

## 研究結果説明書（中間状況）

※総理研記載

No. 27-4

平成 28 年 10 月 19 日

研究課題名	県産小麦「ゆめかおり」の栽培技術の確立と利用に関する研究
研究期間	平成 27 年度 ～ 29 年度
研究担当者	総合農業技術センター：上野直也，加藤知美，向山雄大 工業技術センター：橋本卓也，木村英生  外部共同研究機関：山梨県パン協同組合、山梨県製麺協同組合、(株)はくばく
研究の目的	○背景 <ul style="list-style-type: none"> <li>「ゆめかおり」は府県向けの硬質小麦品種で、平成25年度に山梨県小麦奨励品種として指定され、峡北地域の大規模生産組織を中心に生産が拡大している。</li> <li>しかし、生産地の標高差があること、土壌条件が違うこと等から、地域の栽培条件や作付け体系に合った栽培技術の確立が求められている。</li> <li>「ゆめかおり」は外国産や北海道産小麦と同等のパン加工適性があることから、県内実需者からは原料の増産と子実タンパク向上の要望があげられている。</li> <li>また、県内で検索され活用が期待される富士山酵母を用いた商品開発が望まれている。</li> <li>さらに、製麺業者からは「うどん」等麺類への利用が期待されている。</li> </ul> ○目的 <ul style="list-style-type: none"> <li>県内産「ゆめかおり」について、均一な生産物を供給するための栽培技術を確立する。</li> <li>パン用および麺用向けの原料の特性把握と加工適性を明らかにする。</li> </ul>
研究の進捗状況	1. 「ゆめかおり」の安定的な栽培技術の確立（農技セ） (1) 収量や子実タンパク質を確保するための施肥体系および生育指標の作成 <ul style="list-style-type: none"> <li>地域ごとの基本的な施肥体系について明らかにするとともに、子実タンパク質を確保するための、出穂期における止葉葉色を利用した指標値を作成し、生産現場における普及資料として活用されている。</li> <li>今後は、出穂期における施肥の省力化のため、緩効性肥料を利用した施肥体系について検討する。</li> <li>同時に、倒伏させずに収量を確保するための、茎立期における生育指標値を作成するとともに、生育が過剰な場合の倒伏軽減技術について確立する。</li> </ul> (2) 作付け体系に合った播種時期や収穫適期の解明 <ul style="list-style-type: none"> <li>播種時期ごとの収量や品質について把握し、播種時期が遅くなるほど収量は減少し、子実タンパクは高まることが明らかになった。</li> <li>成熟期以降、収穫時期が遅くなり降雨に遭うほど、穂発芽率が高まり、フォーリングナンバー（デンプンの粘度を表す指標＝加工適性）の値が低くなった。</li> <li>出穂期を予測するためのモデル式のパラメータを決定し、精度良く出穂期を予測することが可能であった。</li> <li>今後は、各地域の作付け体系にあった播種時期を策定するとともに、モデルによる成熟期や穂発芽の予測を行い、収穫適期を判定する。</li> </ul> 2. 「ゆめかおり」の利用に関する研究（工技セ） (1) 用途ごとの新規ブレンド原料の開発 <ul style="list-style-type: none"> <li>県産の「ゆめかおり」の成分分析（タンパク質、灰分）を一般的なパン用小麦「1CW」や「春よ恋」と比較して行った。その結果、タンパク含有率は「1CW」や「春よ恋」と比較して低いものの製パン適性を示すには十分な量が認められた。</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・製パン適性に関するタンパク質中のグルテニン・グリアジン量に関して分析を行った。その結果、「ゆめかおり」のグルテニン・グリアジンの含有量は、「1CW」より多く、これが「ゆめかおり」の製パン適性に寄与していると思われた。また、低分子量のグルテニンの量に対する高分子量のグルテニンの割合も多く、これが「ゆめかおり」を使用したパンを食べた時のもちっとした食感につながっていると考えられた。</li> <li>・ファリノグラフやアミログラフなどの物性分析を行い、吸水率、生地形成時間やデンプンの特性を評価した。</li> <li>・子実タンパク含有率が異なる「ゆめかおり」の製粉を行い、今年度中に分析、製パン適性の検討を行う予定である。</li> </ul> <p>(2) 新規ブレンド原料を用いた製品開発</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・小麦粉の成分分析および物性分析で得られた結果を参考に「ゆめかおり」を使用した食パンを試作した。「ゆめかおり」を使用したパンは、「1CW」を使用したパンより比容積は小さいが、もちっとした食感が特徴のパンが得られ、高い製パン適性が確認された。</li> </ul> <p>(3) 富士山酵母の製パン適性の解明と製パン技術の確立</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・富士山酵母の「ゆめかおり」を用いた発酵適性を確認している。今後、遺伝子レベルでの安定性および活性の安定性などを評価するとともに、「ゆめかおり」を用いる際の製パン適性について検討する。</li> </ul>
研究継続の必要性	<p>1. 「ゆめかおり」の安定的な栽培技術の確立（農技セ）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・出穂期における施肥の労力軽減が求められているため、緩効性肥料を用いた施肥体系について検討を行う必要がある。</li> <li>・収量や倒伏程度に関する指標値は単年度では高い相関性が認められたが、年次変動の確認のため引き続き検討する必要がある。</li> <li>・各地域の作付け体系にあった播種時期を策定するとともに、成熟期や穂発芽の程度をモデルにより予測し、収穫適期を提示する必要がある。</li> </ul> <p>2. 「ゆめかおり」の利用に関する研究（工技セ）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「ゆめかおり」の他品種と比較した成分分析・物性分析は終了した。今後は、小麦粉原料としての特性を把握するため、タンパク質含有率の違いが製パン適性や製麺適性に及ぼす影響などを検討する必要がある。</li> <li>・富士山酵母の利用は実需者から強く求められているため、「ゆめかおり」を用いより安定的に製パンできる技術について確立する必要がある。</li> </ul> <p>以上の研究項目を来年度まで継続することにより、標高や土壌条件の異なる地域における「ゆめかおり」の安定的な栽培技術が確立されることで、質の高い生産物の安定供給が可能となる。また、用途ごとの原料の特性や加工適性を明らかにし、富士山酵母を利用することにより、小麦製品の需要拡大が期待される。</p>