

2014年7月1日

## プロバイオティクスの長期的な継続摂取が良好な腸内フローラを維持 ～ヤクルトレディの腸内にはビフィズス菌が多いことが明らかに～

株式会社ヤクルト本社（社長 根岸 孝成）では、当社プロバイオティクス製品を一般家庭や職域などに届けているヤクルトレディと一般女性の腸内細菌叢（腸内フローラ）を比較した結果、ヤクルトレディの腸内にビフィズス菌などの有用菌が多いことを明らかにしました。

本研究成果は、米国で出版されている学術誌「International Journal of Probiotics and Prebiotics」（インターナショナル ジャーナル オブ プロバイオティクス アンド プレバイオティクス）の2014年9巻(1/2号)に掲載されました。

### 1. 背景

ヒトの腸内には数百種類、約100兆個もの細菌が棲みついで、複雑な腸内フローラを形成しています。これらの腸内細菌は消化管上皮細胞を介してヒトの健康や感染防御に大きな影響を与えていると考えられています。抗生物質の使用により、この腸内フローラが大きく変化することは知られていましたが、最近の研究では、食生活をはじめ、加齢ならびにストレスといった生活習慣および日常的な環境の変化が腸内フローラに影響を及ぼすことが明らかにされています。

当社はこれまでに、プロバイオティクスの摂取が乱れた腸内フローラを改善することを明らかにしており、次のステップとして、プロバイオティクスの長期にわたる日常的な摂取が腸内フローラに及ぼす影響について明確にすることが課題となっていました。

そこで、当社プロバイオティクス製品を一般家庭や職域などに届け、自らもプロバイオティクス製品を長期に渡り継続して飲用する機会が多いヤクルトレディの腸内フローラと、プロバイオティクス製品の飲用習慣がない一般女性の腸内フローラを比較する研究を行いました。

### 2. 研究内容

本研究では、ヤクルトレディ（91名・平均年齢45才）とプロバイオティクス製品の継続的な飲用習慣がない同年代の一般女性（98名・平均年齢46才）について、比較を行いました。

排便状況に関するアンケートの実施および当社が独自に開発した腸内フローラ解析システム（Yakult Intestinal Flora-Scan: YIF-SCAN<sup>®</sup>）を用いて、採取した糞便から腸内フローラの解析を行いました。

### 3. 結果

ヤクルトレディの糞便中に占める有用菌数(ビフィズス菌数ならびに乳酸菌数)は、一般女性の値に比べ有意に高く、有害菌の一種とされているウェルシュ菌(*Clostridium perfringens*)の数は有意に低い値でした(表1)。

また、排便状況に関しては、便性状の指標であるブリストルスケール スコアを用いて評価したところ、ヤクルトレディにおいては一般女性に比べ、健康な便性状といわれているソーセージ状に有意に近いことがわかりました(表2)。

### 4. 考察

今回の結果により、プロバイオティクス製品を飲用する機会が多いヤクルトレディの腸内フローラは、一般女性に比べて良好であることが示されました。

同研究において実施されたアンケート結果から、本研究に参加したヤクルトレディの平均勤続年数は11年であり、この間プロバイオティクスを長期的に継続摂取していたことが明らかとなっています。

加齢とともに腸内のビフィズス菌数が減少すること、また便秘傾向が認められることが報告されていますが、本研究により、プロバイオティクスの長期的な継続摂取によって腸内のビフィズス菌数が高く維持され、さらに便性状で良好な結果が示されたことは、健康を維持するうえで大変重要なことと考えています。

### 5. ヤクルト本社にとっての本研究の意義

ヤクルト本社中央研究所長の石川 文保は、「当社中央研究所ではプロバイオティクスの有効性について、日々研究を重ねています。本研究において、プロバイオティクスを長期的に継続摂取する機会が多いヤクルトレディの腸内フローラが、一般女性よりも良い環境にあることが証明できました。我々は今後さらに研究を発展させ、プロバイオティクスの摂取と健康との関わりについて研究を進めていきたいと考えています。」とコメントしています。

## 【資料】

表 1. 腸内細菌数の比較

細菌	ヤクルトレディ (91名)		一般女性 (98名)	
	菌数 (log <sub>10</sub> 菌数/g 糞 便)	検出率 (%)	菌数 (log <sub>10</sub> 菌数/g 糞 便)	検出率 (%)
Total bacteria §	10.7 ± 0.3	100	10.7 ± 0.3	100
<i>C. coccoides</i> group	9.9 ± 0.5 *	100	9.8 ± 0.4	100
<i>C. leptum</i> subgroup	9.7 ± 0.8	100	9.9 ± 0.6	100
<i>B. fragilis</i> group	9.8 ± 0.5 **	100	9.6 ± 0.5	99
<i>Bifidobacterium</i>	10.0 ± 0.9 *	100	9.7 ± 0.9	100
<i>Atopobium</i>	9.4 ± 0.6	100	9.3 ± 0.6	98
<i>Prevotella</i>	8.2 ± 1.8	45	8.1 ± 1.8	68
Enterobacteriaceae	7.2 ± 0.9	89	6.9 ± 0.9	84
<i>Lactobacillus</i> †	7.2 ± 0.9 **	100	6.4 ± 1.3	100
<i>Enterococcus</i>	6.7 ± 1.3 **	89	6.0 ± 1.2	90
<i>Staphylococcus</i>	4.7 ± 0.6 *	58	4.4 ± 0.7	80
<i>C. perfringens</i>	4.1 ± 1.0 *	38	4.7 ± 1.2	42
<i>C. difficile</i>	3.0	1	7.6	1
Probiotics				
<i>L. casei</i> strain Shirota	8.1 ± 0.6 **	90	7.2 ± 0.5	5
<i>B. breve</i> strain Yakult	8.1 ± 0.9 **	47	6.8 ± 0.6	8

平均値 ± 標準偏差

§ 総菌数は 10 菌群、2 菌種の総計とした

† 乳酸桿菌の値は 6 サブグループ (*L. casei* subgroup, *L. gasseri* subgroup, *L. plantarum* subgroup, *L. reuteri* subgroup, *L. ruminis* subgroup, and *L. sakei* subgroup ) and 2 species (*L. brevis* and *L. fermentum*) の総計とした。

\* マン・ホイットニーの U 検定で有意差あり (危険率 5%未満)

\*\*マンホイットニーの U 検定で有意差あり (危険率 1%未満)

† フィッシャーの正確確率検定で有意差あり (危険率 1%未満)

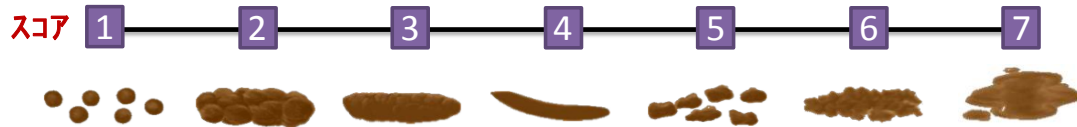
表 2. 排便回数ならびに便性状

項目	ヤクルトレディ (91名)	一般女性 (98名)
排便頻度 (回数/週)	6.7 ± 2.9	6.1 ± 1.8
便性状 (ブリストルスケール スコア)	4.0 ± 1.1*	3.7 ± 1.1

平均値 ± 標準偏差 \* スチューデントの t 検定で有意差あり (危険率 5%未満)

ブリストルスケール スコア：便性状をもとに便の硬さをスコア化(数値化)する方法。

### 便性状(硬さ)の見本



スコア	1	2	3	4	5	6	7
形状	コロコロ状	主にソーセージ状			半固形	不定形 ふにやふにや	不定形 かたまりがない
性状	硬く、 排泄困難	硬くカチカチ	表面にヒビ	表面が滑らか	軟らかい 半練り状	泥状	液体状