

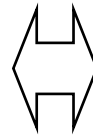
# 国産小麦の産地における品質把握の取組事例

令和 6 年 2 月  
農 林 水 産 省

- 国産小麦は輸入小麦と比べ、天候や生産規模などの違いにより、品質や供給量が安定せず、製粉企業や食品企業などの**実需者が輸入小麦から国産小麦に切り替えるにはリスクが高い**。
- 実需者の求める小麦は用途によって様々であり、その**全てに個々の産地に対応するのは困難**。
- このため、**産地間連携による需要の多い品種の導入**、品質・収量向上のための**効果的な営農技術の導入**、**産地における品質区分出荷**、**豊凶変動に備えたストック機能の強化**など、品質・供給量の安定化のための対策を**総合的に進める必要**。

### 実需者（製粉企業、食品メーカー等）

- 供給量、品質及び価格が年産ごと、産地ごとに不安定であり、外国産からの置き換えにはリスクが高い



### 産地

- 実需者が望む供給量の確保や品質は用途によって様々であるが、個々の産地では対応することが難しい
- 収入を確保するため、収量が高く、病気に強い品種を選択する傾向

### 取組の方向性

#### <安定的な供給量・品質の確保>

##### ○産地間連携による需要多い品種の導入

国内で育成された品種は70種類以上あり、産地においては多収を見込める作りやすい品種を選択し、過剰供給となる場合があることから、複数の産地において**需要の多い品種の導入を進めることによって安定供給体制を確立**する。

##### ○効果的な営農技術の導入

うどん用やパン用の小麦は、それぞれ求められる品質（タンパク質含有率など）が異なることから、用途に応じた品種ごとの適期追肥などの**品質向上・収量安定**のための**効果的な営農技術の導入**を進める。

##### ○産地における品質区分出荷

産地においては水分率、タンパク質含有率などの品質に係る数値を計測しているものの、出荷の際には混同される場合が多く、これが品質のバラツキの要因となっているため、**産地において品質を把握し、区分出荷できる体制を構築**する。

##### ○ストック機能の強化

豊作時にストックし、不作時に供給するなど、豊凶変動に備えた調整機能を有する**ストックセンターの整備**を進める。

【令和6年度予算概算決定額 50(90)百万円】  
 (令和5年度補正予算額 13,000百万円)

<対策のポイント>

産地と実需が連携して行う**小麦・大豆の国産化を推進**するため、ブロックローテーションや営農技術・機械の導入等による**生産性向上や増産**を支援するとともに、国産小麦・大豆の安定供給に向けた**ストックセンターの整備**や民間主体の一定期間の保管、**新たな流通モデルづくり**、更なる利用拡大に向けた**新商品開発**等を支援します。

<事業目標> [平成30年度→令和12年度まで]

- 小麦生産量の増加(76万t→108万t)      ○ 大麦・はだか麦生産量の増加(17万t→23万t)      ○ 大豆生産量の増加(21万t→34万t)

<事業の内容>

<事業イメージ>

1. 国産小麦・大豆供給力強化総合対策

- ① 生産対策(麦・大豆生産技術向上事業) 47(90)百万円  
 【令和5年度補正予算】4,500百万円

麦・大豆の増産を目指す産地に対し、水田・畑地を問わず、**作付けの団地化、ブロックローテーション、営農技術の導入**等を支援します。

- ② 流通対策 3(-)百万円  
 【令和5年度補正予算】430百万円

ア 麦・大豆供給円滑化推進事業

国産麦・大豆を一定期間保管することで、安定供給を図る取組を支援します。

イ 新たな麦・大豆流通モデルづくり事業

麦・大豆の流通構造の転換に向けた**新たな流通モデルづくり**を支援します。

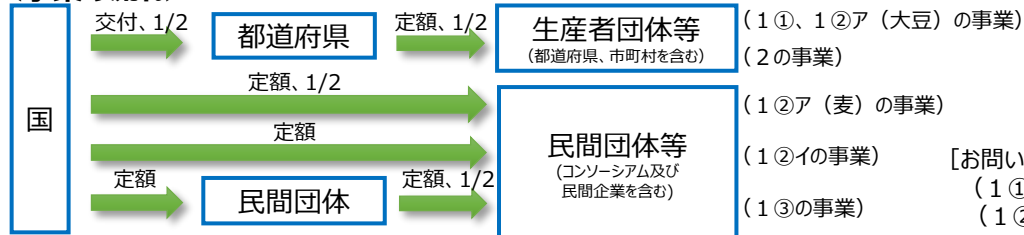
- ③ 消費対策(麦・大豆利用拡大事業) 【令和5年度補正予算】70百万円  
 国産麦・大豆の利用拡大に取り組む食品製造事業者等に対し、**新商品開発やマッチング**等を支援します。

2. 産地生産基盤パワーアップ事業のうち国産シェア拡大対策(麦・大豆)

【令和5年度補正予算】8,000百万円

国産麦・大豆の取扱数量を増加させる取組を推進するため、増産に資する**農業機械や乾燥調製施設の導入**、不作時にも安定供給するための**ストックセンターの整備**、国産麦・大豆の利用拡大に向けた**食品加工施設の整備**等を支援します。

<事業の流れ>



1. 生産対策



営農技術の導入  
(定額)



農業機械の導入  
(1/2以内)



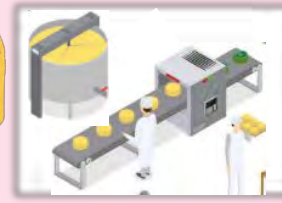
乾燥調製施設の整備  
(1/2以内)

2. 流通対策



- ・ストックセンターの整備(1/2以内)
- ・一定期間の保管(定額、1/2以内)

3. 消費対策



- ・新商品の開発(定額、1/2以内)
- ・加工設備・施設の導入(1/2以内)

麦・大豆の国産化を一層推進

【お問い合わせ先】

(1①、1②ア(大豆)、1②イ、1③(大豆)、2の事業) 農産局穀物課 (03-6744-2108)  
 (1②ア(麦)、1③(麦)の事業) 貿易業務課 (03-6744-9531) 2

＜品質の把握＞

産地自らが小麦の品質を把握

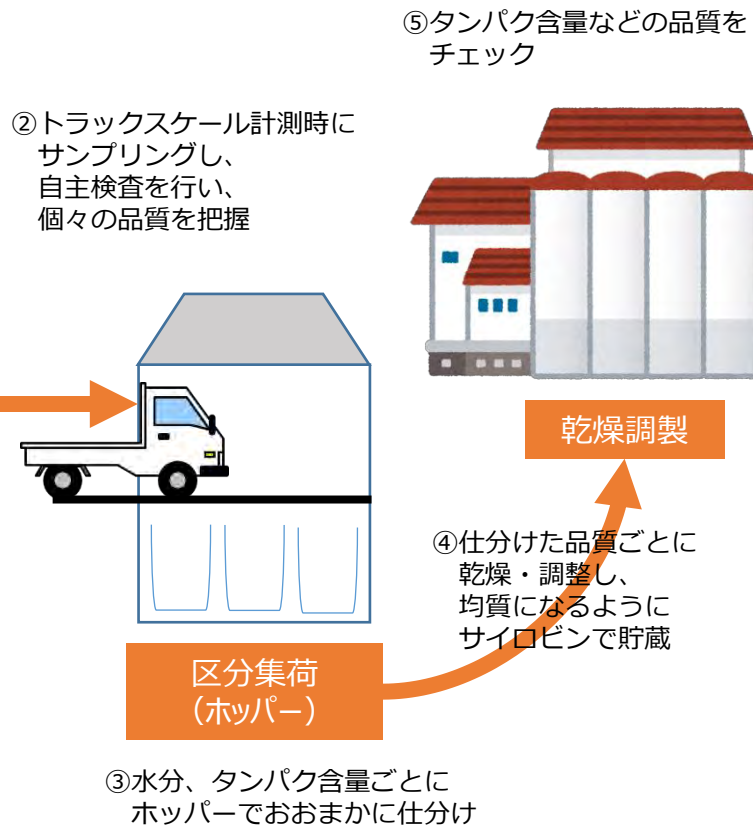


①ほ場において水分率やタンパク含量を把握し、一定の範囲内で品質を揃えて出荷



＜品質ごとに区分集荷＞

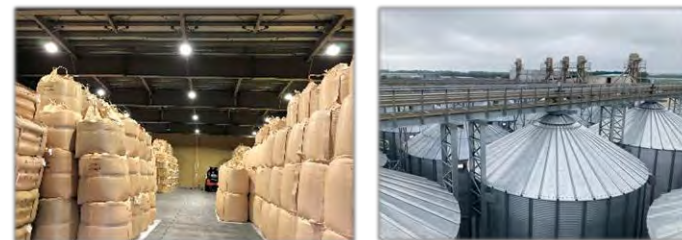
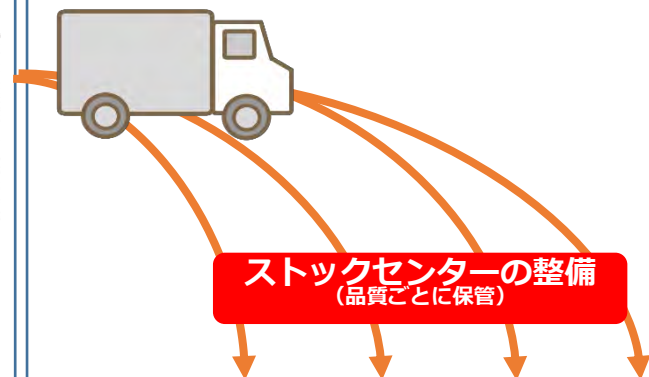
産地自らが小麦の品質ごとに区分



＜品質区分出荷による品質・ロットの確保＞

品質ごとに区分された小麦を保管

⑥タンパク含量などの把握した上で出荷



⑦品質ごとにストックセンターで保管

- ・昭和45年に設立され、229戸が加入している。平成29年より天候に左右されない小麦づくりを目指しており、受光態勢を改善するための肥培管理を実勢し、平成30年産では統計調査反収において十勝で第1位、北海道で第3位の好成績を収めた。
- ・倒伏による品質低下を防ぐため、**雑草の発生や倒伏に対するペナルティ制を導入**している。小麦青空教室が年3回実施され出席率が高いため**会員同士のほ場を見る・見られる機会が多いことが意識の研鑽につながっている**。
- ・秋まき小麦では、近年登熟期間中に日照不足になる年が多く、従来の肥培管理では穂数過多による細麦やタンパク値の上昇などが問題となってきた。現在も引き続き受光態勢に着目した栽培法に改良を加え、実需者ニーズに沿った高品質な小麦を安定的に供給する生産を目指す。
- ・品質安定のため、生育期節ごとの茎数に合わせたきめ細かな追肥の実施や、衛星画像から作成した土壌腐植（地力）マップによる可変施肥を実施し、圃場間・圃場内の生育ムラ解消に取り組んでいる。

## 安定した生産（単収向上と品質安定）に向けた取組

### 透排水性改善対策

透排水性改善のために明暗渠が施工され、心土破碎は効果を十分発揮させるため、時速3km以下で実施。

### は種技術

越冬前に頑健な茎を確保するため、適期適量は種を実践。は種深度2～3cmとなるよう工夫を行う。



### 施肥技術

土壌診断結果に基づいたJA職員による個別施肥相談を実施し、個々の経営に合わせた合理的な施肥が行われている。起生期の青空研修会では各集団複数箇所で茎数を計測し、生育に応じた施肥対応も実践。



### 防除の徹底

4年輪作が徹底され、適期の除草剤散布により、雑草密度は低く保たれている。除草剤は、は種後の土壌処理を基本とし、必要に応じて春処理を行い雑草被害を回避。種子更新は100%で種子消毒と降雨量を予測した上での雪腐病防除、タイムリーな営農技術情報に基づき赤かび病の発生菌種を把握し、低温時・高温時に応じて最適な薬剤の選択や濃度を変更して対応している。

### 品質改善の取り組み

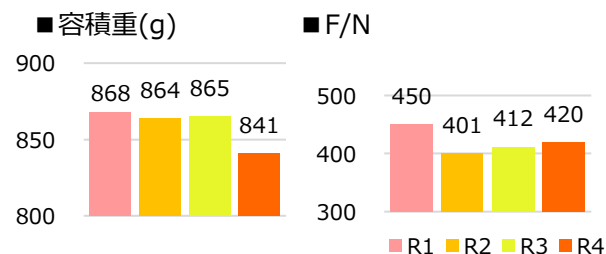
倒伏による品質低下を防ぐため、**雑草の発生や倒伏に対するペナルティ制を導入**。小麦青空教室が年3回実施され出席率が高いため**会員同士のほ場を見る・見られる機会が多いことが意識の研鑽につながる**。



### 収穫時期予測

衛星リモートセンシングは、より安価で撮影頻度の高い地元企業の衛星を利用したシステムを活用し、利用コストの低減と撮影不能リスクを回避。その早晚マップをもとに各集団早晚別に3ほ場を選定して穂水分調査を実施、その結果を刈取り計画に活用。

### 小麦の品質分析



※その他、水分・タンパク・灰分等も測定。

- 創業400年の淡口醤油のトップメーカー。これからの400年を見据え、約25年前から醸造用小麦・大豆の地場産化に取り組んでいる。
- 兵庫県内（主にJA兵庫西）の契約農場で、高たんぱくで醸造用に適した小麦（ゆめちから）・大豆（たつまろ）を栽培。  
地場産原料による淡口醤油を製造・販売しており、今後は更なる地場産原料の調達拡大に取り組む計画。
- 実需者主導の先進技術導入により**高品質（タンパク質含有率13.5%以上）・高収量（県平均の約2倍）の小麦生産を実現。**
- JA・市・農業改良普及センター・試験研究機関・生産者が地域一丸**となって、生育調査・全刈収量調査・成分分析やセンシングデータ等の活用、毎年の栽培暦の改訂（特に追肥量・回数）、月1回の巡回研修や栽培講習会を開催するなど、**生産技術の向上**に取り組んでいる。
- 実需者自ら小麦検査に立ち会い、関係機関と「品質課題」を共有化**している。

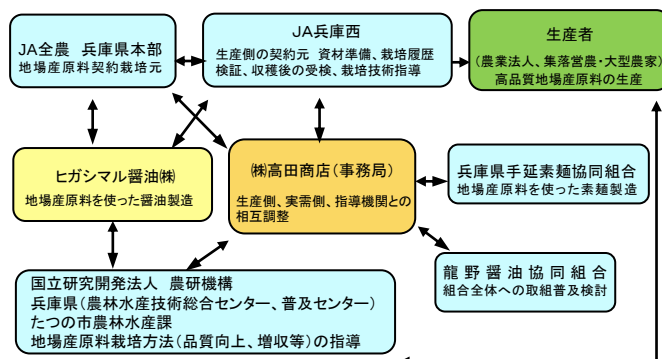
## 高たんぱく小麦の生産（単収向上と品質安定）に向けた取組

### 1. 契約農場（たつの市、外）

- ・生産面積、小麦約340ha
- ・2年3作＋土づくりによるブロックローテーション体系で土地の高度利用を実現



### 2. 醸造原料の地場産化のための連携体制図



### 3. 農研機構との共同研究による醸造用高たんぱく小麦の品種開発

- ・収量とたんぱく含有の比較現地実証圃
- ・2年3作ブロックローテーションに適した新品種育成



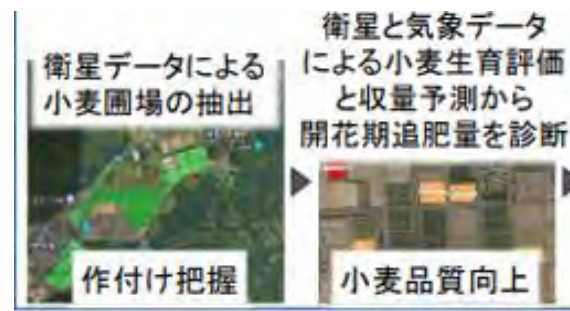
### 4. 基礎技術からのアプローチ

- ・徹底した排水対策の実施と排水対策の評価



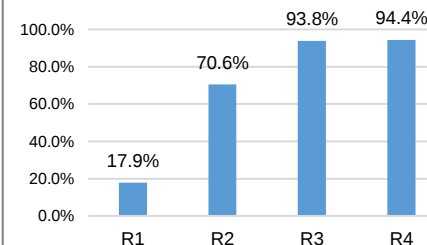
### 5. 先進技術導入からのアプローチ

- ・衛星リモートセンシングデータ利用（アグリライト研究所）により小麦の生育を予測し、追肥量を診断



### 6. 小麦の品質分析

たつの市集落営農  
小麦タンパク13.5%以上達成率



### 【実需者との連携事例】

- ・検査への立ち会い
- ・栽培暦の改訂、周知



- 生産者に通知する粗タンパク含量分析結果において、**タンパク含量の区分に応じて「範囲外」「許容値内」「基準値範囲」の3種類に分類し、分類ごとに通知の色を変え、分析結果を分かりやすく示している。「範囲外」のタンパク含量が2年続く生産者には営農指導員が重点的に訪問し栽培指導をする等、高品質な生産につながるよう指導の徹底を図っている。**
- 上記結果と合わせて、施設に持ち込まれた荷受日、荷受No.ごとの粗タンパク含量も通知。**生産者も荷受ごとのばらつきが確認できることから、翌年以降の営農において圃場別の肥培管理の目安とすることができる。**

## ① 小麦のタンパク含量分析結果（例）

平均粗タンパク含量とともに、

- ・ **基準値範囲内**
  - ・ **許容値範囲内**
  - ・ **範囲外**
- (基準値を上回る/下回る)  
(許容値を上回る/下回る)  
**のいずれかに該当することを示す。**

各区分の粗タンパク含量の数値を示すとともに分類別に通知の色を分け、**客観的かつ分かりやすい表示方法**としている。

(タンパク質含量による分類と通知の色)  
基準値範囲：白  
許容値内：黄  
範囲外：赤

### 令和4年度小麦粗蛋白含量分析結果

〇〇 〇〇 様

あなたが出産された令和4年度小麦の平均粗蛋白含量は、10.0%で、  
(基準値範囲内となっており(基準値を下回って)(許容値を下回って)(基準値を上回って)  
(許容値を上回って)しています。

#### 《小麦の品質評価適正蛋白含量》

| 基準値       | 許容値       |
|-----------|-----------|
| 9.7～11.3% | 8.0～13.0% |

※「ふくほのか」は低アミロース品種のため上記許容値になります。  
通常の日本産小麦の許容値は8.5%以上12.5%以下です。

なお、この用紙は以下のとおり色分けされています。

| 粗蛋白含量 | ～7.9% | 8.0～9.6% | 9.7～11.3% | 11.4～13.0% | 13.1%～ |
|-------|-------|----------|-----------|------------|--------|
| 色     | 赤     | 黄        | 白         | 黄          | 赤      |
| 分類    | 範囲外   | 許容値内     | 基準値範囲     | 許容値内       | 範囲外    |
| 令和4年度 | 4.2%  | 52.1%    | 36.2%     | 6.8%       | 0.6%   |
| 令和3年度 | 4.7%  | 51.3%    | 40.3%     | 3.7%       | 0.0%   |
| 令和2年度 | 25.2% | 68.2%    | 6.6%      | 0.0%       | 0.0%   |

#### 《粗蛋白含量10%を目指しましょう!!》

岡山県産小麦は粗蛋白含量が低い傾向にあり、実需者からは粗蛋白含量の向上を強く求められています。麦生産者の経営安定と所得向上をはかるためには、これまで以上に良質麦の栽培に努めていく必要がありますので、下記の事項に気をつけた栽培をお願いします。

#### ○技術対策

| 技術対策  | 留意事項                                                                                                        |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 排水対策  | ほ場の土壌条件に合わせた暗渠、ほ場周囲の溝上げ、排水溝（明きよ）などの事前対策を徹底する。                                                               |
| 選期播種  | 栽培期間中も排水溝の点検補修を行い、降雨後の地表水を速やかに排除する。<br>適期は11月中旬～11月下旬。雨が続き土壌水分が高い場合は、無理に播かず、多少播種時期が遅れても、土壌水分が低下するのを待って播種する。 |
| 施肥    | 遅まきなどで分けつ期の生育が不足する場合は、早めに施肥を行い回復をはかる。<br>追肥は幼穂を確認し、生育状況を見ながら適正量を施用する。<br>粗蛋白含量向上のため、出穂10日後に実肥を施用する。         |
| 病害虫防除 | 赤かび病の防除のため、開花開始から開花最盛期に散布する。多発時には7～10日後に追加散布を行う。                                                            |

※地域や天候などにより条件は大きく異なりますので、必ず普及指導センターやJA等と十分相談しましょう。

1969121

## ② 荷受ごとの明細書（抜粋）

〇〇 〇〇 様

| 荷受月日       | 荷受NO | 荷受重量    | 荷受水分 | 粗蛋白含量 |
|------------|------|---------|------|-------|
| 2022/06/06 | 7011 | 1,281.4 | 20.2 | 10.04 |
| 2022/06/06 | 8017 | 485.6   | 19.6 | 10.04 |
| 2022/06/07 | 7103 | 745.2   | 23.0 | 11.42 |
| 2022/06/07 | 8072 | 948.8   | 25.6 | 10.70 |
| 2022/06/07 | 9022 | 870.5   | 26.2 | 10.36 |
| 2022/06/07 | 9030 | 1,381.0 | 27.6 | 10.88 |

**荷受ごとの重量、荷受水分、粗タンパク含量を記した明細書を左の分析結果と一緒に生産者に通知。**

**分類に応じてメッセージを変え、品質に応じた適切な肥培管理を生産者に促す。**

### ○許容値範囲内の場合

許容値内の蛋白含量ではありますが、実需者からは蛋白含量10%以上を強く求められていますので、適正な実肥の施肥等、更なる良質麦の栽培に努めていただきますようお願いいたします。

### ○範囲外の場合

2年連続で赤紙（蛋白含量7.9%以下の範囲外）となった場合は、次年度の小麦作付をご遠慮いただく場合がありますので、適正な実肥の施肥等、蛋白含量向上に向けた栽培をお願いします。

**「範囲外」が2年続くと営農指導員が重点的に訪問し栽培指導を実施。**

- 平成25年10月に設立され、**福岡県で硬質小麦を作っている13JA・生産者から成る組織**
- パン用小麦「ミナミカオリ」、ラーメン用小麦「ちくしW2号（通称「ラー麦」、福岡県独自品種）」を栽培
- 実需者から強く求められている「**タンパク質含有率12%以上達成**」を**目標に掲げ**、品質向上にむけた取組を実施。

（主な取組内容）

- ・硬質麦栽培手順書はじめ、JA毎に「**麦栽培暦**」を作成
- ・各種研修会の実施（排水対策、土づくり、中間管理作業、穂揃い期追肥、実需者との意見交換会）
- ・**栽培履歴および生産者別品質分析により、生産者リストを作成し、各生産者へフィードバック**
- （一部JAでは、低品質が続く生産者に対し、麦種転換や他作物への転換を依頼）

## 構成

- ・平成25年10月設立
- ・全13JAで編成
- ・会長：JA直鞍 遠藤幸男



## 栽培品種

- ・ミナミカオリ  
パン用小麦、  
1,945ha（R5）
- ・ちくしW2号  
（通称：ラー麦）  
ラーメン用小麦、  
1,737ha（R5）



※作付面積は第29回福岡県民間流通地方連絡協議会（小麦）資料より令和5年産実績値

## 品質向上にむけた取組

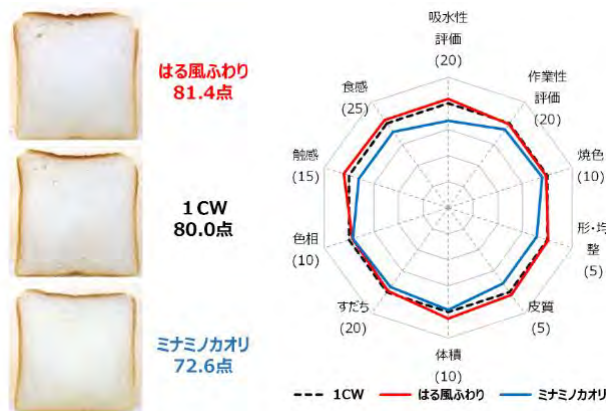
- ・硬質麦栽培手順書の配布



- 佐賀県産小麦「はる風ふわり」を100%使用した「はる風ふわりブレッド」を販売（R5/5/1～）  
→佐賀県産の小麦「はる風ふわり」を、理研農産化工（佐賀工場・佐賀市）が小麦粉に製粉し、リョーユーパン（佐賀工場・神埼市）で「はる風ふわりブレッド」を製造
- 従来、佐賀県ではパン用小麦品種として「ミナミナカオリ」を作付けていたが、穂発芽が発生しやすく、タンパク値も上がりづらかった  
→県、JAさが、農研機構、理研農産化工が協同し、「はる風ふわり」の試験栽培を実施  
→穂発芽耐性に優れ、製パン性も高品質の輸入小麦（カナダ産1CW）並みに優れていることが判明  
→「ミナミナカオリ」に代わるパン用小麦品種として普及開始（佐賀県において、2020年産より産地品種銘柄に設定、2020年度に奨励品種に採用）
- 実需者の要望「タンパク質含有率の確保」を受けて、県とJAさがが協同して栽培マニュアルを作成。  
特に、製パンにおける高タンパクの必要性やそのための「穂揃期追肥」について、強調されている。

## はる風ふわりの特性

- ・穂発芽耐性は“中”で「ミナミナカオリ」より優れる。
- ・子実のタンパク質含量は「ミナミナカオリ」より約0.5%高い。
- ・「ミナミナカオリ」より出穂期は2～3日、成熟期は4日早い。



▲「はる風ふわり」の製パン評価  
（「はる風ふわり」と「ミナミナカオリ」は農研機構九州沖縄農業研究センターの収穫物、2015～2020年産の試験の平均）

## 連携体制

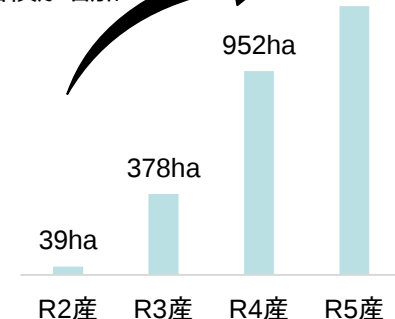


## 品質向上にむけた取組



実需者の要望「タンパク質含有率の確保」を受け、  
県と協同で栽培マニュアルを作成。  
特に、製パンにおける高タンパクの必要性やそのための穂揃期追肥について強調。

実需者の評価も上がり、  
作付面積が増加！



▲JAさが管内における「はる風ふわり」作付面積