研究課題中間評価調書　　（様式10）

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	H311201	事業年度	R1　年度　～　R3　年度			
課　題　名	米菓製造における加工技術の開発									
機関長名	所長　大友　義一				担当(班)名	食品開発グループ、発酵食品グループ				
連　絡　先	018-888-2000				担当者名	上席研究員　髙橋徹				
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）	地域資源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

1　研究の目的・概要

本研究は、これまで十分に利用できていなかった県内産米菓生地の利活用を拡大し、魅力ある米菓製品の開発・販売への新規参入を促すことなどにより、米加工分野、特に米菓製造を中心とする産業の活性化を目的に実施するものである。

(1)秋田県産米菓生地の多用途利用技術や、酒粕やあめこうじを配合した煎餅生地やシーズニング（調味料）レシピ案を開発し、県内道の駅や飲食店等での導入を目指す。

(2)今後利用の見込める原料米のぎんさん（多収性米）や県農業試験場等の新規開発品種（低硬化性糯米、高アミロース米等）の米菓加工特性を、モデル米菓の試作と物性評価から明らかにする。一方、米菓製造業は装置産業的であるが、既存の菓子製造設備で製造を可能とする技術を開発し、米菓製造業への新規参入を後押しする。

(3)本県の得意な、発酵技術を活かした米菓用発酵食品素材を開発し、特徴ある米菓開発につなげる。

2　課題設定時の背景（問題の所在、市場・ニーズの状況等）

秋田県は、全国3位の米産県（全国の6%）であるが、米菓出荷額は、21.5億円（H28で全国の0.8%）と、特産である秋田米を活かすことができていない。菓子類全体の市場規模がほぼ横ばいを続けるなか、米菓の合計出荷額は、H16年からH28年の12年間で17%増加しており、特に県内では土産品としての魅力が大きい。県内に高品質な米菓生地専門製造メーカーを有するも、生地の90%以上は県外米菓企業向けであり、県内企業での利活用が少なく機会を失っていた。総食研では、開設当初から米粉利用や澱粉の基礎物性について研究・開発を進めており、餅生地物性や変異体米開発に関しての技術を蓄積している。

米菓製造業には工程の煩雑さがあり、また独特のノウハウも必要で勘と経験に頼る部分が多く、製品間のばらつきを大きくする原因や新規参入の障壁になっている。一方、秋田米加工利用促進協議会が立ち上がり（H30.6）、多様な米加工分野の振興を図り、原料米の生産から加工品の流通まで一体的な取組を支援する枠組みも形成されつつある。

3　課題設定時の最終到達目標

①研究の最終到達目標

県内道の駅や飲食店等における観光客向けのレシピ・商品企画案、各地域の特徴ある素材を利用した「ご当地煎餅」レシピ案や米菓用発酵食品素材を用いたレシピ案などを10アイテム以上作成する。作成したレシピ案は、県内事業者へ5件以上技術移転し、県うまいもの販売課による販促活動なども活用して、3件以上を事業化する。

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

品質の高い米菓生地を県内事業者が手軽に入手して、米菓商品のバラエティ化を行うことにより、新たなビジネスチャンスの獲得と県産米菓の販売展開が期待される。原料米の加工特性把握、既存設備利用による新規参入促進が図られる。協議会との連携を通じて、スムーズな原料確保、技術移転、商品群の造成が図られる。

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

2　課題設定時と同じ

6　本県産業や県民生活への向上への貢献の見込み

・あきたコメ活プロジェクト推進協議会へ参画している企業間の連携への取組も開始された。また、加工製造だけでなく、原料米生産や流通関係者の参加によって、有益な情報の共有の下、県内外の市場への積極的な売り込み活動につながっている。
・各種研修会での米菓製造技術の紹介から、米菓製造販売への新規参入を希望する事業者が増加しており、米菓への関心の高まりから、新たなビジネスチャンスの獲得と販売促進への期待も膨らんでいる。

7　これまでに得られた成果

・商品化
　5件（うち1件は、県内特産品コンテスト奨励賞受賞）
・レシピ提供
　2件：飲食店メニューへの煎餅生地の利用等
・成果の移転・普及・利用のための研修・講習会
　4件：食品加工研修、現地研修会、あきたコメ活プロジェクト推進協議会（2回）

8　残る課題・問題点・リスク等

・新型コロナウィルス感染による移動制限のため、観光土産品として需要の多かった米菓販売が減少しており、販売量の回復へ向けた商品開発支援がますます重要となっている。

9 評価

観点	
1 ニーズの状況変化	● A　○ B　○ C　○ D ・水稲新品種のデビューを令和4年に控え、当該品種を用いた加工商品の開発ニーズは高くなっている。 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
2 効果	● A　○ B　○ C　○ D ・新品種そのもののプロモーションに合わせ、コメ加工品のPRを同時に進めることで話題性を創りやすい環境にある。 ・コメは、農産物の中でも県内調達がしやすく、その加工分野は将来、本県食品産業の中核となるよう重点的に育成を図っており、米菓の加工技術の開発は効果をもたらすと見込まれる。 ・成果の商品化に伴う売上増・経済波及の実現のためには、マーケットリサーチをはじめとする販売戦略が重要であり、センターとしては製造業者への働きかけと技術支援等を併行して行う必要がある。 ・他県のコメ加工品と差別化できるよう工夫が必要である。 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
3 進捗状況	○ A　● B　○ C　○ D ・比較的順調に推移していると判断される。 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
4 目標達成阻害要因の状況	○ A　● B　○ C　○ D ・技術移転までに原料米の供給と価格を早期に調整する必要がある。 ・県内の米菓製造業者に事業の拡大、新規参入等の機運が盛り上がっていないように思われる。 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
総合評価	○ A　当初計画より大きな成果が期待できる ● B+　当初計画より成果が期待できる ○ B　当初計画どおりの成果が期待できる ○ C　さらなる努力が必要である ○ D　継続する意義は低い

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

企業間連携により商品開発した魅力ある商品、例えば醤油、味噌等を調味素材に利用したものは県外での評価も高まっていることから、こうした連携を積極的に進められるように一層働きかけるほか、他県との差別化を図るために本県独自のオリジナル品種を活用したコメ加工商品の開発も県内事業者と連携して進める。また、県内企業の米菓製造販売や米菓生地利用への参入に関しては、技術支援、協議会及び研修等を通じて引き続き情報を発信し、関心を持ってもらうように努める。

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

研究課題中間評価調書　別紙　　（様式10－1）

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	H311201	事業年度	R1　　年度　～　R3　　年度	
課　題　名	米菓製造における加工技術の開発					

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	R1到達目標	到達状況
秋田県産米菓生地の利活用	（1）利用技術の開発 （2）オリジナル米菓開発						秋田県産米菓生地の多用途利用技術や、酒粕やあめこうじを配合した煎餅生地やシーズニング（調味料）レシピ案を開発する。	・事業者へ煎餅生地や製造技術、メニューを紹介、提案した。 ・酒粕、味噌、醤油を用いた手焼き煎餅用調味液を試作した。
秋田米菓製造技術開発	（1）生地特性の把握 （2）原料米の加工特性評価 （3）加工工程の簡易化技術開発						原料米および生地の加工特性の評価、工程簡易化を検討する。	・オーブンによる薄生地ホイロおよび焼成温度の最適条件を求めた。 ・玄米入り粒生地を事業者と共同で試作した。
米菓用発酵素材の開発	米菓用玄米発酵素材の開発						発酵技術を活かした米菓用発酵食品素材を開発する。	・玄米麹およびテンペの製造方法を確立した。

							合計
計画予算額(千円)		2,000	2,000	1,000			5,000
当初予算額(千円)		1,843	1,846				3,689
財源内訳	一般財源	1,074	1,074				2,148
	国　　費	769	772				1,541
	そ の 他						

政策2　米菓製造における加工技術の開発　（R1−R3）

背景

・全国3位の米産県（シェア6%）であるが、米菓出荷額は22億円（シェア0.8%、H28）で秋田米が十分に活かされていない。

・米菓市場の出荷額はH16年からH28年までの12年間で17%増加し、特に観光土産 品としての魅力・ニーズは大きい。

・米菓製造への新規参入と関連する技術相談件数が増える中、煎餅生地の多用途開発や品質安定等の共通課題も増加している。

問題点＆対応

・生地専門企業を有するも、90%以上は県外企業向け。

・工程煩雑、ノウハウ多く、新規参入時の壁が高い。

・調味素材候補は多数も配合・調味技術は不十分。

→

・生地の多用途利用による裾野拡大を図る。

・既存設備利用による新規参入時の壁を下げる。

・米菓用発酵素材の開発と調味技術の普及を図る。

計画・成果

以下の3つの方向性で研究を進める

（1）秋田県産米菓生地の利活用

①生地利用技術開発（達成度40%）　・事業者へ煎餅生地や製造技術、メニューを紹介、提案した。

②オリジナル米菓開発（達成度40%）　・酒粕、味噌、醤油を用いた手焼き煎餅用調味液を試作した。

・県産米や県内の味噌・醤油を使用した新商品開発を支援した。

手焼き煎餅商品化支援（食チャン2019奨励賞）

（2）秋田米菓製造技術開発

①生地特性評価（達成度40%）　・玄米入り粒生地を事業者と共同で試作した。

②原料米の加工特性評価（達成度30%）　・原料米の成分分析を実施した。

③工程の簡易化技術開発（達成度50%）　・オーブンによる薄生地ホイロおよび焼成温度の最適条件を求めた。

・米菓製造企業の新工場立ち上げ時の支援を行った。

玄米入り粒生地

（有）鼎屋　店舗兼新工場稼働

（3）米菓用発酵素材の開発（達成度40%）

・玄米麹およびテンペの製造方法を確立した。

玄米麹（上）
玄米テンペ（下）

効果

・高品質米菓生地を利用した商品のバラエティ化による新たなビジネスチャンスの獲得と販売促進につながる。

・米菓用発酵素材の開発による商品の差別化と高付加価値化が図られる。

・原料米の加工特性把握、既存設備利用による新規参入促進が図られる。