

伝統的発酵食品の企業生産
—青森県三戸町 小野寺醸造元による南部玉みそ—

沼沢真由・星野保（八戸工業大学 工学部）

Corporate Production of Traditional Fermentation Foods, Nanbu Tama-miso by Onodera
Jozomoto (Brewer) in Sannohe, Aomori, Japan

Mayu NUMASAWA and Tamotsu HOSHINO, Hachinohe Institute of Technology

1. はじめに

味噌は、「ウチミソ」あるいは「ツクリ味噌」などと称され、昭和初期までは各家庭で作られるものであった（岩城 2016, 2017）。北東北地方においては、現在でも自家製味噌の製造がおこなわれており、青森・岩手両県のいわゆる南部地方で作られたものは「南部玉味噌」と呼ばれる（沼沢 2021）。

伝統的な玉味噌の製法は以下の通りである（なにやとやら研究会 1983；「日本の食生活全集 岩手」編集員会 1984；「日本の食生活全集 青森」編集員会 1986；青森県立郷土館 2014）。早春にゆでた大豆をつぶした後、円錐あるいは四角錐型の味噌玉に成形し、藁縄などでしばり、軒先につるす。一ヵ月程度乾燥した後、軽く水洗いして表面の汚れを落とし、塩水と共に樽に漬け込んで味噌を仕込む。二、三年ほど寝かせてから食される。

伝統的な玉味噌製造では麴を使用せず、味噌玉の乾燥の際に「天然の麴菌」が付着・繁殖し、これを利用するとされる。しかし、これはあくまでも伝承であり、実際にはアオカビ *Penicillium* 属菌やケカビ

Mucor 属菌などが味噌玉の主要な微生物である（柴崎・佐々木 1950）。

農村近代化の過程で、農村の副業が衰退に合わせて、これら自家製味噌の製造も減少していった。一方、これに対応して味噌を工業的に生産する業者が生まれ、玉味噌の味を求める消費者のニーズに合わせて、青森県南部地域では、三戸郡三戸町の株式会社小野寺醸造元や、階上町の北澤商店で玉味噌を工業的に製造している（青森県立郷土館 2014；斎藤博之 2007）。



図1. 小野寺醸造元の「南部玉みそ」

パッケージ上部には味噌玉の写真が使用されている。写真提供：出町郁子氏（小野寺醸造元）

著者らは、味噌玉に発生する菌類に興味を持ち、これを研究する過程で工業的に玉味噌を製造する両社に連絡したとこ

ろ、いずれも建物や機械の老朽化により廃業が予定されていることを知った。

本研究では、連絡先の一つである(株)小野寺醸造元における「南部玉みそ」製造過程を記録することにより、伝統的な発酵食品の工業化の事例を記すと共に、工業化の過程で取捨選択された要素を明らかにすることで、玉味噌の特性を浮き彫りにすることを試みた。

2. (株)小野寺醸造元の事業概要

同社は、1901（明治34）年に青森県三戸郡三戸町にて創業し、1975（昭和57）年に会社設立した（グラフ青森 2002）。4代目となる小野寺昭夫氏が作成した自社パンフレットをみると、味噌・醤油造りに始まり、麴、リンゴジュースや、タケノコやキノコの加工委託や缶詰などを扱っている。さらにガマズミの実を利用したジュース（ジョミジュース）の開発を青森県工業総合研究センター、青森県立保健大学と共同で実施する（相馬 2011）など多様な事業を展開していたことが分かる。その経緯は、代表的な料理漫画である『美味しんぼ』100巻にも取り上げられている。

3. (株)小野寺醸造元の玉味噌製造

玉味噌製造に関する製法は、同社に残されておらず、2019年（令和1）年の小野寺昭夫氏死去に伴い、その詳細は不明である。このため、同氏が取材を受けた記録（斎藤 2002；グラフ青森 2013, 2019）や同社に残された資料からこれを再現した。

同氏による手書きの資料『三戸地方の味噌玉のルーツ「南部玉味噌」』によれば、三戸南部藩は、豊臣秀吉や徳川家康の援軍のため参戦し、その時に味噌製造技術を持ち帰り、これを奨励したとある。三戸地方における伝統的な玉味噌製造は以下の記述がある。

- ① 大豆を蒸煮し約1.5kg位の玉（ボール）にする。
- ② 藁縄で結んで、茅葺屋根の下に吊るす。約1ヶ月位放置して味噌玉に味噌菌を繁殖させる。
- ③ 繁殖した味噌玉を砕いて塩と水を加えて桶に仕込んで重しを乗せる。
- ④ 約1～2年発酵させて出来上がる。

※②の補足として「余談であるが三戸地方では気候的に冬は寒く夏は暑い寒暖の差のある所です。寒い冬の間は、味噌菌はワラやカヤの中に隠れていて春の日だまりに空中に飛び出てきます。

その菌が大豆玉に移り自然で麴が出来上がります。大豆の味噌麴になるわけです。」とある。ここから藁縄や茅葺屋根が味噌玉熟成に重要な菌類の接種源としてみなしていたことがわかる。

これに続けて同社が工業的に玉味噌製造をおこなう理由として、「当社では「南部玉味噌」を商品化しています。

造り方として現代はワラ縄やカヤ葺き屋根がなくなり、自然界での大豆麴造りは困難ですので工業的に大豆麴を造り、上記の原理を受継いで造っています。」とある。

2018（平成30）年1月30日付の商品仕様

書を見ると原材料として、

1. 大豆（青森県・岩手県産 おおすず・南部白目）
2. 米（産地：東北）
3. 食塩（ナイカイ塩業社製 海水塩）
4. 水（三戸町 湧水）
5. 保存料（ソルビン酸カリウム、アルコール）

が記されている。湧水は城山公園の湧き水を使用した（グラフ青森 2019）。

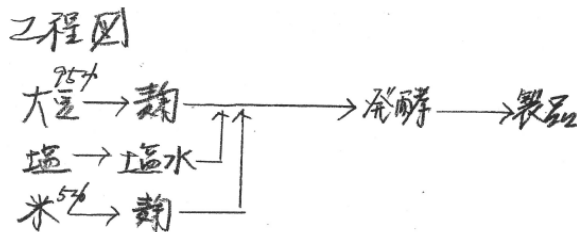


図2. 小野寺昭夫氏による商品仕様書に記された工程図

資料提供：出町郁子氏

また、ここに記された工程図（図2）から大豆95%に対して米5%を使用し、それぞれを麹とした後に塩水と合わせて仕込んだことが分かる。この他に大豆90%、米10%、塩12.5%の割合で仕込んだ事例もある。これは家庭での仕込みを蔵元が代行し、これを家に持ち帰り寝かす「仕込み味噌」の仕組み（斎藤 2002）と同様であり、注文者の嗜好に合わせた玉味噌製造がおこなわれていたことがうかがえる。

仕込み時期は、1月中旬から開始し、蒸した大豆を冷まし、麹室で種麹をつけ、30℃前後・3日ほどで豆麹にする。これに塩を混ぜ、桶（タンク：図4参照）に移し、

保管する。夏に天地返しをし、翌年に商品とする（グラフ青森 2019）。

作業場に掲示された仕込み表（図3）から、1993（平成5）年時点で同社の「南部玉みそ」には、特上と標準の2種あり、それぞれ米麹と塩の量が異なっていた。

115. 3/29

南部玉みそ	特上
大豆7俵分(420kg)	(合せ方) 10俵分
①あらびき白塩90kgを 混合させた塩水394kg(2石1斗9升)をつくり、大豆麹に浸水させる。	大豆17kg x 3ヶ 米麹20kg 種水22.5L 塩14kg500g 22回合せ
②約4日浸水させて、30ℓと し、19kg300gずつ各器に 計量する。	出庫上り21.5kg(20kg)で116箱 (20kg) ∴ 12.7
(合せ方) 大豆19kg300g x 3ヶ = 58kg 米麹3kg623g 白塩2kg147g 2kg200g 17回合せ	標準 (合せ方) 大豆17kg x 3ヶ 米麹10kg 種水18L 塩12kg300g 22回合せ
大豆5俵分(300kg) 白塩64kg300g混合 の塩水281L (1石5斗6升4合)	出庫上り21.5kg(20kg)で96箱 (20kg) ∴ 12.7
仕込味噌	

図3. 作業場に掲示された仕込み表

4. 伝統的玉味噌製造との比較

以上の工程から、同社「南部玉みそ」の製造工程は、伝統的な玉味噌製造と比較し、以下の点で異なっていた。

- ① 蒸した大豆を粉碎後、味噌玉とせず
- ② 麹菌による豆麹とする。
- ③ 豆麹の製麹温度を30℃とし、期間を3

日間に大幅に短縮した。

- ④ 味噌玉に付着する菌類に比べて、豆麴の菌量が多く、仕込み後の発酵時間が短縮された。

この製法は、愛知県の八丁味噌とほぼ同様であり、小野寺昭夫氏はこの点を、両者の共通点として認識していたと思われる。

一方、岩手県南部の一部では、自家醸造の味噌製造として大豆を味噌玉にせず、種麴をつけた散（ばら）麴とし、塩と水だけで仕込んだとされる事例がある（今井 1997）。青森県東部と岩手県は文化的な共通点が多いことから、これらの事例が、「南部玉みそ」の工業的製造の際に参考とされた可能性がある。



図4. 「南部玉みそ」の仕込み桶およびタンクと、その表面に見られる菌類

左上：保管中の桶。発酵状態の確認のためふたを開けている。右上：4つのタンク

を重ねた状態。左下：桶中の味噌の表面に発生する菌類。右下：タンク中の味噌の表面に発生する菌類。

桶（タンク）（図4）に仕込んだ味噌の発酵は、主に酵母によっておこなわれる。これら酵母は、蔵付きと称される作業場に定着した酵母であり（グラフ青森 2019）、その一部は、小野寺昭夫氏により分離・培養されていた（小野寺鈴子氏・出町郁子氏からの情報による）。

また、味噌の保管の過程では、図4左右下に見られるように味噌の表面に発生する菌類が目視で確認された。菌類の見られる試料を研究室に持ち帰り、ポテトデキストロース寒天培地に接種し、10℃で培養したところ、菌糸にあまり隔壁のみられない菌株3株（*Mucor*属などケカビと判断した）、筆状体の先端に分生子を形成する菌株10株（*Penicillium*属などアオカビと判断した）、球状の頂のうの先端に分生子を形成する菌株1株（*Aspergillus*属などコウジカビと判断した）および酵母を分離した（沼沢 2021）。

いずれの菌株も仕込み時期の作業場の低温環境（味噌の保管場所は、半屋外の加温されていない場所のため外気温とほぼ同様）に適応し、増殖が観察された（図5、図6）。

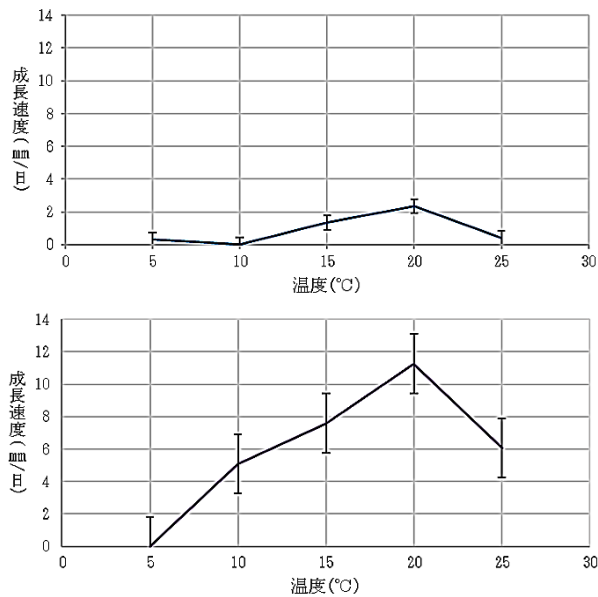


図5. 分離した代表的なケカビ菌株の増殖におよぼす温度の影響

上：(株)小野寺醸造元にて分離した菌株。

下：東通村の味噌玉より分離した菌株。

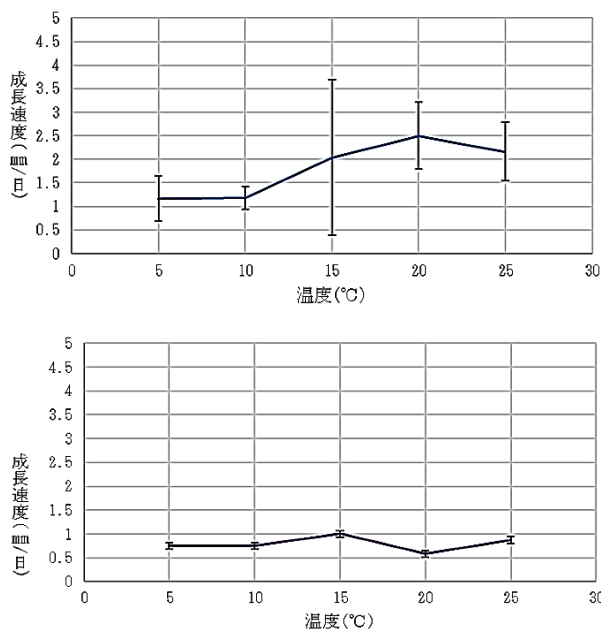


図6. 分離した代表的なアオカビ菌株の増殖におよぼす温度の影響

上：(株)小野寺醸造元にて分離した菌株。

下：東通村の味噌玉より分離した菌株。

分離した菌株の増殖特性は、現在も玉味噌製造を実施している青森県下北郡東通村の味噌玉から分離した菌株（沼沢ら 2022）とは若干異なっていた。このため「南部玉みそ」の桶やタンクから分離した菌株と、東通村の味噌玉から分離した菌株は、同じ系統ではあるが若干の差異を有するものと判断した。

「南部玉みそ」の桶やタンクから分離した菌株を味噌の原料である大豆の主要成分であるタンパク質と脂質を、それぞれ模したスキムミルクおよび生クリームを含む寒天培地で培養すると、いずれの菌株もスキムミルクを含む培地では良好な生育が見られたが、アオカビの一部は、生クリームを含む培地での生育が悪く、基質の分解性に差が見られた。これらの菌株の一部は、非加熱のまま出荷される商品（図1）からも分離された。

既報（柴崎・佐々木 1950）にて、味噌玉の主要な微生物がアオカビ *Penicillium* 属菌やケカビ *Mucor* 属菌などであることが明らかとされており、「南部玉みそ」においても同様の菌類が分離されたことは、興味深い。恐らくこれらの菌類も酵母同様、蔵付きの微生物と推定され、保管時に味噌表面で活動する点が伝統的な玉味噌製造と異なる。

また、味噌玉から分離されるアオカビにはマイコトキシンを生産する種が多く（Tsunoda et al. 1997）、これも自家製玉味噌が衰退する原因となった。(株)小野寺醸造元の「南部玉みそ」製造における麹による大豆の分解は、無害な麹菌を使用し、仕

込み以降にケカビ・アオカビなどの蔵付き微生物が活動することにより、玉味噌独特の風味を付与しながらリスクの低い食品製造法を開発したと考える。

5. おわりに

(株)小野寺醸造元における「南部玉みそ」の製造工程を明らかにし、伝統的な玉味噌製造との比較をおこなった。「南部玉みそ」の製造では、味噌玉を使用せず、大豆を麹菌による豆麹とすることでその工程を大きく短縮化している。さらに仕込み後に蔵付きの微生物が発酵・熟成に関与することで玉味噌の特徴的な風味が形成されると推定した。また、仕込み時期を伝統的な玉味噌製造と同様な点は、仕込み初期から蔵付きの微生物が活動できるよう、目的外の雑菌の活動を抑えるためと考えられる。

謝辞

(株)小野寺醸造元 小野寺鈴子様・出町郁子様には、資料提供や、試料採集など様々な便宜を図って頂きました。この場を借りて深く感謝致します。

私たちが味噌玉の研究を開始した際、同社で玉味噌製造の中心であった小野寺昭夫氏は既に鬼籍に入られていました。しかし、小野寺鈴子様・出町郁子様を通じて、昭夫氏の味噌研究に関する情熱を知り、是非、玉味噌に関するお話を伺いたいと強く感じています。本論文は、同社に残された資料を基に私たちなりに昭夫氏の追求した玉味噌を明らかにしたも

のです。この論文を通じて「南部玉みそ」の製造休止後も昭夫氏の業績の一部を知ることができれば、望外の幸せです。

本研究の一部は、公益財団法人青森学術文化振興財団の研究助成により遂行されたものです。

引用文献

- 青森県立郷土館編 (2014) 特別展 発酵食品
パワー ミクロのシェフとあおもり食文
化, 青森郷土館, 青森
- 今井誠一 (1997) 自家醸造食品と新製品開
発 (その1) 東日本編, 日本醸造協会雑誌
92: 551-556
- 岩城こよみ (2016) 味噌の民俗ーウチミソ
の力ー, 大河書房, 東京
- 岩城こよみ (2017) 自家醸造味噌の民俗学
的研究ー奄美と種子島の事例を中心とし
て, 食生活化学・文化及び環境に関する
研究助成研究紀要 32:61-76
- グラフ青森 (2013) 株式会社小野寺醸造元
(マルショウ) 「天下取り」の豆味噌を
つくり続ける, 青森の暮らし 383: 10-11
- グラフ青森 (2019) 南部の玉味噌を今に伝
えるー小野寺醸造元ー, グラフ青森 418:
24-25
- 相馬敏光 (2011) 北辺のいぶし銀 発明に挑
む青森県の人・企業, 中長印刷出版部,
八戸
- 斎藤博之 (2002) 地元の大豆を使い伝統の
製法から生まれた南部玉味噌ー三戸郡三
戸町(株)小野寺醸造元ー, グラフ青森 274:
10-13
- 斎藤博之 (2007) 玉味噌ー麹を使わない味

- 噌、ライター 斎藤博之の仕事
(<http://hsaitoh.jugem.jp/?eid=59>)
2022年1月30日閲覧
- 柴崎一雄, 佐々木昭三 (1950) 南部の味噌
玉に就いて, 岩手大学盛岡農林専門学校
学術報告 26: 64-71
- Tsunoda H, Kishi K, Okubo K, Tatsuno T,
Ueno Y, Shimada Y, Ohtsubo K (1977)
Mycoflora of “miso-dama” and rice
cake “mochi” in Gunma Prefecture
with a special reference to toxic
metabolites of *Penicillium ochraceum*.
Proc Jap Assoc Mycotoxicol 5/6: 32-35
- なにゃとやら研究会編 (1983) なにゃとや
ら研究会一岩手県北地方の伝統食を探る
一, 熊谷印刷出版部, 盛岡
- 「日本の食生活全集 岩手」編集委員会 (1984)
日本の食生活全集③聞き書 岩手の食事,
農山漁村文化協会, 東京
- 「日本の食生活全集 青森」編集委員会編
(1986) 日本の食生活全集②聞き書 青森
の食事, 農山漁村文化協会, 東京
- 沼沢真由 (2021) 南部味噌玉の発酵に関与
する菌類の同定とその性質, 八戸工業大
学 工学部 生命環境科学科 卒業論文
- 沼沢真由, 腰巡優菜, 小笠原格, 宮本憲明
(2022) 下北半島東通村で製造される味噌
玉に発生する菌類とその機能, 日本テン
ペ研究会誌, 受理済

三戸地方の玉味噌のルーツ

「南部玉味噌」

徳川家康の生誕の地・愛知県岡崎市を中心に八丁地方では大豆だけで造る八丁味噌、すなわち豆味噌の産地だ。この味噌は、少し乾火燥させると日持ちが良い。昔、家康は合戦に出る武士達に持たせよう。その武士達は味噌のお陰が、非常に強かったと言われる。(家康は味噌で天下をとったとも言う。)

三戸南部藩は秀吉や家康に援軍のため参戦したのであるが、その時、造り方及び技術を持ち帰り奨励して造らせたと考えられる。

特に南部藩は平地が少く、米は貴重で、大豆は産地で多く採れるので、豆味噌は好都合であったと考えられる。(八丁みそ以外、豆みそがあるのは当地だけと思ふ。)
(一般的には米麹と発酵の素とする米みそが多い。)

造り方

- ① 大豆を蒸して約1.5kg位の玉(ボール)にする。
- ② ワラ縄で結んで、カヤ葺き屋根の下に吊す。
約1ヶ月位、放置してみそ玉に味噌菌を繁殖させる。
- ③ 繁殖した味噌玉を砕いて塩と水を加えて
桶に仕込んで重石を乗せる。
- ④ 約1年〜2年発酵させて出来上がる。

* ②の余談ではあるが三戸地方では気候的に
冬は寒く夏は熱い寒暖の差がある所です。
寒い冬の南、味噌菌はワラやカヤの中に隠れ
ていて春の日当たりで空中に飛び出てきます。
その菌が大豆玉に移り自然で麹が出来上がります。
大豆の味噌麹になるわけです。

当社では「南部玉味噌」を商品化しています。

造り方として現代はワラ縄やカヤ葺き屋根が無くなり自然界での大豆麹造りは困難ですので工業的に大豆麹を造り、上記の原理を受継いで造っています。

(株) 小野不昧造元

〒039-0132 青森県三戸郡三戸町大字在野小路町39