

講演2

調査でわかってきたこと



◀ エコチル調査コアセンターオリジナルキャラクター
エコロン&チルルン

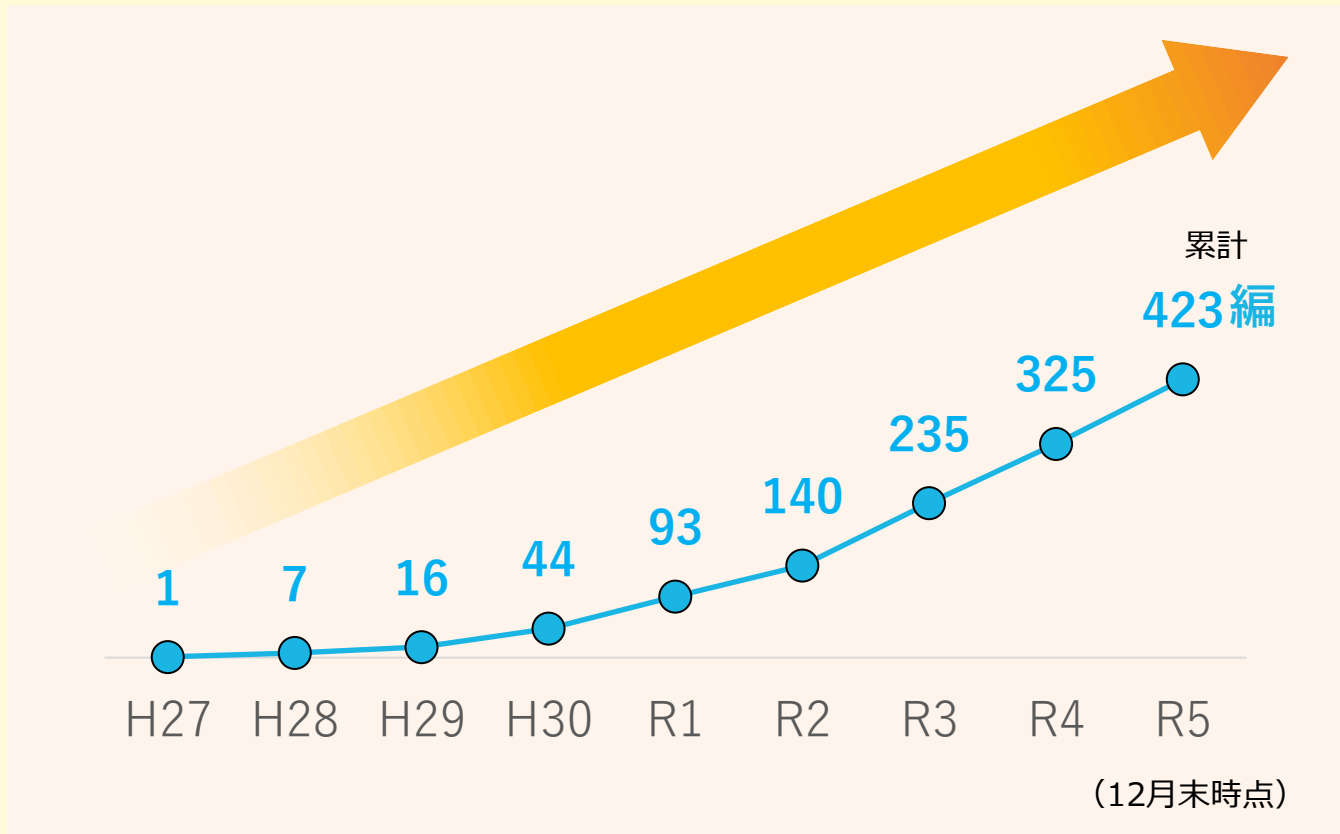
全国データを用いた論文 423 編



そのうち環境中の化学物質等と健康影響との関連についての論文

51 編

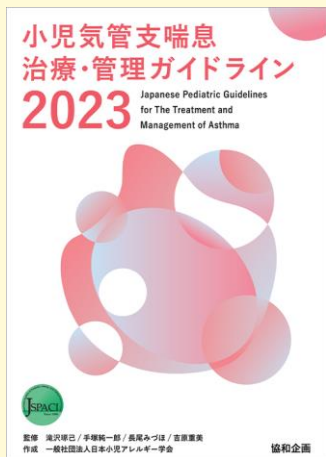
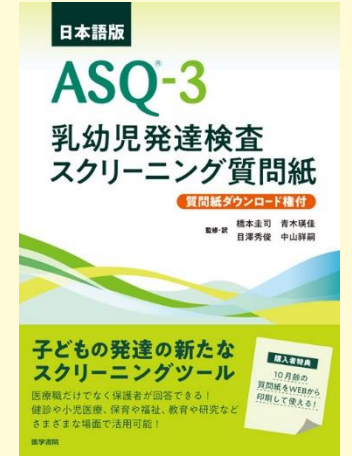
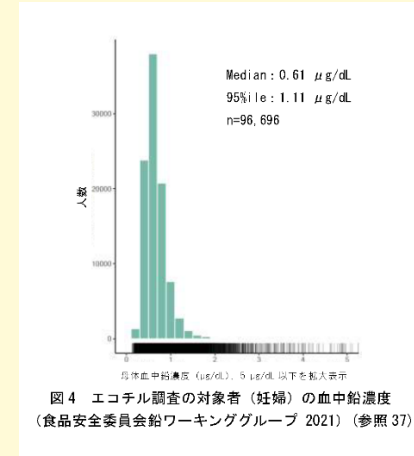
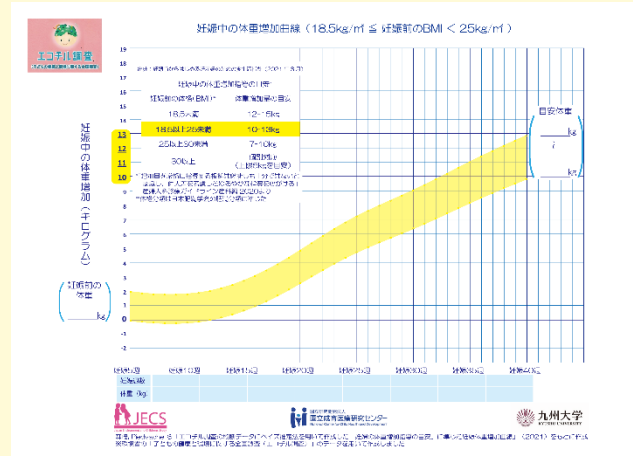
(2023年12月末時点)



論文成果は環境省
ホームページに
掲載



エコチル調査のデータも使われています！



(上段 左から)

- ・ 「食物アレルギーの診療の手引き2020」 (<https://www.foodallergy.jp/document/>)
- ・ 日本小児アレルギー学会作成，海老澤元宏，他監修．食物アレルギー診療ガイドライン2021．協和企画，2021．
- ・ 国立成育医療研究センター ホームページプレスリリースより (2021年9月28日) (<https://www.ncchd.go.jp/press/2021/210928.html>)
- ・ 「評価書 鉛」 (内閣府食品安全委員会) (<https://www.fsc.go.jp/fscii/evaluationDocument/show/kya20210629388>)
- ・ 橋本圭司，他監修．日本語版ASQ-3 乳幼児発達検査スクリーニング．医学書院，2021．

(下段 左から)

- ・ 日本小児アレルギー学会作成，滝沢琢己，他監修．小児気管支喘息治療・管理ガイドライン2023．協和企画，2023．
- ・ 産婦人科診療ガイドライン産科編2023 編集・監修 日本産科婦人科学会/日本産婦人科医会



エ




コチル調査からも情報発信中！

成果紹介
パンフレット

ホームページ

子どもたちの
健やかな成長のための
「エコチル調査」
子どもの健康と環境に関する全国調査
[エコチル調査]成果紹介パンフレット

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

子どもの健康と環境に関する全国調査
エコチル調査  環境省
Ministry of the Environment

日本語 ENGLISH

エコチル調査とは 調査の成果 参加者のみなさまへ 研究者のみなさまへ

調査の成果

 成果発表一覧

ホーム > 調査の成果 > 成果発表一覧

 エコチル調査の全国データを用いた論文など

「子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）」では、環境中の化学物質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に、約10万組の参加者さま（親子）から収集させていただいた貴重なデータを解析し、研究を進めております。今後も、調査で明らかになってきた結果を順次お伝えして参ります。（表中の「*」は、エコチル調査の中心仮説にかかわる論文です。）

▶ エコチル調査の全国データを用いた中心仮説の論文リストはこちら

なお、各研究で示された見解はいずれもそれぞれの著者から自らのものであり、環境省の見解ではありません。

No.	論文	著者	学術雑誌

- ▶ 調査の成果
- ▶ 成果発表一覧
- ▶ エコチル調査でわかったこと
- ▶ 対話事業（エコチル調査の成果に関するパンフレット等）
- ▶ イベントの開催
- ▶ 新聞・雑誌での紹介



古典的な研究の分類

日本は周回遅れだった

疫学研究

記述疫学（有病率等）
分析疫学（原因推定）

実験はしない

エコチル調査

英国医学の伝統

- ・ ジョン・スノウの井戸水のコレラ対策
- ・ 高木兼寛による海軍の脚気の防止

日本は世界をリード

基礎医学研究

主として
メカニズムの解明

実験をする

ノーベル賞研究

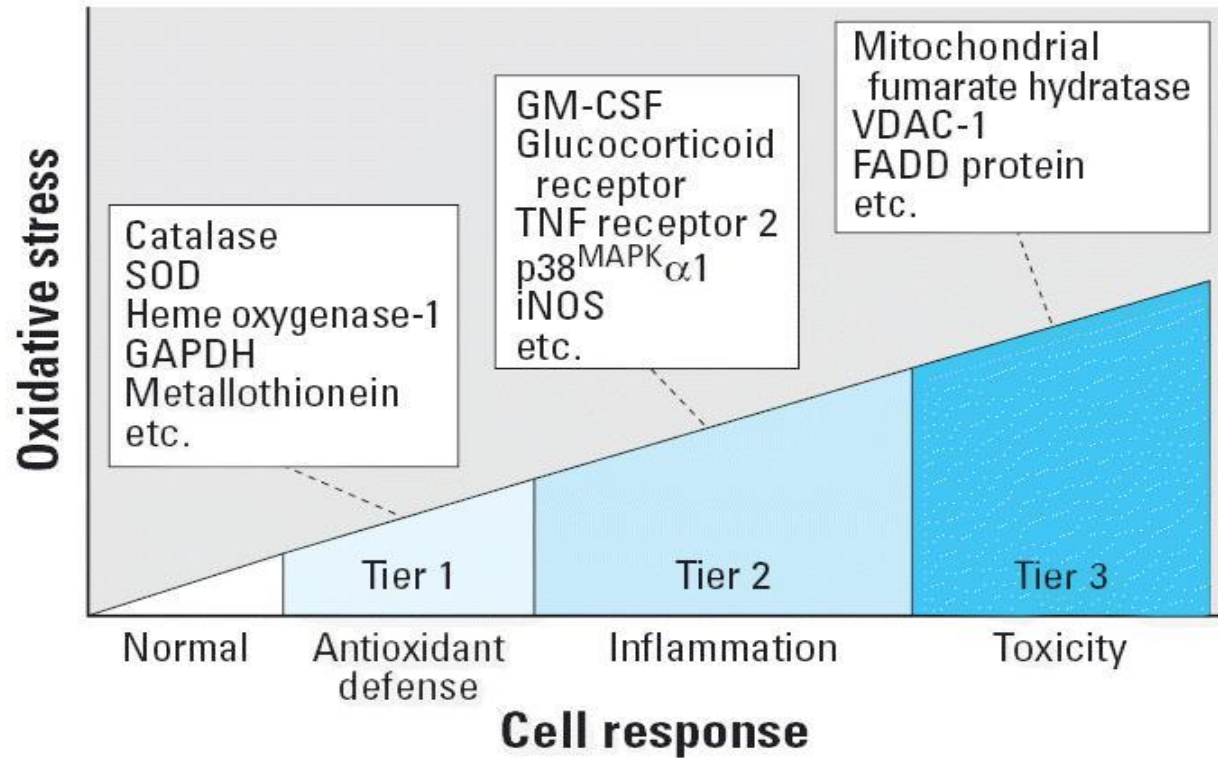
ドイツ医学の伝統

- ・ コレラ菌の発見
- ・ ビタミンB1の発見



大気汚染物質の影響は濃度によって違う

ディーゼル粒子への暴露による生体酸化ストレスの階層モデル



Tier 1: 低レベルの酸化ストレス下では、抗酸化酵素が誘導され細胞の酸化還元ホメオスターシスが働いて生体を防御する

Tier 2: 中等度の酸化ストレス下では、炎症促進作用を持つ蛋白が新たに発現する

Tier 3: 高度の酸化ストレス下では、ミトコンドリア膜透過性遷移孔が開き放電が生じて細胞のアポトーシスや壊死が起こる

Environ Health Perspect 114:627,2006

低濃度の大气汚染であれば自然治癒力が働くが、
限度を超えると健康に影響がでる可能性がある





2024年2月18日
第13回エコチル調査シンポジウム

母親のスプレー製剤使用と
子どもの腎泌尿器異常との関連

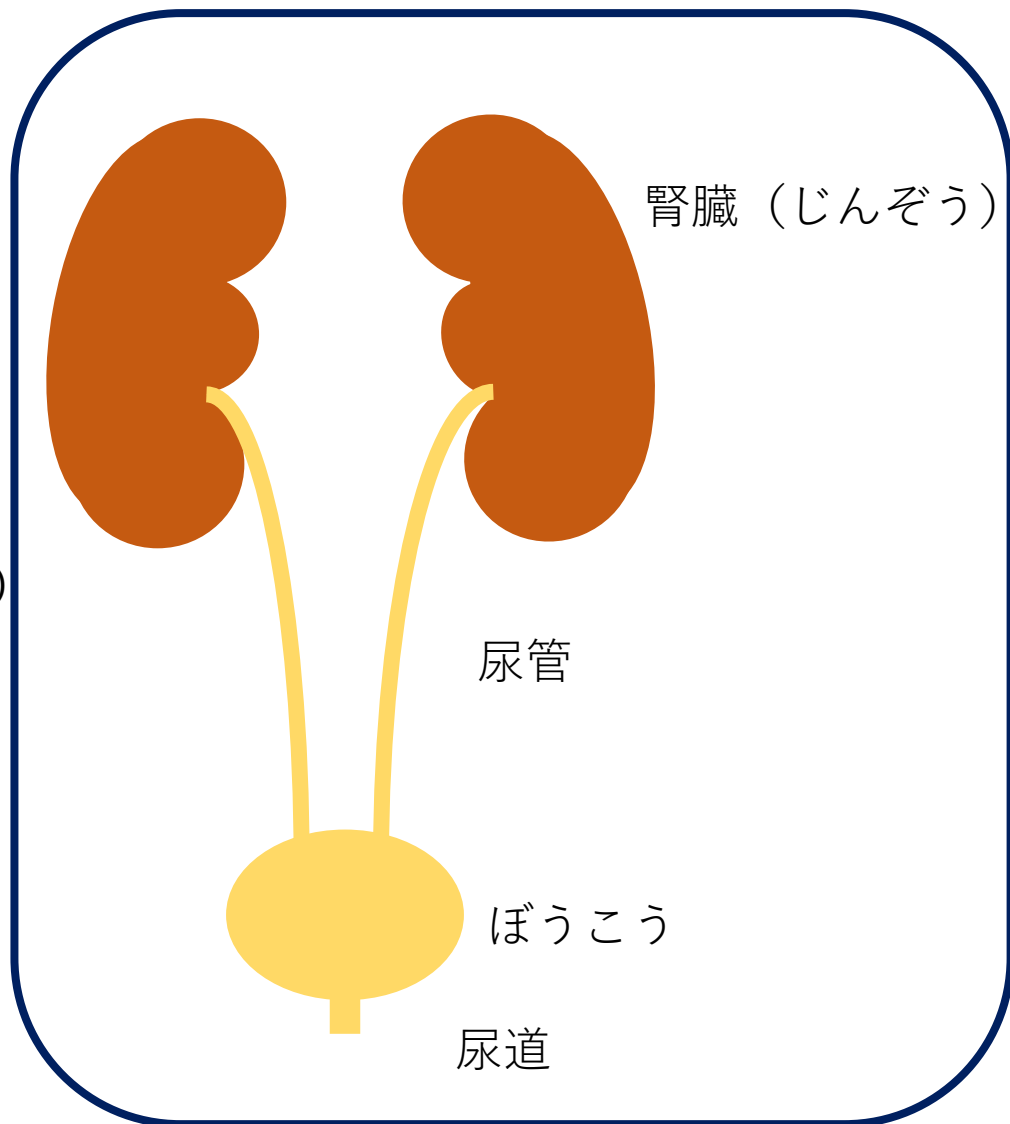
兵庫医科大学小児科、エコチル調査兵庫ユニットセンター
谷口 洋平

今回の発表のポイント

- ①腎臓（じんぞう）のはたらき
- ②子どもの腎不全（じんふぜん）の原因
- ③お母さんのスプレー製剤使用と子どもの病気との関係

腎臓（じんぞう）のはたらき

構造



- ①水分とミネラル分の調整
- ②酸性・アルカリ性の調整
- ③いらぬものを排泄
- ④貧血にならないようにホルモン産生
- ⑤骨を強くする

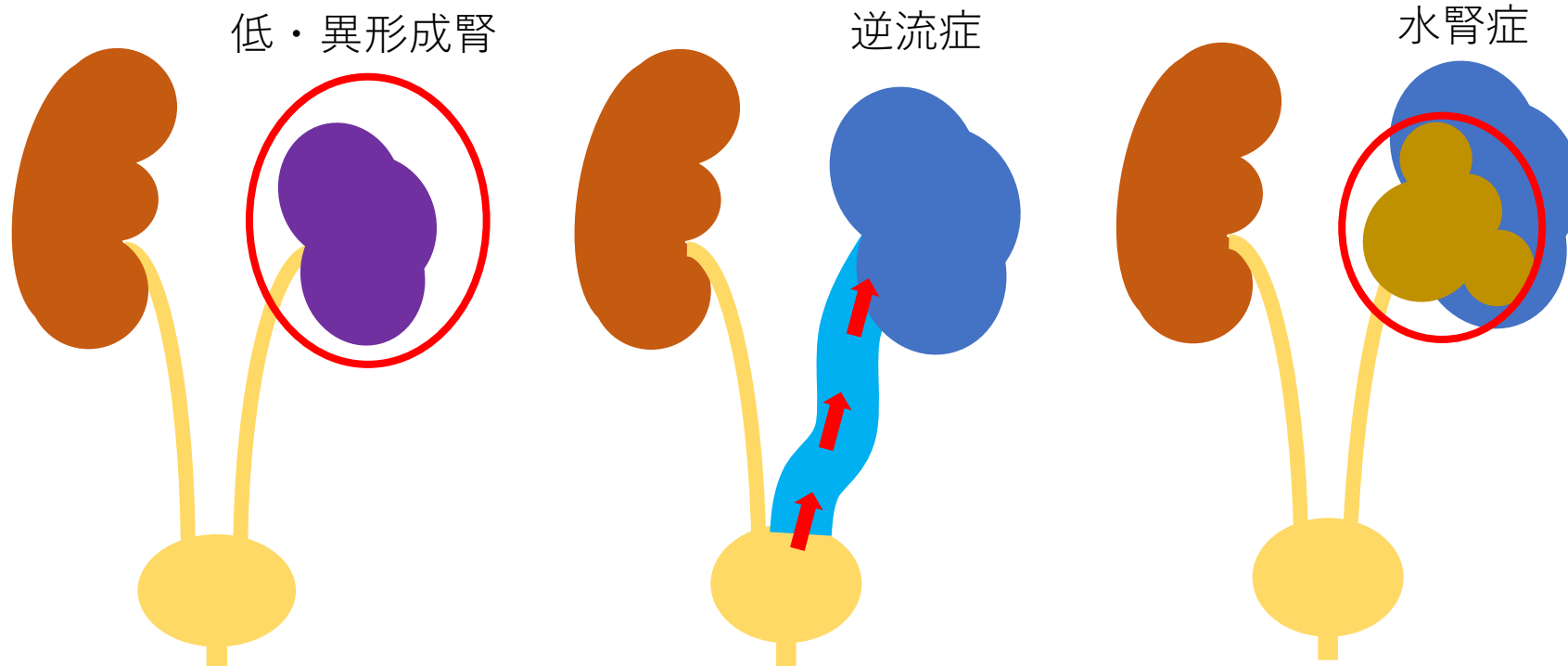
腎不全（じんふぜん） = じんぞうのはたらきが悪い

→ ①～⑤がうまく働かず、体がしんどくなる

子どもの腎不全（じんふぜん）の原因

先天性腎尿路異常（せんてんせいじんにようろいじょう）は、腎臓（じんぞう）、尿管、ぼうこう、尿道の生まれつきの異常で、小児期の**腎不全の最大の原因疾患**である。

一般社団法人 日本腎臓病学会ホームページ一部改変
<https://jsn.or.jp/general/kidneydisease>



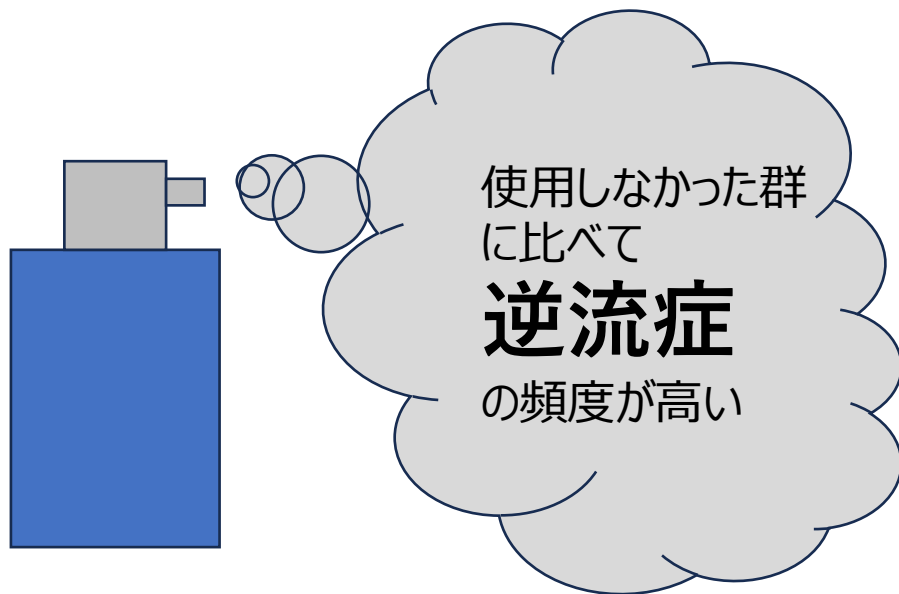
お母さんのスプレー製剤使用における子どもへの影響

妊娠初期から生後1歳までに実施された自己記入式質問票に有効な回答があった84,237組を対象に調査。
そのうち生後1歳までに腎泌尿器異常と診断された子どもは799名。

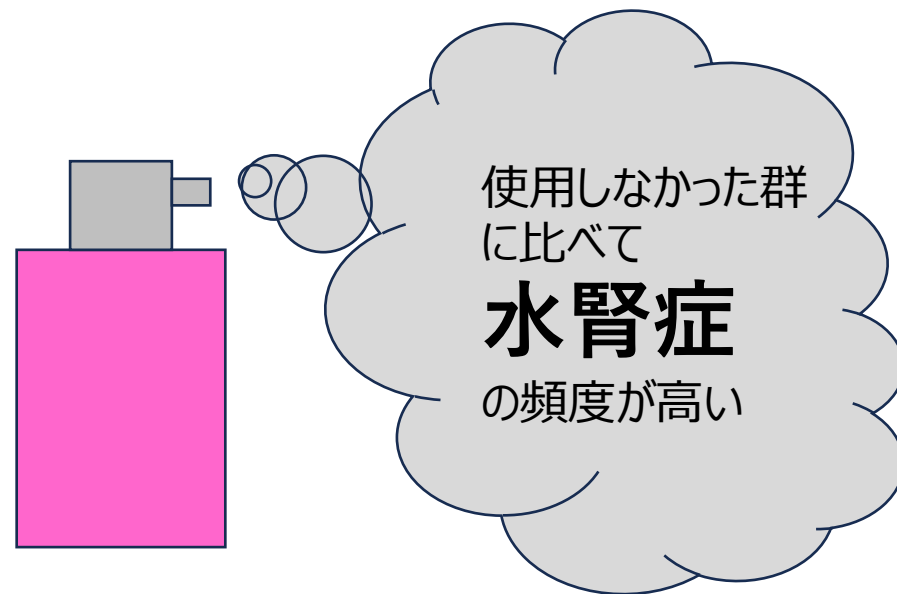
※ 我々の研究では

男の子

女の子



防水スプレー



スプレー式殺虫剤

妊娠中のスプレー製剤の使用には気を付けたほうが良いかもしれない

※ 本研究の内容は、環境省及び国立環境研究所の見解ではありません

妊娠前からの母親の食事が 母体血中重金属濃度と児の低出生体重に及ぼす影響



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

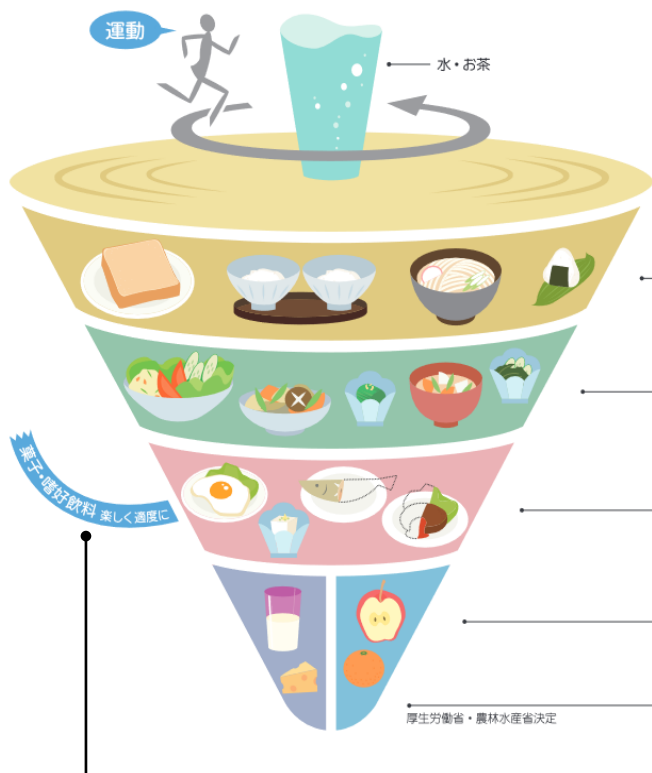
日本学術振興会 特別研究員RPD
大久保公美 (おおくぼひとみ)

今回の発表の3つのポイント

栄養学的に質の高い食事は、

- 重金属（環境化学物質）によるばく露は多い？ 少ない？
- 出生児の低出生体重リスクと関連しているか？
- 重金属が及ぼす低出生体重リスクを修飾（低減）するか？

食事全体の質 (Overall diet quality)



食事バランスガイド

あなたの食事は大丈夫？

1日分	基準量	スコア
5~7 主食 (ごはん、パン、麺) ごはん(中盛り)だったら4杯程度	1SV=炭水化物40g	<5SV : 10 × (摂取SV/5) ≥5SV : 10
5~6 副菜 (野菜、きのこ、いも、海藻料理) 野菜料理5皿程度	1SV=主材料70g	<5SV : 10 × (摂取SV/5) ≥5SV : 10
3~5 主菜 (肉・魚・卵、大豆料理) 肉・魚・卵・大豆料理から3皿程度	1SV=たんぱく質6g	<3SV : 10 × (摂取SV/3) ≥3SV : 10
2 牛乳・乳製品 牛乳だったら1本程度	1SV=カルシウム100mg	<2SV : 10 × (摂取SV/2) ≥2SV : 10
2 果物 みかんだったら2個程度	1SV=主材料100g	<2SV : 10 × (摂取SV/2) ≥2SV : 10
菓子/嗜好飲料	1SV=200 kcal	<200kcal: 10 ≥200kcal: 10-10 × (消費量-200)/200
調味料由来のナトリウム	10パ-セント値	<1024mg: 10 ≥1024mg: 10-10 × (消費-1024)/1024

目安範囲の下限値を使用

料理区分ごとの得点を合計

※申告誤差の影響を最小限にするために、推定I値 - 必要量あたりの摂取量に調整したうえで得点化

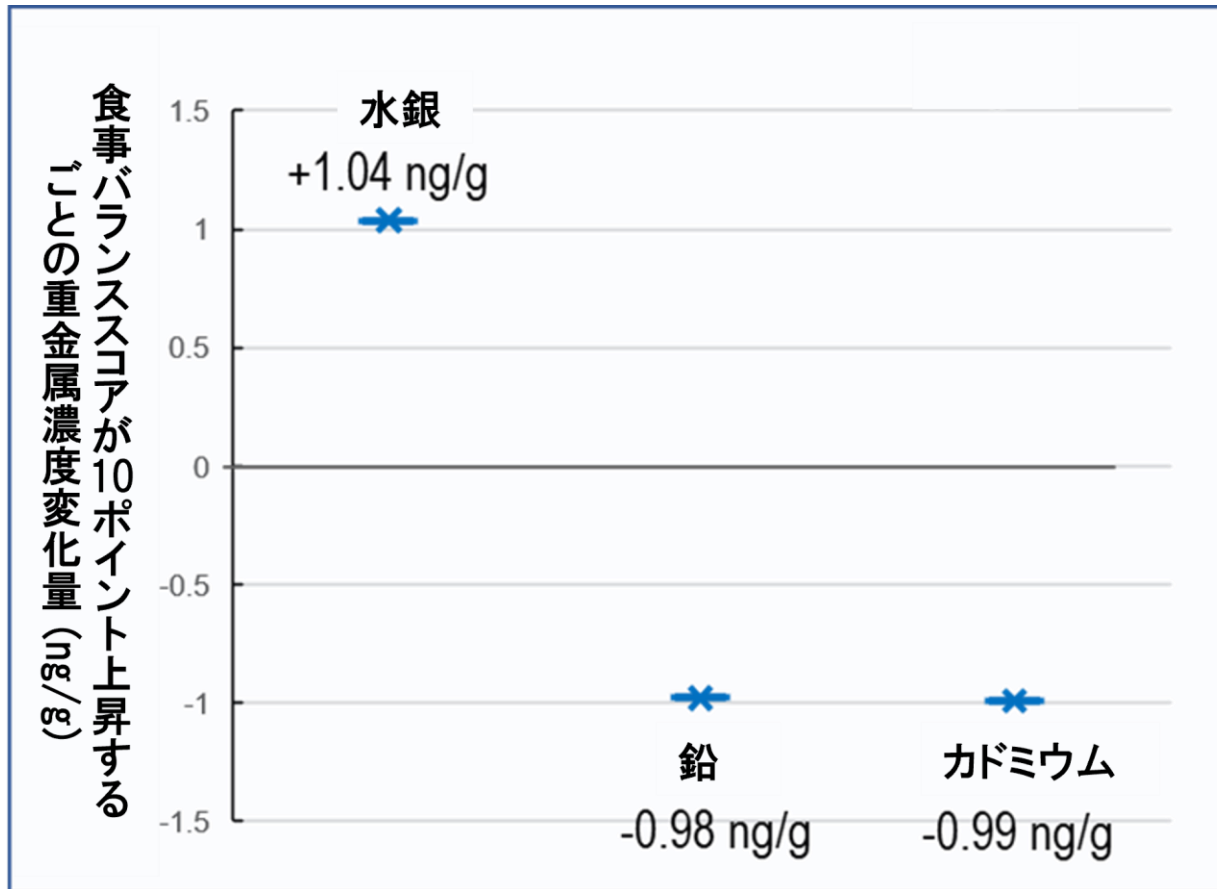
(Kuriyama et al. J. Nutr. Sci. 2016; 5: e41)

「食事の質」を0~70得点で評価
高得点ほど食事の質が高い

妊娠前からの食事の質が高いと、鉛やカドミウムの血中濃度が低く、一方で水銀濃度は高くなる傾向が見られた

妊娠前からの母親の食事の質と血中重金属濃度との関連

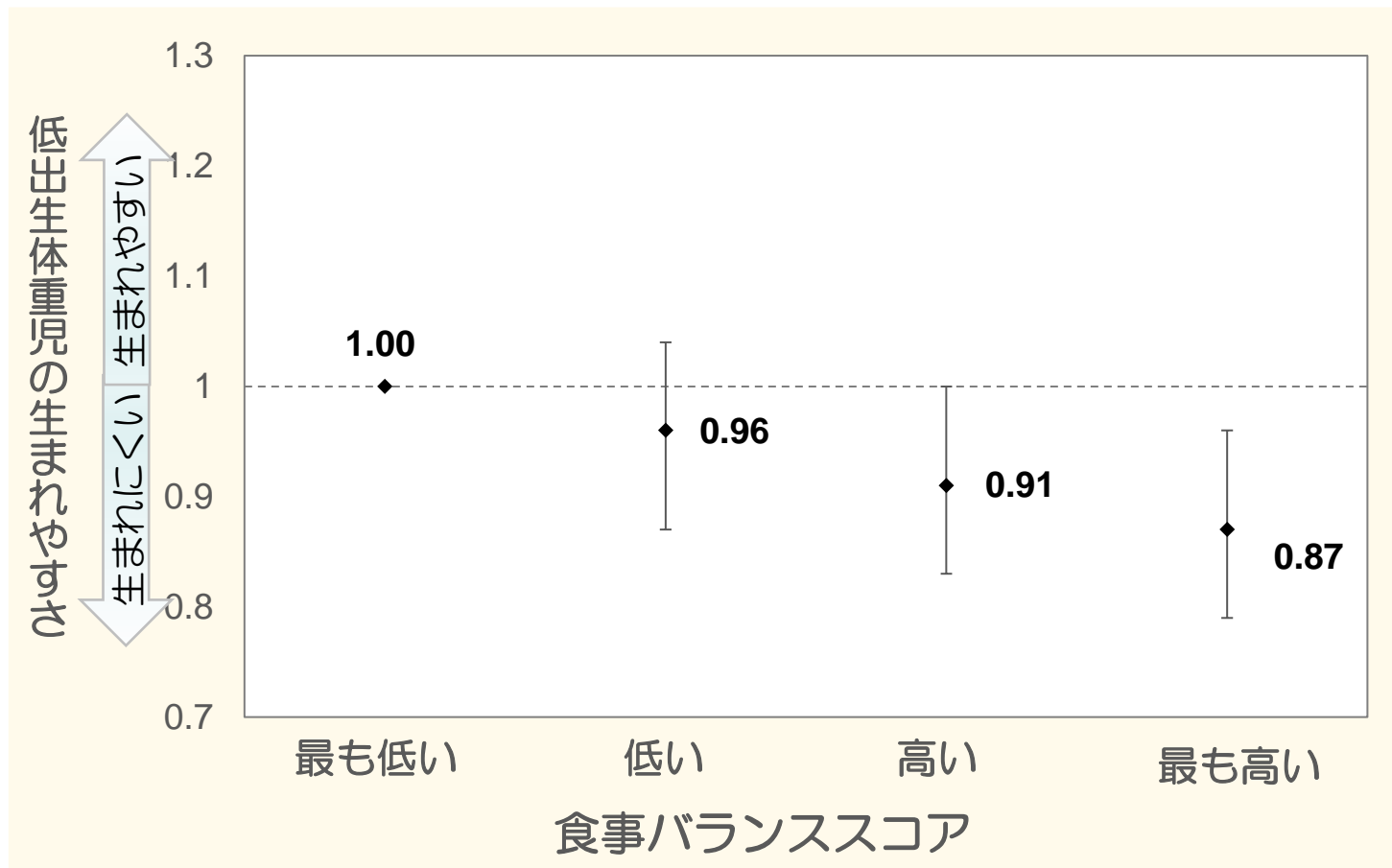
食事バランススコアが10ポイント上昇することの、妊娠中/後期の血中重金属濃度の変化量を調べた。



妊娠前からの母親の食事の質が高いほど、低出生体重リスクが低い

妊娠前からの母親の食事の質と児の低出生体重リスクとの関連

母子72,317組を対象に、妊娠前からの母親の食事の質によって対象者を4群に分け、各群で生まれた子どもの出生体重が2,500g未滿（低出生体重）となるリスクを調べた。

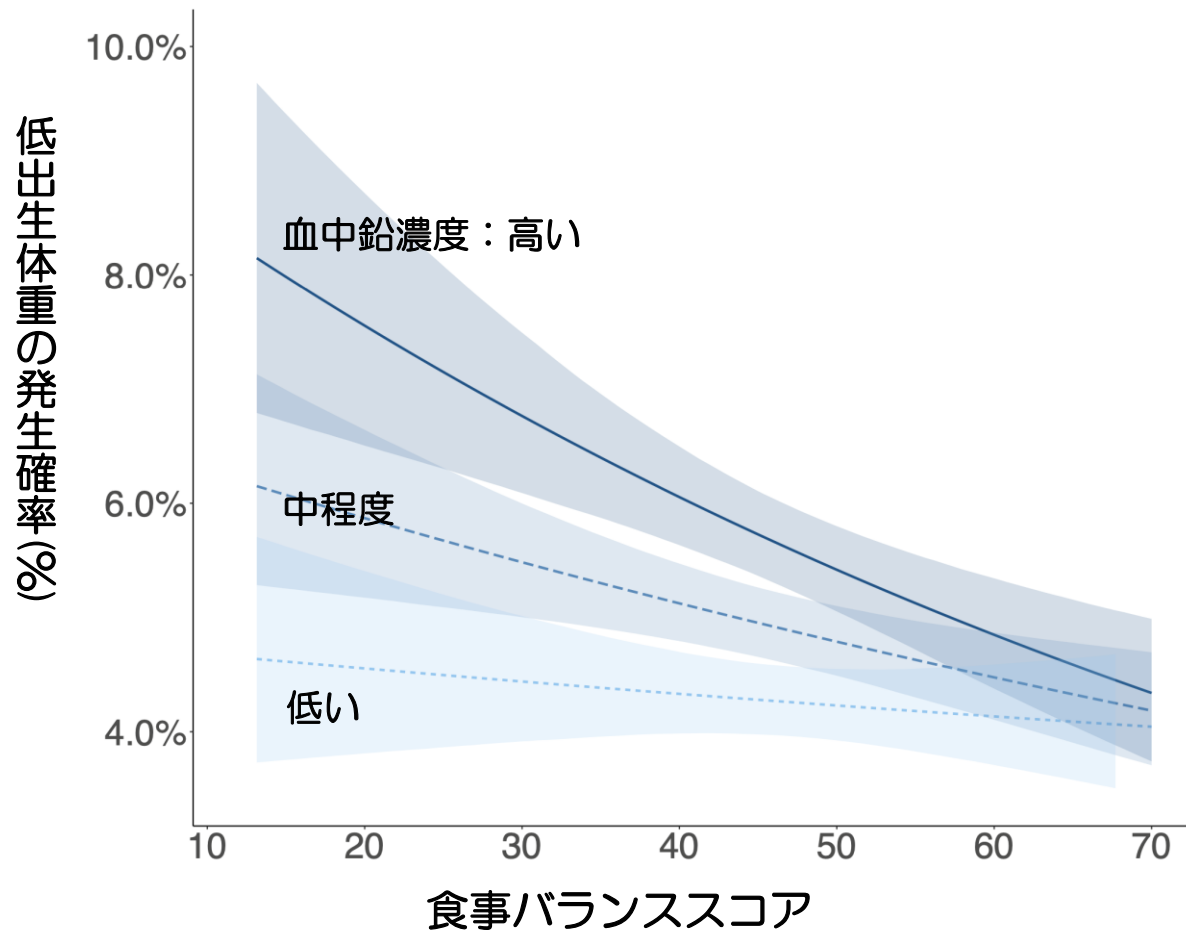


調整因子：母親の年齢、身長、妊娠前BMI、体重増加量、出産週数、学歴、喫煙、飲酒、身体活動、子どもの性別。

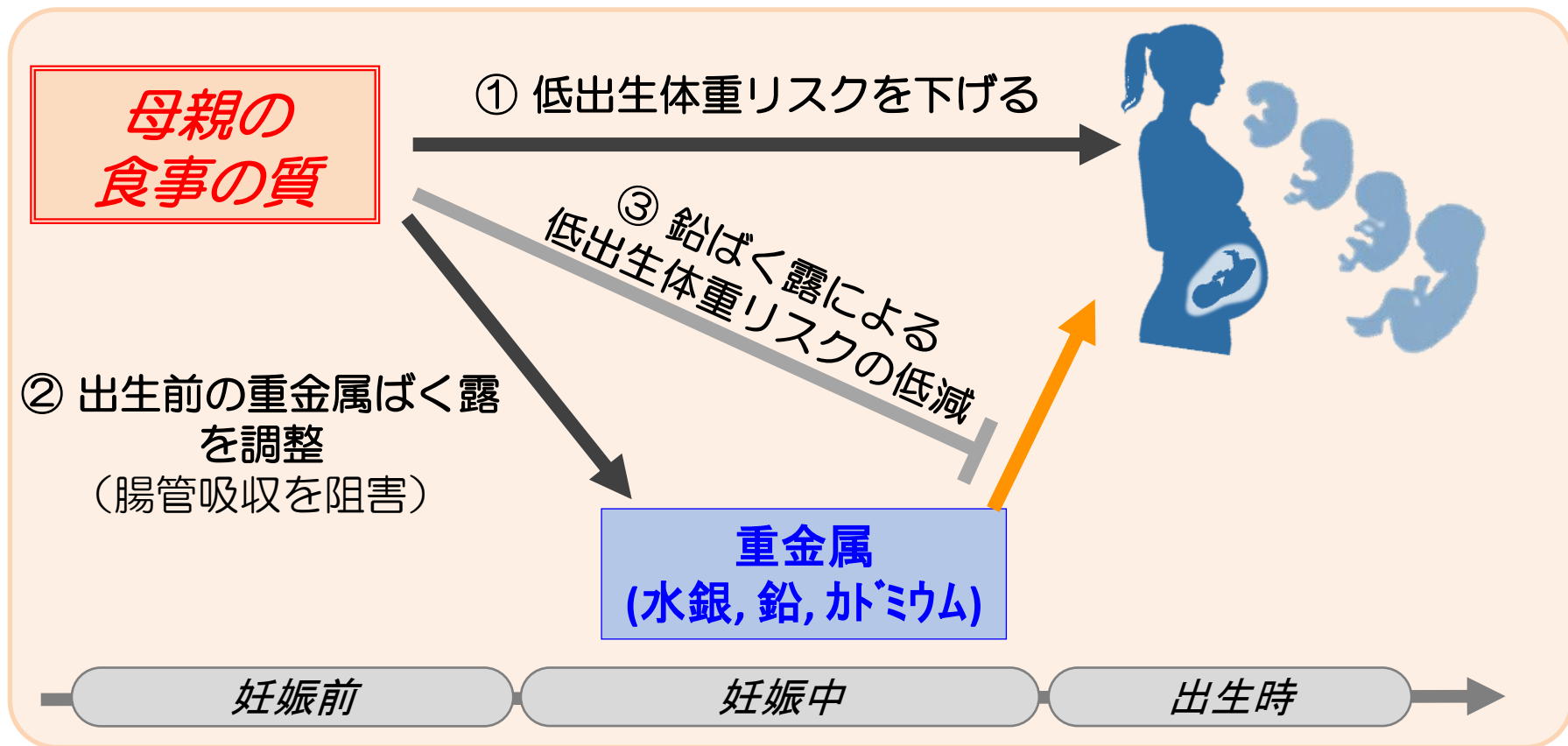
質の高い食事は、鉛ばく露による低出生体重リスクを低減させる

母体血中重金属濃度と低出生体重リスクとの関連におよぼす食事の質の影響

母体血中重金属濃度によって対象者を3群に分類し、それぞれの群における妊娠前からの食事の質と低出生体重リスクとの関連を比較。



今回の研究でわかったこと



- ❖ 妊娠前から栄養バランスのとれた質の高い食事が、重金属ばく露や低出生体重リスクの低減につながる可能性がある。
- ❖ 今後、食事の質と重金属や他の化学物質が子どもの健康や発達にどのように影響しているかをより詳細に調べていく。

(Okubo H, et al. Environ Int 2023;173;107878.)

※ 本研究の内容は、著者の意見であり、環境省及び国立環境研究所の見解ではありません。