

課題名 ラーメン用小麦「ラー麦」のブランド化推進
 ～試験研究や実需者と連携した重点プロジェクト活動～
 所属名 福岡県農林水産部経営技術支援課（福岡県農業革新支援センター）

＜活動事例の要旨＞

日本めん用の国産小麦需要量は限界に達しており、需要があるパンや中華めん用硬質小麦の導入が必要となっていた。そこで、福岡県農業革新支援センター（以下、革新支援センター）では、福岡県で新たに開発されたラーメン用小麦「ラー麦」のブランド化や面積拡大のため、農業革新支援専門員（以下、革新支援専門員）を中心とする重点プロジェクトを設置し、関係機関と連携して次の課題に取り組んだ。

- ①実需者が求める子実タンパク質含有率 12.0%の安定確保を目的とした穂揃期追肥の施用推進や省力追肥技術の開発・普及
- ②生産者の小麦品質に関する意識の向上を目的とした生産者と実需者との連携強化

取り組みの結果、ラー麦のタンパク質含有率は12.0%を達成し、平成28年産の面積は1,770haに拡大した。また、生産者の組織化や実需者との連携が進み、ラー麦のブランド化や農家所得向上、品質改善に対する意識の向上が図られた。

1 普及活動の課題・目標

福岡県は北海道に次ぐ全国第2位の麦類の主産地で、夏作の水稻や大豆と冬作の麦類を組み合わせた水田二毛作体系が定着している。特に小麦は約15,000haの作付けがあり、土地利用型農家の経営の柱となっている。国産小麦の大部分は日本めん（うどん）用で需要量は限界に達しており、需要があるパンや中華めん用硬質小麦の導入が必要となっていた。そこで、福岡県では新たな需要創出と、名物の博多ラーメンの地産地消を進めるためラーメン用小麦品種の育成に取り組み、平成20年に「ちくしW2号」（商標名：ラー麦）を開発し、福岡県ラーメン用小麦普及促進戦略会議が設置された。

しかし、県試験場の栽培法に準じて栽培された平成21年および22年産のラー麦は子実のタンパク質含有率が低く、小麦粉をラーメンに加工する際にめんが切れやすいことや、茹で伸びが大きくラーメンの食味が劣ることが問題となり、実需者から品質改善を強く要望された。タンパク質含有率を向上させるための穂揃期追肥作業は重労働であり、平成22年産麦の生産履歴を調査したところ、多くの生産者が基準どおりの追肥を行ってないことが明らかになった。

小麦の生産は県下全域で行われていることや、技術改善には試験研究や実需者との連携が重要であることから、革新支援センターでは県域の重点プロジェクトとして位置付け、実需者の求める品質の確保と農家の所得向上を図ることとした。目標として、①実需者が求めるタンパク質含有率12.0%の安定確保を目的とした穂揃期追肥の施用推進や省力追肥技術の開発・普及②生産者の小麦品質に関する意識の向上を目的とした生産者と実需者との連携強化の2つを掲げ、県域プロジェクトとして革新支援専門員が中心となって重点的な活動を行うこととした。

| 課題 | 目標 | 活動内容 | | | | | |
|-------------------|------------------|------|----------------------------|-------------|---------|-----------|-----|
| | | H22 | H23 | H24 | H25 | H26 | H27 |
| 子実タンパク質含有率12.0%確保 | 効果的な穂揃期追肥法の開発と普及 | 調査研究 | 穂揃期追肥の実証 | 研修会の開催、現地指導 | | | |
| | 省力追肥法の開発と普及 | | 暫定マニュアル作成 | | | | |
| 生産者と実需者の連携強化 | 品質向上に対する生産者意識の向上 | | 生産履歴調査、要因分析、改善法の提案 | | | | |
| | | | 尿素葉面散布の実証 | 研修会の開催、現地指導 | | | |
| | | | 肥効調節型肥料の実証 | | マニュアル作成 | | |
| | | | 生産者と実需者が参加した現地検討会、意見交換会の開催 | | | シンポジウムの開催 | |

図1 課題と目標達成のためのロードマップ

2 普及活動の内容

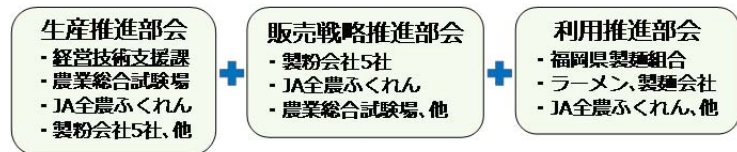
(1) 活動体制とプロジェクトの経過

福岡県ラーメン用小麦普及促進戦略会議は3部会で構成され、生産から販売、PRまで幅広い活動を行った。

平成23年からは重点プロジェクトを設置し、革新支援専門員が各機関の連携を図り、課題解決に取り組んだ(図2)。特に試験場と連携して、生産現場の実態把握や開発技術の現地実証と評価、改善の提案を行い、製粉会社と連携して生産者と実需者の意識の共有化を図った。(図2)

普及指導員は、現場の実態や生産者の意向調査、実証ほの設置・運営、新技術の普及を担当した。

福岡県ラーメン用小麦普及促進戦略会議 (H20~22)



重点プロジェクト (H23~27)

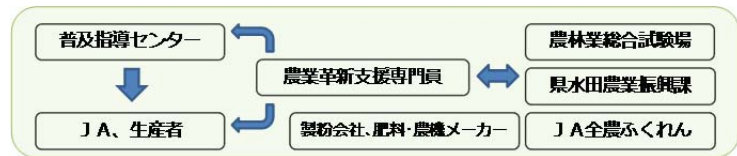


図2 活動体制

(2) タンパク質向上と省力追肥技術開発の取り組み

ア 調査研究による現地実態調査

子実タンパク質含有率向上のため、革新支援専門員の調査研究で、施肥の実態や生産者の意向を調査した。平成22年産麦の生産者215名のうち、基準量以上の穂揃期追肥を行った割合は21%で、多くの生産者が基準量を施用していなかった(図3)。基準未滿の生産者は、タンパク質含有率が低い傾向にあり、タンパク向上には穂揃期追肥の施用推進が重要と判断された。

また、穂揃期追肥を施用しない理由として、追肥作業の労力負担を挙げた生産者が多く、穂揃期追肥の省力化が課題と考えられた。さらに、大規模農家や小規模農家、集落営農組織等、地域や生産者によって意見が異なり、地域の実態や要望に応じた技術の導入が必要と考えられた。

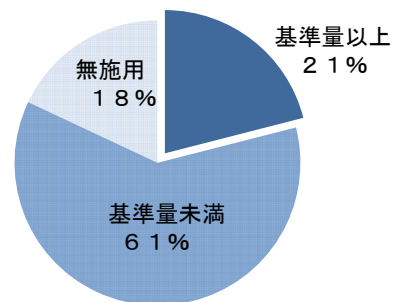


図3 穂揃期追肥の実施状況
(平成22年産:215名調査)

イ 試験研究機関や民間企業と連携した技術開発

技術開発の方向について県試験場と検討を行い、①効果的な穂揃期追肥法の確立、追肥省力化のため、②乗用管理機を所有する営農組合や大規模農家向けに「ブームスプレーヤを利用した尿素葉面散布技術」 ③小規模生産者や高齢者、女性等、幅広い生産者向けに「肥効調節型肥料を利用した追肥技術」を開発し、現地で実証を行いながら技術確立を進めることとした。目標としては、タンパク質含有率12.0%確保、基準施肥量(穂揃期窒素追肥5kg/10a)並みの収量確保、省力化と共に可能な限り肥料コストを低減することとした。また、肥料メーカーには肥料の試作、農機メーカーには現地実証の協力を求め、製粉会社には小麦の品質評価や情報提供を依頼した。現地検討会や成績検討会は、担当普及員やJA、試験場と共に、各企業にも参画してもらい情報の共有化に努めた。

ウ 現地実証と結果の分析、試験研究へのフィードバックによる改善

現地実証は革新支援専門員が中心となり、重点プロジェクトに参画した7普及指導センターが地域に応じた課題を分担して行った。試験成績は、毎年、担当普及員と試験場研究員で検討し、次年度、改良を加えて再度、実証を行った(図4)。

当初、試験場から提案された施肥法ではタンパク質含有率が低く不安定で、12.0%の確保は困難であったが、技術改善と実証、フィードバックを繰り返して粘り強く改善を行った。その結果、①穂揃期追肥の窒素量や施用時期 ②尿素葉面散布の方法 ③肥効調節型肥料と葉色診断を活用した省力追肥法の3技術を普及に移すことができた。

これらの成果はマニュアルとしてとりまとめ、関係機関に配布し活用されている。

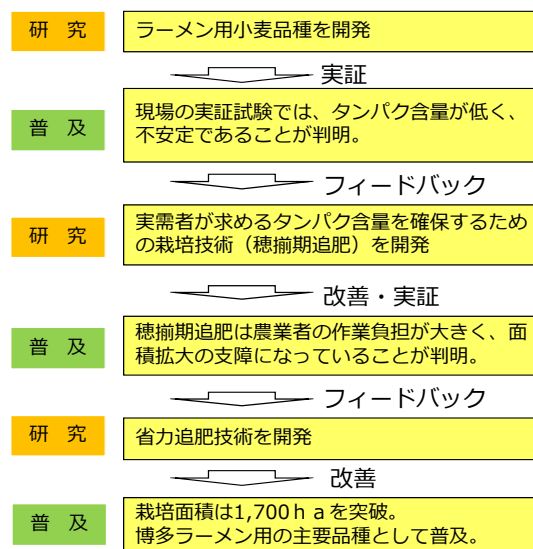


図4 技術開発と普及の流れ

(3) 開発された技術の普及に関する取組み

ア 各地における開発技術普及の取組み

開発技術の特徴を表1に示した。各普及センターでは地域の実態に基づいて追肥方法を選択して普及が進められている。

各取組みを以下に示す。

表1 各追肥法の特徴

| 追肥方法 | タンパク、 収量 | 施肥労力 | 10a当たり 肥料費 | 注意点 |
|-----------|-------------|------|---------------|--------------------------|
| 穂揃期追肥(硫安) | ◎ | △ | 約 11,100円 | |
| 尿素葉面散布 | ◎ | ◎ | 約 10,600円 | ブームスプレーヤが必要 肥料ヤケが発生する |
| 肥効調節型肥料 | ◎~○ | ◎~○ | 約 12,700円 | 年次変動があり葉色診断を実施 |

(ア) 硫安の穂揃期追肥

若手の大規模農家が多い地域では、肥料費の安い硫安による穂揃期追肥作業が実施されている(写真1)。I農協(約170ha)では、ラー麦の出穂後、麦部会(47経営体)とJA、普及指導員でほ場を巡回し、生産者が主体的に穂揃期追肥の徹底を図っている。C農協(約100ha)では若手農家が追肥作業を受託して体力の劣る生産者を支援。A農協(約220ha)では、営農集団代表とJA、普及指導員でラー麦生産ほ場を巡回し、立札を立てて穂揃期追肥の徹底を指導している(写真2)。

(イ) ブームスプレーヤによる尿素葉面散布

ブームスプレーヤを所有している集落営農法人では、省力的で肥料費が安い尿素葉面散布が導入されている。Y農協では普及指導センターと検討を行い、ブームスプレーヤを保有する集落営農法人に限定してラー麦を導入。現在、8法人の全面積(約220ha)で尿素葉面散布が行われている(写真3)。

(ウ) 新たに開発した肥効調節型肥料の利用

穂揃期追肥に負担を感じている生産者が多いO農協(約470ha)では、平成27年に他品種からラー麦へ転換を図る際、穂揃期追肥の労力負担軽減のため、普及指導センターの助言や実証ほの成績に基づき、新たに開発された肥効調節型肥料を採用。全面積で利用され、スムーズな品種転換と品質の確保を図ることができた。



写真1 背負い式動力散布機による
硫安の穂揃期追肥作業



写真2 立札を立てて追肥の徹底を指導



写真3 ブームスプレーヤによる尿素の葉面散布



写真4 製粉会社を交えた現地検討会

(4) 生産者と実需者が連携した品質向上の意識改革の取り組み

ア タンパク、収量データの分析と活用

普及指導センターでは、毎年、全生産者のタンパクと収量、生産履歴を調査し、要因分析を行って次年度の指導に活用している。南筑後普及指導センターでは、品質分析データを図示し、各人の品質や部会全体との比較、技術指導を加えた「生産物成績書」(図5)を全生産者(330名)に配布して指導を行っている。

イ 実需者との情報、課題の共有化

福岡県内の製粉会社5社は、ラーメンの品種育成段階からプロジェクトに参画し、ラーメン用小麦普及促進戦略会議においても生産から販売、PR等、全ての活動に参加している。

さらに、タンパク質向上に向けた技術開発や現地実証、生産者大会での講演等にも参加し、生産現場との情報や課題の共有化を図っている(写真4)。

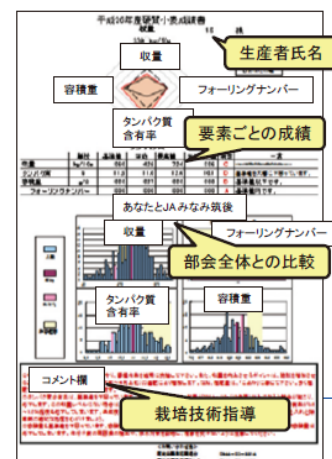


図5 生産物成績書

ウ 生産者と実需者の交流

これまで、小麦の生産者は実需者との接点が少なく、生産した小麦の評価や実需者からの要望を直接聞く機会がなかったことから、ラーメンの普及拡大を契機に生産者と実需者の交流を図ることとした。

平成 26 年 2 月 28 日に開催された「ラー麦シンポジウム」では、生産者を中心に 284 名の参加者があり、製粉・製麺会社、生産者団体、生産者、試験場、行政のパネリスト 6 名でパネルディスカッションを行った。革新支援専門員はコーディネーターとして、実需者と生産者の交流に努めた。この研修会を契機に、各地で開催されている生産者研修会で実需者の講演や、実需者（製粉工場等）への訪問等、生産者と実需者との交流が活発に行われるようになった。

3 普及活動の成果

(1) 作付面積の拡大、タンパク質含有率の向上

開発された技術は、栽培マニュアルに取りまとめて指導機関に配布され、研修会等で革新支援専門員や普及指導員、試験場研究員が説明を行い普及に努めた。その結果、作付面積は、平成 21 年産 5 J A、149ha から、28 年産は 9 J A、約 1770ha に増加し、県の小麦作付面積の 11% を占めるまでになった（図 6）。

平成 28 年産における開発技術の普及状況は、①穂揃期追肥（硫安）が 54%、②尿素葉面散布が 45% で、ほとんどのほ場で追肥が確実に行われるようになった。開発された肥効調節型肥料の多くは、①、②との併用で利用されている（普及面積約 650ha 37%）。タンパク質含有率は 25 年産まではほとんどの J A で 12.0% に満たなかったが、26 年産より上昇傾向となり 27 年産では県平均 12.5% と、9 J A 中 6 J A で実需者から望まれている 12.0% を達成した（図 7）。

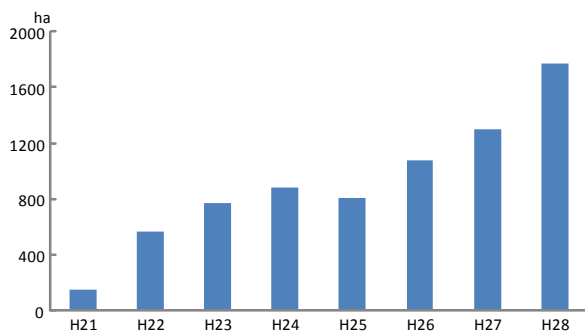


図 6 作付面積の推移
(28 年産は作付け見込み面積)

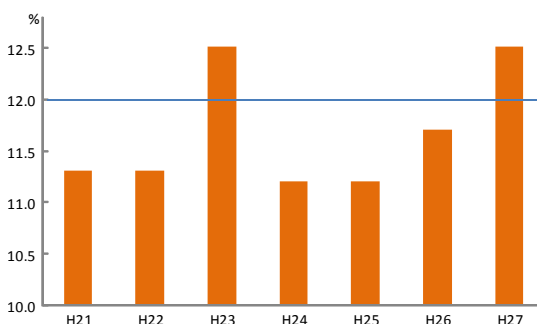


図 7 タンパク質含有率の推移
(23 年産は不作の影響、28 年産は調査中)

(2) 農家所得の向上

ラー麦の 10 a 当たり収量は、多肥栽培と管理の徹底を図った結果、平成 21～27 年産平均で 322kg と他の小麦品種平均 307kg より 5% 多かった。民間流通価格は他の品種より 420 円/60kg 高く、さらに 2,550 円の硬質小麦加算があることから、肥料費は高くなるが、ラー麦の 10 a 当たり収益は他の小麦品種を上回り、差引の所得は 10 a 当たり約 29,000 円確保できる。

表 2 「ラー麦」の収益性

| 品種 | 収量 kg/10a | ①民間流通 | | ②直接支払交付金 | | 収益 円/10a | 経営費 円/10a | 所得 円/10a |
|--------|--------------|---------------|---------------|-----------------|----------------|-------------|--------------|-------------|
| | | 麦価格 円/60kg | 数量払 円/60kg | 硬質麦加算 円/60kg | うち肥料費 円/10a | | | |
| ラー麦 | 322 | 3,478 | 6,410 | 2,550 | 66,751 | 37,795 | 10,906 | 28,956 |
| 他の小麦品種 | 307 | 3,058 | 6,410 | 0 | 48,445 | 36,165 | 9,276 | 12,280 |

(注)他の小麦品種は「シロガネコムギ」と「チクゴイズミ」。H21～27年平均。数量払は1等Aランク。

収益は(①+②)/60×収量。経営費は普及指導センター調べ(ラー麦の肥料費は穂揃期追肥の場合)

(3) 生産者の組織化が進展、意識が向上

平成 25 年 10 月に県内のラー麦生産者代表により J A 全農ふくれん硬質麦研究会が設立された（写真 5）。さらに、各地で麦作部会が設立され、生産者の組織化が進んだ。硬質麦研究会は革新支援専門員が指導を行い、各地の生産部会は硬質麦研究会の会員と普及指導センター、J A が指導を行っている。ラー麦の普及を契機に品質向上に対する生産者意識が向上し、ラー麦以外の品種についても品質に対する意識向上につながった。



写真 5 硬質麦設立会議（H25.10.4）

(4) ラー麦ブランドの確立

ラー麦の品質が向上し、製粉会社や製麺会社、ラーメン店への情報提供や宣伝活動を行った結果、ラー麦ラーメン提供店舗は 160 店、ラー麦使用登録業者（製粉、製麺会社）は 71 社（H28. 5. 31 現在）に達し、地域経済への波及効果もみられた。



写真 6 ラー麦製品やラーメン店

4 今後の普及活動に向けて

これまでの活動の結果、ラー麦は実需者の求める品質を達成し、農家所得の向上を図ることができた。また、生産者と実需者の連携も強化され、実需者からのラー麦購入希望も増加している。

目標達成の要因としては、①明確な目標（タンパク質含有率 12.0%）を定め、普及組織と試験研究機関が連携して、妥協せず技術開発と普及を進めたこと。②地域の重点プロジェクトとして、革新支援専門員が中心となり、各地域の特性に合わせた技術開発や生産者と実需者の連携を図ったこと。③普及組織や試験研究機関のみならず、生産者や実需者、肥料、機械メーカー、J A が情報を共有しながら、生産、販売、利用推進を分担して総合的にラー麦の推進を図ったことが挙げられる。特に、本県では県下全域で小麦が作付けされており、小麦のブランド化を進めるには、面積が大きいことや関係機関が多いことから、単一の地域や機関では困難で、地域のプロジェクトが有効に機能した。

実需者からは安定供給が要望されている。ラー麦生産拡大のため、引続き生産者別の実態調査を行いながら、実需者の要望に沿った面積拡大と安定供給に努めていきたい。平成 28 年から、試験場や農機メーカーと連携して、ほ場別の収量やタンパク質含有率を把握するために収量コンバインの活用を検討しており、ほ場別のバラつきを軽減して収量・品質を向上させる技術の確立を目指している。革新支援センターでは、今後も関係機関と連携して重点プロジェクト活動を展開し、生産者の所得向上や地域農業への貢献に寄与していく。

（執筆者 田中浩平）