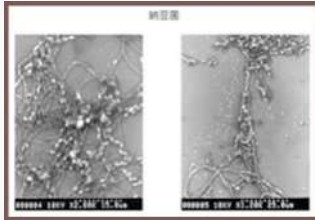


④ 納豆菌



Bacillus subtilis var. natto

バチルス サブチリス バリエタス ナットウ

納豆菌は細菌の一種で、加熱した大豆に加えて発酵させると、あの糸を引く納豆が完成します。

納豆は、栄養素としてはビタミンB2、ビタミンK2などを多く含む食品です。その特徴について見ていきましょう。

納豆菌は稲わらに生息する**枯草菌**という種類の細菌の一種です。環境としては、**耐熱性**で熱に非常に強く、**200℃でも死滅しない**といわれています。

繁殖温度は30℃～40℃で、**耐酸性ではありますが耐強酸性ではありません**。また**塩には非常に弱い**性質を持っています。

酸素に関しては**好気性**で、これは市販されている納豆のパックに通気性を良くするための穴が開いていることから確認できます。

繁殖力に非常に優れ、30分毎で倍に繁殖するとされています。

糖を好み、胃酸を通過して腸まで届きます。腸に1回届くと**約1週間滞在する**といわれています。

納豆菌の菌糸は「水の浄化作用」が強く、 γ 線を当てると納豆樹脂になり、この樹脂は「保水力」が非常に高いなど、食品以外の分野でも注目されています。

また細菌同士には、ある程度繁殖をすると他の菌が入り込めなくなる拮抗作用という関係性がありますが、納豆菌は繁殖力が非常に強いので、この**拮抗作用**が非常に強い菌であるといえます。



納豆菌の特徴

- *細菌である
- *枯草菌である
- *耐熱性で、熱に滅法強く、200℃でも死滅しない
- *繁殖温度は30℃～40℃である
- *耐酸性ではあるが、耐強酸性ではない
- *塩には滅法弱い
- *繁殖力に優れ、30分毎に倍に繁殖する
- *糖を好む
- *胃酸を通過し腸まで届く。腸に1回届くと 約1週間滞在する
- *絶対的好気性である（納豆パックで確認できる）
- *アンモニアを生成
- *芽胞菌である

納豆菌の菌系と環境問題

*水の浄化

納豆菌の菌系が水の中の余計な物質などを絡み取り劇的に浄化する。尚且つヘドロは有機物質に変化させる働きもあり、東南アジアの川の水やアフリカの井戸水などを浄化している。

*納豆樹脂 （化粧品などではポリグルタミン酸と表記される場合もある）

納豆の菌系にガンマ線（放射線）をあてることでローション状になる。これを納豆樹脂と呼ぶ。納豆樹脂は保水能力が非常に高く1gで5000ml保水する。おむつや生理用ナプキンなどに使用され、保湿性が高いことから化粧品などにも使用されている。近年では砂漠に納豆樹脂を撒いて砂漠の緑化の研究が行われている。



大豆で作った納豆の成分表



酵素	ナットウキナーゼ	カタラーゼ
	プロテアーゼ	ウレアーゼ
	リパーゼ	パーオキシターゼ
	アミラーゼ	ペクチナーゼ
	セルラーゼ	etc...

ナットウキナーゼ

血栓溶解作用があることで有名な成分

その他	リノール酸	サポニン	カリウム	マグネシウム
	ポリグルタミン酸	セレン	タンパク質	カルシウム
	ジピコリン酸	フィトエストロゲン	オリゴ糖	リン
	ポリアミン酸	イソフラボンアグリコン	食物繊維(不溶・水溶)	etc...
	レシチン	アデシン・ウラシル・トリプトファン	亜鉛	

ポリアミン酸

肌の細胞分裂に深くかかわってくる。

ポリアミン酸をしっかりと摂取していれば肌の再生がスムーズになり

ターンオーバーが正常に行われます。しかし水溶性なので、ひき割り納豆には入っていません。



レシチン

水と油を乳化する成分。お肌の汗と皮脂を乳化してくれます。この汗と皮脂を乳化したものがお肌に潤いを与えてくれますし、バリアにもなります。更に表皮常在菌のなかの善玉菌のエサとなり、悪玉菌や日和見菌にとっては猛毒となります。エクリン腺のサラサラ汗であれば酸性なのでこの効果が期待できますが、アポクリン腺のベトベト汗はアルカリ性なので悪玉菌が活性化してしまう恐れがあります。

イソフラボンアグリコン

- ・女性ホルモンであるエストロゲンの代わりに働く
- ・乳がんの予防
- ・活性酸素を消去する

大豆のイソフラボン吸収率は悪く、個人差はありますが50～60%しか吸収できないといわれています。

しかし糖をエサとする微生物(納豆菌、植物性乳酸菌、酵母など)によって発酵するとイソフラボンを囲っている糖の鎖が外れ、分子が小さくなり イソフラボン アグリコンという細かい分子となり吸収率が90%以上に上がります。

女性ホルモンが安定することで、精神的な落ち着き、お肌や髪に影響があると考えられます。

ビタミン	ビタミンB1	ビタミンK2
	ビタミンB2	ビタミンE
	ビタミンB6	etc...
	ビタミンB12	



納豆の作り方

(稲わらで作る場合)



条件：有機か自然農法のも
のを熱湯に潜らせる。

(納豆パックで作る場合)



条件：付属のタレなどを混
ぜていない空パック



豆を蒸す



豆が熱いうちに稲わらor納豆パックに手早く移す



30℃～40℃の温かい所に1日置く

何故に熱いうちに稲わらor納豆パックに移すのか？

100℃に近いと雑菌のほとんどは死滅します。

でも熱に滅法強い納豆菌は全然平気。

故に邪魔者がいなくなって、納豆菌の繁殖しやすい有利な環境になる。



食べ合わせ・食べ方

食べ合わせ

良	悪
納豆+ブロッコリー 納豆に含まれないビタミンAと ビタミンCを補い、死角なし。	納豆+酢酸 納豆菌の死滅と、大豆のたんぱく質の 吸収を妨げる。
納豆+カプサイシン 毛根を刺激し、髪の育成を促す。	納豆+ホウレン草 鉄の吸収を妨げる。
	納豆+まぐろ リジンの吸収を妨げる。

納豆の理想的な食べ方

たれも薬味も入れずに50回～100回かき混ぜる。



そのまま常温で、20分放置。



たれや薬味等で味付けして食す。

