

乳酸菌・酵母を利用した新規穀類加工食品の開発(第2報)

- 発酵ぬか床の商品化 -

井上和春*¹ 大澤千恵子*¹ 高橋広子*² 石川準一**¹ 吉岡久雄***² 又重英一***

Development of New Cereal Processed Food Using Lactic acid bacterium and yeast(2nd Report)

- Merchandise of Fermented Rice bran -

INOUE Kazuharu*¹, OSAWA Chieko*¹, TAKAHASHI Hiroko*²
ISHIKAWA Junichi**¹, YOSHIOKA Hisao**², MATASHIGE Eiichi***

抄録

自然発酵パン種をスターターとして製造した「発酵ぬか床」のモニター調査を実施した。「発酵ぬか床」のイメージを尊重したパッケージデザインを作成し、商品名「発酵ぬかどこ」として商品化した。

キーワード：自然発酵パン種，発酵ぬか床，乳酸菌，酵母

1 はじめに

前報¹⁾で、試験に供した自然発酵パン種(サワードウ)中の乳酸菌は *Lactobacillus sanfrancisco*、酵母は *Saccaromyces cerevisiae* であることを示した。また、この自然発酵パン種は雑菌の繁殖を阻害し、このことを利用して製造した「発酵ぬか床」も抗菌性があることを示した。

本報では米粉及び米ぬかを発酵させたとき、自然発酵パン種の乳酸菌と酵母が、主たる微生物叢として移行しているかどうか調べた。一方、抗菌性及び利便性があり、風味が良好な「発酵ぬか床」の商品化を図るべく、アンケート調査を実施すると共に「発酵ぬか床」のイメージを尊重したパッ

ッケージデザインを作成した。その結果、商品名「発酵ぬかどこ」として共同研究企業から発売するに至ったので報告する。

2 実験方法

2.1 乳酸菌・酵母の同定

発酵米粉及び発酵ぬかから乳酸菌・酵母をそれぞれ3株、計12株分離した。これを前報¹⁾と同様に遺伝子解析し、菌株名を決定した。

2.2 発酵ぬか床の製造方法

発酵ぬかを製造し(図1)、これに米ぬか・食塩・調味料を加え「発酵ぬか床」を製造した。

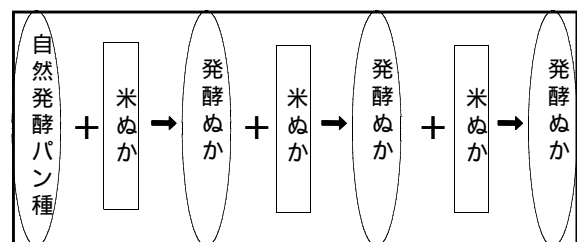


図1 発酵ぬかの製造方法

*¹ 北部研究所 生物工学部

*² 北部研究所 技術支援交流室

**¹ みたけ食品工業(株)

**² (株)愛工舎製作所

*** 東洋大学

2.3 むか床の商品化

商品開発において、企画の段階でターゲットを決めて開発を行う場合と、マーケティングによってターゲットを絞り込んでいく場合がある。本研究では、試作したむか床のモニター調査を実施し、その結果から商品化の方向性を探るとともに、味や使い勝手など一番反応がよかったゾーンをターゲットにむか床のデザイン開発をすすめる方法をとった。

2.3.1 調査方法

県内、都内に住む20代～60代の女性54人にむか床を配布しアンケートに答えてもらった。試食期間は2週間～3週間、かきまぜは週に1回程度とした。また、デパート、スーパーの売り場でのむか床の売られ方、他社製品との味や機能性の比較、価格、パッケージデザインなどむか床の市場調査を行った。

3 結果及び考察

3.1 発酵米粉及び発酵むかの微生物

図1の方法で米粉及び米むかを発酵させ、発酵米粉及び発酵むかとした。それぞれから分離した6株とも、乳酸菌は *Lactobacillus sanfrancisco*、酵母は *Saccaromyces cerevisiae* であることが分かった(相同性99～100%)。よって、自然発酵パン種の乳酸菌・酵母が発酵米粉及び発酵むかへ移行し、主たる微生物叢を形成していることが確認できた。

3.2 むか床の商品化

3.2.1 アンケート調査

簡単に漬けられると答えた人が70%以上であった(図2)。「毎日かきまぜなくてもよいのでとても簡単」、「むか漬けのイメージが変わった」、「手入れが簡単で手がヒリヒリしたり臭いが手につかない」、「手軽にむか漬けが楽しめて、カビの心配がないのがうれしい」、「熟成の手間が省け、すぐに食べられるのがよい」、「味もすっきりしている」などの感想が多かった。

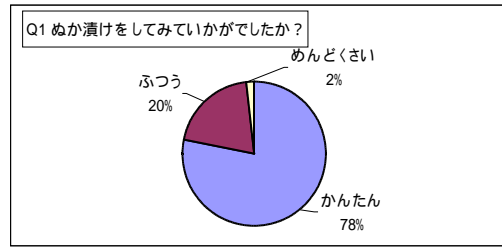


図2 むか床使用の感想

味について聞いたところ、40歳以下の人ほとんどが「すっきりしていておいしい」と答えた(図3)。50歳以上においては、「味にふくらみがほしい」、「酸味と風味が足りない」、「むか臭さがない」という意見があった。

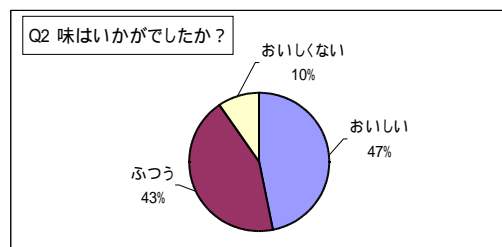


図3 むか漬けの味の感想

次に、むか漬けを漬けているか聞いたところ、約半数の人が漬けており、やめてしまった人も多かった(図4)。やめた理由は、「毎日かきまぜられない」、「かきまぜを忘れてかびってしまったため」、「手間がかかる」、「手が臭くなるから」であった。

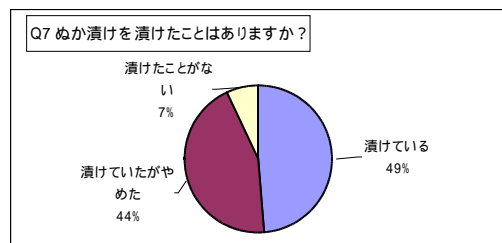


図4 むか漬けの経験

その他のアンケートの結果から、77%の人が毎日または週に2～3回むか漬けを食べており、健康志向が強いことが分かった。50歳以上の方は自分でむか床を作り、年齢が高い人ほどこだわりのむか床を漬けている。このことから、年齢が高くなるほどあっさりしたむか床は好まれないこと、むか漬けをやめた一番の理由はかきまぜが面倒であることなどが分かった。

他社製品を調査した結果、水分充てんタイプの

ぬか床は、アミノ酸等が入っているため添加物の風味が強く、大手メーカーの商品は使い捨てタイプであった。他社製品と比較して、試作したぬか床の「売り」は何かを検討した。

モニター調査の結果と試作したぬか床の特徴（すっきりした味、抗菌性が高いので毎日かきまぜなくてよい）から、漬けたことがない人や面倒でやめてしまった人をターゲットとした。

3.2.2 デザイン開発

ネーミングは、出来上がっていて簡単そう、身体によさそうといったことをイメージさせる「発酵ぬかどこ」とし、発酵、無添加、乳酸菌の3つのキーワードをもとにキャッチコピーを作成した。グラフィックにおいてはメインカラーに乳酸菌をイメージさせる色 TOYO CF0566 を使用し、手づくり感をぬか床のイメージに落としていくことに重点をおいてデザイン開発を行った(図5)。

ぬか床は発売時期が春夏であるため、3月下旬に発売された。



図5 発酵ぬかどこパッケージデザイン

4 まとめ

自然発酵パン種をスターターとして他の穀粉を発酵させた場合、パン種の微生物が発酵穀粉に移行し、主たる微生物叢を形成することが示された。この方法で米ぬかを発酵させた「発酵ぬか」でぬか床を製造した。モニター調査、イメージを尊重したパッケージデザインを開発し、商品名「発酵ぬかどこ」として商品化した。

謝辞

本研究を進めるに当たり、客員研究員として御指導いただきました女子栄養大学の三浦理代教授、技術士の山崎和夫先生、フジキミヨデザインオフィスの藤きみよ先生に感謝の意を表します。

参考文献

- 1) 井上和春, 大澤千恵子, 高橋広子, 石川準一, 吉岡久雄, 又重英一: 乳酸菌・酵母を利用した新規穀類加工食品の開発, 埼玉県産業技術総合センター研究報告, 2, (2003)92