

子ども健康と環境に関する全国調査(エコチル調査)  
論文概要の和文様式

雑誌における論文タイトル: Epidemiological Studies of Children's Gut Microbiota:  
Validation of Sample Collection and Storage Methods and Microbiota  
Analysis of Toddlers' Feces Collected from Diapers

和文タイトル: 疫学研究における子どもの腸内菌叢: 検体採取・保存方法の検証と  
使い捨ておむつから採取した幼児糞便の菌叢解析

ユニットセンター(UC)等名: 愛知ユニットセンター  
サブユニットセンター(SUC)名:

発表雑誌名: Nutrients

年: 2022 DOI: 10.3390/nu14163315

筆頭著者名: 玉田 葉月  
所属 UC 名: 愛知ユニットセンター

目的:

本研究は、疫学研究において実現可能な便検体の採取・保存方法を検討すること(研究 I)、および、使い捨ておむつより採取した幼児(エコチル調査参加児)の便検体の腸内細菌叢の特徴を明らかにすること(研究 II)を目的に行った。

方法:

研究 I では、成人 5 名の便検体を用い、グアニジン溶液入りの採便容器を用いた方法(方法 A)をゴールドスタンダードとし、それを一定期間凍結させる方法(方法 B)および、使い捨ておむつより採取した便検体を用いる方法(方法 C)との比較を行った。研究 II では、エコチル調査参加児(1.5 歳および 3 歳時点)より回収した使い捨ておむつに付着した便検体の菌叢解析を行った。

結果:

方法 B および C における菌叢解析結果は、方法 A と比較して門・綱・目・科・属・種レベルで変動した。Bland-Altman 解析により変化を評価したところ、Limit of agreement(一致の限界)外と判定される細菌種があった。また、エコチル調査参加児の細菌叢の多様性指標は成人よりも低く、1.5 歳時点と 3 歳時点では占有率が有意に異なる細菌種があった。

考察(研究の限界を含める):

研究 I の結果、ゴールドスタンダード法である方法 A を用いることが困難な状況において、方法 B および C を採用する価値があることが示された。しかし、本研究で検証した方法 B および C は一部の細菌種に対する精度の低さがあり、これを理解した上で使用する必要がある。また、研究 II では、既報のとおり幼児の細菌叢の多様性が成人よりも低いことを再確認した。さらに、個人間で占有率の違いが大きい細菌種があり、これが個人の健康や疾患への罹りやすさに影響している可能性があるため、今後さらなる研究が必要である。

結論:

方法 B および C は疫学研究において実現可能な方法であることが示唆された。また、方法 C を用いて採取されたエコチル調査参加児(幼児期)の腸内細菌叢の特徴が明らかとなった。