感情コントロールの困難さに関する生理心理学研究

社会総合科学域人間科学系（心身健康コース）藤原　秀朗

-研究の背景-

□ 長期 (30-50年) にわたる大規模縦断調査

- 幼児期の感情コントロールの困難さ

① 学齢期の学力・問題行動を予測
② 中年期を迎えた時の心身の健康 (不安、老化) や経済力を予測
✓ 幼児期における感情制御のスクリーニングと支援が重要である

(Richmond et al., 2021; Moffitt et al., 2011)

□ 幼児期の感情コントロールに関連する脳機能

① 外側前頭前野
② 内側前頭前野、扁桃体、島
✓ 感情コントロールにおいて ② が基盤となる
➢ しかし、幼児期においては、簡易的な計測・観察が困難である

(e.g., Moriguchi & Hiraki, 2011; Moriguchi, 2022; Niendam et al., 2012)

□ 腸内細菌叢-腸-脳軸

- 脳と腸は密接に関連する

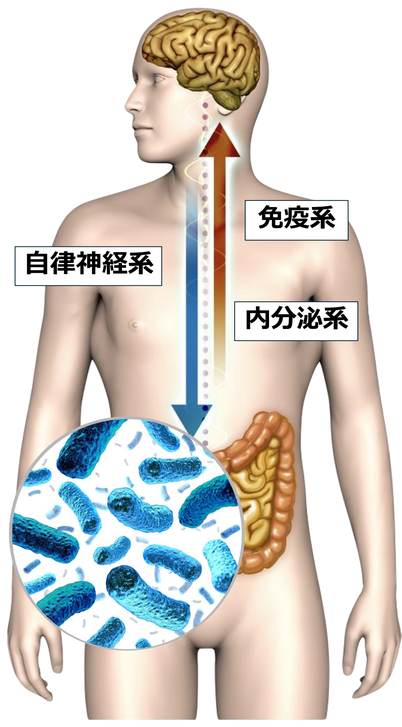
✓ 腸内細菌叢は、重要な調節因子

(Cryan, 2019)

- (成人) 精神疾患と腸内細菌叢の関連

✓ うつ患者・不安症患者では、腸内細菌叢の乱れ (菌の多様性・善玉菌の減少) が報告される

(Jiang et al., 2019; Kelly et al., 2017)



□ 本研究の目的

① 幼児期 (3-4歳) の感情コントロールの困難さは、腸内細菌叢の乱れと関連があるか
② 腸内細菌叢は、幼児の不安・抑うつ傾向と関連があるか

-結果-

- 感情コントロールが困難な幼児 (n = 26) は、対象群 (n = 231) と比べて
  - 炎症の誘発に関わる腸内細菌（e.g., *Actinomyces* や *Sutterella*） が豊富であった
  - 緑黄色野菜の摂取頻度が低かった
  - 偏食を示す割合が高かった

✓幼児期における腸内細菌叢の構成の違い（菌の乱れ）は、不安・抑うつ状態と関連していた

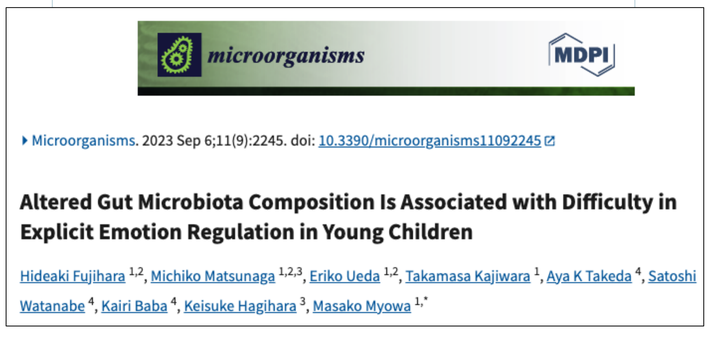
結果①

- 気質 (不安・抑うつ状態) は、腸内細菌叢の構成の違い (*β*多様性指標) と相関関係がみられた
- 腸内細菌叢の構成の違いにどの菌が寄与しているかを調べたところ、酪酸の産生や抗炎症に関わる腸内細菌（e.g., *Faecalibacterium*）と、炎症の誘発に関わる腸内細菌（e.g., *Eggerthella* や *Flavonifractor*） が寄与していた

✓幼児期における腸内細菌叢の構成の違い（菌の乱れ）は、不安・抑うつ状態と関連していた

結果②

結果①の詳細は下の論文から


microorganisms MDPI
Microorganisms. 2023 Sep 6;11(9):2245. doi: 10.3390/microorganisms11092245

Altered Gut Microbiota Composition Is Associated with Difficulty in Explicit Emotion Regulation in Young Children

Hideaki Fujihara [1,2], Michiko Matsunaga [1,2,3], Eriko Ueda [1,2], Takamasa Kajiwara [1], Aya K Takeda [4], Satoshi Watanabe [4], Kairi Baba [4], Keisuke Hagihara [3], Masako Myowa [1,*]

-将来の展望-

□ 縦断研究

- 予測指標としてどれくらい有用か
- 因果関係の解明

□ ショットガン解析

- 種・株レベル (例: シロタ株) での関連性の解明

✓ 将来的には、介入・支援に役立てていく方針

結果②の詳細は下の論文から

Developmental Psychobiology
RESEARCH ARTICLE Open Access

Temperament in Early Childhood Is Associated With Gut Microbiota Composition and Diversity

Eriko Ueda, Michiko Matsunaga, Hideaki Fujihara, Takamasa Kajiwara, Aya K. Takeda, Satoshi Watanabe, Keisuke Hagihara, Masako Myowa