

令和6年度国内産麦の研究開発支援事業の採択について

一般社団法人全国米麦改良協会

全国米麦改良協会では、令和2年度から国内産麦で従来品種よりも加工適性に優れ、収量や品質の高位安定化、病害虫や穂発芽などに対する抵抗性の強い品種の開発・育成につながる研究開発を支援するための助成金を交付する公益目的事業を行っています。

令和6年度は、4月から6月の間に本事業の公募を行い、7月の審査委員会を経て、以下の研究テーマを研究開発支援事業として採択しました。

今後、本事業を通じて新たな品種開発・育成等が国内産麦の生産振興・安定供給や我が国の食料自給率の着実な向上の一助になることが期待されます。

令6-1（小麦）

北陸の重粘土水田地帯に向けた菓子用に重点をおいた汎用的に利用可能な軟質小麦の開発

(参考)

国内産麦の研究開発支援事業で採択した研究テーマ

小 麦	令 2-1 : オール北海道で取り組む穂発芽等の障害耐性が向上した寒冷地向け秋まきパン用小麦の育成 令 2-2 : 耐病性に優れた府県向け高品質安定多収小麦品種育成に向けた有望品種の開発 令 3-1 : オール北海道で挑戦する穂発芽耐性と収量性が向上したポスト「春よ恋」系統の育成 令 4-1 : 小麦品種の栽培適地拡大による品質及び生産量の変動リスク対策 令 4-2 : 不良環境条件での高品質・安定生産を可能とする小麦有望系統の開発 令 6-1 : 北陸の重粘土水田地帯に向けた菓子用に重点をおいた汎用的に利用可能な軟質小麦の開発
大 麦 はだか麦	令 2-3 : 耐病性に優れ安定多収で、高品質で加工適性に優れる精麦用大麦・はだか麦品種育成に向けた有望系統の開発 令 3-2 : 国産大麦需要拡大のための消費者嗜好性に優れる麦茶等の大麦品種育成に向けた有望系統の開発

令和6年度採択 国内産麦の研究開発支援事業研究テーマ

整理番号	令6-1 (小麦)	
研究開発のテーマ	北陸の重粘土水田地帯に向けた菓子用に重点をおいた汎用的に利用可能な軟質小麦の開発	
研究開発の実施場所	農研機構 (東北農業研究センター・中日本農業研究センター)、新潟県農業総合研究所 (作物研究センター、食品研究センター)、国立大学法人東海国立大学機構岐阜大学、(株)ブルボン、丸榮製粉(株)	
研究体制	研究代表者	池永幸子 (農研機構東北農業研究センター畑作園芸研究領域畑作園芸品種グループ 上級研究員)
	共同研究者	農研機構・東北農業研究センター(4名)、農研機構・中日本農業研究センター(3名)、新潟県農業総合研究所作物研究センター(4名)、新潟県農業総合研究所食品研究センター(3名)、岐阜大学(1)、(株)ブルボン(1名) 計 17名
研究開発期間	R6 - R10 (5年間)	
研究開発に要する経費	事業費総額	90,719,000円
	助成金相当額	85,019,000円
他からの補助金等	0円	
研究開発の目的及び必要性	<p>これまで小麦の増産は、既存産地の栽培面積の拡大や単収の向上により達成されてきているが、主産地の北海道や九州、東海地域では単収や栽培面積の増加程度は鈍くなっている。今後さらなる国産小麦の増産を達成するためには、これまで小麦栽培が少なかった地域での生産拡大と安定生産が必要になる。北陸地域は重粘土水田が多いため、小麦の出芽、苗立ちが不安定となること、冬期の豪雪、融雪期の土壌の過湿による生育抑制などから、小麦の栽培が困難な地域とされてきた。これまで北陸地域重粘土水田地帯向けの品種育成が十分に行われていなかったため、こうした困難な条件に対応する品種は育成されてこなかった。また、当該地域での赤かび病等の重要病害の発病リスクについても、栽培が少ないことから十分に検討されていない。</p> <p>一方で、このような新興産地で小麦生産が順調に普及、定着する為には、実需者等から求められる小麦粉品質も重要となる。生育が抑制され易い重粘土土壌であることから、小麦原粒タンパク質含有率が高くなり難いため、パン用硬質小麦の生産には不向きであり、低タンパクが良い軟質小麦の生産に適している。これまで国産の軟質小麦は、主に日本麺用を育種目標として育成を進めてきた。実際には、軟質小麦は麺用だけではなく、菓子用にも利用されている。しかし、日本麺用に特化した軟質小麦は、求められる小麦粉品質が異なる菓子用の加工適性が劣るため、汎用性が低く、菓子用小麦の国産比率は16%で大部分が輸入麦である。加えて日本麺用に特化した国産小麦は既に需要が飽和状態であり、たとえ優れた農業特性を有していたとしても今後の生産拡大や小麦の販売で苦戦することが予想され生産の拡大は期待できない。その結果、日本麺用に特化した軟質小麦の生産が中心となるような新興産地でのさらなる生産振興は難しい。しかし、国産比率が低い菓子用に適性があり、かつ市場規模自体は大きい日本麺用にも利用できる“汎用性の高い品種”があれば、このような新興産地での生産拡大、販売が有利となり生産拡大に繋がると見込まれる。</p> <p>そこで、本研究課題では、寒冷地向け小麦育種を実施している農研機構東北農業研究センター(東北研)、重粘土圃場を保有しDNAマーカー選抜等の育種技術を有する農研機構中日本農業研究センター上越拠点(中農研)、主な新興産地である新潟県にある新潟県農総研作物研究センター(作物セ)、赤カビ病菌の菌種判別を得意とする岐阜大学、菓子や日本麺の適性試験のノウハウを持つ新潟農総研食品研究センター(食品セ)、日本有数の菓子メーカー(株)ブルボン、および北陸を代表する製粉会社であり、日本麺の製造も行う丸榮製粉株式会社(株)ブルボン、重粘土土壌が多い北陸地域での生産に適した菓子用に重点をおいた汎用的に利用可能な軟質小麦系統の開発を行う。</p>	
研究開発により期待される効果	重粘土でも出芽が安定し、製菓適性に優れた汎用性の高い軟質小麦系統が開発できる。このような品種の育成、普及により新興産地の更なる発展と定着に貢献できる。	
研究開発の全体計画	<p>全体計画</p> <ol style="list-style-type: none"> 遺伝子型情報を利用した有望系統の開発 中農研が生地物性関連遺伝子、赤かび病抵抗遺伝子の解析を行い、その情報を基に東北研が交配、選抜を実施し有望系統を開発する。 有望系統の製菓適性、製麺適性の評価 1で開発する系統のスポンジケーキやクッキー適性を新潟農総研食品セ、ブルボン、日本麺適性を新潟農総研食品セ、東北研、丸榮製粉が協力して評価する。 重粘土土壌での有望系統の適応性評価 中農研、新潟農総研作物セが、有望系統の発芽率、出芽率の調査を重粘土圃場で実施、その他栽培性、収量性と併せて開発系統の重粘土での適応性を評価する。 赤かび病抵抗性付与系統の開発に向けた新興産地に分布する赤かび病菌の群衆構造解析、赤かび病抵抗性評価 適切な赤かび病抵抗性検定を実施するために、対象地域の赤かび病罹病穂を収集し、赤かび病菌の分類、同定を岐阜大学、新潟農総研作物セ、東北研が行う。得られた情報を基に、有望系統の赤かび病抵抗性の評価を新潟農総研作物セと東北研が実施する。 <p>I 本年度実施内容 交配母本の生地物性関連遺伝子、赤かび病抵抗性遺伝子の解析を進め、交配作業や系統の選抜を開始する。育成されている軟質小麦品種の菓子適性、日本麺用適性を評価、遺伝子型との関係解析を始める。交配母本、既存品種の重粘土における発芽、出芽性を評価する。各試験地で赤かび病の発病程度の調査、罹病穂の収集を行い、赤かび病菌の群衆構造解析に向けた準備を始める。また、赤かび病検定試験のための整備、条件設定を開始する。</p> <p>II 次年度以降実施内容 中農研では交配母本、開発系統の生地物性、赤かび病抵抗性関連遺伝子の解析を進め、東北研では遺伝子情報、栽培性等から有望系統の選抜を進める。新潟農総研食品セ、ブルボン、丸榮製粉では、製菓特性、日本麺適性を評価する。東北研に情報を提供し、遺伝子型と加工適性の関係から有望系統の選抜を進める。開発された有望系統は、中農研、新潟農総研作物セで重粘土における適性を評価し、選抜のための情報を取得する。新潟農総研作物セ、東北研は赤かび病罹病穂を岐阜大学に提供し、岐阜大学で群衆構造解析を行った結果から、新潟や東北等の振興産地での赤かび病抵抗性検定に適した菌株を使用して開発系統の抵抗性検定を行う。各機関が総合に情報提供し、重粘土土壌が多い北陸地域での生産に適した汎用的に利用可能な軟質小麦を開発する。</p>	