

令和 2 年度 ■ 当初予算 □ 補正予算 ( 月 ) 記入日 令和 2年 6月 25日

機 関 名	総合食品研究センター	課題コード	H311203	事業年度	R1 年度 ~ R3 年度				
課 題 名	蔵独自の住みつき酵母を利用した味噌などの発酵食品の開発								
機関長名	所長 大友 義一	担当(班)名	発酵食品グループ						
連絡先	018-888-2000	担当者名	主席研究員 渡辺 隆幸						
政策コード	4	政策名	秋田の魅力が際立つ人・もの交流拡大戦略						
施策コード	2	施策名	「食」がリードする秋田の活性化と誘客の推進						
指標コード	1	施策の方向性	秋田の「食」の柱となるオリジナルな商品の開発とブランディング						
種 別	重点(事項名)	2)秋田独自の発酵技術を活用した新商品開発に関する研究			基盤				
	研究	○	開発		試験		調査		その他
	県単	○	国補		共同		受託		その他
評 価 対 象 課 題 の 内 容									
<p><b>1 研究の目的・概要</b>                  県内の味噌や醤油の発酵が行われている蔵には、蔵独自の酵母が住みついている。前研究課題で、既に24社から住みつき酵母を分離し、その特徴も確認済みである。本研究ではこの住みつき酵母を活用し、既存味噌のブラッシュアップや新規発酵食品の開発を行う。本県の味噌の特長の一つである麴の多い味噌に活用することにより、香りがより豊かな発酵型甘口味噌が完成する。また、米菓や米加工品に適した発酵調味料の開発や新ご当地料理「きりたんぼみそ鍋」に対応する発酵食品製造技術の開発を行う。さらに、住みつき酵母の主体である主発酵酵母と希少な後熟酵母の併用技術の開発、香気成分の増強など蔵毎の個性を生かす秋田独自の発酵技術を確立する。「きりたんぼみそ鍋」などに対応する発酵食品製造技術の開発を行う。</p>									
<p><b>2 課題設定時の背景(問題の所在、市場・ニーズの状況等)</b>                  米味噌は、全国各地で生産され製品の特徴は平均化している。県内メーカーの味噌の売り上げは、12億円(平成27年)であり、県内出荷額が多く、また県内の生産動向として、県南では甘口の多麴味噌が支持されている。味噌の香り、味に酵母は大きな影響を与えるが、秋田には長い歴史を持つ味噌蔵が多く、住みついている多様な酵母の活用による味噌の差別化ができる可能性が高い。一方、味噌汁などの調理用の需要が伸び悩む現状では、加工用の商品やメニュー対応型の商品展開が必要とされる。平成30年6月秋田県味噌醤油工業協同組合では、秋田味噌と県産米、県産食材とのマッチングをアピールすべく「きりたんぼみそ鍋協議会」を設立している。</p>									
<p><b>3 課題設定時の最終到達目標</b></p> <p><b>①研究の最終到達目標</b>                  県産米と住みつき酵母を活用した製造技術の移転を、県内10社以上を目標として行う。さらに、商品群として12点の商品化(新規商品とブラッシュアップ商品の計)をめざす。内訳は、味噌(7点)、味噌加工品(3点)、業務用調味料(2点)。「きりたんぼみそ鍋」のような新ご当地料理に対応する加工商品の拡充を行う。</p> <p><b>②研究成果の受益対象(対象者数を含む)及び受益者への貢献度</b>                  当面の受益対象は、秋田県味噌醤油工業協同組合の加入企業を中心とする住みつき酵母を分離している県内24企業になるが、当該研究期間においても新規参加する企業を募り、受益対象の拡大、公平化を図る。蔵毎の住みつき酵母の活用による商品化は、企業単独では困難を伴うので、県としての貢献度は大きい。</p>									

#### 4 全体計画及び財源

別紙のとおり。

#### 5 課題設定時からの市場・ニーズの変化等

消費者の健康意識の高まりから、免疫力増強効果のイメージある味噌などの発酵食品の販売量は好調である。また、県内の味噌醤油組合の若手グループ「若紫」は、令和元年度から味噌かやきを味噌健康セミナーや各種イベントでアピールするなど、県産味噌醤油の消費者へのアピールを継続して展開している。住みつき酵母を使用した味噌の商品化も着実に進行しており、今後の商品群のPR活動にも期待できる。

#### 6 本県産業や県民生活への向上への貢献の見込み

住みつき酵母の活用により、味噌製造メーカー各社の個性が明確化、強調され、業界全体の振興につながる。ネギに代表される地域野菜を活用したおかず味噌の開発、さらには味噌かやき、きりたんぽみそ鍋等の地域食材活用型メニューの提案により、発酵食品の販売振興に加え、県産食材の消費喚起につながる事が大きく期待される。

#### 7 これまでに得られた成果

- ・10社で味噌製造試験を実施した。(小玉醸本店造、ヤマキチ、マルイチ、内藤醤油店、三浦醤油店、浅利佐助商店、照井醸造、新山食品、高茂合名、石孫本店)。
- ・現地研修の実施、1回(照井醸造)。
- ・1社で新商品(縁コーポレーション:三浦醤油店製造)、2社で改良商品(照井醸造、高茂合名)発売
- ・甘口味噌に対応する香りの高い酵母の育種選抜を実施した。
- ・おかず味噌の試作を行った。

#### 8 残る課題・問題点・リスク等

各社の製品の特長づくりが課題となる。各社との対話を重視して解決を図る。

9 評価

観点																			
1 ニーズの状況変化	<p>● A ○ B ○ C ○ D</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・味噌の味、特徴が減塩の流れの中で平均化している印象がある中で、味噌の効用が十分に浸透しているとは言いがたく、近年ニーズの変化は見られない印象がある。</li> <li>・新商品はできると思うが、消費ニーズにマッチするのか、新たなニーズを提案できるかがポイントになる。</li> <li>・人口減少・少子化により、伝統的な食材の需要減少が見込まれる中、新型コロナウイルス感染拡大により、味噌をはじめとする発酵食品の持つ機能性に注目が集まる可能性がある。</li> </ul> <p>-----</p> <p>A. ニーズの増大とともに研究目的の意義も高まっている    C. ニーズの低下とともに研究目的の意義も低くなってきている B. ニーズに大きな変動はない    D. ニーズがほとんどなく、研究目的の意義がほとんどなくなっている</p>																		
2 効果	<p>○ A ● B ○ C ○ D</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・各蔵の住みつき酵母を活用することで、どのような違い(個性化)が期待できるのか、資料からは見えない。一般消費者でもはっきりと分かるような特徴付けができるのか不透明である。</li> <li>・二次商品化も含めた取組を拡大することにより、より多くの成果が期待できる。</li> <li>・味噌の需要拡大のためには、「きりたんぼみそ鍋」の様な新たな食提案は非常に有効と思う。</li> </ul> <p>-----</p> <p>A. 大きな効果が期待される    C. 小さな効果が期待される B. 効果が期待される    D. 効果はほとんど見込めない</p>																		
3 進捗状況	<p>○ A ● B ○ C ○ D</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・蔵元との連携もスムーズで計画以上に進展している。</li> <li>・概ね順調に推移していると判断される。</li> </ul> <p>-----</p> <p>A. 計画以上に進んでいる    C. 計画より遅れている B. 計画どおりに進んでいる    D. 計画より大幅に遅れている</p>																		
4 目標達成の状況	<p>○ A ● B ○ C ○ D</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・価格、低塩以外の消費ニーズが見えにくい。</li> <li>・住みつき酵母による製品の差別化(味・風味・その他効用)が一般消費者に解り難く、それが製造元が積極的に取り組むことへのネックとなっているのではないか。</li> </ul> <p>-----</p> <p>A. 目標達成を阻害する要因がほとんどない    C. 目標達成を阻害する要因がある B. 目標達成を阻害する要因が少しある    D. 目標達成を阻害する要因が大いにある</p>																		
総合評価	<p>○ A 当初計画より大きな成果が期待できる</p> <p>○ B+ 当初計画より成果が期待できる</p> <p>● B 当初計画どおりの成果が期待できる</p> <p>○ C さらなる努力が必要である</p> <p>○ D 継続する意義は低い</p>		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">判定基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>各評価項目が全てA評価である課題</td> </tr> <tr> <td>B+</td> <td>各評価項目がB評価以上であり、A評価が2つ以上の課題 (A評価を除く)</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>各評価項目がB評価以上である課題 (A評価、B+評価を除く)</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>いずれかの評価項目でC評価がある課題 (D評価を除く)</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>いずれかの評価項目でD評価があり、評価要因が改善不可能で、研究継続が困難と認められる課題</td> </tr> </tbody> </table>					判定基準		A	各評価項目が全てA評価である課題	B+	各評価項目がB評価以上であり、A評価が2つ以上の課題 (A評価を除く)	B	各評価項目がB評価以上である課題 (A評価、B+評価を除く)	C	いずれかの評価項目でC評価がある課題 (D評価を除く)	D	いずれかの評価項目でD評価があり、評価要因が改善不可能で、研究継続が困難と認められる課題
判定基準																			
A	各評価項目が全てA評価である課題																		
B+	各評価項目がB評価以上であり、A評価が2つ以上の課題 (A評価を除く)																		
B	各評価項目がB評価以上である課題 (A評価、B+評価を除く)																		
C	いずれかの評価項目でC評価がある課題 (D評価を除く)																		
D	いずれかの評価項目でD評価があり、評価要因が改善不可能で、研究継続が困難と認められる課題																		

評価を踏まえた研究計画等への対応

今後、各味噌蔵の味噌の香りを、4つのタイプ〔①力強く薫り高い(AM1)、②華やかでマイルド(AM2)、③甘く芳醇(AM3)、④フルーティーなど個性的〕に分類する研究を進める。秋田味噌の香りを強調した「秋田味噌蔵酵母シリーズ(仮称)」としての商品(味噌、味噌加工品)開発支援を重点的に努める。消費者の嗜好や世界状況を鑑みて、消費者目線での商品開発を進める。研究開発と、並行して、秋田県味噌醤油工業協同組合、紫研会、きりたんぼみそ鍋協議会、若紫及び味噌ソムリエらが参加するイベントや商談会などの活動を通して、消費者へ秋田味噌の味や香りをさらに訴求していく。

(参考)	事前	中間(年度)	中間(年度)	中間(年度)	中間(年度)	中間(年度)	
過去の評価結果							

令和 2 年度 ■ 当初予算 □ 補正予算 ( 月 )

機関名	総合食品研究センター	課題コード	H311203	事業年度	R1 年度 ~ R3 年度
課題名	蔵独自の住みつき酵母を利用した味噌などの発酵食品の開発				

4 全体計画及び財源		(全体計画において 計画 — 実績)					
実施内容	到達目標	R1 年度	R2 年度	R3 年度	年度	年度	到達状況
(1)住みつき酵母活用型米味噌の開発	技術移転10社 商品化 10点						技術移転10社、商品化3点
(2)発酵型甘口味噌の開発	甘口味噌の特長を生かす 酵母利用技術の開発						育種選抜技術の開発 2社の酵母の育種改良を支援
(3)米にマッチする発酵調味料の開発	県産食材活用によるおかず味噌の開発						基本レシピの開発完了
(4)住みつき酵母活用技術の確立	主発酵酵母と後熟酵母併用による発酵技術開発						R1年度実施予定なし。実施準備。
計画予算額(千円)		1,200	1,000	800			合計
当初予算額(千円)		913	917				3,000
財源	一般財源	508	508				1,830
内訳	国 費	405	409				1,016
	その他						814

# 政策5 蔵独自の住みつき酵母を利用した米味噌などの発酵食品の開発(R1-R3)

## 背景

- ・全国的に米味噌の特徴が平均化している。
- ・秋田県内の味噌・醤油メーカーのなかには長い歴史を持つ蔵が多く、多様な酵母が住みついている。
- ・県南地区では甘口の味噌の売上げは12億円、県内出荷額が多く、加工品は少ない。
- ・県味噌醤油工業協同組合では「きりたんぼみそ鍋」の普及活動を展開している。

## 問題点 & 対応

- ・秋田味噌の特徴の強化&調理用以外の用途開発が必要
- ・味噌蔵24社から各社独自の住みつき酵母を分離済み。
- ・個性ある商品化を実現するため、住みつき酵母活用による新規製造方法を開発。
- ・各用途に対応する製造技術開発＝調理用＋加工用(米菓)  
＋メニユー対応型(きりたんぼみそ鍋)。



米味噌 秋田県の主要な発酵食品  
基本調味料として全国的に平均化



県産米と味噌蔵のオリジナル酵母  
を活用する製造技術の開発



発酵型甘口味噌、味噌加工品な  
どの商品化

## 成果

### (1)住みつき酵母活用型米味噌の開発

企業での試作試験の実施  
目標R1年度 5社、終了時 10社

進捗率 50%

10社で味噌製造試験を実施した。(小玉醸本店造、ヤマキチ、マルイチ、内藤醤油店、三浦醤油店、浅利佐助商店、照井醸造、新山食品、高茂合名、石孫本店)  
1社で新商品(縁コーポレーション:三浦醤油店製造)、2社で改良商品(照井、タカモ)実施メーカーを増やし、製造試験を継続する。

### (2)発酵型甘口味噌の開発

酵母の育種選抜により、発酵型甘口味噌  
の開発を行う

進捗率 40%

発酵型甘口味噌に対応するアミノ酸アナログ耐性や糖耐性により酵母を選抜した。  
選抜を継続して発酵型甘口味噌の開発を行う。

### (3)米および米加工品にマッチする発酵調味料の開発

県産食材とのマッチングによるおかず型味噌  
や鍋用味噌の開発を行う

進捗率 30%

ネギ味噌の試作を行い、製造業者と打ち合わせを行った  
試作を継続して、商品化につなげる。

### (4)住みつき酵母活用技術の確立

主発酵酵母と後熟酵母を併用する個性ある発酵技術を開発する  
(R2年度から開始)

進捗率 -

## 展望

最終目標:住みつき酵母活用商品群の誕生による秋田味噌の特徴強化  
技術移転先:小玉醸造、安藤醸造、内藤醤油店、石孫本店、マルイチ、ヤマキチなど  
目標KPI:味噌7点、味噌加工品3点、調味料2点(ご当地料理に対応する発酵食品12点の商品化)  
秋田県独自の味噌発酵技術の進化:学会発表、学会誌投稿による情報発信

