

研究課題中間評価調書

令和 2 年度 ■ 当初予算 □ 補正予算 (月) 記入日 令和 2年 6月 23日

機 関 名	農業試験場		課題コード	H290301		事業年度	H29 年度 ~ R3 年度		
課 題 名	多収性品種を活用した業務・加工用米の省力安定多収生産技術の確立								
機関長名	金 和裕			担当(班)名	作物部 作物栽培担当				
連絡先	018-881-3336			担当者名	青羽 遼				
政策コード	3	政策名	新時代を勝ち抜く攻めの農林水産戦略						
施策コード	3	施策名	秋田米の戦略的な生産・販売と水田フル活用						
指標コード	3	施策の方向性	省力技術やICT導入による超低コスト稲作経営の確立						
種 別	重点(事項名)		加工用等オリジナル品種・栽培技術の開発					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>法人化に伴う大規模稲作経営が進む中で、実需者からは業務・加工用米の安定供給が要望され、省力安定多収生産技術の確立が望まれている。現在の稲作作業で最も重労働と考えられる移植栽培の育苗に関わる作業の軽減は、省力・低コスト化に最も重要な部分となっている。</p> <p>そこで、稲作の省力・低コスト化に有効な使用枚数の削減や疎植、一発施肥技術を組み合わせた生産技術の確立を図る。密播苗（乾籾250～300g/箱）、疎植栽培技術の活用により、10a当たりの苗箱使用枚数を現行（中苗：乾籾100g/箱）の24箱の半分以下に減らす。また、現行の田植機での対応も考慮し、稚苗（乾籾180g/箱）と疎植の組み合わせも検討する。さらに、追肥を不要とする一発施肥技術を確立し、省力化を達成する。以上により、大規模稲作経営において、省力安定多収生産技術を確立する。</p>									
<p>2 課題設定時の背景(問題の所在、市場・ニーズの状況等)</p> <p>主食用米の個人消費量および米の販売価格は減少傾向にあるが、ライフスタイルの変化などにより、業務加工用米の需要は年々高まっており、価格も堅調に推移していることから実需ニーズへの対応が求められている。農地は担い手へ集積・集約して大規模経営化が進展しているが、移植栽培において経営規模に適合した効率的な作業体系が確立されていないため、従来技術の踏襲では利益率が低く経営の安定化が見込めない。また、従来の多収品種は飼料用あるいは加工用として育成されており、外食向けなどの業務用としては不向きであるため、本県オリジナル品種で多収性が期待される品種を業務用米に活用するとともに、大規模経営に適合する省力栽培技術を開発し、経営の安定化を図る。</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>多収性品種を用いて、省力安定多収生産技術を確立する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 大規模稲作経営において、10a当たりの使用箱数現行24箱を最大4箱までに減らす。 2. 追肥作業を不要とする。 3. 安定して720kg/10a以上の精玄米収量を得る。 <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>大規模経営を行う法人等県内稲作経営体が、省力安定多収栽培により、実需者との契約等による安定経営が可能となる。</p>									

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

大規模経営を行う法人等県内稲作経営体(30ha規模)が10a当たりの育苗箱使用枚数を現行の24箱から最大4箱に削減することで、育苗に係わるコスト・労力を大幅に削減できる。また、多収のための基肥一発施肥技術の開発により追肥作業が不要となり、省力化、安定多収化につながる。それにより、一俵当たりの生産コストが大幅に削減できるため、利益を確保しながら、ニーズが高い業務用米の生産に対応可能となり、実需者から頼られる産地となって、県産米シェアの拡大に貢献できる。

7 これまでに得られた成果

本試験課題の目標達成する技術として①高密度播種②疎植③一発施肥の3つのポイントがあげられる。
①高密度播種については、平成30年度県の実用化情報に取り上げ、「あきたこまち」および「めんこいな」を慣行の2.5倍量の250g/箱播種し、無加温出芽により約25日間育苗で両品種ともに機械移植可能な苗にすることで加温出芽した場合と同等の苗質となることを明らかにした。「めんこいな」密播苗を栽植密度70株/坪で栽培すると、生育は茎数が少なく推移し、穂数不足により収量は660~690kg/10aとなった。「めんこいな」密播苗の箱使用枚数は13枚/10aとなり、中苗のおよそ5割削減することができた。
②「めんこいな」密播苗を栽植密度37株/坪で栽培し、720kg/10aの収量を得た。
③密播苗かつ疎植で720kg/10aとするための窒素吸収パターンを得た。

8 残る課題・問題点・リスク等

これまで、高密度播種育苗技術を確立し、疎植栽培条件下での多収実証のための試作一発施肥肥料を開発した。本年度は大区画ほ場においてこれらの技術をすべて組み合わせ、高密度播種苗、疎植栽培(37株/坪)かつ一発施肥において、目標収量720kg/10aを達成する。また、この新たな技術体系の主要な技術係数を明らかにし、経営評価の資とする。

9 評価

<p>観点</p> <p>1</p> <p>ニーズの状況変化</p>	<p>○ A ● B ○ C ○ D</p> <p>【内部評価委員】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 県産の業務・加工用米の生産拡大を進める上で重要な研究開発である。 ・ 経営規模の拡大に対応した省力化技術の普及は重要な課題であるが、メーカー主導による高密度播種苗を利用した栽培面積は近年急激に増加しており、本県における栽培技術法の確立に向けた生産者ニーズが高まっている。 ・ 現在まで栽培状況やニーズには変化がなく、課題設定時に十分に議論したものと思われる。 <p>-----</p> <p>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</p> <p>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</p>												
<p>効果</p> <p>2</p>	<p>○ A ● B ○ C ○ D</p> <p>【内部評価委員】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 業務・加工用米の価格は相場にすぎないため、価格に対する収益性だけでなく、需要者と有利な契約締結につなげられる本県の技術として効果を発揮して欲しい。 ・ 農業の担い手が減少し、1経営体当たりの経営規模が拡大傾向にある中で、省力・安定生産技術の確立・普及は本県の稲作において非常に効果が高い。 ・ 最終到達目標の達成により、単価の低い業務・加工用米の生産において、一般食用米の生産と同等かそれ以上の収益が期待できることから、生産拡大に貢献することが期待される。 ・ 業務・加工用米の移植栽培体系における低コスト多収栽培技術は、大規模経営体の経営安定化を図ることができるため、効果は十分に期待できる。 <p>-----</p> <p>A 大きな効果が期待される C 小さな効果が期待される</p> <p>B 効果が期待される D 効果はほとんど見込めない</p>												
<p>進捗状況</p> <p>3</p>	<p>○ A ● B ○ C ○ D</p> <p>【内部評価委員】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 最終目標である10a当たりの使用育苗箱数4枚までは至っていないものの、10a当たり6～7枚まで削減されたことは実用的な十分な成果であり、計画通りに進んでいるものと判断する。 ・ また、これまでの研究成果をまとめたパンフレットは、今後、高密度播種苗栽培の取組農家等にとって有効に活用されるものと期待される。 <p>-----</p> <p>A 計画以上に進んでいる C 計画より遅れている</p> <p>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</p>												
<p>目標達成の状況</p> <p>4</p>	<p>○ A ● B ○ C ○ D</p> <p>【内部評価委員】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 個別の技術の確立は進みつつあるが、育苗箱数の低減などにおいて目標に届いていない技術もあり、全体としての経営目標が達成できるかについては、不安が残る。 ・ 研究予算の削減により、研究内容が縮小した場合、当初目標の達成を阻害する要因となる可能性がある。 ・ これまでに得られた成果として、現地実証試験結果の記載がないので、現地試験まで到達できていないかあるいは、目標まで達成できていないかと思われる。その上で、経営評価を踏まえて計画する必要がある。 <p>-----</p> <p>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</p> <p>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</p>												
<p>総合評価</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="183 1545 821 1888"> <p>○ A 当初計画より大きな成果が期待できる</p> <p>○ B+ 当初計画より成果が期待できる</p> <p>● B 当初計画どおりの成果が期待できる</p> <p>○ C さらなる努力が必要である</p> <p>○ D 継続する意義は低い</p> </td> <td data-bbox="821 1545 1484 1888"> <p style="text-align: center;">判定基準</p> <table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>各評価項目が全てA評価である課題</td> </tr> <tr> <td>B+</td> <td>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)</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>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)</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>いずれかの評価項目でC評価がある課題(D評価を除く)</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>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</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	<p>○ A 当初計画より大きな成果が期待できる</p> <p>○ B+ 当初計画より成果が期待できる</p> <p>● B 当初計画どおりの成果が期待できる</p> <p>○ C さらなる努力が必要である</p> <p>○ D 継続する意義は低い</p>	<p style="text-align: center;">判定基準</p> <table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>各評価項目が全てA評価である課題</td> </tr> <tr> <td>B+</td> <td>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)</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>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)</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>いずれかの評価項目でC評価がある課題(D評価を除く)</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>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</td> </tr> </table>	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
<p>○ A 当初計画より大きな成果が期待できる</p> <p>○ B+ 当初計画より成果が期待できる</p> <p>● B 当初計画どおりの成果が期待できる</p> <p>○ C さらなる努力が必要である</p> <p>○ D 継続する意義は低い</p>	<p style="text-align: center;">判定基準</p> <table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>各評価項目が全てA評価である課題</td> </tr> <tr> <td>B+</td> <td>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)</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>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)</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>いずれかの評価項目でC評価がある課題(D評価を除く)</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>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</td> </tr> </table>	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		
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

令和2年度に、場内大区画ほ場を用いて実規模での実証をしており、現場に近いレベルでの省力化効果を確認していく。段階的に試験計画を立てて実施しており、本年度の結果を踏まえ、最終年度は現地試験で高密度播種、疎植、一発施肥を組み合わせた省力体系の技術の評価、経営評価を行っていき、省力安定多収生産技術を確立する。

(参考)	事前	中間(30年度)	中間(R1年度)	中間(年度)	中間(年度)	中間(年度)
過去の評価結果	B	B	B			

機 関 名	農業試験場	課題コード	H290301	事業年度	H29 年度 ~ R3 年度
課 題 名	多収性品種を用いた業務・加工用米の省力安定多収生産技術の確立				

4 全体計画及び財源		（全体計画において） 計画 —— 実績					到達状況
実施内容	到達目標	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度	
1. 秋田県における密播育苗技術の確立	多収性品種の密播適応性を検討し、育苗マニュアルを作成する。						高密度播種育苗のポイントをまとめ、パンフレットを作成し、全県に配布した。また、R2の農業試験場成果発表会で参加した関係機関に配布した。
2. 省力安定多収生産技術の確立	密播育苗や稚苗、疎植の栽培体系を確立する。 疎植条件における多収水稻の最適時期別窒素吸収パターンを解明するとともに一発型肥料を開発する 技術体系の現地実証を行い、安定多収生産マニュアルを作成する。						「めんこいな」の密播苗(300g/箱)の使用育苗箱数は6~7枚/10aとなり、中苗の24箱/10aと比較しておよそ7割削減した。 水稻の時期別窒素吸収量と収量性の関係を解析し、8.5葉期から減数分裂期までの窒素吸収量が多収に必要であることを示した。 稚苗疎植で多収のための窒素吸収パターンを得た。それを基に試作肥料の配合を調整した。
3. 新技術の経営評価	省力安定多収生産技術体系の経営評価を行う。						多収のための窒素吸収パターンを基に作成した試作肥料を用いて密播苗疎植で現地実証をおこない、720kg/10aを目指す。 R2年度から実施予定。
4. 業務用米需要動向の把握	生産者取り組み状況や実需者の動向・調達価格水準を把握する。						目標に到達したためH29で終了。
計画予算額(千円)		11,437	6,804	6,804	6,804	6,804	合計
当初予算額(千円)		3,853	3,022	2,098	1,707		49,333
財源内訳	一般財源	3,853	3,022	2,098	1,707		
	国 費						
	そ の 他						

課題名：多収性をういた業務・加工用米の省力安定多収生産技術の確立

ブレイクスルーポイント

○秋田県版の高密度播種育苗技術の確立することで、稲作の大規模経営の進展を可能にする。
 ○多収性品種を活用することで、実需ニーズが高い業務加工用米の安定生産を可能とする。
 ○省力化技術を組み合わせ、さらに多収性品種を活用することにより、大規模経営体において、安定多収生産が可能となり、業務・加工用米の安定供給、経営の安定化が図られる。

担当	作物部
研究期間	平成29～令和3年度 (5年間)

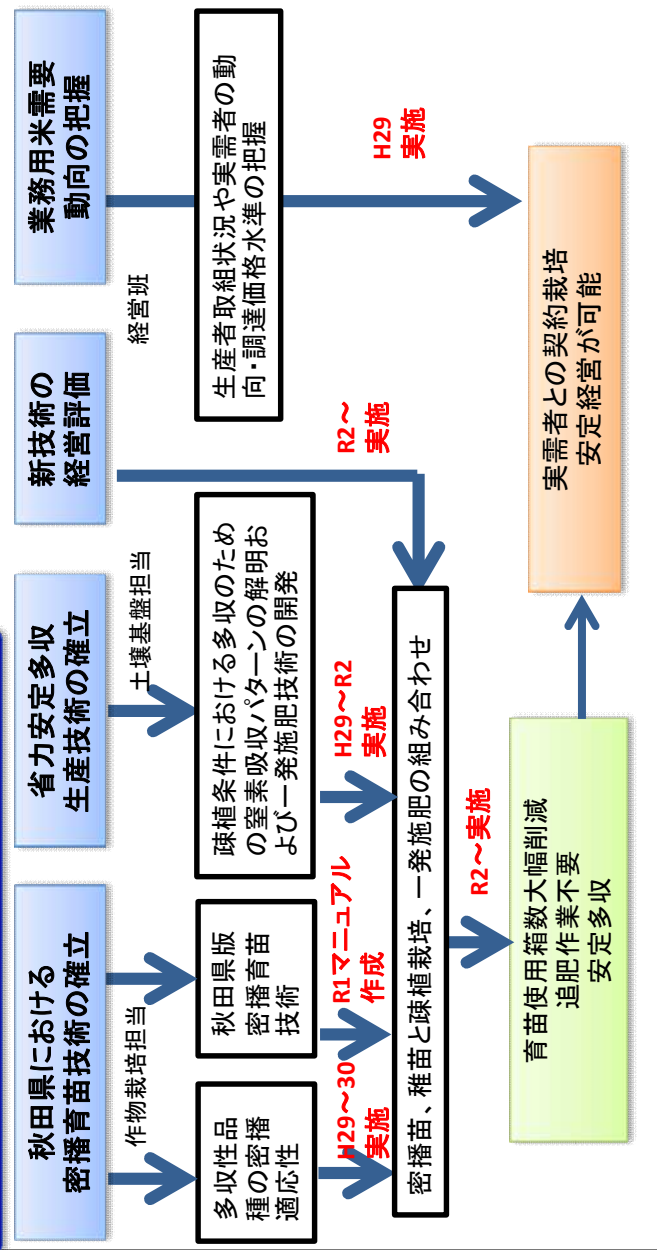
課題化の背景

- ・主食用米の個人消費量および米の販売価格は減少傾向
- ・業務加工用米の需要は年々高まっており、価格も堅調に推移していることから実需ニーズへの対応が求められている。
- ・農地は担い手へ集積・集約して大規模経営化が進展しているが、移植栽培において経営規模に適合した効率的な作業体系が確立されていないため、従来技術の踏襲では利益率が低く経営の安定化が見込めない。
- ・従来の多収品種は飼料用あるいは加工用として育成されており、外食向けなどの業務用としては不向き

研究目的

- ・稲作の省力・低コスト化に有効な使用枚数の削減や疎植、一発施肥技術を組み合わせた生産技術を確立する
- 密播苗(乾籾250～300g/箱)、疎植栽培技術の活用により、10a当たりの苗箱使用枚数を現行(中苗:乾籾100g/箱)の24箱の半分以下に減らす。
- 現行の田植機での対応も考慮し、稚苗(乾籾180g/箱)と疎植の組み合わせも検討する。
- 追肥を不要とする**一発施肥技術を確立し、省力化を達成する。
- これら組み合わせ、
- 1. 10a当たりの使用箱数現行24箱を**最大4箱に減**
- 2. **追肥作業を不要とする。**
- 3. 安定して720kg/10a以上の**精玄米収量**を得る。

研究概要



令和元年度の成果

- 1 H29～30の試験結果より、秋田県版の高密度播種育苗のポイントについてまとめたパンフレットを作成した。
- 2 「めんこいな」の密播苗(300g/箱)の使用育苗箱数は6～7枚/10aとなり、慣行(中苗100g/箱)の24枚/10aと比較しておよそ7割削減した。
- 3 稚苗および密播苗を疎植栽培し、720kg/10aの収量目標を達成し、多収のための窒素吸収パターンを得た。
- 4 得られた多収のための窒素吸収パターンをもとに試作肥料の配合を調整した。