

Evidence Review

独自の納豆菌「K-2 株」が腸内環境を改善
腸内に生きて届き、ビフィズス菌を増やす

ヒト試験で整腸効果を確認

ゆでた大豆を納豆菌が発酵させることで完成する「納豆」。江戸時代には庶民の味として親しまれていた納豆は、日本の伝統的な発酵食品として、人々の健康増進に貢献してきました。納豆には、もともと大豆に含まれる食物繊維やイソフラボンはもちろんのこと、血液をサラサラにするナットウキナーゼやジピコリン酸、血管の老化を防ぐ成分であるポリアミン、骨を丈夫にするビタミン K₂、など、納豆菌が作り出す健康成分が豊富に含まれ、さまざまな健康効果を発揮することが、科学的に立証されています。

納豆の健康効果の中でも、最近注目されている機能の 1 つが整腸作用です。2006 年に旭松食品からは、同社が独自に開発した「納豆菌 K-2 株」※ 1（以下、K-2 株）により発酵させた納豆を用いて、ヒトにおける便通改善効果を報告しました。

20 名の男女を対象に、K-2 株納豆 50g（1 パック分）を 1 日 1 回、2 週間食べた場合と、煮豆を同様に食べた場合で排便状況を比較、その結果、摂食前と比べて、K-2 株納豆を 2 週間食べた場合は、便通改善効果が有意に認められました。具体的には、排便回数（回/週）、排便日数（日/週）、排便量（個/週）を改善しました。（図 1）。また、便中のビフィズス菌の数および占有率は、K-2 株納豆を食べた場合、有意に高値を示すことが確認されました。

ビフィズス菌を増やし、腸内環境を改善

K-2 株をはじめとする納豆菌は、非常に安定な芽胞※ 2 を形成するという特徴があり、納豆の中にも芽胞が含まれています。旭松食品研究所の三ツ井陳雄氏は、「芽胞を形成することで、K-2 株が腸内まで生きて届く。体内に入った K-2 株芽胞は、小腸の上部で一部が発芽し、この時、ビフィズス菌増殖促進作用のある菌体成分※ 3 を遊離し、腸内ビフィズス菌の増加を促進。それにより腸内環境を改善、整腸作用を発揮すると考えられる」と述べています。

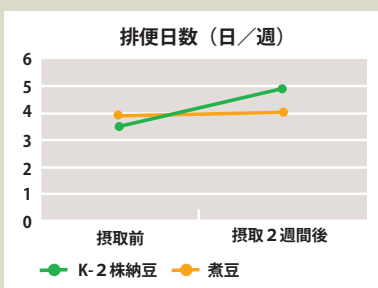
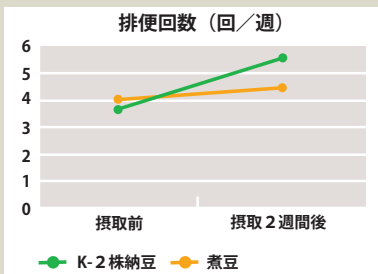
以前から、研究室レベルの試験では、納豆菌が腸内の善玉菌であるビフィズス菌の増殖を促進し、悪玉菌を抑えることが報告されています。旭松食品からの研究は、それがヒトの体内でも再現されていることを示唆しており、K-2 株が腸内環境を整備、整腸作用を高めたと考えられます。すなわち、便通を良好に保ち、腸を健康にする効果が期待できるわけです。便秘や下痢といった腸の不調解消は、腸をキレイにする＝解毒にもつながることから、納豆は体の内側から人々を健康に、美しくするパワーを秘めているといえるでしょう。

【※ 1】 20℃以下で生育が遅いという特徴を持つ。

【※ 2】 細菌の中には、生育環境が悪化すると芽胞（=孢子）を形成するものがある。芽胞の状態では活動を休止し、環境が改善されると発芽し活動を再開する。

【※ 3】 ビルビン酸ではないかと考えられている。

【図 1】 K-2 株納豆の整腸効果



抗菌パワー、整腸効果など納豆の幅広い機能性にアプローチ — 倉敷芸術科学大学生命科学部生命科学科須見洋行教授の談話 —



納豆の機能性に関する研究は、戦前から戦中にかけて行われてきた実績がある。昭和 11 年に納豆が持つ抗菌物質であるジピコリン酸が発見され、コレラや腸チフスなどの感染症対策として納豆の研究が進められていた。我々が行った実験では、ジピコリン酸が O157 やピロリ菌の抑制に活性があることが分かっている。さらに納豆の発酵過程で、ジピコリン酸を加えるとナットウキナーゼやビタミン K₂ の産生量が増えることを確認している。

また我々も、納豆を摂取すると、便中のビフィズス菌占有率が向上することを、ヒトで確認している。納豆が腸内環境を改善していることを示すデータで、その整腸効果に注目している。その他、血管の老化を防ぐポリアミンも、今後の注目の納豆成分といえるだろう。