

キネマ

ジヨティ・プラカッシュ・タマン (シッキム国立大学教授・ターシリン伝統食物研究センター所長)

Jyoti Prakash Tamang

キネマ―それはネパールの東ヒマラヤ地域、インドのターシリン丘陵地帯およびブータン、インド北東の丘陵地帯およびブータン一帯に存在する複数の民族コミュニティの多彩な食文化を構成する重要な食品の一つです。キネマは灰色がかった黄褐色をしており、ねばねばして風味豊かな大豆を丸ごと原料とした発酵食品で、日本の納豆によく似ています。

キネマの起源 仮説

「キネマ」という言葉はリンプー地方(リンプーはネパールの主要民族「ミニニティ」の一つ)の方言「キナムバア(Kranmbaa)」が語源になっていて、発酵を意味する言葉の「ス、キ」と風味を意味する言葉の「ambaa(ナムバア)」が組み合わさったものです。

紀元七世紀より以前にリンプー族にあり、リンプワン(Limbwan)王国(現在の東ネパール地方「Heratumbu、タブレジュン(Taplejung)、パンクータル(Pandhar)、ダーンクタ(Drankuta)」)そしてイラム(Ilam)が含まれる)が建国された、十七世紀にネパールとして統一されるまでの間、独立した統治が続けられてきました。キネマの起源に関する歴史文献といったものは存在しませんが、ネパール人の中でリンプー族がこの独特な風味をもつ大豆の発酵食品を作り、食するようになったのは確かです。ネパールの統一、複数の民族「ミニニティ」から成る多民族社会の存在、そして人々の行き来と

によって、キネマの製法と食べ方はライ

(Rai)、タマンク(Tamang)、グリング(Gurung)、マンガル(Magar)など、他のネパール人コミュニティで多様化していることが推測されます。しかしながら、キネマはバネモン教徒のネパール人の間では未だに一般的ではありません。東ヒマラヤ地方のその他の山岳民族の間では、現在キネマの独特の味わいが受け入れられています。ちなみにシッキム(Sikkim)地方のレプチャ(Lepcha)族はキネマをサトリヤングサ(sathangsa)と呼び、プーティア(Bhutia)族はバリ(bari)と呼んでいます。

キネマの製法

ヒマラヤ山脈のシッキム地方では、キネマは図1(次頁)の手順で作られています。まず、地元で栽培される種類の黄色みがかった小粒、直径六ミリ位までの大きさ(大豆を用意し、一晩湧き水に浸します。その後、簡単につぶれるくらいまで煮ます。いったん水切りをしてから、木臼(シッキム地方では、オクワリ(okhali)と呼ぶ)

に入れて杵(同じく、ムラ口(mukho)と呼ぶ)で軽くついて、子葉の部分を割りつぶします。これはおそらく、発酵を促進させ、胞子を形成する好気性のバクテリアの活動を活発にするために表面積を広げるためと考えられます。つぶした大豆はこの地方で育つシダ(原名: Glaphylopteris esubescens)を敷いた竹籠に移され、ジュートでできた袋を掛けます。これを素焼の土釜のある台所に置き、気温二十五〜四十五度、二三日間をかけて自然発酵させます。村によっては製造途中で、いくぶんかの全体のパーセントほど、湯いた木灰を加えます。ネパール東部では、キネマの材料に、げ茶色の大豆を利用します。また、シダの葉の代わりにフィカス(Ficus)とバナナの葉を用いますが、それ以外の基本的な手順は変わりません。

完全に発酵したものには、納豆のように白い粘着性の付着物が見られ、キネマ独特の風味と少々アンモニアの臭いもします。新鮮なキネマの賞味期間は夏場で



写真1 キネマ

写真6 キネマカレーの食材と出来上がり。



図2 キネマカレーの材料

キネマカレー 【6人分】	キネマ	250g
	タマネギ	ミジン切り1個分
	トマト	スライスしたもの1個分
	グリーン・チリ	3個
	ターメリック	大サジ4分の1
	塩	小サジ1杯

カスニウム(Enterococcus faecium)などの乳酸菌、およびキャンディダ・パラブシス(Candida parapsilosis)やジオトリシウム・キャンディダム(Geotrichum candidum)など、いく種類かの酵母も発見されています。しかし、パチルス・スプチリスが主な微生物で、次に多いのはエンテロコッカス・ファエシウムです。様々な微生物の付着しているものの中でもとりわけ、大豆、製造用の道具、および包むために使う植物の葉などに多数の微生物がいることで、もともと存在している微生物群の力をうまく利用した自然発酵が進むのが観察できます。臼と杵を洗わない、包む材料に採ったばかりの植物の葉を利用する、といった地元の人々の習

慣は、昔から伝わる微生物学的知識とスターターを使用しないキネマの自然発酵のための微生物の保存と補充とを強く関連づけるものです。重量当たりのたんぱく質の点で見ると、キネマほど植物性たんぱく質が安価に摂取できる食材はありません。動物性食材や乳製品に比べても安いです。キネマの製造工程で調理され変性した大豆たんぱく質は、パチルス・スプチリスによって生成されるたんぱく質加水分解酵素により、ペプチドとアミノ酸に分解されます。発酵中には、水溶性と非水溶性窒素成分、多数のアミノ酸成分およびミネラル成分含有量の大幅な増量が観察され、その結果、この食品の栄養価が豊かになります。ちなみに、乾燥したキネマ一〇〇グラムには、たんぱく質四十八グラム、脂肪分十七グラム、炭水化物二十八グラムが含まれています。

食文化の伝播

東ヒマラヤ地方の食文化には、東南および東アジアの食文化の特徴である、米一中央および西アジアの特徴、つまり、小麦一ミルク一ノンアルコール飲料の食性、との両方が混在する食文化の移り変わりが見られます。東ネパールやダーズリン丘陵地帯、シッキムおよびブータンにおけるキネマ、ナガランドのアカクニ(aakuni)、ミソールのハワイジャール(hawaijar)およびメガラヤのツラングバイ(turangbai)、ミソラムのベカンチ(bekanthi)などのように、ヒマラヤ山脈東



ジョティ・プラカッシュ・タマン

Jyoti Prakash Tamang
1961年、インドのダーズリン地方に生まれる。微生物学の博士号をインドの北ベンガル大学で取得。1994-1995年、国連大学のキリン・フェローシップの下で、茨城県つくば市の食品総合研究所においてキネマおよび納豆に関する研究を行う。ヒマラヤ地方の伝統的な発酵食品および飲料研究の分野で将来を嘱望される権威の一人に数えられており、特に「キネマ」に関する研究の第一人者として、主に微生物の多様性に関する研究を続けている。国内外の雑誌に40編以上の研究論文を発表。現在、インドのシッキム国立大学教授、ダーズリン伝統食物研究センター所長。

参考文献
Hesseltine, C.W., Sarkar, P.K. and Tamang, J.P., "Traditional Fermented Foods and Beverages of Darjeeling Hills and Sikkim—A Review." *J Science of Food and Agriculture* 44 (1988): 375-385.
Nikkuni, S. "Natto, Kinema and Thua-nao: Traditional Non-Salted Fermented Soybean Foods in Asia." *Farming Japan* 31(4) (1997): 27-36.
Nikkuni, S. and Tamang, J.P. "Effect of Temperatures During Pure Culture Fermentation of Kinema." *World J Microbiology and Biotechnology* 14 (1998): 847-850.
Tamang, J.P. "Fermented Soybean Products in India." *The Proceedings of the Second International Soybean Processing and Utilization Conference, Kesetsart University, Bangkok, Thailand, 1996.* (Ed. A. Buchanan) 189-193.
Tamang, J.P. "Development of Pulverized Starter for Kinema Production." *J Food Science and Technology* 36 (5) (1999): 475-478.
Tamang, J.P. "Case Study on Socio-economical Prospective of Kinema, a Traditional Fermented Soybean Food." *The proceedings of the 1997 International Conference on Traditional Foods, CFTRI, Mysore, India March 6-8, 1997.* Ed. Director, CFTRI (2000): 180-185.
Tamang, J.P. "Microbial Diversity Associated with Natural Fermentation of Kinema." *Proceedings of the Third International Soybean Processing and Utilization Conference, Tsukuba, Japan, October 15-20, 2000.* Ed: K. Saio 713-717.

東ヒマラヤ地方における「キネマ」の一族



写真5 シダの葉で包んだものは竹籠に並べて入れ、ジュート製の袋で包み込む。



写真4 荒挽きされた加工済みの大豆はシダの葉で包む。

図1 シッキム地方での伝統的なキネマの作り方の手順

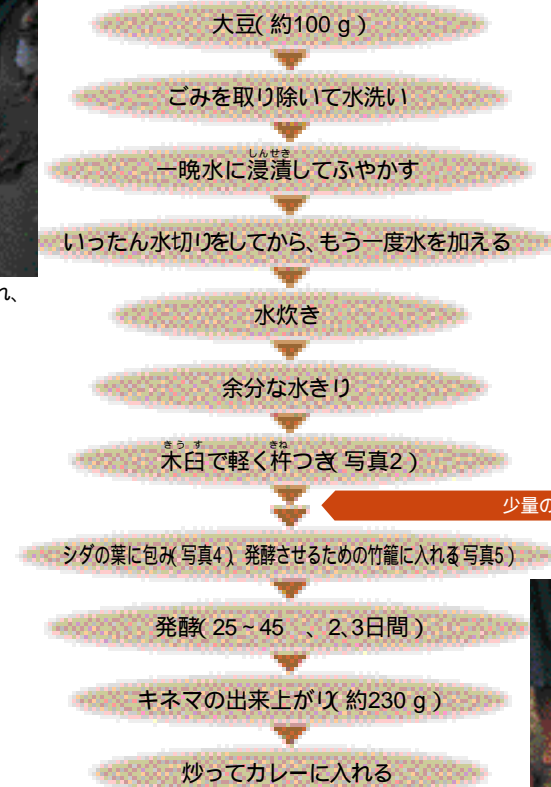


写真2 ゆで上げた大豆は臼で杵つきされる。



写真3 きれいな灰を混ぜることもある。

二三日、冬場は冷蔵しない場合でも一週間程度です。天日で自然乾燥させたキネマの場合は、室温でも数カ月間保存することができます。キネマの作り方は場所によって異なり、まだ家内製造のみで産業化されていません。土着の知恵を生かして調理をする山岳地方の婦人だけがキネマをつくるというのは大変興味深いことです。このような独特なキネマ製法は、財産として守られ、母から娘へと受け継がれていきます。食べ方とその調理法
キネマは、日本風と言えば、カレーのおかずとして、炊いた米と一緒に食べられます。キネマの特徴は、その独特の風味と粘り気にあります。最も一般的な伝統的キネマカレーの材料を図2に、食材と出来上りを写真6に示してあります。調理方法は、まずフライパンを熱くして植物油を熱します。玉葱のミジン切りを入れて、柔らかくなるまでよく炒めます。スライスしたトマトとタイメリックを加えて二分ほど炒め、次に新鮮なキネマを加えて炒めてから塩、スライスしたグリーン・チリを加えて、三十分ほど炒めます。水を少量加えて、五十分ほど煮詰めていきます。出来上がったら、ご飯と一緒に供します。天日干しのキネマは葉野菜と混ぜ合わせておかずのミックスカレーを作ることもあります。

商品としてのキネマ

家庭によっては、キネマ作りが生計手

段です。キネマは、ハブツ(habts)と呼ばれる、地元の女性たちによる定期市で販売されています。通例、小さな銀色のマクカップに一五〇〜二〇〇グラムほどのキネマを入れたものと、フィカス・ホーケリアナ(Ficus hookeriana)の葉でパックし、藁でゆるく結んだかたちで売られています。ポリエチレン袋は使用しません。キネマ一キログラムの値段は三十二インドル(約五百円)ほど(日本円)になると七十二円前後)です。売り手一人当たりの売上げは平均にして五キログラム程度で、その粗利は四十パーセント程度になります。このわずかな売上げで、家庭での子どもの教育費や生活費が賄われます。この販売権もまた家督の権利として保護されていて、母から娘へと受け継がれていきます。キネマには需要があり、なにより、その地域の婦人にとっては収入源でもあるのですが、未だにキネマの製造そのものは家内製造に限定されていて、製造施設や工場といったものが組織されることはありません。キネマの製造用として、安価ですぐ使える細菌のパチルス・スプチリス(Bacillus subtilis)がすでに開発されていて、これを地域の諸条件に合わせて採り入れ、製造の効率化と収入拡大につなげることも可能です。

キネマの微生物学および栄養学上の価値

キネマからは、耐熱性芽胞を形成するバクテリアのパチルス・スプチリス(Bacillus subtilis)をはじめ、エンテロコ