

別紙2 令和7年度研究実施結果に係る課題評価結果一覧（中間評価）

No.	研究課題	研究期間	区分	課題評価委員会							
1	バイオものづくりにむけたゲノム編集微生物作出技術の確立	R7 － R8	育成	研究概要	バイオものづくりとは、微生物や動植物の細胞など生物由来の素材によって物質を生産することであり、化学品、素材、燃料、医薬品、食品など、さまざまな産業分野で利用されている。特に近年ではゲノム編集をはじめとした遺伝子工学技術の発達により、物質生産性を高度に高めることが可能となってきた。しかしこのゲノム編集という手法は高度な技術や設備が必要であり、県内企業単独での実施は困難である。また生食研では微生物の培養技術や設備を有しているものの、ゲノム編集技術に関しては知見に乏しい。本研究では、ゲノム編集微生物を作出する技術を確立することで、県内企業のバイオものづくり分野での新たな製品開発の促進を図る。						
				評点 (10点満点)	7.3	進捗状況	優れている、または大きな可能性がある	十分ある(妥当である)	あるが、十分でない	あまりない	
						評価数	2	4			
						成果の見通し	優れている、または大きな可能性がある	十分ある(妥当である)	あるが、十分でない	あまりない	
						評価数	2	4			
委員コメント	○ 今、世界中の産業バイオ分野で最重要テーマのひとつとなっている。ゲノム編集、代謝工学、システム生物学、進化工学の4つを統合し、微生物を生産工場として最適化する。単なる遺伝子改変ではなく、設計、構築、評価、学習のサイクルを回すことで、バイオ競争力を高めることに期待する。 ○ 本研究のように、中小企業単独では取り込みが難しい技術をいち早く導入し、使いこなし・普及につなげる取り組みは必要であり、評価できる。今後の課題は、この技術をどう活用していくか、という点。発酵・食品系はすぐに思いつくところだが、その他の産業についても幅広い視点で探索していただきたい。 ○ ゲノム編集を利用したバイオものづくりは今後飛躍的な市場拡大が見込まれ、県内産業の発展に向けて取り組む意義は大きい。今回、生物食品研究所保有株の中でゲノム編集による欠失株の作出、表現型確認について数株確認できたところであるが、今後更に種類を増やしていただき広く産業利用できるようになることを期待する。 ○ 何をターゲット製品にするかは別として基本技術は確立できたと思う。一方で、ゲノム編集技術を使用しないことも検討するとのことで柔軟に対応することは良いことである。引き続きの研究成果に期待したい。 ○ 計画通りに進捗しており評価する。バイオは国家戦略17分野でもあり、福岡県の重点施策であるバイオコミュニティ事業への貢献を期待したい。 ○ 設備運用やノウハウなどの構築の挑戦的なところで、まず微生物のゲノム編集に挑戦していることは興味深い。食品でのゲノム編集については摂取身体への影響などがあり、容易ではないが、油脂分解やプラスチック分解など環境へのソリューションが大きく期待できる。										
今後の方針	キーテクノロジーとしてのゲノム編集微生物作出技術の確立に向け、対応できる微生物種の拡充を図るとともに、本技術の応用可能性の検証に継続して取り組む。併せて、展示会や発表会等を通じた情報提供や技術支援を強化することで、県内企業の製品開発を後押しする。幅広い産業ニーズを見据えた出口戦略を柔軟に展開し、本県のバイオコミュニティ事業への貢献および社会実装の可能性を広げるための取り組みを進める。										
2	味わいに特徴ある県産酒製造のための新規グリセロール高生産酵母の開発	R7 － R8	育成	研究概要	近年、各酒造メーカーは消費者ニーズの多様化に対応するため、香味を強化した清酒を開発することによって販売量の増加を狙っている。リンゴ様やバナナ様などの”香り”を強化した清酒はこれまで数多く開発されてきたが、”味わい(特に甘味)”に着目した清酒の開発事例は全国的にもほとんどない。しかし、すっきりした甘口の清酒は、その飲みやすさから清酒になじみがなく従来の辛口清酒を苦手とする消費者層を中心にニーズが高まっている。そこで、酵母が生産する甘味成分のうちすっきりした甘味を呈するグリセロールに着目し、グリセロールを従来の約2倍以上生産する清酒酵母の開発を本取組の目的とした。						
				評点 (10点満点)	8.0	進捗状況	優れている、または大きな可能性がある	十分ある(妥当である)	あるが、十分でない	あまりない	
						評価数	3	3			
						成果の見通し	優れている、または大きな可能性がある	十分ある(妥当である)	あるが、十分でない	あまりない	
						評価数	3	3			
委員コメント	○ グリセロール高生産酵母は、日本酒の味、香り、口当たりを根本から変える可能性を持つとの事。甘味、とろみ、低アルコール、フルーティー香を組み合わせた、次世代の福岡県の日本酒スタイルとして製法を確立していただきたい。 ○ 地域中小企業に寄り添った技術開発であり、新たに開発された酵母を用いた製品が開発された点は、高く評価できる。一方、清酒のような嗜好品はブランディングやマーケティングによる商品企画が重要である。家具を対象とした福岡県の「製品企画力高度化支援事業」を他分野にも拡大し、商品企画と技術開発が一体となって支援できるようになれば、なお素晴らしい。 ○ 清酒酵母の開発に関して特徴的な甘味を呈するグリセロールに着目して研究を実施されていることは興味深い。ストレスを与えることでグリセロール含有量が高く低アルコールを生産できる清酒酵母の開発できたことは評価できる。また、本成果が具体的に県内酒造メーカーに利用され、クラフトサケとして販売されていることも評価できる。今後さらに多くの県内企業に利用拡大を図っていただきたい。 ○ 甘味成分のグリセロール収率向上がクラフトサケの味わい改善に効果があることは理解できた。グリセロールを生産するのに従来ストレスが効果があることが判っているとのことだが、メカニズムを解明することができれば更なる発展が期待できるのではと考える。 ○ 定量目標を大幅に超える成果を計画通りに進捗しており評価する。近年、若年層中心に従来の日本酒に対する消費者のニーズが変化している。低アル清酒に取組む酒蔵もあるが本テーマで挑戦される「すっきりした甘口清酒」の取組みは新しい清酒市場を開拓できる可能性があり大いに期待したい。 ○ 開発した酵母の権利をどのように運用展開するかが今後期待される。クラフト酒、清酒では熟成期間が違うということであったため、今後清酒での検証が求められる。										
今後の方針	・開発酵母を使用した低アルコール清酒の醸造法の確立については、開発酵母に関する実験データの提供を通して県内酒造メーカーと協議のうえ計画的に進めていく。 ・開発酵母を使用した製品の販売促進を目的としたブランディングやマーケティングに関する取り組みは、関係部署と協議のうえ連携して進めていく。 ・開発酵母のグリセロール生産メカニズムの解析については、リスクリング先である学術機関と協力して取り組んでいく。										