

第4回

子どもの健康と環境に関する全国調査

参考資料4
2015.01.25開催
(4周年シンポジウム資料)

エコチル調査シンポジウム



平成27年1月25日(日)



なんでうちの子、アレルギーになってしまったの？

食べ物？住む場所？生活習慣？

それとも遺伝的なものなのかな。

ああ、おばあちゃんも私もちょうど体弱いし・・・

原因がわからないから
どうしていいかわからないわ



そんな疑問に答えていくのが

エコチル調査

エコチル調査とは…



子どもの健康と環境に関する全国調査

10万組の親子を対象に

2026年度まで継続的に追跡調査していくものです

エコチル調査のいま



国立環境研究所 参与・エコチル調査コアセンター長

産業医科大学 医学部長

川本 俊弘

川本 俊弘 先生

国立環境研究所
エコチル調査コアセンター長

産業医科大学 医学部長



山口大学医学部卒業。
米国ミシガン州立大学、
カリフォルニア大学デービス校などを経て、現職。

2008年 小児環境保健疫学調査に関するワーキンググループ座長

2010年 エコチル調査福岡ユニットセンター長

2012年 コアセンター長

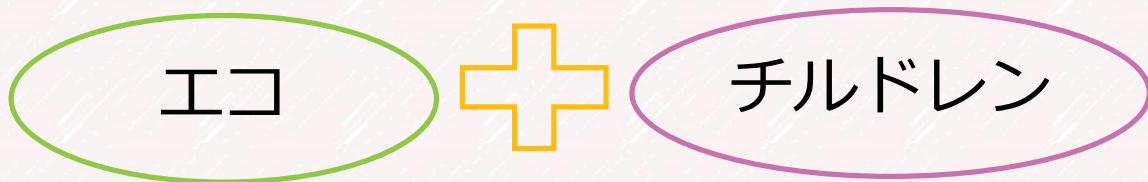
2014年 産業医科大学医学部長に就任。

エコチル調査のいま



1. エコチル調査、何を調べるの？
2. なぜこんなに大規模にやっているの？
3. 今はどこまで進んでいるの？

1. エコチル調査、何を調べるの？

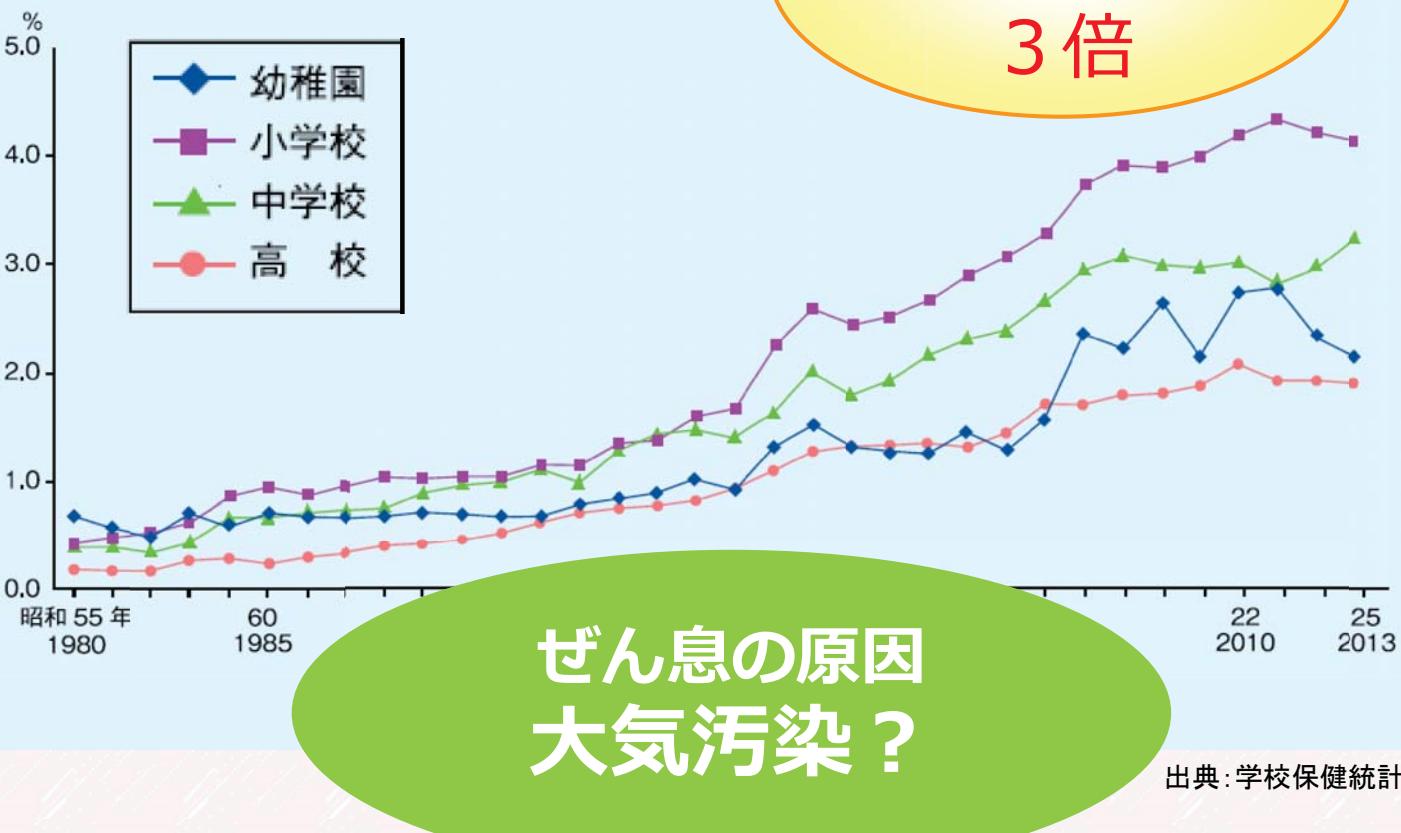


<仮説>
胎児期～小児期にかけて

化学物質が子どもの健康に

大きな影響を与えているのではないか？

ぜん息にかかる率

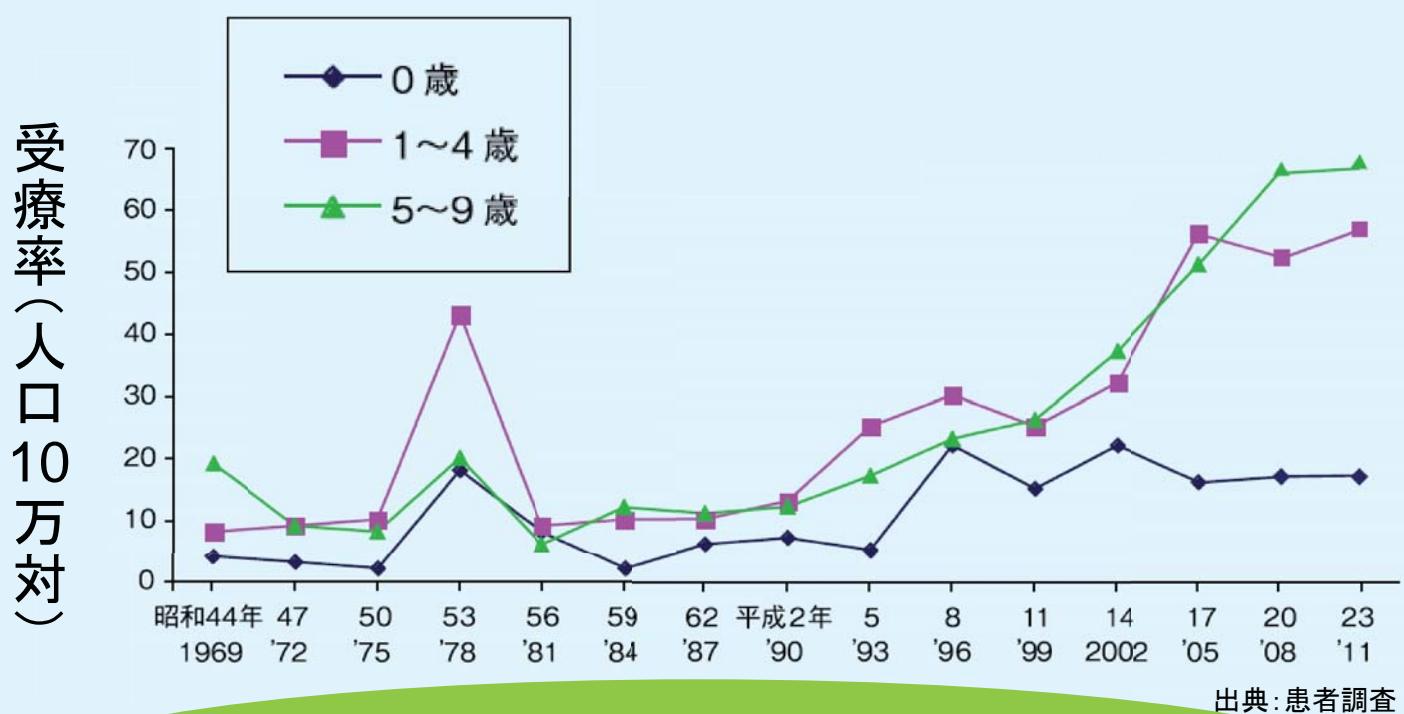


20年間で
ぜん息児は
3倍

ぜん息の原因
大気汚染？

出典：学校保健統計

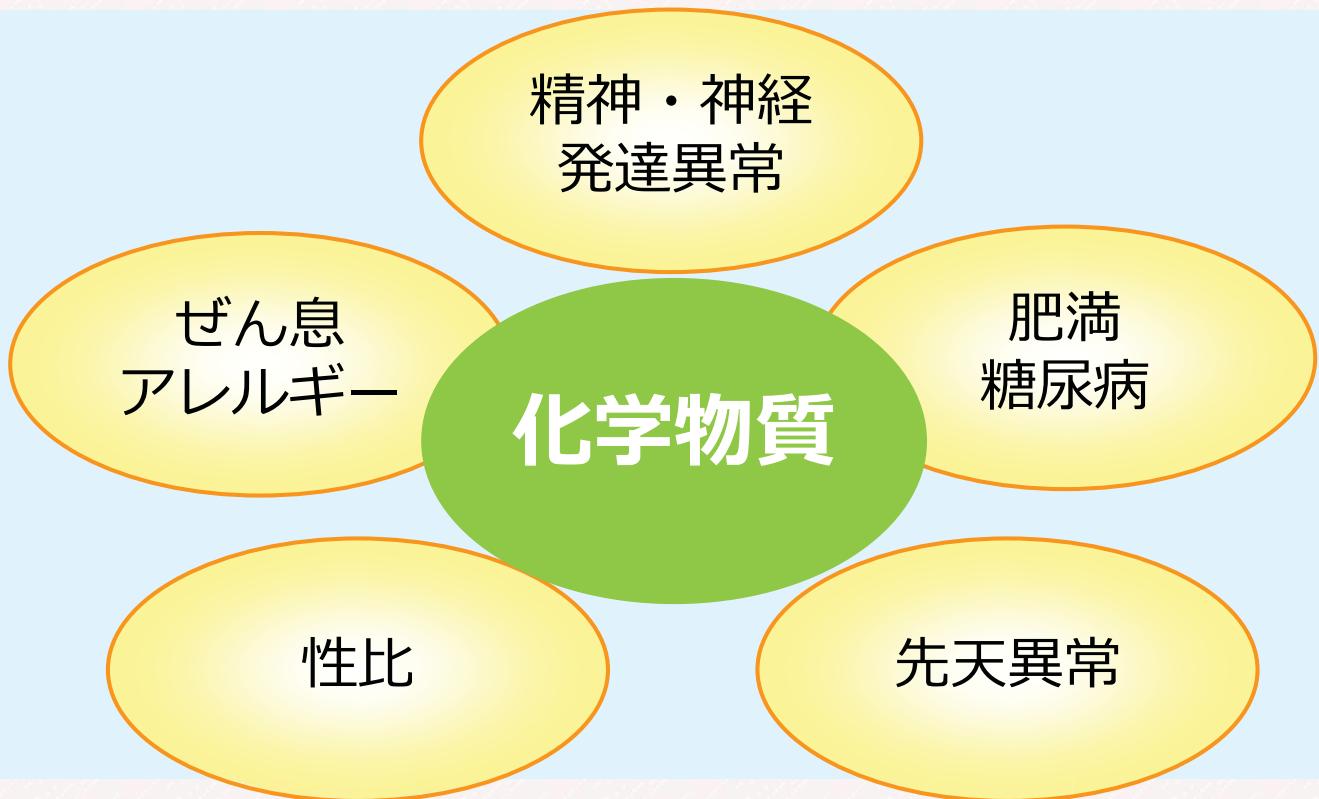
日本の精神及び行動の障害の受療率



精神・神経の発達異常の原因是？

出典：患者調査

エコチル調査でたしかめていく 子どもに関わる病気・障害



膨大な調査項目

【子どもの健康】

妊娠・生殖:性比の偏り、妊娠異常、流産、死産、早期産、出生時体重低下、出生後の身体(運動機能、腎機能、肺機能)の成長発育状況等
先天異常:尿道下裂、停留精巣、口唇・口蓋裂、消化管閉鎖、心室中隔欠損、染色体異常等
精神神経発達障害:発達の遅れや偏り(精神遅滞およびその他の認知の傷害)、自閉症スペクトラム障害、LD(学習障害)、ADHD(注意欠陥・多動性障害)、性同一性障害等の精神障害及びその他の症状と行動特性等
免疫系の異常:アレルギー、アトピー、喘息等
代謝・内分泌系の異常:耐糖能異常、肥満、生殖器への影響、性器形成障害、脳の性分化等

【化学物質等(候補)】

金属類およびその化合物、無機物質、塩素系POPs、農薬類(POPs系農薬を含む)、臭素系POPs、有機フッ素化合物、香料、フタル酸エステル類、フェノール類、その他

【化学物質以外の環境要因】

大気汚染物質、室内空気汚染物質(ハウスダストを含む)等

【遺伝要因】

遺伝子等

【その他の要因(交絡因子を含む)】

対象者の居住地などの基本属性、食事(食物摂取頻度など)、職業、妊娠歴、合併症、既往歴、家族の既往歴、生活習慣(運動、睡眠など)、ストレス度(震災ストレスを含む)、性格、社会経済状態、社会環境、居住環境等



1. エコチル調査、何を調べるの？

2. なぜこんなに大規模にやっているの？

3. 今はどこまで進んでいるの？

なぜ10万組の親子を対象にするのか

症状の発症率

疾患名	疾病の 頻度(%)	10万人あたり の症例数
肥満	10	10000
アトピー性皮膚炎(5歳)	3.8	3770
早期思春期発来・思春期遅発	3	3000
ADHD(5歳)	3	3000
ぜん息(5歳)	2.4	2400
自閉症	1	1000
停留精巣	0.7	700
性同一性障害	0.2	200
21トリソミー	0.1	100
尿道下裂	0.05	50
1型糖尿病	0.001	1

なぜこんなに調査項目が多いのか

環境要因

子どもの健康

○化学物質の曝露

ダイオキシン類、PCB
水銀、鉛、ヒ素、カドミウム
内分泌攪乱物質
農薬など

○遺伝要因

○社会要因

○生活習慣要因

○身体発育

出生時体重低下、等

○先天奇形

尿道下裂、停留精巣、等

○性分化の異常

性比、等

○精神神経発達障害

自閉症、等

○免疫系の異常

小児アレルギー、等

○代謝・内分泌系の異常

耐糖能異常、肥満、等

エコチル調査の対象地域

全国 15 の
ユニットセンター

約 400 の
協力医療機関



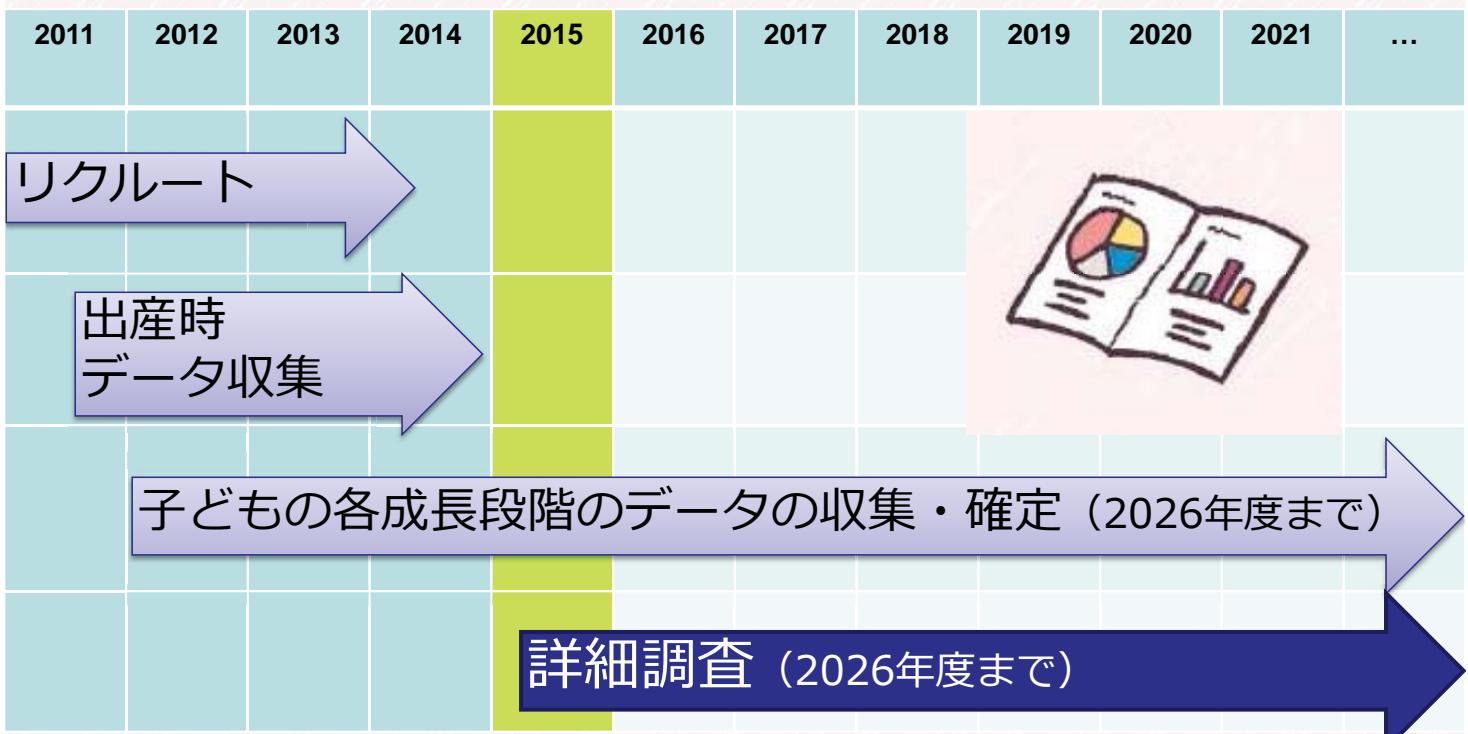


1. エコチル調査、何を調べるの？

2. なぜこんなに大規模にやっているの？

3. 今はどこまで進んでいるの？

ロードマップ



どんな調査をしているの？

約10万人のお子さん：全体調査

血液などの生体試料分析・質問票調査



屋内の空気の採取

5000人
詳細調査



家庭訪問

ハウスダスト
化学物質

面談調査

精神・神経発達

診察

アレルギーなど
(医学的検査)

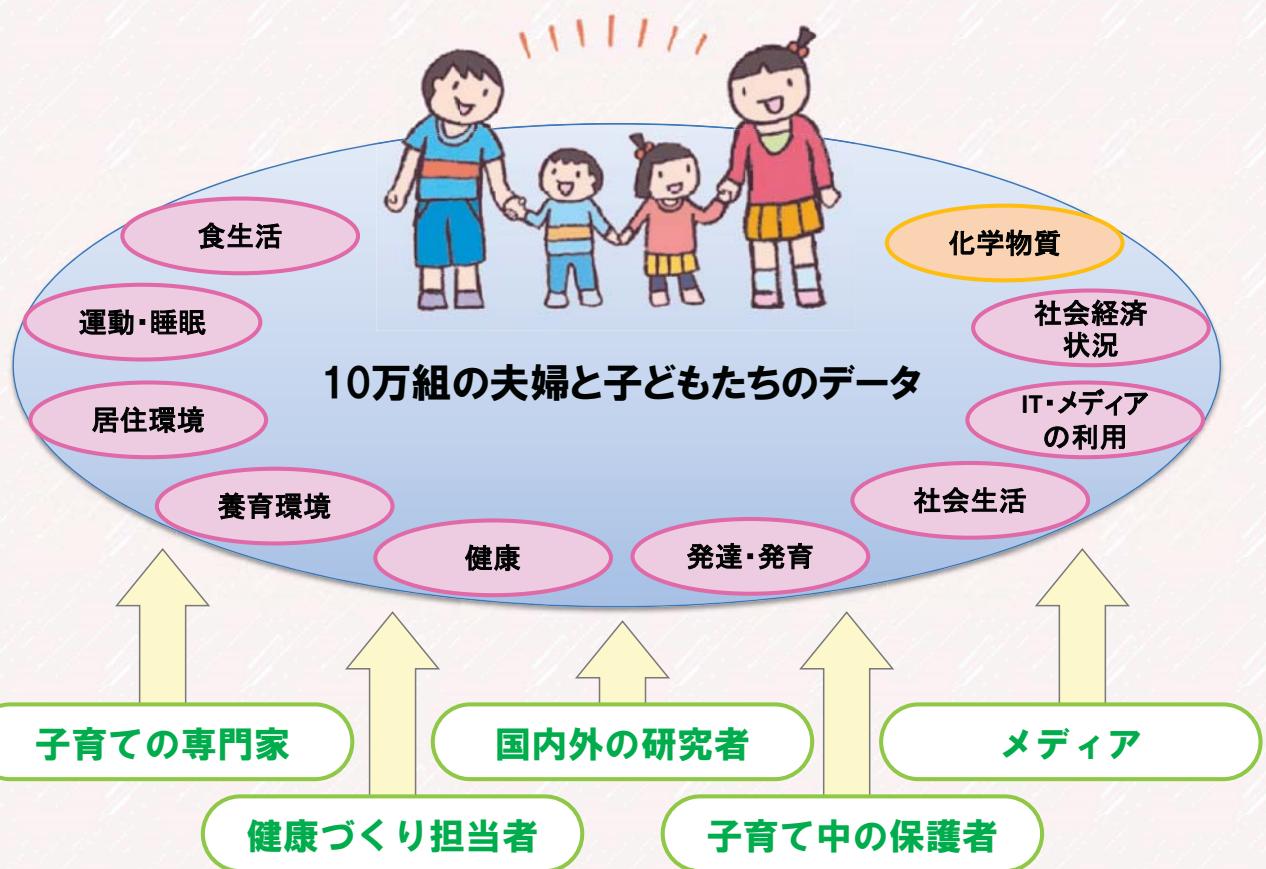
エコチル調査で**仮説**が確かめられると…

■子どもの健康に**有害な環境を排除**

- ・化学物質に関するルールづくりなど

■ある条件を持っている子どもに対して
予防的な対応ができる

子どもを安全・安心に
育てることができる環境が実現



ちがうかもしれない！？
これまでの常識



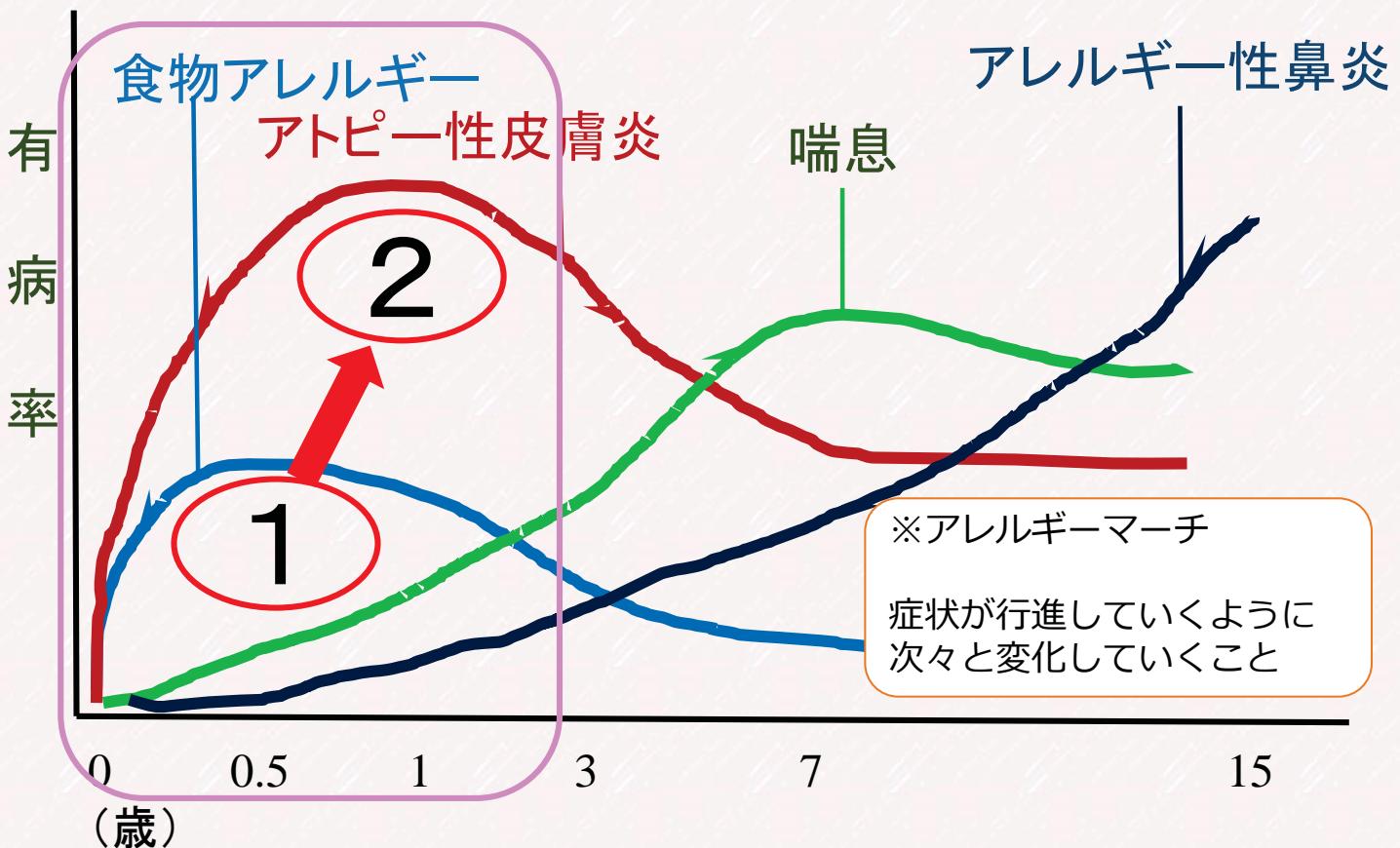
10万組の親子から考える アレルギーについて

独立行政法人国立成育医療研究センター
エコチル調査メディカルサポートセンター特任部長
生体防御系内科部アレルギー科医長

大矢 幸弘

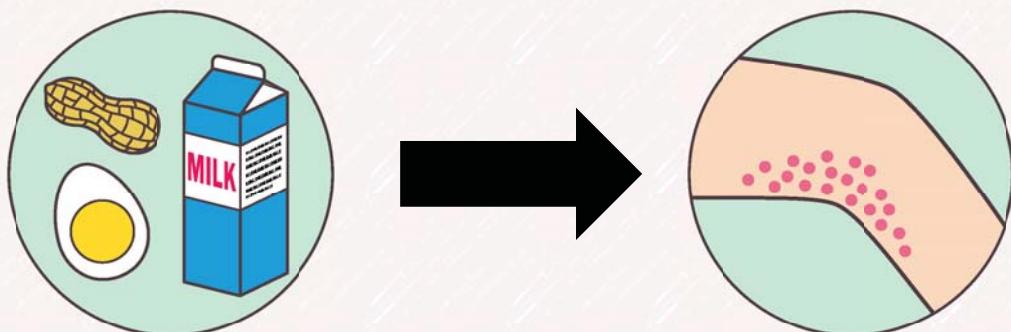


アレルギーマーチは 食物アレルギーとアトピー性皮膚炎から始まる



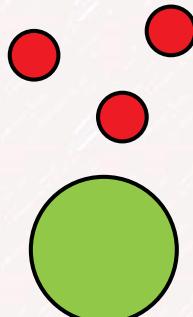
今までの通説

食物アレルギーが
アトピー性皮膚炎の原因？



アレルギーとは？ →免疫の過剰反応！

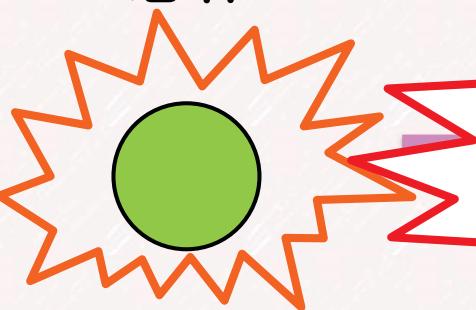
特定の物質
(抗原)



抗体



感作



アレルギー
反応



※感作
抗体ができ、
アレルギー反応の準備が
できること



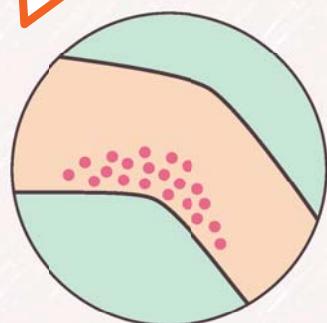
通説

もし食物アレルギーが
アトピー性皮膚炎の原因ならば…

食物アレルギー
の原因物質が
入ってくる

食
物
アレルギー
発症

アトピー
性皮膚炎
発症！

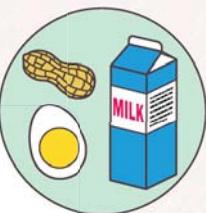


最初の予防

食物抗原をどう防ぐのかが重要？

検証

妊娠・授乳中の食物制限は有効か？



- 妊娠中の卵制限に、18ヶ月時の卵感作の**予防効果なし**

つまり…

妊娠中に卵制限しても
卵アレルギーを予防できていない！

- 妊娠中の牛乳制限に、18ヶ月時の牛乳感作の**予防効果なし**

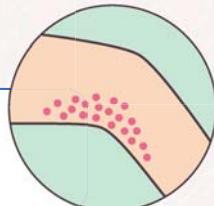
つまり…

妊娠中に牛乳制限しても
牛乳アレルギーを予防できていない！

Kramer MS et al., Cochrane Database of Systematic Reviews 2006, Issue 3. Art. No.: CD000133

検証

妊娠・授乳中の食物制限は有効か？



- 妊娠中の卵・牛乳制限に、
18ヶ月時のアトピー性皮膚炎の**予防効果なし**

Kramer MS et al., Cochrane Database of Systematic Reviews 2006, Issue 3. Art. No.: CD000133

つまり…

妊娠中に卵・牛乳を制限しても
アトピー性皮膚炎を予防できていない！

食物アレルギーの原因物質が入ってくる

食物アレルギー発症

アトピー性皮膚炎発症！



通説

食物アレルギーが
アトピー性皮膚炎の原因？

新たな研究結果が出てきた！

生後3ヶ月のときアトピー性皮膚炎があると
食物抗原に感作を受ける危険性が高くなる

英国の生後3ヶ月の完全母乳栄養の乳児619人から得られたデータ

	オッズ比	(95% CI)	P value
アトピー性皮膚炎なし	1		
アトピー性皮膚炎あり	6.18	2.94 - 12.98	<0.001
重症度の低いアトピー性皮膚炎 SCORAD<20	3.91	1.70 – 9.00	0.001
重症度の高いアトピー性皮膚炎 SCORAD≥20	25.6	9.03 – 72.57	<0.001

新たな研究結果が出てきた！

生後3ヶ月のときアトピー性皮膚炎があると
食物抗原に感作を受ける危険性が高くなる

英国の生後3ヶ月の完全母乳栄養の乳児619人から得られたデータ

	オッズ比	(95% CI)	P value
--	------	----------	---------

つまり…

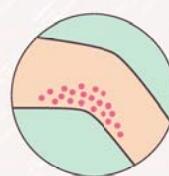
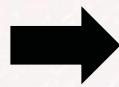
アトピー性皮膚炎があると
食物アレルギーになりやすいかも？

重症度の高いアトピー性皮膚炎 SCORAD \geq 20	25.6	9.03 – 72.57	<0.001
---------------------------------	------	--------------	--------

Flohr C et.al. J Invest Dermatol. 2014; 134: 345-350

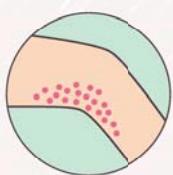
今までの通説

食物アレルギーがアトピー性皮膚炎の原因？



最近の見解

アトピー性皮膚炎が食物アレルギーの原因？



さらに
論文クイズ1

J Allergy Clin Immunol
2008;122:984-91



ピーナッツアレルギー
多いのはどっち？

イギリス

イスラエル

J Allergy Clin Immunol 2008;122:984-91

さらに
論文クイズ2

J Allergy Clin Immunol
2008;122:984-91

ピーナッツの**食べ始め**が
早いのはどっち？

イギリス

イスラエル

検証



食べる時期が早いと 食物アレルギーになりにくいのか？

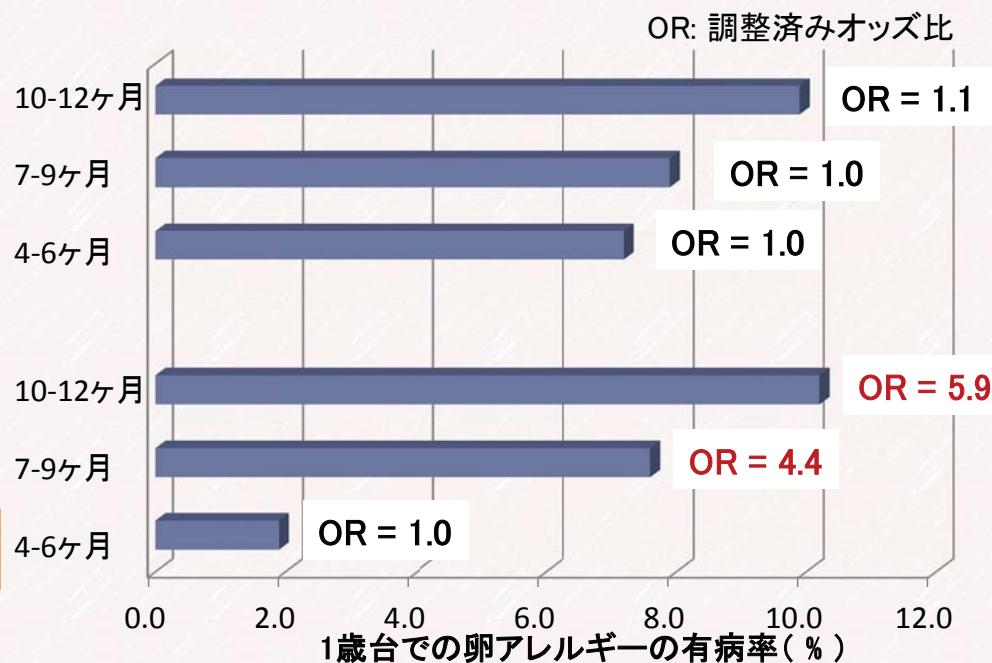
卵加工品
摂取開始時期

少量

いろいろものに
含まれる

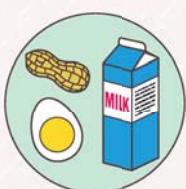
加熱卵
摂取開始時期

そのままだと
食べにくい



J. J. Koplin et al. Can early introduction of egg prevent egg allergy in infants?
A population-based study: JACI 2010; 126: 807-813

検証



食べる時期が早いと 食物アレルギーになりにくいのか？

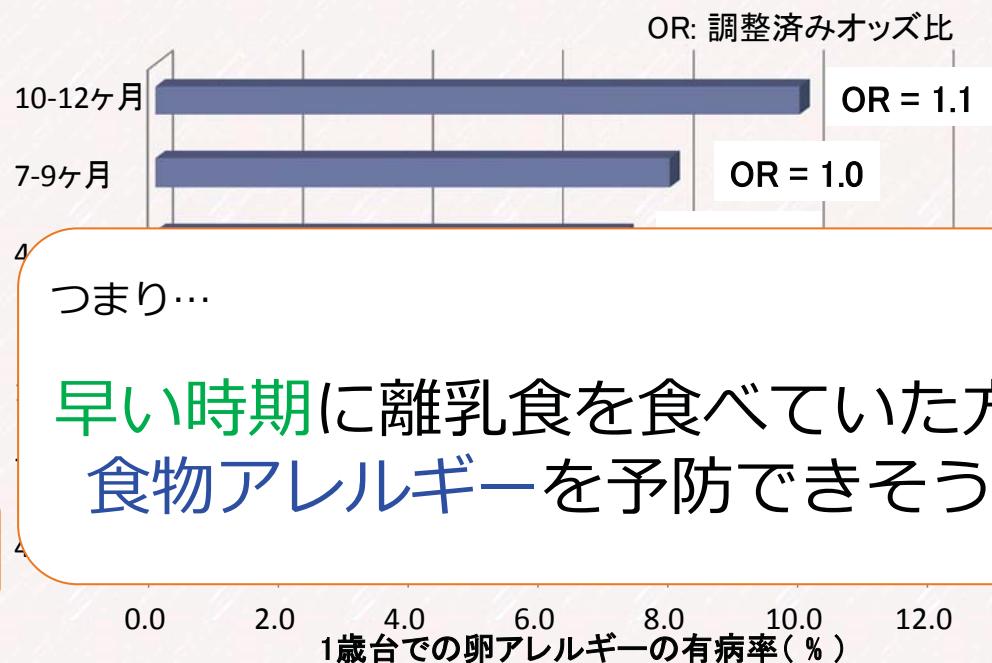
卵加工品
摂取開始時期

少量

いろいろものに
含まれる

加熱卵
摂取開始時期

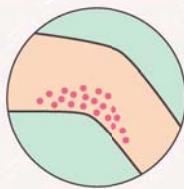
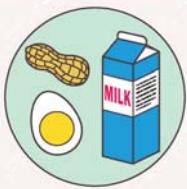
そのままだと
食べにくい



早い時期に離乳食を食べていた方が
食物アレルギーを予防できそう？

J. J. Koplin et al. Can early introduction of egg prevent egg allergy in infants?
A population-based study: JACI 2010; 126: 807-813

最近は、離乳食の開始を遅らせても、
食物アレルギーやアトピー性皮膚炎の予防には



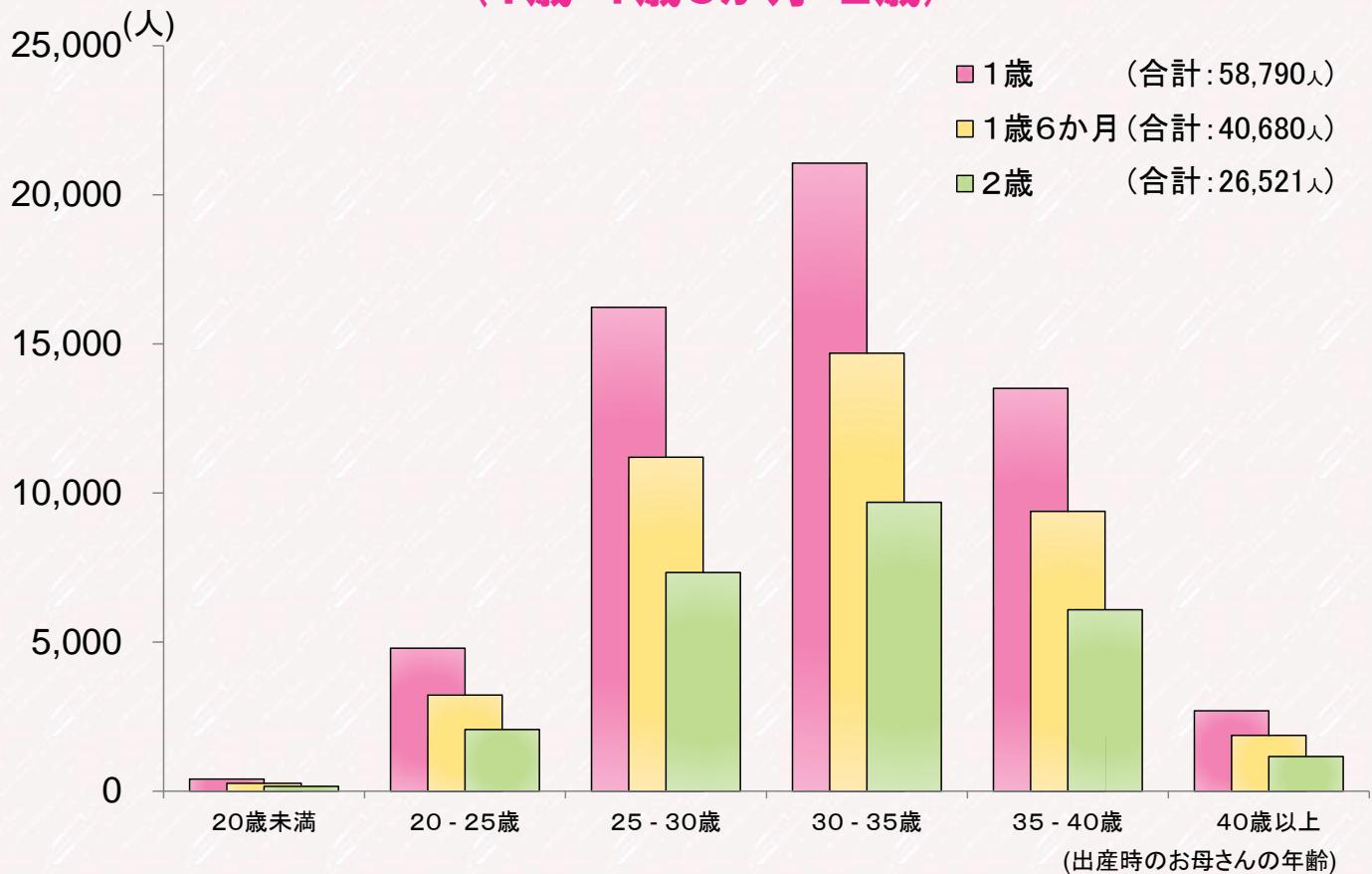
効果が無いという国外の研究結果が多くなっている

それでは

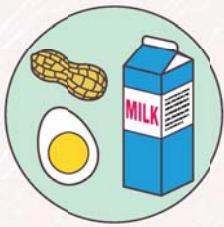
エコチル調査に参加している皆さんには、
どのような行動をされているでしょうか



質問調査票の回答者(お母さん)の年齢 (1歳・1歳6か月・2歳)



(注意) この結果は2014年11月30日時点の回答にもとづくデータクリーニング前の暫定的な結果です。



食物アレルギーと診断されたこと



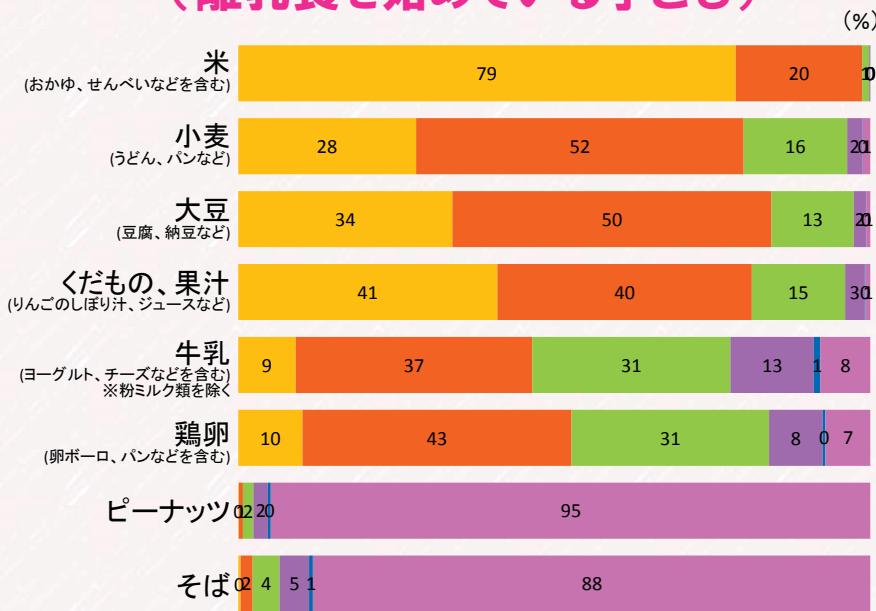
回答数: 25577件

- ◆ 1歳までに食物アレルギーと診断されたお子さんが7%。
- ◆ 1歳6か月まででは11.7%、2歳まででは、12.5%。

(注意) この結果は2014年11月30日時点の回答にもとづくデータクリーニング前の暫定的な結果です。

1歳時

食べ始めた時期 (離乳食を始めている子ども)



■ 6ヶ月より以前

■ 11~12ヶ月

■ 7~8ヶ月

■ 13ヶ月以降

■ 9~10ヶ月

■ まだ食べていない

回答数: 58418件

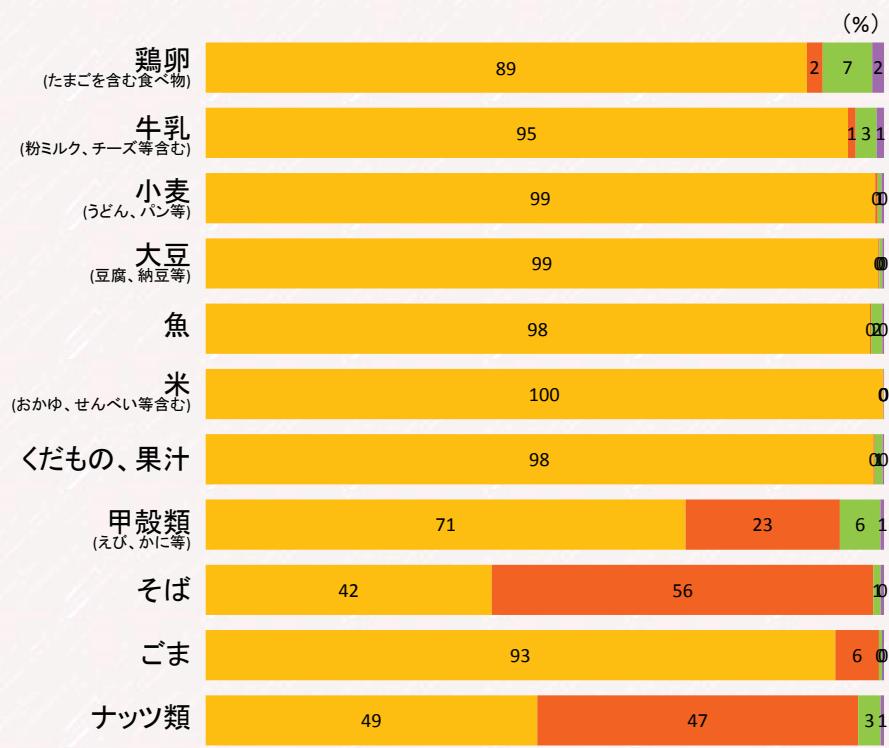
(無回答: 102~1183件)

- ◆ 一般的にアレルゲンになるとされる食品について、食べはじめが遅い、あるいは、まだ食べさせていないという傾向がみられる。

(注意) この結果は2014年11月30日時点の回答にもとづくデータクリーニング前の暫定的な結果です。

1歳6ヶ月時

食べないようにしている食べ物



■ 現在普通に食べている

■ 今まで全く食べたことがない

■ 現在、一部食べないようにしている

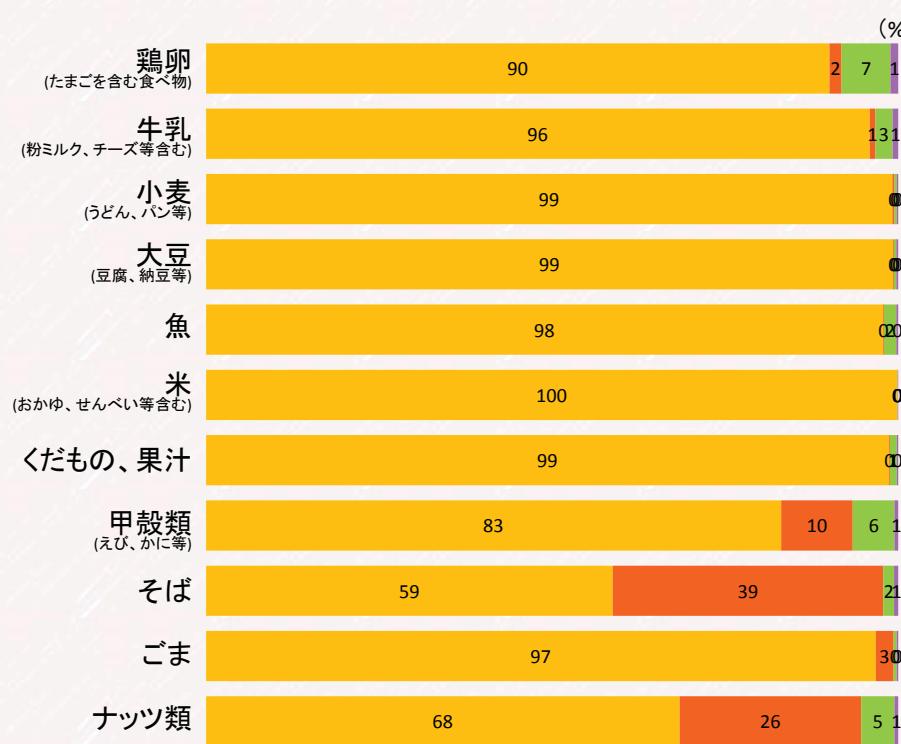
■ 以前食べていたが、今は全く食べていない

回答数: 40680件
(無回答: 398~550件)

(注意) この結果は2014年11月30日時点の回答にもとづくデータクリーニング前の暫定的な結果です。

2歳時

食べないようにしている食べ物



■ 現在普通に食べている

■ 今まで全く食べたことがない

■ 現在、一部食べないようにしている

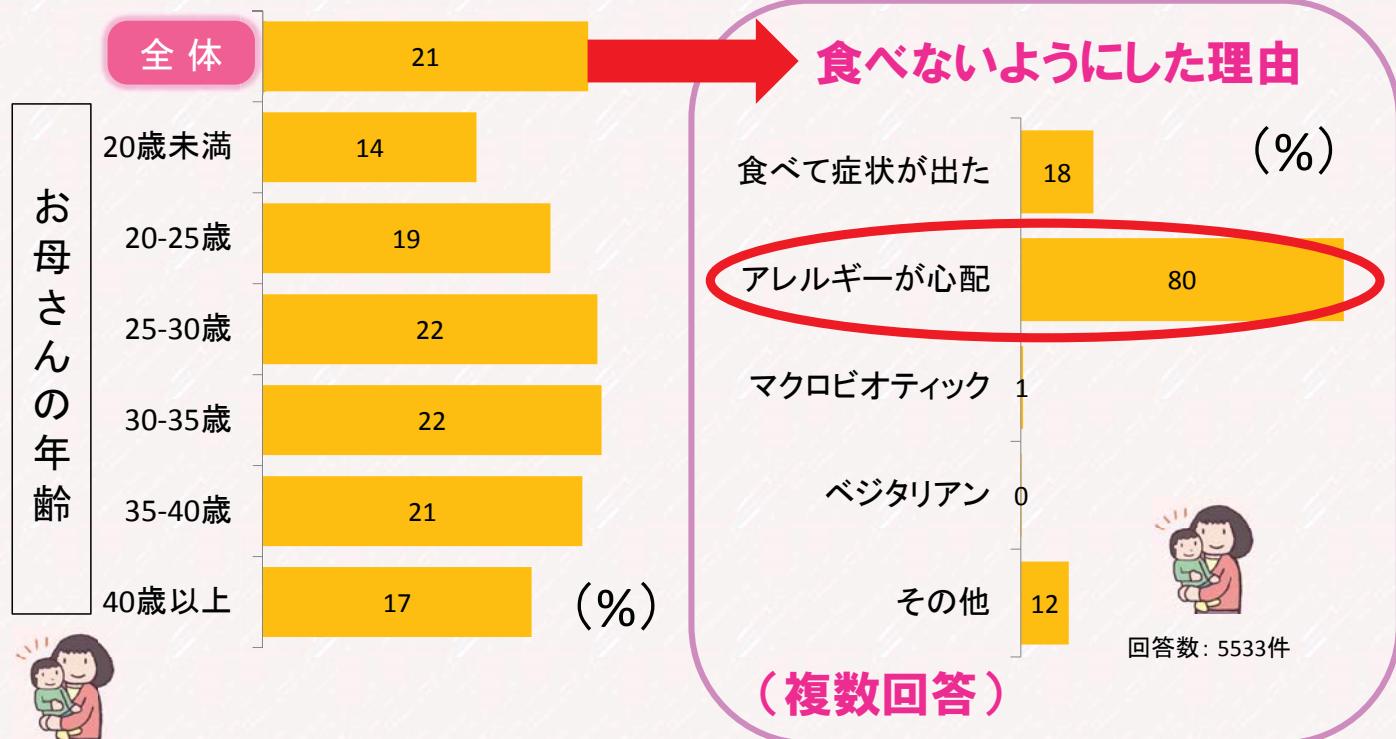
■ 以前食べていたが、今は全く食べていない

回答数: 26521件
(無回答: 198~260件)

(注意) この結果は2014年11月30日時点の回答にもとづくデータクリーニング前の暫定的な結果です。

2歳時

医師の指示以外で特定の食べ物を食べないようにしたこと



回答数: 26521件
(無回答: 259件)

(注意) この結果は2014年11月30日時点の回答にもとづくデータクリーニング前の暫定的な結果です。

まとめ

1. 離乳食の開始を遅らせても、



食物アレルギーやアトピー性皮膚炎の予防には効果がない、

という国外の研究結果が多い。



2. エコチル調査に参加しているお母さんたちの行動をみると、

一般的にアレルギーの原因になるとされる食品について、

食べはじめを遅らせる傾向にあることがうかがえた。

それでは

子どもに卵とかナッツとかを食べさせる時期を遅らせたほうが、アレルギーが減るのか？ それとも、増えるのか？

◎ あと数年すると、エコチル調査の結果から、
その答えが見えてきます。



【参考】エコチル調査では、2歳児 5000人のアレルギーについて調べる
血液検査（医学的検査）を本年4月より実施

子どもといっしょに
ケータイ何時間？



10万組の親子から考える 子どもをとりまく環境について

山梨大学大学院 総合研究部医学域社会医学講座
エコチル調査 甲信ユニットセンター長
戦略広報委員会 委員長
参加者コミュニケーション専門委員会 委員長

山縣 然太朗

子どもをとりまく環境

子どもと関わる時間
どうして?

たばこ・お酒
やっぱりやめるべき?

地域による生活環境
違いはあるの?

親子の関わりは重要



■すくすくコホートの成果■

※すくすくコホート

日本における子どもの認知・行動発達に影響を与える要因の解明

●ほめて育てると子どもの社会性の発達がよくなる

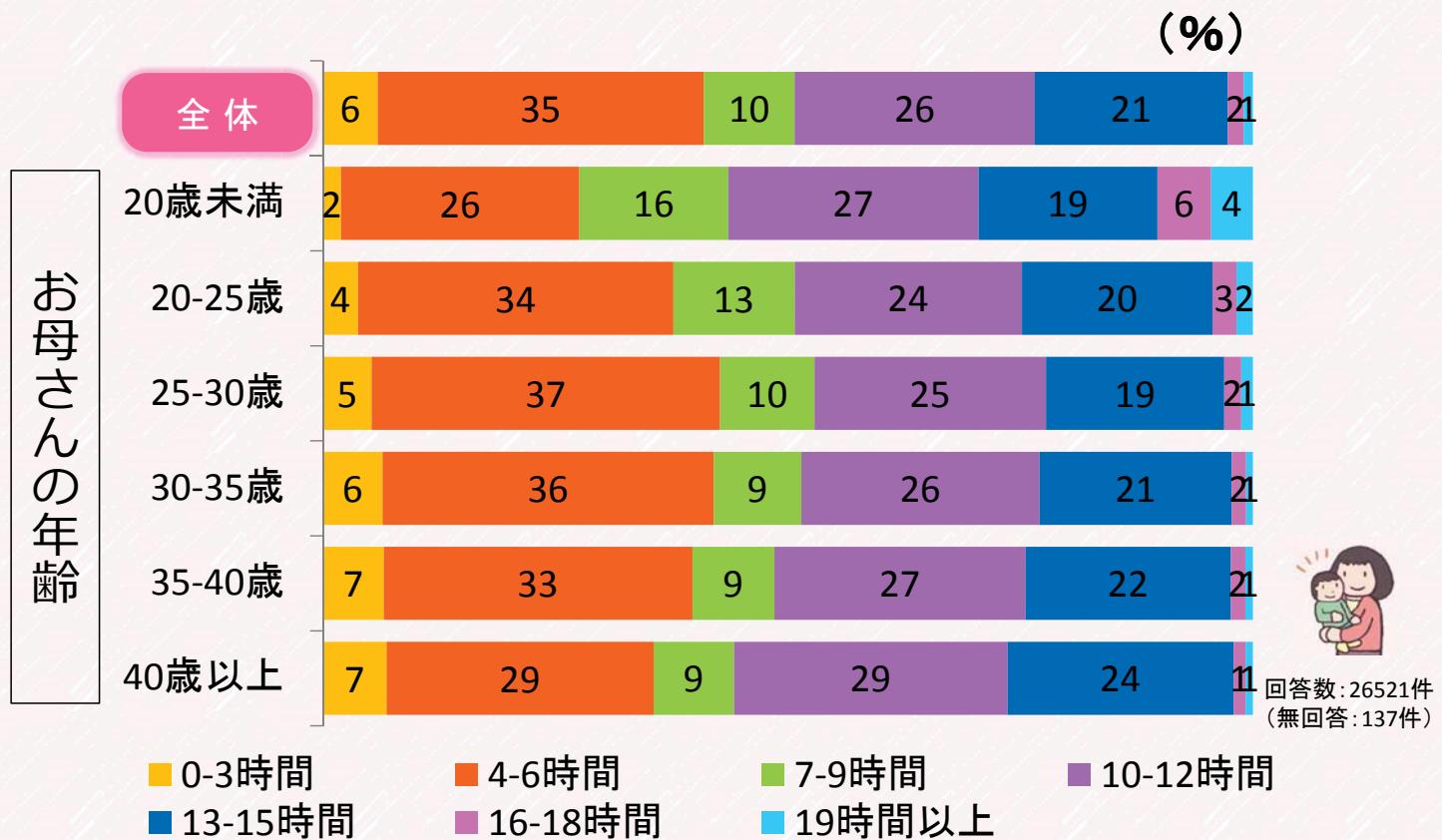
(Shinohara R. The trajectory of children's social competence from 18 months to 30 months of age and their mother's attitude towards the praise. J Epidemiol. 20 Suppl 2:S441-6. 2010)

●乳児期の母親の話しかけなどの子どもとのかかわりは幼児期の社会性を促進する。

(田中笑子他. 18ヶ月児の社会能力に関する養育環境の特徴. 日本保健福祉学会誌 16(1) 57-66. 2010.)

2歳時

ふだんの1日、お子さんはあなたと何時間くらい一緒に過ごしていますか(お子さんの睡眠時間は除きます)



(注意) この結果は2014年11月30日時点の回答にもとづくデータクリーニング前の暫定的な結果です。

2歳時

お子さんに絵本を見せながら、話しかける機会はどのくらいありますか

1歳全体



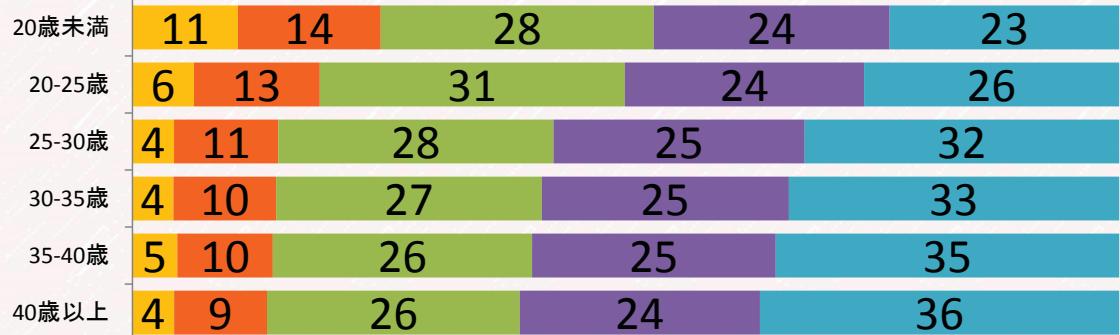
回答数: 58790件
(無回答: 211件)

2歳全体



回答数: 26521件
(無回答: 88件)

お母さんの年齢



■めったにない ■月に1~3回 ■週に1~2回 ■週に3~4回 ■週5回以上

(注意) この結果は2014年11月30日時点の回答にもとづくデータクリーニング前の暫定的な結果です。

2歳時

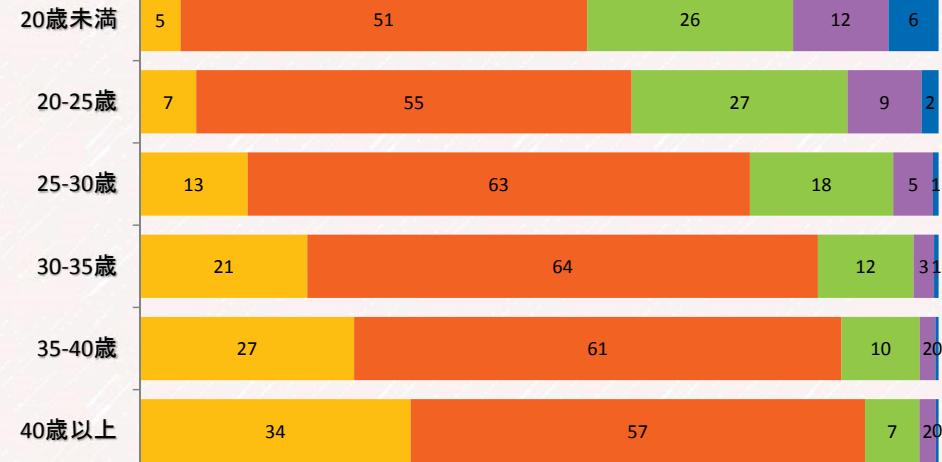
お子さんと一緒に過ごしている時間のうち、あなたが、パソコン、携帯電話、携帯情報端末や電子ゲーム機などを使用している時間はどのくらいですか

⇒ 若いお母さんほど、お子さんのそばで、PCや携帯を使っている時間が長い傾向

全 体



お母さんの年齢



回答数: 26521件
(無回答: 46件)

■していない
■1時間以上2時間未満
■2時間以上4時間未満
■4時間以上

■1時間未満
■2時間以上4時間未満
■4時間以上

(注意) この結果は2014年11月30日時点の回答にもとづくデータクリーニング前の暫定的な結果です。

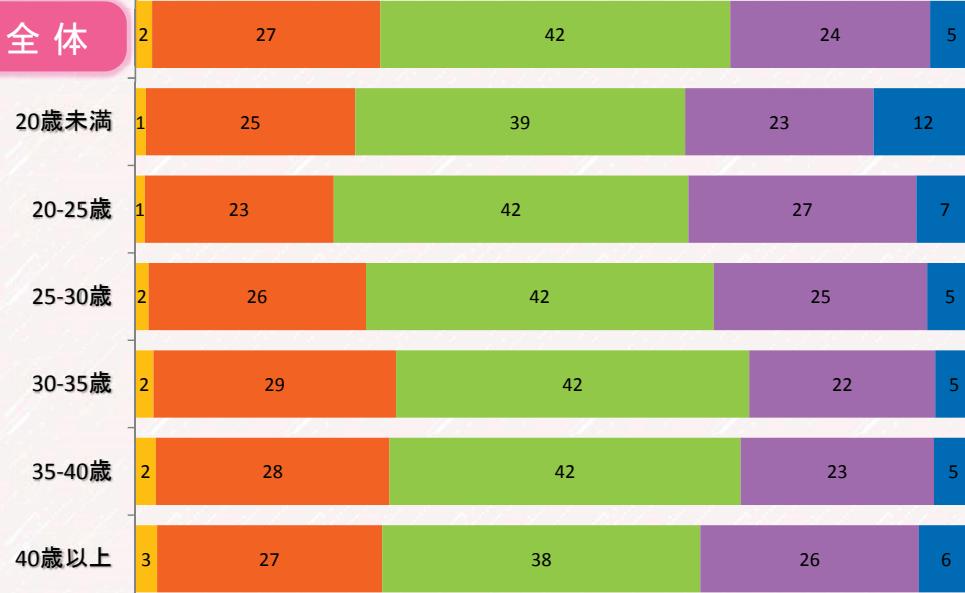
2歳時

ふだんの1日、お子さんにテレビやDVDなどを何時間くらい見せてていますか

⇒ 4時間以上見せている人が5%いる

(%)

お母さんの年齢



回答数: 26521件
(無回答: 33件)

- 見せていない
- 1時間未満
- 1時間以上2時間未満
- 2時間以上4時間未満
- 4時間以上

- 1時間未満
- 2時間以上4時間未満
- 4時間以上

(注意) この結果は2014年11月30日時点の回答にもとづくデータクリーニング前の暫定的な結果です。

子どもの健康とICTに関する提言(2015年1月、小児科学会等)

1. **保護者は**、不適切なICT利用が子どもの健やかな成長発達や心身の健康に悪影響を及ぼしうる事を認識し、責任を持ってスマホやタブレット端末を管理しましょう。
 - 1) スマホなどの管理者は保護者であることを子どもに明確に伝えましょう。
 - 2) 保護者はスマホなどが子どもにおよぼす悪影響について学習しましょう。
 - 3) スマホなどの適切な使い方を親子で話し合いルールを決めましょう。
 - 4) 保護者は子どもに貸与したスマホ等の利用状況を折に触れて確認しましょう。
 - 5) 子どもが決められたルールを守れない場合には一旦没収し、改めて話し合いましょう。
2. **学校では**、子どもや保護者に対する情報モラル教育を推進しましょう。
 - 1) ネット社会における著作権や個人情報の保護のルールを学ばせましょう。
 - 2) ICTの使い過ぎによる健康障害やネット依存について学ばせましょう。
 - 3) いじめなどのネットトラブル予防と発生時の対策について学ばせましょう。
3. 子どもに関わる**医療関係者や保育関係者**は、不適切なICT利用に伴う健康障害発生の可能性を意識して業務を行い、その可能性があれば適切な助言を行いましょう。
4. **ICTの開発・普及に携わる事業者**は、不適切なICT利用が子どもの心身の健康や健やかな成長発達に悪影響を及ぼしうることを利用者に伝えるとともに、その対策を講じましょう。
5. **研究者は**、不適切なICT利用に起因する子どもの健康障害や成長発達障害に関する研究を積極的に行い、その成果を家庭や教育医療現場に還元しましょう。

スマホなどの管理者は
保護者であることを伝える

子どもの健康に悪影響を及ぼしうることを
認識しましょう

子どもと使い方のルールを決めましょう

スマホの利用状況を確認しましょう

ルールが守れない場合は、
一度回収し、あらためて話し合いましょう

子どもをとりまく環境

子どもと関わる時間
どうして?

たばこ・お酒
やっぱりやめるべき?

地域による生活環境
違いはあるの?

喫煙の有無(妊娠初期)

⇒若い妊婦さんの喫煙率が高い

(%)

全体

58

24

13

5

25歳未満

48

17

26

9

お母さんの年齢

25-30歳

58

21

16

5

30-35歳

60

25

11

4

35-40歳

60

27

9

4

40歳以上

61

27

8

5



回答数: 98538件
(無回答: 761件)

■ 喫煙したことない

■ 以前は吸っていたが、今回の妊娠に気づく前から止めていた

■ 以前は吸っていたが、今回の妊娠に気づいて止めた

■ 現在も吸っている

(注意) この結果は2014年11月30日時点の回答にもとづくデータクリーニング前の暫定的な結果です。

1歳6ヶ月時

喫煙の有無

⇒再喫煙が問題

(%)

全体

92

8

25歳未満

80

20

25-30歳

90

10

30-35歳

94

6

30-40歳

94

6

40歳以上

95

5



■ 吸わない

■ 吸う

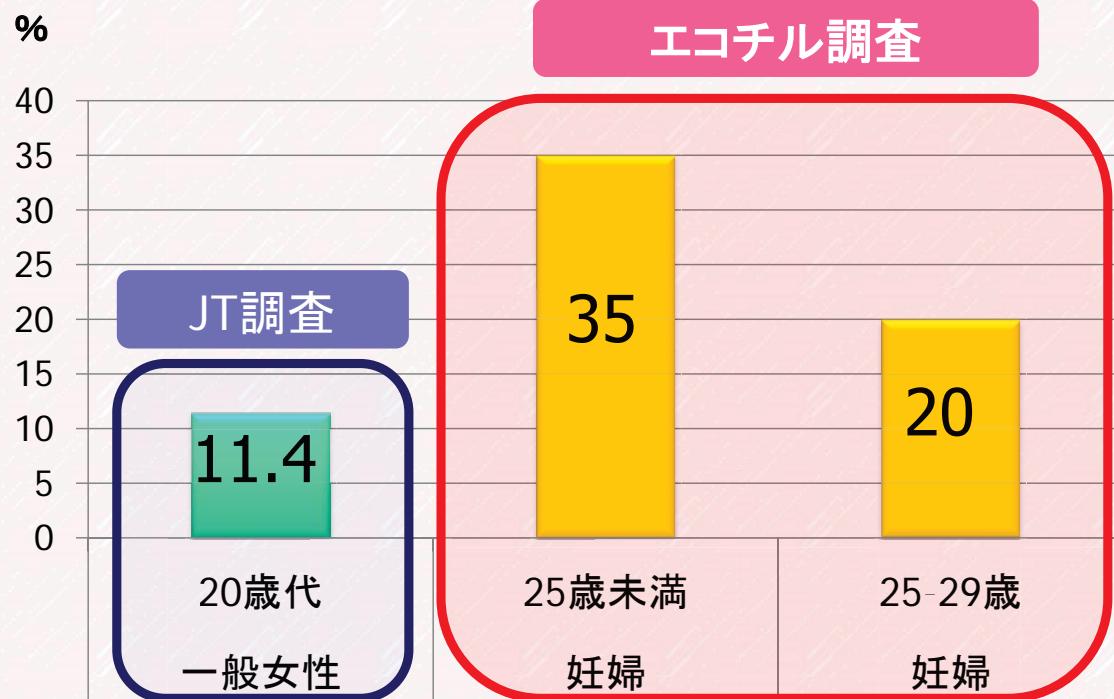
回答数: 40680件
(無回答: 196件)

(注意) この結果は2014年11月30日時点の回答にもとづくデータクリーニング前の暫定的な結果です。

妊娠の喫煙率は一般集団よりも高い

JT調査とエコチル調査（妊娠初期）の結果（2012年）

University of Yamanashi



妊娠前の20歳代女性の喫煙率は一般集団の**3倍**

妊娠の**生活習慣**と幼児期の**肥満**のリスク (甲州プロジェクトより)

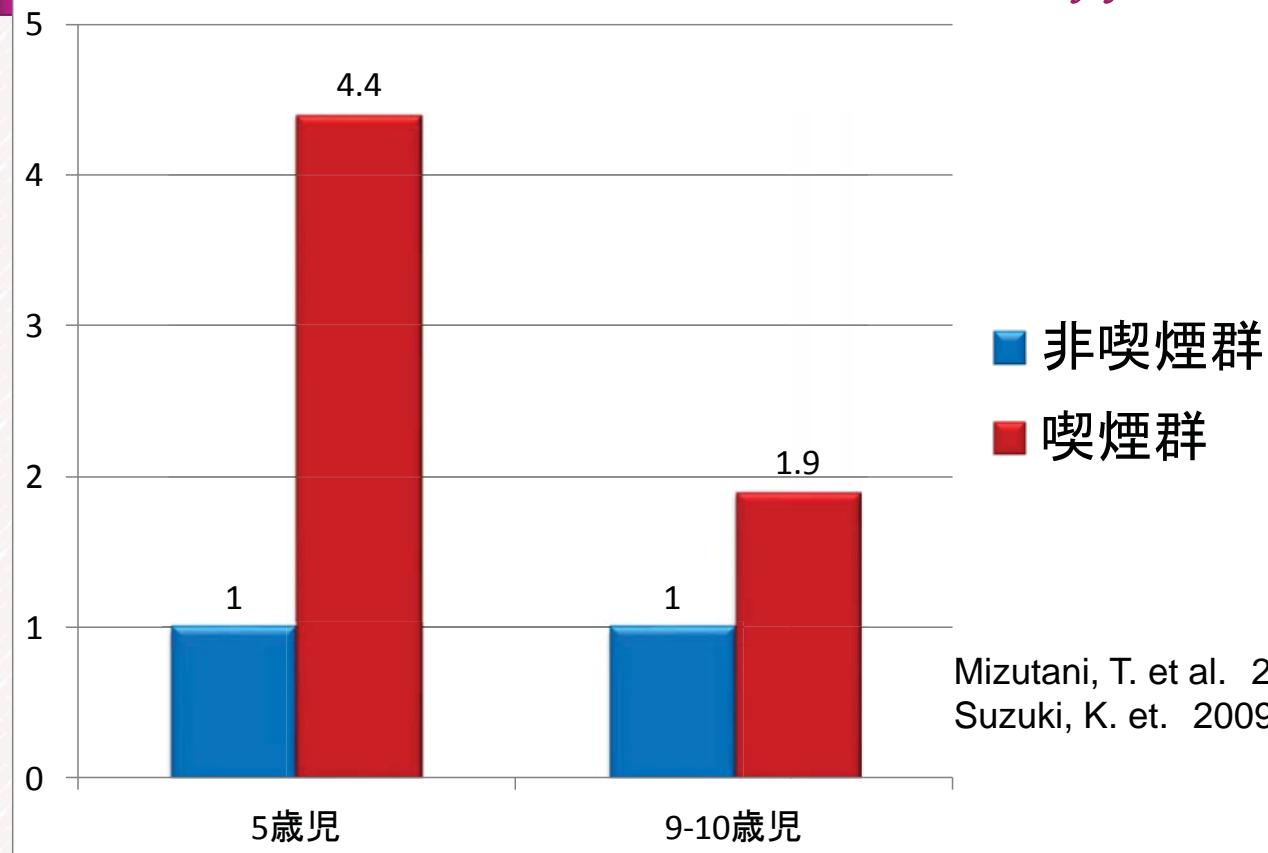
生活習慣	オッズ比
たばこを吸う	4.42
朝食を抜く	3.48
8時間以上寝る	0.37



妊娠中の喫煙は
生まれた時の**低体重児**のリスクだが
幼児期の**肥満**のリスクでもある

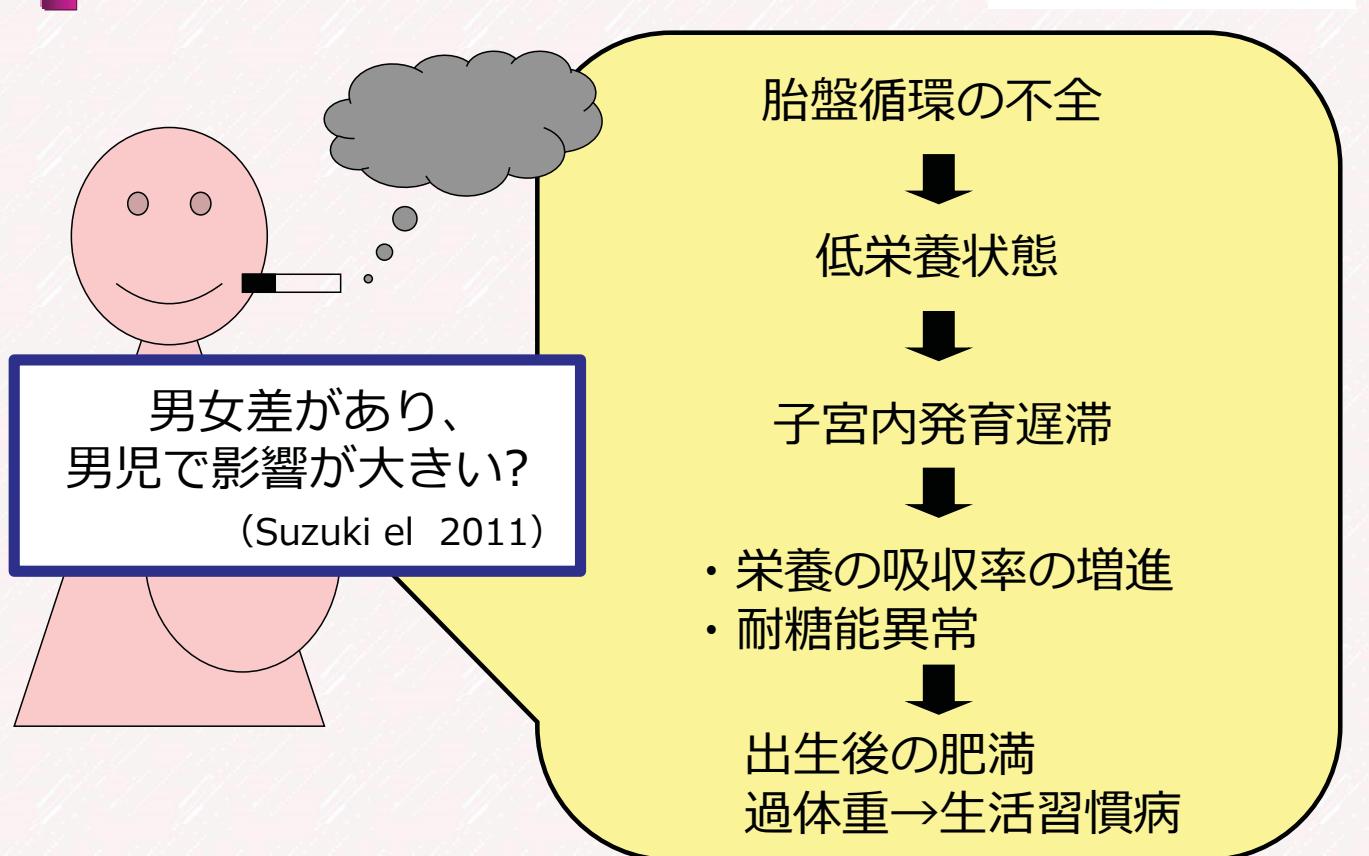
妊娠中の喫煙と児の肥満(甲州プロジェクトより)

University of Yamanashi



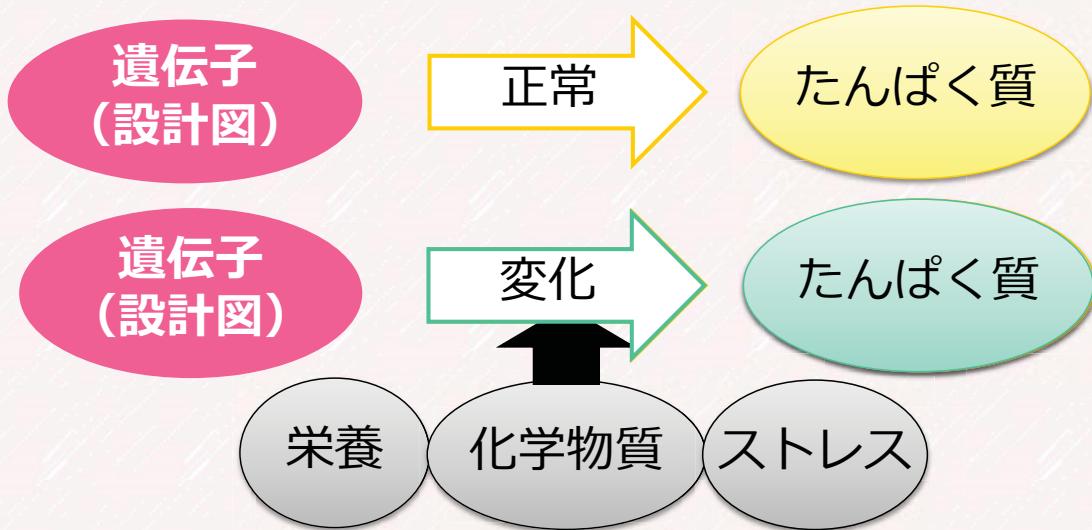
なぜ？妊娠初期の喫煙と幼児の肥満

University of Yamanashi



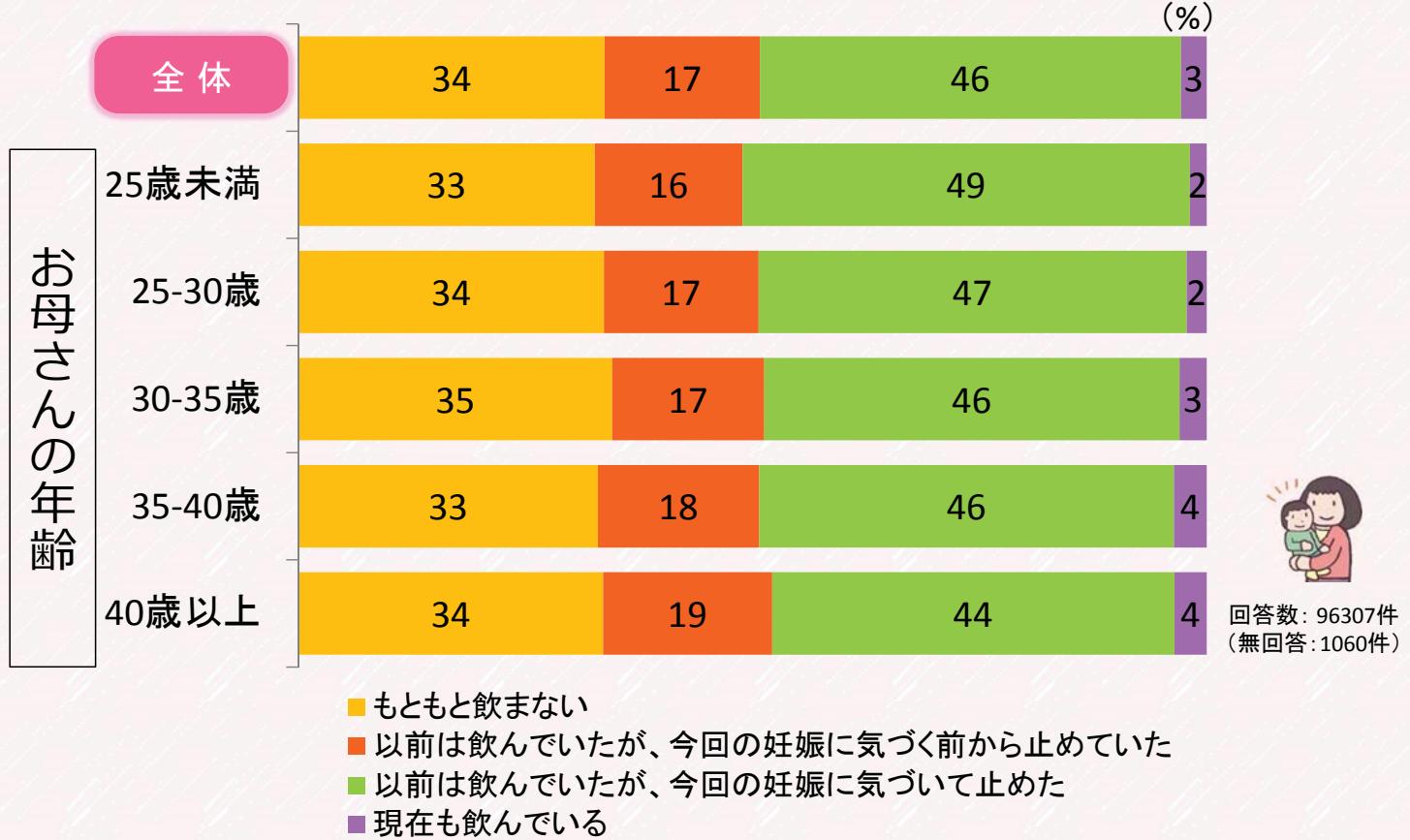
(Developmental Origins of Health and Disease)

- 胎児期、新生児期における環境要因により遺伝子発現が変化して、その後の健康状態に影響すること。



飲酒の頻度(妊娠中後期)

⇒多くの妊婦さんが妊娠を契機にやめているが…



妊娠中の飲酒の影響

University of Yamanashi



胎児は
50ml以下の少量でも
アルコールの代謝が
できない

■ 胎児性アルコール症候群
(顔面異常・中枢神経機能障害など)
→アルコール量で50ml
(ビール2本弱)

成長に伴って生じる影響

小児期の精神保健の問題

- A D H D
(注意欠陥多動障害)
- 認知的柔軟性の障がい

子どもを取りまく環境

子どもと関わる時間
どうして?

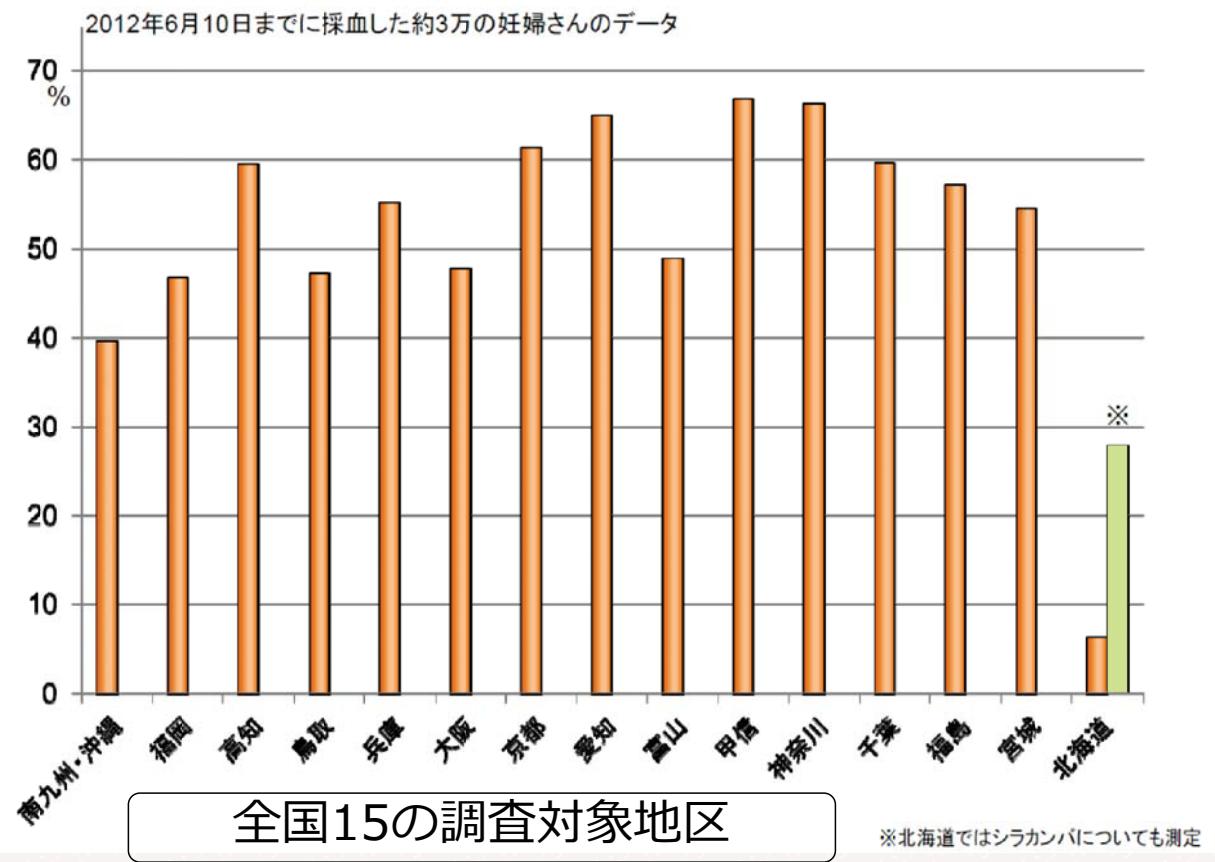
たばこ・お酒
やっぱりやめるべき?

地域による生活環境
違いはあるの?

環境に地域差がある

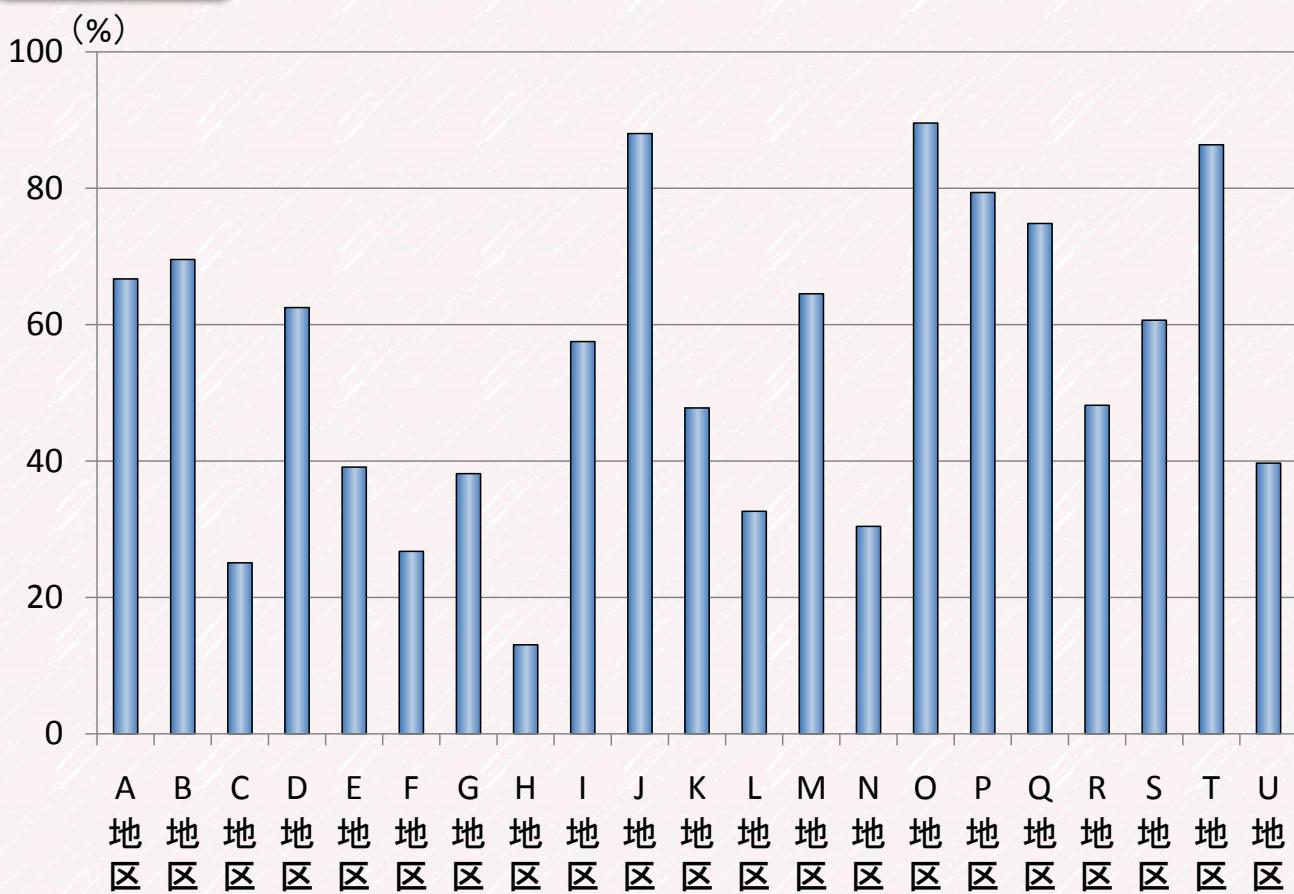
地域別スギ花粉特異的IgE陽性*妊婦さんの割合

*クラス2以上



2歳時

むし歯予防:フッ素塗布の経験ありの割合



まとめ

- DOHaDの概念

生活習慣病予防は胎児期から始まっている！

	わかったこと	これからわかること
子どもと 関わる時間	ICTに長時間接し ている子どもがい る	ICTをすることで 子どもの成長に影響が あるのか
たばこ・お酒	若い妊婦さんの 喫煙率が高い	妊娠時・出産後の喫煙が 子どもにどう影響が あるのか
地域による 環境の違い	地域によって、 症状の出方に 違いがある	地域による違いを 行政支援でカバーできる のか

生涯の環境と結果モデル

Rule: 袋から玉を一つ
とてその同じ色を玉を
2つ袋に入れる

