

事業区分	戦略プロジェクト研究	研究期間	平成27年度～平成29年度	評価区分	事前評価
研究テーマ名 (副題)	おいしい・機能性成分高含有 県産農産物の探索、育成、販売プロジェクト (農産物の機能性や特徴を活用して消費者への訴求力を強化しブランド化を明確化する)				
主管の機関・科(研究室)名	研究代表者名	農林技術開発センター研究企画室 後田 経雄			

<県長期構想等での位置づけ>

長崎県総合計画	政策4 力強く豊かな農林水産業を育てる (1) 「ナガサキブランド」の確立 (2) 業として成り立つ農林業の所得の確保
長崎県科学技術振興ビジョン	2-1. 産業の基盤を支える施策 (1)力強く豊かな農林水産業を育てるための、農林水産物の安定生産と付加価値向上
ながさき農林業・農山村 活性化計画	基本目標 農林業を継承できる経営体の増大 - 2 業として成り立つ所得の確保 - 3 ながさき発の新鮮で安全・安心な農林産物産地の育成

1 研究の概要(100文字)

県内農産物の中でこだわりがある品目の機能性成分や味覚等の特徴をデータベース化するとともに、簡易測定方法の開発や効果的な摂取方法、販売方法を開発し本県産農産物のブランド化を推進する。	
研究項目	県産農産物の機能性成分、味覚の特徴等を評価したデータベースの構築 味覚(脂肪交雑、オレイン酸) 機能性成分(-クリトキサンチン)の簡易測定技術の開発 機能性成分等を効果的に活用した販売促進技術の開発

2 研究の必要性

1) 社会的・経済的背景及びニーズ	これまで食品や農産物の有する健康機能性に関してその効果を謳う機能性表示については、特定保健用食品または栄養機能食品に限られていたが、平成26年度の検討を踏まえ食品機能性の表示規制が大幅に変更される見込みである。このため、本県においても食品の新たな機能性表示への対応と県産農産物の販売力強化のために、抗酸化能(ORAC値)の高い農産物の探索や機能性を保持・増加させる栽培技術等を明らかにして本県産農産物のブランド化を推進する。
2) 国、他県、市町、民間での実施の状況または実施の可能性	国(農研機構)が中心となって農産物の機能性成分の評価やデータベース化を行っているが、本県の主要な品目や品種、栽培技術を反映したものでないことから本県独自の機能性成分等の分析、評価ならびに効率的な摂取法等の開発が必要である。味覚成分や機能性成分の簡易測定技術については、超音波を利用した脂肪交雑推定技術や近赤外線を利用したオレイン酸の測定技術には、導入コストや測定精度、活用場面等から改善の必要性が指摘されているが、現状では新たな測定技術の取り組みは進んでいない。 また、本県産農産物の販売促進は、産地が中心となって経験則に基づき取組まれているが、専門家のマーケティング調査による体系的な研究やマニュアル化までは行われていない。

3 効率性(研究項目と内容・方法)

研究項目	研究内容・方法	活動指標		H27	H28	H29	単位
	ORAC値や機能性成分、味覚の測定、評価	消費者に訴求できる品目数	目標	2	2	2	品目数
			実績				
	味覚、機能性成分の簡易測定技術の評価	技術の検証、評価	目標	3	3	3	検討技術数
			実績				
	販売促進実証	実証する品目数	目標	1	1	1	品目数
			実績				

1) 参加研究機関等の役割分担

農林技術開発センター：味覚・機能性成分等データベース構築、脂肪交雑推定技術の開発、販促技術開発
 (社)長崎県食品衛生協会：栄養成分等の分析、データベース構築
 佐賀大学：脂肪交雑推定技術の開発
 コックス(株)：脂肪交雑推定機器の開発
 長崎県環境保健研究センター：オレイン酸の迅速測定技術の開発
 J A 長崎県中央会：農産物販売促進技術の開発、実証

2) 予算

研究予算 (千円)	計 (千円)	人件費 (-千円)-	研究費 (千円)	財源			
				国庫	県債	その他	一財
全体予算	90,166	26,166	64,000				64,000
27年度	30,722	8,722	22,000				22,000
28年度	29,722	8,722	21,000				21,000
29年度	29,722	8,722	21,000				21,000

過去の年度は実績、当該年度は現計予算、次年度以降は案。人件費は職員人件費の見積額

(研究開発の途中で見直した事項)

4 有効性

研究項目	成果指標	目標	実績	H27	H28	H29	得られる成果の補足説明等
	農産物機能性成分等データベース	1					販促に活用できる県産農産物の味覚、機能性成分の特徴をとりまとめる。
	味覚・機能性成分の簡易測定技術	3					脂肪交雑、オレイン酸、 クリフトキサントンの簡易測定技術
	販売促進マニュアル	1					機能性成分や味覚の特徴等を活用した販売促進技術の手引き

1) 従来技術・先行技術と比較した新規性、優位性

これまでアトシアニンや クリフトキサントンの農産物の機能性成分を分析しているが、抗酸化能に着目した分析、評価は行っていない。国が機能性成分の表示制度の改正に取り組んでおり、他県に先駆けて県内産農産物のORAC値や関与成分を分析し販売に活用する取組はブランド化を進める機動力となる。

牛肉の格付けの評価項目である脂肪交雑(BMSNo.)の推定については、当センターと外部機関が共同で超音波を利用した生体時の推定技術を開発し商品化につなげているが、価格が高くより安価で正確な製品の開発が求められている。既に産業技術総合研究所と共同で特許出願したインビタンズを利用した脂肪交雑測定技術をベースに、より普及性が高い安価な製品を開発する。

また、牛肉の食味と関係が大きいオレイン酸の測定は、近赤外線を利用した測定機器が開発されているが、測定精度が十分とは言えず、また生体時の測定ができないことから、新たにフーリエ変換赤外分光光度計を利用して生体サンプルも迅速に測定可能な技術を確認する。

2) 成果の普及

研究成果の還元シナリオ

機能性成分等データベースの構築には、産地、行政、農業団体等の意見をもとに品目等を選定することから、分析や評価結果を円滑に販売の現場で活用できる。特に、ケーススタディとして実際に機能性や特徴を表示した販売を行うことで新たな販売促進手法の効果を確認でき、プロジェクト終了後も成果の活用によるブランド化が推進できる。新たな測定技術については、生産、流通の現場での利用を進めるとともに、測定値を栽培・飼養管理の改善に活用する技術開発への展開を図る。

研究成果による社会・経済への波及効果の見込み

機能性成分による販売力向上：

3品目(みかん、いちご、アスパラと想定) × 機能性等活用で10%単価向上 = 2.3億円

脂肪交雑測定器の製品化：10万円 × 1000台(大規模飼養経営体等) = 1億円 + = 3.3億円

(研究開発の途中で見直した事項)

種類	自己評価	研究評価委員会
事前	<p>(平成26年度) 評価結果 (総合評価段階：S)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性：A <p>消費者が求める情報(栄養・機能性成分、調理レシピ、味等)は小売店舗で十分に提供されておらず、また国では機能性表示制度の改正を計画しており、本県農産物が有する機能性成分や味覚等の特徴を評価、分析し販売に活用する取組は今後のブランド化や販売環境向上につながる。</p> <p>また、脂肪交雑やオレイン酸、-クリトキサンチンの測定技術は、消費者が求める情報に合致し消費者への訴求力向上が期待できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・効率性：A <p>特許出願した発明等の研究成果に加え、大学、企業が保有する技術を組み合わせる研究手法は、3年間の研究期間で効率的に成果を生み出すことができる。また、産地や行政部局等のニーズをもとに構築するおいしさ・機能性成分データベースと販売実証に伴うマニュアル化は、継続的に生産や流通、小売の現場で活用できる取組である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・有効性：S <p>対象品目や機能性評価、販売促進技術は産地等と連携して研究を進め実践、実証する計画であり、販売力やブランド化を向上し効果的でビジネスモデルを構築できる。ORAC測定や顧客に訴求できる成分等の測定技術は、先進性や優位性があり事業終了後も栽培や飼養管理技術改善に展開できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・総合評価：S <p>他県に先駆けたORAC等の機能性や味覚的な特徴を評価したデータベースの構築や簡易に農産物の特徴を測定する技術は、本県産農産物の新しい販売促進手法を進めブランド化を図る取組であり、県の施策目標である所得の向上に寄与できる。また、ビジネスモデルを実践する農業団体等が参画することからプロジェクト終了後も、継続して生産や販売力の強化を図り消費者に買っていただける農産物・産地づくりへの展開が進められる。</p>	<p>(平成26年度) 評価結果 (総合評価段階：A)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性：A <p>県産農産物に含有される機能性成分を分析してデータベース化することで、県産農産物の特徴が明確になり、他県産農産物との差別化が図られるため、県産農産物のブランド化のために必要な取り組みである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・効率性：B <p>対象品目が6品目と少ない中で、調理メニューまで開発する計画となっており、効率性はやや低い。まずは、対象品目を増やし、データベースを充実させることを検討してほしい。また、成分の機能性については、他商品でそのような機能がうたわれているということを根拠とするのではなく、科学的に信頼に足るデータを根拠とできるように研究を進めてほしい。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・有効性：A <p>農産物は、栽培場所や年によって機能性成分の含有量が変動すると考えられるので、機能性成分を安定して含有させるための栽培方法の確立や成分調整ができる加工食品での展開等による品質安定化策が必要である。また、農作物では限定的にしか機能性表示ができないと見込まれるため、その点をふまえた販売促進戦略が必要である。これらの課題を解決できれば有効な取り組みになると考えられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・総合評価：A <p>研究の必要性は高く、研究内容についても概ね妥当であるが、科学的に信頼性の高い結果が得られるような研究項目や評価・解析方法になっているかについては疑問が残る。また、農産物の機能性成分含有量の安定化の課題がある以上は、機能性表示は慎重にすべきである。なお、農業の6次産業化については国が競争的資金を用意している分野であるので、その資金の活用も検討してほしい。</p>
途中	<p>対応</p>	<p>対応：県産農産物の機能性等の特徴を明確にして付加価値を高めるため、消費側からみて信頼が得られる科学的データを分析、集積し販売に活用する。</p>
事後	<p>(平成28年度) 評価結果 (総合評価段階：)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価 <p>対応</p>	<p>(平成28年度) 評価結果 (総合評価段階：)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価 <p>対応</p>
事後	<p>(平成30年度) 評価結果 (総合評価段階：)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価 <p>対応</p>	<p>(平成30年度) 評価結果 (総合評価段階：)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価 <p>対応</p>