

TRANSITION TO HEALTH (037)

糖尿病の食事療法が変わる！？ ④

～ 食物繊維・腸内フローラで糖尿病を治す ～

はじめに

前号では、動物性食品・加工食品を中心とした「食生活の欧米化」が、「食物繊維摂取量の減少」「有害物質・発癌性物質の摂取増加」をもたらし、腸内細菌叢（腸内フローラという生態系）は乱れ、肥満・動脈硬化・糖尿病・アレルギー・癌・精神障害などの健康被害をもたらしてきたとお伝えした。また現在、アメリカの糖尿病学会では、① 地中海食 ② DASH食 ③ 菜食（ヴィーガンまたはベジタリアン）④ 低脂肪食、そして⑤ 糖質制限食の5つの食事パターンが受容可能となっているが、日本では、従来とほぼ同じ「糖尿病食事療法のための食品交換表第7版」による「カロリー制限＋糖質50～60%」である。私・丸山は今まで、米国の2つの食事パターンの折衷様式といえる『**低脂肪＋菜食**』、つまり「**植物性食品中心の未精製・未加工の食事**」を推奨してきた。最近話題となっている「糖質制限食」については、糖尿病治療食の一つの選択肢ではあるが、万人にあまね遍く奨められるものではないと考える。さて、今回は、今話題となっている「**腸内フローラ**」について、テレビ番組「NHK スペシャル シリーズ医療革命」を題材にしてお話しましょう。

「腸内フローラ」を変えれば糖尿病は治る！（写真・図・グラフはNHKテレビ映像より）

NHK スペシャル シリーズ医療革命 — 腸内フローラ — 『腸内フローラ ～解明！驚異の細菌パワー～』（平成27年5月3日放送）をご覧になられたであろうか。現在、「NHKオンデマンド」でも、司会者・芸能人ゲスト・医師解説者出演のスタジオ収録のスタイルの番組が配信されているので、見逃された方は是非ご覧いただくとよいでしょう。すばらしい番組ですので、いずれ再放送されると思いますが、今回は、このスペシャル番組の「糖尿病」に関する部分に焦点を当ててお話したいと思います。



ドイツ・ハイデルベルグにある**欧州分子生物研究所**では、2011年から世界中のボランティア2,500人分の便を、スペイン、アメリカ、インド、日本、フランスなど10か国から収集し、便の成分の**3分の1以上**を占める**腸内細菌**の全貌を最先端の**遺伝子解析**で解明し、**数百種類**の多種多様な**細菌**が棲み付いていることが分かったという。**腸内フローラ**は人により大きく異なり、指紋のようにその人特有の腸内フローラを持っており、腸内フローラが**全身の健康を左右**していることが最新の研究で判明してきたのである。**30以上の病気で腸内フローラとの関連が見つかった**という。

ワシントン大学の医師・生物学者 **ジェフリー・ゴードン博士**（右写真）は、肥満の人と痩せている人の腸内細菌をマウスに移植し、同じ運動量・エサで飼育する実験を行った。

肥満の人の腸内細菌を移植されたマウスは肥満し（次ページ・グラフ・上の赤線）、痩せた



公益財団法人 静岡県産業労働福祉協会

〒421-0113 静岡市駿河区下川原 6 丁目 8 番 1 号

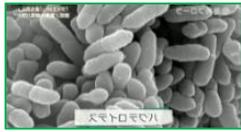
TEL054(258)4855(代) FAX054(258)4403

<http://www.kenshin-shizuoka.net>

E-mail:info@kenshin-shizuoka.net

人の腸内細菌を移植されたマウスには変化は見られなかった（右グラフ・下の青線）。

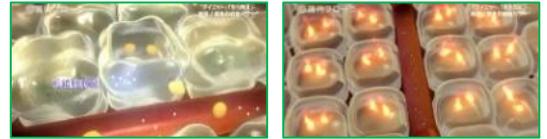
肥満の人のフローラは多様性が乏しく、バクテロイデス（左写真）などの菌が少なかった。



そして、バクテロイデスが出す物質・短鎖脂肪酸が肥満を防ぐことがわかった。バクテロイデスが産生する短鎖脂肪酸が

腸から吸収され血中に入り、脂肪細胞に作用して脂肪の吸収を抑え（下図・左）、さらに筋肉細胞などに働きかけて脂肪を燃焼させるという（右図・右）。つまり、

短鎖脂肪酸は、脂肪の蓄積を減らすと同時に筋肉に作用し、脂肪の消費を増やすのである。（以上 NHK スペシャル）



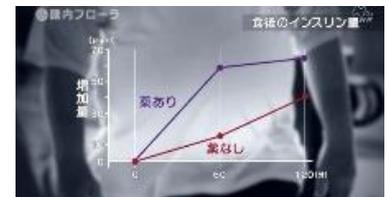
番組では解説していなかったが、短鎖脂肪酸とは主に食物繊維が腸内細菌の作用によって発酵されて生成される酢酸・プロピオン酸・酪酸などの総称である。ヒトの腸管に棲む4つの主な腸内細菌群のうち、バクテロイデス系の細菌はいわゆる“ヤセ菌”の代表であり、“デブ菌”の代表はファーミキューティス系の細菌といわれている。

さらに番組は、ルイジアナ州立大学の糖尿病専門医、フランク・グリーンウェイ博士の研究を紹介している。



短鎖脂肪酸の量が減るとインスリンの分泌が減ってしまう（インスリン分泌不全）。そこで、短鎖脂肪酸を産生する菌を増やすため、ベンチャー企業と協力して、ポリフェノール（ブルーベリー由来）と食物繊維（穀物由来）などを配合して新薬を開発し、臨床試験を行った。この新薬の服用により、4週間後、患者の食後60分、

120分のインスリンの分泌量が増加したのである（右グラフ・青線）。腸内フローラの力を借り、腸内フローラを変えて糖尿病を改善するという全く新しい方法で糖尿病治療は大きく進歩すると博士は期待している。



腸内フローラはもう一つの臓器と言え、腸内細菌は食べ物から様々な物質を作り出し、私たちの体をコントロールしていた。野菜、豆類などに含まれる食物繊維は腸内細菌のエサであり、食物繊維をたくさん摂れば摂るほど腸内細菌がパワーを発揮するということだ。（以上 NHK スペシャル）

便微生物移植（健康な人の便を患者の腸に移植）

番組では、アメリカで年間1万人以上が死んでいるディフィシル感染症にかかった患者さんの腸に、健康な人の便を採取し、それを食塩水で溶かして流し込む『便微生物移植』で病気が治ったと紹介。生命維持装置が必要な患者さんも、『便微生物移植』で翌日には元気に回復した事例もあったという。さらに番組は、腸内細菌を入れ替えてマウスの性格を入れ替えた実験や、腸内細菌をコントロールしてマウスのコミュニケーション能力を上げた研究などを紹介していた。

腸内細菌と共に生きる

健康人の腸内フローラは、善玉菌が2～3割、悪玉菌が1割程度、残りの3分の2以上が日和見菌だという。我々の腸内には数百種類、100兆匹以上の細菌が棲息し、重量1.5～2kgで、排泄される便の3分の1以上が腸内細菌だという。口に始まり肛門で終わる消化管の主要部分である腸管には、体全体の免疫細胞の約7割が集結し、人体最大の免疫器官であり、腸内細菌がその役割を担っている。腸内細菌は、人間に必要な栄養の一部を産生するとともに、ビタミンB群やビタミンKなど、人間の体（肝臓など）では造れないといわれているビタミンも、腸内細菌なら造れるのである。腸内フローラが善玉菌優位の、元気な腸内環境を作ることが「体」の健康ならびに「心」の健康に繋がるのである。抗生物質・消炎鎮痛剤・降圧剤・コレステロール低下薬・向精神薬などの薬剤、食品添加物などは腸内細菌の敵である。また、肉には食物繊維はない。食事のときには、腸内細菌にエサ（栄養）を与えていることを意識し、また、トイレで便を流すときには、「腸内細菌さん、ありがとうございました。さようなら」と見送ってあげたいものである。

おわりに ところで、皆さんは「カルシウム・パラドックス」という言葉をご存じだろうか。簡単な一例を挙げれば、「牛乳を飲めば飲むほど、結果的には骨が脆くなる」ことであり、牛乳消費国トップ5がそのまま骨粗鬆症トップ5である所以である。私たちにとってこの事実・生化学的なメカニズムは前世紀からの常識であるが、いまだに牛乳・乳製品を骨粗鬆症予防に奨める不勉強な医師・管理栄養士がいるのも事実である。今、正しい最新の情報を得て健康増進に役立っている人がいる一方で、食品や薬・ワクチンについての情報に疎く、生産者（メーカー）側からの情報を鵜呑みにして健康を害している人が大勢いる。音楽や演劇などの情報に疎くても健康を害することはないが、食品・医薬品の場合は違う。このような情報格差を生じていては、日本人全体の健康寿命は延びない。情報（NHK スペシャルなど）は、自ら掘みに行くものである。 **TRANSITION TO HEALTH** （理事長・医師 丸山 正明）