



BioJapan2022

腸内環境情報を利用した 生活習慣指導AIの開発

水口 佳紀 Yoshinori MIZUGUCHI, Ph.D.
株式会社メタジェン 取締役CFO



国立研究開発法人

新エネルギー・産業技術総合開発機構

New Energy and Industrial Technology Development Organization

肥満人口の増加と肥満に起因した疾患

世界の肥満成人人口

World Obesity Atlas 2022, World Obesity Federation (WOF)

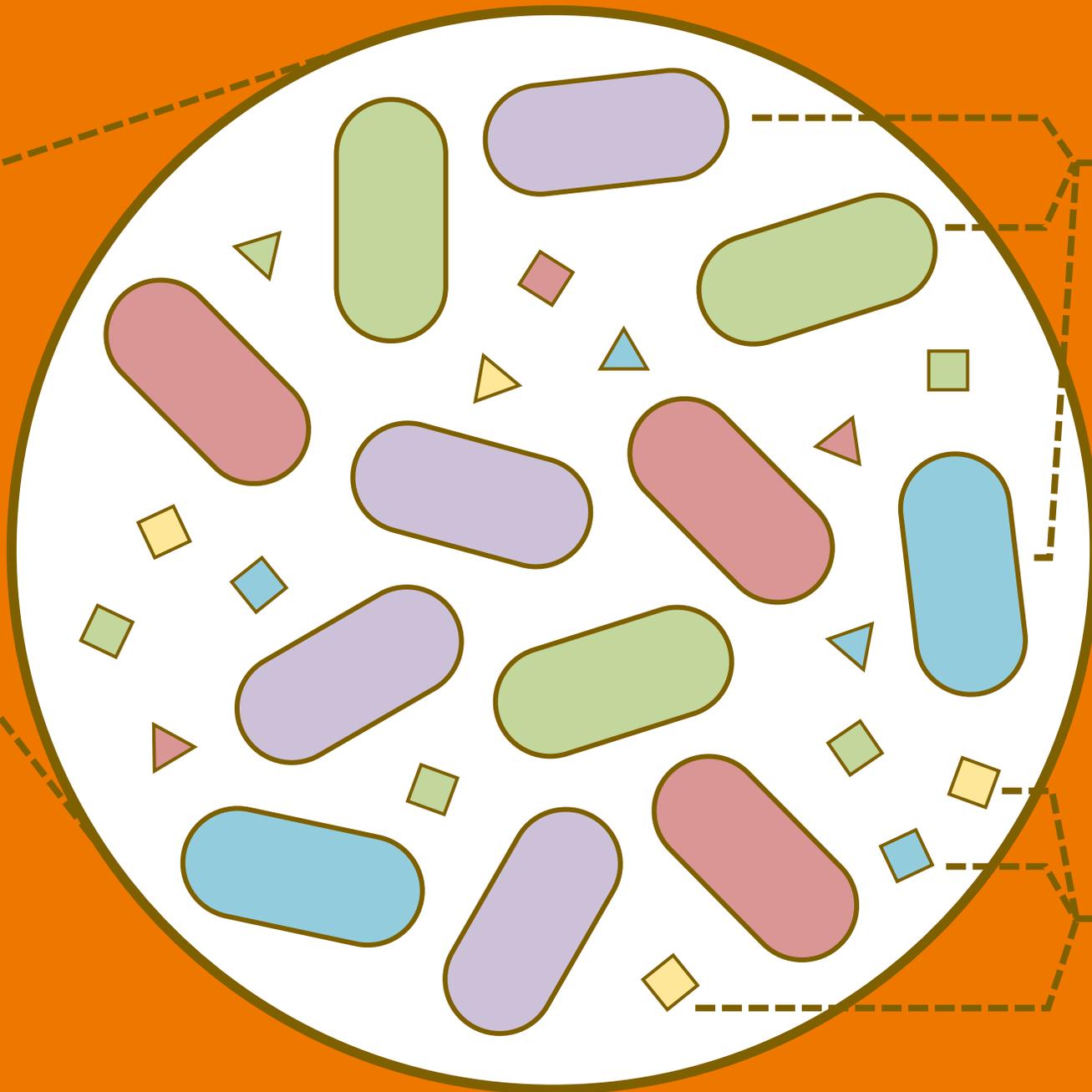


代謝疾患やがん、感染症など

- ◆ 心血管疾患
- ◆ 糖尿病
- ◆ 筋骨格障害
- ◆ がん
- ◆ 生殖機能不全
- ◆ 感染症の重症化

今後、有効な対策をとらなければ、肥満および肥満に起因した**疾患数はますます増加する**

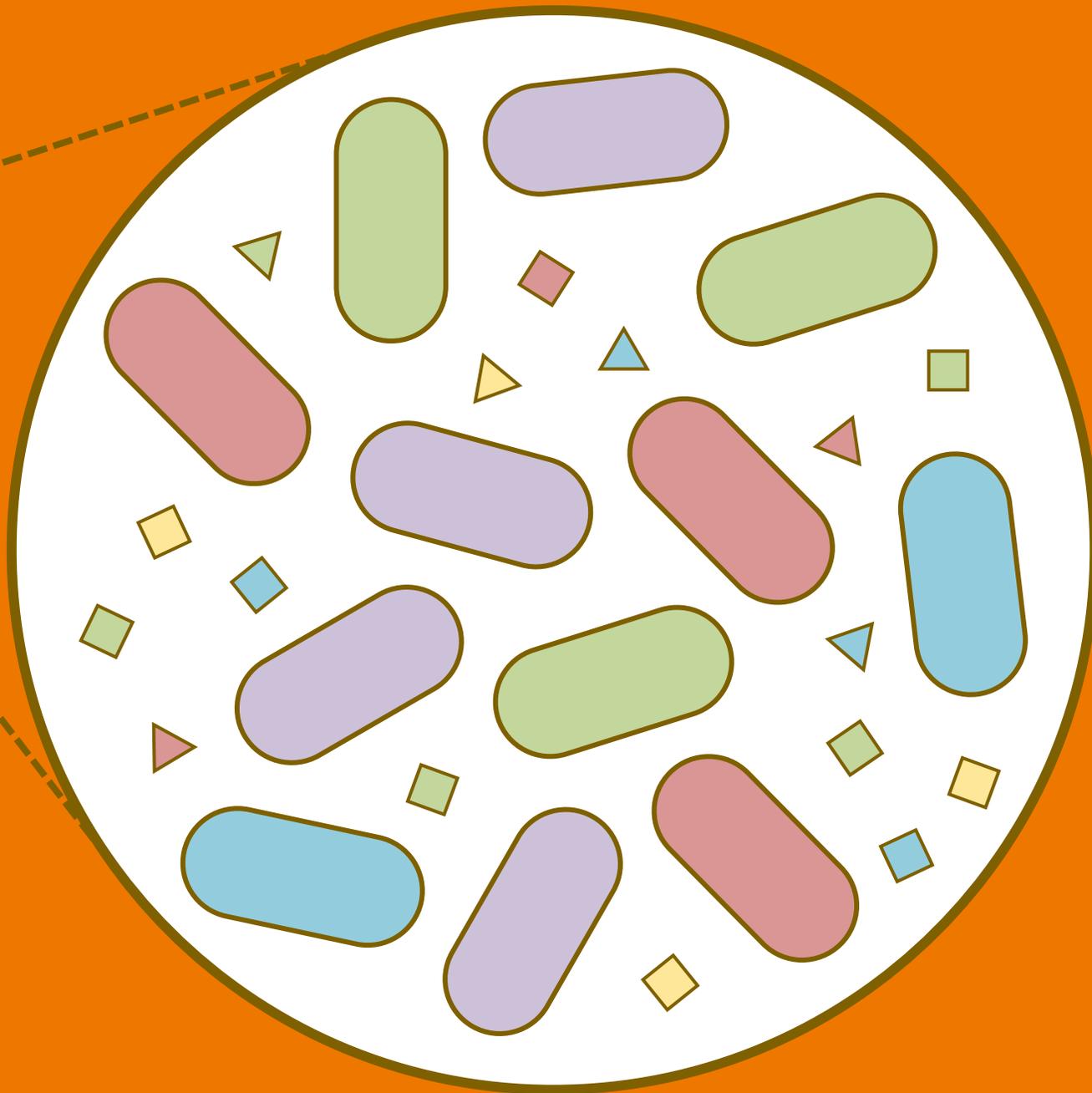
▶ **肥満の予防・改善**は多様な疾患のリスク低減につながる



腸内
フローラ

腸内環境

腸内
代謝物質

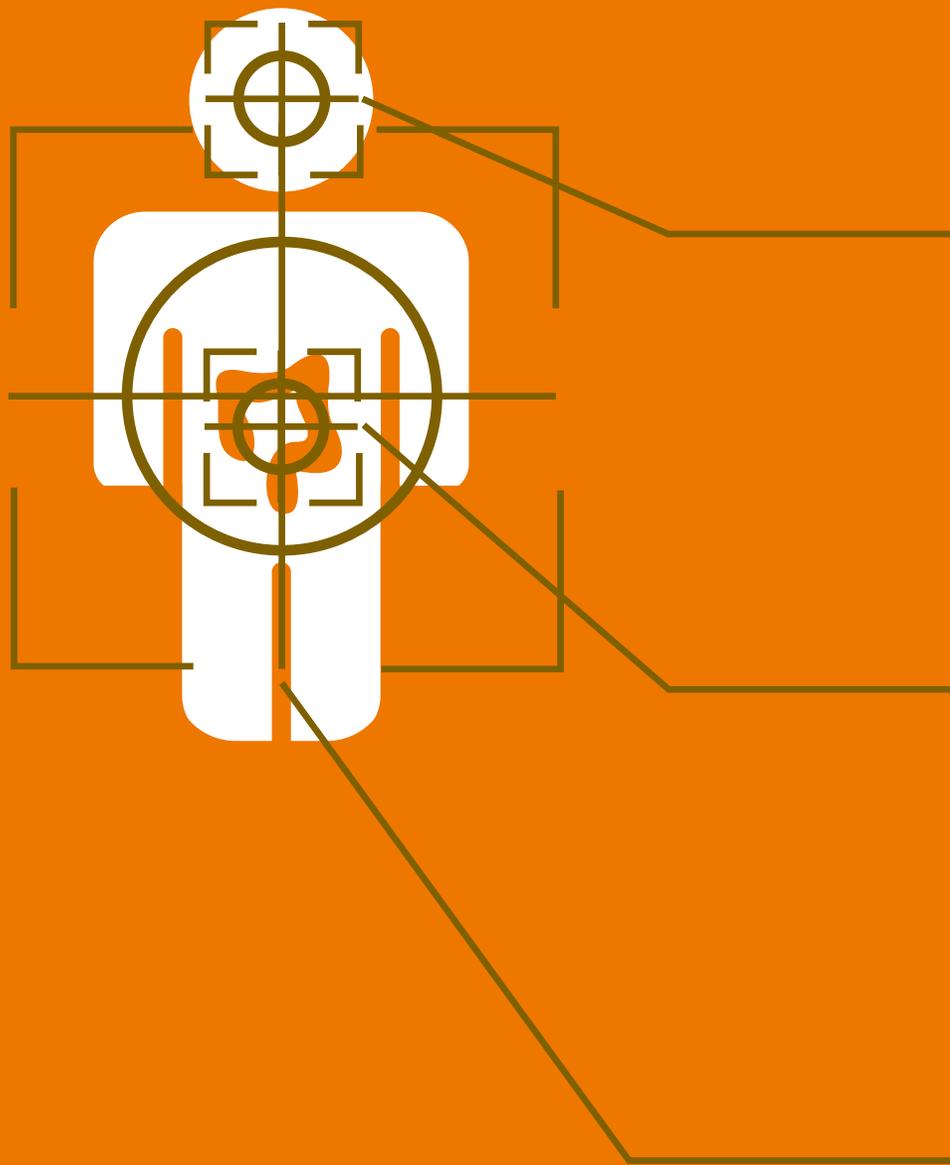


腸内環境

—
バランス
異常



疾患の
原因



脳の病気

- 多発性硬化症
- 自閉症
- パーキンソン病

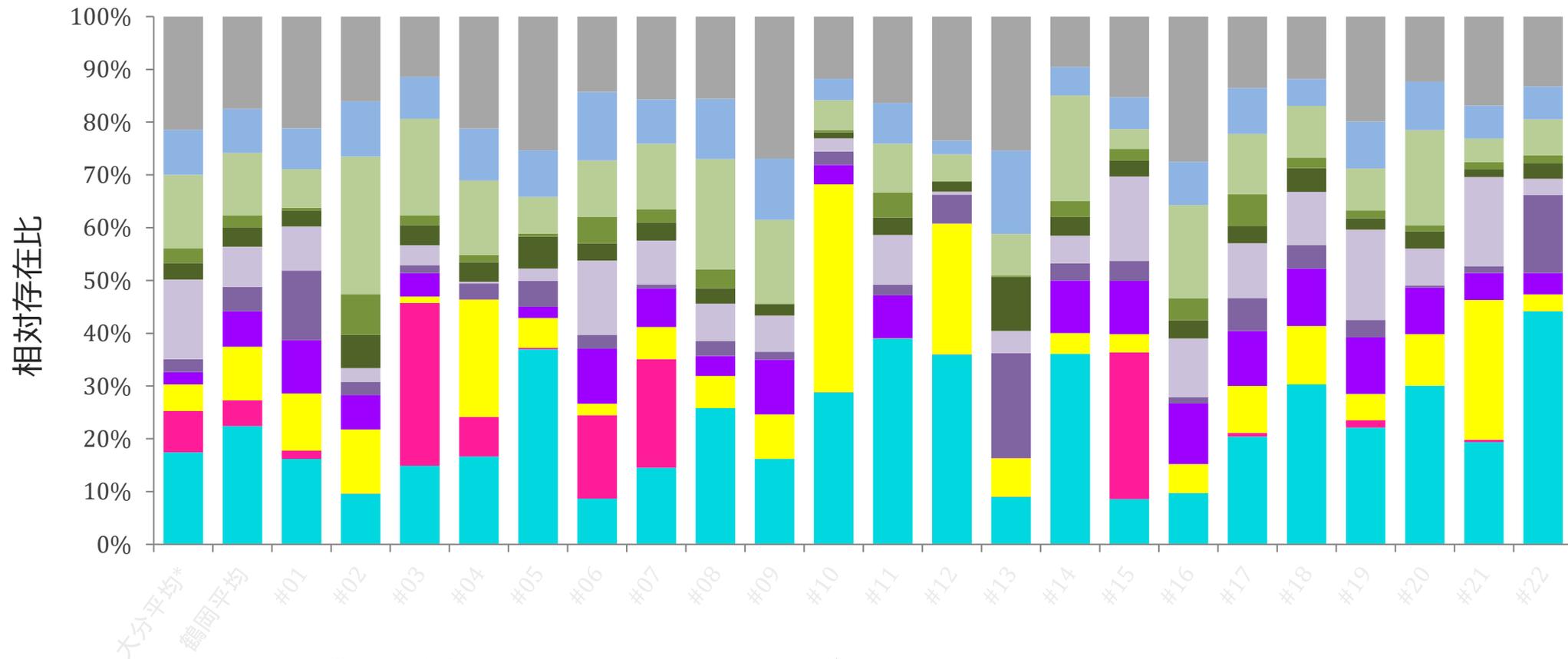
腸管の病気

- 大腸がん
- 炎症性腸疾患
- *C. difficile* 感染症

他の臓器や全身性の病気

- 肝臓がん
- アレルギー
- 糖尿病
- 慢性腎臓病
- 肥満
- 動脈硬化

腸内フローラは健康な人でも個人ごとに異なる

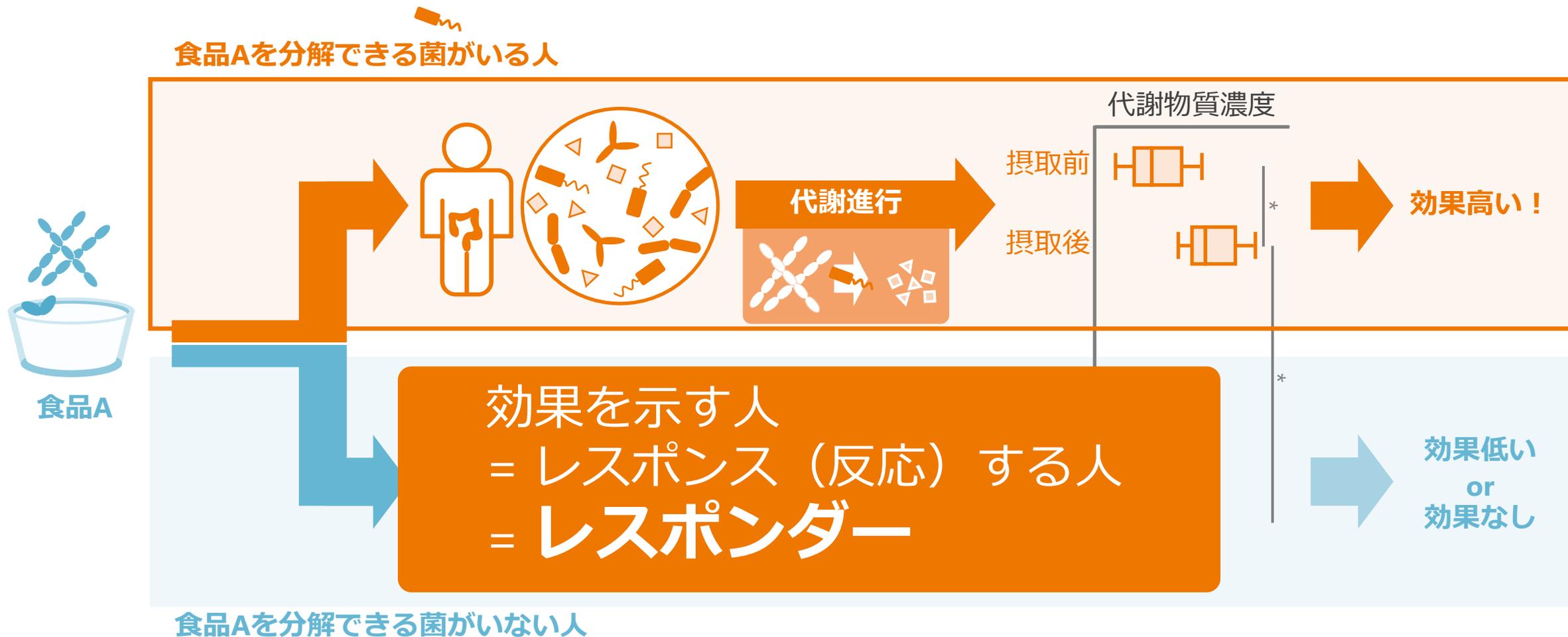


腸内環境の異なる人々が同じものを食べたら
どうなる？

- Faecalibacterium
- Blautia
- Clostridia: other
- Ruminococcus
- Clostridiales
- Others
- Bifidobacterium
- Ruminococcaceae: other
- Lachnospiraceae: other

[1] Murakami, S. et al. 2015, Evid. Based Complement Alternat. Med. 4, 1

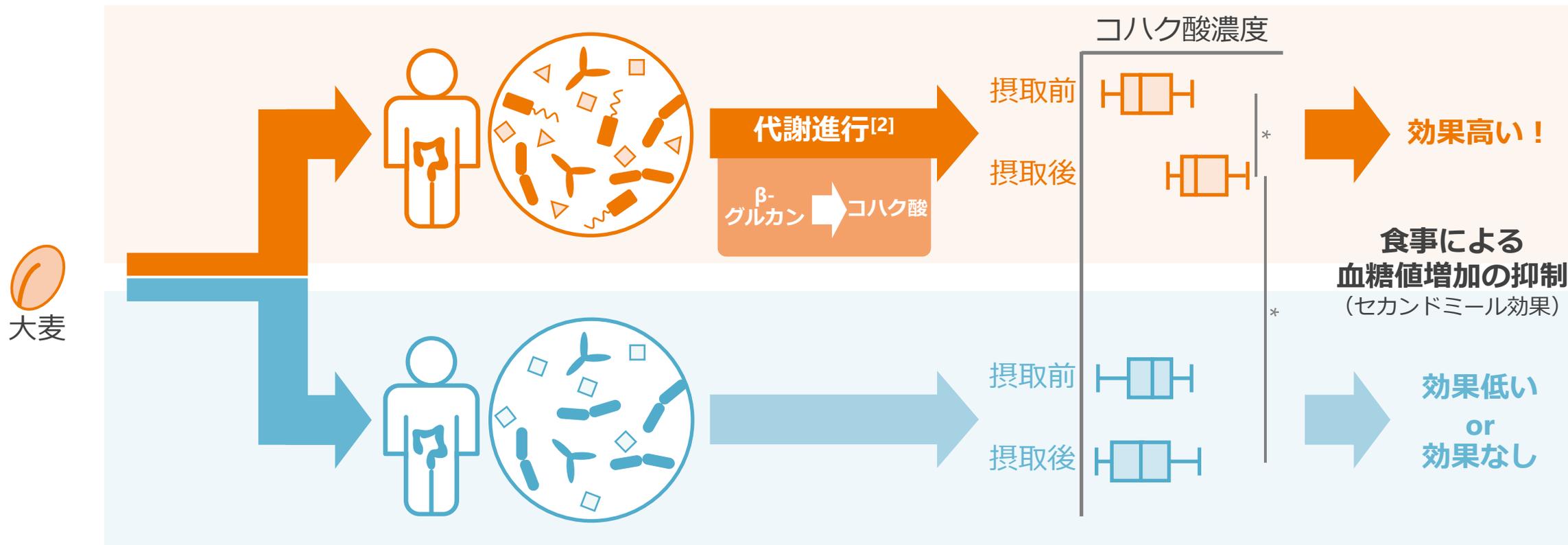
腸内環境が異なると代謝・食品効果も変わる



腸内環境の違い（菌による代謝の有無など）により、得られる効果に**個人差**が生まれる

腸内環境が違くと代謝・効果も変わる 例: 大麦

Prevotella がいる人 (大麦摂取でPrevotellaが増えるヒト) [1]

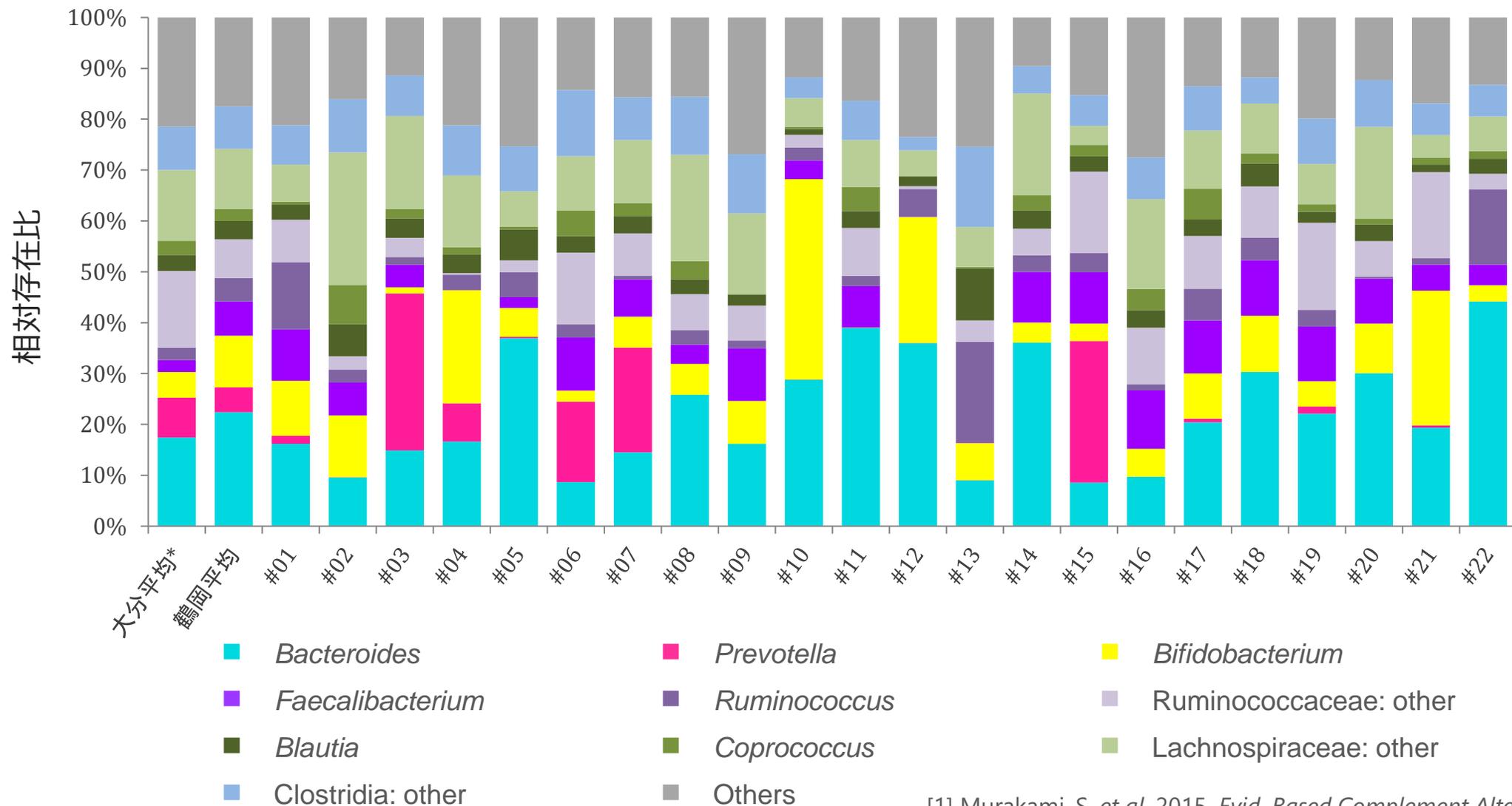


Prevotella がない人

腸内で産生されるコハク酸が耐糖能を改善^[2] (血糖値増加抑制)

[1] Kovatcheva-Datchary, P. et al. 2015, Cell Metab. 22(6);971 [2] Vadder, FD. et al. 2016, Cell Metab. 24(1);151

腸内フローラは健康な人でも個人ごとに異なる



[1] Murakami, S. et al. 2015, Evid. Based Complement Alternat. Med. 4, 1

腸内環境を見て
判断して
行動する

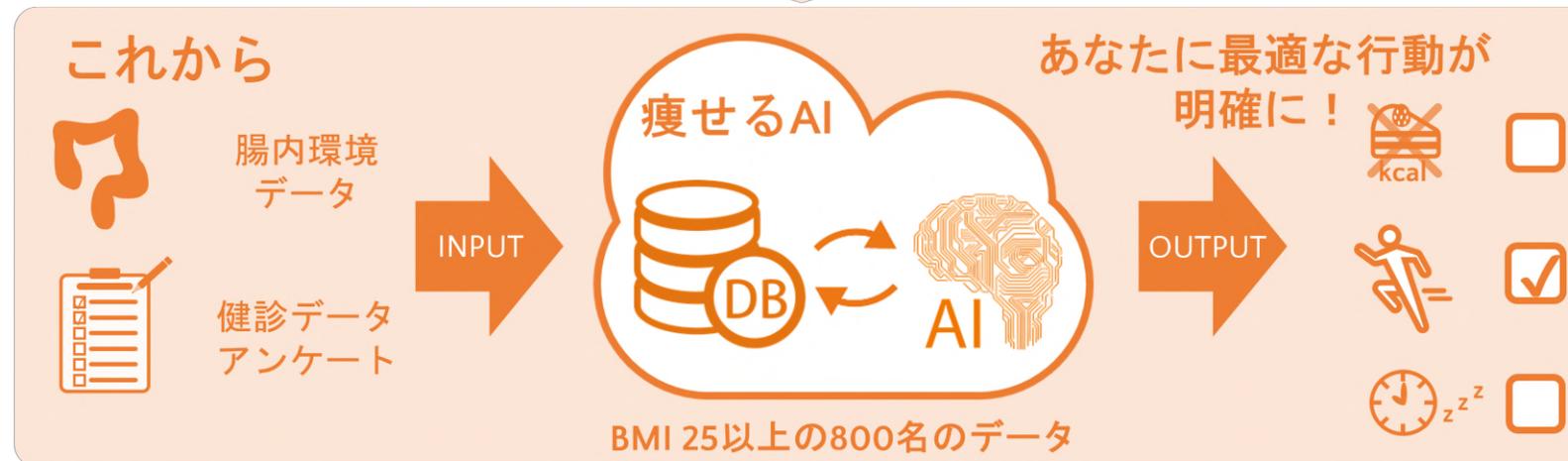
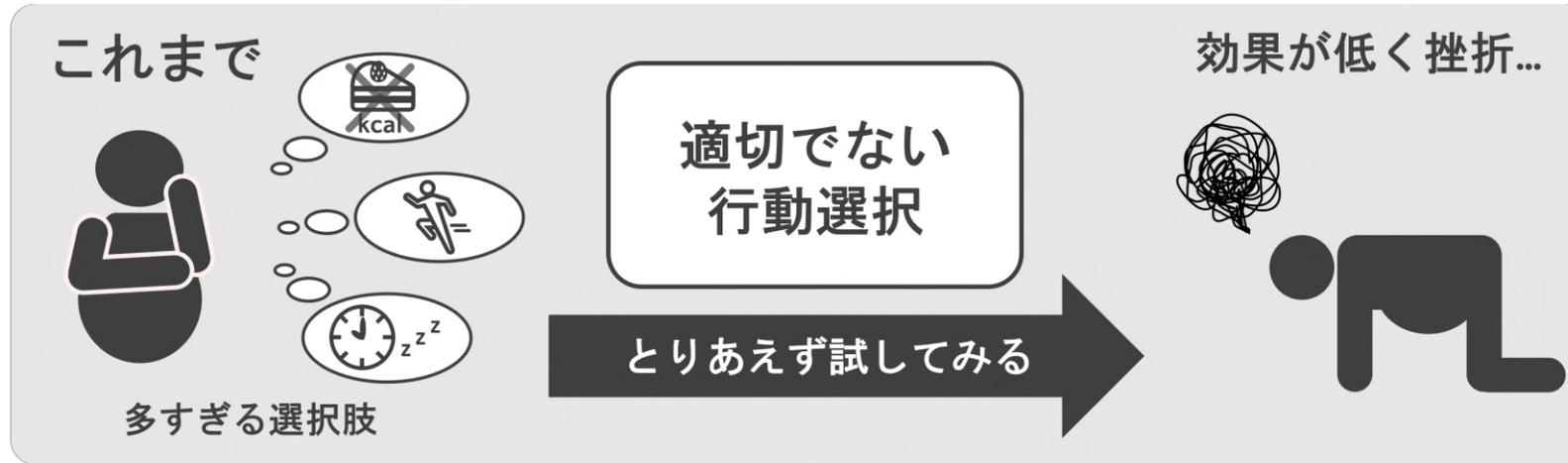
腸内環境情報に基づく生活習慣指導AI



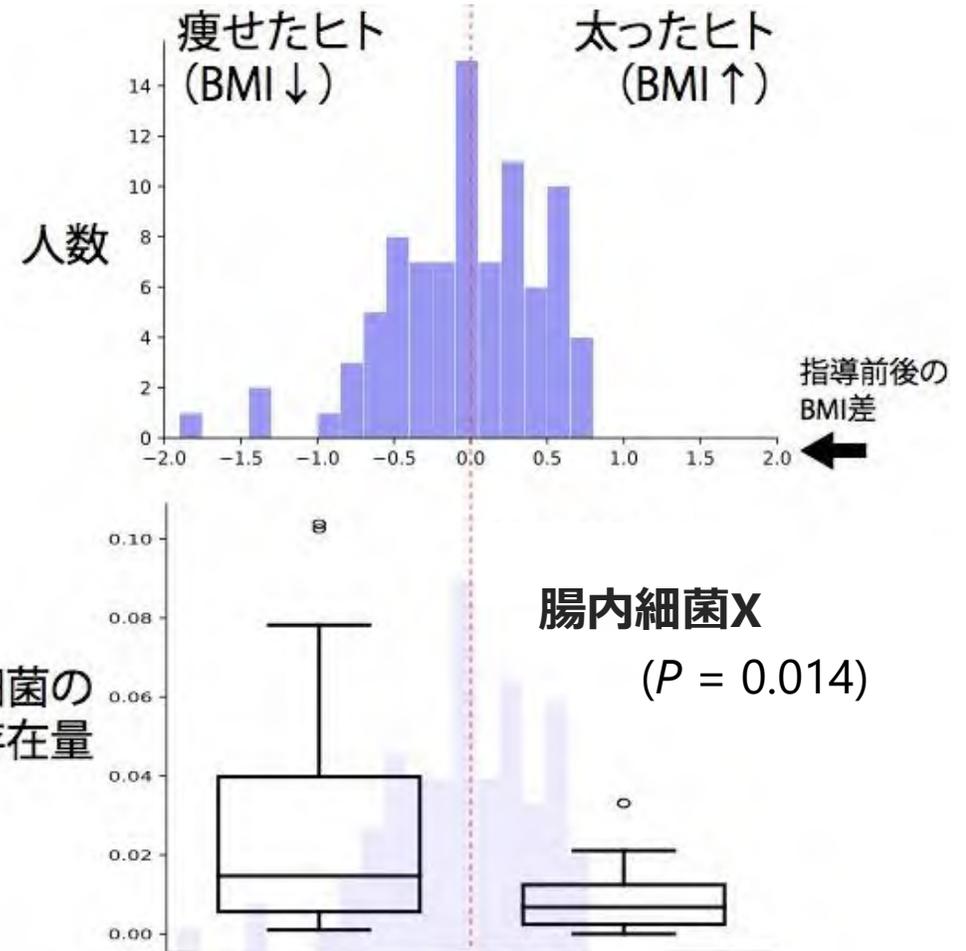
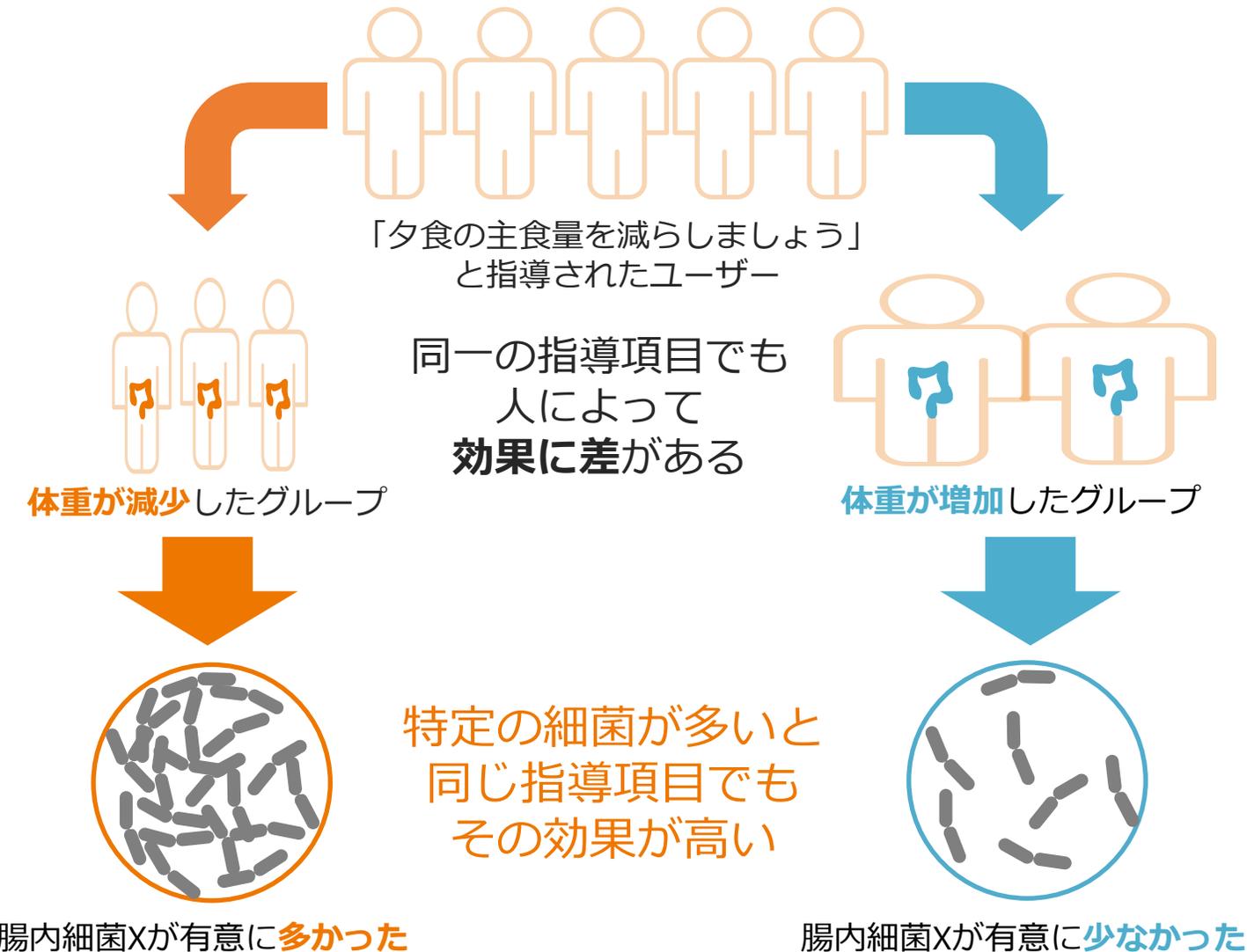
国立研究開発法人
新エネルギー・産業技術総合開発機構
New Energy and Industrial Technology Development Organization

Connected Industries推進のための
協調領域データ共有・AIシステム開発促進事業

株式会社MOLCURE
SOMPOヘルスサポート株式会社



例) 夕食の主食量を減らす 指導を行った場合



事例：Aさんの場合

おすすめの行動



活動量・運動



活動量を増やす

テレビのCM時に、立ち上がって足踏みをするだけでも、活動量を増やすことができます。



活動量・運動



活動量を増やす

2分程のウォーキングを繰り返すことでも、血糖の状態は改善します。トイレ休憩時は遠回りしてみるのも一案です。



午後の生活リズム



ゆっくり湯船に浸かる

最近湯船には浸かっていますか？湯船に浸かることで、血の巡りを良くし、寝つきもよくしてくれますよ。



活動量・運動を増やす！

普段どおりでいい行動

1

飲酒

飲酒量を減らす

2

午前の生活リズム

朝食を毎朝とる

3

間食

甘い飲料は飲まない

4

夕食のカロリー

夕食の肉料理は週3回まで

5

夕食のカロリー

夕食の油脂を使った料理は1食に1皿まで



食事制限は適度でOK

減量や腸内環境改善を軸とした
新しい健康経営に関心がある企業さま

減量や腸内環境検査を取り入れた
事業開発・サービス導入に
関心がある企業さま等

最先端科学で病気ゼロを実現する



Metagen®

腸内デザイン推進企業