課題名　オーガニックによる高付加価値農業の推進
～中山間地域における有機栽培モデル経営体育成と地域への普及拡大～
所属名　茨城県県北農林事務所常陸大宮地域農業改良普及センター

＜活動事例の要旨＞

常陸大宮市は中山間地域であるため、規模拡大による所得向上が難しく、後継者不足も課題となっている。そこで普及センターは、慣行の農産物より高単価での取引が期待できる有機農産物に着目し、地域の特性を踏まえた高付加価値農業の普及を図った。

普及センターは、県営畑地総合整備事業で整備された農地に参入した、有機農業を営む2法人及び地元JA出資法人を有機農業モデル経営体として位置づけ、市、JA、研究・民間機関等を繋ぎ、販売額向上のための実証試験等による有機栽培技術の検証・定着を進めるとともに、講習会の開催や、農業者間の交流を促進する「オーガニックネットワーク」の構築を行うことで、地域への有機農業の普及拡大を図った。

その結果、3法人の栽培面積の拡大及び販売額の向上を実現するとともに、地域全体に有機農業が波及しつつある。

１　普及活動の課題・目標

（１）　課題化の背景

茨城県常陸大宮市は県北西部の中山間地域に位置し、市の約6割を山林が占める。耕作条件が不利で規模拡大が難しいため、農業所得や後継者の確保、高齢化による担い手不足が課題である。このため、地域の特性を踏まえた生産物の高付加価値化による収益性の向上が求められていた。

常陸大宮市三美地区では、県営畑地総合整備事業（平成20年度から令和2年度）により区画整理や灌水設備の整備が行われ、担い手への農地集積・集約化が進められてきた。県が主導し、県北地域振興の一環として有機農業の大規模モデル団地形成を推進するため、市、JA、県の関係部門等と連携して有機農産物生産法人の参入を支援した結果、市外の2法人（法人A・B）と地元JA出資法人（法人C）の計3法人が生産を開始した。

令和3年度には、常陸大宮市が「有機農業推進計画」を策定し、普及センター、有機農業者、市、JA、販売流通事業者、教育委員、栄養教諭等で構成される「有機農業推進連絡協議会」が設立された。これにより、有機農業を地域全体で推進する機運が醸成された（図1）。

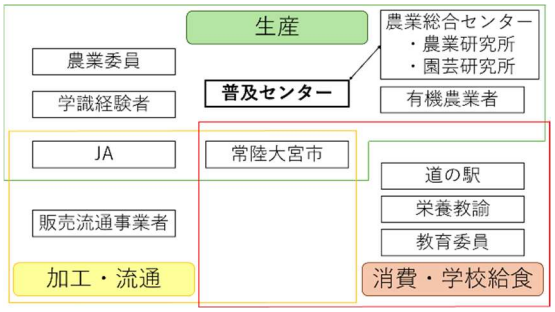


図1　推進体制図

さらに、三美地区での取組を契機として、市内の他地域からも有機水稲生産を求める声が上がり、市と連携して導入を推進した。その結果、鷹巣地区の法人Cと個人農業者1名が、令和5年から有機水稲の生産を開始した。

こうした動きを受け、普及センターは、中山間地域においても高付加価値化が期待でき、差別化が可能な有機JAS認証取得の必要性を認識し、「有機モデル経営体の育成と販売額向上」、「ネットワーク構築による取組拡大」を柱として普及活動を展開した。

（２）課題と目標

ア　有機モデル経営体の育成と販売額向上

法人A～Cが抱える課題の解決を支援しながら、各法人の販売額向上を目標として普及活動を展開した。

（ア）法人A：令和元年度に市外から参入した露地野菜経営体である。常陸大宮市では5.5haで

栽培を開始し、現在はニンジンを主力品目として、ベビーリーフやホウレンソウ等を栽培している。栽培当初、同一ほ場内でも生育にばらつきが見られ、場所によってはホウレンソウの黄化症が発生し、同社の他農場より収量が低い状況となっていた。また、本社からの距離が約50㎞あり、経営者がほ場の状況を十分に把握しにくく、ほ場の状況把握や適切な労働力の配置が行えなかった。その結果、雑草防除の遅れや作業の停滞が発生するなど、生産管理上の深刻な問題を抱えていた。

（イ）法人B：令和3年度に市外から参入した施設・露地野菜経営体である。常陸大宮市では2.4ha で栽培を開始し、現在は、コマツナを主力品目として、ホウレンソウ等を栽培している。常陸大宮ほ場に農場長が常駐し、生産から販売まで一貫して担っているため、生産体制は整備されていた。しかし、法人Aのほ場と同様、一部に黄化症が発生するなど生育不良が見られ、低収量となっていた。

また、同法人は、廃菌床を活用した土づくりを基本としていたが、栽培年数が浅い当地では、土づくりが十分に進んでおらず、養分供給の不足が生育のばらつきの一因と考えられた。

（ウ）法人C：令和4年度から有機栽培を開始したJA出資法人であり、露地野菜・水稲経営体である。三美地区では以前から慣行栽培でカンショ及びネギ等を生産していたが、一部慣行ほ場を有機栽培に転換し、露地野菜1.5ha で栽培を開始した。同法人は、常陸大宮市が掲げる「学校給食の 100%オーガニック化」達成のため、学校給食向けの多品目栽培に取り組んだ。普及センターでは、法人C、市及び学校給食関係者との打ち合わせを毎月実施し、学校給食に利用可能で、有機栽培に向く品目や品種選定を支援した。その結果、学校給食への有機農産物供給に大きく貢献したものの、少量多品目生産による栽培・出荷作業の効率低下から、十分な販売額を確保できないことが課題となっていた。さらに、令和5年度には、鷹巣地区で有機水稲3.2ha の栽培を開始した。当時は慣行栽培の経験しかなく、有機栽培技術に関する知見が不足していた。また、有機水稲栽培では雑草防除が難しく、減収リスクが高いことが課題であった。そこで、民間機関が推奨する、新たな投資や追加労力を必要としない抑草技術（深水代かき、深水管理）の実証に取り組み、安定生産技術の確立を目指した。収量目標は慣行栽培とそん色のない所得を確保するため、360kg/10a に設定した。

イ　ネットワーク構築による地域への取組拡大

表1　各経営体に対する目標と取組事項

課題	対象	目標	取組事項	R1 R2 R3 R4 R5 R6 R7
有機モデル経営体の育成と販売額向上	法人A	販売額 R3年比300% 有機JAS認証取得面積 5.5ha	①土壌分析に基づく適正施肥指導 ②ドローンによる圃場状況確認・管理および本社との映像共有 ③太陽熱消毒による抑草試験	①：R1～R7 ②：参入～R4 ③：参入～R4
	法人B	販売額 参入翌年比150% 有機JAS認証取得面積 5.0ha	①研究所と連携した有機コマツナにおける土づくりの基準作り ②基準に基づいた適正施肥指導	①：参入～R6 ②：R5～R7
	法人C	販売額 参入翌年比300% 有機JAS認証取得面積 5.0ha	①学校給食向け少量多品目有機農産物生産体制からの見直し ②カンショの効率的な畝間抑草試験 ③水稲抑草技術の実証	①：R5～R7 ②：参入～R7 ③：R4～R7
ネットワーク構築による地域への取組拡大	市内農業者等	有機野菜の普及 有機JAS認証取得者 8名 有機JAS認証取得面積 13ha 有機水稲の普及 収量 360kg/10a 有機JAS認証取得面積 15ha	①野菜類の有機栽培講習会の開催による生産者の掘り起こし ②ネットワークの設立及び推進 ③有機水稲の有機栽培講習会による生産者の掘り起こし及び圃場ごとの課題解決	①：R4～R7 ②：R4～R7 ③：R4～R7

個別課題の解決を支援した結果、対象の各法人は販売額を伸ばしたものの、地域の大多数の経営体は有機農業に触れる機会が少ないことから、理解や認知が十分に進まず、取組の拡大が課題であった。また、有機農業者が少なく、生産者間の情報交換の機会も限られていた。このため、生産者間の交流と情報共有を促進する「オーガニックネットワーク」を構築し、野菜類の有機JAS認証取得者8名、認証取得面積13ha を目標として普及活動を展開した。

有機水稲については、常陸大宮市が、令和９年度までに市内小中学校の学校給食で使用する米の全量を有機米に切り替える目標を掲げていた。しかし、その供給を法人Ｃのみで実現するのは困難であったため、市と連携して有機水稲生産者の掘り起こしを進め、有機 JAS 認証取得面積15ha を目標に普及活動を展開した。

２　普及活動の内容

（１）有機モデル経営体の育成と販売額向上の取組

ア　法人Ａ：生育のばらつきが課題であったことから、県農業研究所と連携し、ほ場内の複数地点で土壌分析を実施した。その結果、ほ場内で土壌pHや可給態リン酸含量が異なることが明らかになったため、分析結果に基づき、場所ごとに有機質資材の施用量を調節して改善を図った。

また、労力不足で十分な栽培管理が行えない状況であったことから、適正な労力配分を提案するとともに、「令和４年度みどりの食料システム戦略緊急交付金のうちグリーンな栽培体系への転換サポート」を活用し、①ドローンによるほ場状況の確認・管理と本社との映像共有、②太陽熱消毒による抑草試験を行った。

イ　法人Ｂ：ハウス間で生育のばらつきが発生しており、廃菌床を活用した土づくりがその要因の一つとして考えられたため、県園芸研究所と連携して改善を図った。法人Ｂは本社周辺を含め、年々栽培面積を拡大しており、土づくりの年数が異なるほ場が混在していた。そのため、まず主要品目であるコマツナについて土づくりの基準を作成し、それに基づいて土壌改良を進めた。また、廃菌床を基本とした手法では、栽培年数が浅いほ場で十分な養分が確保できないため、分解速度が速い有機質肥料を施用する手法の提案を行い、収量向上を図った。

ウ　法人Ｃ：学校給食への供給を目的として少量多品目栽培に取り組んだが、作業効率が低く、十分な販売額を確保できていなかった。そこで、作業効率の向上を図るため、大規模生産に適したカンショを重点品目として選定し、効率的な抑草技術の導入について検討した。また、法人Ｃと、市、学校給食向け出荷を行う有機農業者との協議を行い、今後の生産・出荷の体制のあり方について検討を行った。

有機水稲については、新たな抑草技術の定着に向け、民間機関を講師に招き、深水代かき・深水管理技術を実証した。普及センターは同機関と連携し、適正な水管理等の指導を行うとともに、農業革新支援専門員と協力し、水位や酸化還元電位等のほ場データの取得と解析を行った。得られた知見や水稲の生育状況等を生産者と随時共有し、検証と改善を重ねながら技術の定着を図った。

（２）　ネットワーク構築による地域への取組拡大

各法人の販売額は順調に増加したものの、有機農業の取組は一部の経営体に限られ、地域全体への普及が課題となっていた。そこで、有機 JAS 認証取得者と認証取得面積の拡大に向け、法人Ｂ及びＣのほ場で野菜類の有機農業研修会を開催し、関心のある生産者の掘り起こしと技術習得を支援した。また、生産者間の交流と情報共有を促進するため、各経営体の栽培品目を共有し、同一品目を栽培する生産者同士が互いに相談しやすい環境づくりを進めた。これを基盤としてオーガニックネットワークを設立し、有機農業の取組拡大を図った。

さらに、有機農業に対する地域住民の理解促進を目的として、法人Ａ、Ｂ、Ｃ経営体において、市民向けの産地見学会を開催した。

有機水稲についても、作付面積の拡大に向け、関係機関と連携して生産者に働きかけを行い、現地講習会への参加を促した。講習会では、先行して有機水稲栽培に取り組む法人Ｃのほ場で深水代かきの実演会を行うなど、栽培を具体的にイメージできる内容とすることで、生産者の心理的ハードルの軽減を図ることに注力した。生産者の増加後は、民間機関とともに生産者のほ場を巡回しながら意見交換を行い、栽培技術の定着を支援した。また、ほ場特有の課題を抽出し、対策技術の実証圃を設けることで、課題解決と技術向上を進めた。

３　普及活動の成果

普及対象とした各法人の有機 JAS 認証取得面積及び販売額は、法人 A は有機 JAS 認証取得面積は変わらず 5.6ha、販売額 403%（令和 3 年比）、法人 B は 1.7ha から 6.7ha に、156%（令和 4 年比）、法人 C は 4.5ha から 13.2ha に、365%（令和 5 年比）となり、いずれの法人も栽培面積の拡大及び販売額の向上が達成され、有機モデル経営体の育成が図られた。

（1）有機モデル経営体の育成と販売額向上の取組

ア　法人 A：有機栽培の開始当初は、調査した全ての地点において土壌 pH 値が改良基準値を下回っていたが、有機質土壌改良資材の施用量を地点ごとに調整することにより、改良基準値の範囲内となる地点が増加した。また、土壌の可給態リン酸含量についても、有機栽培開始当初は 80%以上の地点で基準値を下回っていたが、同様の取組により基準値の範囲内となる地点が増加した（図 2）。このように土壌化学性が改善されたことにより、ホウレンソウの黄化症状（図 3）の発生が減少するとともに生育のばらつきが改善され、収量向上につなげることができた。

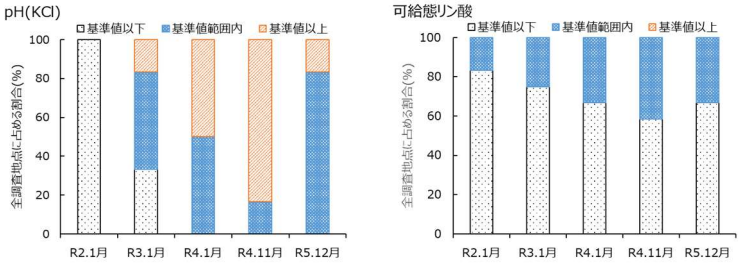


図 2　土壌ｐH または可給態リン酸が適正である地点割合の推移
（左：ｐH（KCL）、右：可給態リン酸、いずれも調査地点数 12）



図 3　ホウレンソウの黄化症状

また、実証試験によりドローン空撮を行い、ほ場の雑草発生状況や作物の生育状況、ほ場管理の進捗状況をモニタリングした（図 4）。その映像を法人 A の本社と共有し、雑草防除や作業の適期を判断し、作業の効率化を図った。撮影時間は 55 分/5.5ha で、本社からの往復を含むほ場見回り 270 分/5.5ha と比較して、80%削減できた。一方、導入経費が高額であることから、試験後の導入には至らなかった。

しかし、この普及活動は、社長が常陸大宮ほ場の状況を定期的に把握するきっかけとなり、法人 A では従業員を 3 名常駐させることで、労働力不足による雑草防除や作業の遅れを改善し、栽培管理を適期に行えるようになった。

さらに、太陽熱土壌消毒の雑草抑制・省力化効果を検証したところ、実施ほ場では 1 か月後も雑草発生が抑えられ（図 5）、作業時間は慣行除草 104h/10a に対し 4.4h/10a となり、96%削減できた。この結果、法人 A が有効性を認識し、太陽熱土壌消毒の全面実施につながったことで、作業の効率化が図られた。

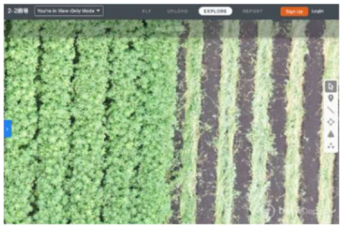


図 4　除草作業の進捗状況



図 5　太陽熱土壌消毒 1 か月後の様子
（左：太陽熱土壌消毒実施、右：太陽熱土壌消毒未実施）

イ　法人 B：調査により、有機栽培でのコマツナの収量が県標準収量（2t/10a）を上回るのは、土壌中の可給態窒素 4mg/100g 乾土程度、可給態リン酸 20mg/100g 乾土以上であることを

明らかにした（図6）。そこで、この基準を目標に早期に土壌改良に取り組むため、これまでの廃菌床を基本とした土づくりから、鶏糞などの速効性の有機質肥料の使用への移行を提案した。その結果、土壌化学性の改善により、生育のばらつきが改善するとともに、コマツナの黄化症状（図7）の発生が減少し収量向上につながった。

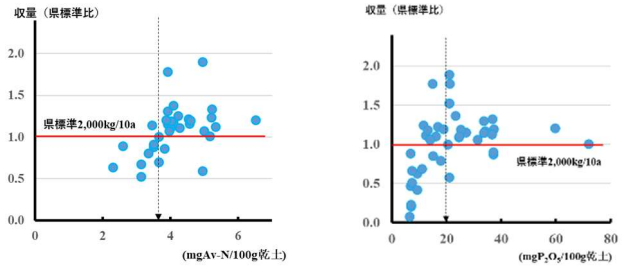


図6 土壌中可給態窒素及び可給態リン酸と収量の関係


図7 コマツナの黄化症状

ウ 法人C：カンショの畝間を資材（緑肥、黒マルチ、敷き藁、防草シート、もみ殻）で覆い、抑草効果や費用対効果を検討した。抑草効果は、防草シートが最も高かったものの、法人C等と結果を検討したところ、緑肥が最適と判断した（図8）。

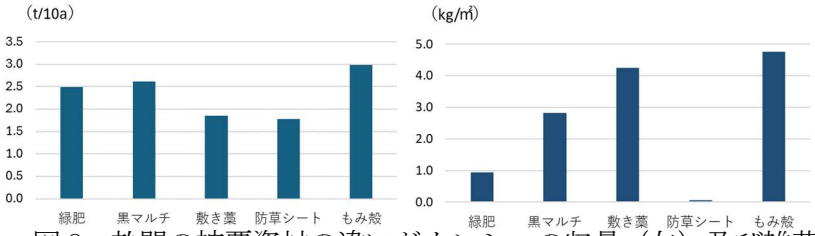


図8 畝間の被覆資材の違いがカンショの収量（左）及び雑草発生量（右）に与える影響

また、今後の出荷のあり方について検討した結果、大規模生産を行う法人Cは市場出荷を中心とし、他の経営体が学校給食や直売所などへの出荷を担うことで、役割分担を行う方針となった。これにより、法人Cは栽培品目を絞り込み、作業の効率化を図ることが可能となった。

有機水稲栽培では、代かきを3回行い、深水管理(水位10cm以上)を田植後20日間程度維持することで抑草できることを明らかにした（図9）。この技術の励行により、多くのほ場で抑草に成功し、技術の定着が確認できた（図10）。一部のほ場では倒伏などによる減収も見られたが、生育状況に応じた水管理を指導するなど栽培管理の改善を促した結果、収量は3年連続で目標の360kg/10aを上回った。また、追加の機械投資を必要としない低コストな抑草技術が定着したことで、有機JAS認証取得面積は3.2ha(令和5年)から、8.6ha(令和7年)に拡大した。これに伴い、有機水稲栽培が法人Cの収益の柱となりつつある。

（2）ネットワーク構築による地域への取組拡大

法人Cのほ場（三美地区）において、有機農業に関心がある経営体を対象に、野菜類の有機栽培講習会を開催した（令和5年：10回、令和6年：10回、令和7年：4回）ところ、4経営体が有機農業に関心を示した。しかし、有機JAS認証を個別に受ける場合は、各経営体が書類を準備し、個別に審査を受ける必要があることから、経営体の負担が大きかった。そこで、JA営農経済センターを団体事務局とし、法人Cに加え、有機栽培講習会で関心を示した4経営体と、水稲栽培を行う2経営体の計7経営体で団体認証を取得した。さらに、個人認証を取得している2経営体を加えた9経営体により、令和5年にオーガニックネットワークを設立した。ネットワーク内では、栽培技術や経営に関する情報交換が活発に行われ、有機JAS認証取得面積は合計26.0haとなった。令和8年には市外で就農前研修を終えた1経営体が加わるなど、生産者間の交流が積極的に行われている。

有機水稲栽培では、現地講習会を年3回以上継続的に開催し、有機水稲栽培が実践可能であることを示した。その結果、有機水稲の栽培面積は、取組開始時（令和5年）の2経営体3.9haか

ら、令和７年は５経営体 14.6ha まで拡大し、目標面積である 15ha を２年前倒しでほぼ達成した。その後、令和８年には６経営体、17.2ha まで拡大している。また、新たに加わった有機水稲生産者に発生した倒伏などの課題に対して、倒伏軽減のためのケイ酸資材の施用や窒素無施肥栽培の実証等を行い、その結果を生産者間で共有した。グループ全体の収量は有機栽培開始当初より目標である 360kg/10a をおおむね達成し、安定した収量を確保することができた。さらに、管内で安定生産が実証されたことで、抑草技術への関心が高まり、令和８年には県と全農が主催する有機農業技術現地検討会のテーマとして取り上げられた。当日は県内各地の生産者と関係機関計 92 名が参加し、県内への技術普及に向けた横展開が図られた。

また、有機農業に対する地域住民の理解醸成を図るため、令和４年に法人 A、令和５年に法人 B、令和６年に法人 C において、地域住民、学校給食関係者、有機農産物の流通関係者等を対象とした産地見学会を開催した。参加者からは、「地元の農業なのによく知らなかったので、よい機会でした。」「有機農業を身近に感じることができました。」との声が聞かれ、有機農業への理解促進につなげることができた。

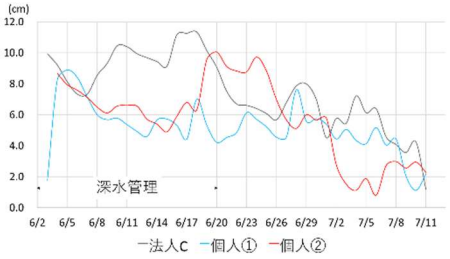


図９　深水管理した場合の水位変化



図 10　移植後約 40 日後の雑草発生程度
（左：抑草成功ほ場、右：雑草発生ほ場）

４　今後の普及活動に向けて

（１）　さらなる地域への普及

オーガニックネットワークへの参加を呼びかけ、さらなる会員数の拡大を図る。また、栽培講習会等による一方向の技術指導だけでなく、生産者同士の交流や知見の共有を通じた技術普及を推進し、有機農業の取組機運を高める。

（２）　有機栽培新品目の安定生産技術の確立

有機栽培が難しいとされるイチゴや大玉トマトの促成栽培に、新たに取り組む２経営体に対し、天敵や UV-B 電球型蛍光灯の活用等を検討しながら、安定生産技術の確立を支援する。

（３）　販路の拡大

有機農産物の更なる高付加価値化を図るため、６次産業化や輸出の促進、茨城県独自の認証制度「いばらきオーガニック」の認証取得を促進する。輸出に関心がある経営体には、輸出に係る証明書を発行できる登録認証機関の紹介や、県庁内の他部局と連携した販路開拓を支援していく。

（執筆者　永井博也）