

a

1週間以内

↑FL 非利用ビフィズス菌
または
↓FL 利用ビフィズス菌

フコシルラクトース (FL)

その他の糖

酢酸

ABC 輸送体 (FL 取り込み用)

ABC 輸送体 (その他の糖の取り込み用)

ブドウ球菌

大腸菌群

FL 非利用ビフィズス菌

FL 利用ビフィズス菌

新規 FL 輸送体

SBP

フコシルラクトース

TMD

TMD

フコシダーゼ

フコース
乳糖

糖代謝経路

酢酸

膜貫通領域 (TMD)

基質認識タンパク (SBP)

フコシダーゼ

FL 輸送体

ビフィズス菌
ゲノム

(a) 生後 1 か月間の乳児腸内フローラの形成過程には次のような特徴がある. 乳児の腸内フローラは Staphylococcaceae、大腸菌群、ビフィズス菌のいずれかが最優勢であることを特徴とする 3 つのグループに分類される、ビフィズス菌優勢のフローラに不可逆的に移行する、その移行時期には個人差が認められる. (b) ビフィズス菌には母乳オリゴ糖を効率よく利用できる菌とできない菌が存在する. 母乳オリゴ糖の主成分である FL の利用には、今回見出した FL 輸送体が重要な役割を果たしている. この FL 輸送体は、乳児の腸内の酢酸濃度と pH を規定する重要な遺伝子である.