

スマート農業栽培米の高付加価値販売の取組

Efforts to Sell High Value-added Rice Produced with Smart Agriculture

○芦田 敏文*、唐崎 卓也*、藤井 清佳*、嶺田 拓也**

ASHIDA Toshifumi, KARASAKI Takuya, FUJII Sayaka and MINETA Takuya

1. はじめに

近年、スマート農業の普及が推進されている¹⁾。その社会実装を加速させるための施策として、令和元年度から全国各地で「スマート農業実証プロジェクト」が実施されている。著者らは研究コンソーシアムを結成して令和3～4年度の2年間、山形県河北町内にて本実証事業を実施した。

本コンソーシアムが実証したスマート農業技術は、(1)ICT自動給水栓、(2)自動小型ゲート+スマート水管理システム、(3)遠隔操作型ゲート駆動システム、(4)鳥類等自動記録システムの4つである。このうち(1)の技術は、農業者が経営ほ場を巡回して行う給水・止水の水口操作の遠隔・自動制御を可能にする技術であり²⁾、水管理労働時間の減少を通じて、実証対象の農業経営体(以下:実証経営体)の収益改善に直接寄与することが期待された。しかし実証計画策定時に、米生産費調査の労働時間(管理)データに目標とする水管理労力削減率(50%)を乗じて上記の収益改善効果を試算したところ、(1)のICT機器導入費を賄えない可能性を残していた。そこで、実証経営体の収益改善に寄与する方策として、スマート農業栽培米の高付加価値販売の取組を合わせて実施した。

2. 高付加価値販売のために消費者に積極的に提示する情報

スマート農業栽培米の高付加価値販売を行うには、慣行栽培米との差別化を行うための何らかの情報提示が必要であり、加えてそれは、消費者が慣行栽培米より高価格でも購入するインセンティブとなり得るものである必要がある。

そこで、本コンソーシアムで導入したスマート農業技術がもたらす外部効果に注目し、スマート農業栽培米の販売時に消費者に提示する情報として設定した。具体的には、(1)の技術による水管理時のほ場巡回車両の排出ガス削減を通じた(a)温暖化ガス削減効果、(3)の技術+スマート排水機器(田んぼダム)による(b)減災防災効果、(1)(2)の技術も用いて実証経営体を実施している冬期湛水がもたらす(c)生態系保全効果を消費者に積極的に提示する情報として設定した。これらの効果を本コンソーシアムの実証技術を用いた米栽培がもたらす正の外部効果と位置づけて消費者に提示し、慣行栽培米より高価格でも購入するインセンティブとなり得ることを期待した。

3. 取組の実施内容

具体的な取組内容としては、スマート農業栽培米の販売試験を対面販売により実施した。販売試験は、高付加価値販売に適した販売場所として相対的に高所得世帯が多いと考えられる首都圏の消費者をターゲットに、1回目を河北町アンテナショップ店頭(世田谷区三軒茶屋)にて(令和4年6月:2日間)、2回目をその近隣広場で開催

* 農研機構 農村工学研究部門 Institute for Rural Engineering, NARO

** 農研機構 植物防疫研究部門 Institute for Plant Protection, NARO

キーワード: スマート農業, ICT水管理, 脱炭素, 田んぼダム, 冬期湛水, 高付加価値販売, 支払意思額

されたイベントへ出展して（令和4年9月：1日間）実施した。試験実施時には来訪者に対するアンケート調査を実施し、比較対象として慣行栽培米価格を提示した上でスマート農業栽培米に対する支払意思額を調査した。

スマート農業栽培米の販売価格は、既存研究における生態系・環境保全型農作物の価格プレミアムの計測結果³⁾を参考にし、比較対象米の115%に設定した。試験ではつや姫、雪若丸の2品種を2kg袋および300g真空包装（キューブ）のパッケージで販売した。また、スマート農業技術がもたらす正の外部効果を来訪者が理解できるよう、(1)～(3)の外部効果を説明するチラシのほか、スマート農業技術を説明した動画、実証地域で実際に確認された生きものポスター等を作成して説明に用いた。

4. 結果

販売試験結果を Table 1 に示す。高付加価値販売実績量は合計 27kg（玄米換算 30kg）、総売上額は 27,200 円であった。一定の高付加価値販売実績が得られたが、想定販売量を大幅に下回った。また、実証経営体への米の注文が後日可能となるよう、販売試験時の配付チラシに QR コードを掲載したが、販売試験への来訪が契機となったと思われる注文は確認されなかった。

スマート農業栽培米への支払意思額を Table 2 に

示す。外部効果をもたらずスマート農業栽培米の平均評価額は、比較対象として設定した慣行栽培米価格との比較で 24%、（本実証事業のスマート農業栽培を用いない＝外部効果がない）特別栽培米の平均評価額との比較で 9%の価格プレミアムが確認された。後者がスマート農業栽培米の価格プレミアム（平均値）と判断できる。

スマート農業栽培米の価格プレミアム（平均値）が 9%であったことから、大半の来訪者のスマート農業栽培米に対する支払意思額が、本販売試験で設定した比較対象米比 115%の価格設定（＝15%のプレミアム評価を見込んだ価格設定）を下回っていたことが示唆される。つまり、大半の来訪者にスマート農業栽培米の価格設定が高いと判断されたことが、今回の販売実績が低調だった要因のひとつであることが示唆される。

引用 1)農林水産省:スマート農業の展開について(令和5年1月),<https://www.maff.go.jp/j/kanbo/smart/attach/pdf/index-86.pdf>, 2023年4月6日参照 2)鈴木翔・坂田賢・若杉晃介:稲作のほ場水管理における遠隔・自動制御の取組・農研機構研究報告1, pp.47-53 (2019) 3)西村武司・松下恭平・藤栄剛:生態系・環境保全型農作物の価格プレミアムの決定要因—滋賀県における魚のゆりかご水田米を事例として—, 環境科学会誌 25(3), pp204-214 (2012)

謝辞 本実証は、農林水産省「スマート農業技術の開発・実証プロジェクト（課題番号：土3B2地）」（事業主体：農研機構）の支援により実施された。販売試験実施にあたっては実証経営体である（株）奥山農園、河北町商工会をはじめとする関係各位に多大なご協力を頂いた。記して感謝申し上げます。

Table 1 販売試験結果 Result of the Test Marketing

	商品	単価	販売数	売上額	販売量
第1回	つや姫2kg袋	2,100円	2	4,200円	4kg
	雪若丸2kg袋	1,600円	2	3,200円	4kg
	つや・雪若各300gキューブセット	1,000円	7	7,000円	4.2kg
	小計			14,400円	12.2kg
第2回	つや姫2kg袋	1,500円	2	3,000円	4kg
	雪若丸2kg袋	1,400円	3	4,200円	6kg
	つや姫300gキューブ	350円	8	2,800円	2.4kg
	雪若丸300gキューブ	350円	8	2,800円	2.4kg
	小計			12,800円	14.8kg
合計				27,200円	27.0kg

資料：販売試験実績を整理

注：第1回の販売単価はアンテナショップ店内販売米同一品種の115%に設定
第2回の販売単価は実証経営体の直販価格の115%に設定

Table 2 スマート農業栽培米への支払意思額

WTP for Rice Produced with Smart Agriculture

	第1回	第2回	合計
①[外部効果無]慣行栽培米(比較対象米)価格	2,300円	2,300円	2,300円
②[外部効果無]特別栽培米 平均評価額	2,588円	2,818円	2,646円
比較対象米価格比 (②/①)	112%	123%	115%
③[外部効果有]特別栽培米 平均評価額	2,823円	2,948円	2,855円
比較対象米価格比 (③/①)	123%	128%	124%
④外部効果プレミアム評価額 (③-②)	235円	130円	209円
比較対象米価格比 (④/①)	11%	5%	9%
有効回答数/総回答数	61/95	21/26	82/121

資料：販売試験アンケート調査。

注：価格・評価額は消費税込みの白米5kgの価格。