

1 第25回千葉県普及活動 成果発表大会発表資料

第25回千葉県普及活動成果発表大会は、令和8年1月14日(水)に、千葉県教育会館にて開催されました。

データ駆動型農業を活用した水稲収量の向上

— 中山間地域における若手農家の挑戦 —

夷隅農業事務所改良普及課

活動事例の要旨

中山間地域に位置する勝浦市では、3地区で基盤整備事業が実施中で担い手への農地の利用集積が進むことが期待されている。しかし基盤整備後のほ場では生育のバラツキにより収量が減少する等の懸念がある。一方、3地区の一つである名木木戸地区では市内最大規模の若手水稲農家が中心的な担い手として期待されているが、急速な規模拡大による労働力不足や、栽培技術が未熟で飼料用米が基準収量に達していないなど、経営上の課題を抱えていた。そこで、xarvio®フィールドマネージャー（以下、ザルビオ）によるセンシング・可変施肥技術などのデータ駆動型農業の実践や個別経営課題の解決を支援したところ、生育のバラツキが解消し、収量も増加した。データに基づいた栽培管理を実施すると中山間地域でも生産が安定し規模拡大が可能であることを実証した。

1 活動のねらい・目標

勝浦市は典型的な中山間地域で、①耕地が狭く作業効率が悪い、②法面が大きく草刈りに時間がかかる、③人口が少なく労力確保が難しい等、平地と比べて条件が不利であるため、水稲の規模拡大が難しい地域である。一方、市内3地区で基盤整備事業が進行中であり、市、土地改良区、当所地域整備課と連携して工事後の営農について話し合いを進めている。

中山間地域での基盤整備では極狭ほ場をまとめて大区画とするため、工事で作土層が大きく動かされる。そのような水田では生育が不均一になり収量が低下する。以前は目視で生育の不均一さを確認し施肥量を調整していたが、大区画ほ場ではそのような管理は不可能となる。

そのような中、30haを耕作している市内最大の若手水稲農家が、基盤整備事業の担い手に位置付けられていて、今後の更なる規模拡大が期待されている。しかし、飼料用米「夢あおば」を主に栽培しているが、適切な肥培管理や水管理が出来ていないことや、畦畔率が高いため飼料用米の基準収量に達していないことが課題となっている。

そこで、担い手に位置付けられている若手水稲農家をモデルに中山間地域の基盤整備後のほ場の課題である生育の不均一さを効率的に把握できるザルビオを用いて施肥量を検討し、GPSと連動した可変施肥技術を導入して水稲の収量向上に取り組んだ。また、大規模化の障害となっている畦畔雑草管理について省力化技術の普及を目指した。さらに、法人化や経営分析、雇用管理等の経営改善を支援した。

2 活動の内容

(1) 基盤整備工事後のほ場における可変施肥技術の実証



図1 基盤整備前（左）と後（右）の区画

他地区での事前の検討で、可変施肥技術によって生育の不均一さが改善し、収量が向上することを確認できた。そこで、令和4年度に面工事が終了した大区画の水田において令和5年度から技術の実証を行った（図1）。

(2) 若手水稻農家のデータ駆動型農業への理解醸成と経営改善

ザルビオや可変施肥に必要な機械・機器類は新稲作研究会現地実証展示圃事業等を活用し技術導入の検証を行った。結果の検討や次年度へ向けた検討は農家とメーカーと連携して行い、データ駆動型農業についての知識の習得と実践を支援した。また、専門家派遣を活用し経営分析等を行い経営改善計画や就業規則を作成し、規模拡大に伴う雇用確保のため法人化の支援をした。

(3) 法面等での雑草管理

基盤整備を行ってもほ場間の高低差を直すには限界があり、法面や畦畔の雑草管理は負担が大きい。そこで、省力化技術としてラジコン草刈機の実演会や抑草剤の試験を行い、基盤整備実施地区の役員や同様の課題を抱える管内の大規模水稻農家に技術の普及を図った（図2）。



図2 ラジコン草刈機実演会

3 活動の成果

(1) 可変施肥技術による収量の向上

令和5年は地力マップ（過去10年の生育の傾向から作成）を基に可変施肥を行った。令和6年は一定施肥で栽培を行い、ザルビオと収量コンバインを用いて生育及び収量とその不均一さについて確認した。収量は、令和5年（1年目）は592kg/10a、令和6年（2年目）は492kg/10aであった（表1）。1年目よりも2年目の収量が低かった原因は地力の低下や施肥量不足が影響したと考えられた。

令和7年（3年目）は他地域の試験結果から、地力マップよりも前年の生育マップ（糊熟期）を基に可変施肥を行った方が、収量を均一にできる可能性があるとして予想された。そこで、生育マップに基づく可変施肥技術の有効性を調査した。その結果、収量は令和5年度と比較し32%増となる779kg/10aに増加し不均一さの改善が見られた（図3）。

表1 基盤整備後のほ場での収量コンバインの結果

	単収 (玄米換算後) ※ (kg/10a)	変動係数 (%)
令和5年	592	29.3
令和6年	492	23.0
令和7年	779	15.1

※ 収量マッピングコンバインの乾燥前籾重に0.7を乗じて玄米換算とした

表2 全ほ場の収量(登記面積)の推移

	単収 (kg/10a)
令和3年	430
令和4年	520
令和5年	420※
令和6年	460
令和7年	540

※ 7月の水不足による減収



図3 収量マップ (左:令和5年度、中:令和6年度、右:令和7年度)

(2) 若手水稻農家の変化

今後の規模拡大を見据え、令和4年に法人化し令和6年から常時雇用を1名導入した。法人化後も収量が低いことが課題であったが、ザルビオや可変施肥の実証により適切な肥培管理等ができるようになった。また、田植機の更新のタイミングで8条直進アシスト付可変施肥田植機を導入し、令和7年から全ほ場で可変施肥技術を導入した。その結果、全ほ場の平均収量が令和3年に比べ26%増加した(表2)。

4 将来の方向と課題

(1) 若手水稻農家の経営方針と課題

データ技術を駆使して収量の安定化と規模拡大を目指す。更なる雇用導入を行い、100ha規模の経営で市内の3割を作付けする意欲があり、中山間地域での大規模水稻農家のモデルとなるよう引き続き支援を行っていく。

(2) データ駆動型農業等地域の実情に合わせた波及

GPSが受信できず、直進アシスト機能が使用できない場面がある等、中山間地域で安定的にデータ駆動型農業を推進するためにはRTKを設置する等ハード面での整備も必要である。

畦畔管理が大変なことから、省力化技術の導入のほかに、法面草刈りの外部委託について検討しており、草刈り作業の受委託体制を構築していく。また、獣害が多発しており、改めて対策を講じていく。

近隣に基盤整備事業実施地区があり、今後、当地区と同様の問題が発生する可能性が高い。工事後の生育の不均一さの改善や収量の早期安定化を目指し、技術の波及を目指す。