



「エコチル調査の概要」

— 生活環境に関する調査からわかったこと —

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長代行

新田 裕史

エコチル調査の概要

— 生活環境に関する調査からわかったこと —



1. エコチル調査の概要

2. 子どもを取り巻く環境

— エコチル調査（詳細調査）からわかってきたこと —

3. 他に指摘されている子どもを取り巻く環境

4. まとめ

(1) 子どもをとり巻く環境

(例)

住宅環境
化学製品の使用
など



(例)

食事
運動、睡眠
育児環境
など

曝露経路も多様
(子ども特有の曝露経路もある)



環境の要素は多種多様

- 個人の要因による違い
- 地域の要因に関わる違い

(2) エコチル調査の概要

エコロジー

+

チルドレン

=

エコチル

<調査目的>

環境要因、特に胎児期～小児期にかけての

化学物質などへの曝露が、

子どもの健康に与えている影響を解明

(3) エコチル調査で明らかにしたいこと

子どもの健康に影響を与えると考えられる要因

○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

懸念される子どもへの影響

○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



(4) 10万組の親子といっしょに進めるエコチル調査

総登録数

103,099 件



北海道
8,362

＜調査方法＞

全国15地域で「10万組の親子」を対象として、血液など生体試料の収集、
疾病発生や健康状態、成長・発達等の調査を実施。

宮城
9,217

富山
5,584

福島
13,134

兵庫
5,189

甲信
7,337

鳥取
3,059

京都
3,984

千葉
6,192

福岡
7,691

大阪
8,043

神奈川
6,652

愛知
5,721

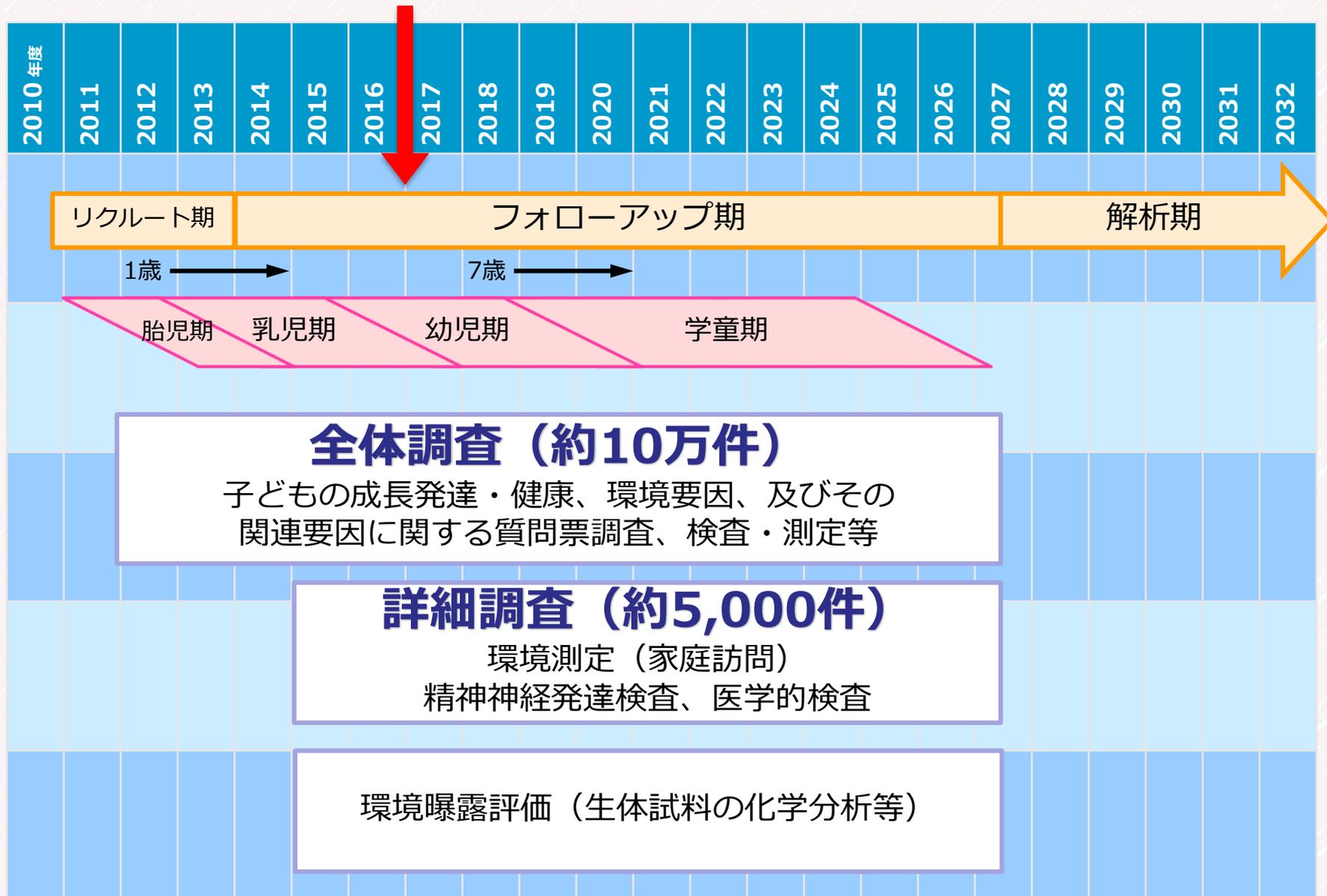
南九州・沖縄
5,847

高知
7,094

＜10万組もの親子に参加いただく理由＞

まれに起こる珍しい病気の要因や様々な病気を引き起こす原因まで明らかにするためには、参加人数が少ないと十分な検討ができないと考えられるからです。

(5) エコチル調査のロードマップ



(6) 生体試料の化学分析

生体試料

450万検体以上
(小分けした検体の合計数)

冷凍保存 (一部常温保存)

膨大な数

妊娠中の母・血液

- 金属類 (総水銀、鉛、カドミウム、マンガン、セレン) の分析
- 残留性有機汚染物質 (POPs) の選定・分析
- その他

妊娠中の母・尿

- コチニン等の分析
- その他



進行中の分析



(7) 全体調査と詳細調査

全体調査

約10万件

血液などの生体試料分析・質問票調査

詳細調査

約5,000件

訪問調査

家庭訪問を行い、
生活環境中の
化学物質等を調査

発達検査

調査員による新版K式
発達検査を実施

医学的検査

医師による診察・
採血を実施

(8) エコチル調査が進むと…

- 子どもたちの健全な成長・発達に、**環境要因** が与える影響が明らかになる。



環境によって引き起こる
病気を予防するための政策をつくったり
子どもが健やかに育つための環境を
整備したりすることができる

エコチル調査の概要



— 生活環境に関する調査からわかったこと —

1. エコチル調査の概要

2. 子どもを取り巻く環境

—エコチル調査（詳細調査）からわかってきたこと—

3. 他に指摘されている子どもを取り巻く環境

4. まとめ

(1) 詳細調査の集計結果

詳細調査では、お子さんの家庭を訪問して、室内・屋外の空気中の化学物質や微小粒子などを測定

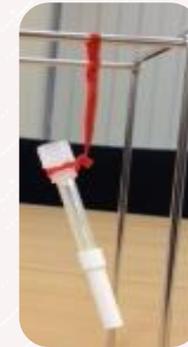
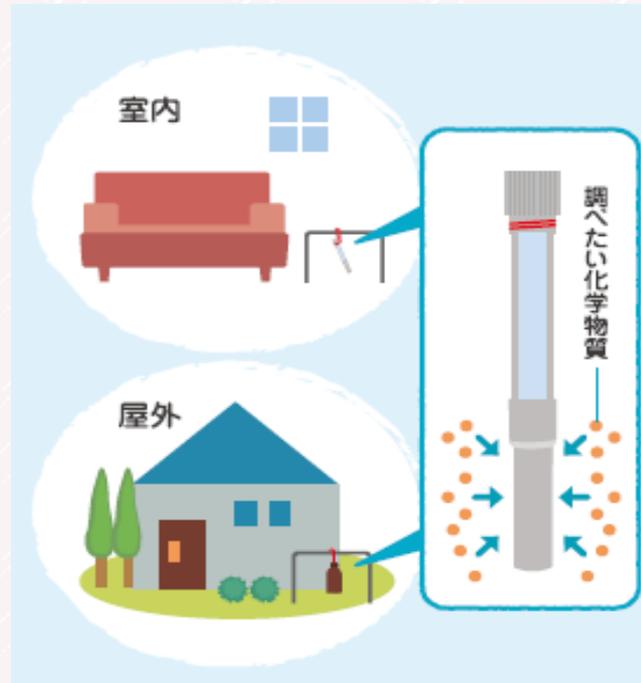
<測定項目の例（訪問調査以外も含む）>

ハウスダスト	…重金属、農薬など約5項目
空気汚染物質	…ホルムアルデヒド、オゾンなど約12項目
血液検査	…IgG、残留農薬など約8項目
医学的検査	…体格検査、血圧など約7項目
その他	…温度・湿度、住宅環境など
合計	…約34項目の測定、及び観察・聞き取り調査

(1) 詳細調査の集計結果

詳細調査では、お子さんの家庭を訪問して、室内・屋外の空気中の化学物質や微小粒子などを測定

<測定方法の例>



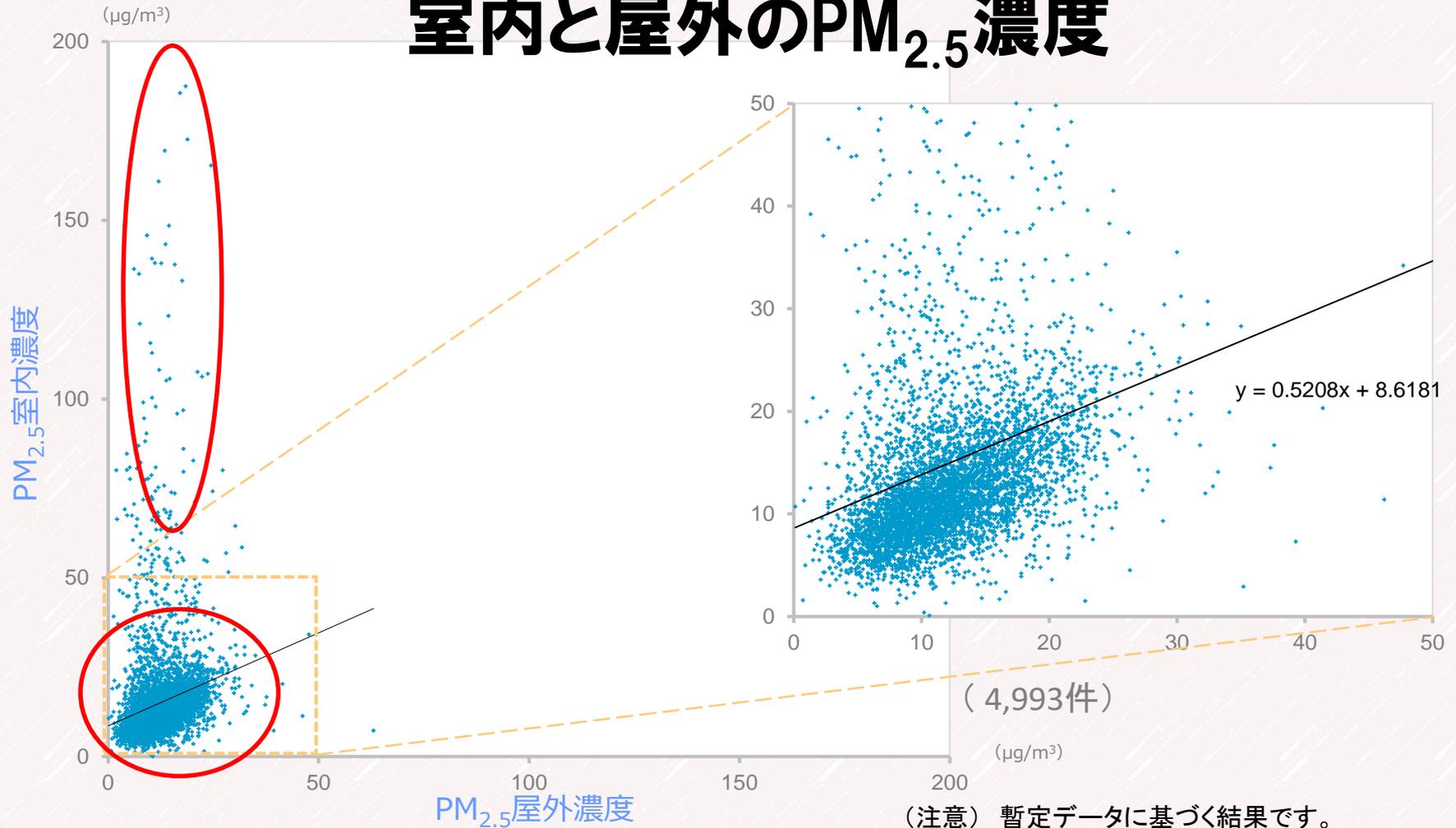
※実際の測定機器はロビーでご覧いただけます。

①生活環境中の空気汚染物質の集計結果

■ 本日紹介する集計結果

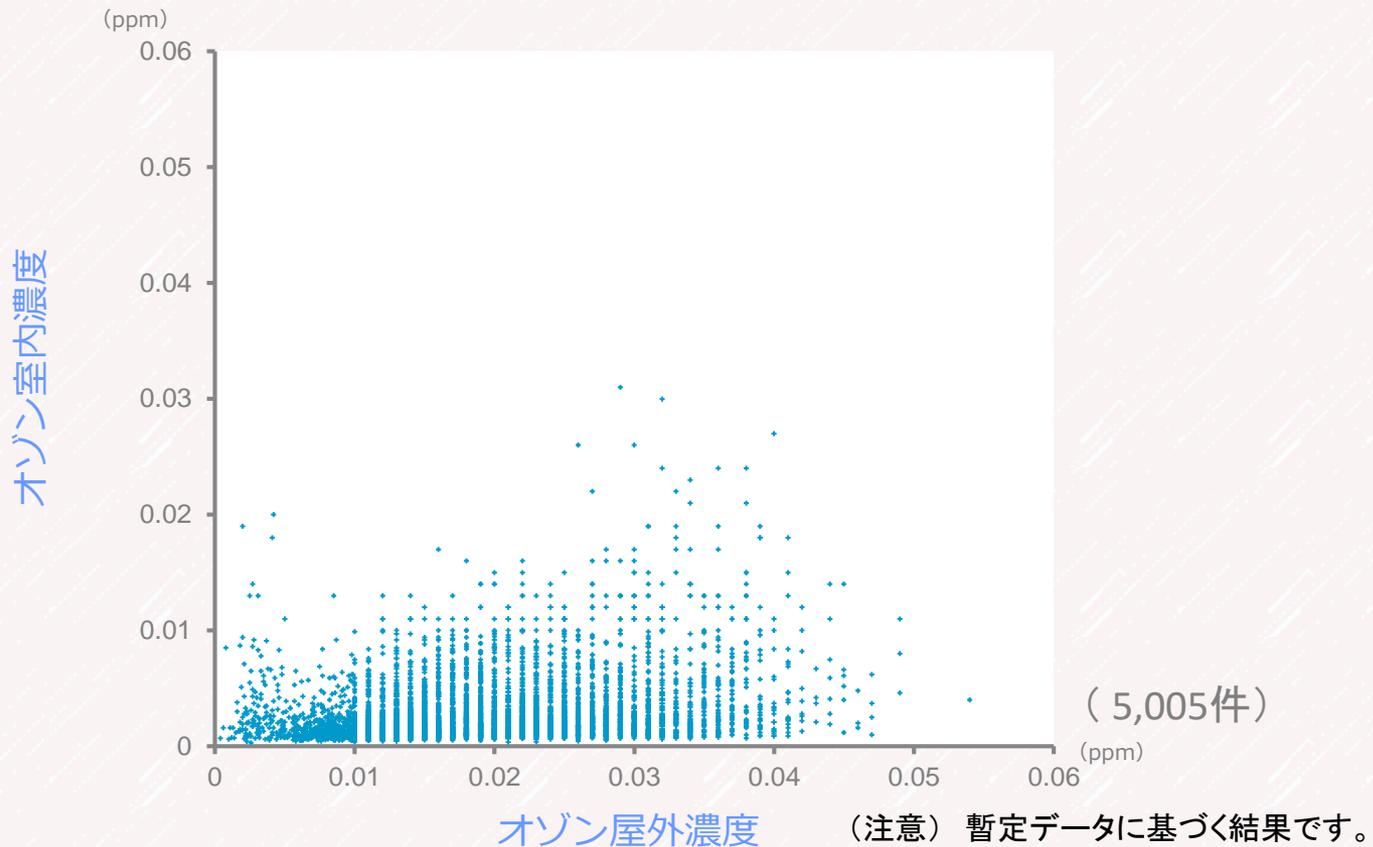
- PM_{2.5}
- オゾン
- ホルムアルデヒド

室内と屋外のPM_{2.5}濃度



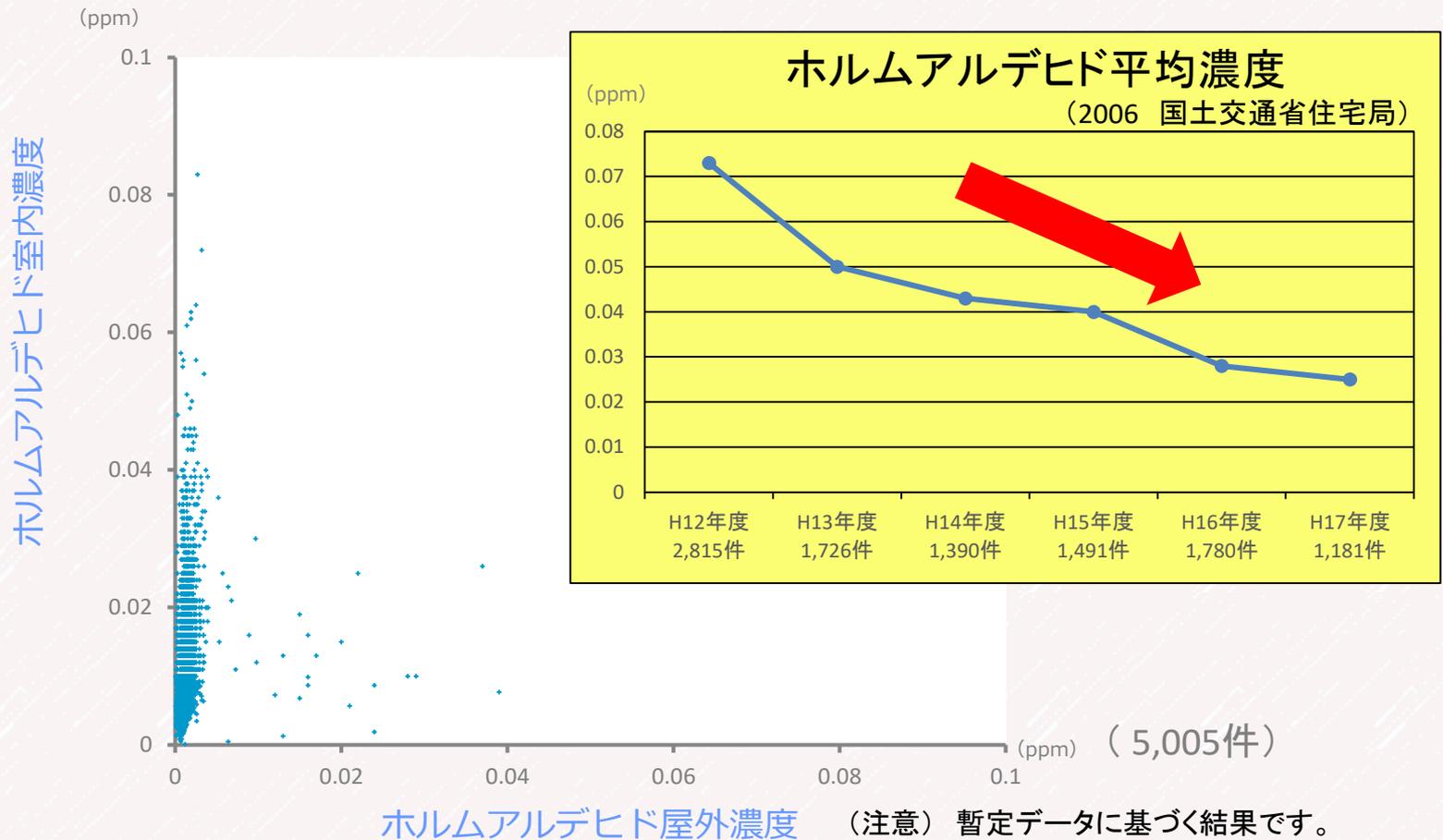
- ◆ 空気中を浮遊している粒子の中で、健康への影響が大きいと考えられている、PM_{2.5}の室内濃度と屋外濃度には関連性がみられる部分とそうではない部分がある。
- ◆ 関連性がみられるところでは、屋外濃度よりもやや室内濃度が低めになっている。

室内と屋外のオゾン濃度



- ◆ 光化学オキシダントの主要成分のオゾンについては、室内濃度と屋外濃度の関係はほとんどみられない。
- ◆ オゾンは屋外でできるもので、室内に侵入しても反応性が高いのですぐに壊れて、室内濃度は低くなる。

室内と屋外のホルムアルデヒド濃度



- ◆ ホルムアルデヒドはシックハウス症状を引き起こす物質として有名。
- ◆ オゾンと同様に室内と屋外濃度の関連性はないが、オゾンとは逆に、家庭によって室内濃度に大きなバラツキがある。

(2) 詳細調査であらためてわかったこと①

一部は個人で
コントロールできる可能性
があるが、全部は難しい

PM_{2.5}

個人での
コントロールは難しい

ホルムアルデヒド
オゾン

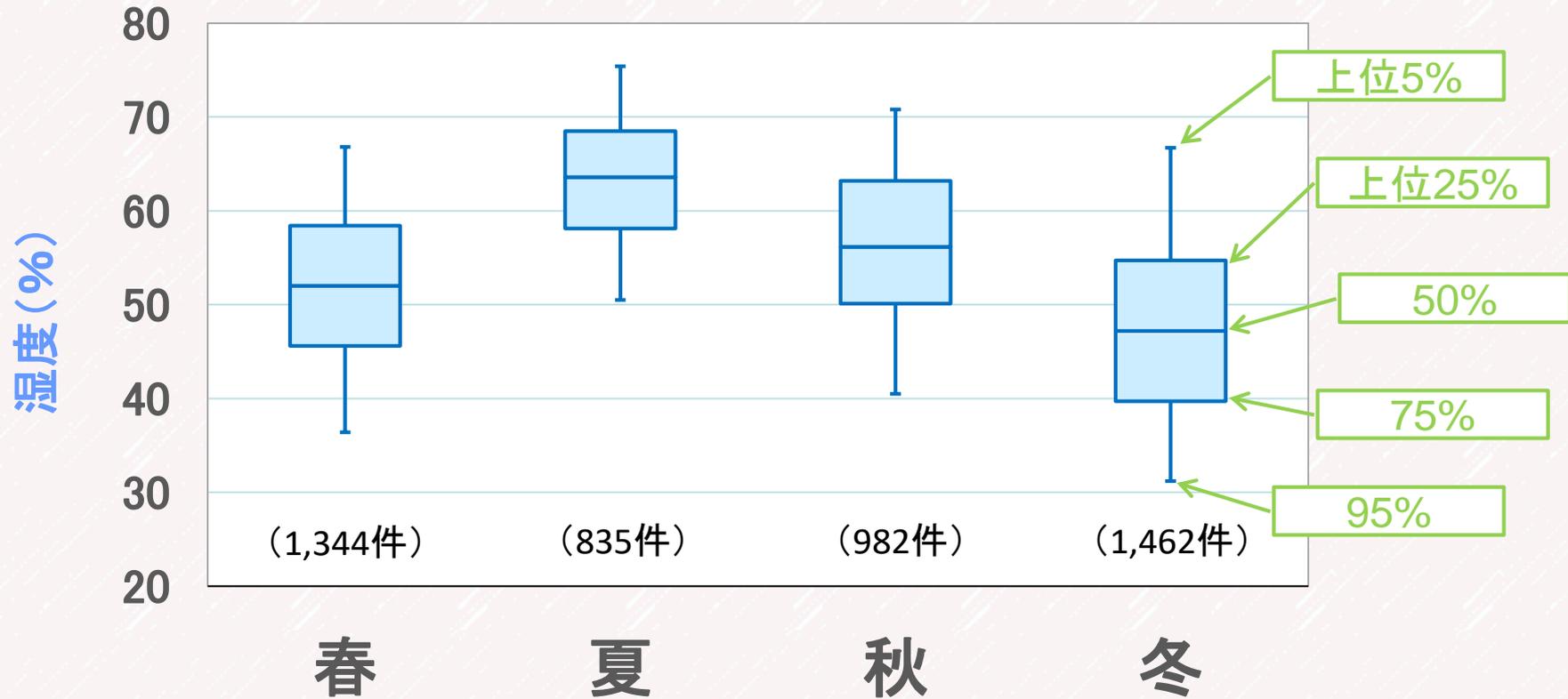
- ・各家庭で適切に管理やコントロールできるものがある。
- ・国や自治体、ひいては地球規模で対応を考える方が合理的なものもある。

ところで…

みなさんは 加湿派？ 除湿派？

②生活環境とアレルギー要因に関する集計結果

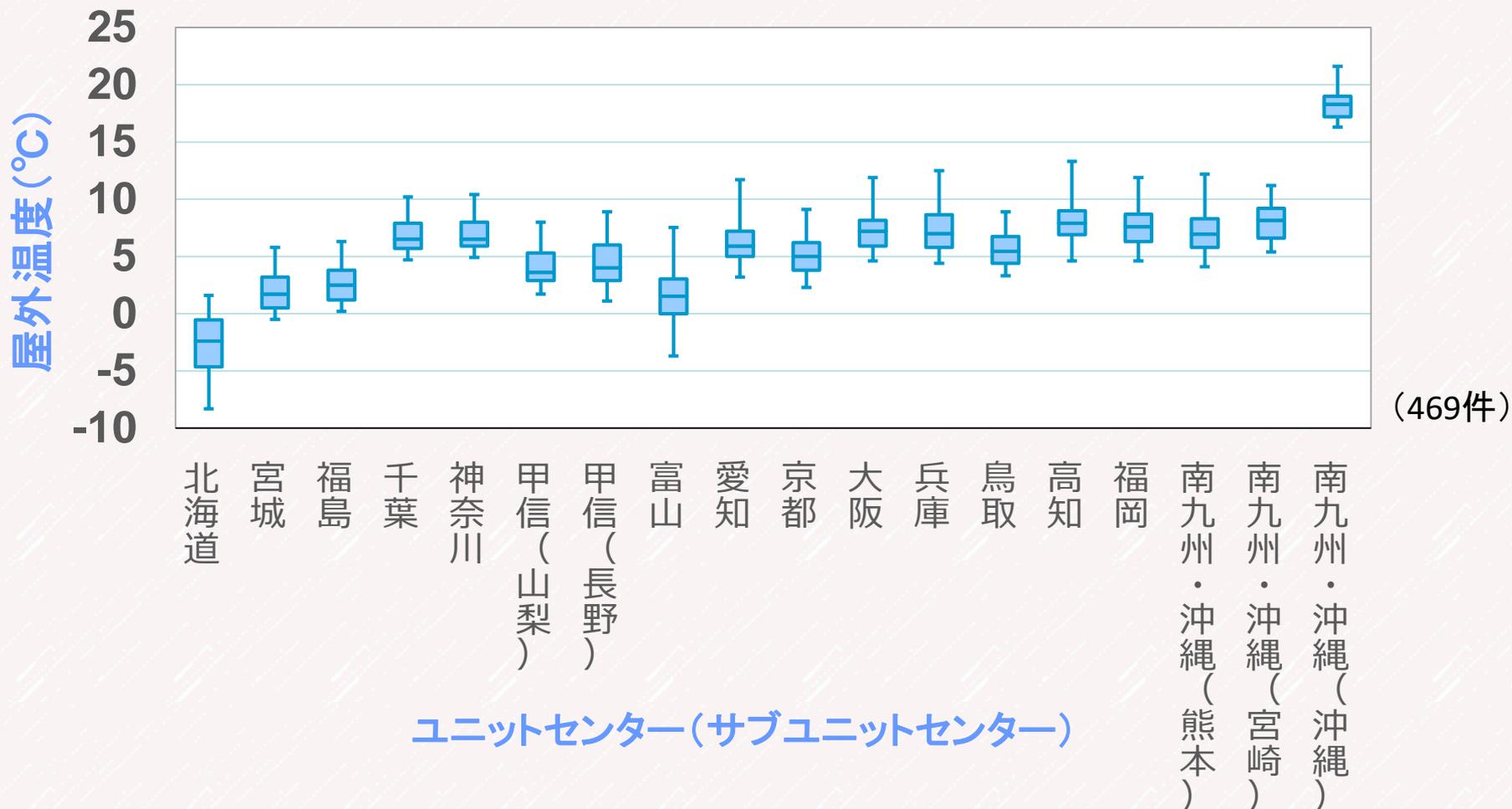
室内の相対湿度(季節別)



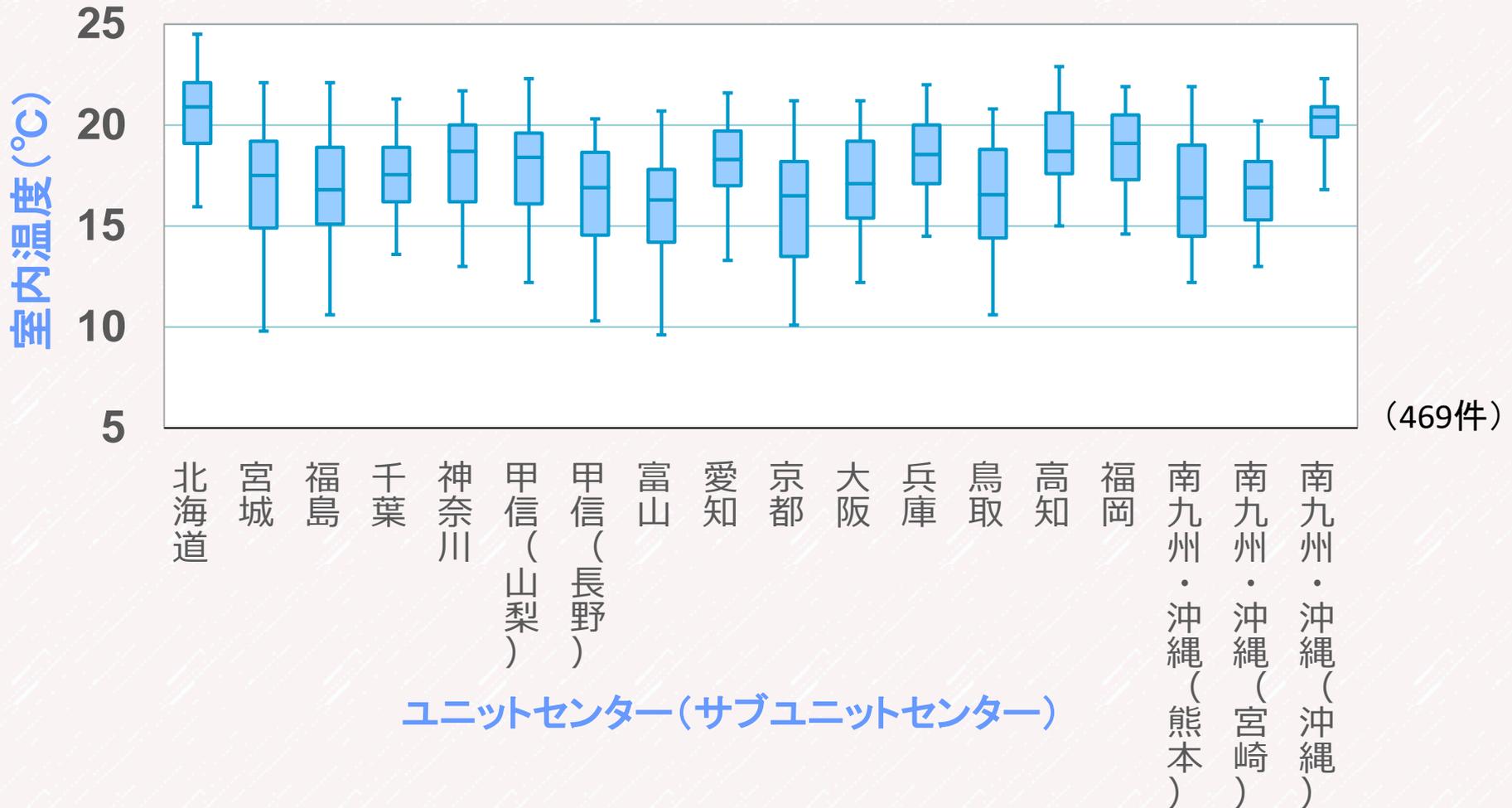
- ◆ 室内の湿度は、季節によって異なっている。
- ◆ また、家庭によってバラツキが非常に大きい。

冬の屋外温度と室内温度

【屋外温度】



【室内温度】



- ◆ 北海道の室内温度は、沖縄県宮古島と同レベルになっている。
- ◆ 厳しい自然環境に対して、人工環境を作ってきた。

(注意) 暫定データに基づく結果です。

(2) 詳細調査であらためてわかったこと②

- 世帯間差、地域差、季節差

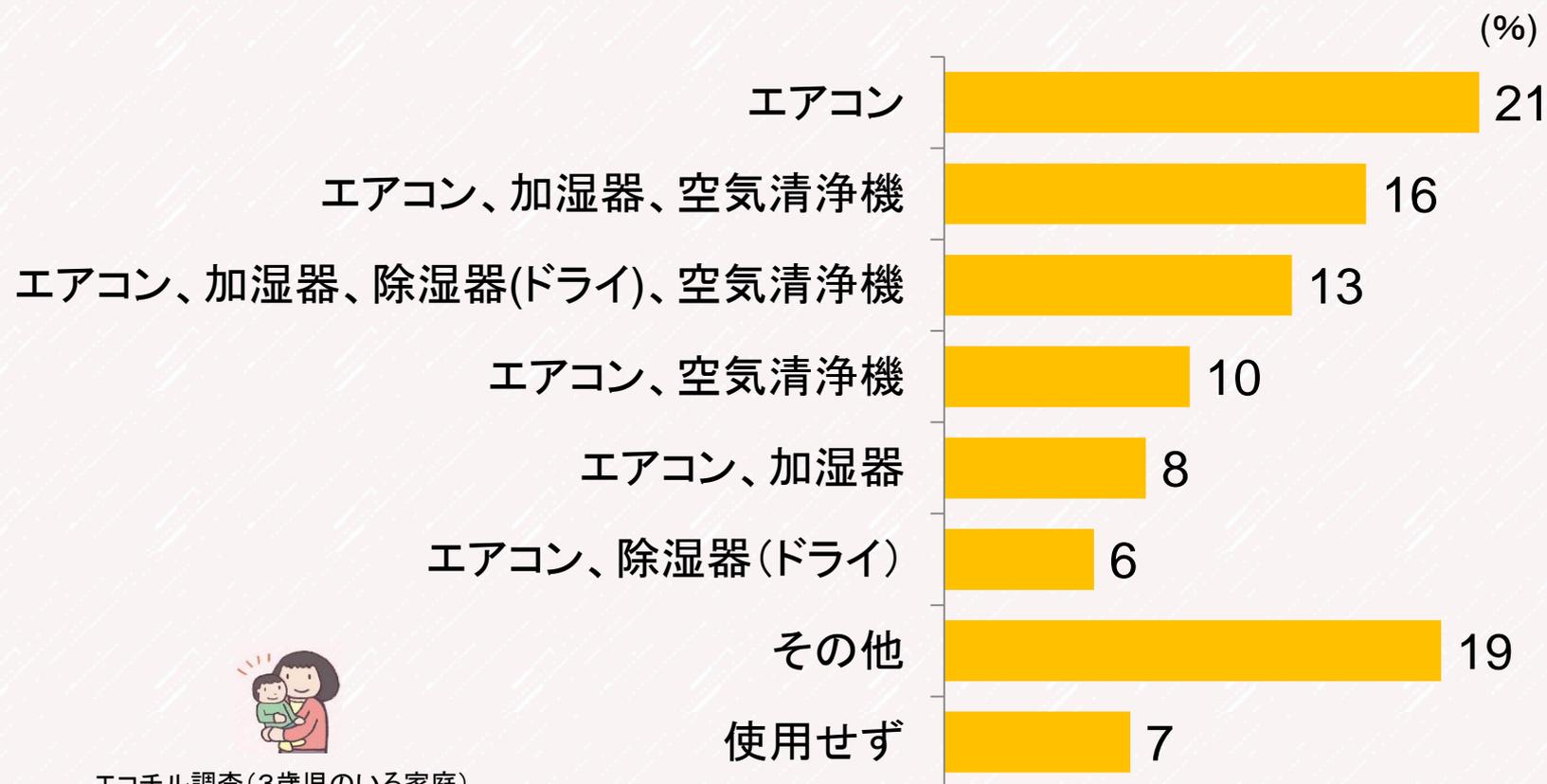
- 湿度・温度に家庭によるバラツキ、地域差や季節差があることを把握。

- 暖房器具、エアコンとの関係

- 家庭によって加湿派、除湿派がある？ 子どもたちの生活環境は様々。

参考データ

この1年間に、居間(リビング)やお子さんの寝室で
日常的に使用したもの



エコチル調査(3歳児のいる家庭)
回答数: 55,039件
(暫定データ)



ハウスダスト中のダニの量
と
温度・湿度との関係など

こうした生活環境が、子どもの発育・病気に
どう影響するのか、エコチル調査で調べています。

エコチル調査の概要



— 生活環境に関する調査からわかったこと —

1. エコチル調査の概要

2. 子どもを取り巻く環境

—エコチル調査（詳細調査）からわかってきたこと—

3. 他に指摘されている子どもを取り巻く環境

4. まとめ

①子ども特有の行動

乳幼児は、**子ども特有の行動**によって、大人よりも環境汚染物質をより多く身体に取り込むおそれがある。

例) 指やおもちゃなどをなめる。
指やおもちゃなどを口にいれる。



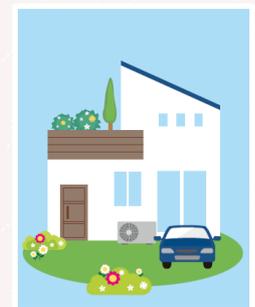
→ 生活環境の身の回りにある環境汚染物質を子どもの方が取り込みやすい。

②衛生仮説

アレルギー疾患の発症について、「**衛生仮説**」
とよばれる考え方が提唱されてきた。

= 衛生状態がよくなったことがアレルギー疾患増加の
要因ではないかという説。

→ 衛生状態を適切に保つことは重要であるが、
極端な清潔を求めることが逆効果になりうる。



エコチル調査の概要



— 生活環境に関する調査からわかったこと —

1. エコチル調査の概要

2. 子どもを取り巻く環境

—エコチル調査（詳細調査）からわかってきたこと—

3. 他に指摘されている子どもを取り巻く環境

4. まとめ

まとめ

子どもの健康に関わる生活環境は多種多様

つまり…



個々の環境要因が子どもの成長にどのような、どの程度の影響を与えるかを全体として明らかにすることが大切！

ぜひ、今後のエコチル調査の成果を見守ってください。