

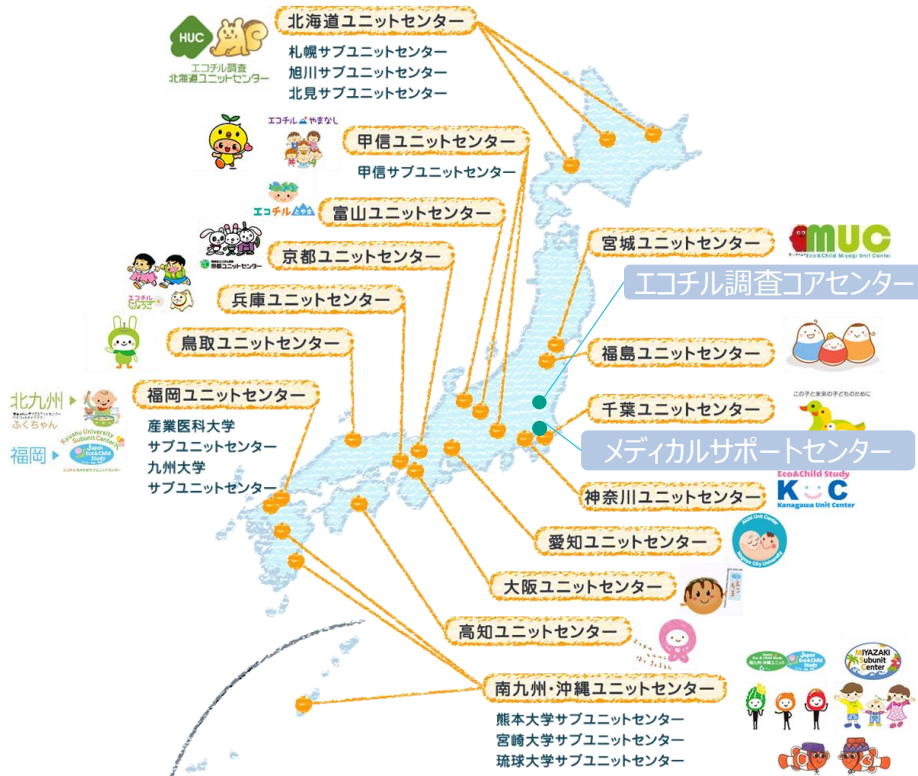
# 子どもの健康と環境に関する全国調査(エコチル調査)



## 調査の目的・概要

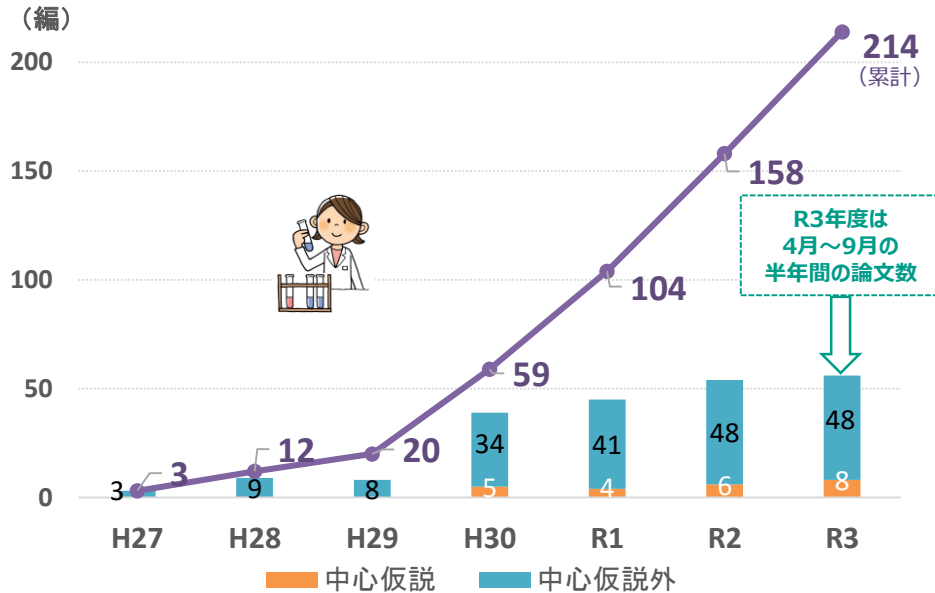
- 化学物質等の環境要因が健康に与える影響を解明するため、**約10万組の親子を対象としたエコチル調査を2010年度から実施。参加者の約94%が協力を継続。**
- 参加者の血液等の**生体試料(約450万検体)**を採取・保存・分析するとともに、質問票等による追跡調査を実施。
- 研究開始時点では**12歳までの研究計画を策定。**

## エコチル調査実施体制



## 研究成果

- 令和3年9月末時点までの全国データを用いた論文数は**214編(令和3年度は半年間で56編)**。
- 妊婦の化学物質等のばく露と、子どもの体格やアレルギー疾患等の健康影響との関連が明らかとなっている。 <参照：参考資料>



\* 中心仮説：胎児期～小児期の化学物質ばく露等の環境要因が、妊娠・生殖、先天性形態異常、精神神経発達、免疫・アレルギー、代謝・内分泌系等に影響を与えているのではないか。

# 健康と環境に関する疫学調査検討会 – エコチル調査の今後の展開について –

## 開催目的

- 2010～13年度にリクルートした約10万組の親子の追跡調査をしており、対象者は既に7～10歳となっている。  
現在の研究計画の調査対象は12歳までとなっていることから、**13歳以降の調査の方針等**を検討。

## スケジュール

- 令和3年7月～令和4年2月中に計6回開催し、**令和4年3月29日に検討会報告書を取りまとめた**。

## 検討会構成員

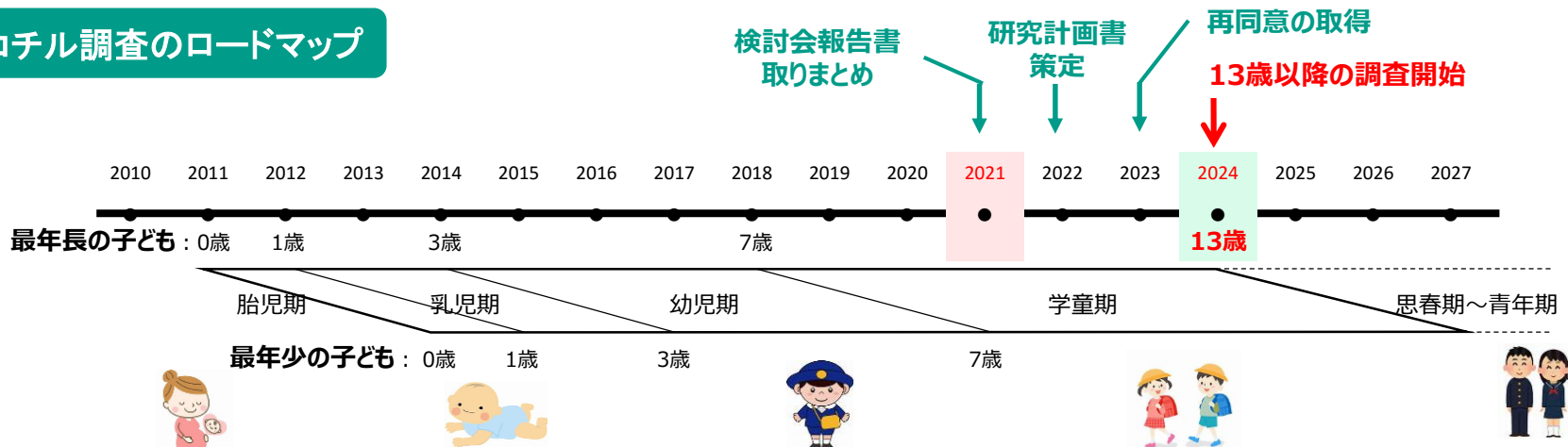
- 玉腰暁子北海道大学大学院教授を座長とする16名の有識者で構成。

(五十音順、敬称略)

浅見 真理	国立保健医療科学院 生活環境研究部 上席主任研究官
荒田 尚子	一般社団法人 日本内分泌学会
有村 俊秀	早稲田大学 政治経済学術院 教授
伊東 宏晃	公益社団法人 日本産科婦人科学会
大江 和彦	東京大学大学院 医学系研究科 教授
岡 明	公益社団法人 日本小児科学会 会長
小幡 純子	上智大学 大学院法学研究科 教授
佐藤 洋	東北大学 名誉教授

高崎 直子	一般社団法人 日本化学工業協会 化学品管理部 部長
田嶋 敦	国立大学法人金沢大学 医薬保健研究域医学系 教授
玉腰 暁子 (座長)	北海道大学大学院 医学研究院 社会医学分野公衆衛生学教室 教授
なーちゃん	YouTube 専門家ママ
奈良 由美子	放送大学 教養学部 教授
平田 智子	株式会社風譚社 たまごクラブ編集部 「たまごクラブ」副編集長 兼「初めてのたまごクラブ」編集長
松本 吉郎	公益社団法人 日本医師会 常任理事
米田 光宏	一般社団法人 日本小児血液・がん学会 副理事長

## エコチル調査のロードマップ



## 13歳以降の調査の必要性

**思春期以降に発症する疾病等(不妊症、精神神経疾患、生活習慣病等)**や参加者の子どもの次の世代の子どもへの健康影響等を確認するためには、**13歳以降も調査を展開することが必要**。

## 課題と今後の方向性

### 1. 分析の観点

- ・ **13歳以降も生体試料の採取及び化学分析**を実施
- ・ 環境要因の健康影響を解明するためには、遺伝子解析により、**遺伝要因の関与**についても検討が必要

### 2. 体制・基盤整備の観点

- ・ **参加者の成長に合わせた本人へのインフォームド・コンセント**等、研究倫理には十分配慮
- ・ 参加者維持のため、**ICT技術の活用**について検討
- ・ 被保険者番号の活用等、**他のデータベースとの個人連結**を検討
- ・ **生体試料入出管理の自動化**等の施設整備を検討



試料保管施設

### 3. 成果の活用の観点

#### (1) データの利活用

- ・ 国内外の研究者（環境分野以外を含む）や企業等の**データの利活用**について検討

#### (2) 成果の効果的な社会還元

- ・ 成果を基に、**健康リスクを低減するための啓発**を行い、**国民の行動変容を促進**
- ・ 企業の自主的取組、**より安全な代替品開発**、適切な製品表示、その他の**リスク低減対策を促進**→（4）の国際貢献にもつながる

#### (3) 化学物質のばく露状況の把握（ヒューマンバイオモニタリング）

- ・ **国民の化学物質へのばく露状況（地域別、性別、年齢別等）をヒューマンバイオモニタリング（HBM）により把握**し、エコチル調査の成果と併せて化学物質のリスク評価を実施

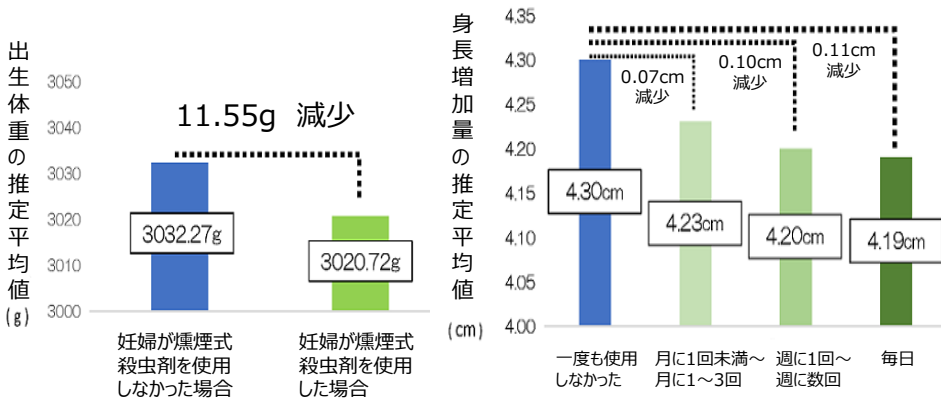
#### (4) 成果を基にした国際貢献

- ・ **希少疾病等の共同研究**や**途上国に対する技術支援**に活用
- ・ 欧州主導で進められている**国際的な化学物質管理の枠組みづくり**の検討に、積極的に関与

## 報告書を受けた今後の対応

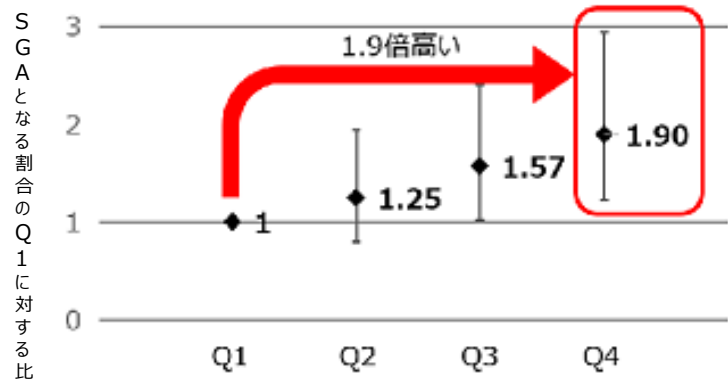
- ◆ 令和4年度中に、**13歳以降40歳程度までの調査**の実施に向けた**基本計画等**を策定。
- ◆ 参加者の多くが社会人になると想定される、13歳以降の調査開始後**10年を目途に中間評価**を行い、PDCAサイクルを回し、効果的、効率的、持続可能な調査を継続。

## 1. 妊婦の殺虫剤・防虫剤の使用は、生まれた子どもの出生体重や身長増加量の減少と関連していた。



Matsuki et al. Int J Environ Public Health, 17(12) :4608, 2020

## 2. 妊婦の血中カドミウム濃度が高くなるにつれて、女兒の出生時の体重等が減少していたことが示された。



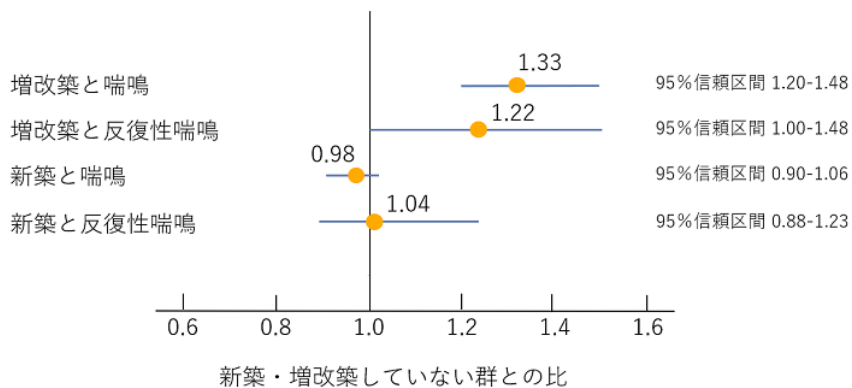
SGA : small-for-gestational-age (新生児の出生体重が、在胎週数に見合う標準的な出生体重に比べて小さい状態)

血中カドミウム濃度が最も低いQ1とより濃度が高いグループとを比較したとき、SGA児が生まれる割合の比を示した図。妊娠末期に採血したグループの女兒では、Q1と比較して最も血中カドミウム濃度が高いQ4で、約1.9倍SGA児が生まれる割合が高かった。

Inadera et al. Environ Res, 191 :110007, 2020

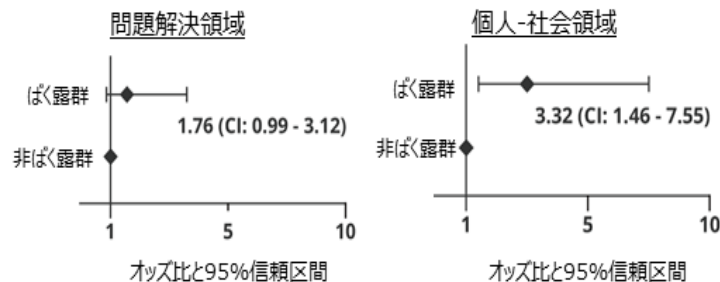
## 3. 妊娠中に自宅の増改築を行うと、生まれた子どもの生後1歳までの喘鳴と反復性喘鳴の発症頻度が増加した。

妊娠中の増改築・新築と出生した子どもの1歳までの喘鳴・反復性喘鳴の関係



Fujino et al. Allergol Int, May 29;S1323-8930(21)00052-6, 2021

## 4. 妊婦が仕事でホルマリン・ホルムアルデヒドを扱う機会が多い場合、生まれた子どもの1歳時の精神運動発達のうち特定の領域で遅れが出る可能性が示唆された。



仕事でホルマリン・ホルムアルデヒドを扱う機会が週に1回以上あった妊婦から生まれた子どもは、扱う機会がほとんどなかった妊婦から生まれた子どもに比べて、1歳時の「問題解決領域」(手順を考えて行動するなど)でオッズ比1.76(95%信頼区間0.99-3.12)、「個人-社会領域」(他人とのやり取りに関する行動など)でオッズ比3.32(95%信頼区間1.46-7.55)で、発達の遅れが起こりやすくなる傾向が見られた。

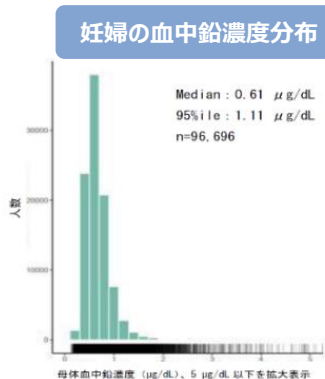
Nakaoka et al. Sci Total Environ. Nov 10;794:148643, 2021

# エコチル調査の成果の社会還元への例

## 妊婦や子どもの健康に関するガイドライン等の策定に貢献

### ○「評価書 鉛（2021年6月 食品安全委員会）」

妊婦（約10万人）の血中鉛濃度のデータを引用



### ○「評価書 アレルゲンを含む食品 卵（2021年6月 食品安全委員会）」

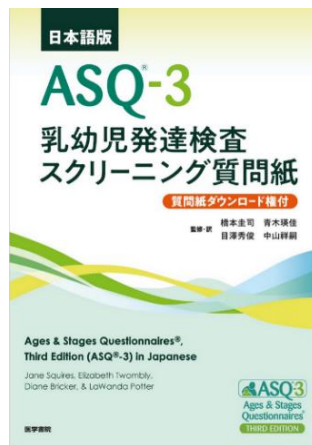
- 「食物アレルギーの診療の手引き2020」
- 「食物アレルギー診療ガイドライン2021」
- 「アトピー性皮膚炎診療ガイドライン2021」

子ども（約9万人）の免疫アレルギーについて集計した論文を引用



### ○「乳幼児発達検査スクリーニング質問紙（日本語版ASQ-3）（2021年10月発刊）」

パイロット調査参加者（約400人）のデータを用いて基準値を設定



### ○「妊娠中の体重増加曲線（妊娠前BMI別）（2021年9月報道発表）」

妊娠前BMI別に4通り作成

(例) 妊娠前BMI18.5~25  
妊娠中の体重増加曲線

妊婦（約10万人）の健診情報を用いて作成

