめ																												

2. エコチル調査対話の事例集

企画手順	当日の状況
<p data-bbox="210 309 472 389">2019年11月5日 講師より打診</p> <p data-bbox="210 507 835 544">2019年11月5日～ 講師の先生との調整</p> <p data-bbox="210 596 752 667">〔決定事項〕 ・対話のテーマ、当日までのスケジュール</p> <p data-bbox="210 775 389 812">(広報・周知)</p> <p data-bbox="210 884 748 920">・大学の講義の時間を拝借したため不要</p>	<p data-bbox="983 325 1406 362">〔本会の特徴・成功ポイント〕</p> <p data-bbox="983 384 2038 528">「未来の親」、「社会人予備軍」、「研究者の卵」などの多様な意味合いを持つ大学院生に、実際のエコチル調査論文の概要を数編読み込んでもらったうえで、エコチル調査の成果を社会や自身の将来に役立てていくために何が必要となるか(どの主体が、何のために、何をすべきか)を議論して頂いた。</p> <p data-bbox="983 628 1395 665">〔参加者からの声のまとめ〕</p> <ul data-bbox="983 687 2045 943" style="list-style-type: none">・聞き取りやすい話し方だった。・アイスブレイクがよく、質問・意見しやすい空気を作ってもらえた。・昔の知識も重要だが、現代に適した情報・知識のアップデートも必要。実際のデータは説得力があった。・出産・育児がテーマであるので、高校生にも対話を通じて伝えていくのが良い。・グループワークの資料は読みにくく、枚数も多かった。短時間に収めるためには、資料の枚数を減らした方がよい。
<p data-bbox="210 1043 674 1080">～2019年12月11日 詳細設計</p> <p data-bbox="210 1114 891 1219">〔工夫とねらい〕 ・直接論文のサマリーを読んで頂き、エコチル調査結果の社会実装に関する議論をして頂く。</p> <p data-bbox="210 1310 584 1347">2019年12月12日 実施</p> <p data-bbox="210 1378 891 1484">〔実施概要〕 ・参加者34名、講師1名、司会2名、環境省により実施。</p>	<p data-bbox="983 1114 1361 1150">〔実施者による振り返り〕</p> <p data-bbox="983 1173 1525 1501">★若年層に対する対話の効果： 「未来の親」、「社会人予備軍」、「研究者の卵」などの多様な意味合いを持つ学生(若年層)に対しては、ディスカッションにおいても関心の接点を見出しやすく、ファシリテートが容易に感じられ、今回のようなサイエンスコミュニケーション形式の対話が、彼らの関心を惹起するうえで効果的であることが感じ取れた。</p>  

2. エコチル調査対話の事例集

【事例5】子育て支援関係者(幼稚園副園長)向け

タイトル	子どもたちの健やかな成長に科学的な根拠を — 環境省「エコチル調査」に込められた思い																										
開催地	滋賀県長浜市	対象層	子育て支援関係者(幼稚園副園長)																								
目的	<ul style="list-style-type: none">■ 「エコチル調査」の固有名詞および理念の普及(→参加者)■ 「エコチル調査」の研究内容について知って頂く(→参加者)■ 現場における最近のトピックを教えて頂く(→講師・エコチル調査関係者)																										
講師・協力者	<ul style="list-style-type: none">■ 講師: 京都UC■ 協力: 市教育委員会、健康づくりNPO																										
当日の進め方	<table border="1"><thead><tr><th>時間</th><th>担当</th><th>内容</th></tr></thead><tbody><tr><td>13:30</td><td>—</td><td>自己紹介など</td></tr><tr><td>13:40</td><td>環境省/ 三菱総合研究所</td><td>環境省が実施している「エコチル調査」の概要、狙い、目指す社会について解説します。</td></tr><tr><td>13:55</td><td>京都UC</td><td>話題提供: ビタミンD不足とアレルギー症状の関連</td></tr><tr><td>14:15</td><td>参加者の皆様</td><td>質問タイム:「エコチル調査」や講師に対する質問。</td></tr><tr><td>14:25</td><td>参加者の皆様</td><td>グループワーク or 全体質疑: ・ 日ごろのお仕事の中で、お母さん・お父さんから、どのような不安が寄せられますか? (“できるだけ”エコチル調査に関係するような内容で) ・ その不安に対して、いつもどのようにして、お母さん・お父さんと接しておられますか?</td></tr><tr><td>14:40</td><td>全員</td><td>参加者の皆様からのご意見をもとに、講師らとディスカッション。</td></tr><tr><td>15:00</td><td>—</td><td>まとめ</td></tr></tbody></table>			時間	担当	内容	13:30	—	自己紹介など	13:40	環境省/ 三菱総合研究所	環境省が実施している「エコチル調査」の概要、狙い、目指す社会について解説します。	13:55	京都UC	話題提供: ビタミンD不足とアレルギー症状の関連	14:15	参加者の皆様	質問タイム:「エコチル調査」や講師に対する質問。	14:25	参加者の皆様	グループワーク or 全体質疑: ・ 日ごろのお仕事の中で、お母さん・お父さんから、どのような不安が寄せられますか? (“できるだけ”エコチル調査に関係するような内容で) ・ その不安に対して、いつもどのようにして、お母さん・お父さんと接しておられますか?	14:40	全員	参加者の皆様からのご意見をもとに、講師らとディスカッション。	15:00	—	まとめ
時間	担当	内容																									
13:30	—	自己紹介など																									
13:40	環境省/ 三菱総合研究所	環境省が実施している「エコチル調査」の概要、狙い、目指す社会について解説します。																									
13:55	京都UC	話題提供: ビタミンD不足とアレルギー症状の関連																									
14:15	参加者の皆様	質問タイム:「エコチル調査」や講師に対する質問。																									
14:25	参加者の皆様	グループワーク or 全体質疑: ・ 日ごろのお仕事の中で、お母さん・お父さんから、どのような不安が寄せられますか? (“できるだけ”エコチル調査に関係するような内容で) ・ その不安に対して、いつもどのようにして、お母さん・お父さんと接しておられますか?																									
14:40	全員	参加者の皆様からのご意見をもとに、講師らとディスカッション。																									
15:00	—	まとめ																									

2. エコチル調査対話の事例集

企画手順	当日の状況
<p data-bbox="192 288 904 387">2019年12月2日 ご協力フィールドより趣旨へのご賛同</p> <p data-bbox="192 480 904 539">2019年12月2・16日 講師の先生との調整</p> <p data-bbox="192 544 904 692">〔決定事項〕 ・趣旨へのご賛同 ・対話のテーマ、当日までのスケジュール</p> <p data-bbox="192 746 904 805">(広報・周知)</p> <p data-bbox="192 860 904 919">・ご協力フィールド内で周知にご協力</p> <p data-bbox="192 1011 904 1070">～2020年1月7日 詳細設計</p> <p data-bbox="192 1091 904 1225">〔工夫とねらい〕 ・主に「紫外線とビタミンD」をキーワードに参加者との関心の接点を持つようにする。</p> <p data-bbox="192 1279 904 1339">2020年1月14日 実施</p> <p data-bbox="192 1359 904 1493">〔実施概要〕 ・参加者20名、講師1名、司会2名、スタッフ2名により実施。</p>	<p data-bbox="981 328 1406 371">〔本会の特徴・成功ポイント〕</p> <p data-bbox="981 389 2038 499">市教育委員会様のご協力を得て、定例の副園長会の前にお時間を頂く形で開催した。講師(京都ユニットセンター)による、紫外線に関するトリビアと、業務上の具体的な悩みに答える質疑応答により、高い評判を得ることができた。</p> <p data-bbox="981 603 1397 646">〔参加者からの声のまとめ〕</p> <ul data-bbox="981 663 2038 999" style="list-style-type: none">・本日の講義内容をまとめたリーフレットなどがあると、保護者にもアピールしやすくなる。・エコチル調査の名前のことや、調査の中での具体的な研究内容を知ることができ、貴重な機会だった。・世の中にあふれる情報について、科学的な裏付けがあるかどうかを見極めて仕事の中に取り入れていきたい。・母乳や食事のことも聞きたくなった。・妊婦の段階で情報発信するほうが効果的。・直接話を聞きに行けるアクセスポイントがあればよい。 <p data-bbox="981 1110 1361 1153">〔実施者による振り返り〕</p> <p data-bbox="981 1171 1554 1506">★新たなニーズの掘り起こし： アンケートの自由記述で「紫外線の大切さを伝えるチラシが欲しい」や「母乳と食事についてもっと聞きたい」など、具体的なニーズが掘り起こせた。今回のように、同じような職場環境にあり、悩みを共有できる参加者どうして議論すると、より具体的な疑問やニーズを引き出せる可能性があるという気付きを得た。</p>  

2. エコチル調査対話の事例集

【事例6】市民向け

タイトル	子どもたちの健やかな成長に科学的な根拠を — 環境省「エコチル調査」に込められた思い																										
開催地	東京都江東区	対象層	市民																								
目的	<ul style="list-style-type: none">■ 「エコチル調査」の固有名詞および理念の普及(→参加者)■ 調査の理念に対する理解・共感の獲得(→参加者)■ 科学的根拠に基づいた政策の普及に関する意見交換(⇔講師・エコチル調査関係者)																										
講師・協力者	<ul style="list-style-type: none">■ 講師: メディカルサポートセンター、日本科学未来館■ 協力: 日本科学未来館																										
当日の進め方	<table border="1"><thead><tr><th>時間</th><th>担当</th><th>内容</th></tr></thead><tbody><tr><td>18:30</td><td>—</td><td>自己紹介など</td></tr><tr><td>18:40</td><td>環境省／三菱総合研究所</td><td>環境省が実施している「エコチル調査」の概要、狙い、目指す社会について解説します。</td></tr><tr><td>18:55</td><td>メディカルサポートセンター</td><td>話題提供: 科学的根拠—エビデンスとは? / エコチル調査の成果の紹介</td></tr><tr><td>19:15</td><td>参加者の皆様</td><td>「エコチル調査」や講師に対する質問。</td></tr><tr><td>19:25</td><td>参加者の皆様</td><td>グループワーク: ・ エコチル調査の結果を、社会全体で、より上手に活用していくために、必要なことを考えてみてください。</td></tr><tr><td>19:40</td><td>全員</td><td>参加者の皆様からのご意見をもとに、講師らとディスカッション。</td></tr><tr><td>20:00</td><td>—</td><td>まとめ</td></tr></tbody></table>			時間	担当	内容	18:30	—	自己紹介など	18:40	環境省／三菱総合研究所	環境省が実施している「エコチル調査」の概要、狙い、目指す社会について解説します。	18:55	メディカルサポートセンター	話題提供: 科学的根拠—エビデンスとは? / エコチル調査の成果の紹介	19:15	参加者の皆様	「エコチル調査」や講師に対する質問。	19:25	参加者の皆様	グループワーク: ・ エコチル調査の結果を、社会全体で、より上手に活用していくために、必要なことを考えてみてください。	19:40	全員	参加者の皆様からのご意見をもとに、講師らとディスカッション。	20:00	—	まとめ
時間	担当	内容																									
18:30	—	自己紹介など																									
18:40	環境省／三菱総合研究所	環境省が実施している「エコチル調査」の概要、狙い、目指す社会について解説します。																									
18:55	メディカルサポートセンター	話題提供: 科学的根拠—エビデンスとは? / エコチル調査の成果の紹介																									
19:15	参加者の皆様	「エコチル調査」や講師に対する質問。																									
19:25	参加者の皆様	グループワーク: ・ エコチル調査の結果を、社会全体で、より上手に活用していくために、必要なことを考えてみてください。																									
19:40	全員	参加者の皆様からのご意見をもとに、講師らとディスカッション。																									
20:00	—	まとめ																									

2. エコチル調査対話の事例集

企画手順	当日の状況
<p data-bbox="192 288 904 387">2019年10月4日 ご協力フィールドより趣旨へのご賛同</p> <p data-bbox="192 483 904 691">2019年10月29日 講師の先生との調整</p> <p data-bbox="192 563 904 691">〔決定事項〕 ・趣旨へのご賛同 ・対話のテーマ、当日までのスケジュール</p> <p data-bbox="192 751 904 959">2019年12月26日～ 広報・周知</p> <p data-bbox="192 847 904 959">・フライヤー作成、人的ネットワークを活用した配布を開始</p> <p data-bbox="192 1019 904 1227">～2020年1月12日 詳細設計</p> <p data-bbox="192 1099 904 1227">〔工夫とねらい〕 ・主に「アレルギー」をキーワードに参加者との関心の接点を持つようにする。</p> <p data-bbox="192 1287 904 1495">2020年1月30日 実施</p> <p data-bbox="192 1367 904 1495">〔実施概要〕 ・参加者5名、講師2名、司会1名、スタッフ3名、環境省により実施。</p>	<p data-bbox="981 336 1402 376">〔本会の特徴・成功ポイント〕</p> <p data-bbox="981 395 2038 544">独自に集客したため、集客に苦勞を伴った。他の開催会とは異なり「サイエンスカフェ」と銘打って実施した。日頃子育てを業務としない一般層が集まったことにより、「エビデンスのレベル」に関する話など、エコチル調査そのものよりも、科学情報を理解するための周辺知識に関する関心が高かった。</p> <p data-bbox="981 683 1397 722">〔参加者からの声のまとめ〕</p> <ul data-bbox="981 746 2038 927" style="list-style-type: none">・研究のエビデンスレベルの話が参考になった。・エコチル調査の結果を利用した自社の事業内容を考えていきたい。・文書ではわからない温度感を感じた。・専門家から直接、本人の言葉で話を聞くことができ、エコチル調査に対する思いや意図が理解できた。 <p data-bbox="981 1062 1359 1102">〔実施者による振り返り〕</p> <p data-bbox="981 1121 1514 1490">★イベントとしての質と周知・集客： 日本科学未来館殿として広報を支援して頂けるだけの、質の高い企画を検討することができなかった。今後は、環境学習施設や大学の研究者、NPOなど、サイエンスカフェを普段からよく企画・実施している協力主体と時間をかけてしっかりと企画を行ったうえで、時間的に十分な余裕を持った広報を打つ必要がある。</p> 

2. エコチル調査対話の事例集

【事例7】子育て支援関係者(保健師)向け

タイトル	子どもたちの健やかな成長に科学的な根拠を — 環境省「エコチル調査」に込められた思い																										
開催地	茨城県守谷市	対象層	子育て支援関係者(保健師)																								
目的	<ul style="list-style-type: none">■ 「エコチル調査」の固有名詞および理念の普及(→参加者)■ 「エコチル調査」の研究内容について知って頂く(→参加者)■ 現場における最近のトピックを教えて頂く(→講師・エコチル調査関係者)																										
講師・協力者	<ul style="list-style-type: none">■ 講師: コアセンター、国立環境研究所、同対話オフィス■ 協力: 守谷市役所																										
当日の進め方	<table border="1"><thead><tr><th>時間</th><th>担当</th><th>内容</th></tr></thead><tbody><tr><td>14:30</td><td>—</td><td>自己紹介など</td></tr><tr><td>14:40</td><td>環境省/ 三菱総合研究所</td><td>環境省が実施している「エコチル調査」の概要、狙い、目指す社会について解説します。</td></tr><tr><td>14:50</td><td>コアセンター</td><td>具体的な研究内容の紹介</td></tr><tr><td>15:10</td><td>参加者の皆様</td><td>質問タイム:「エコチル調査」や講師に対する質問。</td></tr><tr><td>15:20</td><td>参加者の皆様</td><td>グループワーク: ・ 日ごろのお仕事の中で、お母さん・お父さんから、どのような不安が寄せられますか? (“できるだけ”エコチル調査に関係するような内容で) ・ その不安に対して、いつもどのようにして、お母さん・お父さんと接しておられますか? など</td></tr><tr><td>15:45</td><td>全員</td><td>参加者の皆様からのご意見をもとに、講師たちとディスカッション。</td></tr><tr><td>16:00</td><td>—</td><td>まとめ</td></tr></tbody></table>			時間	担当	内容	14:30	—	自己紹介など	14:40	環境省/ 三菱総合研究所	環境省が実施している「エコチル調査」の概要、狙い、目指す社会について解説します。	14:50	コアセンター	具体的な研究内容の紹介	15:10	参加者の皆様	質問タイム:「エコチル調査」や講師に対する質問。	15:20	参加者の皆様	グループワーク: ・ 日ごろのお仕事の中で、お母さん・お父さんから、どのような不安が寄せられますか? (“できるだけ”エコチル調査に関係するような内容で) ・ その不安に対して、いつもどのようにして、お母さん・お父さんと接しておられますか? など	15:45	全員	参加者の皆様からのご意見をもとに、講師たちとディスカッション。	16:00	—	まとめ
時間	担当	内容																									
14:30	—	自己紹介など																									
14:40	環境省/ 三菱総合研究所	環境省が実施している「エコチル調査」の概要、狙い、目指す社会について解説します。																									
14:50	コアセンター	具体的な研究内容の紹介																									
15:10	参加者の皆様	質問タイム:「エコチル調査」や講師に対する質問。																									
15:20	参加者の皆様	グループワーク: ・ 日ごろのお仕事の中で、お母さん・お父さんから、どのような不安が寄せられますか? (“できるだけ”エコチル調査に関係するような内容で) ・ その不安に対して、いつもどのようにして、お母さん・お父さんと接しておられますか? など																									
15:45	全員	参加者の皆様からのご意見をもとに、講師たちとディスカッション。																									
16:00	—	まとめ																									

2. エコチル調査対話の事例集

企画手順	当日の状況
<p data-bbox="192 288 904 387">2019年9月18日 ご協力フィールドより趣旨へのご賛同</p> <p data-bbox="192 480 904 536">2019年9月18日 講師の先生との調整</p> <p data-bbox="192 544 904 695">〔決定事項〕 ・趣旨へのご賛同 ・対話のテーマ、当日までのスケジュール</p> <p data-bbox="192 743 904 799">(広報・周知)</p> <p data-bbox="192 855 904 911">・ご協力フィールド内で周知にご協力</p> <p data-bbox="192 1015 904 1070">～2020年1月20日 詳細設計</p> <p data-bbox="192 1094 904 1222">〔工夫とねらい〕 ・主にエコチル調査の理念、主要な研究結果の紹介 において関心の接点を持つようにする。</p> <p data-bbox="192 1278 904 1334">2020年1月30日 実施</p> <p data-bbox="192 1358 904 1485">〔実施概要〕 ・参加者16名、講師3名、司会1名、スタッフ3名、 環境省により実施。</p>	<p data-bbox="965 288 2054 344">〔本会の特徴・成功ポイント〕</p> <p data-bbox="965 352 2054 544">保健師向けの勉強会形式で開催した。5テーブル全てに専門家もしくは行政担当者が漏れなく着く初めての開催形式となり、専門家・行政担当者と参加者との距離が近いグループワークを実現できた。また、会議室ではなく、図書館の視聴覚室をお借りできたことが、「やんわりしたディスカッション」(参加者アンケートより)を可能にした要因と考えられる。</p> <p data-bbox="965 632 2054 687">〔参加者からの声のまとめ〕</p> <ul data-bbox="965 695 2054 999" style="list-style-type: none">・調査の結果が今後の親子の健康に繋がればよい。・次の世代を担う親子のために、今後も未永く続くプロジェクトになればよい。・研究がエビデンスという形になるまでの、長いプロセスについて知ることができた。・自分たちも違った形で親子に関わっているため、エコチル調査のような情報を、もっと知っていきたい。・もう少し、色々な結果を教えてほしかった。・化学物資の利用の増加による、人体への影響について興味がある。 <p data-bbox="965 1102 2054 1158">〔実施者による振り返り〕</p> <p data-bbox="965 1166 2054 1501">★専門家／行政担当者と参加者の距離： 5テーブル全てに専門家もしくは行政担当者が漏れなく着く形式となり、専門家・行政担当者と参加者との距離が近いグループワークを実現できた。結果的に、「環境省や研究者の取組を知ることができてよかった」との回答者が16名中15名、「グループワーク／全体質疑が良かった」との回答者が16名中14名となった。</p> 

2. エコチル調査対話の事例集

【事例8】市民向け

タイトル	子どもたちの健やかな成長に科学的な根拠を — 環境省「エコチル調査」に込められた思い																										
開催地	東京都江東区	対象層	市民																								
目的	<ul style="list-style-type: none">■ 「エコチル調査」の固有名詞および理念の普及(→参加者)■ 調査の理念に対する理解・共感の獲得(→参加者)■ 科学的根拠に基づいた政策の普及に関する意見交換(⇔講師・エコチル調査関係者)																										
講師・協力者	<ul style="list-style-type: none">■ 講師: メディカルサポートセンター、エコチル調査対話検討会座長■ 協力: 日本科学未来館																										
当日の進め方	<table border="1"><thead><tr><th>時間</th><th>担当</th><th>内容</th></tr></thead><tbody><tr><td>10:30</td><td>—</td><td>自己紹介など</td></tr><tr><td>10:40</td><td>環境省/ 三菱総合研究所</td><td>環境省が実施している「エコチル調査」の概要、狙い、目指す社会について解説します。</td></tr><tr><td>10:55</td><td>メディカルサポートセンター</td><td>話題提供: エコチル調査の調査結果に関して—出生体重を例に</td></tr><tr><td>11:15</td><td>参加者の皆様</td><td>「エコチル調査」や講師に対する質問。</td></tr><tr><td>11:25</td><td>参加者の皆様</td><td>グループワーク: ・ エコチル調査の結果を、社会全体で、より上手に活用していくために、必要なことを考えてください。</td></tr><tr><td>11:40</td><td>全員</td><td>参加者の皆様からのご意見をもとに、講師らとディスカッション。</td></tr><tr><td>12:00</td><td>—</td><td>まとめ</td></tr></tbody></table>			時間	担当	内容	10:30	—	自己紹介など	10:40	環境省/ 三菱総合研究所	環境省が実施している「エコチル調査」の概要、狙い、目指す社会について解説します。	10:55	メディカルサポートセンター	話題提供: エコチル調査の調査結果に関して—出生体重を例に	11:15	参加者の皆様	「エコチル調査」や講師に対する質問。	11:25	参加者の皆様	グループワーク: ・ エコチル調査の結果を、社会全体で、より上手に活用していくために、必要なことを考えてください。	11:40	全員	参加者の皆様からのご意見をもとに、講師らとディスカッション。	12:00	—	まとめ
時間	担当	内容																									
10:30	—	自己紹介など																									
10:40	環境省/ 三菱総合研究所	環境省が実施している「エコチル調査」の概要、狙い、目指す社会について解説します。																									
10:55	メディカルサポートセンター	話題提供: エコチル調査の調査結果に関して—出生体重を例に																									
11:15	参加者の皆様	「エコチル調査」や講師に対する質問。																									
11:25	参加者の皆様	グループワーク: ・ エコチル調査の結果を、社会全体で、より上手に活用していくために、必要なことを考えてください。																									
11:40	全員	参加者の皆様からのご意見をもとに、講師らとディスカッション。																									
12:00	—	まとめ																									

2. エコチル調査対話の事例集

企画手順	当日の状況
<p data-bbox="188 300 902 400">2019年10月4日 ご協力フィールドより趣旨へのご賛同</p> <p data-bbox="188 491 902 550">2019年12月13日 講師の先生との調整</p> <p data-bbox="188 571 902 699">〔決定事項〕 ・趣旨へのご賛同 ・対話のテーマ、当日までのスケジュール</p> <p data-bbox="188 762 902 821">2020年1月14日～ 広報・周知</p> <p data-bbox="188 842 902 970">・年末からフライヤーの作成を開始 ・人的ネットワークを活用したフライヤー配布を開始</p> <p data-bbox="188 1034 902 1093">～2020年1月27日 詳細設計</p> <p data-bbox="188 1114 902 1241">〔工夫とねらい〕 ・主に「低出生体重」をキーワードに関心の接点を持つようにする。</p> <p data-bbox="188 1305 902 1364">2020年1月30日 実施</p> <p data-bbox="188 1385 902 1513">〔実施概要〕 ・参加者7名、講師2名、司会1名、スタッフ3名、環境省により実施。</p>	<p data-bbox="974 316 1400 359">〔本会の特徴・成功ポイント〕</p> <p data-bbox="974 379 2049 566">独自に集客、かつ朝の開催としたため、集客に苦勞を伴った。一方で、エコチル調査研究そのものではなく、研究成果の理解／活用のあり方に力点を置いた講師の講義が、受講者層の関心とマッチしていた。7名と少人数だったが、その分講師(2名)と近い距離による対話となり、参加者とのサイエンストークが盛り上がった。</p> <p data-bbox="974 678 1400 721">〔参加者からの声のまとめ〕</p> <ul data-bbox="974 742 2049 917" style="list-style-type: none"> ・普段の生活では知り得えないエコチル調査について、初めて知ることができた。 ・今後は、他分野のデータと掛け合わせた、総合的な解析を期待する。 ・高齢化社会への対応に資する知見を得るためにも、エコチル調査の継続が必要ではないか。 <p data-bbox="974 1077 1355 1120">〔実施者による振り返り〕</p> <p data-bbox="974 1141 1512 1508">★参加者属性を活かした対話設計： この会を振り返ると「新婚女性」、「その職場上司(女性)」、「4人を育てたベテランワーキングママ(自治体職員)」、「高齢者ご夫婦」といった、子育てに関係する多世代・多分野がうまく組み合わせられた参加者構成となっていた。これらの世代・属性の多様性を上手く活かしたイベント設計にできなかったことは大きな反省点である。</p> 

2. エコチル調査対話の事例集

【事例9】子育て世代向け

タイトル	子どもたちの健やかな成長に科学的な根拠を —環境省「エコチル調査」に込められた思い																										
開催地	茨城県つくば市	対象層	市民																								
目的	<ul style="list-style-type: none">■ 「エコチル調査」の固有名詞および理念の普及(→参加者)■ アレルギーに関する研究動向について知って頂く(→参加者)■ 子育てにおける不安を教えて頂く(→講師・エコチル調査関係者)																										
講師・協力者	<ul style="list-style-type: none">■ 講師: メディカルサポートセンター■ 協力: つくば市役所																										
当日の進め方	<table border="1"><thead><tr><th>時間</th><th>担当</th><th>内容</th></tr></thead><tbody><tr><td>13:30</td><td>—</td><td>自己紹介など</td></tr><tr><td>13:40</td><td>環境省／三菱総合研究所</td><td>環境省が実施している「エコチル調査」の概要、狙い、目指す社会について解説します。</td></tr><tr><td>13:50</td><td>メディカルサポートセンター</td><td>話題提供: 調査研究からわかったことを実生活に活用しよう～子どものアレルギー～</td></tr><tr><td>14:10</td><td>参加者の皆様</td><td>質問タイム:「エコチル調査」や講師に対する質問。</td></tr><tr><td>14:20</td><td>参加者の皆様</td><td>ディスカッション: ・ エコチル調査の結果を、もっと知りたい／誰かに伝えたいと思いますか。また、お仕事や生活の中で何か行動を起こそうと思いますか。 ・ どのような取組や情報が加われば、それらがよりやり易くなるでしょうか。</td></tr><tr><td>14:45</td><td>全員</td><td>参加者の皆様からのご意見をもとに、講師たちとディスカッション。</td></tr><tr><td>15:00</td><td>—</td><td>まとめ</td></tr></tbody></table>			時間	担当	内容	13:30	—	自己紹介など	13:40	環境省／三菱総合研究所	環境省が実施している「エコチル調査」の概要、狙い、目指す社会について解説します。	13:50	メディカルサポートセンター	話題提供: 調査研究からわかったことを実生活に活用しよう～子どものアレルギー～	14:10	参加者の皆様	質問タイム:「エコチル調査」や講師に対する質問。	14:20	参加者の皆様	ディスカッション: ・ エコチル調査の結果を、もっと知りたい／誰かに伝えたいと思いますか。また、お仕事や生活の中で何か行動を起こそうと思いますか。 ・ どのような取組や情報が加われば、それらがよりやり易くなるでしょうか。	14:45	全員	参加者の皆様からのご意見をもとに、講師たちとディスカッション。	15:00	—	まとめ
時間	担当	内容																									
13:30	—	自己紹介など																									
13:40	環境省／三菱総合研究所	環境省が実施している「エコチル調査」の概要、狙い、目指す社会について解説します。																									
13:50	メディカルサポートセンター	話題提供: 調査研究からわかったことを実生活に活用しよう～子どものアレルギー～																									
14:10	参加者の皆様	質問タイム:「エコチル調査」や講師に対する質問。																									
14:20	参加者の皆様	ディスカッション: ・ エコチル調査の結果を、もっと知りたい／誰かに伝えたいと思いますか。また、お仕事や生活の中で何か行動を起こそうと思いますか。 ・ どのような取組や情報が加われば、それらがよりやり易くなるでしょうか。																									
14:45	全員	参加者の皆様からのご意見をもとに、講師たちとディスカッション。																									
15:00	—	まとめ																									

2. エコチル調査対話の事例集

企画手順	当日の状況
<p>2019年9月24日 ご協力フィールドより趣旨へのご賛同</p>	<p>【本会の特徴・成功ポイント】</p> <p>子育て支援総合センターの中で、お子様連れ可、オープンな形(子どもを遊ばせに来た親に、足を止めて聞いてもらう形態)で実施した。事前の告知を見てご参加頂いた親御さんは、アレルギーについて不安を持つ方が中心であった。</p>
<p>2019年10月29日 講師の先生との調整</p> <p>〔決定事項〕</p> <ul style="list-style-type: none">・趣旨へのご賛同・対話のテーマ、当日までのスケジュール	<p>【参加者からの声のまとめ】</p> <ul style="list-style-type: none">・もう少し身近に感じられる化学物質と、健康との関係も知りたい。・身近な化学物質以外にも、仕事で使用する化学物質とその対策などについても、知見を普及してほしい。・対話の回数を増やしてほしい。・アレルギーのことを聞くことができ参考になった。・エコチル調査でしか得られない成果なのかが気になった。
<p>2019年12月6日～ 広報・周知</p> <p>・チラシ配布、広報誌掲載、ウェブサイトでの広報の ついて、随時作成等対応</p>	<p>【実施者による振り返り】</p> <p>★お子様連れパターンの対話形式： 参加者の皆様は、お子様を膝に抱えながらの参加であったため、中々対話に集中できる環境になかったと思われる。少人数でもあったため、結果的に評価は高くなったが、今後同様の形式を採る場合は、託児したうえでの実施が好ましい。一方で、マイク(音響設備)を使うことができたのは良かった点である。</p> 
<p>～2020年2月6日 詳細設計</p> <p>〔工夫とねらい〕</p> <ul style="list-style-type: none">・主に「アレルギー」をキーワードに関心の接点を持つようにする。	
<p>2020年2月8日 実施</p> <p>〔実施概要〕</p> <ul style="list-style-type: none">・参加者9名、講師1名、司会1名、スタッフ4名、環境省により実施。	

2. エコチル調査対話の事例集

【事例10】子育て支援者(保健師)向け

タイトル	子どもたちの健やかな成長に科学的な根拠を — 環境省「エコチル調査」に込められた思い																										
開催地	東京都国分寺市	対象層	子育て支援関係者(保健師)																								
目的	<ul style="list-style-type: none">■ 「エコチル調査」の固有名詞および理念の普及(→参加者)■ 低出生体重に関する研究動向について知って頂く(→参加者)■ 現場における最近のトピックを教えて頂く(→講師・エコチル調査関係者)																										
講師・協力者	<ul style="list-style-type: none">■ 講師: 国立成育医療研究センター■ 協力: 国分寺市役所																										
当日の進め方	<table border="1"><thead><tr><th>時間</th><th>担当</th><th>内容</th></tr></thead><tbody><tr><td>14:00</td><td>—</td><td>自己紹介など</td></tr><tr><td>14:10</td><td>環境省/ 三菱総合研究所</td><td>環境省が実施している「エコチル調査」の概要、狙い、目指す社会について解説します。</td></tr><tr><td>14:20</td><td>メディカルサポートセンター</td><td>具体的な研究内容の紹介</td></tr><tr><td>14:40</td><td>参加者の皆様</td><td>質問タイム:「エコチル調査」や講師の説明内容に対する質問。</td></tr><tr><td>14:50</td><td>参加者の皆様</td><td>グループワーク: ・ 日ごろのお仕事の中で、お母さん・お父さんから、どのような不安が寄せられますか? (“できるだけ”エコチル調査に関係するような内容で) ・ その不安に対して、いつもどのようにして、お母さん・お父さんと接しておられますか? など</td></tr><tr><td>15:15</td><td>全員</td><td>参加者の皆様からのご意見をもとに、講師たちとディスカッション。</td></tr><tr><td>15:30</td><td>—</td><td>まとめ</td></tr></tbody></table>			時間	担当	内容	14:00	—	自己紹介など	14:10	環境省/ 三菱総合研究所	環境省が実施している「エコチル調査」の概要、狙い、目指す社会について解説します。	14:20	メディカルサポートセンター	具体的な研究内容の紹介	14:40	参加者の皆様	質問タイム:「エコチル調査」や講師の説明内容に対する質問。	14:50	参加者の皆様	グループワーク: ・ 日ごろのお仕事の中で、お母さん・お父さんから、どのような不安が寄せられますか? (“できるだけ”エコチル調査に関係するような内容で) ・ その不安に対して、いつもどのようにして、お母さん・お父さんと接しておられますか? など	15:15	全員	参加者の皆様からのご意見をもとに、講師たちとディスカッション。	15:30	—	まとめ
時間	担当	内容																									
14:00	—	自己紹介など																									
14:10	環境省/ 三菱総合研究所	環境省が実施している「エコチル調査」の概要、狙い、目指す社会について解説します。																									
14:20	メディカルサポートセンター	具体的な研究内容の紹介																									
14:40	参加者の皆様	質問タイム:「エコチル調査」や講師の説明内容に対する質問。																									
14:50	参加者の皆様	グループワーク: ・ 日ごろのお仕事の中で、お母さん・お父さんから、どのような不安が寄せられますか? (“できるだけ”エコチル調査に関係するような内容で) ・ その不安に対して、いつもどのようにして、お母さん・お父さんと接しておられますか? など																									
15:15	全員	参加者の皆様からのご意見をもとに、講師たちとディスカッション。																									
15:30	—	まとめ																									

2. エコチル調査対話の事例集

企画手順	当日の状況
<p data-bbox="197 288 904 387">2019年11月29日 ご協力フィールドより趣旨へのご賛同</p> <p data-bbox="197 480 904 692">2019年12月13日 講師の先生との調整 〔決定事項〕 ・趣旨へのご賛同 ・対話のテーマ、当日までのスケジュール</p> <p data-bbox="197 746 904 959">2019年12月13日～ 日程調整・周知 ・日程確定 ・職場内で周知にご協力</p> <p data-bbox="197 1013 904 1225">～2020年1月27日 詳細設計 〔工夫とねらい〕 ・主に「低出生体重」をキーワードに関心の接点を持つようにする。</p> <p data-bbox="197 1279 904 1492">2020年2月13日 実施 〔実施概要〕 ・参加者4名、講師1名、司会1名、スタッフ1名、環境省により実施。</p>	<p data-bbox="981 316 1406 360">〔本会の特徴・成功ポイント〕</p> <p data-bbox="981 395 2038 624">保健師と、「低出生体重」というキーワードを接点として、エコチル調査の成果全般についての共有を行った。説明資料はやや専門的な記載が多かったものの、少人数(4名)のため小さいテーブルでの実施となったことから質問がし易く、講師による詳細な補足が可能であった。最初から平易な表現で作成した資料を用いた対話よりも、むしろ深い理解が可能となったのではないかと推察される。</p> <p data-bbox="981 703 1402 748">〔参加者からの声のまとめ〕</p> <p data-bbox="981 783 2038 895">・満足度は100%、「講師とのディスカッションに満足した」、「口頭の説明がわかりやすかった」、「子どもの健康と化学物質との関係への関心が向上した」といった点について、4名全員が“はい”と回答。</p> <p data-bbox="981 1023 1361 1067">〔実施者による振り返り〕</p> <p data-bbox="981 1102 1500 1474">★フェーストゥフェースによる対話の効果： 上述の通り、少人数の小さいテーブルでの実施となったことから、講師による詳細な補足が可能であった。加えてこの頃から、司会／ファシリテータが講師に対して、専門用語やデータの解釈の仕方などについて補足説明を求めようになるなど、場の運営に関する慣れが見られるようになった。</p> 

2. エコチル調査対話の事例集

【事例11】大学院生向け

タイトル	子どもの健やかな成長に科学的知識を活かす：環境省「エコチル調査」に込められた思い—第11回 ビタミンD不足とアレルギー症状の関連																																
開催地	新潟県新潟市(新潟大学大学院)	対象層	大学院生																														
目的	<ul style="list-style-type: none">■ 子育てに関する懸念・疑問の可視化■ エコチル調査の関与者の拡大■ 信頼できる情報の探索行動の定着■ データの共有・研究の生産性向上																																
講師・協力者	<ul style="list-style-type: none">■ 講師：京都UC、エコチル調査対話検討会座長■ 協力：新潟大学大学院																																
当日の進め方	<table border="1"><thead><tr><th>時間</th><th>担当</th><th>内容</th></tr></thead><tbody><tr><td>14:10</td><td>環境省</td><td>受講生の皆さまへのご挨拶</td></tr><tr><td>14:30</td><td>三菱総合研究所 京都UC</td><td>自己紹介とイントロダクション： 環境省が実施している「エコチル調査」の概要、狙い、目指す社会等、事業理念について共有。</td></tr><tr><td>14:45</td><td>京都UC</td><td>話題提供： 環境省「エコチル調査」の実際の研究内容について、イメージを共有。</td></tr><tr><td>15:15</td><td>全員</td><td>質疑応答</td></tr><tr><td>15:20</td><td>三菱総合研究所</td><td>グループワークの説明</td></tr><tr><td>15:25</td><td>受講生の皆さん</td><td>グループワーク： ①「環境」「リスク」「子どもの健やかな成長」というキーワードを前に、皆さんは、将来の研究者、企業人、生活者としての立場から、どのような社会の実現に貢献したいと思いませんか？ ②その社会の実現に、「エコチル調査」は、どのように役立つと思いますか？もし、役立たないと思う場合、それはなぜですか？</td></tr><tr><td>15:55</td><td>発表</td><td>各グループの代表者は、印象的だと思った意見をピックアップして、発表してください。(上手くまとめる必要はありません。)</td></tr><tr><td>16:25</td><td>ご参加の先生方</td><td>発表の中で出されたキーワードを拾いながら、講師の先生方と受講者として、ディスカッションをします。</td></tr><tr><td>16:55</td><td>三菱総合研究所</td><td>閉会</td></tr></tbody></table>			時間	担当	内容	14:10	環境省	受講生の皆さまへのご挨拶	14:30	三菱総合研究所 京都UC	自己紹介とイントロダクション： 環境省が実施している「エコチル調査」の概要、狙い、目指す社会等、事業理念について共有。	14:45	京都UC	話題提供： 環境省「エコチル調査」の実際の研究内容について、イメージを共有。	15:15	全員	質疑応答	15:20	三菱総合研究所	グループワークの説明	15:25	受講生の皆さん	グループワーク： ①「環境」「リスク」「子どもの健やかな成長」というキーワードを前に、皆さんは、将来の研究者、企業人、生活者としての立場から、どのような社会の実現に貢献したいと思いませんか？ ②その社会の実現に、「エコチル調査」は、どのように役立つと思いますか？もし、役立たないと思う場合、それはなぜですか？	15:55	発表	各グループの代表者は、印象的だと思った意見をピックアップして、発表してください。(上手くまとめる必要はありません。)	16:25	ご参加の先生方	発表の中で出されたキーワードを拾いながら、講師の先生方と受講者として、ディスカッションをします。	16:55	三菱総合研究所	閉会
時間	担当	内容																															
14:10	環境省	受講生の皆さまへのご挨拶																															
14:30	三菱総合研究所 京都UC	自己紹介とイントロダクション： 環境省が実施している「エコチル調査」の概要、狙い、目指す社会等、事業理念について共有。																															
14:45	京都UC	話題提供： 環境省「エコチル調査」の実際の研究内容について、イメージを共有。																															
15:15	全員	質疑応答																															
15:20	三菱総合研究所	グループワークの説明																															
15:25	受講生の皆さん	グループワーク： ①「環境」「リスク」「子どもの健やかな成長」というキーワードを前に、皆さんは、将来の研究者、企業人、生活者としての立場から、どのような社会の実現に貢献したいと思いませんか？ ②その社会の実現に、「エコチル調査」は、どのように役立つと思いますか？もし、役立たないと思う場合、それはなぜですか？																															
15:55	発表	各グループの代表者は、印象的だと思った意見をピックアップして、発表してください。(上手くまとめる必要はありません。)																															
16:25	ご参加の先生方	発表の中で出されたキーワードを拾いながら、講師の先生方と受講者として、ディスカッションをします。																															
16:55	三菱総合研究所	閉会																															

2. エコチル調査対話の事例集

企画手順

2020年11月26日
講師の先生への打診 → ご快諾

2020年11月27日～ 講師の先生との調整

〔決定事項〕

- ・ 対話のテーマ、当日までのスケジュール

広報・周知等の事前ロジ

- ・ 大学の講義の時間を拝借したため広報不要
- ・ 大学に、Zoomの開催者・権限等の確認、出席者属性の確認→講師・コメンテータと共有

2020年12月10日～ オンラインで詳細打合せ

〔今回の工夫・ねらい〕

- ・ 基本的な事項については事前学習動画を配信
- ・ 大学院生であることを踏まえ専門的な内容に

2020年12月16日 実施

〔実施概要〕

- ・ 参加者13名、講師2名、司会1名、環境省4名、サポート2名(ライター含む)により実施。

当日の状況

〔本会の特徴・成功ポイント〕

「未来の親」、「社会人予備軍」、「研究者の卵」などの多様な意味合いを持つ大学院生に、エコチル調査研究者の講義、エコチル調査論文のリストなどを見てもらったうえで、これらの研究成果を、社会にどう役立てていくことができるかについて議論してもらった。

〔参加者からの声のまとめ〕

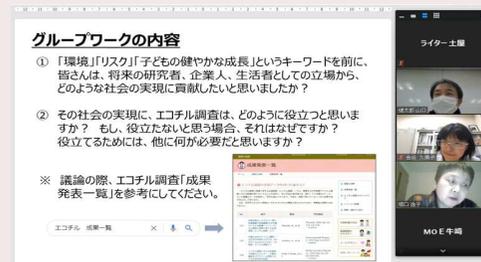
- ・ 満足度100% (とても良かった4、良かった8(無回答1;他同様))。評価ポイントは「講師の研究紹介」(100%)、「誠実な説明」(92%)など。
- ・ 昨年度と違いグループワークの満足度が低いのは、オンラインでの議論の難しさ起因するものが多かった。

〔自由回答のまとめ〕

- ・ 普段関わることのない専門家の方から直接話を聞くという、良い経験ができた。
- ・ 安全に関する自己決定を行うときには、信頼のおける情報を手に入れたいと思った。
- ・ グループワークの際、専門家がいることで、率直な意見が話しづらかった。

〔実施者による振り返り〕

- 学生の皆さんが積極的に発言してくれ、研究者として楽しかった。
- △ ウェブサイトの成果発表一覧を見た学生さんに、「これだけですか…?」と言われショックを受けた。ウェブサイトの充実が急務と感じた。
- △ 成果発表一覧は誰向けに何のためのものか、エコチル調査参加者の想いを「エコチル調査の成果のユーザ」に伝えられないか、等が次の課題。
- △ 「環境省として、もう少し積極的に議論に参加してもよかったと感じた」



2. エコチル調査対話の事例集

【事例12】市民／企業人向け

タイトル	子どもの健やかな成長に科学的知識を活かす：環境省「エコチル調査」に込められた思い —第12回 健康な環境のデザイン：私が変わる？社会が変わる？																													
開催地	福岡県福岡市(全国オンライン)	対象層	市民／企業人																											
目的	<ul style="list-style-type: none">■ エコチル調査の理念に対する理解・共感の獲得■ エコチル調査の関与者の拡大■ 信頼できる情報の探索行動の定着■ データの共有・研究の生産性向上																													
講師・協力者	<ul style="list-style-type: none">■ 講師：コアセンター■ 協力：九州大学大学院																													
当日の進め方	<table border="1"><thead><tr><th>時間</th><th>担当</th><th>内容</th></tr></thead><tbody><tr><td>18:00</td><td>環境省</td><td>受講生の皆さまへのご挨拶</td></tr><tr><td>18:05</td><td>三菱総合研究所 コアセンター</td><td>自己紹介とイントロダクション： 環境省が実施している「エコチル調査」の概要、狙い、目指す社会等、事業理念について共有。</td></tr><tr><td>18:10</td><td>コアセンター</td><td>話題提供： 環境省「エコチル調査」の実際の研究内容について、イメージを共有。</td></tr><tr><td>18:40</td><td>三菱総合研究所</td><td>グループワークの説明</td></tr><tr><td>18:45</td><td>受講生の皆さん</td><td>グループワーク： 皆さんの今後の研究、企業活動、日常生活などの場面において、「エコチル調査」を活用することはできるでしょうか。空想レベルでも構いません。具体的なイメージを話し合ってください。</td></tr><tr><td>19:05</td><td>発表</td><td>各グループの代表者は、印象的だと思った意見をピックアップして、発表してください。（上手くまとめる必要はありません。）</td></tr><tr><td>19:25</td><td>ご参加の先生方</td><td>発表の中で出されたキーワードを拾いながら、講師の先生方からコメントを頂きます。</td></tr><tr><td>19:30</td><td>三菱総合研究所</td><td>閉会</td></tr></tbody></table>			時間	担当	内容	18:00	環境省	受講生の皆さまへのご挨拶	18:05	三菱総合研究所 コアセンター	自己紹介とイントロダクション： 環境省が実施している「エコチル調査」の概要、狙い、目指す社会等、事業理念について共有。	18:10	コアセンター	話題提供： 環境省「エコチル調査」の実際の研究内容について、イメージを共有。	18:40	三菱総合研究所	グループワークの説明	18:45	受講生の皆さん	グループワーク： 皆さんの今後の研究、企業活動、日常生活などの場面において、「エコチル調査」を活用することはできるでしょうか。空想レベルでも構いません。具体的なイメージを話し合ってください。	19:05	発表	各グループの代表者は、印象的だと思った意見をピックアップして、発表してください。（上手くまとめる必要はありません。）	19:25	ご参加の先生方	発表の中で出されたキーワードを拾いながら、講師の先生方からコメントを頂きます。	19:30	三菱総合研究所	閉会
時間	担当	内容																												
18:00	環境省	受講生の皆さまへのご挨拶																												
18:05	三菱総合研究所 コアセンター	自己紹介とイントロダクション： 環境省が実施している「エコチル調査」の概要、狙い、目指す社会等、事業理念について共有。																												
18:10	コアセンター	話題提供： 環境省「エコチル調査」の実際の研究内容について、イメージを共有。																												
18:40	三菱総合研究所	グループワークの説明																												
18:45	受講生の皆さん	グループワーク： 皆さんの今後の研究、企業活動、日常生活などの場面において、「エコチル調査」を活用することはできるでしょうか。空想レベルでも構いません。具体的なイメージを話し合ってください。																												
19:05	発表	各グループの代表者は、印象的だと思った意見をピックアップして、発表してください。（上手くまとめる必要はありません。）																												
19:25	ご参加の先生方	発表の中で出されたキーワードを拾いながら、講師の先生方からコメントを頂きます。																												
19:30	三菱総合研究所	閉会																												

2. エコチル調査対話の事例集

企画手順

2020年12月18日
講師の先生への打診 → ご快諾

2020年12月19日～ 講師の先生との調整

〔決定事項〕

- ・ 対話のテーマ、当日までのスケジュール

広報・周知等の事前ロジ

- ・ A4・1枚の開催案内作成 → 開催協力者の人的ネットワークを通じて周知
- ・ Zoomの開催者の確認、出席者属性の確認 → 講師・コメンテータと共有

2020年12月24日～ メールで詳細打合せ

〔今回の工夫・ねらい〕

- ・ 大学院生／一般レベルのどちらにするか協議
- ・ 受講者の専門性のばらつきを踏まえ一般レベルに

2021年1月23日 実施

〔実施概要〕

- ・ 参加者22名、講師1名、司会1名、環境省4名、サポート4名(ライター含む)により実施。

当日の状況

〔本会の特徴・成功ポイント〕

参加者は、多様な企業や自治体にお勤めの方、研究者が多く、たくさんの「未来志向」な問いかけを頂戴することができた。結果、個別の論文の内容というよりも、将来の環境のデザインについて、そのあり方や実現に向けたアプローチ等に関する議論ができた。

〔参加者からの声のまとめ〕

・満足度94%（とても良かった10、良かった4(あまり良くなかった1)）。評価ポイントは「講師の研究紹介」(100%)、「化学物質のリスクについて知ることができた」(67%)、「エコチル調査の政策目的を知ることができた」「エコチル調査の具体的な研究内容を知ることができた」「科学と社会・生活等との関係について考えることができた」(いずれも60%)など。

〔自由回答のまとめ〕

- ・専門家が世の中をよりよくするためにどういうアプローチをとるべきと考えているかを知ることができた。
- ・研究者や専門家の言葉・考察が、私達の普通の毎日に落とし込まれるまでの距離を体感できた。
- ・研究の社会的必要性を感じるが、市民の意見との乖離があるのではないか。幅広い市民と対話を重ねていき、その先に合意形成があるのではないか。
- ・オンラインイベントは、個別の確認がしにくく、全て公に発信する発言になりやすいと感じた。ちょっとした疑問や、切り口のみに関する発言をしにくい。

〔実施者による振り返り〕

- 社会人相手ということで、理解を得やすい部分もあった。今回に慢心せず、もう少し「乖離のある」対象層に向けた対話のパターンも磨いておくべきだと感じた。
- △ Zoomの操作に手間取った。実践あるのみ。



2. エコチル調査対話の事例集

【事例13】大学生向け

タイトル	子どもの健やかな成長に科学的知識を活かす —第13回「子どもの健康と環境に関する全国調査(エコチル調査)」を活用した環境のデザイン																																						
開催地	神奈川県藤沢市	対象層	大学生																																				
目的	<ul style="list-style-type: none">■ 子育てに関する懸念・疑問の可視化■ エコチル調査の関与者の拡大■ 信頼できる情報の探索行動の定着■ データの共有・研究の生産性向上																																						
講師・協力者	<ul style="list-style-type: none">■ 講師：コアセンター、産婦人科医、YouTube専門家■ 協力：慶應義塾大学																																						
当日の進め方	<table border="1"><thead><tr><th>時間</th><th>担当</th><th>内容</th></tr></thead><tbody><tr><td>14:00</td><td>三菱総合研究所</td><td>趣旨説明</td></tr><tr><td>14:05</td><td>参加者</td><td>参加者による自己紹介</td></tr><tr><td>14:10</td><td>環境省</td><td>エコチル調査の事業内容紹介</td></tr><tr><td>14:20</td><td>講師(コアセンター)</td><td>「エコチル調査」の具体的成果(出生体重関連)、および社会を変えるためのアプローチ方法のご紹介。</td></tr><tr><td>14:50</td><td>学生の皆さん</td><td>質問</td></tr><tr><td>14:55</td><td>講師(産婦人科医・YouTube専門家)</td><td>子育て世代との接点を豊富に有する講師から、「エコチル調査」に寄せる期待や疑問等について。</td></tr><tr><td>15:00</td><td>休憩</td><td>—</td></tr><tr><td>15:05</td><td>学生の皆さんによるグループワーク</td><td>テーマ:「低出生体重児を減らす社会変革を考える」</td></tr><tr><td>15:35</td><td>発表</td><td>各グループの代表者より発表。(5分×3グループ)</td></tr><tr><td>15:50</td><td>全員</td><td>発表の中で出されたキーワードを拾いながら、講師から学生さんへ、気づきのコメントをフィードバック。</td></tr><tr><td>16:00</td><td>—</td><td>閉会</td></tr></tbody></table>			時間	担当	内容	14:00	三菱総合研究所	趣旨説明	14:05	参加者	参加者による自己紹介	14:10	環境省	エコチル調査の事業内容紹介	14:20	講師(コアセンター)	「エコチル調査」の具体的成果(出生体重関連)、および社会を変えるためのアプローチ方法のご紹介。	14:50	学生の皆さん	質問	14:55	講師(産婦人科医・YouTube専門家)	子育て世代との接点を豊富に有する講師から、「エコチル調査」に寄せる期待や疑問等について。	15:00	休憩	—	15:05	学生の皆さんによるグループワーク	テーマ:「低出生体重児を減らす社会変革を考える」	15:35	発表	各グループの代表者より発表。(5分×3グループ)	15:50	全員	発表の中で出されたキーワードを拾いながら、講師から学生さんへ、気づきのコメントをフィードバック。	16:00	—	閉会
時間	担当	内容																																					
14:00	三菱総合研究所	趣旨説明																																					
14:05	参加者	参加者による自己紹介																																					
14:10	環境省	エコチル調査の事業内容紹介																																					
14:20	講師(コアセンター)	「エコチル調査」の具体的成果(出生体重関連)、および社会を変えるためのアプローチ方法のご紹介。																																					
14:50	学生の皆さん	質問																																					
14:55	講師(産婦人科医・YouTube専門家)	子育て世代との接点を豊富に有する講師から、「エコチル調査」に寄せる期待や疑問等について。																																					
15:00	休憩	—																																					
15:05	学生の皆さんによるグループワーク	テーマ:「低出生体重児を減らす社会変革を考える」																																					
15:35	発表	各グループの代表者より発表。(5分×3グループ)																																					
15:50	全員	発表の中で出されたキーワードを拾いながら、講師から学生さんへ、気づきのコメントをフィードバック。																																					
16:00	—	閉会																																					

2. エコチル調査対話の事例集

企画手順	当日の状況
<p data-bbox="136 304 853 403">2021年10月11日 講師・協力者への打診 → ご快諾</p> <p data-bbox="136 480 853 679">2021年11月9日 講師・協力者とオンライン打合せ 〔決定事項〕 ・ 当日の集合、進行、機材セッティング担当、ハイブリッドでのグループワークの実施形式</p> <p data-bbox="136 743 853 1002">2021年11月19日 講師・協力者とオンライン打合せ ・ 講師どうしの顔合わせ① ・ 参加者の背景を協力者から伺い、話題提供の内容、グループワークのテーマについて相談。 ・ 当日進行の確認。</p> <p data-bbox="136 1054 853 1241">2021年11月22日 講師・協力者とオンライン打合せ ・ 講師どうしの顔合わせ② ・ 当日進行の確認。</p> <p data-bbox="136 1294 853 1544">2021年11月25日 実施 〔実施概要〕 ・ 参加者12名、講師3名、司会1名、環境省、サポート3名(ライター含む)により実施。</p>	<p data-bbox="943 304 2107 539">〔本会の特徴・成功ポイント〕 政策デザインに関心の高い専攻学部(環境情報学部)の大学生を対象とした。エコチル研究の定量的な結果の側面ではなく、「エコチル調査の研究成果を社会にどう役立てていくか」という講師の誘導もあり、学際領域専攻の(純粋な理系ではない)大学生からも高い評価も得ることができた。</p> <p data-bbox="943 603 2107 1134">〔参加者からの声のまとめ〕 ・ 満足度100% (とても良かった9、良かった3)。評価ポイントは「エコチル調査の政策目的をすることができた」(83%)、「化学物質のリスクについて知ることができた」「エコチル調査の具体的な研究内容を知ることができた」(いずれも75%)など。 (自由回答のまとめ) ・ グループワークで取り組んだ内容について、行政内部に共有してもらい、進捗や決定があれば教えてほしい。 ・ 社会的な課題という「他人事」を、自分事として考えられる構成だった。 ・ 研究でも分からないことがまだ多く残されていると聞き、今後のエコチル調査で得られる結果を、どのように社会に活かしていくのかという部分が興味深い。 ・ 行政や研究家が、取り組んでいる内容を詳しく教えてくれる機会は少ないため、貴重な時間だった。 ・ グループワークに取り組む時間が短かった。</p> <p data-bbox="943 1198 2107 1544">〔実施者による振り返り〕 ○ こうした企画を通じて、学生の中に「科学的態度」が生まれることが期待できる。(協力者) △ 受講者の積極性によっては、予めプログラム全体の時間を長めに予定しておく、時期を空けて複数回実施する、などの工夫も必要であると考えられた。</p>



2. エコチル調査対話の事例集

【事例14】大学院生向け

タイトル	子どもの健やかな成長と科学的知識の活用 ―第14回「安心」について考える																																						
開催地	新潟県新潟市	対象層	大学院生																																				
目的	<ul style="list-style-type: none">■ 子育てに関する懸念・疑問の可視化■ エコチル調査の関与者の拡大■ 信頼できる情報の探索行動の定着■ データの共有・研究の生産性向上																																						
講師・協力者	<ul style="list-style-type: none">■ 講師：エコチル調査対話検討会座長、国立環境研究所対話オフィス■ 協力：新潟大学大学院																																						
当日の進め方	<table border="1"><thead><tr><th>時間</th><th>担当</th><th>内容</th></tr></thead><tbody><tr><td>10:00</td><td>三菱総合研究所</td><td>趣旨説明</td></tr><tr><td>10:05</td><td>参加者</td><td>参加者による自己紹介</td></tr><tr><td>10:10</td><td>環境省</td><td>エコチル調査の事業内容紹介</td></tr><tr><td>10:30</td><td>学生の皆さん</td><td>質問・確認</td></tr><tr><td>10:35</td><td>三菱総合研究所</td><td>「安心」を考える際のキーワード紹介： ①「わかる」、②専門知、③信頼</td></tr><tr><td>10:50</td><td>講師</td><td>講師から質問・確認と、グループワークに向けたコメント。</td></tr><tr><td>10:55</td><td>休憩</td><td>グループ分け等段取り</td></tr><tr><td>11:00</td><td>学生の皆さんによるグループワーク</td><td>・環境リスクが一定程度存在する中においても、「安心な子育て」が成立する社会を実現するための、具体的アクションを提案してください。 ・また、そのベースとなる「安心」の仮定義も、合わせて提案してください。</td></tr><tr><td>11:30</td><td>発表</td><td>各グループの代表者より発表。(5分×3グループ)</td></tr><tr><td>11:50</td><td>全員</td><td>発表の中で出されたキーワードを拾いながら、講師から学生さんへ、気づきのコメントをフィードバック。</td></tr><tr><td>12:00</td><td>—</td><td>閉会</td></tr></tbody></table>			時間	担当	内容	10:00	三菱総合研究所	趣旨説明	10:05	参加者	参加者による自己紹介	10:10	環境省	エコチル調査の事業内容紹介	10:30	学生の皆さん	質問・確認	10:35	三菱総合研究所	「安心」を考える際のキーワード紹介： ①「わかる」、②専門知、③信頼	10:50	講師	講師から質問・確認と、グループワークに向けたコメント。	10:55	休憩	グループ分け等段取り	11:00	学生の皆さんによるグループワーク	・環境リスクが一定程度存在する中においても、「安心な子育て」が成立する社会を実現するための、具体的アクションを提案してください。 ・また、そのベースとなる「安心」の仮定義も、合わせて提案してください。	11:30	発表	各グループの代表者より発表。(5分×3グループ)	11:50	全員	発表の中で出されたキーワードを拾いながら、講師から学生さんへ、気づきのコメントをフィードバック。	12:00	—	閉会
時間	担当	内容																																					
10:00	三菱総合研究所	趣旨説明																																					
10:05	参加者	参加者による自己紹介																																					
10:10	環境省	エコチル調査の事業内容紹介																																					
10:30	学生の皆さん	質問・確認																																					
10:35	三菱総合研究所	「安心」を考える際のキーワード紹介： ①「わかる」、②専門知、③信頼																																					
10:50	講師	講師から質問・確認と、グループワークに向けたコメント。																																					
10:55	休憩	グループ分け等段取り																																					
11:00	学生の皆さんによるグループワーク	・環境リスクが一定程度存在する中においても、「安心な子育て」が成立する社会を実現するための、具体的アクションを提案してください。 ・また、そのベースとなる「安心」の仮定義も、合わせて提案してください。																																					
11:30	発表	各グループの代表者より発表。(5分×3グループ)																																					
11:50	全員	発表の中で出されたキーワードを拾いながら、講師から学生さんへ、気づきのコメントをフィードバック。																																					
12:00	—	閉会																																					

2. エコチル調査対話の事例集

企画手順	当日の状況
<p data-bbox="136 304 853 403">2021年12月2日 講師(対話オフィス)への打診 → ご快諾</p> <p data-bbox="136 480 853 679">2021年12月2日～ 講師・協力者と打合せ</p> <ul data-bbox="136 576 853 679" style="list-style-type: none">・ 受講生数の確認・ ハイブリッド開催に際する設備面の確認 <p data-bbox="136 746 853 946">2021年12月7日 講師・協力者と打合せ</p> <ul data-bbox="136 826 853 946" style="list-style-type: none">・ 当日の人的配置(現地/オンライン)の確認・ ハイブリッドによるグループワークの実施方法の確認 <p data-bbox="136 1013 853 1270">2021年12月16日 講師・協力者と現地打合せ</p> <ul data-bbox="136 1077 853 1270" style="list-style-type: none">・ 現地設備の確認・ 当日の運営の流れを確認・ 参加者に対し、分けられた班名と、ノートPC(もしくはスマートフォン)を持参して頂きたい旨を伝達 <p data-bbox="136 1337 853 1393">2021年12月17日 実施</p> <p data-bbox="136 1417 853 1457">〔実施概要〕</p> <ul data-bbox="136 1457 853 1528" style="list-style-type: none">・ 参加者17名、講師2名、司会1名、環境省、サポート3名(ライター含む)により実施。	<p data-bbox="943 304 2101 352">〔本会の特徴・成功ポイント〕</p> <p data-bbox="943 368 2101 520">参加者のバックグラウンドが多様だったことから、科学技術に関する情報のリテラシーに焦点を当て、エコチル調査の政策理念や、事業内容の概要を説明した後に、「“安心”とはどういう状態か」というテーマでグループワークを行ってもらった。その結果、参加者から概ね高い評価も得ることができたと考えられる。</p> <p data-bbox="943 592 2101 639">〔参加者からの声のまとめ〕</p> <ul data-bbox="943 655 2101 759" style="list-style-type: none">・ 満足度100% (とても良かった15、良かった2)。評価ポイントは「エコチル調査の政策目的を知ることができた」(82%)、「科学的な情報への接し方の一端を知ることができた」(71%)など。 <p data-bbox="943 783 2101 823">〔自由回答のまとめ〕</p> <ul data-bbox="943 823 2101 1158" style="list-style-type: none">・ エコチル調査について、その目的や取り組みについて初めて知り、色々考えることができた。・ 専門家と実際に接することで、どういうことを動機に頑張っているのかという思いを感じられた。・ エコチル調査のホームページについて、わかり始めたことを知らせるコンテンツが論文と論文概要資料しかないのは勿体ない。・ 科学的なエビデンスを得るのには時間がかかるということを伝えつつも、もう少し、将来への期待や興味を惹くような発信内容があってもよいのではないか。・ グループワークは、もう少し長い時間であればよかった。 <p data-bbox="943 1214 2101 1262">〔実施者による振り返り〕</p> <ul data-bbox="943 1278 2101 1541" style="list-style-type: none">△ 事後アンケートで、グループワークを高く評価しながらも「十分に発言できた」と回答している参加者が少ないのは、慣れるのに時間がかかり、発言するまでに至らなかった参加者が多かったことを反映しているのではないかと。(協力者)○ 初対面の人もいる中で、グループ内で活発に意見交換ができる環境に導くのがカギになってくるため、講師が前日にカードゲームを行ってくれたのは良かった。(協力者) <div data-bbox="1850 1201 2123 1393"></div> <div data-bbox="1850 1409 2123 1565"></div>

2. エコチル調査対話の事例集

【事例15】市民／大学教職員向け

タイトル	子どもの健やかな成長に科学的知識を活かす －第15回 環境省「エコチル調査」を活用した環境のデザイン																																		
開催地	鳥取県鳥取市(全国オンライン)	対象層 市民／大学教職員																																	
目的	■ 子育てに関する懸念・疑問の可視化 ■ エコチル調査の関与者の拡大 ■ 信頼できる情報の探索行動の定着 ■ データの共有・研究の生産性向上																																		
講師・協力者	■ 講師：鳥取UC、小児科医(鳥取UC)、国立成育医療研究センター研究所 ■ 協力：鳥取大学コミュニティ・デザイン・ラボ																																		
当日の進め方	<table border="1"><thead><tr><th>時間</th><th>担当</th><th>内容</th></tr></thead><tbody><tr><td>16:00</td><td>三菱総合研究所</td><td>趣旨説明</td></tr><tr><td>16:05</td><td>参加者</td><td>自己紹介</td></tr><tr><td>16:10</td><td>環境省</td><td>エコチル調査の事業内容紹介</td></tr><tr><td>16:30</td><td>参加者の皆さま</td><td>エコチル調査に関する質問</td></tr><tr><td>16:35</td><td>鳥取UC</td><td>・鳥取ユニットセンターの紹介 ・「最近の子どもの睡眠状況と発達」について ・「オキシトシンと養育行動」について</td></tr><tr><td>17:05</td><td>講師</td><td>講師から、父親の育児参加に関するご研究に基づいたコメント、小児科医の観点からの補足など</td></tr><tr><td>17:15</td><td>(ブレイク)</td><td>休憩がてら、参加者の皆さまから疑問、質問、エピソードなどをチャットに書き込んで頂く。</td></tr><tr><td>17:20</td><td>全員による対話</td><td>参加者の皆さまのコメントを取り上げながら、子育て、子どもの成長に関する今後の研究の展開や、それら研究成果をどのように政策に反映していくのか、などについて対話。</td></tr><tr><td>17:55</td><td>三菱総合研究所</td><td>まとめ</td></tr><tr><td>18:00</td><td>—</td><td>閉会</td></tr></tbody></table>		時間	担当	内容	16:00	三菱総合研究所	趣旨説明	16:05	参加者	自己紹介	16:10	環境省	エコチル調査の事業内容紹介	16:30	参加者の皆さま	エコチル調査に関する質問	16:35	鳥取UC	・鳥取ユニットセンターの紹介 ・「最近の子どもの睡眠状況と発達」について ・「オキシトシンと養育行動」について	17:05	講師	講師から、父親の育児参加に関するご研究に基づいたコメント、小児科医の観点からの補足など	17:15	(ブレイク)	休憩がてら、参加者の皆さまから疑問、質問、エピソードなどをチャットに書き込んで頂く。	17:20	全員による対話	参加者の皆さまのコメントを取り上げながら、子育て、子どもの成長に関する今後の研究の展開や、それら研究成果をどのように政策に反映していくのか、などについて対話。	17:55	三菱総合研究所	まとめ	18:00	—	閉会
時間	担当	内容																																	
16:00	三菱総合研究所	趣旨説明																																	
16:05	参加者	自己紹介																																	
16:10	環境省	エコチル調査の事業内容紹介																																	
16:30	参加者の皆さま	エコチル調査に関する質問																																	
16:35	鳥取UC	・鳥取ユニットセンターの紹介 ・「最近の子どもの睡眠状況と発達」について ・「オキシトシンと養育行動」について																																	
17:05	講師	講師から、父親の育児参加に関するご研究に基づいたコメント、小児科医の観点からの補足など																																	
17:15	(ブレイク)	休憩がてら、参加者の皆さまから疑問、質問、エピソードなどをチャットに書き込んで頂く。																																	
17:20	全員による対話	参加者の皆さまのコメントを取り上げながら、子育て、子どもの成長に関する今後の研究の展開や、それら研究成果をどのように政策に反映していくのか、などについて対話。																																	
17:55	三菱総合研究所	まとめ																																	
18:00	—	閉会																																	

2. エコチル調査対話の事例集

企画手順	当日の状況
<p data-bbox="136 304 853 403">2021年10月14日～11月8日 講師・協力者への打診 → ご快諾</p> <p data-bbox="136 464 853 703">2022年1月4日 協力者との打合せ</p> <ul data-bbox="136 544 853 703" style="list-style-type: none">新型コロナウイルス感染症の再流行によりオンライン開催が決定し、現地施設の不使用が決まったが、引き続き広報面で協力して頂けることを確認 <p data-bbox="136 767 853 922">2022年1月7日 講師との打合せ</p> <ul data-bbox="136 858 853 922" style="list-style-type: none">当日提供する話題・テーマについて意見交換 <p data-bbox="136 986 853 1050">2022年1月9日 HP上で参加者募集開始</p> <p data-bbox="136 1114 853 1268">2022年1月13日 講師とのオンライン打合せ</p> <ul data-bbox="136 1177 853 1268" style="list-style-type: none">当日進行、テーマ、ディスカッションのポイント等についてすり合わせ <p data-bbox="136 1332 853 1549">2022年1月21日 実施</p> <p data-bbox="136 1417 315 1453">〔実施概要〕</p> <ul data-bbox="136 1453 853 1549" style="list-style-type: none">参加者18名、講師3名、司会1名、環境省、サポート3名(ライター含む)により実施。	<p data-bbox="943 300 1368 336">〔本会の特徴・成功ポイント〕</p> <p data-bbox="943 363 2107 587">鳥取UCには、エコチル調査以外の情報源からも幅広く関連情報を収集・補足して頂き、聴衆の関心を惹きつけて頂いた。また国立成育医療研究センターからは、一つ一つの研究結果の読み解き・解釈というよりも、「睡眠」や「愛情」に関する諸課題を、社会全体としてどう捉えるべきか／社会を大きくどういう方向に変えていくことがよいかという観点から俯瞰的なコメントを頂くことができ、それらが、参加者からの高い共感・評価につながったと考えられる。</p> <p data-bbox="943 651 1368 687">〔参加者からの声のまとめ〕</p> <ul data-bbox="943 715 2107 895" style="list-style-type: none">・満足度90% (とても良かった5、良かった4)。評価ポイントは「エコチル調査の具体的な研究内容を知ることができた」(70%)、「科学と社会、生活等との関係について考えることができた」(60%)など。また、鳥取UCによる話題提供(16:35～17:05)が満点評価となり、これは「睡眠」「愛情」などのテーマが市民の共感と呼んだと考えられる。 <p data-bbox="943 911 1211 948">〔自由回答のまとめ〕</p> <ul data-bbox="943 954 2107 1066" style="list-style-type: none">・直接的に利益はなくても、単に知的好奇心を刺激することも、エコチル調査のような大規模国家プロジェクトが社会に与える利益の一つだと思った。・「社会還元」が具体的に何を指すのかわかりづらかった。 <p data-bbox="943 1161 1323 1198">〔実施者による振り返り〕</p> <ul data-bbox="943 1225 1727 1528" style="list-style-type: none">○ (事後アンケートの評価が)非常に良い結果で驚いている。キャッチーなテーマだったのが幸いしたのかもしれない。こういった対話では、化学物質を含む物理的環境だけでなく、子どもや大人を取り巻く社会環境と子どもの健康という観点での話をする事で、エコチル調査の意義と影響の大きさを国民にお知らせすることができて、良いのかもしれない。今後はまた他のテーマでもエコチル調査のサイエンスカフェが出来ると良い。(講師) <div data-bbox="1778 1123 2123 1334"></div> <div data-bbox="1778 1358 2123 1568"></div>

2. エコチル調査対話の事例集

【事例16】企業(出産・育児)向け

タイトル	子どもの健やかな成長に資するエコチル調査 ―第16回 研究成果の活用に向けて																													
開催地	オンライン	対象層	企業(出産・育児分野)																											
目的	<ul style="list-style-type: none">■ エコチル調査の関与者の拡大■ データの共有・研究の生産性向上																													
講師・協力者	<ul style="list-style-type: none">■ 講師: コアセンター、メディカルサポートセンター、育児支援企業■ 協力: 妊産婦支援NPO																													
当日の進め方	<table border="1"><thead><tr><th>時間</th><th>担当</th><th>内容</th></tr></thead><tbody><tr><td>13:00</td><td>三菱総合研究所</td><td>趣旨説明</td></tr><tr><td>13:02</td><td>全員</td><td>自己紹介</td></tr><tr><td>13:10</td><td>環境省</td><td>エコチル調査の事業内容紹介</td></tr><tr><td>13:25</td><td>参加者の皆さま</td><td>質問・確認</td></tr><tr><td>13:30</td><td>コアセンター</td><td>疫学調査の結果の読み解きの留意点、エコチル調査の成果の紹介</td></tr><tr><td>13:45</td><td>メディカルサポートセンター</td><td>エコチル調査における遺伝子解析について(これまでの成果に加えて、今後遺伝子解析でどういったことがわかっていくのか)</td></tr><tr><td>14:00</td><td>全員</td><td>(企業様との対話: 論点イメージ) ・各企業様の理念、業務内容の相互理解 ・各企業様の活動と、科学研究との接点の現状について ・子育て支援に関わる科学研究に対するニーズについて ―テーマ軸(ご認識されている新しい社会課題など) ―方法軸(エコチル調査などの科学研究活動と、企業活動との共創関係のあり方)</td></tr><tr><td>15:00</td><td>—</td><td>閉会</td></tr></tbody></table>			時間	担当	内容	13:00	三菱総合研究所	趣旨説明	13:02	全員	自己紹介	13:10	環境省	エコチル調査の事業内容紹介	13:25	参加者の皆さま	質問・確認	13:30	コアセンター	疫学調査の結果の読み解きの留意点、エコチル調査の成果の紹介	13:45	メディカルサポートセンター	エコチル調査における遺伝子解析について(これまでの成果に加えて、今後遺伝子解析でどういったことがわかっていくのか)	14:00	全員	(企業様との対話: 論点イメージ) ・各企業様の理念、業務内容の相互理解 ・各企業様の活動と、科学研究との接点の現状について ・子育て支援に関わる科学研究に対するニーズについて ―テーマ軸(ご認識されている新しい社会課題など) ―方法軸(エコチル調査などの科学研究活動と、企業活動との共創関係のあり方)	15:00	—	閉会
時間	担当	内容																												
13:00	三菱総合研究所	趣旨説明																												
13:02	全員	自己紹介																												
13:10	環境省	エコチル調査の事業内容紹介																												
13:25	参加者の皆さま	質問・確認																												
13:30	コアセンター	疫学調査の結果の読み解きの留意点、エコチル調査の成果の紹介																												
13:45	メディカルサポートセンター	エコチル調査における遺伝子解析について(これまでの成果に加えて、今後遺伝子解析でどういったことがわかっていくのか)																												
14:00	全員	(企業様との対話: 論点イメージ) ・各企業様の理念、業務内容の相互理解 ・各企業様の活動と、科学研究との接点の現状について ・子育て支援に関わる科学研究に対するニーズについて ―テーマ軸(ご認識されている新しい社会課題など) ―方法軸(エコチル調査などの科学研究活動と、企業活動との共創関係のあり方)																												
15:00	—	閉会																												

2. エコチル調査対話の事例集

企画手順	当日の状況
<p data-bbox="136 304 853 403">2021年12月9日 講師への打診 → ご快諾</p> <p data-bbox="136 480 853 539">2022年1月18日 講師と打合せ</p> <ul data-bbox="136 560 853 778" style="list-style-type: none">講師のニーズについて聴き取り → 「公共的かつ基礎的なエコチル調査をどのように社会実装し得るのか、企業の意見を聞きたい」 → 「今課題と感じていること(エコチル調査へのニーズ)について、企業の意見を聞きたい」 <p data-bbox="136 863 853 922">2022年1月20日 講師・参加者と打合せ</p> <ul data-bbox="136 943 853 1002" style="list-style-type: none">当日の進行案を提示・確認 <p data-bbox="136 1086 853 1145">2022年1月25日 講師と打合せ</p> <ul data-bbox="136 1166 853 1257" style="list-style-type: none">講師2名より当日資料の提示当日の運営の流れを確認 <p data-bbox="136 1342 853 1401">2022年1月28日 実施</p> <p data-bbox="136 1422 853 1465">〔実施概要〕</p> <ul data-bbox="136 1453 853 1528" style="list-style-type: none">参加者5名、講師2名、司会1名、環境省、サポート3名(ライター含む)により実施。	<p data-bbox="943 352 1368 411">〔本会の特徴・成功ポイント〕</p> <p data-bbox="943 416 2101 571">企業の関係者を対話の対象とした初めての会であった。大学生などに比べると、テーマに対する関心度合いや、専門的な内容に対する習熟度合いが事前に把握しづらかったため、比較的理解しやすい「疫学調査結果の読み解き方」というテーマと、かなり専門的な内容である「遺伝子解析」という、幅を持った2テーマを選定した。</p> <p data-bbox="943 671 1368 730">〔参加者からの声のまとめ〕</p> <ul data-bbox="943 735 2101 1082" style="list-style-type: none">満足度100% (とても良かった1、良かった3)。評価ポイントは「エコチル調査の政策目的を知ることができた」(100%)、「エコチル調査の具体的な研究内容を知ることができた」(75%)など。全プログラムが高評価であり、「エコチル調査の事業内容紹介」、「疫学調査結果の留意点、エコチル調査の成果」、「エコチル調査における遺伝子解析について」がそれぞれ100%の満足度、「ディスカッション」は75%の満足度であった。実務家5名がオンライン上でそれぞれに発言する形となったため、「ディスカッション」が物足りなかったという意見(50%)が目立った。実務家と対話する際は、実務家の発言意欲の高さに留意し、ディスカッションの時間を長めにとる等の工夫が必要。 <p data-bbox="943 1086 1227 1145">(自由回答のまとめ)</p> <ul data-bbox="943 1134 1406 1177" style="list-style-type: none">今後の当社の事業に活かしたい。 <p data-bbox="943 1278 1323 1337">〔実施者による振り返り〕</p> <ul data-bbox="943 1342 2101 1497" style="list-style-type: none">結果的にはいずれのテーマも評価は高かった。また複数の自由意見からは、企業関係者は、自分自身にとって専門外のテーマであっても、自身/自社の領域と関係がありそうな部分を探索し、対話の意義を自ら見つけ出そうとするような積極性をもっている様子も伺えた。

2. エコチル調査対話の事例集

【事例17】企業(食品)向け

タイトル	第17回(一般財団法人食品産業センター殿の取組『第28回食品産業問題研究会』として開催)		
開催地	東京都港区(ハイブリッド)	対象層	企業(食品)
目的	<ul style="list-style-type: none">■ エコチル調査の関与者の拡大■ データの共有・研究の生産性向上		
講師・協力者	<ul style="list-style-type: none">■ 講師: エコチル調査対話検討会座長、コアセンター■ 協力: 一般財団法人食品産業センター		
当日の進め方	<p>13:00~14:00 エコチル調査の報告</p> <ul style="list-style-type: none">ー 事業内容の説明ー エコチル調査に関する情報の発信・受信の留意点 <p>14:00~15:00 意見交換</p> <ul style="list-style-type: none">ー 調査報告・内容における質疑ー 情報提供のあり方ー コアセンターとの意見交換		



2. エコチル調査対話の事例集

企画手順	当日の状況
<p>2021年10月25日 協力者への打診(オンライン打合せ)</p>	<p>〔本会の特徴・成功ポイント〕</p> <p>事前の打ち合わせ時点では、食品企業におけるエコチル調査に対する認知がなく、関心も高いとは言えないことが分かったため、講師・協力者と相談の結果、食品企業の実務関係者にとって関心の高いリスクコミュニケーション、ないし消費者への情報発信というテーマを中心に据えることとした。 対話を通じて、食品企業は全国民にリーチし得る強力なインフルエンサーであることを改めて認識。今後の協力のあり方について前向きな議論ができた。</p>
<p>2021年12月15日 協力者とオンライン打合せ</p> <ul style="list-style-type: none"> 協力者より協力可能な形式・内容の提案 → 協力者組織内の会議体にJoinする形式なら協力が比較的容易とのこと 	
<p>2022年1月17日 講師への打診 → ご快諾</p>	<p>〔参加者からの声のまとめ〕</p> <ul style="list-style-type: none"> 満足度86% (とても良かった3、良かった3)。評価ポイントは「エコチル調査の具体的な研究内容を知ることができた」(100%)、「エコチル調査の政策目的を知ることができた」(83%)など。 全プログラムが高評価であり、「環境省によるエコチル調査の事業紹介」が100%の満足度、「講師による講義」、「質疑応答・意見交換」がそれぞれ87%の満足度であった。
<p>2022年1月17日 講師・協力者とオンライン打合せ</p> <ul style="list-style-type: none"> 参加者が興味を持ち得る内容について協議 	<p>(自由回答のまとめ)</p> <ul style="list-style-type: none"> 食品のベネフィット／リスクや、消費者が漠然とリスクと感じていることについて、エコチル調査と連携した研究・調査を行い、はっきりとしたエビデンスを得たい。 都合のよい情報の切り取られ方をされないよう、情報提供の仕組みに留意しながら、食品業界全体でもエコチル調査と連携して取り組んでいけばよい。 調査している物質を取り上げた理由・背景等を、「会議で決まったこと」ではなく、詳細な経緯として説明してほしい。エコチル調査で設定されているテーマの背景にある理由や経緯自体が、企業にとっては新しい／有益な情報であるため。
<p>2022年1月25日 協力者と打合せ</p> <ul style="list-style-type: none"> 協力者より議事次第の提案 	
<p>2022年2月2日 講師と打合せ</p> <ul style="list-style-type: none"> 協力者→講師への講義内容の希望の共有 	
<p>2022年2月24日 実施</p> <p>〔実施概要〕</p> <ul style="list-style-type: none"> 参加者13名、講師3名、環境省、サポート3名(ライター含む)により実施。 	<p>〔実施者による振り返り〕</p> <ul style="list-style-type: none"> 結果的にはいずれのテーマも評価は高く、全体的に高い関心が示された。また複数の自由意見から、食品企業は、子育て支援関係の企業に比べて、より具体的な連携テーマ(物質、健康に関わる事項等)や連携内容(共同研究、商品開発、食育等)をイメージしている様子が伺えた。

3. 参考資料

- 対話レポート集(質疑応答含む)

環境省「エコチル調査」に関する地域対話

－第11回：ビタミンD不足とアレルギー症状の関連

2020年12月16日、昨年度より実施している「エコチル調査」に関する地域対話の第11回を、新潟大学大学院で開催しました。参加した大学院生たちは、日頃から食品、化学物質など、エコチル調査とも深く関係するテーマの研究を行っている若者たちで、今後の「エコチル調査のよき理解者」予備軍でもあると言えます。冒頭、三菱総合研究所・山口健太郎主任研究員による概要解説のあと、京都大学大学院・金谷久美子研究員による、エコチル調査の具体的な研究内容についての話題提供が行われました。後半は、大学院生たちにグループワークを行ってもらい、近い将来、生活者・企業人・研究者等として、どのようにエコチル調査と関わることができるかについて議論を深めてもらいました。

講師：京都大学大学院医学研究科 金谷久美子 研究員

ファシリテーター：株式会社三菱総合研究所 山口健太郎 主任研究員

■イントロダクションーエコチル調査の目的

三菱総合研究所 山口健太郎 主任研究員

冒頭、山口主任研究員より、「エコチル調査」の目的や実施概要などに関する解説が行われました。

エコチル調査は、10万組の子ども・両親を対象に、2011年～2032年の長期に渡って環境と成長の関係を追跡調査するものです。この調査のため、全国の大学や研究機関などの施設を中心とした15地域で、出生前から出生後13歳まで、環境中に存在するさまざまな化学物質への曝露、食品の摂取状況の調査、定期的な測定や血液、尿、毛髪などの生体試料採取などが行われています。

「子どもは、大人と比べて体が小さく、環境の影響を受けやすいと言われていています。一方、子どもの間で、喘息やアトピーなどさまざまな健康問題が増加していますが、これらと化学物質との関係は完全に解明されたわけではありません。環境は大きく変化していて、子どもの健康問題も増加しています。この二つは、関係しているように思えますが、まだはっきりとそれらの関係性が分かったわけではありません。このような認識のもと、エコチル調査では、大規模・長期の調査を行うことによって、環境が子どもの成長や健康に与える

影響を解明することを目的にしています。」

エコチル調査の目的は、子どもの健康に対するさまざまな環境、化学物質の影響についての「科学的根拠」を見つけ出すことです。科学的根拠があれば、子どもの健康を阻害する化学物質に対する制度や基準の設計が可能になり、行政や企業が対策をとることができるようになります。

対象となる疾患、化学物質、食品、生活習慣は無限であるため、研究テーマも多岐に渡っています。金谷研究員の講演は、今現在、どんな研究がされているか、ひとつの具体例を紹介するものです。

■具体的な研究内容について

京都大学大学院医学研究科 金谷久美子 研究員

ーエコチル調査は「宝の山」

金谷研究員は、長女のアレルギーと喘息のため、自分自身が育児に悩んだ経験があり、同じような悩みに苦しむ親御さんたちの気持ちを救いたいという想いで日々研究に邁進しているといいます。

「エコチル調査では、膨大な生体試料の採取はもちろんのこと、お母さんたちもたくさん調査票

に答えてくれています。これらのデータは、本当に宝の山と言えます。皆さんが子育てを始める頃には、現時点では分かっていないことに対して、根拠のある“解答”を出せたらと思っています。」

このような前置きのあと、金谷研究員より「ビタミンD不足とアレルギー症状の関連」について、話題提供が行われました。

ービタミンDと健康の関係

ビタミンDは脂溶性のビタミンで、日光や紫外線に当たることにより体内で生成されます。骨の発育に必須のビタミンで、不足すると「くる病」やX脚、O脚などの発育異常を引き起こすことが知られています。

現代人は住宅内で過ごす時間が長くなり、先進国では90%の時間を屋内で過ごすと言われていています。そのうえ日本では、美白ブームなどで、紫外線を避ける人も増えています。この数十年で、紫外線に当たる時間はかなり減少していると考えられます。妊婦のビタミンDの不足や胎児への影響も懸念されており、2000年代半ばには、新生児のうちの22%に、頭蓋骨が柔らかい発育不全が見られたという研究もあります。

また、近年の基礎研究では、ビタミンDの受容体があらゆる臓器に発現していることが判明し、ビタミンD不足とさまざまな疾患との関連が疑われるようになってきました。現在、大腸がんや糖尿病、認知症やパーキンソン病、腎臓病などとの関連が挙げられていますが、アレルギーもそのひとつとして疑われています。そこで、妊婦のビタミンDの充足状況とアレルギー症状の関連に絞り込んで調べようというのが、金谷研究員の狙いです。

ーエコチル調査の結果（日光に当たる時間、ビタミンD、アレルギー症状）

対象は京都、富山、鳥取のエコチル調査参加妊婦のうち、追加調査に同意した3,327名。妊娠期



京都大学大学院医学研究科 金谷久美子研究員

間中、妊娠初期と中期に2回採血を行い、ビタミンDの血中濃度を計測しました。また、調査協力者には、アレルギー症状に関するアンケートにも回答してもらいました。

その結果、ビタミンDは、平均して7割の調査協力者が、不足とされる基準の濃度である20ng/mLを下回っていました。さらに、ビタミンDが不足している人は、アレルギー症状が出やすい傾向があることも分かりました。

「ビタミンDは、日光に当たる時間が短い冬は低い傾向にあることは分かっていたが、それにしても低いと考えられます。夏にようやく半数が20ng/mLを超える程度です。1割にあたる被験者は、くる病のリスクが非常に高い10ng/mLを下回っています。そして、ビタミンDが低い群は、充足している人を1とすると1.3倍、アレルギー症状が出る率が高くなっていることも分かりました。」

ー研究結果を読み解く際の留意点

ただし、この研究には気を付けなければならない点があると金谷研究員は言います。ひとつは、ビタミンDの不足とアレルギー症状の発現の、どちらが原因か分からない、「因果の逆転」の可能性があること。アレルギー症状の強い人は、外に出ることを避ける傾向が強い結果、ビタミンDが欠乏した可能性があります。また、妊婦しか調査で

きておらず、男性や妊娠していない女性での実態は分からないという問題もあります。

「他の地域や別の集団で同じ結果が出るのかということ（再現性）も確認しなければいけません。また、因果関係を確実にするには、ランダム化比較試験（Randomized Controlled Trial；RCT）が必要です。ヒトを対象とした研究結果を読み解く場合には、研究デザインの限界を知っておくことがとても重要です。」

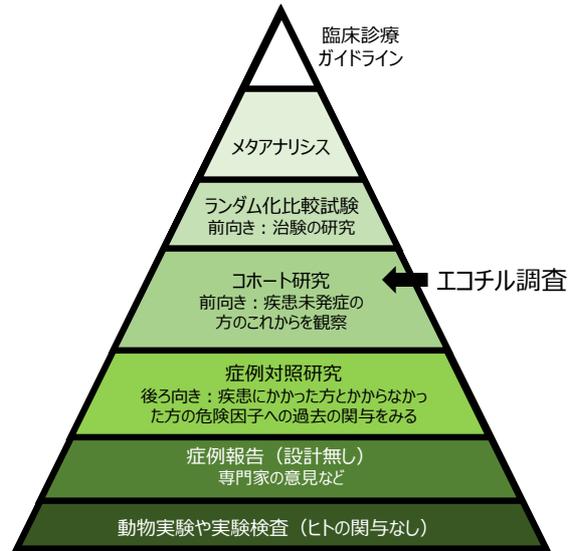
－知っておきたい「エビデンスレベル」

ヒトを対象にした調査研究は、その設計、デザインによって信頼度に違いがあります。それを示したのが右上に図で示した「エビデンスレベル」です。ヒトを対象にした研究としては、「症例対照研究」、「コホート研究」、「ランダム化比較試験」の順に信頼度は高くなります。エコチル調査はコホート研究に相当するもので、毒物や化合物を対象にするものとしては、これが実質的に最高レベルの信頼度です。金谷研究員は、それぞれの研究デザインの違いを解説したうえで、次のようにエコチル調査のエビデンスレベルを評価し、話題提供を締めくくりました。

「症例対照研究は、仮説を立てるうえでは有効ですが、因果関係に言及することはできません。ランダム化比較試験は、対照群に分けて曝露させて結果を見るという人体実験になってしまうために、化学物質が対象の場合は、倫理的な問題があります。エコチル調査は、ある集団の（その時点までの）曝露状況と、その後の健康状況を追跡し、長期に渡って調べ続けるものですので、時間と費用はかかるものの、化学物質を対象としたものでは最高峰のレベルだといえます。」

■質疑応答

Q. 京都、富山、鳥取では、日照時間に地域的な差



「エビデンスレベル」の概念図

があるのではないのでしょうか？

- A. そのとおりです。しかし、最も緯度が高く、日照時間の短い富山で、冬のビタミン D 濃度が有意に高いという結果が出ています。食事面の調査では地域差が認められなかったもので、雪による紫外線の反射などの可能性が考えられるかもしれませんが、もちろん、食事調査はその方の典型的な食事内容についてお聞きしていますので、富山の季節に特徴的な食習慣（冬のブリなど）が食事調査への回答に反映されなかっただけなのかもしれません。

■グループワーク

金谷研究員からの話題提供を受け、参加してくれた大学院生たちによるグループワークが行われました。1 グループ 4 人程度の 3 グループに分かれ、テーマは以下の 2 点としました。

- ① 「環境」「リスク」「子どもの健やかな成長」というキーワードを前に、皆さんは、将来の研究者、企業人、生活者としての立場から、どのような社会の実現に貢献したいと思いましたか？
- ② その社会の実現に、エコチル調査は、どのように役立つと思いますか？ もし、役立たない

と思う場合、それはなぜですか？役立てるためには、他に何が必要だと思いますか？

あるグループ内の対話では、エコチル調査に関して「一般に出ている情報が少ない」「日本人が化学物質の曝露に対して意識が低いのではないか」といった意見で共通していました。

ある一人は、エコチル調査のデータの信憑性を評価しつつも、「まったく知られていないが、これらの結果が被験者（調査参加者）に届けられているのか」と疑問を呈したうえで、「この十数年で生活習慣病など現代特有の病気が増えている。エコチル調査ではそこを調べてほしい。また、ビタミンDの受容体が全身で見つかるなど最新の研究結果があるなら、その視点からの研究もしてほしい。」と、エコチル調査への期待を話してくれました。

別の一人は、自身の研究に照らし合わせ、研究者としてこうありたいという抱負を語ってくれました。

「自分も食品に関する研究をしていますが、研究結果など専門的な知識は一般に伝わりにくく、ネットには不正確な情報が溢れています。エコチル調査は、政府がもっと分かりやすい情報を発信し、推奨する行動なども提示していくほうが良いのではないのでしょうか。自分も研究者として、何か聞かれたら、きちんと説明できるようになっておきたいと思います。」

他にも、研究成果の伝え方についてのアイデアや、一般の人々がエコチル調査を「役立てる」にはどうしたら良いかなど、さまざまな視点からの意見が多く出され、活発な議論が交わされました。

最後にまとめとして、各グループの議論の内容を、全体で共有しました。

[グループ①]

「研究者としての自分たちも、化学物質を扱うことがあるので、その有害性をよく理解し、法令に



グループワークで議論する参加者の様子

則ってしっかり管理することが重要だと話し合いました。また、生活者としては、エコチル調査をもっと知ることが大切。ネットに不正確な情報が溢れている今、信頼できるソースとして活用すべきだと話し合いました。」

[グループ②]

「エコチル調査を、特定保健用食品の審査などに使ってはどうかというアイデアが出ました。エコチル調査のような長期の研究結果が有効に活用できるのではないかと思います。情報発信については、子育てに役立ててほしいという話とは裏腹に、研究成果一覧が、子育て中の親が読みやすいものに全然なっていないのが気になります。研究成果を分かりやすく、スマホアプリで伝えてはどうか、という意見も出された。」

[グループ③]

「環境リスクに関する正しい情報が、多くの不正確な情報に埋もれてしまっているのが現状だと思います。エコチル調査の結果は、『こうすべき』という行動指針とともに、分かりやすく伝えてくれることを期待します。また、研究者である自分たちとしては、人に間違った情報を伝えない、伝え方に留意しよう、といった意見が出されました。」

以上の議論を共有したあと、金谷研究員と、コメンテータとして参加した堀口逸子教授（東京理

科大学薬学部薬学科教授、食品安全委員会委員）より、大学院生から呈された疑問や意見一つ一つに対して、丁寧なコメントが返されました。金谷研究員は、特にグループ③のコメントに呼応して、エコチル調査が原因を特定するところまでは達していないこと、具体的な対策を講じる段階にはないことなどを改めて解説したうえで、「とはいえ、推定できる防御方法をしっかりアピールすることは確かに重要」とコメントされました。堀口教授からも、今後は食品安全分野もエコチル調査の結果を参考にしていく必要があるだろうし、食品安全の面で見直すべき点が出てくれば、その対応を検討していくべきとのコメントを返されました。

最後に、環境省環境保健部環境安全課環境リスク評価室の山本英紀室長より、参加者への謝意が伝えられた。

「今回感じたのは、環境や健康の情報を伝えることの難しさです。これを伝えることは、専門的な知識を持つ人であっても難しいことで、エコチル調査の中だけで完結するものでもありません。しかし、情報を出す意味はありそうで、かつ工夫していく余地がありそうなことも分かりました。今後、環境省として、皆さんのお役に立てるような資料を作っていきたい。その際には、皆さんの意見をお聞きしたいと思います。ぜひこれからも、環境全体に広く興味を持って下さい。」

■対話を終えて（事務局：三菱総合研究所）

金谷研究員から繰り返しお話があったように、完全な科学的根拠（エビデンス）を得ることは至難の業です。そのため私たちは、個人として、また社会全体として、限定的なエビデンスをもとにそれぞれの意思決定をしていかなければなりません。このような、得られたエビデンスのレベルと意思決定との折り合いを、いかにつけていくべきでしょうか？また、そのために「専門家」の言うことをどの程度信頼すべきでしょうか？これらの難し

さは、昨今のコロナ禍で浮き彫りになったことでもあります。この点に対する唯一の答えは存在しません。各人それぞれが置かれた立場、状況に応じて考え抜くことです。今回の対話が、研究者、企業人、そして「親」の卵としての若い大学院生の皆さんに、その気づきを与える機会となっていれば、嬉しく思います。

（構成・三菱総合研究所）

子どもの健やかな成長に科学的知識を活かす

—第12回 健康な環境のデザイン：私が変わる？社会が変わる？

2021年1月23日、九州大学大学院 科学技術イノベーション政策教育研究センター・小林俊哉准教授の呼びかけのもとに集まった参加者（企業・自治体等に勤務する社会人が中心）に向けて、「エコチル調査」に関する対話イベントをオンラインで開催しました。今回は、前回（第11回）と異なり、参加者の年齢、職種・職業、バックグラウンドが多様で、対話は非常に多角的で充実したものになりました。当日は、前半、冒頭の概要解説のあと、「エコチル調査」の結果を用いることで、社会の環境をどのようにデザインしていくことができそうかという点について、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・中山祥嗣次長から話題提供が行われました。後半は、参加者たちとの質疑応答が行われ、エコチル調査と社会環境のデザインとの関わりについて議論を深めました。

講師：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 中山祥嗣 次長

ファシリテーター：株式会社三菱総合研究所 山口健太郎 主任研究員

■イントロダクション

今回の対話は、まず「エコチル調査」を所管する環境省 環境リスク評価室・田中桜室長からの挨拶でスタートしました。田中室長は、大学病院等で小児外科医として臨床や研究に従事した後、厚生労働省に入省。難病対策、障害者施策、母子保健施策、原子力災害時の医療体制整備などに従事したのち、現在は環境省に出向して現職に就いているとのことでした。

「科学研究の成果によって、さまざまな疾病の原因物質が判明したことの恩恵は、医療の現場でもとても大きいものだと感じています。エコチル調査は、未来の人類、子どもたちに寄与する研究であり、担当することに大きな責任と誇りを感じています。今日の対話が、皆さんにとって、環境と健康について考えるきっかけになればと願っています。」

その後、山口主任研究員から、エコチル調査の概要に関する説明が行われました。エコチル調査は、全国10万組の子ども・両親を対象に、2011年～2032年の長期に渡って、環境と子ども成長との

関係を追跡調査するものです。全国の大学・研究機関を中心とした15地域で、出生前から出生後13歳まで、化学物質を中心とした様々な環境への曝露、食品の摂取状況の調査、定期的な測定や血液、尿、毛髪などの生体試料採取などが行われます。対象となる化学物質や環境要素が多岐にわたるため、調査データは膨大なものになります。イントロダクションの最後に、今回の対話イベントのねらいが述べられました。

「調査結果は、今後さまざまな研究や対策に反映されていくことが期待されています。一方で、エコチル調査の研究そのものは、一般の方々にはなかなか分かりにくく、伝えることが難しいものです。ですから、今回の対話イベントは、まずはエコチル調査という活動が目指しているところについて、皆さんと共有することを目的として実施します。今日は、参加者の皆さんに、エコチル調査をまず知ってもらい、そのうえで、エコチル調査の目指すところと、皆さんの今後の生活や所属組織での活動とのつながりについて考える機会にしたいだけ嬉しく思います。」

■話題提供「健康な環境のデザイン：私が変わる？ 社会が変わる？」

国立環境研究所 エコチル調査コアセンター・
中山祥嗣 次長

－「環境保健」とはどういうものか

中山次長は、日本で公衆衛生の博士号を取得した後、2005年から米国の環境保護庁（Environmental Protection Agency）に勤務。2011年から、エコチル調査の中核機関である国立環境研究所に勤務。現在はエコチル調査の推進において中心的な役割を担っています。

中山次長の専門分野は「環境保健」という一般には耳慣れないもの。中山次長は、「環境保健」のことを、「公衆衛生の一分野であり、科学研究と実践を同時に行うもの」と説明します。

「公衆衛生の先駆者であるウインズロー（Charles-Edward Amory Winslow (1877-1957)）は、公衆衛生を"Science and Art"であると定義しました。つまり、科学研究をしながら、実践もしなければならぬということです。その一分野である「環境保健」も同様です。環境が人体に与える影響を研究しながら、同時にどう防ぐかについても取り組むものなのです。」

科学研究は、主に毒性学、曝露科学、環境疫学の3分野で行われています。毒性学は、物質が人体に影響するメカニズムを調査するもの。曝露科学は、どのようなものに、どれくらい曝されているかを調査するもの。環境疫学は、環境が人間の健康に与える影響を調査するもので、エコチル調査もこれに含まれます。「環境保健」は、これらの科学研究と実践とを組み合わせ、環境がどのように人間に影響するか、そして、どうすれば人間への悪影響を減らすことができるのかを考える学問です。



国立環境研究所 エコチル調査コアセンター 中山祥嗣 次長

－生活環境は大きく変化している

環境保健のアプローチが求められる背景には、この数十年で、人間、特に子どもの生活環境が大きく変わったことへの危惧があるといえます。

「昔は川に飛び込んで遊んでいたような子どもたちが、今ではビルの中の託児所で、プラスチックの遊具に囲まれて生活していますよね。あるいは、子どもがタブレットで遊ぶようになりましたが、それが子どもの健康にどのように影響するのか、きちんと考えている人は少ないと思います。」

現在、科学研究の世界では、さまざまな化学物質の健康への影響について研究が進められています。例えば、ハンバーガーの包み紙やフライパンのフッ素コーティングに使われる有機フッ素系化合物が、食べ物に溶け出し、脂質代謝に影響を与え、肥満のリスクを高めているのではないかと、いわれています。そのほかにも、家具・家電製品によく用いられている臭素系難燃剤や、プラスチックの原料であるビスフェノール類などについて、それらが人間の健康に与える影響について研究が進められています。

中山次長は、エコチル調査には、これらの科学研究を進めるうえでの長所があるといえます。

「伝統的な疫学では、これら化学物質ひとつひとつについて人体への影響を調べていたため、同時

に複数の化学物質に曝されたときの複合的な影響の調査ができていませんでした。エコチル調査は、複数の化学物質を同時に調査しているため、複数同時曝露について、今後解明できる可能性があります。」

－科学研究 (Science) から実践 (Art) へ ～「根源的予防」と「ポピュレーション・アプローチ」

こうした科学研究の結果を、どのように「実践」に繋げていくかが、今回の演題「私が変わる？社会が変わる？」の意味です。化学物質は、ある程度、個人が注意することで曝露や摂取を減らすことができます。教育で意識を変えたり、経済的なインセンティブを通じて行動変容を促したりすることも可能です。

これら以外の考え方として、中山次長が着目しているのが「根源的予防」という考え方です。根源的予防とは「健康影響の原因となる環境そのものを変えてしまおうという発想」で、社会・環境のデザインに対する考え方の一つです。

「わかりやすく言えば、エスカレーターのスピードを遅くすることで、階段の利用を促進しようとするような考え方です。味が変わらない程度に食品中の塩分を減らしてしまえば、食品会社は材料費を削減できますし、消費者は塩分摂取が減って健康になります。まさに Win-Win の関係のデザインです。」

これは、社会全体に働きかける（社会全体の曝露量を低減させようとする）手法で、「ポピュレーション・アプローチ」と呼ばれるものです。一般的に、行政の対応としては、規制物質の基準を定め、基準値以上の曝露をした人を探し出す「ハイリスクグループ・アプローチ」手法が多く見られます。これは高曝露群を探し出し、治療も行うので、社会的にコストがかかります。それよりも、社会全体の曝露量を低減する「ポピュレーション・アプ



予防の4段階（資料：中山次長ご提供）

ローチ」の方が、費用対効果が大いではないかという考え方があります。一方で、民主的な社会運営においては、行政等が、市民に内緒で、勝手に環境の設計を行ってしまうことには大きな問題があります。中山次長も、以下のように付け加えます。

「ポピュレーション・アプローチを採り入れるためには、社会全体の合意が必要です。エコチル調査の結果は、その合意形成の際のエビデンスとして使えるのではないかと考えています。化学物質を使っている企業と一緒に、含有量をちょっとだけ減らすということを、国民、行政、企業全体の合意を得ながら試していく。それにより、社会全体の健康の水準を底上げしていく、といったことができるのではないかと考えています。」

中山次長は、最後に、前 National Institute for Environmental Health Sciences 所長 リンダ・バーンバウム氏の「私たちは、遺伝子を変えることはできない。しかし、環境を自分たちで変えることはできる。 (“You can’t change your genes, but you can change the environment”）」という言葉を用いし、「エコチル調査の成果を社会で広く使ってほしいし、そのための議論を始めてほしい」と力強く呼びかけ、話題提供を締めくくりました。

■ディスカッション

中山次長の話題提供の後、参加者からの質問を受ける形でディスカッションが行われました。ディスカッションには、堀口逸子教授（東京理科大学薬学部薬学科教授、食品安全委員会委員）もコメンテータとして参加しました。

－子育てに役立つ科学情報の在り処について

質問者：「今、まさに子育て中です。しかし、どこで今回のような有益な情報が得られるのかが分かりません。ネットには雑多な情報が多く、真偽も疑わしいです。信頼できる情報源がどこにあるか知りたいのですが。」

中山次長：「正直に言うと、なかなか無い、というのが現状だと思います。環境と子育ての相談所のようなものが日本には無いというのは課題だと認識しています。“これは危険”と伝えるだけではなく、“これは安全”と伝える場を作ることが大事だと考えているのですが。」

堀口教授：「良い情報源が少なく、子育て世代の皆さんは苦勞されていると聞いています。食品安全委員会では、メディア・リテラシーのためのチェックリストを公開していますので、情報源の信頼性を見極めたいときに、それを当てはめて頂くのも良いと思います。」

－「社会を変える」ためのアプローチ

質問者：「“社会を変える”というお話がありましたが、実際の方法について、具体的なイメージをお伺いしたいのですが。」

中山次長：「エコチル調査の特徴は、データが連続値で出てくることです。化学物質の体内分布だけでなく、子どもの出生体重なども連続値で出ています。連続していない、一時的なデータだけだと、曝露量で分類して“ここまでは安全”というような基準を定めることはできても、“全体の量を下げましょう”というエビデンスにすることはでき

ないのです。エコチル調査は、そういうエビデンスとして使えるデータが出せると考えています。」

山口主任研究員：「教育分野との連携についてどうお考えですか。」

中山次長：「教育ももちろん重要ですが、教育で国を変えるにはかなり長い時間が必要になるでしょう。もっと効率的に、社会が一緒になって進めることが望ましいというのが私の考えです。」

質問者：「話題提供の中で触れられていたような、企業も巻き込んだ協働を行うのなら、予算も時間もかかると思います。そうした取り組みを社会に浸透させるためには、どれくらいの期間が必要だとお考えでしょうか。」

中山次長：「化学物質に関するテーマなので、難しい問題ですね。ただ、エコチル調査を使えば、優先順位を設定することはできると思います。例えば、含有量を数%カットしたところで、その性能に殆ど違いはないような化学物質を見つけ出すようなことを、エコチル調査ができればいいと思います。企業も、悪いことをしようと思って化学物質を使っているわけではないですよ。そこに対話の可能性があり、エビデンスをもってきちんと話せば、目的意識を共有できるのではないかと期待しています。」

質問者：「そのような社会の実現に向けて、何をしていくべきなのでしょう。声を上げるだけでよいのでしょうか。」

中山次長：「社会が変わるには、その時の運もあります。しかし、誰かが声を上げ続けることは間違いなく重要です。一方で、具体的な政策に落とし込んでいくためには、戦略的に進める必要がありますし、そのためには医師だけが頑張ってもだめ、疫学者だけが頑張ってもだめです。多くの才能が集まって、協働する必要があります。」

堀口教授：「10年もかからない短い期間で社会が変わるのは、何かしら不幸な事件、出来事が起きたケースです。コロナ禍で、今まで誰も知らなかったパルスオキシメーターが一気に日常化した、

あのようなイメージです。もちろん、不幸な事件は起きないほうが良いに決まっていますが、そうした事態に準備しておけるかどうかということも重要になりますね。」

－エコチル調査と「行動変容」

質問者：「日本人の健康意識は低いように感じています。エコチル調査の結果を、国民全体に、どのようにインパクトをもってメッセージングしていくべきとお考えですか。」

中山次長：「インパクトという意味では、どのくらい“指標”を発見できるかが大事になってくると思っています。エコチル調査をもとに、“指標”となる物質を見つけ出せたら、例えば子どもを作ろうと考えている夫婦がそれを測定して参照してみたり、医師だけではなく助産師や栄養士などもそれが参照できるようになったりします。そのようになれば、それは強いインパクト、メッセージになるのではないのでしょうか。」

堀口教授：「事実を伝え、国民の皆さんに考え方を変わってもらうことももちろん重要なのですが、エコチル調査を通じた取り組みでは、環境の方を変えていくという戦略も重要で、その両輪を回していく必要があると思っています。その戦略立案の部分に、エコチル調査がエビデンスを提供できればよいと思います。」

田中室長：「伝えるという点では、厚生労働省の担う役割も大きいと考えています。しかし、ご質問のように、うまく伝えられていないのが現状です。正しい情報を伝えて、行動変容を促すことができるように、努力したいと思います。」

質問者：「個人の行動変容について、この20年ほどで、喫煙者がガクンと減ったように感じます。そこから何かヒントを見出すことはできますか。」

堀口教授：「タバコについては、2002年の健康増進法で、受動喫煙について明文化したことが大きいと思います。これにより喫煙所が減らされ、喫煙の習慣が減少しましたよね。これは健康に関

する環境を政策的に変えることができた成功例のひとつに挙げられると思います。」

中山次長：「タバコは環境を変え、行動変容を促した好例で、確かに成功例ではありますが、この数年で揺り戻しが起きていて、若年層の加熱式タバコの喫煙が増えています。こういう揺り戻しも考えた取り組みを行うためには、医師だけでは難しいです。」

質問者：「助産師教育に携わっております。ベースは助産師です。妊娠期の葉酸摂取は厚生労働省からも奨励されていますが、私自身の研究で、小中高校教育の学習指導要領に葉酸摂取に対する記載されておらず、ほとんどの人が葉酸摂取の必要性を妊娠するまでに理解していないという事実が明らかになりました。そのため私は、妊婦を教育していく助産師教育の中で、学生に教育を行っているところです。」

中山次長：「専門職の教育に組み込むことは大変重要です。一方で、教育だけに限らず、手段にこだわらず取り組むべき問題でもあるので、そういうところも考えてもらえると嬉しいです。ゴールを設定したうえで、どうすれば効率よくゴールを達成できるか、例えば、葉酸を添加した食品を普及させるにはどうしたらよいかなどについて、色々な人たちと話し合ってもらいたいと思います。基準値を作って規制します、だけではなく、厚生労働省も、環境省も、医師会も教育者も、様々な人が集まって対話して、一緒になって考えていきたいと思っています。」

－エコチル調査と「市民・消費者」の接点

質問者：「エコチル調査の結果を反映した、子どもの健康に良い食品などに対し、認証マークを発行するような取り組みはどうですか。消費者はマークがあると選びやすいし、安心もできるのではないのでしょうか。」

堀口教授：「よいアイデアですが、マークを作るには、ステークホルダーが、どこにどれだけい

るか、その洗い出しが難しいですよ。また、マークを作っても、タバコに対する加熱式タバコのように、抜け道を探す動きは必ずあって、いたちごっこになりやすいのも事実なんです。そうした背景も含め、経済的な計算もしたうえで設計する必要があります。」

中山次長：「海外で実施されているようなステークホルダー会合を、私はエコチル調査でもやるべきだと考えています。エコチル調査は公的資金を投じた研究ですので、我々もエコチル調査の結果をステークホルダーに伝えることは非常に重要だと考えています。ステークホルダーには当然市民も含まれますし、化学業界はもちろん、自動車メーカーもそうかもしれません。ステークホルダーが集まって、自主的にある物質の使用をやめようという機運が高まれば、ご提案のようなマークも、自主的な取り組みとして実現するかもしれないですね。」

山口主任研究員：「タバコの事例で言うと、個人としての市民・消費者はなかなか捉えにくいので、市民団体や患者さんの団体などをステークホルダーとして会合のメンバーとすることがあります。ステークホルダー会合については、日本語で書かれた事例集や教科書がなかなか無いのですが、国内でも、タバコ業界の広報におられた方などの中に、詳しい人材が一部いるのではと思います。ご興味のある方は、インターネットなどで粘り強く情報を探していただくと良いと思います。」

－対策と抜け道の「いたちごっこ」

質問者：「ある化学物質を禁止することによって、同等の性能をもつ別の化学物質の開発を促すリスクがあるのではないのでしょうか。」

中山次長：「まったくその通りです。プラスチックの原料となるビスフェノール A という物質は規制されましたが、ビスフェノール AF、AP、B、C、E……とものすごい数の代替物質が開発されてし

まいましたし、有機フッ素系化合物も形を変えてあらゆるものに使われるようになって、把握することすら難しい状況になっています。化学物質をクラスごと規制していかないと難しいと思っています。エコチル調査では、そこに向けてのエビデンスを出すことができればと考えています。」

予定時間を大幅に超過するほど盛り上がったディスカッションは、田中室長からの以下のコメントで締めくくられました。

「改めて情報発信の重要性、難しさを感じることができました。伝えること、また教育も重要であると感じる事ができるイベントでした。また、特に子育てに関しては、情報が正しく受け止められるよう十分配慮する必要があると考えさせられました。」

■対話を終えて（事務局：三菱総合研究所）

多様な分野の実務家や研究者の皆さんとの質疑応答を通じて、色々な産業界の皆さんに、今回の対話イベントの前には聞いたことが無かったであろう「エコチル調査」という事業について、それが目指す目的・方向性を知って頂くことができたのではないかと思います。ディスカッション・パートでは、参加者の皆さんからかなり「未来志向」の質問を頂戴することができました。改めまして、このような場をご提供下さった九州大学大学院・小林俊哉先生に、深く御礼を申し上げます。

（構成・三菱総合研究所）

子どもの健やかな成長に科学的知識を活かす —第13回「子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）」を活用した環境のデザイン

2021年11月25日、子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）の成果を社会に還元する方法を模索することを目的に、慶應義塾大学環境情報学部の学生12名を対象とした対話を実施しました。塚原沙智子准教授のゼミ生（2～4年生）に参加していただきました。当日は、国立環境研究所 環境リスク・健康領域（エコチル調査コアセンター）の中山祥嗣次長に話題提供をしていただいたほか、産婦人科医の宋美玄（そん・みひょん）先生、YouTube 専門家のなーちゃん氏をコメントータとしてお迎えしました。

講師：国立環境研究所 環境リスク・健康領域（エコチル調査コアセンター） 中山祥嗣次長、丸の内
の森レディースクリニック 宋美玄院長、YouTube 専門家 なーちゃん氏

司会：三菱総合研究所 山口健太郎主任研究員

■環境省の施策におけるエコチル調査の位置づけ 環境省 環境保健部 環境安全課 環境リスク評価室 田中桜室長

環境省は、公害対策基本法（1967年）を受けて1971年に設立された環境庁を前身としています。循環型社会の実現、公害規制や廃棄物対策、温室効果ガスの排出抑制、化学物質対策、そして東日本大震災以降の課題への対応など、環境をキーワードに社会が直面する国家的な課題に対応する官庁として、その役割を拡大しています。

エコチル調査は、全国の約10万組の親子を対象にした、大規模・長期に渡る疫学調査です。世界的にも特徴のある調査で、特に、環境中の化学物質の分析、健康影響を目的としている調査は日本だけのものです。

2011年1月、妊娠期の女性のリクルートから開始したエコチル調査は、2021年現在、子どもの年齢が一番上が小学4年生（10歳）、一番下は小学1年生（6歳）です。約10万組の親子を対象とする定期的な健康調査／アンケートなどの全体調査のほか、約10万組の中の約5,000人を対象にした詳細調査も行っています。詳細調査では、住居のハウスダストの測定や、精神神経発達検査、詳細な

医学的検査などが含まれます。また、尿・血液・歯（乳歯）などの生体試料も収集し、分析・調査を行っています。アンケートでは、生活環境、社会環境、世帯収入なども調査し、子どもが成長する環境を全体として捉えようとしています。

こうした分析・調査から、現在までに214編の論文が発表されています（※2021年9月末時点）。特に、エコチル調査が目的とする、「胎児期から小児期にかけての化学物質ばく露をはじめとする環境因子が、妊娠・生殖、先天奇形、精神神経発達、免疫・アレルギー、代謝・内分泌系等に影響を与えているのではないか」という仮説（中心仮説）に対しては、23編の論文が発表されています。

調査開始から10年が経過し、たくさんの成果が出ているところです。現在、13歳以降の調査をどのように行うのかを議論しているほか、こうした研究成果をどのようにして社会に還元していくかも大きな課題となっています。そのために、環境省で新たな検討会を設立し、なーちゃんさんのようなコミュニケーションの専門家にも入っていただいて、国民の皆さまに何をどのように伝えていくかを議論しています。本日の対話も、化学物質のリスクという専門的な内容を、どのように伝え、

議論していくのかを考えるためのものです。これはSDGsにも通じるテーマであり、ぜひ皆さんも健康と環境について考え、行動を起こすきっかけの一つにしていいただければと思います。

**■話題提供「子どもの健康と環境に関する全国調査(エコチル調査)を活用した環境のデザイン」
国立環境研究所 環境リスク・健康領域
(エコチル調査コアセンター)**

中山祥嗣次長

エコチル調査が対象とする健康に対する環境の影響は「あまり良く分かっていない」というのが実態です。水俣病やイタイイタイ病、四日市ぜんそくなどを経験して、環境が健康に影響を及ぼすんだということは分かりました。しかし、公害病ほど大きな影響のないものについては、よく分かっていません。それに対してどう対処すれば良いのか。それは社会的な選択によって決めていくこととなります。

－科学的判断の基礎となる「証拠の重さ」と「因果関係」

そして、その選択に必要な科学的判断は、証拠の重さと因果関係の強さによって決められます。医学の領域では「症例報告」「症例対照研究」「コホート調査」「ランダム化比較試験」「システマティックレビュー／メタアナリシス」の順に証拠が重くなります。コホート調査の形式を採るエコチル調査から得られる研究成果は、証拠の重さとして上から3番目ということになります。

証拠の重さを考える際に重要なのが「割合」と「時間の経過」です。

例えば、「何人かがこの薬を飲んでがんが治りました」という情報はあまり参考になりません。何人が飲んで何人がそうなったのかという「割合」が重要で、またそれがどのような人たちであったのかも問題です。何もしなくても治る人たちだったかもしれないからです。



中山祥嗣次長

次に、因果関係を探らなければなりません、そのためには「時間の経過」が必要です。エコチル調査は、大勢の人を対象にした「割合」とともに、何年もの「時間の経過」に沿って影響を探るため、要因と結果のあいだの因果関係を推測することができるのです。

－環境リスクの社会的影響

このようなエコチル調査の結果の一例として「母親の血中鉛」と「出生体重」の関係があります。これは、長年の追跡調査によって、母体における血中鉛が $1\mu\text{g}/\text{dl}$ 上がるたびに、出生体重が54g減ることが明らかになったというものです。赤ちゃん1人の体重が54g減るくらい、大した問題ではないと思うでしょう。ですが、これが大きな集団になってくると、目に見える影響となって現れてきます。例えば、平均身長が減少し、日本人は少しずつ小さくなってきていますが、これは低出生体重児の増加が原因と考えられています。アメリカでも、難燃剤に含まれる内分泌攪乱物質が与える影響によって、約31兆円の経済損失が生じていると推測されています。

－「根源予防」とは

「根源予防」とは、以上のような課題に取り組むもので、「健康に害のない社会の環境をデザインする」ことを目指すものです。英語では「Primordial Prevention」と呼ばれます。具体的に言えば、こっそり減塩したお弁当をコンビニで販

売するなどの取り組みが始まっています。このように世の中のデザインを少し変えることで、誰もが共通に、かつみんな健康になることができる可能性があります。本日の対話の後半で、皆さんに考えてほしいのは、そのような社会デザインのアイデアです。

昔は、シートベルト着用は義務ではなく、数%の着用率しかなかったと聞きます。今の車は、シートベルトをせずにエンジンをかけたら、ピンポンピンポンとアラームが鳴りますよね。それだけのことで、シートベルトの着用率がほぼ 100%になりました。根源予防にはそのような社会変革、イノベーションが必要です。ぜひグループワークで、そのアイデアを考えてみてください。

宋院長「低体重出生児増加の背景とその影響について補足します。日本では昔から「小さく生んで大きく育てる」という考えが根強くありました。また、最近の女性の強い「やせ志向」が一因になっているように思います。2,500g 未満の低体重出生児だと、するっと産まれてお産は楽なのかもしれませんが、小さく生まれた子は、40、50 年後の将来に、糖尿病やメタボリックシンドローム、虚血性疾患など生活習慣病のリスクが高まると言われています。これも大きな集団で考えると、社会全体として多くの医療費がかかってしまうなど、大きな問題になってくると考えられます。」

■質疑応答

質問「エコチル調査において、参加者の協力が継続している理由は何でしょうか？」

田中室長「全国 15 カ所のユニットセンターの皆さんの努力、工夫のおかげだと思います。妊婦のときからの丁寧な声がけや、イベントを開催しての呼びかけなど、ユニットセンターごとに工夫を凝らされており、それが 10 万組という数字と、現在の継続につながっています。環境省としても、大臣から参加者にお礼のメッセージをお伝えするなど、

さまざまな工夫をしています。」

中山次長「現場（ユニットセンター）のコミュニケーションの努力が大きいです。お声掛けした 80%が参加してくれ、今も質問票調査には 75%以上の回収率があります。これは海外のどこからも驚かれる数字です。」

質問「働き方改革なども進み、女性の社会進出が著しい現代では、妊娠期でも積極的に働く女性が増えているように感じます。妊娠期に働くことで、胎児に影響はあるのでしょうか。栄養面などの影響もあつたら教えてください。」

中山次長「妊婦さんが働く際には、重い物を持たないなど、気をつけてほしいこと、ルールなどが定められています。しかし、それは妊娠が発覚してからのもので、妊娠に気づかない初期には、さまざまな問題が生じている可能性があります。塗装工場のように、化学物質が身近にある環境で仕事をされていると、妊娠に気づかないうちに化学物質にばく露している可能性があります。そのような早期の問題は分かっていないことが多いです。そのような点も、今後のエコチル調査で明らかにしていきたいと思っています。」

質問「食品添加物の健康影響はありますか？日本が世界一の食品添加物大国という報道を目にしました。また、働く女性はコンビニの利用率も高くなると思いますが、コンビニのお弁当の添加物を問題視する声もあります。それが低体重出生児の原因になっている可能性はありますか？」

中山次長「食品添加物として認可されているものは、安全性を確かめられているものです。許可のない添加物が加えられていたとしたら、それは大変大きな問題ですが。

それよりも、包装や容器の危険性が高いと思っています。電子レンジにかけると、容器プラスチックから化学物質が食品に溶け出してくることが分かっています。ハンバーガーの包装紙には、水

や脂が染みないように化学物質が塗布されていますが、これが甲状腺ホルモンに影響があると分かり、大手ハンバーガーショップでは、2025年までにその物質を撤廃することを決めたそうです。」

■グループワーク

グループワークは、学生4人ずつの3グループに分かれ、現地では田中室長となーちゃん氏、オンラインで中山次長と宋先生に、議論に加わってもらいました。

テーマは「低体重出生児を減らすための、社会としてのアクションを考える」。これまでのインプットをもとに、各グループでアクション案を話し合ってもらいました。

[グループA]「まずは出産年齢の改善から考え始めました。晩婚化や出産の高齢化が進んでいるのは、若いうちは金銭的な理由、すなわち子育てに踏み切れないという不安からくるのではないかと考えました。であれば、母体の受精卵を冷凍保存しておき、子育てに対する不安がなくなったら利用するといったことが効果的ではないでしょうか。

また、日本は性教育が未成熟だという議論もしました。男性が女性の卵細胞のことや、妊娠のことを知らなすぎる。海外と大きく異なる点ではないかという指摘もありました。」

なーちゃん氏「若いうちからの性教育、男性に対する知識のインプットは、たしかにその通りだと思います。今、日本の方向性を会議室で考えているおじさんたちが、出産に対してもう少し理解が深まれば、労働環境や出産に対する社会的な状況も変わるのではないかと思います。」

宋院長「一つ補足すると、低体重出生の頻度は、若年妊娠のほうが高いと言われています。性教育の充実、ライフプランや労働環境の改善のアイデアは面白いと思います。」



専門家をオンラインでつなぐハイブリッド型グループワーク

[グループB]「妊娠女性に対して、リスクの低い食品を購入する際にインセンティブを付与するというアイデアを議論しました。例えば、コーヒーショップでマタニティマークを示すと、カフェインを含まないデカフェが安く飲める、といったようなイメージです。

また、女性のやせ志向に対しては、インフルエンサーやモデル、タレントなど女性のアイコン的な存在の方に、『やせているから魅力的』なのではない、新しい魅力を発信してもらうのはどうかというアイデアも出ました。特に、妊娠中に適切に体重増加することが魅力的といえたら良いのですよね。また、“産後太り”への不安もあるので、出産後には元に戻るんだよ、という情報発信や、戻り方を指導するのも有効かと思います。」

なーちゃん氏「インセンティブはめっちゃ良いアイデアですね。コロナ禍で停滞した外食産業、旅行産業を支援するために、自治体で『GoTo』のような支援をしていますよね。同じように、マタニティマークを示すことで何らかのリターンがあると、少子化への対策にもなりそうです。

“やせていること”以外の美の価値、魅力を発信することにもまったく同意です。ルッキズムとは別の美しさを求める動きが広まるといいなと思います。」



専門家・行政・学生が同じ目線で対話

[グループC]「僕は、妊婦さんに必要な情報の周知と浸透が重要だということから考え始めました。最初に出たのは、マタニティマークにバーコードを付けて、必要に応じてバーコードから危険な物質についての情報を出すというアイデアです。しかし、これでは浸透性に欠けるということで、レシートを利用するアイデアも考えました。家計簿を付けるために、レシートを入力するサービスというのがあります。このサービスで、妊娠している女性が危険な食品を購入したときに、アラートを出すとか、逆に良いものの中にはインセンティブを出すとか、そうやって注意喚起をしてはどうかと思います。」

「私は LINE とコラボした情報発信や周知を提案しました。いまや、妊娠する人のほとんどが LINE を使っているでしょう。妊娠〇カ月を LINE で設定すると、期間に応じて LINE 公式から必要な情報を発信したり、情報をチェックしたらインセンティブを出したりすることで、浸透を図ってはどうでしょうか。」

「私は逆に、紙媒体を使った周知が効果的だと考えます。メールや LINE などインターネットの情報は、雑多で埋もれてしまうことも少なくありません。妊娠している女性が立ち寄る病院、行政施設、子ども服のお店などのタッチポイントに紙媒体を置いて情報を伝える。タッチポイントが多ければ、目に触れる率も高くなると思います。」

「私は、妊婦さんが知らなければならない情報が

多すぎるのが問題でもあるように思い、パートナーの協力を得る体制を作ることが効果的であると考えました。パートナーが妊娠したら、夫側にも妊娠についての研修をすとか、正しい知識を持つ先輩とマッチングすとか、さまざまな仕組みを作る。国からは企業への支援をする。そのような体制を作ると良いと思います。」

なーちゃん氏「マタニティマーク、LINE といった、すでに浸透しきっているものを利用するアイデアはかなり良いと思います。取得するデータの新たな利用法を探ることもできるので、ビジネス的にも企業の協力も得やすくなるでしょう。レシートのアプリの利用も同様です。ネットだけでなく紙を使うアイデアも新鮮です。紙のチラシは逆に新しいメディアでしょう。」

個人的にはパートナーによる妊婦のサポート促進にはハッとさせられました。母親同士の情報交換はありますが、パパ同士はなかなかありません。先輩パパからのアドバイスというの聞いたことがありません。個人的な経験談、と先に断っておきますが、男親は、子どもが生まれるまで父親という実感が薄いように思っています。女性は妊娠したらすぐに母親ですが、父親はそのあたりがよく分かってない。子どもが産まれてから父親になるので、1年くらいの時差があるんです。ここを埋めるのはとても大切だと思います。」

■まとめ

宋院長「子宮頸がんワクチンの普及啓発に携わっ

ているなかで、若い女性への情報伝達の難しさを感じたことがありました。その時に、インフルエンサーの影響の大きさが浮き彫りになり、政府が紙を配ったり情報発信したりするよりも、はるかに大きな効果があると感心もしたものです。低体重出産児についても、インフルエンサーの方が妊娠して、ちょっと発信してくれるだけで、ずいぶん変化があるのだろうと期待しています。マタニティマークの普及率は皆さんが指摘したように非常に高いので、QRコードをつけるなど、マタニティマークからの情報発信もとても有効だろう、すごくいいアイデアだと思いました。今日はありがとうございました。」

中山次長「今日は本当に皆さんよく考えてくれたなあと、うれしく、また心強く思っています。今日のこのディスカッション、ワークを通して、どのような課題に対するものであっても、アクションをする際に、一旦立ち止まり、しっかり考えることができるようになってもらえればと思います。

何か危険なものがあって、それを一人ひとりにダメですよ、と伝えるのはとても大変ですし、なかなかうまくいきません。その情報をどのように届けるのか、また、それでどうやって社会を変えていくのか。みなさんはこれから社会をリードする人々です。ぜひ、これからも、そういうことを考え続ける人になってください。」

田中室長「今回、パパの教育というアイデアも出ました。エコチル調査でも約5万人のパパのデータは取っているのですが、まだ分析されておらず、10年たった今、ようやくデータ解析が始まろうとしていますので、ぜひ皆さんにも、今後引き続き、さまざまな観点から環境と健康について考えていただけたらと思います。」

(構成・三菱総合研究所)

子どもの健やかな成長と科学的知識の活用

—第14回「安心」について考える

2021年12月17日、子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）の成果を社会に還元することを目的にした対話を、新潟大学大学院の学生の皆さんと行いました。前半は環境省からの話題提供、後半は学生の皆さんによるグループワークを実施しました。グループワークにはオブザーバーとして、リスクコミュニケーションを専門とする東京理科大学 堀口逸子教授、国立環境研究所 社会対話・協働推進オフィスの岩崎茜コミュニケーターにも加わっていただき、議論を深めました。

講師：東京理科大学 薬学部薬学科 堀口逸子教授

国立環境研究所 社会対話・協働推進オフィス 岩崎茜コミュニケーター

司会：三菱総合研究所 山口健太郎主任研究員

■子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）について

環境省 環境保健部 環境安全課
環境リスク評価室 田中桜室長

本日紹介するエコチル調査は、2011年に本格的な取組をスタートした大規模な調査です。約10万人の妊婦さんのご協力のもと、約10万組の子ども、約5万人のお父さんにもご協力をいただいています。

その目的は、「化学物質のばく露等が、胎児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」ことにあります。化学物質だけでなく、遺伝要因や社会要因、生活習慣要因なども対象です。日本のほかデンマーク、ノルウェーでも同様の調査が行われていますが、化学物質に着目し、子どもの健康を長期的に調査するのは他に例がありません。

実施主体は、国立環境研究所内に設置された「コアセンター」で、医学的なサポートは、国立成育医療研究センター内の「メディカルサポートセンター」が行います。リクルーティングや調査を維持するためのフォローアップ、参加者への実際の調査を行うのは、全国15カ所に設置された「ユニットセンター」です。ユニットセンターは、主に大学

が中心となり、診療所やクリニックなど、地方の協力医療機関とともに調査活動に取り組んでいます。

環境省は、エコチル調査企画評価委員会を設置し、調査の進捗状況等の報告を受け、倫理的事項についての助言と指導を行うほか、エコチル調査の広報、周知なども実施します。本日の対話は、環境省が設置している「地域の子育て世代との対話」検討会の取組として行うものです。

2020年現在で参加を継続してくれている子どもの数は約9万5,000人で、約94%という非常に高い継続率を維持しています。これも国際的に類を見ないものです。このうち約5,000人が詳細調査の対象となっています。

エコチル調査の参加者の属性は、日本の人口動態統計とほぼ一致しており、出産状況も反映されています。例えば、母体の出産時年齢、出生児の性別などが、全体的な人口統計とほぼ同じ割合となっています。

これらの参加者に対し、半年に1回の質問票調査や、血液などの試料を採取する学童期検査などが行われます。5,000人対象の詳細調査では、家庭を訪問し、ハウスダスト等の環境調査や精神神経発達調査などが行われています。

収集される試料は、血液（さい帯血を含む）、尿、

母乳、毛髪などですが、特に特徴的なのが乳歯です。これにより、さまざまな化学物質のばく露状況を検出できます。例えば、人工乳を飲んでいる乳児のバリウムの蓄積状況が分かります。

色々な検査には時間も費用もかかりますので、第三者的な議論をもとに優先順位を決め、効率的に分析を進めています。質問票のデータクリーニングは4歳分までが終了している状況です。

こうした調査・検査の結果をもとに研究が進められ、発表論文数も増加しています。もともとエコチル調査は、「化学物質のばく露等環境要因が、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・内分泌系に影響を与えているのではないか」という仮説をもとに進められており、これを「中心仮説」と呼んでいます。発表論文数は214編（※2021年9月末時点）、うち中心仮説を扱うものが23編、それ以外が191編です。また、今後はエコチル調査で収集したデータ等を、エコチル調査関係者以外の研究者も利用できるような仕組みの構築を進めており、これによりデータの活用が進み、新たな成果が生まれることを期待しています。

こうして積み重ねられていく成果を、「社会還元」していくことが今後の課題の一つです。例えば、なんらかのリスクが分かったときに、それを避けてもらうような行動変容をどのように促すのか。企業の方々に、そのようなものを避けた製品開発をしてもらうにはどうしたら良いか。国民に向けてきちんと発信する必要もあります。関係する政策立案者が一丸となって進めていかなければならないと考えています。

本日の対話もその一環として行うものです。子育てに関わる関係者が化学物質のリスクについて対話を行い、寄り添い支え合う環境を作る、いわゆるリスクコミュニケーションを行うことで、化学物質のリスクに上手に向き合う社会を目指すことを目標にしています。本日の対話が、皆さんが『健康と環境』の問題を考えたり、自分なりの行

動を起こしたりするきっかけとなれば、大変うれしく思います。

■質疑応答

質問「エコチル調査のことを初めて知ったのですが、アウトリーチ活動は、どのようなことをどの程度の頻度で行っているのでしょうか？」

また、論文以外の成果についても触れる機会があると良いと感じましたが、なにか予定やお考えはありますか。」

田中室長「国が行っているアウトリーチ活動は、あまり多くはなく、年に1回のエコチル調査シンポジウム、今年度で言えば、年5回の対話事業がそれにあたります。少し性質は異なりますが、各ユニットセンターでは、エコチル調査参加者の皆さまに、協力を維持していただくためのさまざまな活動を行っています。

エコチル調査の認知度調査を行うと、医師でさえも40%程度、一般の方ですと11%に留まっています。なかなか知っていただく機会がなかったのですが、学校保健学会のご尽力により、高校の保健体育の教科書にエコチル調査が掲載されることになりました。

論文以外の成果については、少しニュアンスが違いかもしれませんが、エコチル調査のデータ、調査結果を、冊子にまとめる準備をしたり、過去の成果と組み合わせて発信したりといったことも取り組みをはじめているところです。」

質問「参加者の属性が一般的な分布と近似しているというスライドがありましたが、母数を集める基準のようなものを定めていたのでしょうか？それはどのように定めたのでしょうか？自分もデータを扱う研究をしているので、気になりました。」

田中室長「リクルーティングは、お声がけして協力をいただくという“ボランティア”ベースです。ユニットセンターの地域は公募で選ばれました。研究計画書では、基本的に地域も人も偏りのない

ように配慮するよう定められています。ホームページで公開されていますので、そちらもご参照ください。」

■グループワークに向けてのキーワード

三菱総合研究所 山口健太郎主任研究員

ーキーワード①：「わかる」とは何か」

情報工学分野の大家である故・長尾真先生が書かれた『「わかる」とは何か』(2001)によると、「わかる」には3つのレベルがあるといいます。第一レベルは「言葉として理解すること」、第二レベルは「文が述べている対象世界との関係で理解すること」、第三レベルが「自分の知識と経験、感覚と照らして理解すること」です。いま、サッカーのシュート技術に関する文章があったとします。これを、サッカーの話であることはわからないけれど、それぞれの単語とその連なりを文法的に理解できるというのが第一レベル。これはサッカーのシュート技術に関わる話だな、と理解し、文章の中に直接表現されていない背景部分も含めて理解できるのが第二レベル。サッカーのプレー経験を持つ人が、身体感覚を伴ってその文章を理解できるというのが第三レベルです。いわゆる専門家と呼ばれる人たちは、専門分野のものごとを第三のレベルでわかっているでしょう。一方で、一般的な市民にとってみれば、専門家をもってしてようやく「わかる」ことが、そう簡単に「わかる」わけがありません。長尾先生はその著書のなかで、市民にとって第二、第三のレベルで「わかる」ことができない科学的問題が、将来の社会において益々増えてくるということを予見しています。

ーキーワード②：「専門知」

イギリスの科学技術社会学者ハリー・コリンズによれば、「専門知」は、その共同体に入り込み、長い年月と多大な労力を払わなければ、まず身につけることはできないといいます。コリンズは、その一点だけをとっても、専門知は尊重されるべ

きものであり、専門家が下す判断・評価には重い意味があると主張しています。

キーワード①の説明の最後で示した状況に照らせば、今後の社会は、専門家のもつ「専門知」による判断や評価に頼らなければならない局面が益々増えてくるのではないかと考えられます。

ーキーワード③：「信頼」

以上のようにみてくると、専門家と市民とのあいだの「信頼」が重要になってくるという点について、皆さんもおわかりになると思います。

例えば、複雑化する社会において、人々は、自分が信じるものに頼ることによって、複雑性を縮減したように感じながら行動しています。イギリスの社会学者アンソニー・ギデنزは、家の構造を理解していないのに、「家が崩れるかもしれない」という不安を誰もが抱かずにおられるのは、一般的な市民はみなどこかで、建築家集団が共有している専門的な知識体系を信頼しているからだ、「専門知」に依存することで円滑に運営されている現代社会の特徴を分かりやすく例えています。

複雑化する社会で我々は、専門家の知識をいったん信じることによって、ことさら不安を抱かず、安心して日々を生きることができています。つまりわれわれは、自分では『わからない』ことが身の回りに存在するという不安を、専門家の持つ知識や専門性を信頼することによって打ち消しているとも言えるのです。

■グループワーク

グループワークは、「環境リスクが一定程度存在する中においても、安心な子育てが成立する社会を実現するための、具体的なアクションを提案してください」「また、そのベースとなる『安心』の仮定義も、合わせて提案してください」の2点をテーマに行いました。現地で4～5人のグループを4つ編成し、現地では堀口教授、オンラインでは岩崎コミュニケーター、田中室長にもそれぞれの

グループの議論に加わっていただきました。

【グループ1】「僕たちは、安心とは『分からないことがない状態』と定義し、メリットもデメリットも含め、すべて知ることが不安をなくすと考えました。具体的なアクションとしては、不安なときに専門的な知識にアクセスできるような環境を整備するというものです。子育ての手引書や、すぐ見られるサイトや電話相談窓口などがあると良いと思います。専門的な知識は理解困難なことが多いので、中身の文章やデザインは、専門家を交えてわかりやすいものを制作すると良いと思います。」

【グループ2】「安心とは、不安をできるだけ排除することで、そのためには支え合うことや社会全体で知識を持つことが必要だと話し合いました。具体的なアクションとしては、勉強会を開催することや、間違いのない情報が掲載されているサイトやアプリを作るということを考えました。多くの人が支え合うために、サイトは世代や性差を超えて分かりやすいものにすると良いと思います。」

【グループ3】「私たちのグループでは、不安は未知から生まれると定義し、専門知をスムーズに提供することで解決したいと議論しました。エコチル調査は、10万組の親子から集められたデータであること、政府が取り組んでいる事業であることなどが、十分なアピールポイントとなり、信頼できるものだと思います。そこで得られた知識を、不安を感じる妊婦さん、お母さんたちに、実生活で使えるよう定量化し、分かりやすく伝えると良いのではないのでしょうか。献立を入力すると食品の危険性を教えてくれるサイトやアプリ、24時間対応可能なチャットで相談できるようにする、または不安を話し合えるような専門家との交流の場を設けるといったアクションも考えられます。」



コメンテータの堀口教授（上）、岩崎コミュニケーター（下）

【グループ4】「私たちのグループでは、不安についての議論から始まりました。食品の中の見えない物質であるとか、化学物質の蓄積によるアレルギーの危険性とかに対し、漠然とした不安を持っている。大人には危険でなくとも、胎児には危険であることもある、という点も不安を掻き立てる要素です。もう一つ、社会側がリスクを認知していないことも不安です。例えば、お寿司屋さんが、魚が汚染されているかもしれないというリスクを理解していなかったとしたらと思うと、不安です。」

したがって、安心のために『知る』ことは必須ですし、同時に、社会全体でリスクを理解する必要もあると思います。子育ての例で言えば、社会全体が子育てに対する理解を持っていれば、親も安心です。具体的な方策としては、リスクや具体的な対処法などの専門知を受け入れやすくするような、普遍的な基礎知識を、義務教育などを通じて社会全体が持つようにすることが挙げられると思います。」

堀口教授「発表された意見はどれも的を射ている

と思います。また、社会との関係性について言及している点が素晴らしい。社会がリスクを認知するという指摘は、不安解消の重要なポイントだと思います。私は『不安がない』状態とは、安心なのではなく虚無みたいなものだと考えています。安心してるときはぼーっとしていますよね。不安と安心には波があって、不安を解消する術を持つことが大切です。自分が気付いてなくても社会が守ってくれるという世界を目指すことも重要でしょう。

また、情報過多の時代では、情報の取捨選択が自分だけでは難しく、近所の人、友達、専門家に訊けるかどうか、専門家もたくさんいて誰に訊くかを判断するのも難しいでしょう。情報リテラシー教育が鍵になるかと思います。」

岩崎コミュニケーター「今日は『国の出す情報だから信頼する』という言葉が再三聞かれ、大変に驚きました。私たち研究所が、例えば温暖化しているという情報をエビデンスに基づいて発信しても、影響力のあるインフルエンサーが『温暖化なんかしていない』と言えば、社会はそちらを信じてしまうことが多いからです。科学的に正しいことが信頼されるのではなく、人は自分の信じたいことを信じる、ということが科学の世界ではよく起こります。私たちも『科学的に正しい』ことのうえにあぐらをかかず、いかに信頼を得ていくかを考えていたため、今日の国の情報を無条件に信頼するというコメントに驚きました。

もう1点は、個人に依存することは難しいのだろうということです。個人で知識を高めること、判断をすることには限界がある。情報を出されて判断を委ねられ、その責任を自分だけで負わなければならないのはたぶん、すごくしんどい。人とつながり、責任を共有できるネットワークを広げていくことが、安心のためには重要なのだろうと感じました。」

田中室長「国は情報を伝えるのがあまり上手ではなく、今後興味を持っていない人にどのように伝

えていくかが課題になると思っています。国として信頼していただけるよう情報発信をすることが重要だと改めて認識しました。」

司会「例えば企業の広報は、自社製品を買ってくれそうな人にだけに伝われば良しとなりますが、エコチル調査の情報は、その公共性の高さから、無関心な人にも届けなければならないところに難しさがあると思っています。皆さんの中には、近い将来、子育てをすることになる方もおられると思います。その時には、ぜひ今日の対話を思い出してもらえればと思います。今日の対話を、今後の研究活動や生活に活かしていただければ幸いです。」

(構成・三菱総合研究所)

子どもの健やかな成長に科学的知識を活かす

— 第 15 回環境省「エコチル調査」を活用した環境のデザイン

15 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）ユニットセンターのうち、鳥取ユニットセンターは参加者人数が約 3,000 人ともっとも少ないながらも、さまざまな成果を上げています。2022 年 1 月 21 日に開催された対話には市民や学生、学内教職員ら約 30 名が参加。鳥取ユニットセンターの研究が、生活に根ざした身近な内容であったことから、議論も活発なものとなりました。鳥取ユニットセンター・増本年男副センター長に話題をご提供いただいたほか、検査・研究を担う山田祐子助教、国立成育医療研究センター研究所 政策科学研究部の竹原健二部長にも議論に加わっていただきました。

講師：鳥取大学医学部 社会医学講座 健康政策医学分野 助教／エコチル調査鳥取ユニットセンター 増本年男副センター長、鳥取大学医学部 エコチル調査鳥取ユニットセンター 山田祐子助教、国立成育医療研究センター研究所 政策科学部研究部 竹原健二部長

司会：三菱総合研究所 山口健太郎主任研究員

■子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）について

環境省 環境保健部 環境安全課
環境リスク評価室 田中桜室長

エコチル調査は、環境が子どもの成長に与える影響を調査する国際的な動きに連動し、世界でも類のないレベルで行われている大規模な疫学調査です。背景には、環境中の化学物質が、特に胎児期の子どもの成長に影響を与える可能性が懸念されるようになったことがあります。1997 年の「マイアミ宣言」（子どもの環境保健に関する 8 カ国環境大臣会合）により、デンマーク、ノルウェー、アメリカで 10 万人規模の疫学調査が開始され、2002 年には、「持続可能な開発に関する世界サミット（WSSD）」で、「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」という目標が示されました。その具体的な取組が、合意文書として示されたのが 2006 年の「国際的な化学物質管理のための戦略的アプローチ」（SAICM）です。そして、2009 年にイタリアで開催された G8 環境大臣会合で、大規模な疫学調査を各国で協力して実施することが合意されました。

国内ではこの動きに連動し、2003 年から小児と環境に関する国際シンポジウムを開催するようになり、環境省が主体となって有識者との懇親会、検討会を重ね、2008 年～2009 年にパイロット調査「小児環境保健疫学調査」を実施しました。これが総合科学技術会議で高い評価を受け、エコチル調査の実現にこぎつけることができました。2010 年にエコチル調査の基本計画が策定され、2011 年に参加者のリクルーティングが開始されました。

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、適切な管理体制の構築につなげる」ことにあります。環境中の化学物質のリスク評価には、動物実験への依存、高濃度ばく露の疫学調査しかない、実際のばく露量の把握が難しい、そもそも環境中の化学物質の情報に乏しいなどの課題がありました。エコチル調査は、こうした課題をクリアし、化学物質の未知の健康影響の実態を調査する狙いがあります。

国立環境研究所内に調査の中心を担う「コアセンター」を、国立成育医療研究センター内に医学面での支援を担う「メディカルサポートセンター」

を設置しています。そして、全国 15 カ所に設置された「ユニットセンター」が、対象となる子ども・母親、父親の調査に当たります。

各ユニットセンターでは、2011 年から地域の産婦人科や行政を通して参加する妊婦さんのリクルーティングを始め、参加者の調査を担っていただいています。10 年経っても約 94%という高い継続率を維持しているのは、各ユニットセンターが、参加者に協力を継続・維持してもらうためのさまざまな施策に取り組んでいるからに他なりません。

各地域のユニットセンターは、主に大学が中心となっており、参加人数は最大で約 1 万 3,000 人、最小で約 3,000 人となっています。全体では約 10 万組の子ども・母親、5 万人の父親が参加しています。母体の出産時年齢や子どもの性別等の属性は人口動態統計とほぼ一致しており、日本の出産状況をそのまま反映していると見ることができます。

調査参加者の皆さまには、定期的な質問調査への回答のほか、血液や尿、毛髪などさまざまな生体試料もご提供いただいています。血液では、子どもの各検査時の血液のほか、母親の妊娠初期・後期の血液、さい帯血も採取しています。乳歯に蓄積される化学物質の検出や、遺伝子解析など、最新の知見を活用した研究も行われます。また、5,000 人の子どもには、家庭の環境測定、精神神経発達調査を含む詳細調査にもご協力いただいています。

2011 年のリクルート開始から 10 年が経ち、集められたデータの整理、解析も徐々に進められ、ようやく成果が出始めるようになってきました。エコチル調査では、『胎児期から小児期の化学物質ばく露が、妊娠、子どもの成長に影響を与えるのではないか』という仮説（「中心仮説」）を立てています。2021 年 9 月までに、中心仮説に関する論文が 23 編、中心仮説以外の論文が 191 編出されています。まだまだ少ないと思われるかもしれませんが、今年になって加速度的に論文数が伸びており、今年の半年だけで、一昨年の 1 年分の論文数

を超えました。これはデータの解析が進んできたため、今後益々加速すると考えています。また、エコチル調査の関係者しか閲覧できなかったデータを、さらに多くの研究者に公開する仕組みを検討中で、これが実現すれば、この先も加速度的に成果が増えていくものと考えられます。

こうして成果が積み上がってくると、課題になるのが調査結果の社会への還元です。エコチル調査が、環境中の化学物質の影響を明らかにするだけでなく、その健康影響を最小化することを目的とする以上、すべての人、企業団体に結果を伝えつつ、行動変容も促していく必要があります。そのため、エコチル調査の結果を、関係省庁や企業に伝える一方、広く一般国民・消費者にも伝える取り組みを続けています。

化学物質のベネフィットとリスクについて話し合い、寄り添い支え合う環境を整えていくことが、正しくリスクに向かい合える社会の構築につながると考えています。本日の対話もその一環です。この対話を通して、エコチル調査への理解を深め、さまざまな環境リスクに正しく向き合う姿勢を身につけていただくことを期待しています。何かひとつでも学び、お持ち帰りいただければと思います。

なお、エコチル調査は、当初 13 歳までの期間で計画されてきましたが、改めてそれ以降の継続調査が検討されるようになっています。令和 3 年度の 6 回に渡る検討会では特定健康検診が始まる 40 歳まで調査を継続するプランが提出され、ほぼ賛同が得られています。

■睡眠と子どもの発達

鳥取大学医学部 社会医学講座

健康政策医学分野 助教 /

エコチル調査鳥取ユニットセンター

増本年男 副センター長

鳥取大学に設置されたユニットセンターは中国地方唯一のもので、米子市、境港市などを含む鳥

取県西部を対象にしています。参加人数は子どもが2,997人、母親が3,059人、父親は1,152人。全国の中では最小の参加人数ですが、米子市の3年間の出生数の約7割をカバーし、2021年12月時点での追跡率は94%と離脱も非常に低く抑えています。

鳥取ユニットセンターの特徴は、医学部全体で取り組む巨大プロジェクトとなっている点です。鳥取ユニットセンターは規模が小さいことを活かし、ユニットセンター長に医学部長が就き、医学科、保健学科、医学部附属病院が学科を問わず一丸となって調査を推進するプロジェクトとなっています。副センター長は5人おり、出生の前後の調査、神経発達調査と、子どもの成長とともにバトンを引き継ぐような担当体制が構築されています。

現在、小児科で3テーマ、看護学科で2テーマ、健康政策分野で8テーマの合計13のテーマが立てられ、研究が進められています。私が研究する「睡眠」「オキシトシン」もこれらテーマの一つです。

－睡眠について

睡眠は、「周期的に繰り返される意識を喪失する生理的な状態」と定義され、覚醒中の疲労蓄積によって睡眠欲求が高まり入眠、その後体内時計によって覚醒するというサイクルを繰り返します。睡眠不足はさまざまなヒューマンエラーや、健康への悪影響に関係すると言われていています。健康については、高血圧、肥満、循環器性疾患、うつ病などとの関係が指摘されています。

ランディ・ガードナーという人が行った断眠実験では、4日目から誇大妄想、6日目から幻覚、11日目から極度の記憶障害が生じるという結果が得られたそうです。また、睡眠不足による疲労蓄積はヒューマンエラーの原因にもなります。日本では新幹線や高速道路の事故の例があるほか、世界では、スリーマイル島、チェルノブイリの原子力



増本年男 副センター長

発電所の事故の原因であるとも言われています。つまり、私が言いたいことは、『皆さん、ちゃんと寝ましょう』ということです。

年齢ごとに推奨される睡眠時間も研究されています。米国の国立睡眠財団は、新生児では14～17時間、小学生で9～11時間、成人で7～9時間の睡眠を推奨しています。これを「平成27年国民健康・栄養調査」（厚生労働省）の結果に当てはめれば、日本の成人の70%が睡眠時間不足となります。また、文部科学省の調査では、小学生の14.9%、中学生の24.8%、高校生の31.5%が「睡眠が十分ではない」と自己評価しています。これらから、大人も子どもも睡眠不足の人が多い傾向があるのではと考えられます。

では、さらに低年齢の子どもはどうでしょうか。定期的・大規模な調査がないので、エコチル調査の出番となります。現在、全国データを集計中のため、鳥取ユニットセンターだけのデータとなりますが、4歳半の子どもの15%で、必要とされる最低ラインである10時間の睡眠がとれていないことが見えてきました。

こうした子どもの睡眠不足の原因について、まとまった研究はありません。「習い事の増加」「スマホなどのメディアの利用」など、いくつかの要因が考えられます。これらを取り除くことも子どもの睡眠不足解消の方策としてあり得ますが、それよりも私たちが注目しているのが「親の生活リズム」です。

エコチル調査では、4歳半の子どもの80%が親

と同じベッド、ふとんで寝ているという結果が得られています。この点に注目すれば、子どもの睡眠不足を解消するためには、親と子どもと一緒にぐっすり寝るという習慣づくりも重要ではないかと考えられます。もちろん、親の立場からすれば、仕事をおろそかにすることも難しいでしょう。となれば、育児中の大人と子どもの適切な睡眠時間確保のためには、「社会環境」を整えるということが、非常に大事なことではないかと思えます。

－オキシトシンについて

オキシトシンは“愛情ホルモン”と呼ばれるように、子育てに関連しており、母親の体内では、分娩時の子宮筋収縮、哺乳時の射乳促進といった作用があることが分かっています。オキシトシンについて近年注目されているのが、養育行動との関係性です。

鳥取ユニットセンターで母体内のオキシトシン濃度と養育行動を調べたところ、出産直後のオキシトシン濃度が、一年後の養育行動と関係することが分かりました。オキシトシン濃度が高いほど愛情の欠如指数が低い傾向にあります。つまり、子どもを愛するためには、オキシトシンが重要なのではないか、ということが示唆されたということです。

オキシトシンの分泌を増やすには、何よりも「触覚刺激」、つまりスキンシップによるコミュニケーションが重要です。先ほどの睡眠時間と同じような話になりますが、では、親子、夫婦などの家族間で、十分なコミュニケーションができる時間ととれるような社会環境とは、どのようにすれば実現可能か、ということを考えていくことが重要です。つまり、睡眠にしろ、家族間のコミュニケーションにしろ、ワークライフバランスをしっかりと保てる社会環境の必要性が、エコチル調査からも見えてきた、と言えるのです。

■ディスカッション

竹原部長「睡眠、オキシトシンという別のトピックスから出てくるメッセージが同じであったことが興味深いです。やはり子どもを育てるときにゆったりとした時間が必要だということ、そしてそこから生まれるさまざまなものが子どもの健康と関係するというお話であったかと思えます。私自身、父親の育児に関する研究を行っていますが、父親が家事育児に関わる時間を増やすという議論ばかりで、代わりにどの時間を削るのかという対策に関する議論がありません。また、おむつを変える、皿を洗うというような具体的な行為ばかり対象に考えられていましたが、“子どもと一緒に過ごす”という、医学や疫学が苦手な部分にメッセージを出さないといけないのだということを教えられたように思います。」

山田助教「睡眠不足が肥満と関係しているという点ですが、肥満が睡眠時無呼吸症候群につながり、睡眠障害を起こしている可能性もあると思います。また発達障害の子どもは、メディアに集中しやすい体質があり、それが睡眠不足や睡眠障害につながっているのかもしれない。そのように、双方向に環境が作用する、そんな関係があるとも言えるかもしれませんね。」

－日本人の睡眠時間について

質問者「子どもの睡眠不足の傾向は世界的に見られるものなのでしょうか？日本特有のことだとしたら、その要因はあるのでしょうか？」

増本副センター長「世界的な調査研究は少なく、世界と比較して日本が少ないかどうかは分かりません。ただ、大人の睡眠時間が短いと子どもも短くなる可能性があるとは言えるでしょう。エコチル調査を通じて、意外と子どもにフォーカスした調査が進んでいないことを知ったところなので、まだまだこれから研究を進めていかないとはいけません。」

質問者「推奨睡眠時間はなるほどと思いましたが、



竹原部長（上）、山田助教（下）

睡眠時間には個人差があるように思います。その点はどうでしょうか？」

増本副センター長「おっしゃるように個人差はあり、推奨睡眠時間から±1 時間程度の違いはあるでしょう。さらに広い幅を示している研究もあり、個人差はかなり考慮して良いかと思います。」

質問者「自分は学生なのですが、受験勉強のために、健康に悪いとは思いつつも睡眠時間を削ることがありました。子ども、学生に今日のような推奨睡眠時間の情報が届くと良いと思いました。」

竹原部長「人は、成長とともに睡眠時間が短くなり、夜更かしをする人も増えていきます。子どもが生まれたときにその生活時間を、子ども時間にどうやってシフトするかがこれからの課題かと思います。欧米で帰宅時間が早い理由のひとつに、飲食店が閉まるのが早いからというのがありますが、『欧米人のように仕事よりも家庭を大事にしろ』という論調はあっても、『欧米のように飲食店を早く閉めろ』という議論を起こすのは難しいですね。」

質問者「私自身が夜型で、自分の子どもも寝る時間が遅くなっている傾向があって心配しています。

保育園での睡眠時間は、子どもの睡眠時間としてカウントして良いのでしょうか？」

増本副センター長「鳥取県のデータも、お昼寝を含めたトータルでの睡眠時間で計算しています。トータルで十分な睡眠時間があれば良いと考えています。ただ、1歳と4歳では、睡眠のとり方も変わる点は気を付けたほうが良いでしょう。」

－コミュニケーションの種類と質

質問者「コミュニケーションやスキンシップは、ペットやぬいぐるみでも代用できるのでしょうか？」

増本副センター長「ペットはエビデンスがありません。ぬいぐるみのデータはありませんが、自分にとっての心地良い刺激が引き金となるので、ぬいぐるみが大好きで安心を感じるという人には良いかもしれません。」

司会「仲間・友人とのコミュニケーションも有効なのでしょうか。」

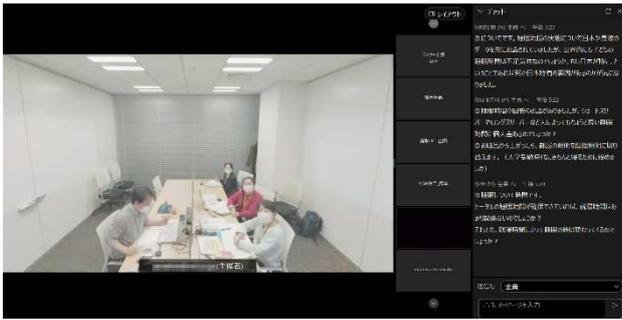
増本副センター長「仲間内で、居酒屋で飲むというのも良いと言われています。今はコロナで推奨されていませんが、人と人の距離が近いのは良いと思います。」

－睡眠を巡るファクター

質問者「鉄道や車の音など、住宅の近くの社会環境からくる音の、睡眠に対する影響について、なにかわかっていることはありますか？」

増本副センター長「いままさにエコチル調査で分析している内容です。調査項目に、住宅が何階か、近くに鉄道があるかといった住環境に関するものがあり、睡眠時間、子どもの発達との関係を解析しています。これは近く論文化し、ご紹介することができるかもしれません。」

司会「地域差があるかも気になるところです。鳥取は東京に比べれば夜が早い。そういった違いが、睡眠時間に影響しないのでしょうか？」



参加者はオンライン、事務局は物理的に集合した（東京）。ディスカッションはチャット機能も使って行われた。

増本副センター長「調査参加者が引っ越してしまうケースもあり、都市部／地方部といった別の分析ができていません。おっしゃるように都道府県別に違いを見るのは面白いかもしれません。」

竹原部長「総務省の統計調査で、都道府県別の睡眠時間が出ており、東北は平均より 20～30 分長く、首都圏は短いそうです。大人と子どもの時間は違いますが、興味深いデータだと思っています。」

■まとめ

竹原部長「普段は同じ分野の専門家とばかり議論しているので、今日のこの場は新鮮でした。いろいろな人たちが集まり、さまざまな角度から議論ができてとても楽しかった。『どのような社会を目指すのか』という議論は、このように多様な年代、職業、種類の人たちと話す必要があるのじゃないかな。研究者だけで話してはいけないのだなということが実感できました。」

田中室長「今日はさまざまなご意見をいただき、エコチル調査の活用の可能性が広がったと感じています。環境省が行っている調査のため、どうしても環境中の化学物質対策が主眼となりますが、それ以外の施策にも反映できるということが良く分かりました。今後、さらに結果を活かせるよう取り組んでいきますし、このような対話の場を大事にしていきたいと思います。」

（構成・三菱総合研究所）

子どもの健やかな成長に資するエコチル調査

—第16回 研究成果の活用に向けて

2022年1月28日の子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）対話事業「子どもの健やかな成長に資するエコチル調査・研究成果の活用に向けて」は、出産・育児に関わる企業のみなさまにお集まりいただき、オンラインで実施しました。普段、医療や母子保健に関わっておられる方々が大半のため、これまでの一般向け対話よりも専門的な内容になりました。冒頭、エコチル調査を所管する環境省 環境保健部環境安全課 環境リスク評価室の田中桜室長にエコチル調査の概要をご説明いただいた後、国立環境研究所 環境リスク・健康領域（エコチル調査コアセンター）の山崎新センター長、国立成育医療研究センター エコチル調査研究部の目澤秀俊チームリーダーのお二方から話題提供をいただきました。後半は参加者を交えたディスカッションを実施しました。

講師：国立環境研究所 環境リスク・健康領域（エコチル調査コアセンター） 山崎新センター長、
国立成育医療研究センター エコチル調査研究部 目澤秀俊チームリーダー、
一部の企業の皆さん（講師兼参加者）

司会：三菱総合研究所 山口健太郎主任研究員

【ご参加いただいた皆さん】

株式会社 Kids Public・Hさん、Sさん

妊娠・出産・子育てにおける親の孤立を防ぐことを目的に、医師や看護師がオンラインで相談に応じるサービスを提供している。

株式会社ニッセイ基礎研究所・Iさん

生活に関わる広範な領域を扱う生活研究部で、母子保健、思春期教育、ジェロントロジー、公衆衛生を専門に研究・提言を行っている。

株式会社ファーストアセント・Hさん

ファーストアセントは育児に特化したITベンチャーで、育児の記録やデータ管理の「パパッと育児@赤ちゃん手帳」、赤ちゃんの泣き声から感情分析する「CryAnalyzer」などのアプリを開発・提供している。成育医療研究センターとも共同研究にも取り組んでいる。

株式会社ワークシフト研究所・Mさん

人材活用、ワーカーのスキルアップなどに取り組んでいる。育児中の親に対しては、仕事と子育ての両立のサポートや、育児支援などを行っている。

■子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）について

環境省 環境保健部 環境安全課
環境リスク評価室 田中桜室長

エコチル調査は、環境中の化学物質のリスク低減を目指す、1990年代後半に始まった国際的な動きに連動して計画・実施されたものです。日本では2008年に400人の子どもを対象にしたパイロット調査が実施された後、2010年に現在のエコチル調査が計画立案され、2011年に参加者のリクルートが開始されました。

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にあります。化学物質の未知の健康影響に主眼が置かれてはいませんが、関連する交絡因子として遺伝要因、社会要因、生活習慣要因も調査の対象としています。

4年間のリクルーティングを通じて、全国で約10万組の母子、約5万人のお父さんに参加いただけることになりました。国立環境研究所内の「エコチル調査コアセンター」が全体をコントロール

し、国立成育医療研究センター内の「メディカルサポートセンター」が医学的な側面の支援を行っています。実際に検査、調査にあたるのは、大学や医療機関を中心に各地で形成される「ユニットセンター」で、全国に15カ所設置されています。各ユニットセンターでは、最小で3,000組、最大で1万3,000組の参加者の調査にあたっています。参加者の協力継続率も非常に高く、10年を経過した現在でも、94%の参加者に協力を継続していただいています。

調査は、質問票への回答の収集のほか、血液、尿、毛髪、乳歯などの生体試料も収集しています。ばく露した化学物質が蓄積される乳歯の分析、遺伝子解析など、新しい分析手法もありますが、要する予算や社会情勢を踏まえ、必要な分析を判断して順次進めています。子どもの生体試料分析が今年度から始まったところで、今後さらに化学物質の健康影響に関する研究が進展していくものと期待しています。

2021年9月までに、214編の論文が発表されています。うち、エコチル調査の(化学物質ばく露等の環境要因が、妊娠・生殖、子どもの成育に影響しているのではないかとする)「中心仮説」に関連したものが23編ですが、2021年の前半で、2020年の1年分の論文が発表されるなど、データがそろい始めたことで、論文数も加速度的に増加をみえています。現在エコチル調査に従事する研究者のみがデータにアクセスできる状況ですが、今後、第三者もデータ利用できる体制を構築する予定となっています。

調査の開始から10年が経過し、成果も出始めたところで課題となっているのが、調査結果の社会還元です。

これだけの大きな規模で、長期にわたり化学物質の健康影響を調査している例は、国際的にも例がありません。これを社会に還元し、国民の皆さまの意識や行動の変容につなげるためにも、情報の発信や周知が重要です。子育て支援に関わる事

業者の皆さまにも、エコチル調査の成果を活用した事業などに取り組んでいただければと期待しています。

■疫学調査結果の読み解き方の留意点とエコチル調査の成果の紹介

国立環境研究所 環境リスク・健康領域
(エコチル調査コアセンター)

山崎新センター長

エコチル調査の成果を伝えようと思っても、専門家は正確に伝えようとするあまり内容が難しくなり、一般の方には分かりにくくなってしまいます。一方、新聞記者のような、非専門家のほうが記事は、分かりやすい反面、大雑把な表現になって、社会全体に大きな誤解を植え付けてしまう可能性がある場合があります。エコチル調査の成果も、広く伝えなければならない反面、大きな誤解を招かないような注意も必要です。情報を受け取る側も、最低限のリテラシーは必要なのかなと思います。

ーポイント①：「比較せよ」

疫学調査のデータを見る際に、まずポイントとなるのは、その結果が比較されたものであるかどうかという点です。例えば、「バナナがダイエットに効く」という場合、バナナを食べなくても体重が減った、という可能性も否定できません。バナナを食べる以外にも、運動をしていたかかもしれません。「バナナを食べた」、「体重が減った」、だから「バナナがダイエットに効いた」、という『3た』論法は、正確な事実を伝えているとは言えないわけです。そのために行う重要なことが『比較』です。

例えば、類似した特質を持つ100人を、バナナを食べるグループ50人、バナナを食べないグループ50人に分けて一定期間観察し、体重の増減を比較する。少なくともそこまですれば、信憑性のある研究情報と言えるかもしれません。

対象をグループに分けて比較するのはごく当たり前の医学研究のモデルで、薬の効果などもそのようにして検証されています。例えば、健康な成人1万人を、ワクチン接種グループ5,000人、未接種グループ5,000人に分けて一定期間観察し、発症するかどうかを見る。未接種者5,000人のうち100人が発症し（発症率2%）、一方で、接種グループ5,000人のうち発症者が5人（発症率0.1%）だとすると、発症率の比は0.05倍（逆に、未接種だと発症率が20倍）、発症予防効果は95%とすることができます。

エコチル調査も、これと同じモデルで研究しています。10万人の妊婦さんを、妊娠中の化学物質濃度が高いグループと低いグループに分けて、早産の割合やお子さんの体重、喘息の発症率を調べる。濃度が高いグループと低いグループで差があるかどうかを比較し、検討するということです。

なお、こうした研究結果は、人数ではなく「リスク比」や「オッズ比」という数字で示されることになります。濃度が低いグループで発症率0.1%、濃度が高いグループで同0.2%の場合、その表現の仕方には「差が0.1ポイント異なる」「リスク比が2倍異なる」という2つのパターンがあり得ますが、それぞれの印象は大きく異なります。同じことを示していても差と比では印象がまったく異なるので、表現の仕方には注意が必要です。

－ポイント②：「時間関係が重要」

2つ目のポイントは、「原因と結果の時間的な前後関係が重要」という点です。これは「相関関係」と「因果関係」の違いでもあります。

例えば、大学生の彼氏・彼女のいる割合と、自宅のトイレの清潔さを調べた調査で、トイレがきれいな学生ほど、彼氏・彼女のいる割合が高いという結果が出たとします。このとき、トイレの清潔さと、彼氏・彼女のいる割合との間に相関関係があると言えますが、トイレをきれいにすれば彼氏・彼女ができるという因果関係はありません。むしろ、

「彼氏・彼女ができたから、自宅のトイレをきれいにした」という逆の因果が起きている可能性もあります。

この調査の不十分な点は何でしょうか。それは、彼氏・彼女がいることと、自宅のトイレの清潔さを、同時に調査している点です。因果関係には時間的な前後関係が必ずあります。原因となるものを前に測定し、結果はその後に測定されなければ、因果関係があるとは言えません。

－2つのポイントを兼ね備えたエコチル調査

エコチル調査は、以上のような『比較』と、『時間的な前後関係』を考慮した、研究デザインの面では非常に優れたモデルとなっています。具体的なエコチル調査の研究の例をいくつか挙げましょう。

父親の仕事と、子の出生時の性比の関係を明らかにした研究では、父親が仕事で週1回以上殺虫剤や医療用消毒薬を使っていると、男の子の出生割合が低くなることが示唆されています。ほかに、妊娠中に自宅の増改築を行うと、生後1歳までの喘鳴の発症リスクが高くなるという研究結果もあります。いずれも、ばく露群と非ばく露群を『比較』しており、かつ原因と結果に『時間的な差』があるという研究デザインになっています。

ただし、どちらも質問票による調査でありますし、後者の研究は、どの物質・成分のばく露が作用しているのか、その期間や量など、具体的な生物学的なメカニズムまでは明らかにできるものではないという限界があります。このような論文が示唆するリスクに対しては、「気を付けておきましょう」、くらいの判断しかできません。

それに対し、より信頼度の高い研究として、妊娠中の母体の血中鉛濃度と出生時体重を調べた研究があります。

これは、鉛濃度が高いほど出生時の体重が低くなる傾向があり、胎児の成長を抑制している可能性が示唆されたものですが、質問票ではなく、血

中の鉛の濃度を実際に測定しているため、より信頼度の高い研究だと言えます。ただし、生物学的なメカニズムの解明は必要となっています。

■エコチル調査における遺伝子解析研究の位置付け

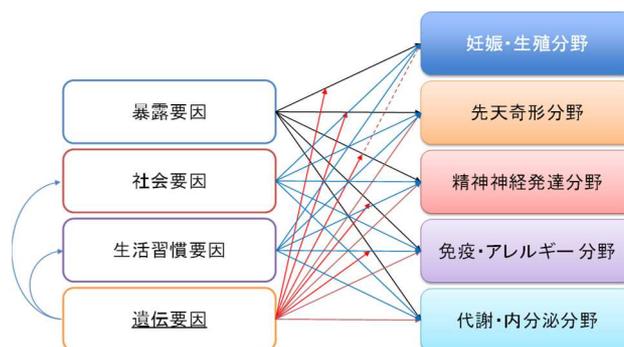
国立成育医療研究センターエコチル調査研究部

目澤秀俊チームリーダー

遺伝子解析が進められる目的には、大きく二つあります。一つ目は、化学物質の影響を受けやすい、感受性の高い人への影響を評価することです。二つ目は、エコチル調査の結果をより信頼されるものにするために、遺伝子解析をさまざまな形で活用することです。これらを以下に説明します。

化学物質の影響評価を解析する際、結果の妥当性を高めるため、化学物質と結果に共に影響すると考えられる社会要因や生活習慣要因を調整します。しかし、これらの項目は化学物質の影響を受けやすいかどうかといった個人の体質を示すものではありません。そのため、感受性が高い人々のみ影響があるような化学物質があった場合、その影響を低く評価される可能性があります。そのため、遺伝子解析を加えることで感受性を適切に調整した解析ができるようになります。その結果、感受性が高い人の遺伝子多型はどのようなものか、そのような人が人口の何割いるのかがわかれば政策上重要な情報となります。そして、エコチル調査の結果を起点に、ばく露後に体内変化や疾患発生メカニズム等々がさらなる研究を行なっていくことで明らかになっていくことが期待されます。これは、個人にあわせた公衆衛生の実現の一助になるものと考えています。

エコチル調査の結果を強固にする方法の一つとして、トリアンギュレーションという考え方があります。これは、一つの疑問に対して、異なる複数の解析方法で行い、結果の一貫性（関連ある・なしという結果が一貫しているか）を確認するものです。



エコチル調査における遺伝子解析研究

エコチル調査の結果は、基本的には相関関係を示す結果となり、因果関係を示すことが難しい場合が多いです。例えば、社会要因（職業等）や生活習慣要因（食事、運動習慣等）は各参加者が意図的に選択している面があるため、そこが解析では問題になります。その一方で、遺伝子配列は親から子どもにランダムに遺伝されるため、ヒトの意図が入りません。そのランダム性を活かした解析を行うことでエコチル調査の結果をより複数の方法で結果が一貫しているかを示すことができます。このような解析は、今の例に上げた方法以外にも、今後も発展していくと考えられます。エコチル調査は、遺伝子解析を含めることで、化学物質以外の解析を含めた総合的影響を検討する重要な基盤となります。

これらの目的を元に、エコチル調査では、以下の3つの観点から、遺伝子解析実施予定です。一つ目は、遺伝要因と「妊娠・生殖分野」「先天性奇形分野」「精神神経発達分野」「免疫・アレルギー分野」「代謝・内分泌分野」5つのアウトカムとの関連解析です。二つ目は、ばく露要因、社会要因、生活習慣要因と遺伝子の相互作用を調べる解析です。三つ目は、社会要因、生活習慣要因のみに関連し、アウトカムに関連しない遺伝要因を解析し、社会要因、生活習慣要因からアウトカムへの関連の因果推論を行う解析です。

遺伝子解析研究は、このように広義の環境と個人の特性を上手に組み合わせ、エコチル調査の結果を社会に生かしていく上で重要な解析であると

考えています。

■ディスカッション

ーエコチル調査データの共有について

Kids Public・Sさん「エコチル調査に関するデータの第三者への提供について、方法や予定について詳しく教えてほしいのですが。」

田中室長「現在コアセンターのなかに、データ共有オフィスを立ち上げ、まずは公的研究機関、大学等の研究者向けに、データセットという形で提供することを検討しています。」

山崎センター長「スケジュールの詳細は申し上げられませんが、令和4年度にデータ共有システムを試行します。個人データに関わるものでもあり、慎重にシステムを構築しています。リサーチクエストに応じたデータセットを切り出す形とする予定です。事前にデータや変数について申請していただき、システムにアクセスしてもらって、システムのなかで解析を行い、アウトプットだけを持ち出してもらうような仕組みを想定していますが、まだまだ検討中というところです。」

司会「Sさんのほうで、既に何か具体的に利用したい、欲しいデータのイメージがあるということですか？」

Sさん「そういうわけではありませんが、普段私は研究者としてレセプトデータを使った研究にも携わっており、様々な制約や限界を感じることもあるので、エコチル調査のデータには可能性を感じています。遺伝子情報や操作変数、因果推論の話も大変興味深かったので、今後どのように関われるのかを検討したいです。」

ーエコチル調査の参加者とのコミュニケーション

ニッセイ基礎研究所・Iさん「一般にはなかなか分かりにくい疫学調査のポイントの解説が非常に分かりやすかったです。こうした疫学調査の手法、生体試料の使い方、結果をエコチル調査の参加者の皆さんに、どこまで説明されているのでしょうか。」

山崎センター長「参加者の皆さんには、研究デザイン、目的、手法、スケジュール、生体試料の採取の詳細なども、すべて説明し、同意をいただいたうえで調査に参加してもらっています。各ユニットセンターでも、研究成果の説明や還元を行っているところです。」

また、お子さんの血液検査の結果のなかで、アレルギー素因などの調査結果について一部還元しています。しかし、化学物質ばく露の内容については、医学的に介入が必要かどうかの判断ができないものもあるため、還元は慎重に考えています。」

Iさん「私も子どもがいるので、アレルギーのことが分かるのならばぜひ参加したいと思ったところでした。親御さんの参加継続が高い理由は、そういうところにもあるのかもしれませんが。」

ー社会とのコミュニケーションについて

Kids Public・Hさん「今後、エコチル調査の成果、得られた知見を国民に分かりやすく伝えていく予定、計画などがあれば教えてください。また、その部分で民間企業に期待することがあれば教えてください。」

田中室長「エコチル調査の結果だけでは因果関係までは言えないので、ミスリードを生まないように発信する必要があります。一方で、これまでの別の知見とあわせることで効果的に発信できるテーマもあると思いますので、そういったテーマ・情報をピックアップしていこうと考えています。育児雑誌のなかで、リレーエッセイのような形で、成果を伝えていくような形も検討しています。」

司会「Kids Publicさんは、子育ての不安に寄り添うという素晴らしい理念で活動されています。科学的な知見が、親御さんの不安の解消につながると思いますか？」

Kids Public・Hさん「どちらかと言えば、『悪影響があると思いきりでいたもの』が『実は関係ありませんでした』というときのほうが、科学的知見が説得力を持って受け入れられる印象がありま

す。

一方で、科学的知見について気になるのは、それを提示することで、親御さんが自分を責めることにつながるようなケースです。例えば、葉酸を取らなかったことが、自分の子どもにとって何か良くないことの原因になったかもしれない、というデータを提示することは、科学的にはそう言ってしまうかもしれませんが、親御さんは自分を責めることになります。関連性はありませんでしたよ、というようなネガティブスタディーのほうが、安心をもたらせることが多いかなという気はします。」

Kids Public・Sさん「情報発信、周知について2つ質問があります。1点目は、ウェブサイトで、エコチル調査の論文の概要が紹介されていますが、硬い表現で一般には分かりにくいです。これを、一般の方向けに、もちろん誤解のないようにしつつ、もっと分かりやすくグラフィックを用いたりしながら示すようなコンテンツを出す予定はないのかどうか。

2点目が、SNSを使った情報発信。その予定、計画はないのでしょうか。」

田中室長「論文概要は、ご指摘のとおりと認識しています。あれを噛み砕いて分かりやすくとは考えているのですが、なかなか難しいというのが現状です。

しかし、この対話事業に関する検討会でも、もっと伝えるべきことは伝えていくほうが良いとの指摘もいただいております、そのような内容を現在テキスト集のような形で出すことを検討しています。高校生くらいが分かるレベルを考えていますが、ターゲットの設定も難しいところで、そこも含めて検討を進めているところです。これは発信のプロ、サイエンスの専門家が、一緒になって作業していればと考えています。

SNSは、十分対応できていないのが現状です。官主導では限界を感じているところですので、ゼ

ひ皆さまのお知恵をお借りできればと思います。」

山崎センター長「エコチル調査の200編あまりの論文のうち、化学物質に関わる論文は10%程度です。コアセンターのある国立環境研究所のスタッフは、必ずしも医学全般に精通しているわけではないので、ユニットセンターやメディカルサポートセンターのスタッフと連携して進めています、なかなか網羅的に研究を進められていません。情報発信は、必要性を感じつつも、手が出せていないという状況です。SNSについても、公式でやろうとすると手続きが煩雑になるようで、まだできていないです。」

Sさん「実は公式ツイッターからの引用というのが、民間企業としては非常に扱いやすいんです。公式で紹介しているものを、さらに紹介するというのは、情報の加工も必要ありませんし、シェアも広がりやすい。今後ぜひ検討していただければありがたいです。」

－社会還元における官民連携の可能性

ファーストアセント・Hさん「当社では、赤ちゃんの年齢・体重・身長はもちろん、いつ寝返りをした、ハイハイをした、言葉をしゃべったという、非常に細かなデータを大量に蓄積しており、独自研究、成育医療研究センターとの共同研究などを進めています。睡眠サイクルのデータ、赤ちゃんの泣き声からの感情分析なども行っており、お母さんの子育てのストレス軽減に役立てていただいています。

こうした細かなデータを、エコチル調査に絡ませていくと、何か面白い研究ができるのではないかと思います。もちろん、個人情報都合で難しいことは理解していますが、そういうことができるようになったらいいなと思いました。」

田中室長「おっしゃるように、エコチル調査と別のデータと比較することができればと思います。データの提供とは別に、現在はエコチル調査関係者に限られますが、エコチル調査のデータを使っ

た追跡調査を行い、さまざまな研究をするという取り組みは行っています。」

司会「追跡調査のなかで、民間企業のニーズを反映するとか、民家企業と接点を持つとかいうことはできるのでしょうか？」

田中室長「現時点では無いと思います。」

山崎センター長「追跡調査の枠組みは、ユニットセンターの独自企画となっており、その研究計画に沿って実施されているためです。もしユニットセンターのほうで、テーマが合致するということがあれば、相互協力というのは可能かもしれません。ただその場合も、利害関係の調整を事前に済ませる必要があると思います。」

ワークシフト研究所・Mさん「エコチル調査には、大変興味深い、価値のあるデータがそろっていると思います。これらのデータは、一般企業から見るとイノベーション、新規事業のタネになるように思います。もちろん噛み砕いて伝える必要がありますが、そこは我々のような企業が仲介することもできると思います。そのような意味で、データを民間企業に提示することは可能でしょうか。」

田中室長「エコチル調査単独で示されたデータは現時点で因果関係までを示すことは難しいと思います。しかし、エコチル調査の社会還元の一例に、妊婦の食生活指針の改訂に寄与したケースがありました。これは、妊婦の理想的な体重増加曲線を示したもので、15年ぶりに日本産婦人科学会が体重増加の目安を改訂し、厚生労働省も妊婦の食生活指針を改訂しました。また、化学物質は関係していませんが、エコチル調査の結果が、アトピー診療のガイドラインに反映されたケースもあります。このような使われた方をしているデータは、うまくご利用していただけるのではとも思います。」

Mさん「妊娠時にもう少し体重が増えても良いというデータは、女性向けのセミナー、キャリア教育、研修などで使いたいと思いました。大学生以

降、社会人になってからも、出産や子育てに関する教育や知識を学ぶ機会がとても少ないのが現状です。女性のトータルの健康、次世代への影響という意味でも、教育には力を入れたほうが良いと思っており、エコチル調査の成果を活用したいと思いました。」

目澤チームリーダー「民間企業の皆さんとの対話するめったにない機会ですので、皆さんだったら、エコチル調査の成果をどのように企業活動に活かしていくのか、どのように発信できるかということを知りたいです。」

ファーストアセント・Hさん「当社の育児関連アプリは、他社のアプリと比較して、科学的・医学的な研究成果・データ、情報を提供する点がユーザーから評価されています。そういうユーザーが集まっているので、単純にエコチル調査の結果を伝えるだけでユーザーはうれしいと思います。今日良い機会をいただいたので、エコチル調査の成果をどんどん発信していこうと思います。InstagramなどSNSの活用を促進しているタイミングですので、こちらでもエコチル調査の周知のお手伝いができると思います。」

ワークシフト研究所・Mさん「私たちの仕事でもいろいろ使えると思います。企業のセミナー、研修で使えるのはもちろんですが、私たちが抱えている数千人単位のコミュニティでの活用が考えられます。働いているお母さんが多く参加しており、子育てに関する心配事を持っています。病気のなりやすさ、ケアの仕方、そういったところにエコチル調査の情報を加工して提供したい。

もう一つは、食品会社の開発部の人だったら、開発のときにエコチル調査の結果を参考にしたいと思うんですね。そういう情報提供ができれば良いのではないのでしょうか。」



ご参加いただいた皆さん

Kids Public・Hさん「当社の公式ツイッターは、多くの子育て世代の方にフォローしていただいているので、室長のお話にあったシンポジウムなどの告知は協力できると思います。また、当社は自治体との実証実験をすることが多いのですが、どうしても介入群と対照群を作るのが難しいです。そういうときに、ベースラインとしてエコチル調査のデータを対照群として利用することができれば、ものすごく正確ではないにしても、ある程度比較対象になるように思います。そうすれば、介入群に対する効果もある程度適正に測ることができるかもしれません。」

Kids Public・Sさん「私たちのサービスを利用する子育て世代、妊婦さんが数万人いますので、そこに情報発信をしていくことはできるでしょう。Hも私も医師ですので、ある程度はデータや成果を解釈して紹介することはできなくはないかもしれませんが、やはりエコチル調査の見解を分かりやすく出していただき、それをそのまま紹介していくというフローが一番安心だし安全かと思えます。できることは協力していきたいと思えます。」

司会「論文(概要)を読むだけよりも、このような対話のチャンネルがあったほうが、拡散するときにお安心してできるということはありますか?」

Sさん「直接話を聞くほうが、自分だけで解釈す

るよりは安心ですが、その後、私たちが作った文章や解説が、真にエコチル調査の意図を汲んでいるかどうか、ということを見ると、微妙かもしれないです。」

ニッセイ基礎研究所・Iさん「エコチル調査の結果を参照し、私たちの調査、レポートに活用したいというのが一点。当社でもシンポジウムやセミナーをオンラインで開催していますので、そこでもエコチル調査について発信したいと思います。妊娠中の体重増加については、ぜひ情報発信していきたいと思うところです。」

田中室長「指摘いただいたように、エコチル調査は約10万組の親子のデータであり、日本を代表するようなベースラインになるデータだと考えています。体重増加曲線のほか、乳幼児発達検査スクリーニング調査の『ASQ-3』の日本語版でもエコチル調査の結果が利用されています。このようにベースラインとして利用できるのがエコチル調査の強みの一つと考えているので、ぜひデータ活用等について、引き続き検討させていただければと思います。」

(構成・三菱総合研究所)

第 17 回対話（一般財団法人食品産業センター殿『第 28 回食品産業問題研究会』として開催）

子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）の成果を社会還元していくうえで、全ての国民と接点を持つと言える食品産業界との連携は欠かせません。2022 年 2 月 24 日に開催された対話は、一般財団法人食品産業センターが主催する「食品産業問題研究会」の場をお借りし、リアルとオンラインのハイブリッド形式で実施しました。食品産業 13 社の方にご参加いただいたほか、食品産業センターからも理事、部長クラスの皆さまにご同席いただきました。

講師：国立環境研究所 環境リスク・健康領域（エコチル調査コアセンター）

山崎新センター長、中山祥嗣次長

東京理科大学 薬学部薬学科 堀口逸子教授

主催：一般財団法人食品産業センター

■子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）について

環境省 環境保健部 環境安全課
環境リスク評価室 田中桜室長

エコチル調査は 2011 年 1 月から実施をしている大規模疫学調査です。4 年をかけて妊婦約 10 万人をリクルートし、父親約 5 万人および産まれた子ども約 10 万人を合わせた計約 25 万人を対象としています。開始から 10 年が経ち、調査成果の発信と社会実装を進めていく段階に入ったため、今回、食品産業センター様にご協力いただき、食品関係の企業の皆さまにエコチル調査をご紹介する機会を設けていただきました。

エコチル調査開始の背景には、1990 年代後半からの国際的な化学物質への関心の高まりがあります。環境ホルモンなどを中心に化学物質の環境、健康への影響が国際的に問題視され、特に脆弱性の高い胎児期、子どもに対する影響が懸念されるようになりました。そして 2009 年の G8 環境大臣会合で、各国が協力して大規模な疫学調査を実施することに合意が得られました。

国内では、2008 年の 400 人の子どもを対象としたパイロット調査を経てエコチル調査の実施が決定され、2011 年からリクルーティングが開始されました。

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」にあります。環境リスク評価は、多くの場合、動物実験や高濃度ばく露による調査に限定されており、低濃度ばく露による人体、特に子どもへの健康影響を調査できないという課題があります。その点、エコチル調査では、多数の化学物質を対象に、胎児期から学童期までの低濃度ばく露の影響を調査しています。また、化学物質のほかにも、遺伝要因、社会要因、生活習慣要因も扱い、アンケートでは食事に関する質問も取っているため、さまざまな分析に活用できる調査になっています。

エコチル調査事業全体は環境省が所管しており、運営の中心は国立感染症研究所に設置されたコアセンターが担っています。医学的なサポートは、国立成育医療研究センター内に設置されたメディカルサポートセンターが行い、調査活動、参加者へのフォローは、各地の大学を中心に構成された 15 カ所のユニットセンターが行います。現在も 94%の参加者が継続しており、質問票の回収率も 80%を超えています。これだけの規模と期間で実施できている調査は国際的にも例がなく、まさに奇跡的であると言って良いかと思います。

調査は半年に1回の質問票調査、定期的な生体試料の採取が行われます。生体試料の採取はエコチル調査の特徴のひとつで、ほとんどの参加者から血液、尿、母乳、毛髪、乳歯を採取しています。これまでに母親の生体試料の分析を終え、子どもの試料の分析がこれから始められます。来年度からは遺伝子解析も始められるため、今後、化学物質の外部要因としての遺伝要因との関係を調べることができるようになります。

約10年間で214編（※2021年9月末時点）の論文が発表されています。2021年度は前半期だけで2020年度の論文数を上回る本数が発表されており、今後ますます成果が増えることを期待しています。また、データの利活用の検討も進んでおり、まず国内の公的研究機関の研究者にデータ提供を開始します。将来的には民間企業の皆さまにもご活用いただける体制を構築する予定です。

エコチル調査の研究では食品を扱ったものも多く、妊娠期の魚介類摂取量と抑うつリスクの相関性、塩分摂取量と妊娠高血圧症候群のリスクの相関性などが報告されています。変わったところでは、妊婦のカフェイン摂取量が増加すると妊娠高血圧症候群のリスクが増加する一方で、コーヒーの摂取量が増えればリスクが低下するという報告があります。また、幼児期のヨーグルト摂取量が胃腸炎のリスクと関係があるという研究結果もあります。これらは、いずれも相関性が明らかになったもので、今後エビデンスレベルを高めていく必要があります。企業の皆さんと連携し研究、情報発信をしていくことができればと考えています。

また、社会還元の例として、『食物アレルギーの診療の手引き2020』、『食物アレルギー診療ガイドライン2021』、『アトピー性皮膚炎診療ガイドライン2021』、食品安全委員会の食品健康影響評価書などに活用された事例があります。

今後のエコチル調査は、当初は学童期までを調査する予定でしたが、調査期間を延長することがほぼ同意されました。10年ごとに中間評価を行い、

持続可能な調査を継続していく予定です。また、集められた生体試料の出入庫管理の自動化や、参加者用のポータルサイトの構築、診療情報等のデータとの連携など、取り組むべき課題も明確になってきました。データの利活用についても検討が進められ、仕組みづくりが始まっていますが、希少疾患研究、途上国に対する技術支援、国際的な化学物質管理の枠組みづくりといった国際貢献にも利用していきたいと考えています。

このような大規模疫学調査は、デンマーク、ノルウェー、アメリカ、韓国でも事例がありますが、化学物質に着目し、ここまで大規模で、これだけの量の生体試料を集めているものは例がありません。国の財産とも言うべき研究であり、国民の皆さま、社会に還元していく必要があると考えています。インフルエンサーを通じた情報発信、関係省庁の政策立案者との連携などに取り組んでいますが、同時に、国民の皆さまの行動変容を促すためには食品分野をはじめとする企業の皆さまとの連携が必要です。令和元年からエコチル調査の成果を伝えるための対話活動を続けてきており、今回もその一環です。ぜひ、今回お集まりいただいた企業の皆さまとも、何か一緒に取り組みができればと考えています。

■ディスカッション

—調査対象となる化学物質の選定について

参加者「ばく露評価にあたり、化学物質をリスト化していると伺いましたが、どのように選定されているのでしょうか。」

田中室長「コアセンター内で議論し、科学的な判断だけでなく、社会情勢も鑑み、優先して測定する化学物質を毎年選定します。これを運営委員会から報告し、環境省内の『エコチル調査企画評価委員会』が承認するという手順となっています。」

中山次長「調査対象となる化学物質は、2009年のエコチル調査基本計画および仮説集に記載されており、その中から優先順位を議論して決めていま

す。また現在も、リストの中身は少しずつ増えています。これらは環境省のサイトにも掲載されていますので、もしよろしければご覧ください。」

参加者「拝見したところ、食品・水など経口のことを意識して選定しているように見受けられます。例えば、住居の壁紙など、生活していく中でばく露するような物質については対象になっていないのでしょうか。」

中山次長「例えばアルデヒド類などの揮発性物質で言いますと、生体試料で分析するのは現実的ではなく、5,000人を対象とした詳細調査で室内・屋外の揮発性物質を測定し、個人へのばく露を評価するという方法をとります。また、大人数に対して実測するのは難しいため、モデルを使った評価をすることも検討しています。」

ー成果の発信、コミュニケーションについて

参加者「リスク管理体制の構築、社会への還元というエコチル調査の目的からすると、ある化学物質について『リスクがない』ということも評価、発信する必要があるかと思われませんが、その点はいかがでしょう。」

中山次長「化学物質は幅広く選定されており、影響があるかないか分からないものも当然含まれています。影響がなかったというものは出ていますし、今後かなり多くの物質で影響がなかったという結果が出てくるでしょう。我々としては、影響がなかったということもしっかり発表していく予定です。と言いますのも、10万人規模の調査で『影響がない』ということは、“確からしさ”でいえばかなりの精度の高さだからです。」

ーデータの公開について

参加者「このデータを、私たち（※食品企業）が得ることはできるのでしょうか。」

田中室長「研究結果自体は、環境省のサイトで公開されており、閲覧が可能です。データの閲覧は、現在のところエコチル調査関係者に限定されてい

ます。しかし、現在、コアセンターにデータ共有オフィスを立ち上げ、まず国内の公的な研究機関に所属する研究者にデータが提供できる仕組みの検討を始めています。将来的には企業さまへの提供も視野に入れて検討を進めています。」

参加者「私たちのグループに、粉ミルクを製造する企業があります。ここで全国母乳調査を実施しており、母親の食事、母乳成分、それが生後の健康状態にどのように影響するかを研究しています。エコチル調査の結果と照らし合わせることで、新たなことが分かるのではないかと思います。」

田中室長「それはぜひお願いしたいです。連携して良い評価、データが生まれることを期待します。」

中山次長「エコチル調査では、乳歯の分析から人工乳の摂取時期、量などが推計できます。我々も研究を進めておりますので、ぜひ情報を共有しながら進めていければと思います。」

ーエビデンスレベルと情報発信

参加者「エコチル調査の結果を社会に還元し、国民の行動変容を促すとのことでしたが、それにはエビデンスレベルの高さが求められると思います。今回お示しいただいた食品関連の事例のデータは、そのレベルと言えるのでしょうか。」

田中室長「エコチル調査は疫学調査であり、相関性を示すにとどまります。今後、追加研究を行い、因果関係を確認する必要があります。データの発信については、リスクコミュニケーションの観点から、ミスリードされないような留意が必要と認識しています。」

参加者「当社（※直前の発言者とは別の企業）は毎年20万人規模の食育活動もしており、その中で、お子様のいるお母様にも情報提供も行っています。そこでぜひエコチル調査についても情報提供させてほしいのですが、こちらがデータや論文を見て情報提供をするよりも、環境省のほうで『これはこう伝えてほしい』といった要望を先に聞いておいた方がよいと思いました。」

田中室長「今、環境省の事業で、エコチル調査の成果を分かりやすく伝えるパンフレットの制作に取り組んでおりますので、ぜひ周知や発信に活用していただければと思います。」

参加者「論文等の、エコチル調査の成果をサイト上で拝見したところ、化学物質にとどまらず、食品についてもさまざまに研究されており、食品会社としてはありがたく思っております。しかし、例えば大豆が良いと言った場合に、納豆なのか豆腐なのか味噌汁なのか、どのように摂取しているのか、大豆のどの成分が関係しているのか、そういった点の情報発信がとても難しいとも思いました。バラエティ番組で納豆が良いといえば、スーパーの納豆が売り切れるというようなことも過去に起こっています。」

田中室長「おっしゃるとおりです。情報発信には十分留意しながら進めていきたいと思っております。」

参加者「エコチル調査のデータが、大変重要なもので、将来さまざまな影響を与えうるものだということがよく分かりました。ポジティブなデータばかりでなくネガティブなデータも出てくるものと拝察します。この研究の性質上、自由に使えるよう国民に広く公開することになるかと思っておりますし、因果関係を明らかにする2次研究、3次研究にも利用されることになるでしょう。その場合、我々の立場からすると情報の出し方や、正しいリスクコミュニケーションができるのかという点が懸念されます。根本のところだと思っておりますので、データベースと、その利用法についてはしっかり設計していただきたいというのが1点目の希望です。」

2点目の希望は、省庁の横断的な連携への期待をお願いしたいという点です。環境省の事業ですが、食品安全委員会、厚生労働省など食品安全に関わる関係機関、さらには海外の関連機関なども、ぜひ連携をとっていただきたいと思っております。」

田中室長「1点目のデータ共有に関しては、事前に申請をしていただき、審査をする仕組みを用意

しています。」

2点目については、現在、厚生労働省、農林水産省、経済産業省等、さまざまな関連機関に対し、論文が出るたびに成果をお伝えする仕組みになっています。今後も必要に応じて有機的な連携をとっていく予定です。」

中山次長「私は情報共有、データ共有を担当しています。共有については、個人情報への配慮もあり、完全にオープンにすることはありません。事前に研究計画を提出していただき、学術的な審議をしたうえで必要なデータを共有していく仕組みを予定しています。」

■エコチル調査に関する情報の発信・受信の留意点

東京理科大学 薬学部薬学科 堀口逸子教授

ーポイント①：誰に、どのように伝えるのか

情報の発信は、これまでの議論でご指摘いただいたように、誰に、どのように伝えるのかといったルールを定めることが必要です。不用意に公開してしまったデータを、出版社が都合よく解釈して記事化され、炎上した事例はたくさんあります。

化学物質のデータや情報を公開していくうえで重要なのは、まず「リスクゼロはない」ということと「量が大事」ということ、それを経験的に分かるよう伝えることです。例えば、学生にジャガイモの芽や緑に変色した部分の写真を見せると、それを体感的に理解してくれます。

ーポイント②：安全を担保する仕組み全体の理解

次に、食の安全についての仕組み全体を理解することが重要だという点です。企業向けの食品安全教育に携わることがありますが、企業の方々は、アレルギー物質、原料原産地等の表示についてはとてもこだわるのですが、リスク評価、リスク管理がどのように行われているのか、リスクアナリシスやリスクコミュニケーションなど食の安全の仕組みがどのようになっているのかについては、あまり気にすることがないようにお見受けします。

食の安全については、まず国としてどのように取り組んでいるのか、世界はどうなのか、足元からしっかりと伝えていただきたいと思います。

ーポイント③：エコチル調査が補完できる部分の理解

一方で、食品安全におけるリスク評価に必要なばく露評価は、マーケットバスケット方式でしか評価できておらず、十分ではありません。エコチル調査は、まさにその点を補うものとして、食品安全においても大いに期待できるものです。例えば、ある物質について、10万人の調査で1人も悪い影響がなかったという結果があれば、食品会社としても非常に仕事がやりやすくなるのではないのでしょうか。

ーポイント④：相手もつイメージを考慮する

今後、エコチル調査の結果を利用していくにあたっては、一般的な市民が持っているイメージにも注意する必要があります。

次のような三択クイズがあります。

クイズ「食品添加物が入った食品を毎日食べていると、体にどのような影響が出るのでしょうか？」

1. 体内に蓄積され、健康被害が生じる可能性が高まる
2. 体内には蓄積されず、健康被害が生じる可能性は高まらない
3. 体内に蓄積はされるが、健康被害は生じる可能性は高まらない

結果は、中学生、医学部の学生、農学部の大学院生、看護学部の学生、消費者を問わず、1番と回答する人が多いのです。

これは「薬物代謝」いわゆる「解毒作用」を知らないか、イメージができていないということです。「薬物」「解毒」という言葉が良くない面もありま

す。化学物質であれ食品であれ、人間の体に必要なものはエネルギーなり筋肉として定着するが、悪いものは排出されていくということが伝わってないのです。エコチル調査の結果を公表していく際には、代謝や解毒作用などもきちんと伝えていく必要があるでしょう。

これは調査に参加している10万人の皆さんに期待することでもあります。40年に渡る調査に参加することで、化学物質やばく露について正しい知識を得ることができれば、彼らを通じて、社会にも広く伝わっていくことになるのではないのでしょうか。

エコチル調査の結果を社会に還元していくには、環境省、国立環境研究所だけではなく、企業の皆さまにもご協力いただき、皆で取り組んでいく必要があります。本日を機に、今後よい協力関係築いていければと期待しています。

■ディスカッション

ー市民・消費者とのコミュニケーションについて

参加者「食育活動の一環で消費者向けにお話をすることがありますが、質問などを聞くと、添加物は危険であるというイメージが定着していることを感じます。また、特保や機能性表示食品でも消費者の強い思い込みがあります。その解消に我々も努力しなければいけませんが、国としても横断的に取り組んでいただきたい。消費者庁、食品安全委員会のリスクコミュニケーションなど、関連する部局が一体となって取り組む必要があるのではないのでしょうか。」

堀口教授「消費者に向けては、ぜひ代謝と解毒作用についてお話しになってみてください。エネルギーになるものは利用され、そうでないものは排出されていくという人体の仕組みについて触れていないことが問題だと思います。」

参加者「確かにカルシウムなどの吸収に関する代謝の話はしても、出ていくことについてはあまり話をしませんでした。参考にさせていただきます。」

堀口教授「人体に入ったものは蓄積ではなく、変換され利用され、回転していくし、利用されないものは溜まらずに出ていく。そういう話が抜け落ちているのではないのでしょうか。」

参加者「当社では赤ちゃんの相談に関する情報提供もやっており、かなりのアクセス数があります。こちらもぜひ連携できればと思います。」

参加者「特定保健用食品で、1、2日では何も変わらないが、3週間、4週間と摂取すると、例えば血液成分に変化が出るといったように、効果の蓄積が、結果的に体への影響として現れてくるというようなこと、すなわち『蓄積はしない』ことと、『継続的な摂取による影響』を、どのように区別して情報発信すればよいのでしょうか。」

堀口教授「『作用』と『量』の両方の話をする必要があると考えます。これまで、食品や化学物質の影響は、極端な量の例で語られることが多かったですよね。玉ねぎで例えるなら、10個を1回に食べる、1キロを1回に食べるというような表現です。これでは体感的に理解できません。継続的に少量ずつの例を挙げるとすると、アクリルアミドはどうでしょうか。意図的ではないにはせよ、調理をするたびに発生し、少量ではあっても毎日摂取している。これがどの程度のリスクになっているかを考えるというのは、良い題材になるのではないのでしょうか。」

ーリスク認知と教育について

参加者「添加物に対する理解不足や誤解は、やはり教育によるところが大きいと思います。特に中学校の副読本などで、食品添加物はガンになるというような誤りが当たり前のようになっている。家庭科の授業でも、食品添加物を悪者扱いにするような話を聞いたことがあります。こうした流れをどこかで断ち切ってほしいと思います。」

堀口教授「食品産業センターさんが、業界団体として記述に誤りがあることをきちんと指摘すれば、



出版社も対応を検討するのではないのでしょうか。農林水産省と協力し、交渉すれば、良い形に変えられる可能性があると思います。」

参加者「ご存知のように食品業界は中小零細が非常に多く、会社という単位でも、業界単位で見ても、大変に凹凸が大きい。会社ごとにできること、できないことの差があります。我々もまた対応すべき問題ですが、国でもその視点を忘れずにご対応をお願いします。」

堀口教授「中小零細企業の場合、本日お話ししたような食品安全の仕組みやリスク評価について、あまり詳しくご存じないかもしれません。保健所の食品衛生監視員の皆さんへの研修を年に数回行っておりますので、そのような活動を通して、微力ながら底上げにご協力したいと思います。」

ー成果の社会還元について

参加者「エコチル調査については、理解のある消費者団体の力を借りて情報発信をされると良いのかなと思います。いかがでしょうか。」

堀口教授「おっしゃるように、消費者団体とはうまく進めていきたいと思っています。各地方の勉強会には勉強熱心な方が多いので、エコチル調査の話題を提供するのも良いと思います。」

中山次長「社会を変えるには大変な労力が必要です。教育で社会を変えるには3世代かかると言われますし、一人ひとりにアプローチすると大変な時間と労力が必要です。しかし、企業の皆さんがほんのちょっと工夫するだけで、大きく社会が変わる可能性もまたあります。一例を挙げると、イ

ギリスで全食品メーカーが政府・市民団体と協力し、食品に含まれる塩分をほんの少し減らしました。これにより、国民の塩分摂取量が大きく低下するという結果が得られました。日本でも『こっそり減塩』の取組は始まっており、とあるコンビニエンスストアで、お弁当の塩分を減らす取組が始まっています。

国立環境研究所は、農業・食品産業技術総合研究機構との機能性食品の研究や、食品包装からの化学物質の影響なども研究しています。ぜひ、引き続き定期的にこのような情報交換の場を設けていただければと思います。」

山崎センター長「今日は、企業でも10万人、20万人という大規模な調査をやられていることを知り、大変勉強になりました。皆さんのデータも非常に貴重なものです。エコチル調査からの成果のみならず、今後の調査や研究などで協力できれば、より広く社会に還元できるようになると思います。」

(構成・三菱総合研究所)

<お問い合わせ先>

環境省 環境保健部 環境安全課 環境リスク評価室

TEL: 03-3581-3351(代表)

E-mail: ECO-CHILD @ env.go.jp

環境省エコチル調査ホームページ

<https://www.env.go.jp/chemi/ceh/index.html>



「子どもの健康と環境に関する全国調査(エコチル調査)」
に関する効果的な対話の実践に向けた事例集