

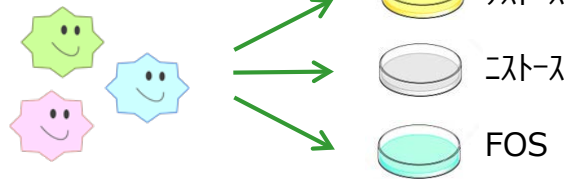
ケストースの生理作用



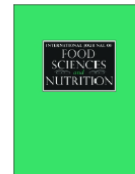
整腸作用 — 乳酸菌の増殖効果 —

【試験方法】

19菌株の乳酸菌



引用：遠藤准教授（東京農業大学）, *Int J Food Sci Nutr*, 2016, 67(2), 125-32



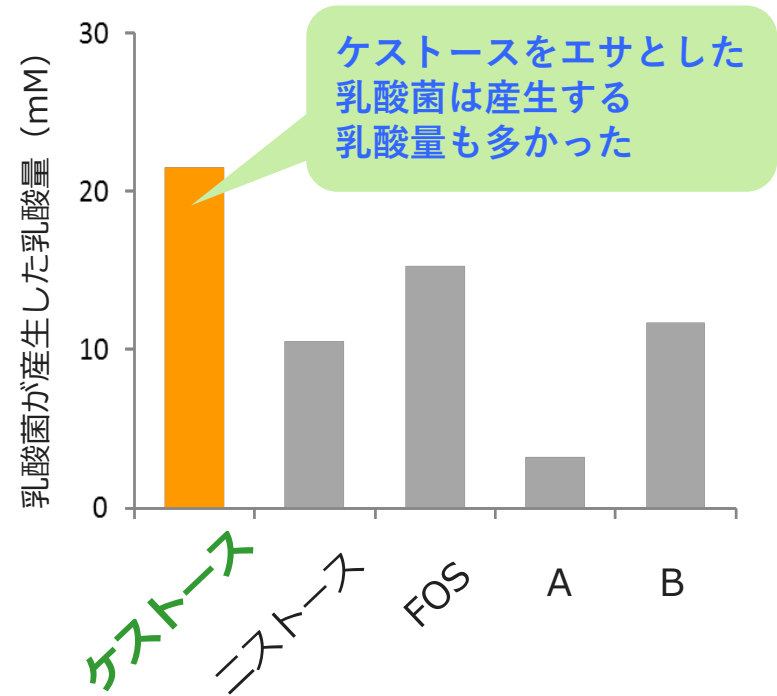
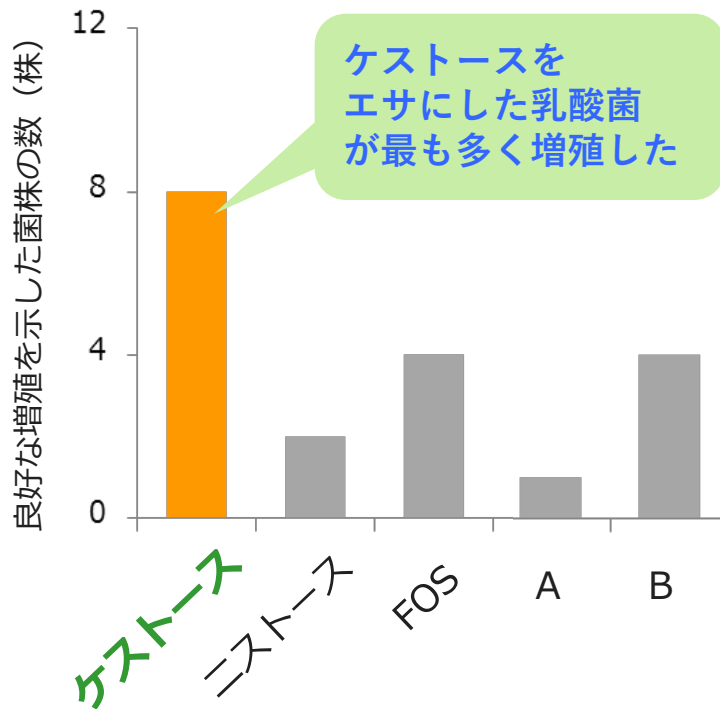
International Journal of Food Sciences and Nutrition



ISSN: 0963-7486 (Print) 1465-3478 (Online) Journal homepage: <http://www.tandfonline.com/loi/ijf20>

Variations in prebiotic oligosaccharide fermentation by intestinal lactic acid bacteria

Akihito Endo, Saki Nakamura, Kenta Konishi, Junichi Nakagawa & Takumi Tochio



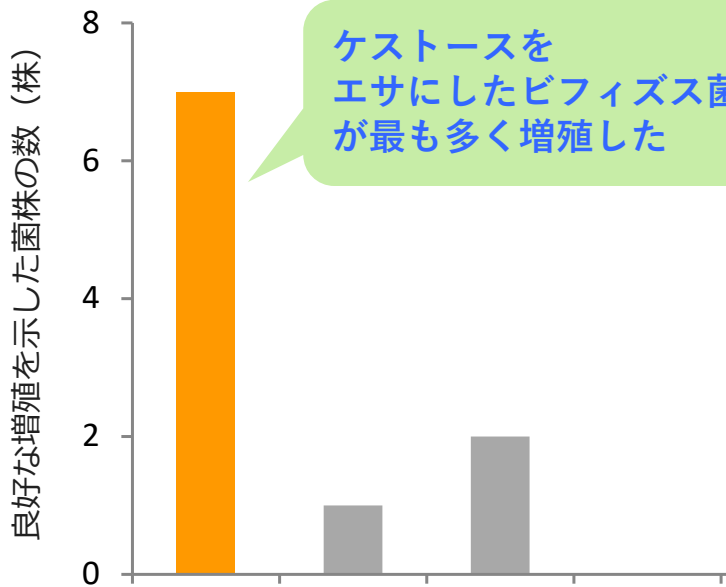
整腸作用 —ビフィズス菌の増殖効果—

【試験方法】

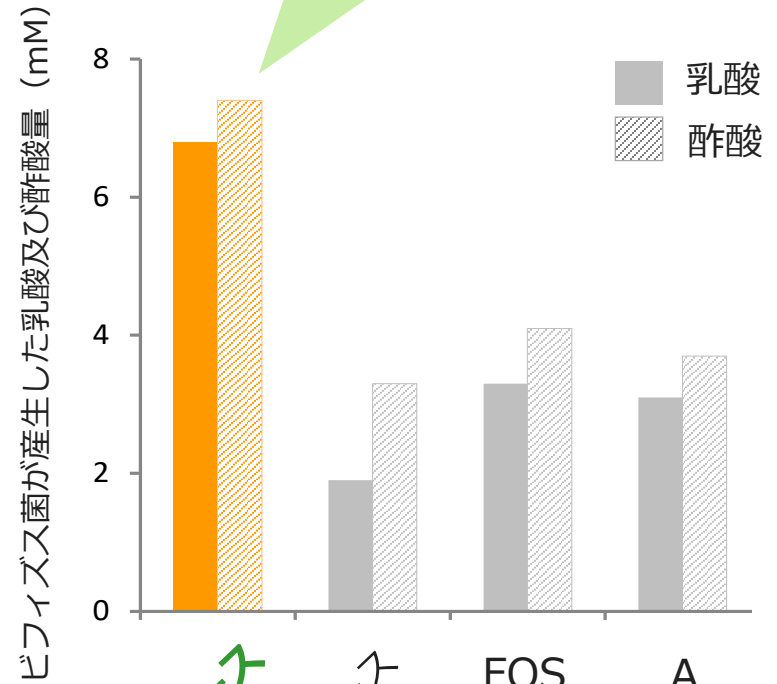
15菌株のビフィズス菌



引用：遠藤准教授（東京農業大学）共同研究成果



ケストースをエサにしたビフィズス菌が最も多く増殖した



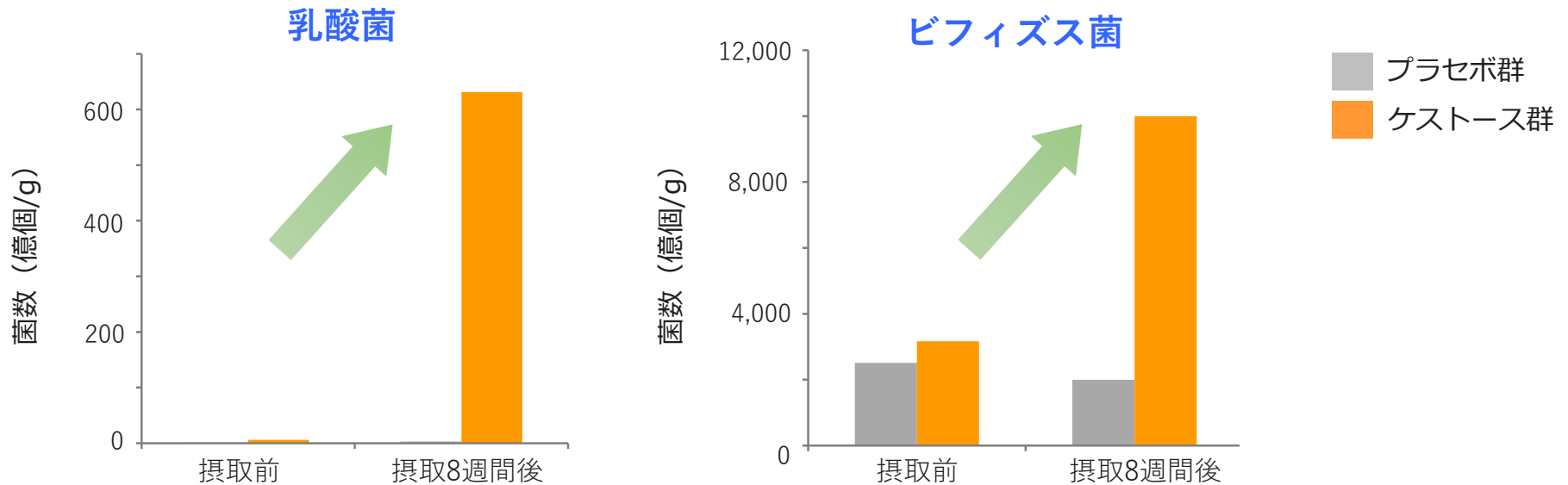
ケストースをエサとしたビフィズス菌は乳酸及び酢酸量も多かった



整腸作用 —ヒトにおける効果—

【試験方法】

1日5gのケストース及びマルトース（プラセボ）を8週間摂取し、糞便中の乳酸菌およびビフィズス菌数を評価した。



ヒトにおいても、ケストース摂取による有用菌増殖効果が認められた



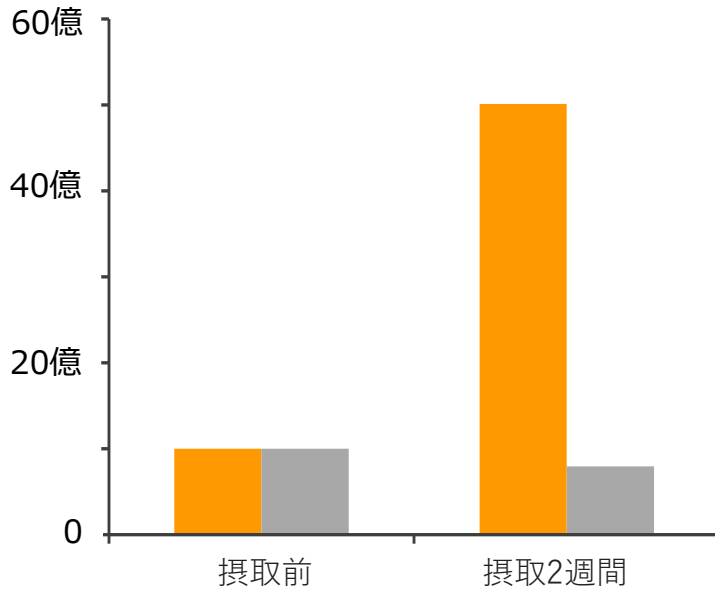
整腸作用 —乳幼児における効果—

【試験方法】

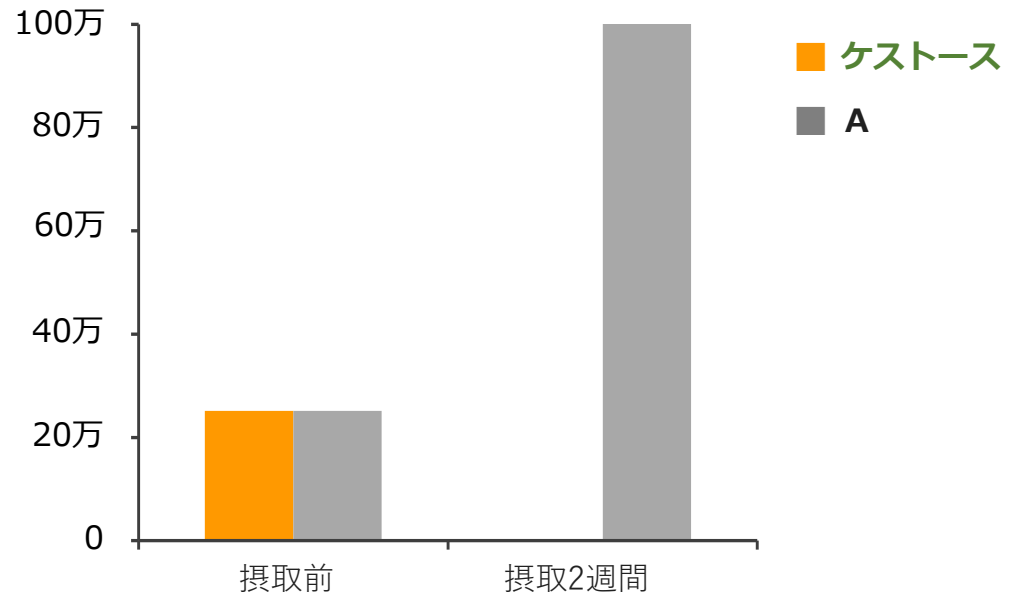
乳幼児に1日1gまたは2gのケストースを摂取してもらい、腸内細菌（ビフィズス菌及びクロストリジウム属）の変化を観察した。



ビフィズス菌



クロストリジウム属



ケストースは善玉菌に資化されるが、悪玉菌には資化されない



乳幼児アトピー性皮膚炎への効果（1）

doi: 10.1111/j.1365-2222.2009.03295.x

Clinical & Experimental Allergy, 39, 1397-1403

ORIGINAL ARTICLE Clinical Allergy

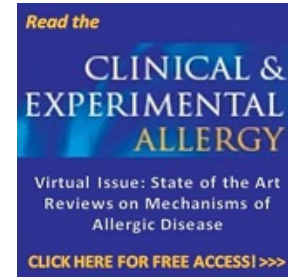
© 2009 Blackwell Publishing Ltd

Clinical effects of kestose, a prebiotic oligosaccharide, on the treatment of atopic dermatitis in infants

R. Shibata*, M. Kimura†, H. Takahashi†, K. Mikami†, Y. Aiba†, H. Takeda‡ and Y. Koga†

*Department of Pediatrics, Fukuoka National Hospital, Fukuoka, Japan, †Laboratory for Infectious Diseases, Tokai University School of Medicine, Isehara, Japan and ‡Sugar Beet Production Division, HOKUREN Federation of Agricultural Cooperatives, Sapporo, Japan

†Sugar Beet Production Division, HOKUREN Federation of Agricultural Cooperatives, Sapporo, Japan



引用：柴田瑠美子医師（福岡病院），Clinical Et Experimental Allergy, 39 1397-1403 (2009)

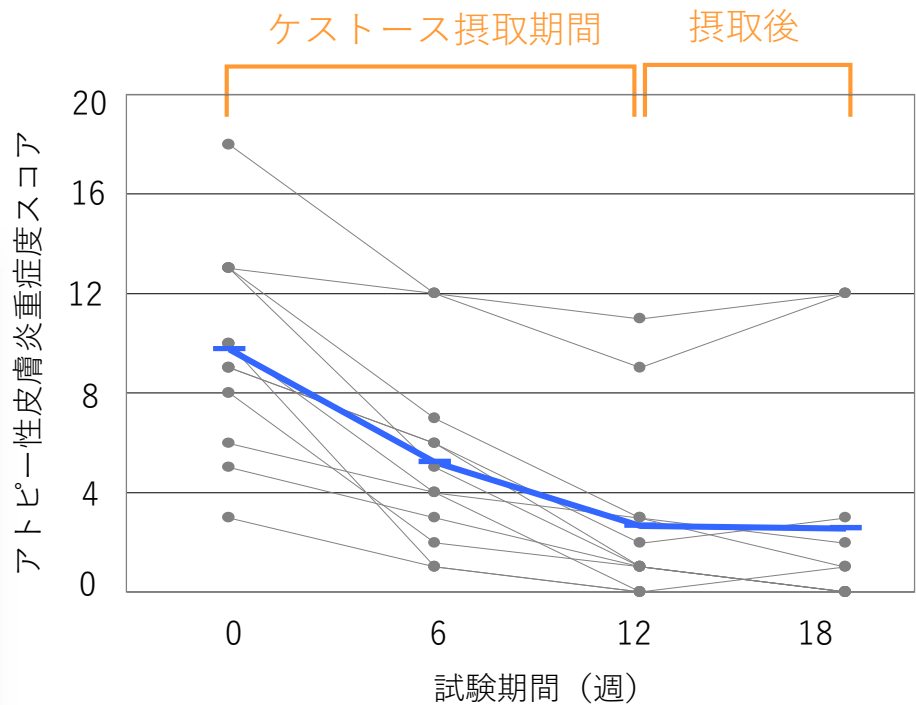
【試験方法】

1日1gまたは2gのケストースを12週間摂取してもらい、アトピー性皮膚炎重症度スコアの変化を観察した。

摂取前



摂取12週間



乳幼児アトピー性皮膚炎への効果（２）

引用：柴田医師（国立病院機構福岡病院），Clinical Et Experimental Allergy, 39 1397-1403 (2009)



摂取前
(スコア5)



摂取6週間後
(スコア3)



摂取12週間後
(スコア1)

アトピー性皮膚炎重症度スコアの減少と発疹の改善傾向がみられた



アトピー性皮膚炎と腸内細菌

Feacalibacterium prausnitzii (フィーカリバクテリウム・プラウスニッツィイ)



【特長】

1. ヒト腸内に大量に存在し、酪酸を産生する。
2. アトピー性皮膚炎と関連がある。
3. 炎症性腸疾患と関連がある。

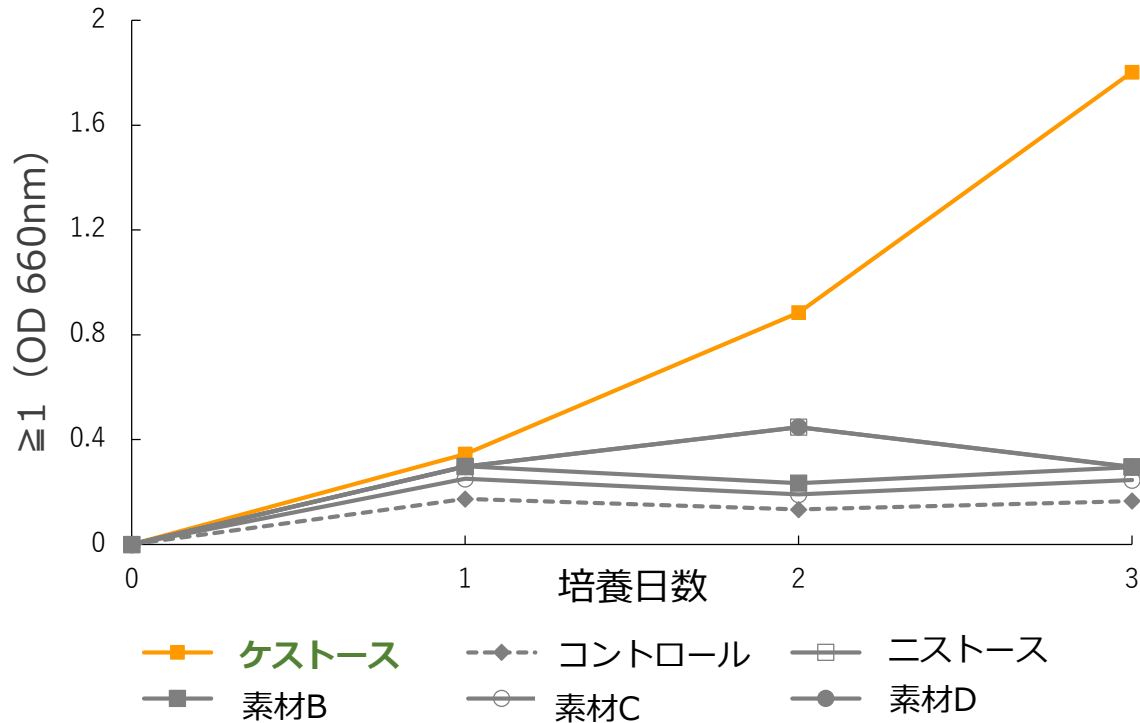
引用 : M Tanweer Khanら、The ISME Journal(2012) 6, 1578-1585、 Han Songら、J allergy clin immunol 137,3, 852-860



「*Feacalibacterium prausnitzii* (フィーカリバクテリウム・プラウスニッツィイ)」の増殖



特願2016-049586
「フィーカリバクテリウム属細菌増殖剤」



ケストースは「フィーカリバクテリウム・プラウスニッツィイ」を特異的に増殖させた



ケストース摂取による 乳幼児腸内細菌叢への影響

引用：古賀教授（東海大学），
International Pediatric Research Foundation, Inc. (2016)

nature publishing group

Translational Investigation

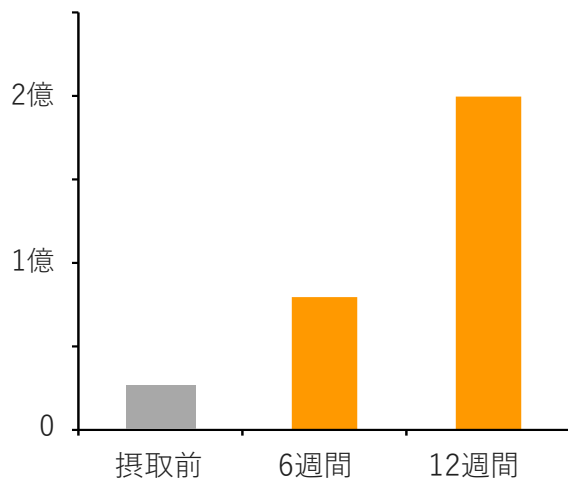
Articles

Open

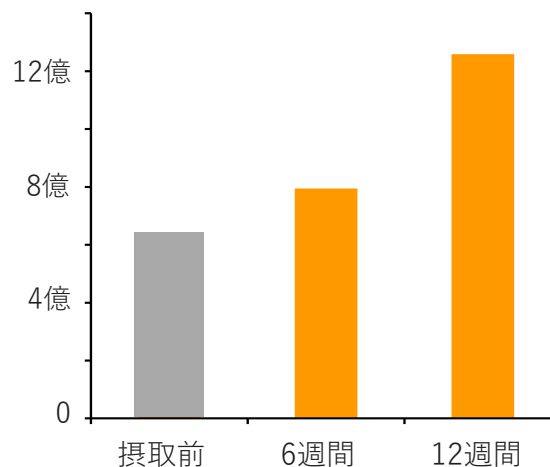
Age-associated effect of kestose on *Faecalibacterium prausnitzii* and symptoms in the atopic dermatitis infants

Yasuhiro Koga¹, Shouji Tokunaga², Jun Nagano³, Fuyuhiko Sato⁴, Kenta Konishi⁴, Takumi Tochio⁴, Youko Murakami⁵, Natsuko Masumoto⁶, Jun-ichiro Tezuka⁶, Nobuyuki Sudo⁷, Chiharu Kubo⁸ and Rumiko Shibata⁹

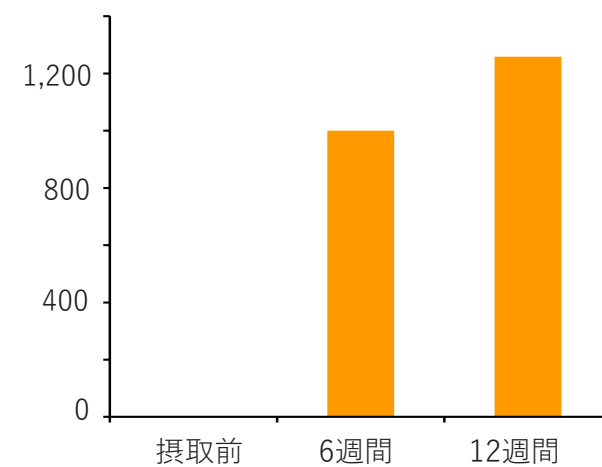
Faecalibacterium prausnitzii



B.catenulatum



B.dentium



ケストース摂取により有用菌が増殖し、
アトピー性皮膚炎の症状も改善がみられた



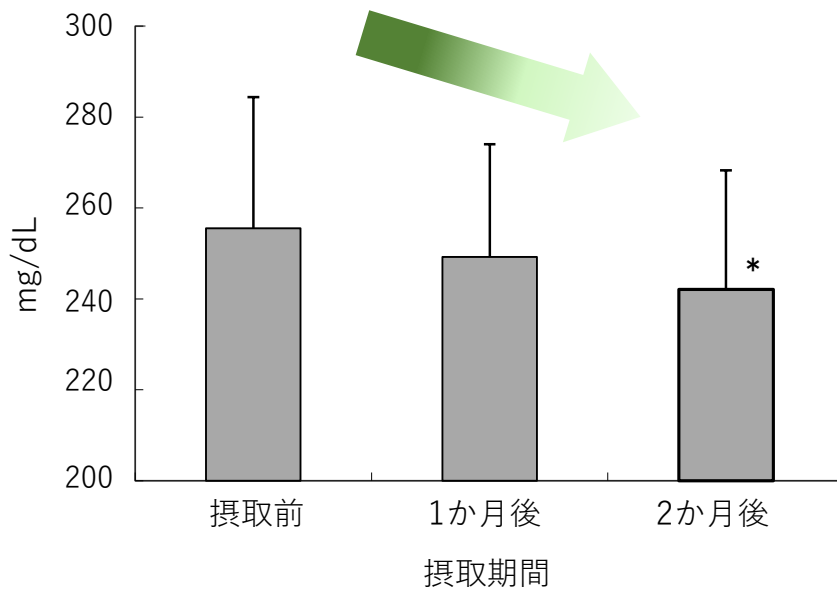
ヒト血中コレステロール低減

【試験方法】

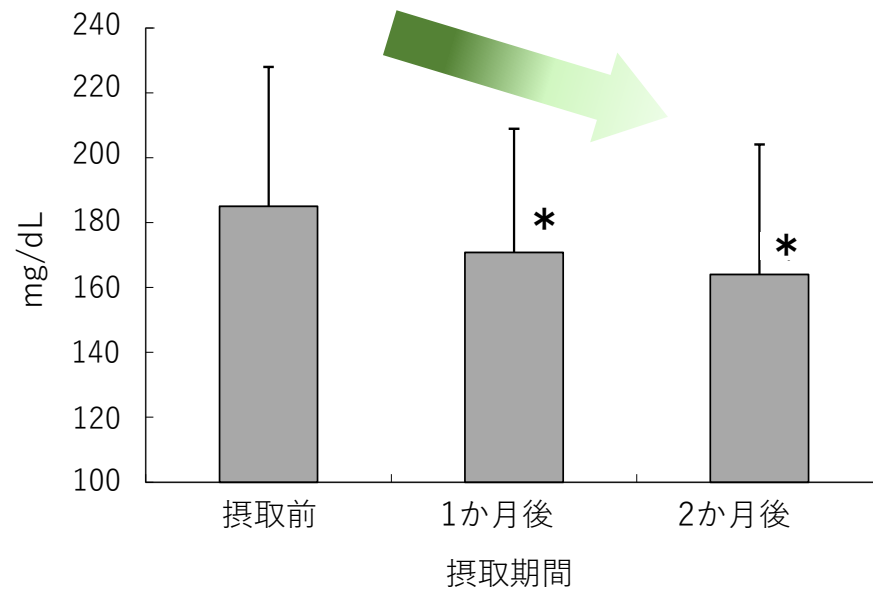
成人男性に1日5gのケストースを摂取してもらい、血中コレステロールの変化を観察した。

引用：福森ら, 機能性糖質素材の開発と食品への応用 (2015)

総コレステロール



LDLコレステロール



ケストースの摂取により、
血中コレステロールが有意に低下した

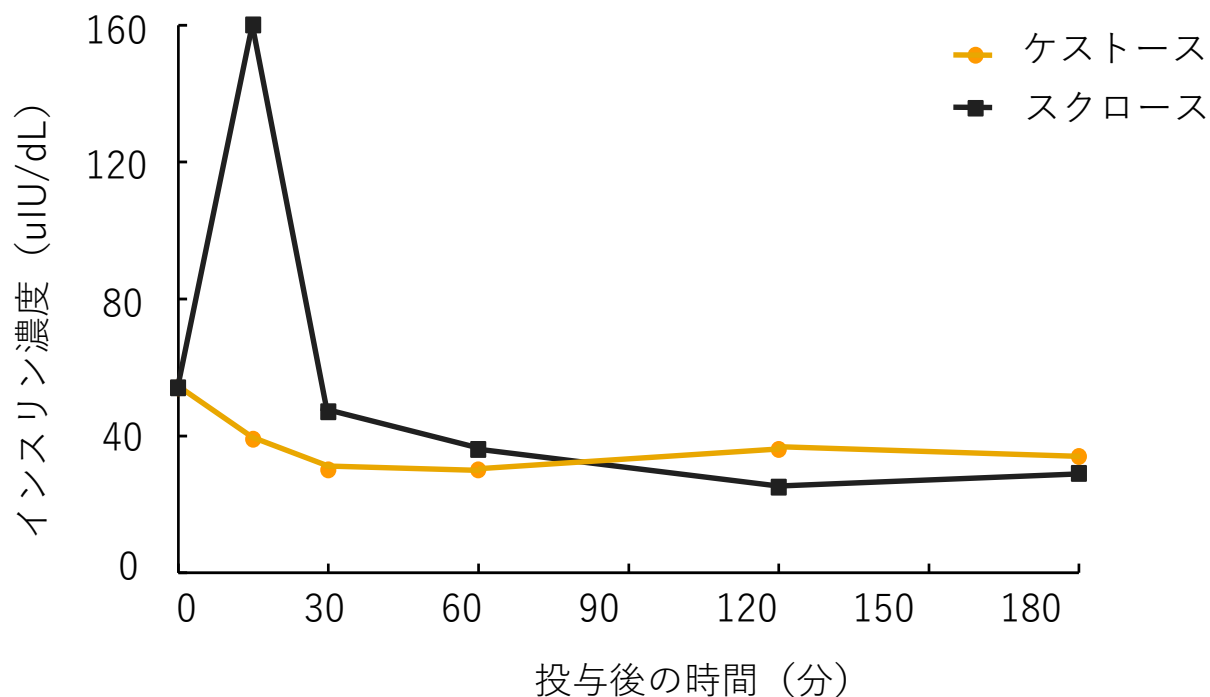


血糖値への影響

【試験方法】

ラットに20%ケストース溶液を経口投与した際の、インスリン濃度を測定した。

引用：食品新素材有効利用技術シリーズ（2003）



ケストースはスクロースに比べ、
投与後の急激なインスリン濃度の上昇を抑制した

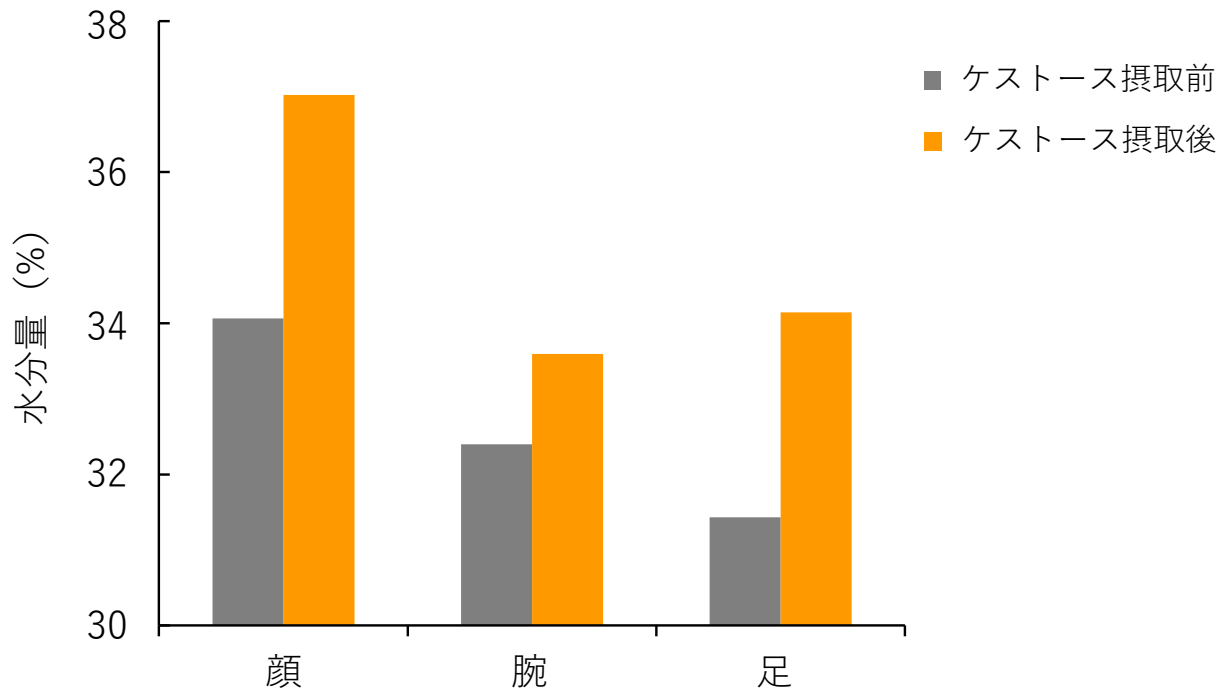


皮膚水分への影響

【試験方法】

女子大生に1日3gのケストースを摂取してもらい、各部位の肌水分の変化を観察した。

引用：福森ら, 製糖技術研究会誌, Vol. 52, p.13~18 (2004)



ケストース摂取により、各部位の水分量増加がみられた

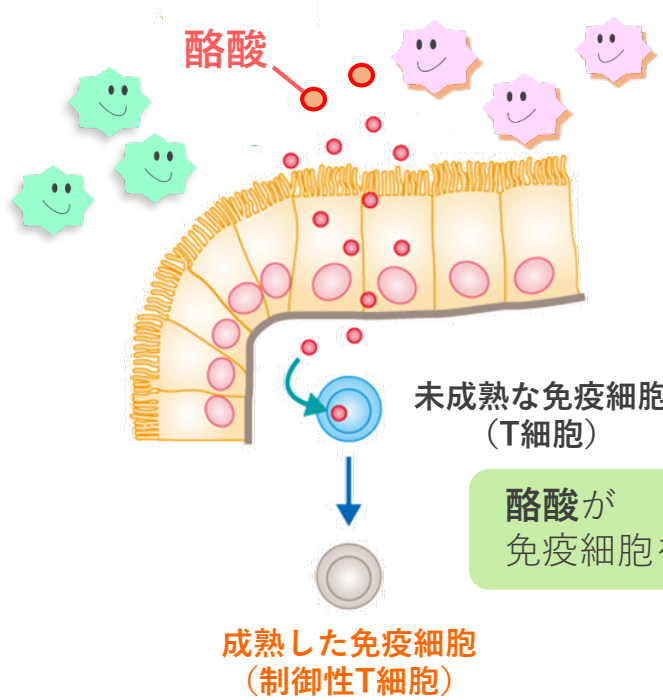


ケストースの生理作用メカニズム



ケストースにより腸内の有用菌が増殖し、有用成分が増える

酪酸産生菌が酪酸を産生する



成熟した免疫細胞により免疫のバランスが保たれる (炎症抑制による疾病の防止)



ケストースの生理作用

代謝

- 脂質代謝改善
- 血糖値上昇抑制

免疫

- アトピー性皮膚炎改善
- アレルギー性鼻炎改善

整腸

プレバイオティクス
他素材と比べて
有用菌増殖能が高い

抗老化

- 肌水分向上

抗酸化

- 抗酸化
- 遺伝子活性化

