

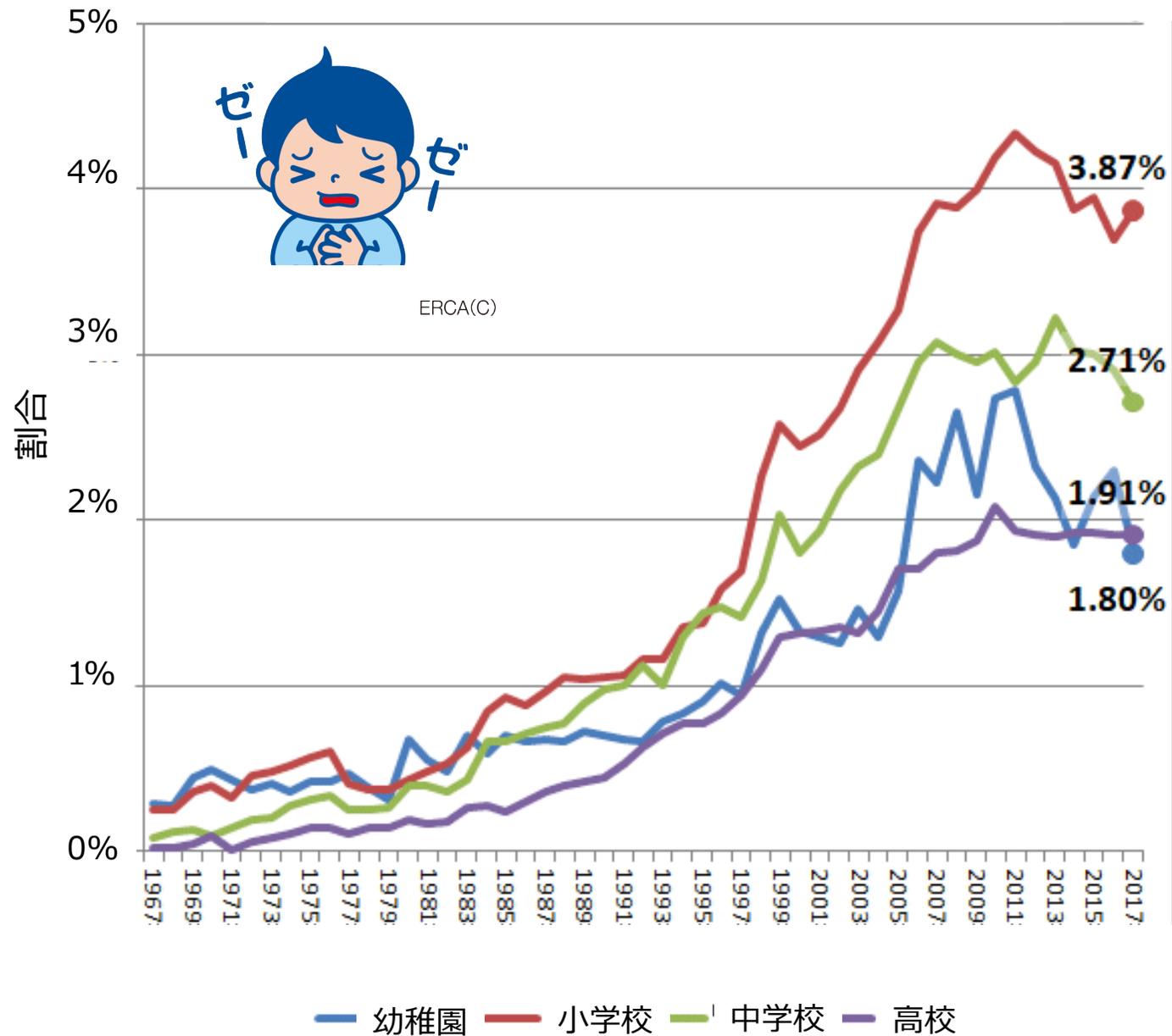
# 能登での健康づくり支援活動

医薬保健研究域医学系  
原 章規

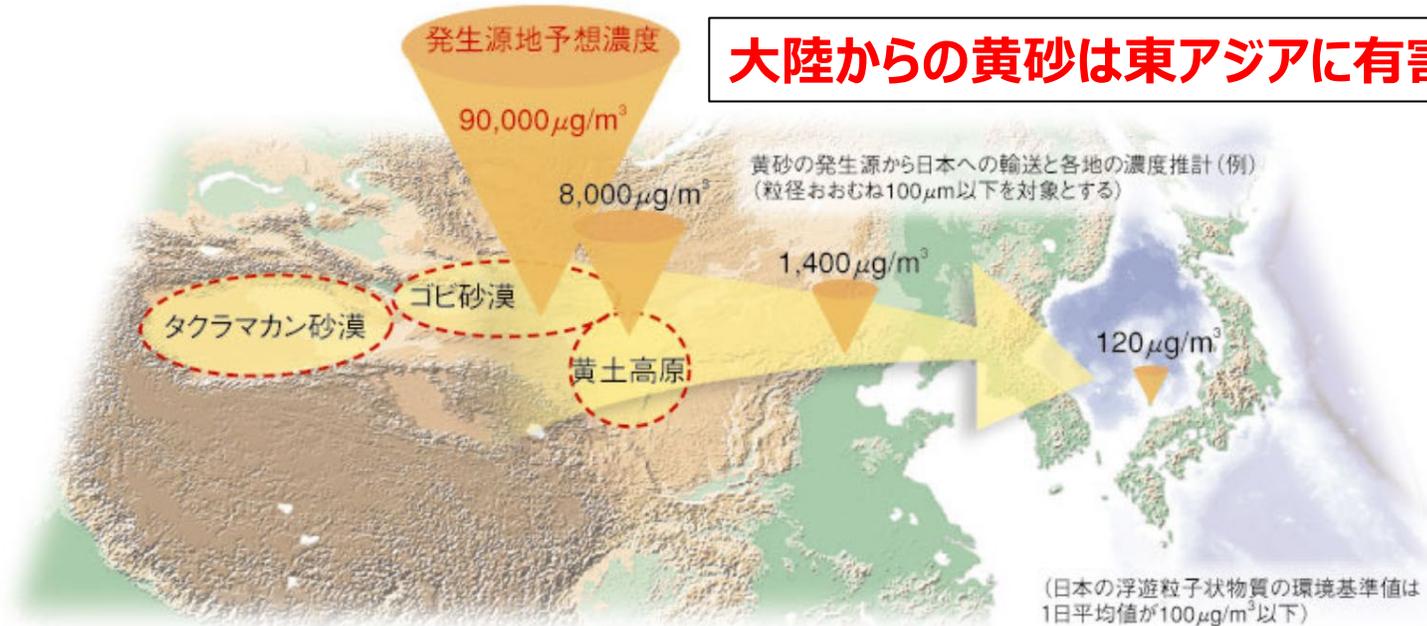
# 能登での健康づくり支援活動

- 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

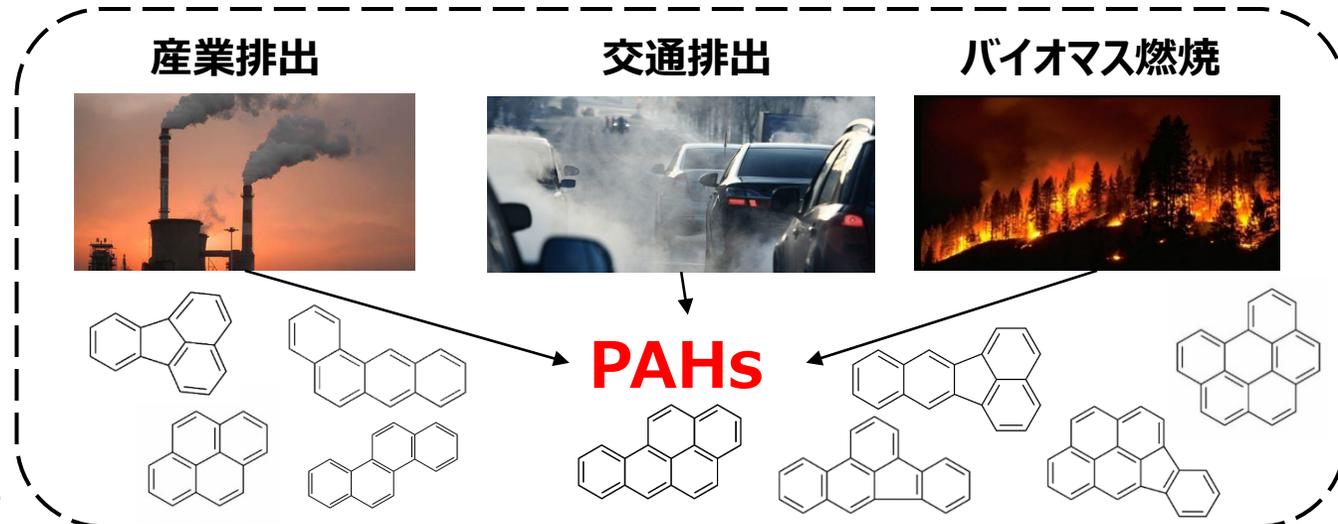


# 大陸から飛来する黄砂とその性質



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

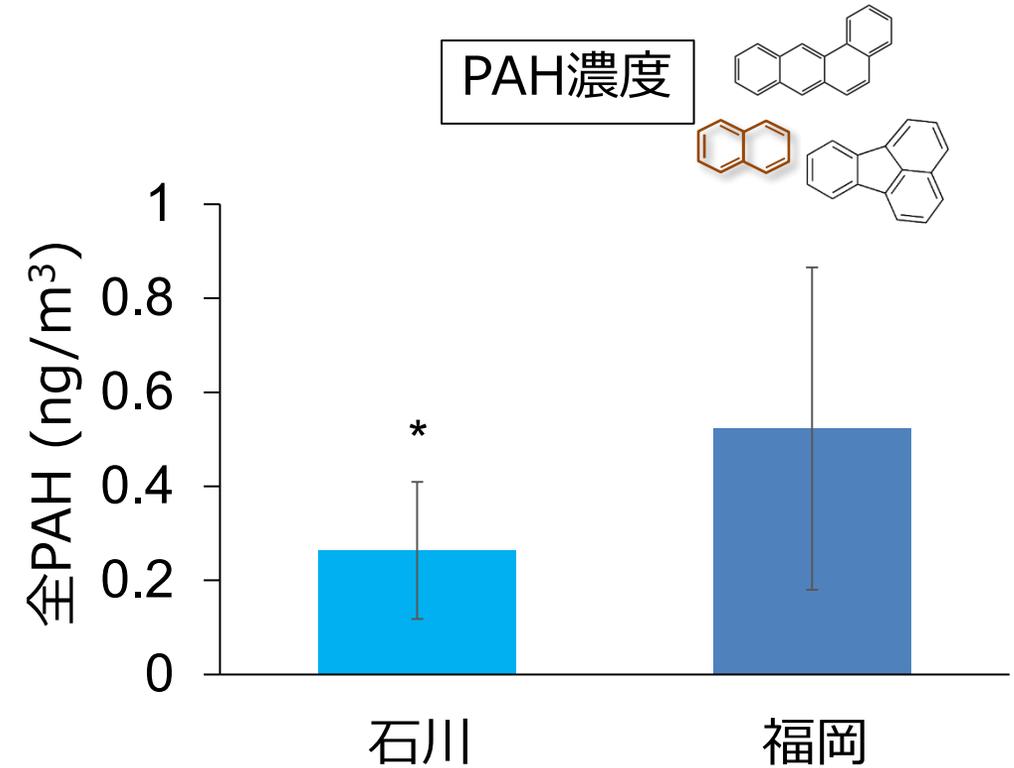
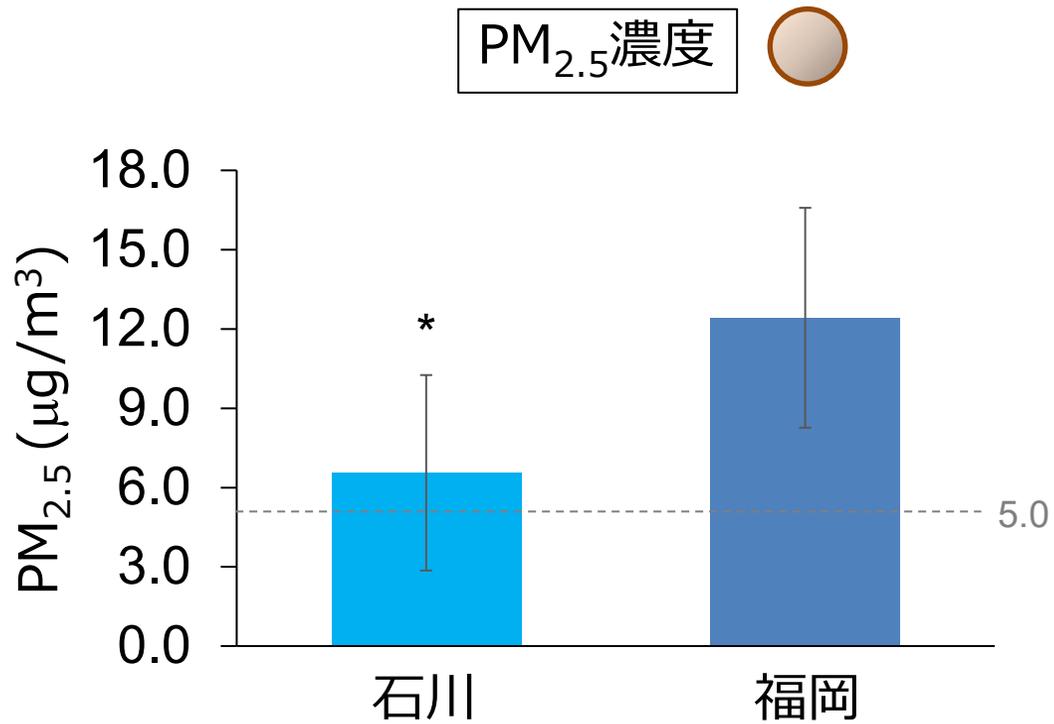
環境省HP. 大気環境・自動車対策. [https://www.env.go.jp/air/kousa/dss\\_01.html](https://www.env.go.jp/air/kousa/dss_01.html)



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

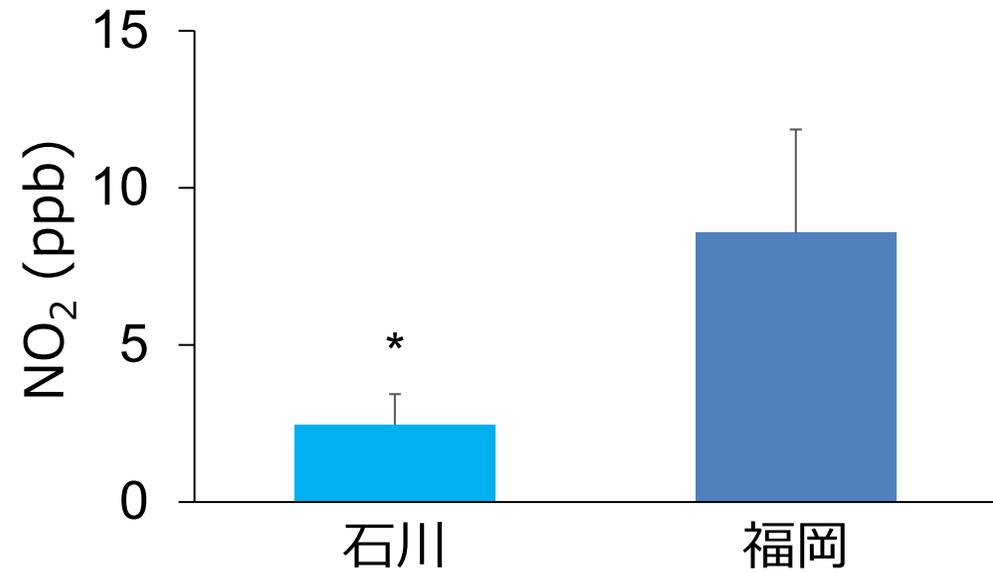
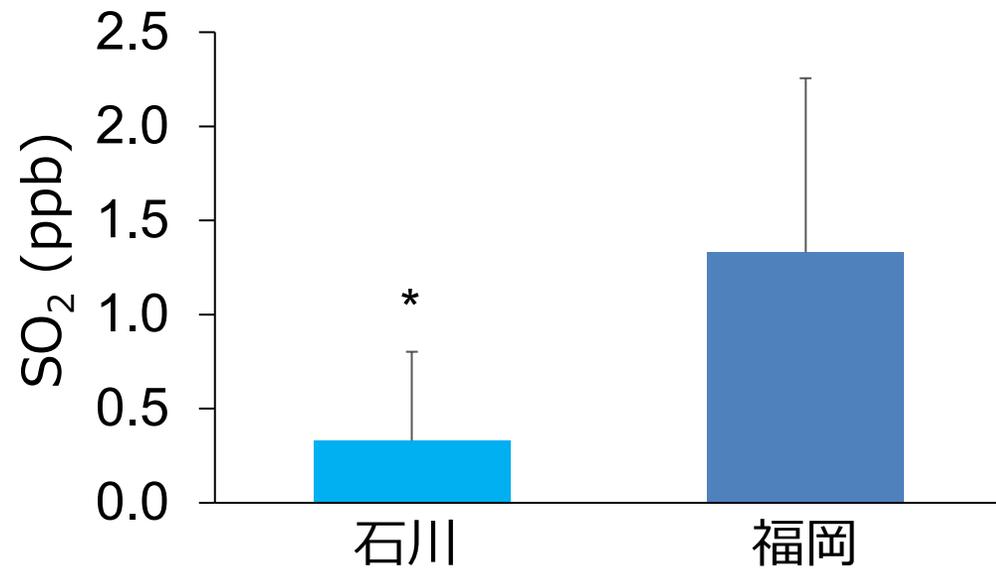
# 石川と福岡における大気汚染物質の濃度

対象期間：2020年4月～5月

SO<sub>2</sub>濃度



NO<sub>2</sub>濃度



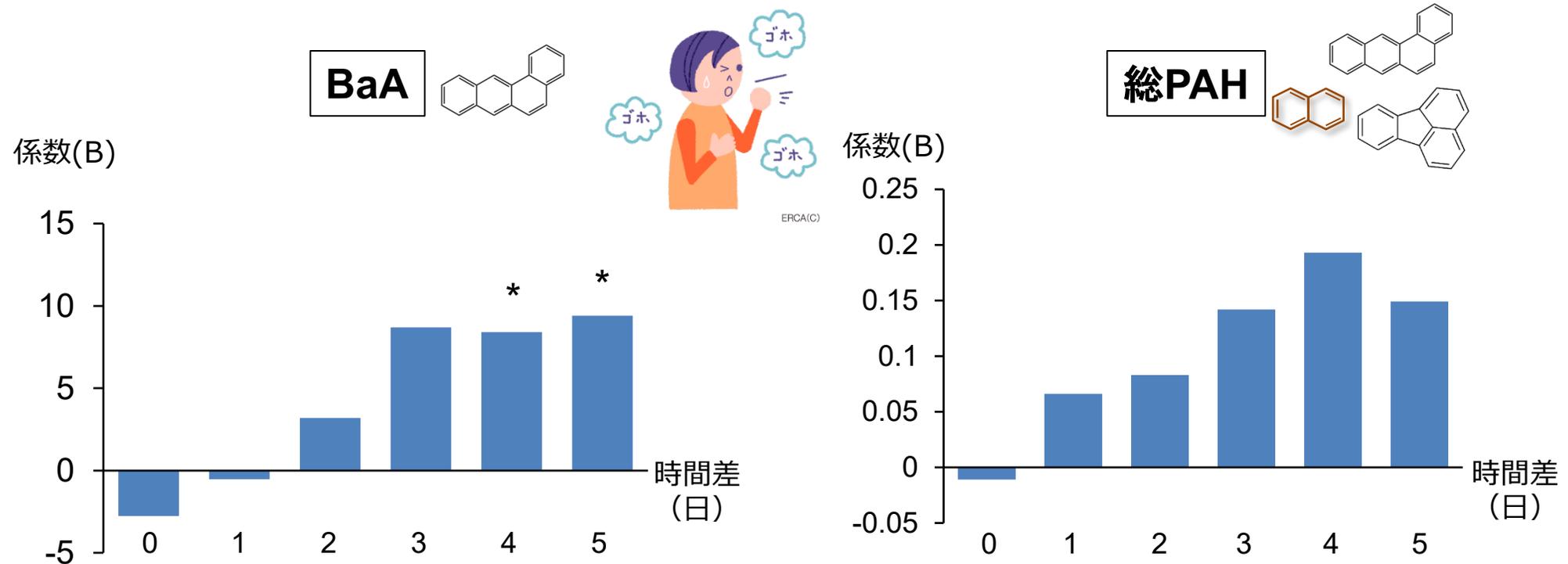
棒グラフは平均値、縦線は標準偏差を示す

\*P < 0.001、対応のないt検定による

SO<sub>2</sub>; 二酸化硫黄、NO<sub>2</sub>; 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

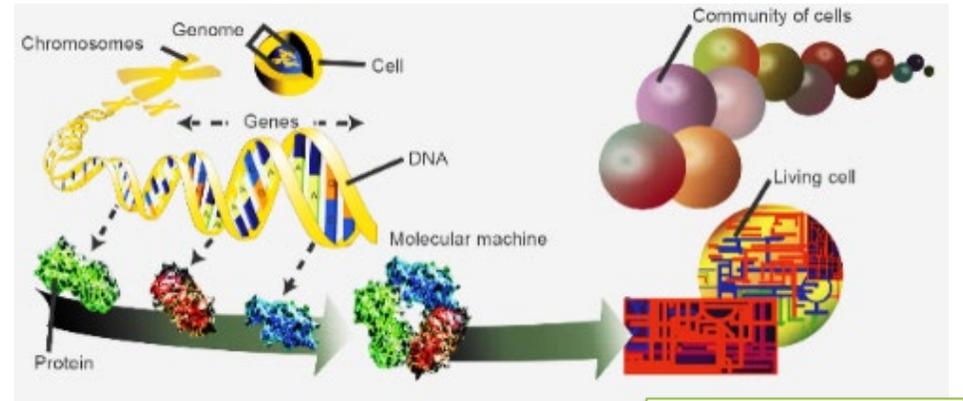
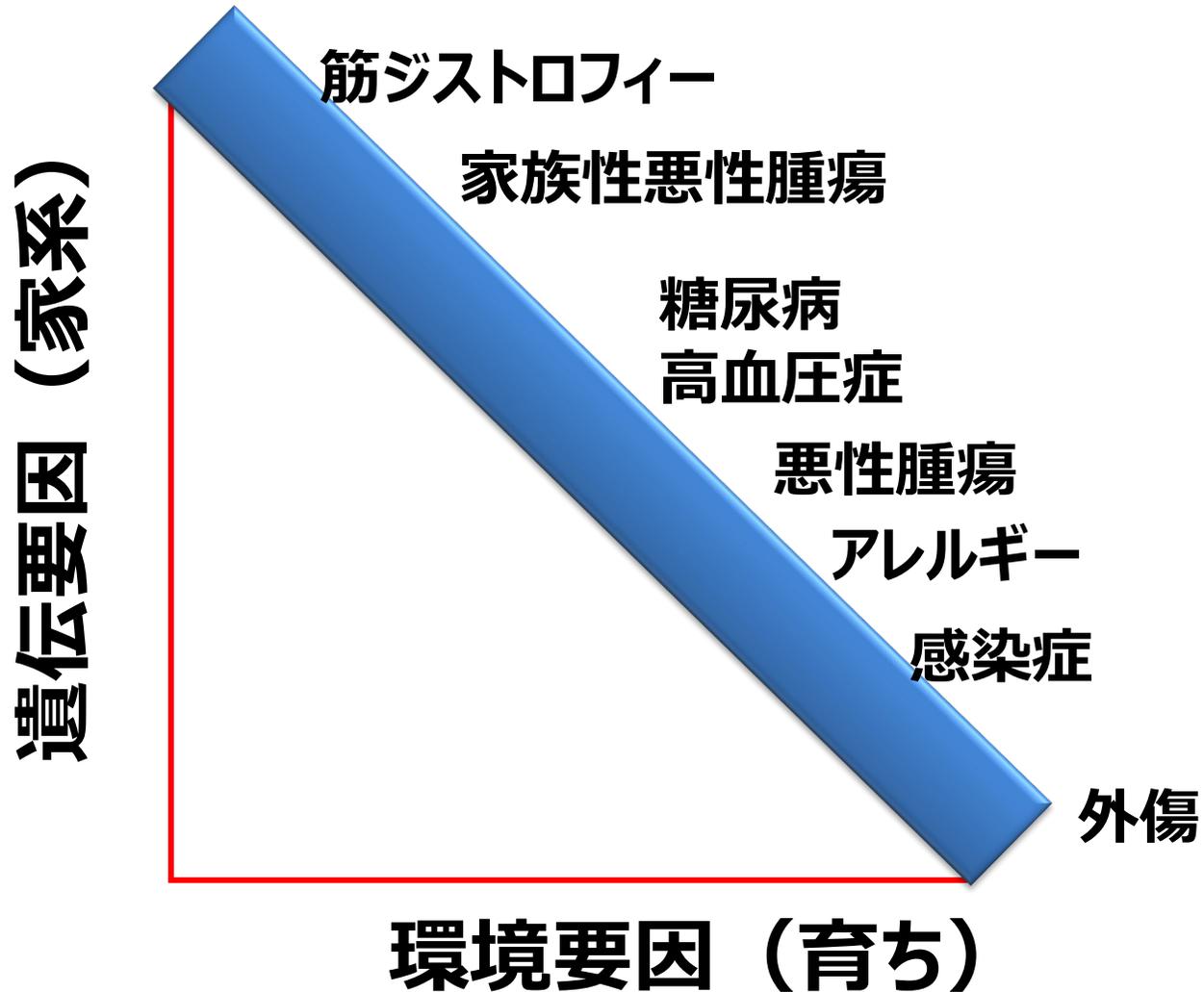
各人の体のサイズや形によって  
各人の服がある



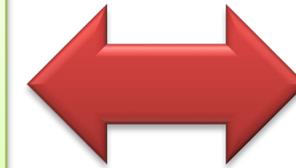
各人の個性にしたがって  
各人の予防法がある



# 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

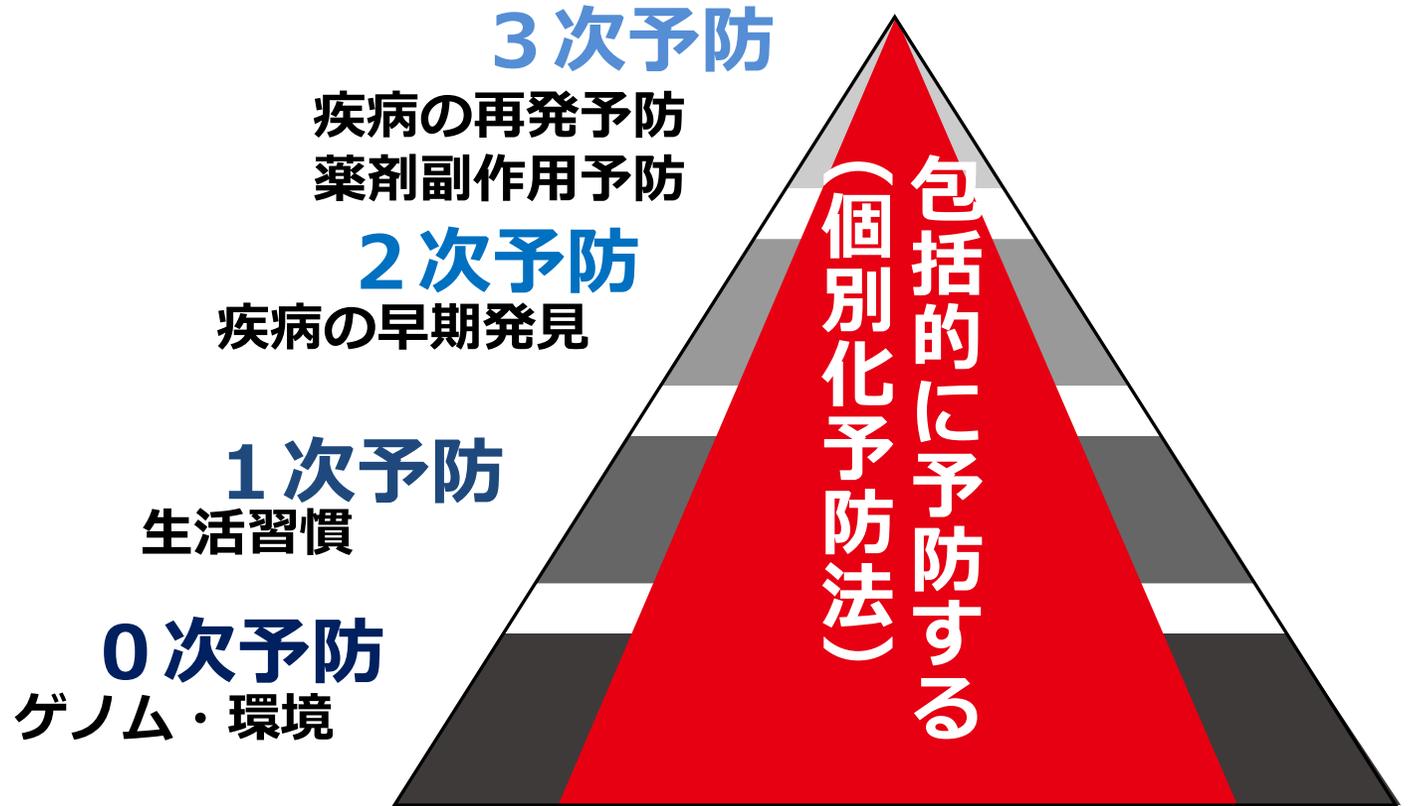
# ゼロ次予防と個別化予防

## 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

## 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

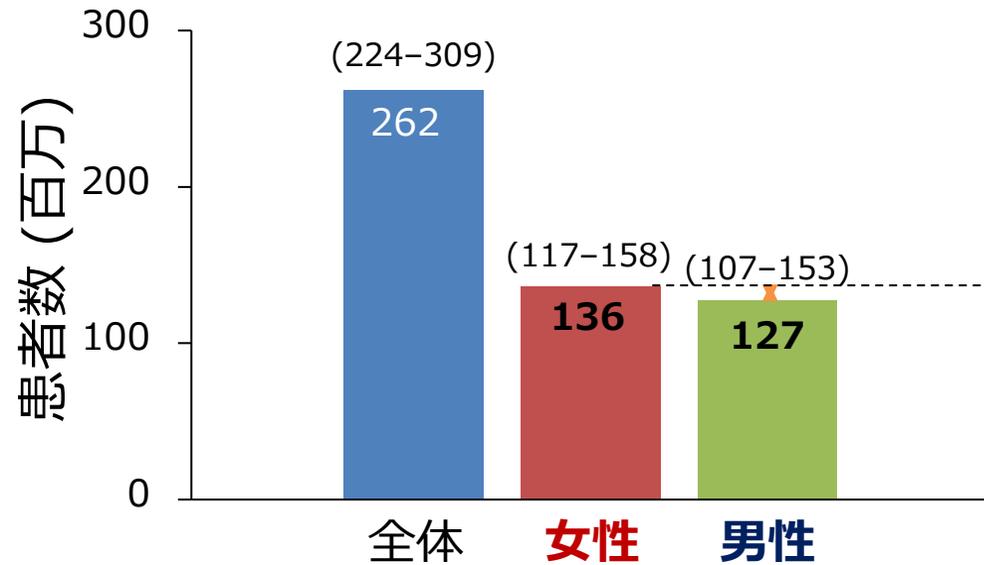
## 解析研究

## 研究課題

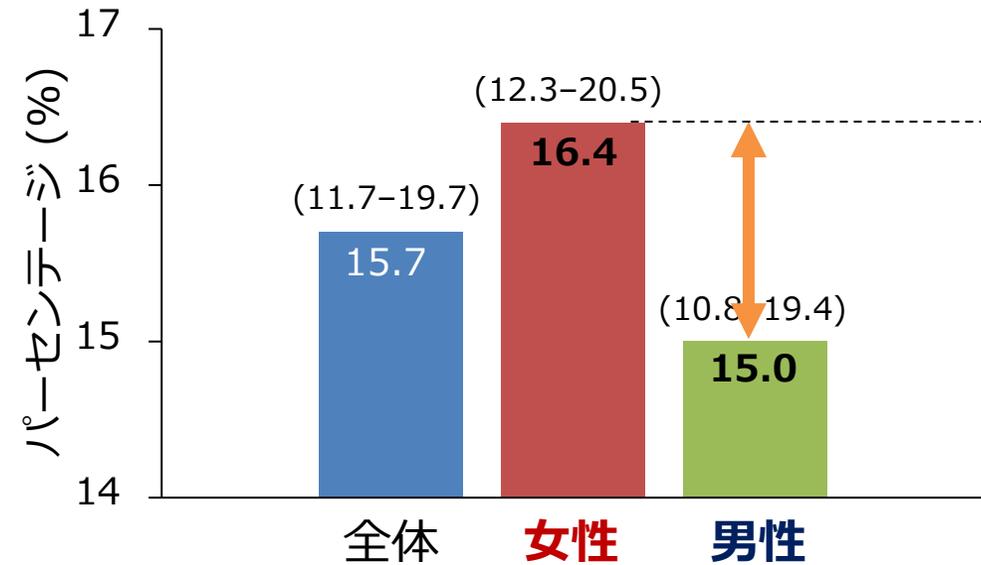
- 食習慣を含む生活習慣による各疾患リスクに関する研究
- 食習慣における個別化予防法開発
- 里山・里海の調整機能における慢性疼痛・QOL研究
- 高次脳システムの制御機構研究
- 大気環境による各疾患リスクに関する研究
- 遺伝子、幹細胞に及ぼす影響の研究

# 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

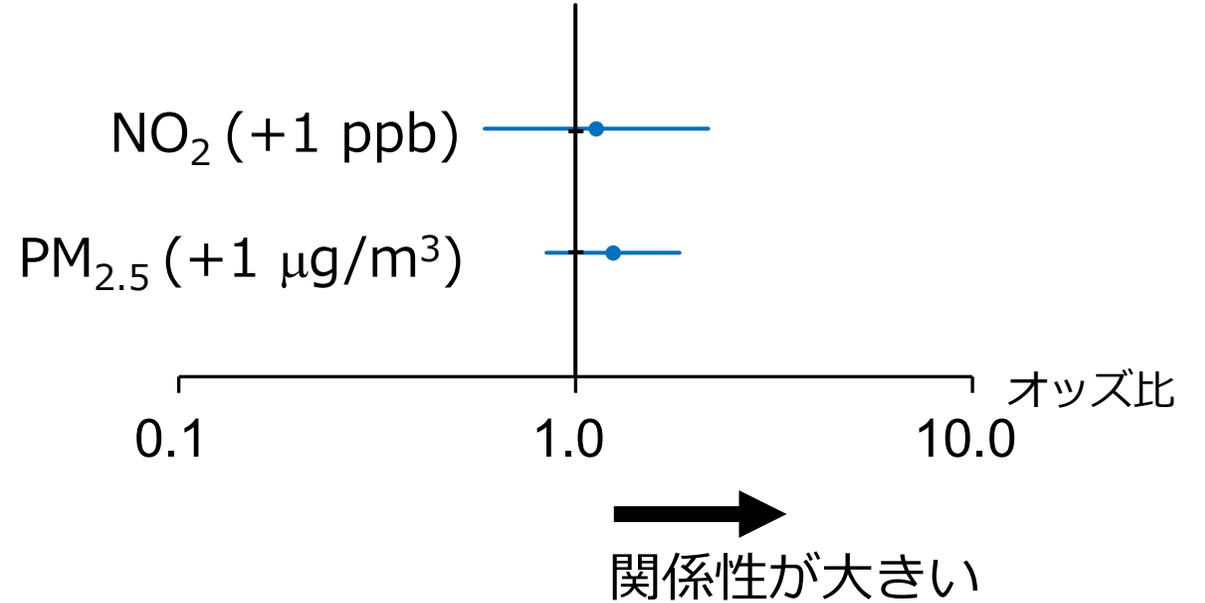
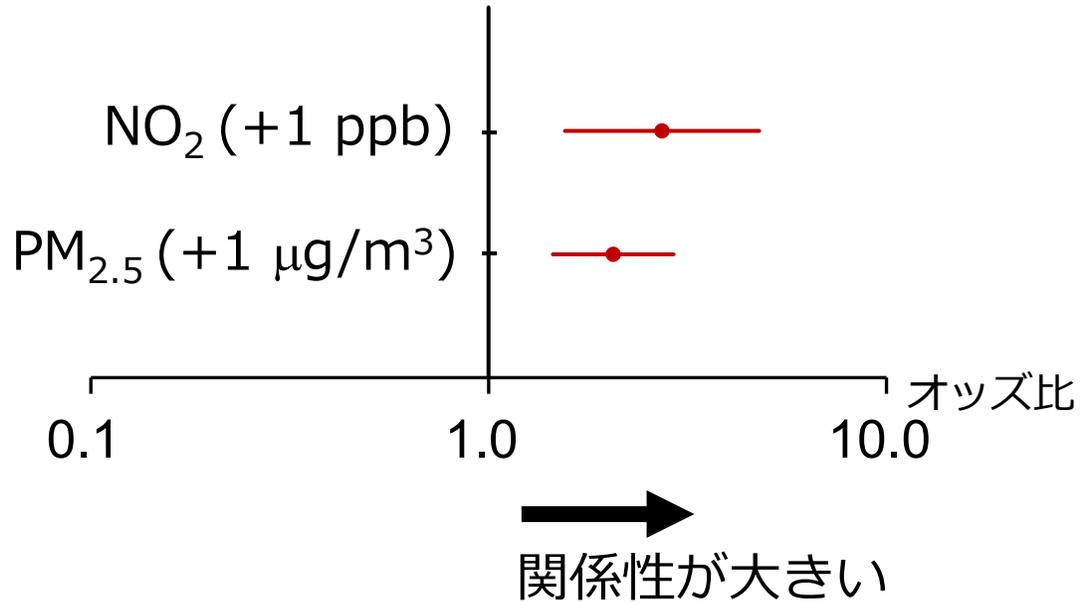
石川県志賀町における40歳以上の男女1,497名



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  
 NO<sub>2</sub> ; 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）

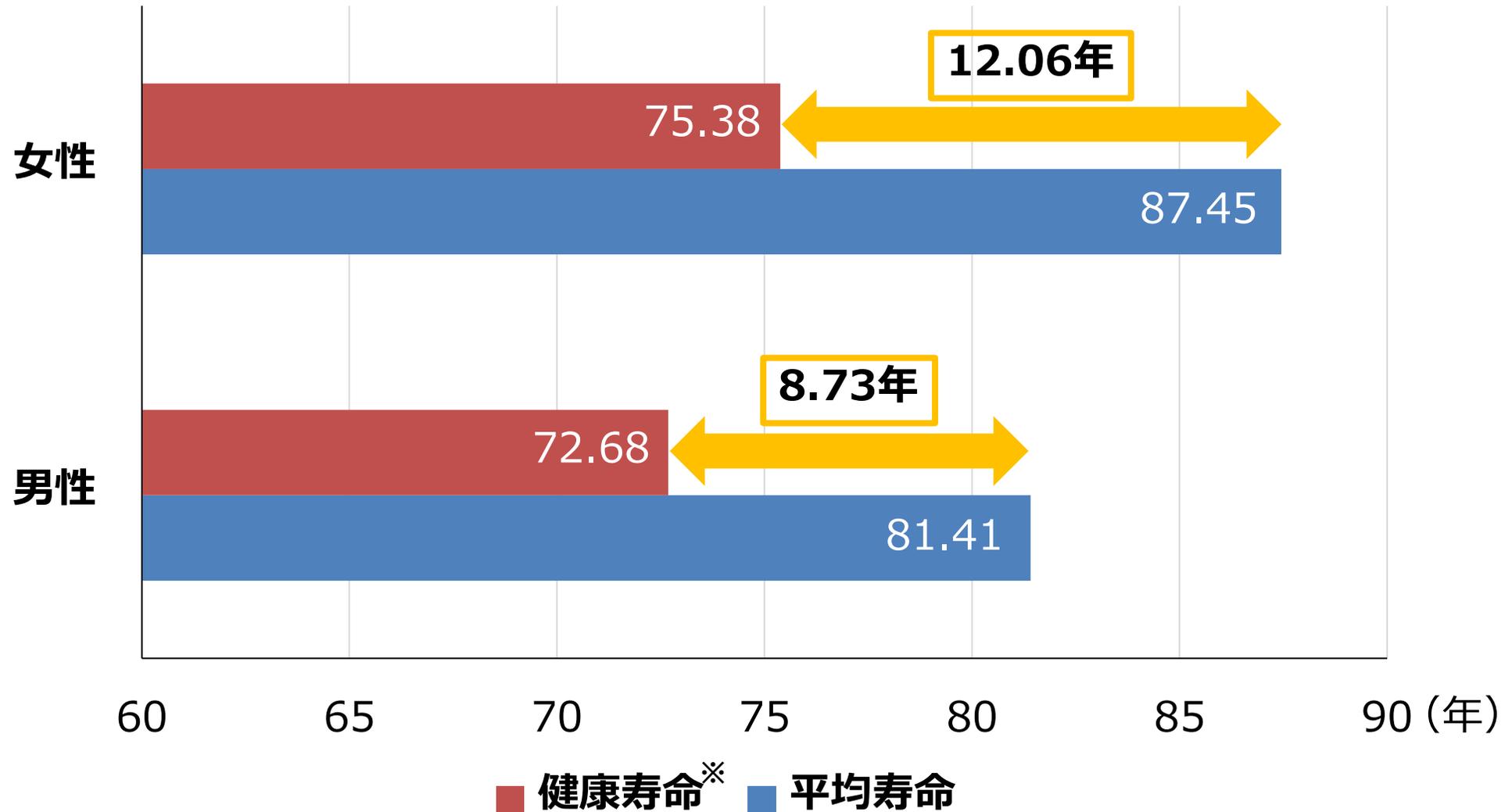


喘息の予防

# 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

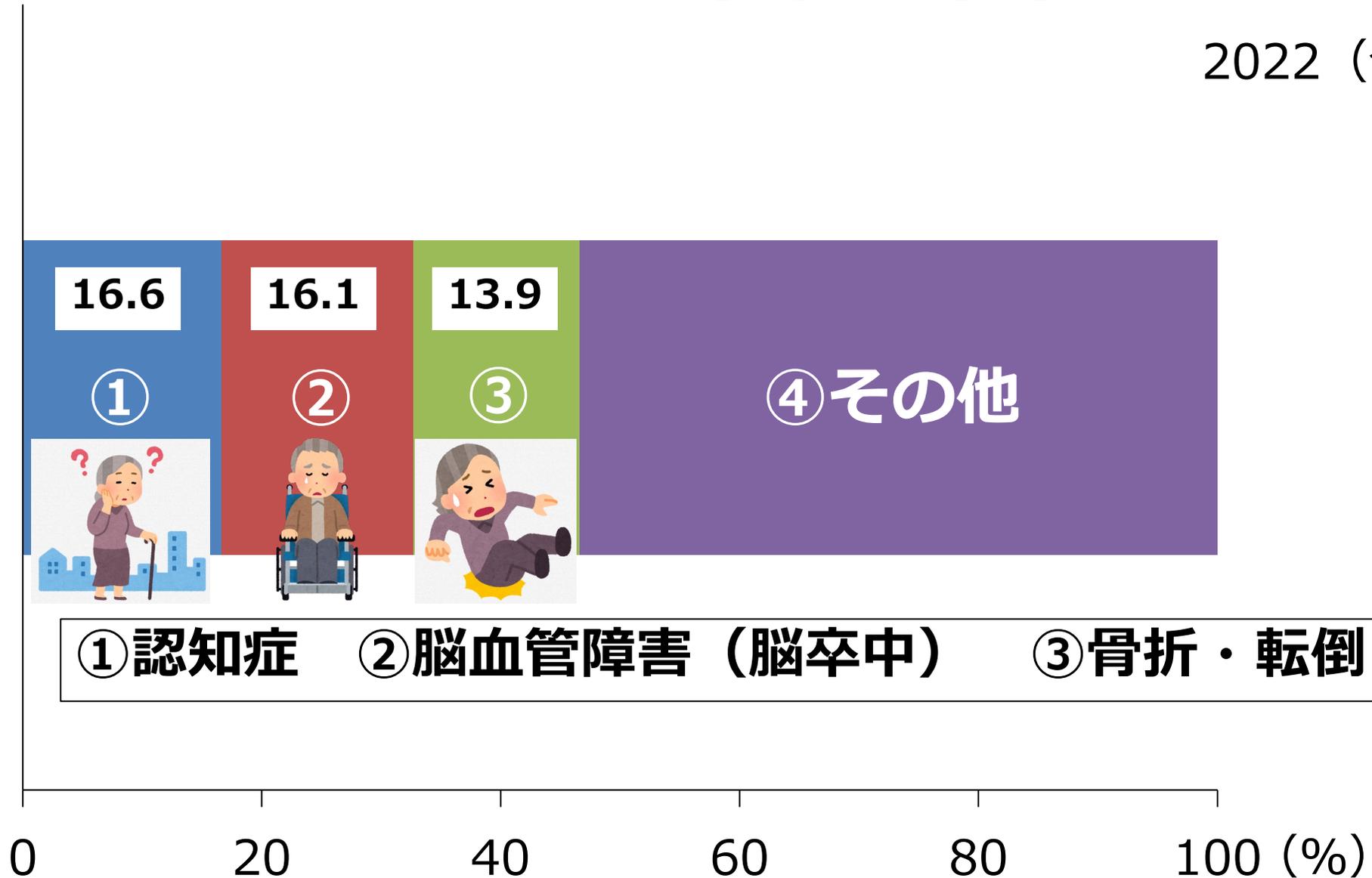


※日常生活に制限のない期間の平均

■ 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

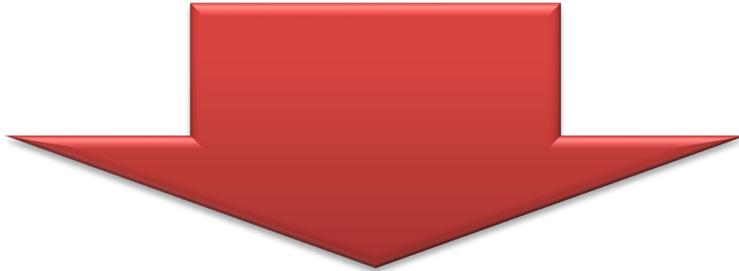


**ビタミンB類の積極的な摂取によって  
腎機能が低下している人の骨折を予防する（？）  
（個別化予防法）**

**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