

# TREND IN ALLERGY

アレルギーをめぐるトレンド

OGUMA Rena

小熊玲奈

千葉大学大学院医学研究院皮膚科学

MATSUOKA Yuumi

松岡悠美

千葉大学大学院医学研究院皮膚科学助教

## 腸内細菌叢とアレルギー The link between gut microbiome and allergy

次世代シーケンスの解析技術の発達により腸内細菌叢の研究が盛んに進められている。現在までに明らかになった腸内細菌叢とアトピー性皮膚炎をはじめとするアレルギー疾患との関係について概説する。

1960年代から始まった腸内細菌叢の研究は、最近では16S rRNA解析など次世代シーケンスの解析技術の発達により、従来の培養法では同定し得なかった難培養性の菌種も含め解析できるようになってきた。本稿では、現在までに明らかになった腸内細菌叢とアトピー性皮膚炎をはじめとするアレルギー疾患との関係について概説する。

腸内細菌叢は生直後から発達し、その多様性や構成が幼児期以降にアレルギー疾患を発症するリスクと関連すると近年考えられている<sup>1)</sup>。ヒト新生児の免疫系は、生直後には特定のアレルゲンに対しIL-4などTh2サイトカイン産生量が多いが、徐々にIFN- $\gamma$ などTh1サイトカインの産生量が多くなる<sup>2)</sup>。Th2型の反応が優位のままであると、アトピー性皮膚炎や喘息を発症するリスクが高くなり、一方、Th2優位からTh1、Th2のバランスが取れた状態への誘導には、生後の腸管正常細菌叢の獲得と腸管免疫の発達が深くかかわると考えられている<sup>2)</sup> (図)。実際、生後間もない子マウスに抗生剤を内服させて腸内細菌叢の多様性を減らすと、抗生剤投与終了後にも細菌叢の多様性が構築されないまま成長し、血漿中のIgG<sub>1</sub>、IgEがIgG<sub>2</sub>に比較して多くなり、結果としてTh2型反応が優位となることが知られている<sup>3)</sup>。同様の実験を週齢52週以降の成体マウスで行っても、抗生剤投与終了後には腸内細菌叢の多