

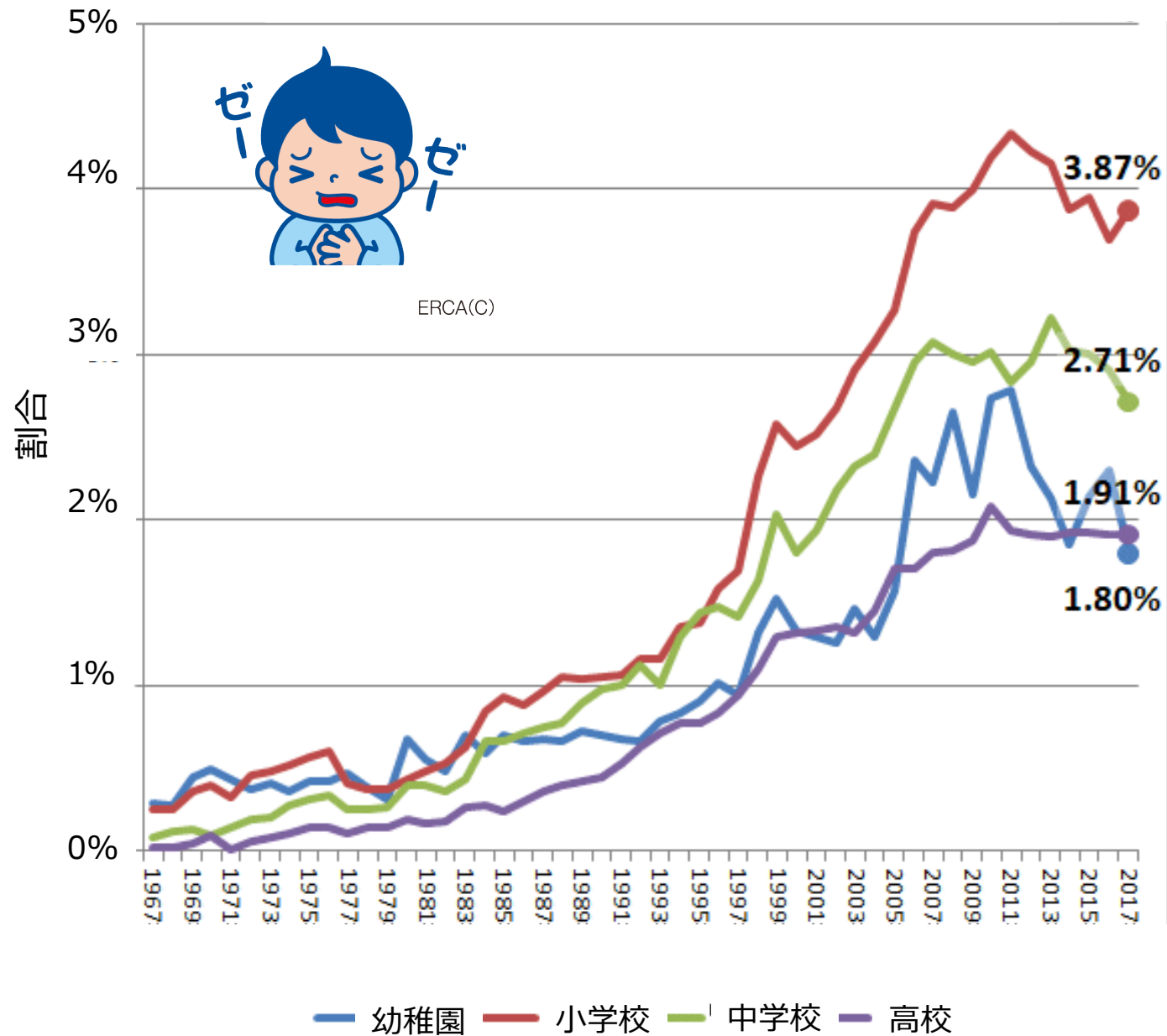
能登での健康づくり支援活動

医薬保健研究域医学系
原 章規

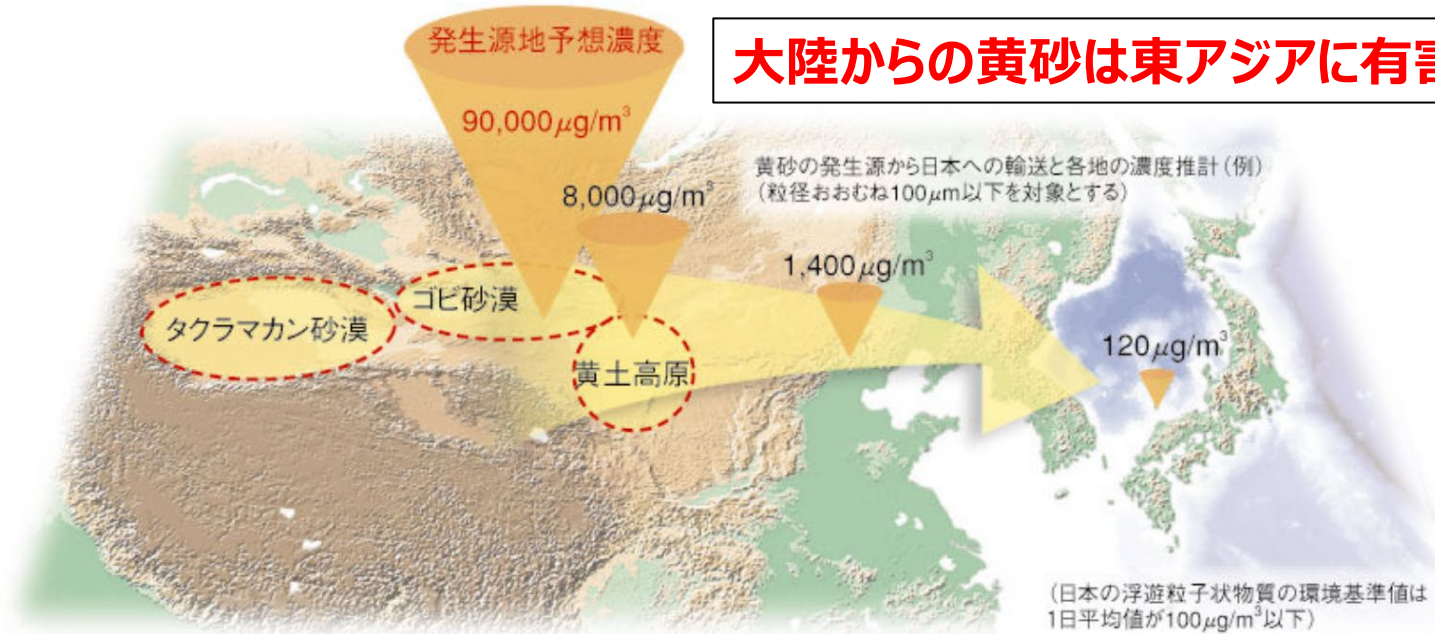
能登での健康づくり支援活動

- 1. 日常生活における疾病の危険性ー呼吸器疾患を例に**
- 2. 個別化予防・ゼロ次予防とは何か**
- 3. 健康寿命100歳の予防医学**

喘息のある者の割合の推移

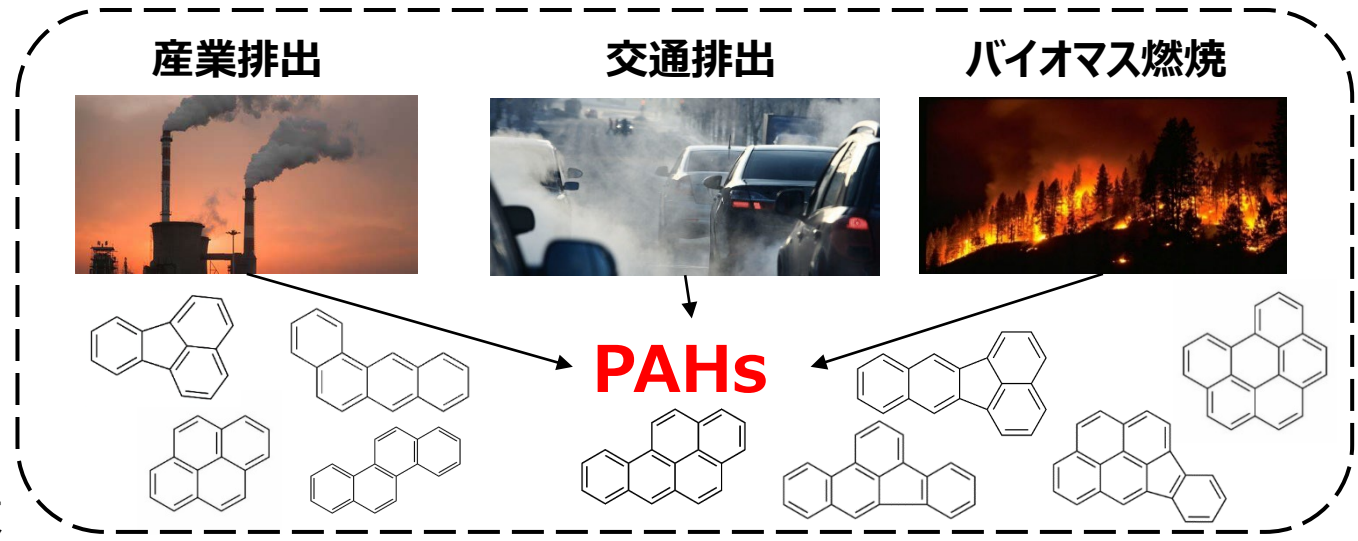


大陸から飛来する黄砂とその性質



大陸からの黄砂は東アジアに有害な化学物質を運んでいる

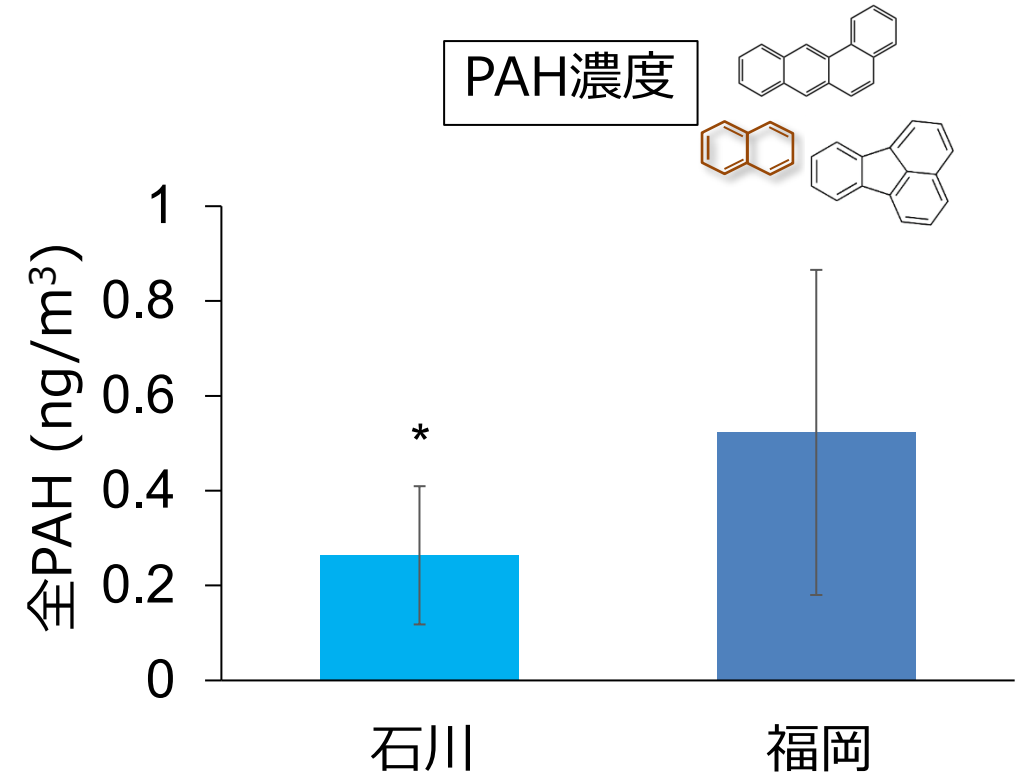
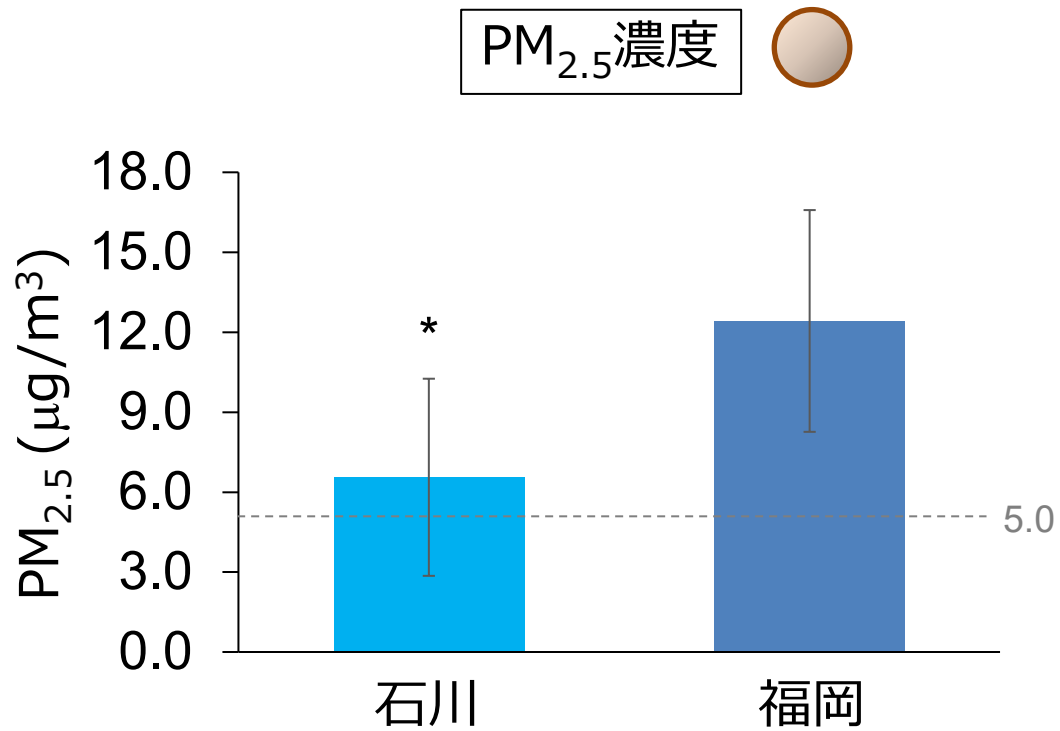
環境省HP. 大気環境・自動車対策. https://www.env.go.jp/air/kousa/dss_01.html



PAHs: 多環芳香族炭化水素類

石川と福岡における大気汚染物質の濃度

対象期間：2020年4月～5月



棒グラフは平均値、縦線は標準偏差を示す

*P < 0.001、対応のないt検定による

PAH；多環芳香族炭化水素

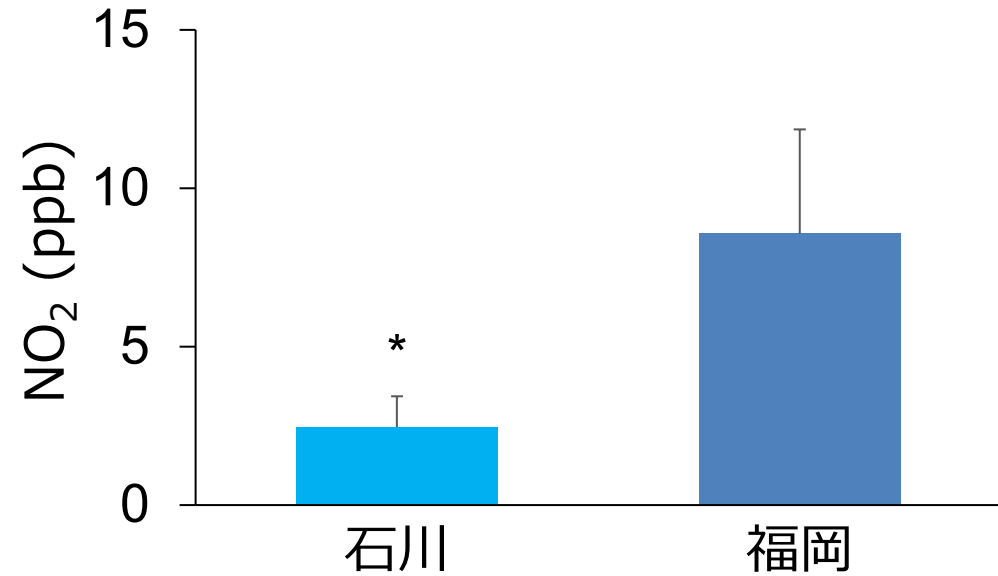
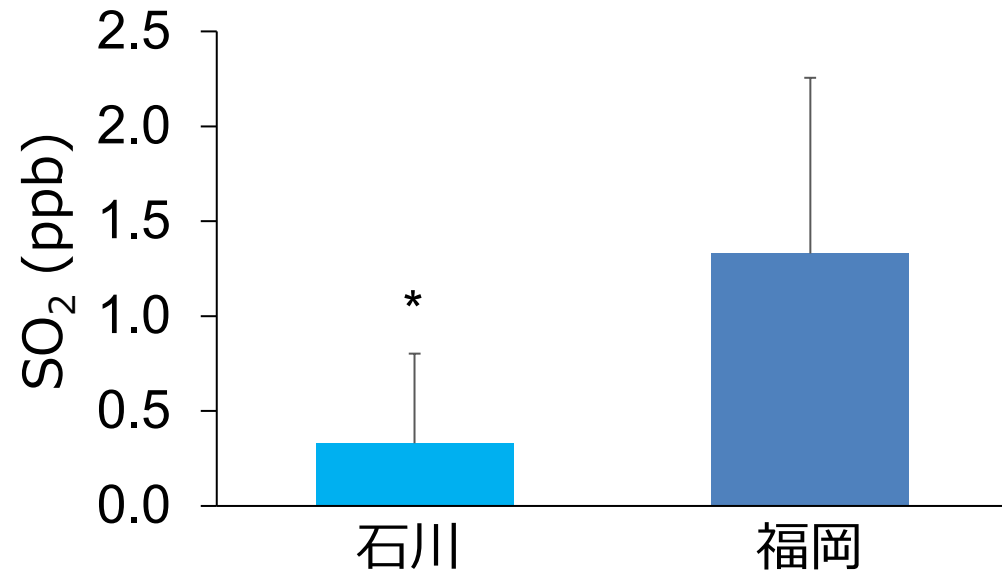
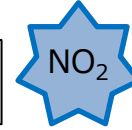
石川と福岡における大気汚染物質の濃度

対象期間：2020年4月～5月

SO₂濃度



NO₂濃度



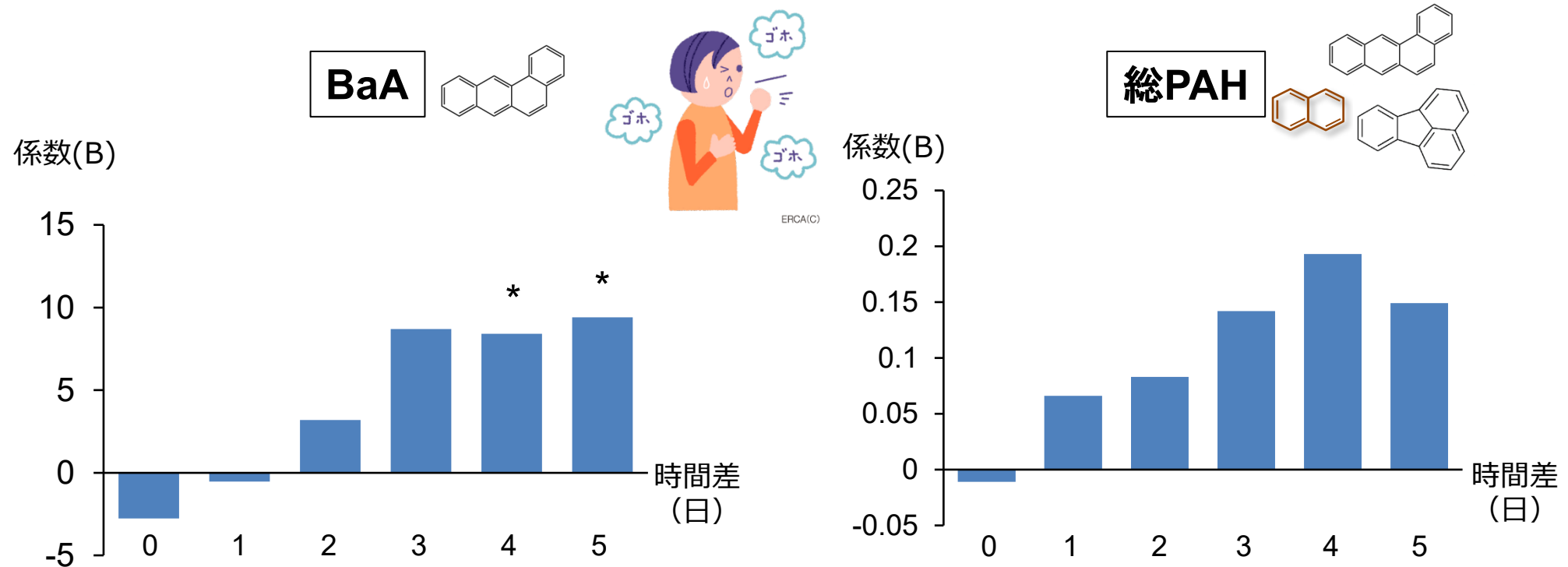
棒グラフは平均値、縦線は標準偏差を示す

*P < 0.001、対応のないt検定による

SO₂; 二酸化硫黄、NO₂; 二酸化窒素

大気中の多環芳香族炭化水素類の暴露による咳症状の出やすさ

石川（59名）と福岡（39名）で慢性咳のある患者さん98名



* $p < 0.05$, 一般化推定方程式による
係数は、測定地点、性別、年齢、体格、喘息、 $PM_{2.5}$ 、 SO_2 および NO_2 で補正した
BaA ; ベンゾ(a)アントラセン、PAH ; 多環芳香族炭化水素

能登での健康づくり支援活動

1. 日常生活における疾病の危険性ー呼吸器疾患を例に
2. 個別化予防・ゼロ次予防とは何か
3. 健康寿命100歳の予防医学

20世紀型予防と21世紀型予防（個別化予防）

20世紀
レディーメイド
予防

すべての人に同じ予防法を実施する。
➡ しかし**予防の効果は人によって異なる**ため、効果が疑問視される。
➡ 予防が徹底されない可能性

21世紀
オーダーメイド型
個別化予防

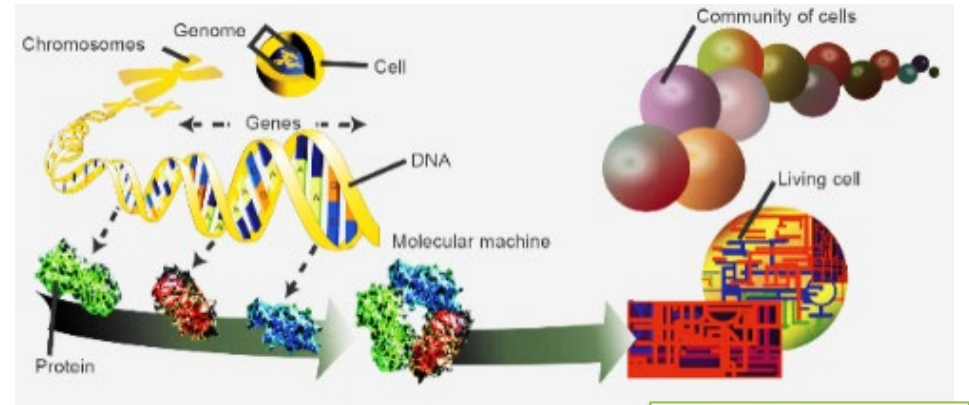
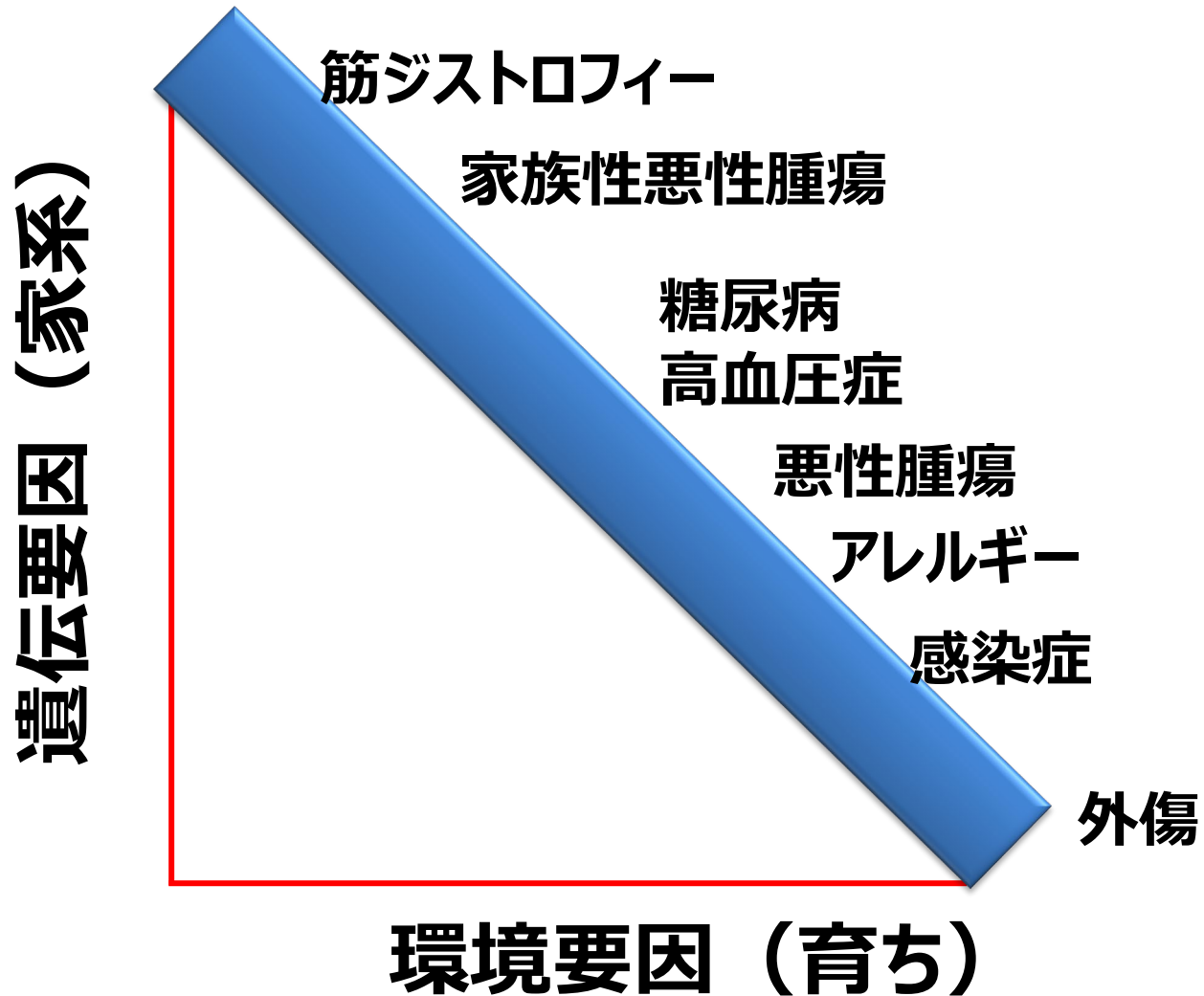
各人の体のサイズや形によって
各人の服がある



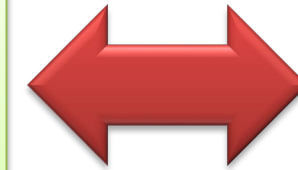
各人の個性にしたがって
各人の予防法がある



疾患における遺伝と環境の相互作用



「家系」
30億
の塩基



「育ち」
37兆個
の細胞

相互作用

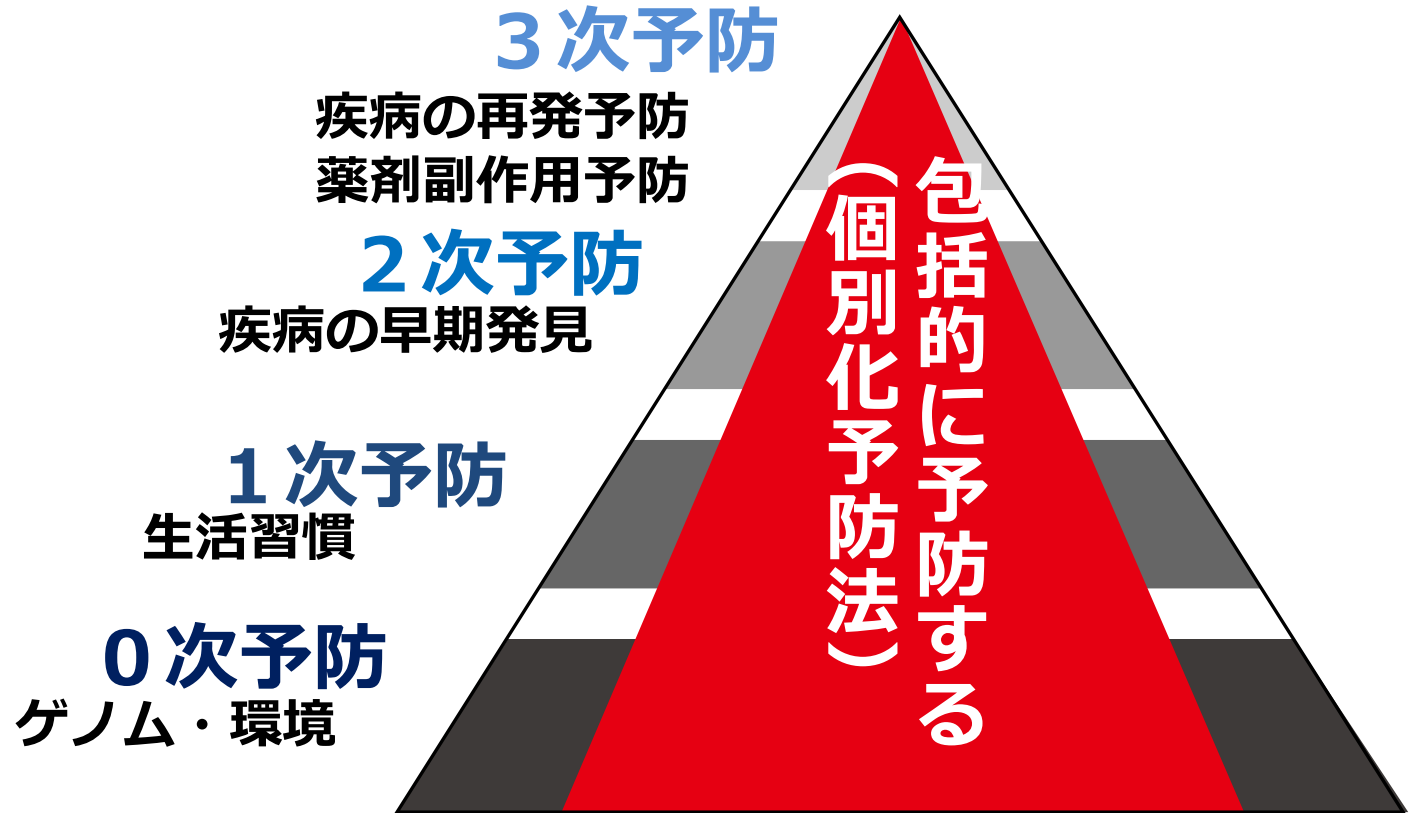
ゼロ次予防と個別化予防

ゼロ次予防

生まれ持った遺伝子

生まれ持った環境

生後の環境との相互作用
を生かした予防法



住民コホート研究：個別化予防医学



病院（患者）
能登の基幹病院

環境情報

PM2.5, PM10, 金属、PAH,
黄砂、花粉、気象情報、
環境中微生物メタゲノム

症状を含む臨床情報

呼吸器疾患、循環器疾患、
脳血管疾患、認知症、アレルギー、
肝疾患、肥満症、高血圧、糖尿病、
脂質、悪性新生物などの生活習慣病
うつ、痛み、骨密度、QOL、ADL
オーラルフレイル、フレイル

生活習慣

介入効果

食事療法、運動療法、薬物投与

遺伝子情報・病理情報

(塩基配列、転写産物、エピゲノム情報)



自治体(住民)

志賀町

- コホート対象：約6000人（うち、調査同意者率、約90%、10年間）
- 遺伝子および詳細な血液検査を可能とする対象者：約2000人
- 10年間の追跡研究での脱落率：10%未満

研究課題

- 食習慣を含む生活習慣による各疾患リスクに関する研究
- 食習慣における個別化予防法開発
- 里山・里海の調整機能における慢性疼痛・QOL研究
- 高次脳システムの制御機構研究
- 大気環境による各疾患リスクに関する研究
- 遺伝子、幹細胞に及ぼす影響の研究

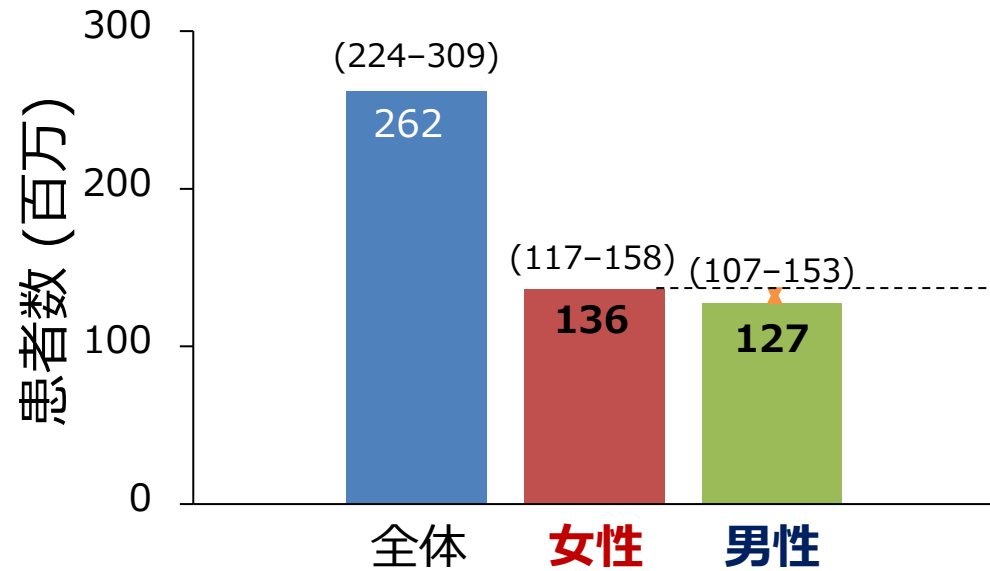
データベース構築

環境情報データベース
臨床情報データベース
遺伝子情報データベース

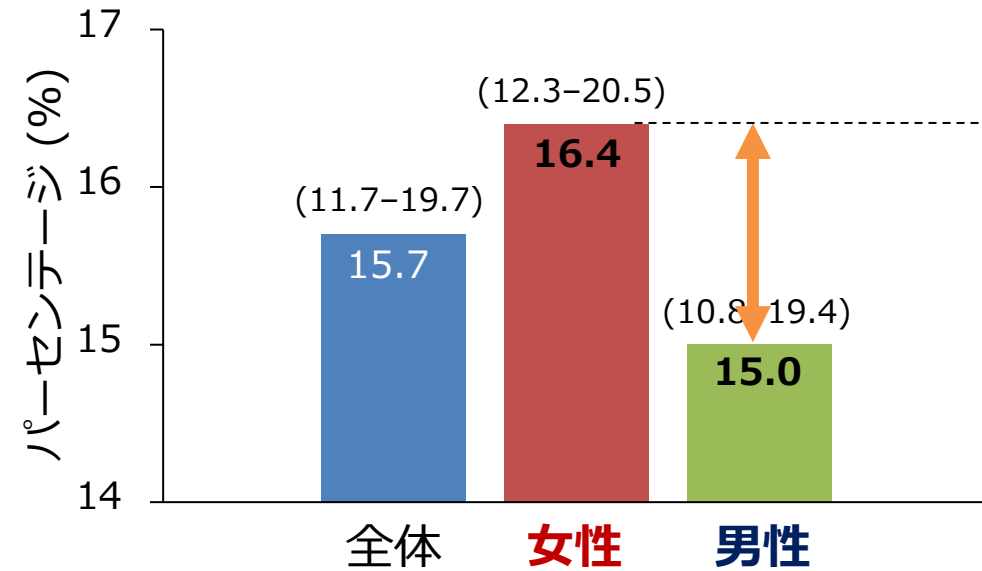
解析研究

男女別にみた世界の喘息有病率

有病率, 2019年



2010年から2019年までの
有病率の変化



Global Burden of Disease. Lancet 2020;396:1204-22



ERCA(C)

大気汚染物質と喘息との関係

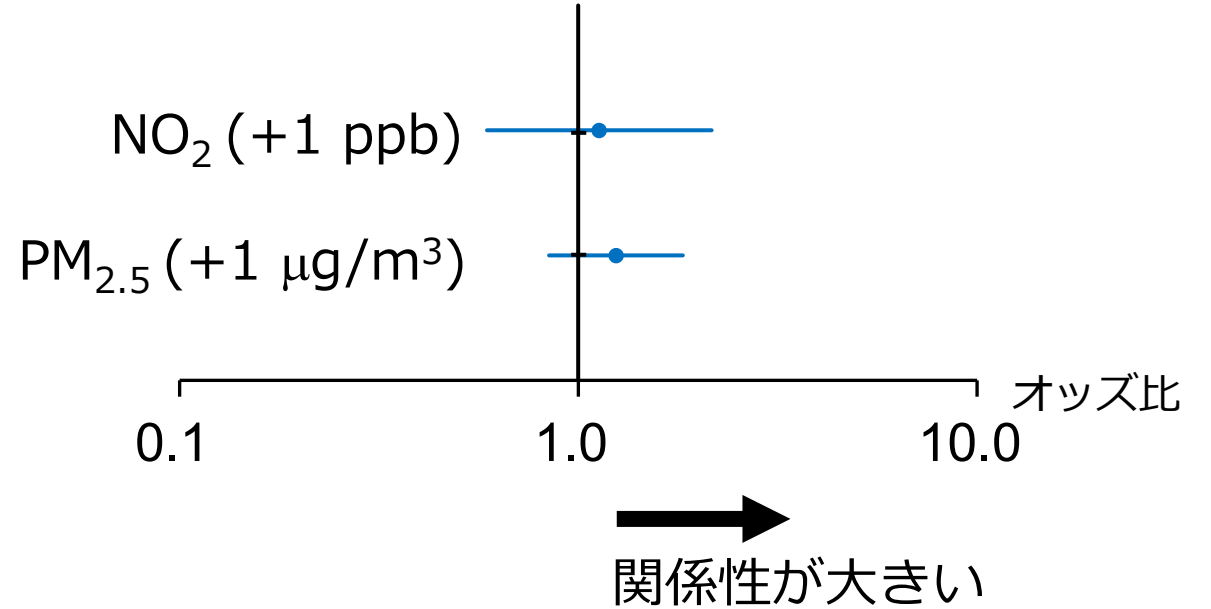
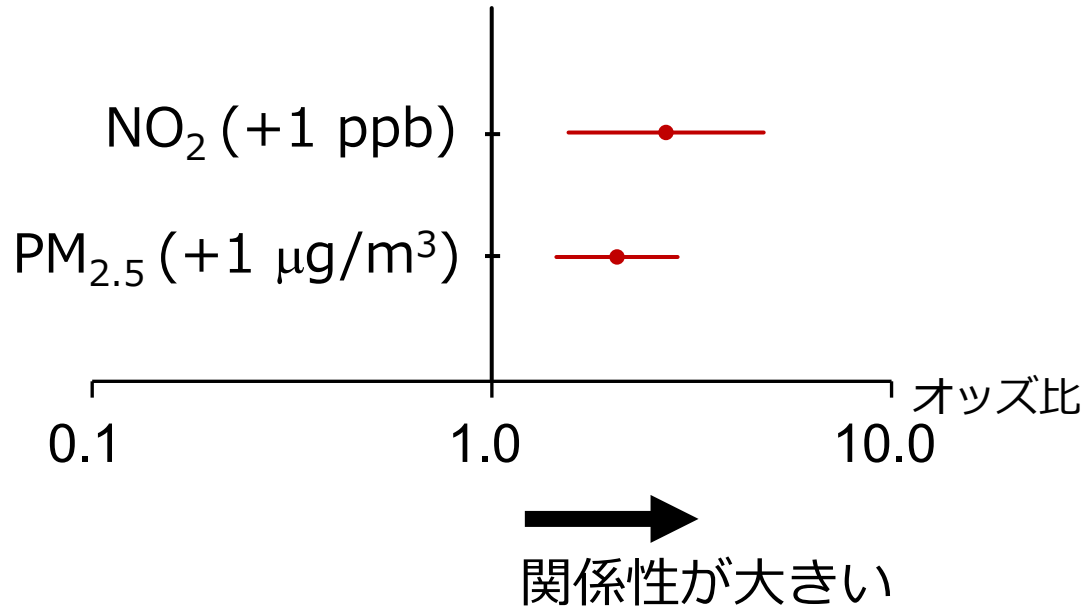
石川県志賀町における40歳以上の男女1,497名



ERCA(C)

女性

男性



*P < 0.001、一般化推定方程式による
 オッズ比は、年齢、体格および喫煙歴で補正した
 NO₂ ; 二酸化窒素

性別による喘息の予防法の違い（？） （個別化予防法）

性別

×

大気汚染物質
（環境）

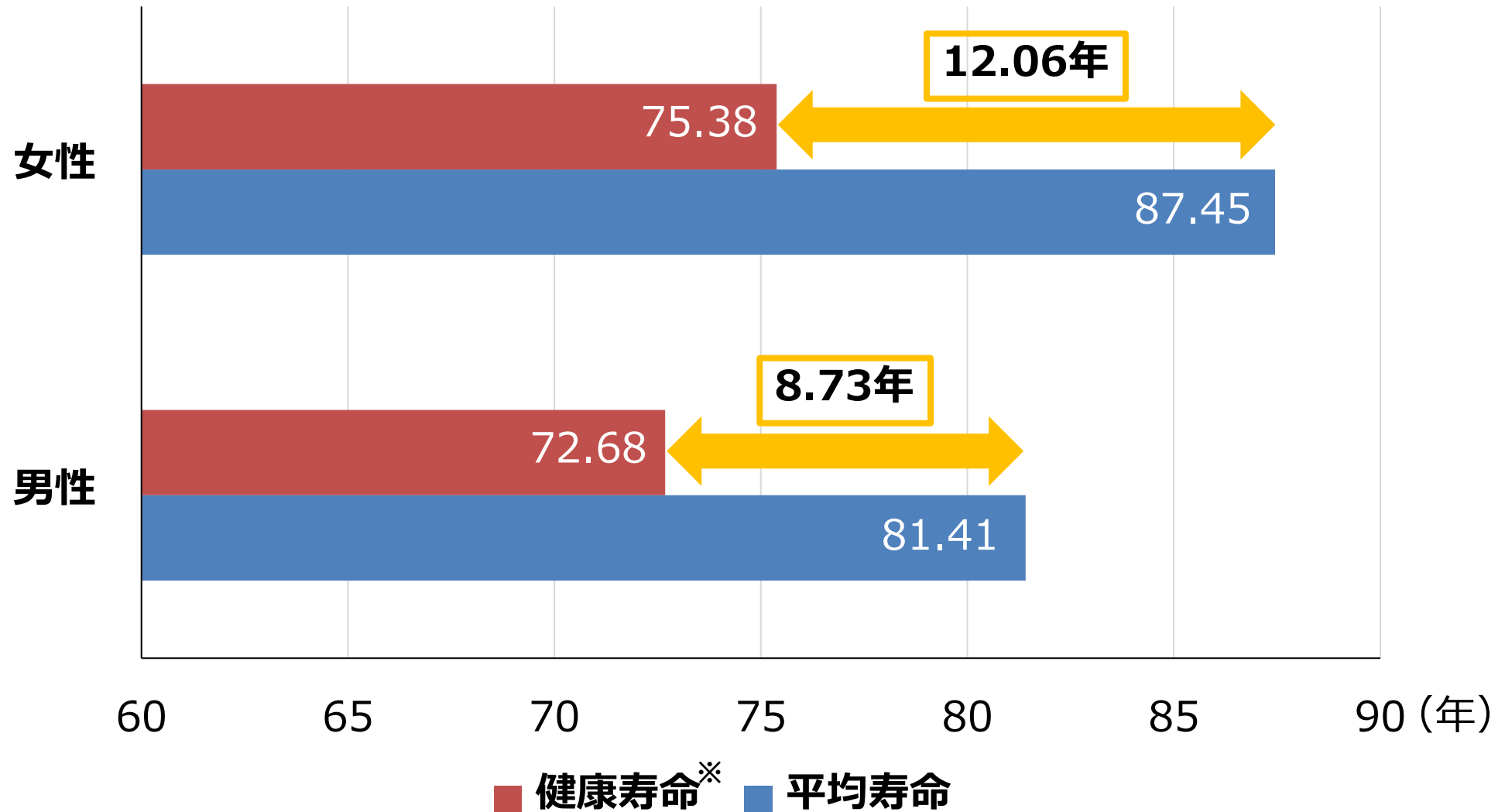


喘息の予防

能登での健康づくり支援活動

1. 日常生活における疾病の危険性ー呼吸器疾患を例に
2. 個別化予防・ゼロ次予防とは何か
3. 健康寿命100歳の予防医学

平均寿命と健康寿命をみる

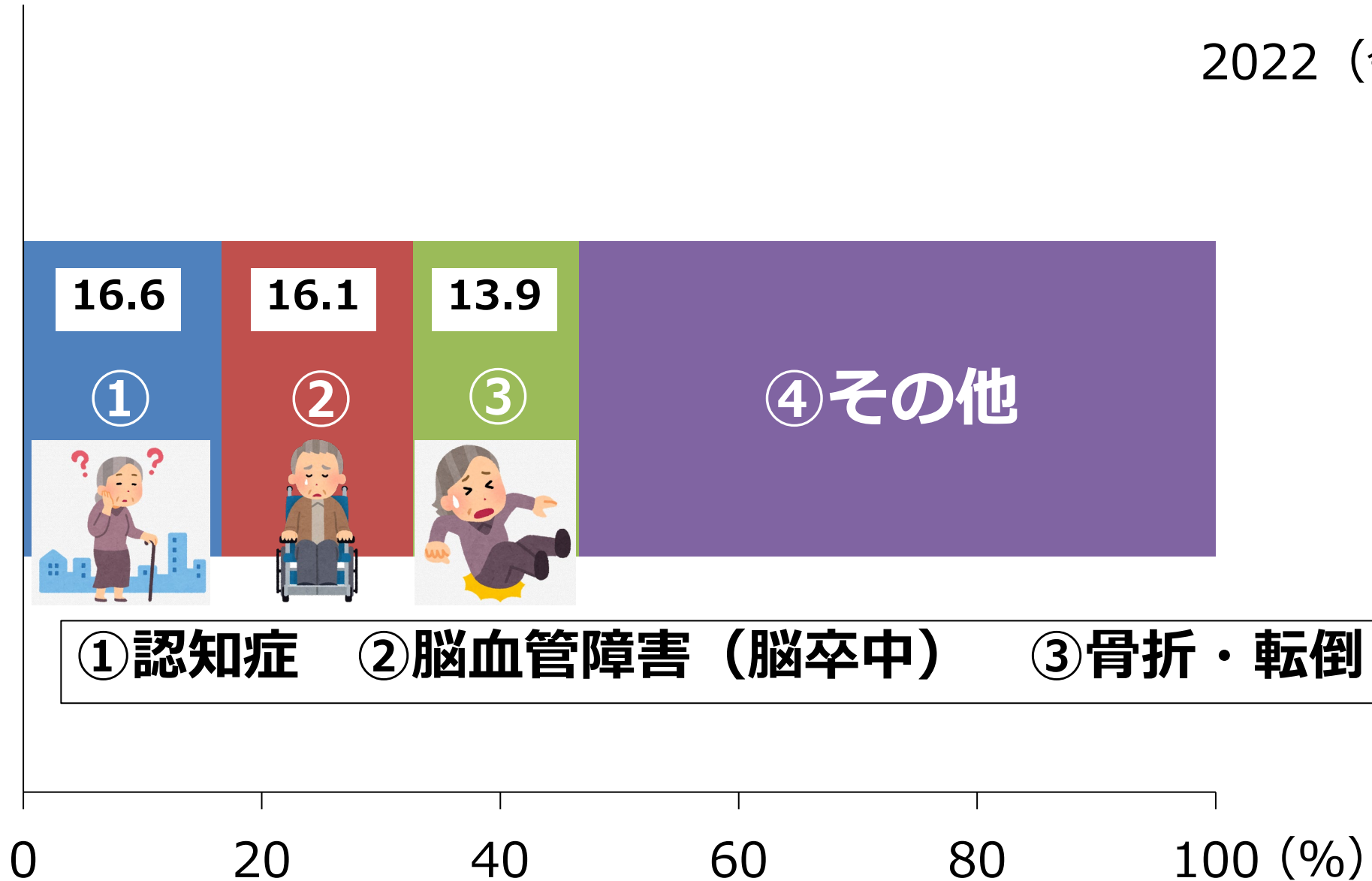


※日常生活に制限のない期間の平均

■ 健康寿命* ■ 平均寿命
↔ 平均寿命と健康寿命の差 (日常生活に制限のある「不健康な期間」)

介護が必要となる主な原因

2022（令和4）年



**ビタミンB類の積極的な摂取によって
腎機能が低下している人の骨折を予防する（？）
（個別化予防法）**

腎臓の状態

×

**ビタミンB類の摂取
（栄養的環境）**



骨折の予防

能登での健康づくり支援活動

1. 日常生活における疾病の危険性ー呼吸器疾患を例に
2. 個別化予防・ゼロ次予防とは何か
3. 健康寿命100歳の予防医学

能登から健康寿命100歳を目指して

遺伝要因



環境要因



×

最適な
組み合わせ

健康寿命100歳

謝辞

活動に関わっていただきました全ての皆様：

志賀町住民の皆様

志賀町行政の皆様

金沢大学内・外の先生・メンバーの皆様