

知られざる東南アジアとヒマラヤの納豆

名古屋大学大学院環境学研究科 教授 横山 智

多くの日本人は、ネバネバと糸を引き、独特の臭いを放つ納豆は、日本の伝統食だと思っています。しかし、1960年代後半から1970年代前半にかけて注目を集めた『照葉樹林文化論』で、納豆は東南アジアやヒマラヤでもつくられていることが紹介され、また中尾佐助の『料理の起源』（1972年）では「納豆の大三角形」という説が提示され、納豆は中国雲南省で発祥したと論じられました。ところが、その後、納豆の起源を探る学術的調査は全く実施されていません。本講演では、これまで謎とされてきた東南アジアとヒマラヤの納豆文化の広がりや、多くの写真やデータを示しながら紹介し、納豆の起源に迫っていきます。

私が実際に海外の納豆を見たのは、2000年、ラオス北部の世界遺産の町、ルアンパバーンのナイト・マーケットです。それは「トゥアナオ」（現地語で「腐った豆」を意味する）と呼ばれていました。「トゥアナオ」と出会ってから、私は東南アジアとヒマラヤで納豆の詳細な調査を開始しました。そこでは、乾燥させたセンベイ状の納豆、味噌のように熟成させた納豆など、日本とは全く違う納豆がつくられていました。そして、2009年にミャンマーを訪れた際、北部カチン州の市場では、植物の葉（イチジク属）に包まれた糸引き納豆を見つけました。しかも、ご飯と一緒に食べていたのです。調査を通して、納豆は東南アジアやヒマラヤの照葉樹林帯の伝統食でもあることを確信しました。

納豆の起源を探る鍵は、植物から供給される菌にあると考えられます。日本では、かつては稲藁で煮豆を包んで納豆をつくっていました。それは、稲藁いなわらについている枯草菌で煮豆を発酵させていたからです。現在、日本の納豆は培養した菌をふりかけて発酵させています。東南アジアとヒマラヤでは、バナナ、イチジクこそう、シダなどの植物の葉に付いている枯草菌を使って発行させています。枯草菌は、植物の葉に付着しているのは当然のこと、空気中や土壌中などの色々なところに存在しています。したがって、煮豆をそのまま放っておくだけでも条件を整えば納豆ができあがります。東南アジアでは煮豆をプラスチックバックに入れて、またネパール東部では煮豆を段ボールに入れて2~3日間放置するだけで納豆をつくっている生産者も存在しました。近年、東南アジアやヒマラヤでは、植物を入れない簡易的な納豆のつくり方が広がり、連綿と伝え

られてきた地域の伝統的な植物利用が衰退しているようです。

日本を含め納豆に関するこれまでの起源論を批判的に検討した上で、東南アジア大陸部とヒマラヤの納豆の製法や利用法、そして民族の出自や移動の歴史を踏まえて考えてみると、従来の説とは異なる納豆の起源が見えてきました。講演では、菌の供給源となる植物の利用形態や加工形状などから導き出した納豆の起源の仮説を紹介いたします。

魚油と大豆イソフラボン含有食品の組み合わせは脳の老化を防ぐのか？

愛知学院大学 心身科学部 健康栄養学科 教授 丸山 和佳子

2013年度日本の人口の25.1%が65歳以上となった。急速に少子高齢化が進む日本において、老化あるいは老化に伴う認知症高齢者の増加は最大の社会的問題の一つとなっている。ヒトの老化過程を抑制する現実的な介入方法として、栄養、運動、睡眠といった生活習慣があり、その中でも栄養学的介入は最も重要なものである。

ドコサヘキサエン酸 (DHA) は魚油に含まれる $\omega-3$ 系多価不飽和脂肪酸である。DHAは脳神経機能の維持、改善に効果があるとの実験動物学的、疫学的研究報告がなされている。ヒトアルツハイマー病モデルである amyloid precursor protein transgenic mice に対しDHA投与することで、脳内 β -amyloid の沈着が減少する。また、DHAを豊富に含む青魚、魚油の摂取量が多い集団においては、アルツハイマー病発症のリスクが減少するとの疫学研究がなされている。アルツハイマー病患者の血漿、側頭葉、海馬においてDHAが低下しているとの報告があり細胞膜を構成する脂肪酸の組成変化が神経変性に深く関わることを示唆される。

しかしながら、DHA摂取により認知症の発症あるいは進行を抑制することを目的とした介入研究は未だ一定の成果が得られていない。この原因の一つは、DHAは抗酸化機能を持つと同時に自身が酸化を受け、生体に有害な過酸化脂質を生成することではないかと考えられる。

DHAの酸化を抑制するためには、抗酸化機能をもつビタミンあるいはポリフェノールとDHAの同時摂取が有効である可能性がある。

脂溶性ビタミンである carotenoid 類の中で、最も脳内濃度が高いのは lutein である。DHAと lutein の同時摂取により、正常高齢者の認知機能が改善したとの報告がなされており今後の研究の発展が待たれる。

一方、演者らは国立長寿医療研究センター疫学研究部との共同研究にて、高齢者の長期縦断疫学研究を行った。その結果、日本における代表的ポリフェノールである大豆イソフラボン含有食品とDHAを含む魚の摂取が相乗的に認知機能低下を抑制するとの結果が得られた。

演者らは、神経変性疾患の発症機序と予防法について、「神経老化」の観点から研究を細胞および動物モデルを用いた研究を行ってきた。神経変性疾患における細胞死には膜構成脂質、特にDHAの酸化に伴うヒドロペルオキシド、アルデヒドによるタンパク質の修飾が起こっていることが示された。過酸化脂質修飾タンパク質は高次構造が変化することにより毒性をもつこと、その機序としてタンパク分解系の攪乱が起こっていることが示唆された。

神経老化および神経変性疾患に対する栄養学的介入の可能性について展望を述べる。