

機 関 名	総合食品研究センター		課題コード	H261203		計画事業年度	H26 年度 ~ H28 年度		実績事業年度	H26 年度 ~ H28 年度																																																																																														
課 題 名	秋田蔵付分離酵母を活用した純米酒多様化のための酵母開発																																																																																																							
機関長名	所長 高橋 仁				担当(班)名	酒類グループ																																																																																																		
連絡先	018-888-2000				担当者名	主任研究員 大野 剛																																																																																																		
政策コード	3	政策名	未来の交流を創り、支える観光・交通戦略																																																																																																					
施策コード	2	施策名	秋田の食の魅力の磨き上げと県外への販路拡大																																																																																																					
指標コード	2	施策の方向性	市場ニーズを先取りした秋田オリジナルな商品開発																																																																																																					
種 別	重点(事項名)		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>1 研究の目的・概要</p> <p>前課題「蔵付き」醸造微生物の検索と酒類への利用により、多様な特徴を持った「秋田蔵付分離酵母」を得た。本研究はそれらのバラエティに富んだ優良な特徴を有する株を原株として今まで秋田県になかった清酒の香味を付与する複数の新規優良酵母を取得する。原株の秋田蔵付分離酵母は各製造場の専用としているが、新規優良酵母については希望する全県の清酒製造場への提供を予定しており、多様性のある純米酒商品化と清酒販売額の向上に活用するものである。</p> <p>また蔵付分離酵母のおかれた長期の飢餓、乾燥状態など長期環境ストレスによる酵母の特性の変化について調査し、酵母取得の手法として利用可能であるか検討する。</p>																																																																																																								
<p>2 課題設定の背景(問題の所在、市場・ニーズの状況等)及び研究期間中の状況変化</p> <p>秋田県の清酒は震災の東北応援特需などをきっかけに評価が向上し、純米酒、吟醸酒・純米吟醸酒は高い伸びをみせている。その中で、前課題「蔵付き」醸造微生物の検索と酒類への利用により、県内清酒製造場(以下蔵)から分離選抜した「秋田蔵付分離酵母」を活用した純米酒・純米吟醸酒が商品化され、観光キャンペーンや国民文化祭向けとしても好評であった(平成27年7月現在で25アイテム)。また、多様な特徴を有した酵母群「秋田蔵付分離酵母」は、各蔵の専用菌株として独自性のアピールに一役買っており、一部蔵元においては主要酵母の一つとして利用が拡大している。しかし、分離できなかった蔵にはメリットがなく、全県で使用可能でこれまでの秋田県にはなかったタイプの清酒香味を付与できる多様性のある酵母の開発が望まれている。蔵付分離酵母は長期の環境ストレスを受け、元々の酵母とは異なる性質を有するようになったと推定されるが、検証が必要である。</p>																																																																																																								
<p>3 課題設定時の最終到達目標</p> <p>①研究の最終到達目標</p> <p>「秋田蔵付分離酵母」を原株とした優良株の取得(4株)と全県頒布による商品展開 優良株を使用した県内清酒販売額の向上(のべ20製造場 20万本/720ml 出荷額 3億円/年) 長期環境ストレスが酵母に与える影響の把握</p> <p>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</p> <p>受益対象は県内清酒製造場、34場 優良改変株の取得と全県頒布により、全製造場において新商品開発が期待できる。 県内酒造業界の発展に貢献する。</p>																																																																																																								
<p>4 全体計画及び財源 (全体計画において ≡ 計画 — 実績)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">実施内容</th> <th rowspan="2">到達目標</th> <th>26</th> <th>27</th> <th>28</th> <th colspan="2">年度</th> <th rowspan="2">(最終年度) 28年度</th> <th rowspan="2"></th> </tr> <tr> <th>年度</th> <th>年度</th> <th>年度</th> <th>年度</th> <th>年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>各種手法による改変と醸造法開発</td> <td>優良改変株取得(2株) 醸造特性把握</td> <td>≡</td> <td>≡</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td rowspan="6" style="text-align: center;">合計</td> </tr> <tr> <td>交雑等による改変と醸造法開発</td> <td>優良改変株取得(2株、計4株) 醸造特性把握</td> <td>≡</td> <td>≡</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>長期ストレス変異試験</td> <td>ストレス変異の確認と特性解析</td> <td>≡</td> <td>≡</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>優良改変株の試験配布</td> <td>現場試験実績(希望製造場数場)と新商品先行展開</td> <td></td> <td>≡</td> <td>≡</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>優良改変株の配布現場醸造</td> <td>希望製造場での醸造と商品展開(のべ20場)</td> <td></td> <td></td> <td>≡</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>計画予算額(千円)</td> <td></td> <td>1,300</td> <td>1,300</td> <td>1,300</td> <td></td> <td></td> <td>3,900</td> </tr> <tr> <td>当初予算額(千円)</td> <td></td> <td>1,000</td> <td>750</td> <td>630</td> <td></td> <td></td> <td>2,380</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">財源内訳</td> <td>一般財源</td> <td>1,000</td> <td>750</td> <td>630</td> <td></td> <td></td> <td>2,380</td> </tr> <tr> <td>国費</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>												実施内容	到達目標	26	27	28	年度		(最終年度) 28年度		年度	年度	年度	年度	年度	各種手法による改変と醸造法開発	優良改変株取得(2株) 醸造特性把握	≡	≡					合計	交雑等による改変と醸造法開発	優良改変株取得(2株、計4株) 醸造特性把握	≡	≡					長期ストレス変異試験	ストレス変異の確認と特性解析	≡	≡					優良改変株の試験配布	現場試験実績(希望製造場数場)と新商品先行展開		≡	≡				優良改変株の配布現場醸造	希望製造場での醸造と商品展開(のべ20場)			≡				計画予算額(千円)		1,300	1,300	1,300			3,900	当初予算額(千円)		1,000	750	630			2,380	財源内訳	一般財源	1,000	750	630			2,380	国費							その他						
実施内容	到達目標	26	27	28	年度		(最終年度) 28年度																																																																																																	
		年度	年度	年度	年度	年度																																																																																																		
各種手法による改変と醸造法開発	優良改変株取得(2株) 醸造特性把握	≡	≡					合計																																																																																																
交雑等による改変と醸造法開発	優良改変株取得(2株、計4株) 醸造特性把握	≡	≡																																																																																																					
長期ストレス変異試験	ストレス変異の確認と特性解析	≡	≡																																																																																																					
優良改変株の試験配布	現場試験実績(希望製造場数場)と新商品先行展開		≡	≡																																																																																																				
優良改変株の配布現場醸造	希望製造場での醸造と商品展開(のべ20場)			≡																																																																																																				
計画予算額(千円)		1,300	1,300	1,300			3,900																																																																																																	
当初予算額(千円)		1,000	750	630			2,380																																																																																																	
財源内訳	一般財源	1,000	750	630			2,380																																																																																																	
	国費																																																																																																							
	その他																																																																																																							

研究 成 果 の 概 要

- ・成果の分類 解析データ、指針、マニュアル等 新技術 新品種
 ステップアップ研究における中間成果 新製品 その他

・成果の具体的な内容

- 目標とする酵母の取得に成功した。県内清酒製造場への配布については、近年本県で実用化された酵母との差別化を考慮に入れ、現場の意見も取り入れながら実施する。
 - ・高カプロン酸エチル生成株 → 改変取得済【1株】、試験配布実施
 - ・高酢酸イソアミル生成株 → 保留、親株との官能試験、酸度等に明瞭な差異なし
 - ・軽快バランス良型株 → 交雑取得済【3株】
 - ・ワイルド味わい型 → 改変取得済【1株】、試験配布実施
- 取得した酵母について、もろみ経過検討、醸成酒成分分析等によりそれぞれの酵母に適する醸造法についての知見を得て現場仕込試験に活用した。
- 酵母の権利については、各蔵元と調整済みである。蔵付分離酵母原株(本事業で開発した酵母の親株)自体の権利は各清酒製造場が保有し、蔵付分離酵母の研究利用と改変株についての全権利は県が持つものとした。

観点

1 ○ A ● B ○ C
 【自己評価】目標とした4株より多い5株の特徴ある蔵付改変優良酵母株の取得に成功し、計画以上の成果を上げることができた。・H28醸造年度(BY)では上記改変優良株を2場で実用化し、商品化に結びついた。既存酵母との差別化を考慮し、蔵元の意見を取り入れながら改変株の県内全清酒製造場への技術移転を引き続き推進していく。・H29BYの酵母配布については(株)秋田今野商店と調整済みで、全県配布の体制は整っており、今後は蔵付改変株を活用した多くの商品群の販売が期待できる。
 【評価委員会】
 ・目標とした酵母の取得が達成されており、酒造メーカーへの普及体制が整っている。
 ・目標はほぼ達成できたと思う。

- A. 十分達成できた C. 達成できなかった
 B. ほぼ達成できた

※研究課題の難易度(事前評価の技術的達成可能性得点率)を加味した達成度

事前評価の技術的達成可能性得点率 76 %

- S A B C D

2 ○ A ● B ○ C ○ D
 【自己分析】試験配布を実施した先行株については1場で品評会出品酒として使用され、他の1場で生もとの特徴があるアイテムへ活用されるなど実用化へ向けた実績を得た。新規に改変した株についても実用規模試験により醸造特性と醸成酒についての知見が得られた。これによりH29BYでは複数社での実用化、純米酒の多様化、および消費拡大が期待できる。また開発中の新規酒造好適米との組み合わせることさらなる多様化が望める。
 【評価委員会】
 ・開発された酵母では、純米大吟醸酒などの高付加価値商品や生もと系の特徴のある純米酒など多様なタイプの純米酒への展開が期待できる。
 ・一定の成果が得られたと思う。

- A. 効果大 B. 効果中 C. 効果小 D. 効果測定困難

総合評価

○ S ○ A ● B ○ C ○ D
 【自己評価】目標とする酵母の取得に成功し、配布はH29BYから可能な状態となっている。現場で先行使用している試験株もあることから、概ね見込みどおりの成果が得られたと思われる。既存酵母との差別化を考慮に入れながら実用化を継続的に推進する。本研究で開発した5株の特徴ある酵母を活用することで、今後さらに秋田県産純米酒の多様化と消費拡大が期待できる。
 【評価委員会】
 ・「秋田蔵付分離酵母で造った純米酒シリーズ」を受けて、特徴のある酵母を改良したことで、純米酒の多様化に貢献できる成果と考える。
 ・新たな本県の顔となる酵母の開発に期待したい。

- S: 当初見込みを上回る成果
 A: 当初見込みをやや上回る成果
 B: 当初見込みどおりの成果
 C: 当初見込みをやや下回る成果
 D: 当初見込みを下回る成果

(参考)	事前	中間(27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	B	B+				