



# 微生物の機能を活用した機能性大豆加工食品の開発

Tokushima Prefectural Industrial Technology Center

(有) ハス商会 佐藤 有子  
工業技術センター 応用生物課 山本 澄人

## 1. 研究の背景と目的

近年、納豆はその整腸作用等の機能性が注目され、健康に良い食品として広く社会的に認知されている。本研究では、大豆を原料として納豆菌を作用させて作製した「粉末納豆」と「フリーズドライ納豆 (FD納豆)」の菌数変化や機能性を検討することにより、安定した品質の製品製造技術の確立と新しいタイプの機能性食品開発を行うことを目的とした。

## 2. 研究内容

納豆菌の発酵条件と乾燥条件の違いが試作品の納豆菌数 (好気性芽胞菌数) に及ぼす影響、試作品の抗酸化活性 (DPPHラジカル消去活性) および大豆イソフラボン類の含有量について検討した。

## 3. 研究成果

表1 粉末納豆の菌数 (好気性芽胞菌数)

No.	菌数	No.	菌数
1	$3.3 \times 10^7$ /g	7	$6.0 \times 10^8$ /g
2	$7.5 \times 10^8$ /g	8	$6.4 \times 10^8$ /g
3	$4.1 \times 10^7$ /g	9	$2.5 \times 10^8$ /g
4	$3.5 \times 10^8$ /g	10	$5.4 \times 10^8$ /g
5	$2.2 \times 10^8$ /g	11	$4.6 \times 10^8$ /g
6	$3.0 \times 10^8$ /g	12	$7.5 \times 10^8$ /g

表2 DPPHラジカル消去活性

試料	A.520nm 減少値
試作粉末納豆 I	0.105
試作粉末納豆 II	0.096
試作粉末納豆 III	0.103
試作 FD 納豆	0.071
糸引き納豆 (A 社市販品)	0.046
糸引き納豆 (B 社市販品)	0.037

試作した粉末納豆およびFD納豆において、1gあたり $10^8$ 以上の製造条件を設定することができた (表1)。市販の一般的な糸引き納豆に比べて高い抗酸化活性を有することが示唆された (表2)。試作FD納豆に含まれる大豆イソフラボン類の組成は図1に示すようにダイジンとゲニスチンが主要イソフラボンであり、配糖体の形でその多くが含まれていることが分かった。

