

研究事業評価調書（平成20年度）

作成年月日	平成20年12月15日
主管の機関・科名	総合農林試験場・作物園芸部・作物科

研究区分	戦略プロジェクト研究、連携プロジェクト研究、特別研究、 経常研究（基盤・応用・ <u>実用化</u> ）の別
研究テーマ名	実需者ニーズに即した小麦の栽培技術確立

研究の県長期構想等での位置づけ

構 想 等 名	構 想 の 中 の 番 号 ・ 該 当 項 目 等
ながさき夢・元気づくりプラン （長崎県長期総合計画 後期 5か年計画）	重点目標：Ⅱ 競争力のあるたくましい産業の育成 重点プロジェクト外：6 農林水産いきいき再生プロジェクト 主要事業：② 農林業の生産性・収益性の向上

研究の概要

1 研究の目的

(1) 【対象】小麦生産者

(2) 【現状】

硬質小麦品種「ミナミノカオリ」は、慣行の栽培法では軟質小麦品種「チクゴイズミ」に比較して収量が約8割と低収になるという問題点がある。また、適正な蛋白質含有率に制御する省力施肥技術が確立されていない。

一方、軟質小麦品種「チクゴイズミ」、「シロガネコムギ」については、蛋白質含有率等4つの評価項目の基準値達成度合いによりA～Dの4つにランク分けされる。ランク別に品質改善奨励額が異なり、AランクとDランクとの差は600円/60kgで、1haあたりではおよそ40,000円の所得差が生じる。

硬質小麦：一般に蛋白質が多く、生地の力が強い。用途はパン、中華めん等。
軟質小麦：一般に蛋白質が少なく、その質が軟らかい。用途は日本めん、菓子類。

(3) 【意図】

- ・硬質小麦品種「ミナミノカオリ」の増収技術および省力施肥技術を確立したい。
- ・軟質小麦品種「チクゴイズミ」、「シロガネコムギ」について、4つのランク区分基準値をクリアできる栽培技術を確立したい。

2 事業実施期間 平成17年度から平成19年度まで3年間

3 事業規模（千円）総事業費：24,107（総人件費：19,061、総研究費：5,046）

4 研究の目的を達成するために必要な研究項目

①硬質小麦品種「ミナミノカオリ」の栽培技術確立

②軟質小麦品種「チクゴイズミ」、「シロガネコムギ」の栽培技術確立

5 この研究成果による社会・経済への波及効果の見込み

硬質小麦品種「ミナミノカオリ」導入における栽培上の問題点を解決することで、現地への円滑な導入が可能となる。さらに、安全な県産小麦を利用した加工品の開発により、現在の消費者ニーズに対応でき、地産地消にもつながる。

一方、軟質小麦品種「チクゴイズミ」、「シロガネコムギ」については、上位ランクに格付けされることにより、生産者の所得が向上する。

6 参加研究機関等

① 研究の必要性

1 社会的・経済的背景

近年、安全な国産農産物への需要が高まっているが、パン、素麺等に使用される硬質小麦については、そのほとんどが外国産小麦を使用しているのが現状である。西南暖地で栽培可能な硬質小麦品種「ミナミノカオリ」については、収量が低く施肥技術も確立されていない。

一方、軟質小麦品種「チクゴイズミ」、「シロガネコムギ」については、17年産から品質評価項目及びその基準値が定められ、その実績に応じてランク分けされる。評価項目は、蛋白質含有率、灰分、容積重、フォーリングナンバー（澱粉が糊化した際の粘度）で、4項目のうち3項目以上クリアすればAランクとなり、60kg当たり600円が価格に上乗せされる。

2 県民又は産業界等のニーズ

「ミナミノカオリ」は島原手延べ素麺に使用されており、その増収技術および蛋白質含有率の向上のための省力施肥技術の確立は急務である。また、地場産小麦を使用した商品の開発は、食の安全・安心、地産地消といった消費者のニーズにも対応できる。

一方、ランク区分は生産者の所得に直接影響を及ぼす課題であり、対策技術の確立が急務である。

3 国、他県、市町、民間での実施の状況または実施の可能性

他機関では実施されていない。県内麦生産者、加工業者を対象にした研究であり、県の研究機関が実施すべきである。

② 効率性

1 研究目標

必要な研究項目と期間、年度ごとの活動目標値（定量的目標値）とその意義

研究項目	活動指標	17年度		18年度		19年度		目標値の意義
		目標値	実績値	目標値	実績値	目標値	実績値	
①硬質小麦「ミナミノカオリ」の栽培技術確立	増収技術確立試験	3条件	3条件	3条件	8条件	3条件	6条件	播種量、栽植様式等の検討
	省力施肥技術確立試験	3条件	11条件	3条件	8条件	3条件	10条件	
②軟質小麦「チクゴイ	蛋白質含有率制御技術確立試験	2品種 3条件	2品種 8条件	2品種 3条件	2品種 9条件	2品種 3条件	2品種 9条件	実肥等の施用量検討

ズミ」「シロ ガネコムギ」 の栽培技術 確立	灰分制御技術 確立試験	2品種 2条件	2品種 3条件	2品種 2条件	2品種 2条件	2品種 2条件	2品種 2条件	播種時期の影響検討
	容積重制御技 術確立試験	2品種 3条件	2品種 13条件	2品種 3条件	2品種 13条件	2品種 3条件	2品種 13条件	実肥等の施用 量検討
	低 NO_x 麦発生要 因説明試験	20条件	30条件	20条件	30条件	20条件	30条件	人口降雨試験

2 活動指標を設定した理由

(他の活動指標と比較して、効率よく研究成果を得られると見込んだ理由)

- ①を設定した理由：「ミナミノカオリ」の普及に際し、増収技術及び省力施肥技術の確立は急務である。
- ②を設定した理由：ランク区分の4つの評価項目それぞれについて、播種時期や施肥量等の影響を明らかにする必要がある。

3 研究実施体制について

試験は全て作物園芸部作物科で実施する。

4 予算

研究予算 (千円)	計	人件費	研究費	財 源			
				国庫	県債	その他	一財
				全体予算	24,107	19,061	5,046
17年度	7,961	6,279	1,682				1,682
18年度	8,051	6,369	1,682				1,682
19年度	8,095	6,413	1,682				1,682

※：過去の年度は実績、当該年度は現計予算、次年度以降は案

③ 有効性

1 成果目標

研究項目ごとの期間、年度ごとの成果目標値（定量的目標値）とその意義

研究項目	成果指標	17年度		18年度		19年度		目標値の 意義
		目標値	実績値	目標値	実績値	目標値	実績値	
①硬質小麦「ミナ ミノカオリ」の栽 培技術確立	収量向上	—	—	—	—	400kg/10a 以上	前年の実績は 564kg/10a	「チクゴイ ズミ」と同 等の収量
	適正蛋白 質含有率	—	—	—	—	11.5% 以上	前年の実績は 11.2%	ランク区 分基準値
②軟質小麦「チク ゴイズミ」「シロ ガネコムギ」の栽 培技術確立	栽培マニ ュアルの 作成	—	—	—	—	1	下記（※） の理由によ りデータが そろい次第 作成	基準値の 達成のため

※麦を対象とした研究であり、最終年度のデータが得られるのは8月となる。

2 各研究項目における解決すべき課題及び想定される解決方法

- 研究項目①：収量が少ない要因は穂数の不足であるため、穂数を確保するために最適な播種時期、栽植様式、播種量、施肥量等を解明する。また、実肥を施用することにより蛋白質含有率は向上するが、実肥の施用には多大な労力を要するため、肥効調節型肥料等を利用した省力施肥技術を確立する。
- 研究項目②：蛋白質含有率、灰分、容積重、フォーリングナンバーの4項目の基準値をクリアするため、実肥等施用量の影響、播種時期の影響、遭雨時期の影響を解明する。

3 従来技術・先行技術と比較した新規性、優位性

- 研究項目①：「ミナミノカオリ」は本県で初めて採用した硬質小麦品種であり、現在栽培されている軟質小麦品種の栽培法（従来技術）は適用できないため、その栽培技術確立は新規性が高い。また、蛋白質含有率を向上させるために、出穂後の追肥という従来技術にはない作業が必要であるが、これには多大な労力を必要とするため、肥効調節型肥料を用いた省力施肥技術の確立は新規性が高い。
- 研究項目②：蛋白質含有率、灰分、容積重、フォーリングナンバーの4項目の基準値をクリアできる技術は確立されておらず新規性は高い。さらに技術確立により、生産者の所得が向上するため優位性も高い。

4 成果の概要

硬質小麦品種「ミナミノカオリ」の奨励品種採用時の収量は346kg/10aであったが、播種様式、施肥技術等の改善により550kg/10a以上の収量を確保することが可能となった。

また、肥効調節型肥料を利用することにより、実肥という多大な労力を要する作業を省略しても、蛋白質含有率を向上させる技術を確立した。

一方、軟質小麦については、肥効調節型肥料を穂肥に用いることにより、実肥を省略しても蛋白質含有率を高めることが可能となった。

平成19年産小麦では、上位ランク（A・Bランク）格付が89%でDランク格付はなかった。

5 成果の社会・経済への還元シナリオ

※ 他の研究への応用の可能性、成果の移転方法、実用化の見直しを含む

硬質小麦品種「ミナミノカオリ」の増収技術および施肥技術については、現地検討会等に出向き普及センターとの協力のもと、成果を移転しながら現地実証試験中である。また、五島地区においては、地場産小麦使用五島手延べうどんの開発に向け試作が開始されている。

軟質小麦のランク区分評価項基準値をクリアする管理技術についてはマニュアルを作成することにより、生産者へ成果を移転する。

研究評価の概要		
種類	自己評価	研究評価委員会
事前	(年度) 評価結果 (総合評価段階：) ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価	(H16年度) 評価結果 (総合評価段階：4) ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価
	対応	対応
途中	(年度) 評価結果 (総合評価段階：) ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価	(H17年度) 評価結果 (総合評価段階：4) ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価
	対応	対応
事後	(H20年度) 評価結果 (総合評価段階：S) ・必要性：S 島原手延べ素麺の原料に使用されている硬質小麦品種「ミナミノカオリ」は収量が低く、また、素麺に適する蛋白質含有率に制御する技術も確立されていないため、増収技術および省力施肥技術の確立は急務であった。 一方、軟質小麦品種「チクゴイズミ」、「シロガネコムギ」については、17年産から品質評価項目及びその基準値が定められ、その達成に応じてA～Dにランク分けされる。AランクとDランクでは1ha当たりおよそ40,000円の所得差が生じ、生産者の所得に直接影響を及ぼすため、対策技術の確立が急務であった。 ・効率性：A 硬質小麦品種「ミナミノカオリ」については、播種時期、播種量、播種様式、施肥法について、それぞれの条件を組み合わせた実験計画法を用いることにより、収量及び蛋白質含有率に及ぼす影響を効率的に調査できた。	(H20年度) 評価結果 (総合評価段階：S) ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価
	対応	対応

<p>一方、軟質小麦品種「チクゴイズミ」、 「シロガネコムギ」については、播種時期の影響、実肥等の施用量検討、人口降雨試験によりランク区分評価項目の基準値クリアのための効率的な試験が実施できた。</p> <p>・有効性：S 硬質小麦品種「ミナミノカオリ」の奨励品種採用時の収量は346kg/10aであったが、播種様式、施肥技術等の改善により550kg/10a以上の収量を確保することが可能となった。また、肥効調節型肥料を利用することにより、実肥という多大な労力を要する作業を省略しても、蛋白質含有率を向上させる技術を確立した。</p> <p>一方、軟質小麦品種「チクゴイズミ」、「シロガネコムギ」については、肥効調節型肥料を穂肥に用いることにより、実肥を省略しても蛋白質含有率を高めることが可能となった。</p> <p>平成19年産小麦では、上位ランク（A・Bランク）格付が89%でDランク格付はなかった。</p> <p>・総合評価 本研究で確立した硬質小麦品種「ミナミノカオリ」の増収技術および施肥技術については、現地検討会等に出向き普及センターとの協力のもと、成果を移転しながら現地実証試験中である。また、五島地区においては、地場産小麦使用五島手延べうどんの開発に向け試作が開始されている。</p> <p>軟質小麦のランク区分評価項基準値をクリアする管理技術についてはマニュアルを作成することにより、生産者へ成果を移転する。</p>	
<p>対応</p>	<p>対応</p>