

学位論文の要旨

Abstract of Thesis

研究科 School	環境生命科学
氏名 Name	坂本 英美

学位論文題目 Title of Thesis (英語の場合は和訳を付記)

中山間地域水田の高度利用における現状と課題

学位論文の要旨 Abstract of Thesis

食料生産の安定や増加のためには、生産現場における経営の収益性の向上が不可欠となる。しかし、中山間地域水田作は、収益性の低下や労働力の減少等の諸条件が連鎖する「悪循環」に陥っている。すなわち「低収益→生産意欲の低下→営農技術粗放化→低収益・・・」というものである。例えば、近年増加がめざましく、今後の農業生産の担い手として期待されている集落営農法人においても法人内の労働力が脆弱化しつつある。個別零細農家が同様であることは言うまでもない。

さらに、昨今の米価下落は、法人の財務を悪化させ、経営存続に深刻な問題をなげかけている。このため、若年就農者を呼び込める収益の確保可能な営農再編が喫緊の課題である。また、現行の水稲中心の営農は農作業労働の季節的繁閑が大きいと、今後少人数で一定規模の営農を行うには、農繁期作業の省力化と農閑期の就労機会確保も課題である。これらの対策、特に米価下落により農家収益が低迷した昨今において重要な概念として、本研究では水田の高度利用に着目した。「水田の高度利用」とは、本来湛水して水稲を作る装置である水田を麦・大豆など畑作物にも利用し汎用的に利用することである。水田の高度利用には技術導入が必須であるが、2015年3月に決定した農林水産研究基本計画では、現場のニーズに基づいて技術開発と現地実証を行い、現場の課題に対応することを掲げている。

したがって、現場のニーズや実態を踏まえた技術開発方向の研究は、今後さらに重要性が高まると考えられる。そこで、本研究では中山間水田作の現場実態を把握した上で、新技術導入の効果を明らかにするとともに、新技術の普及が進まない要因を検討し、水田の高度利用に向けた方策の解明を試みた。結果は以下のようになる。

第1に、広島県全域の集落営農法人に対するアンケートによると、労働力不足による粗放的な作付体系が多いことが明らかとなった。分析の結果、労働力の流出・高齢化による減少の影響が大きいと推察される。農水省及び試験研究機関が中山間地域で現地実証を推進してきた2年3作の導入割合は5%にとどまっている。そのような粗放的な作付けがなされていることもあり、集落営農法人であっても麦、大豆は低単収であることが示された。また、水稲では主食用米の省力化ニーズがある反面、湛水直播の実施法人が3%にすぎない。これは主食用米など水稲の栽培の省力化が経営課題として挙がる反面、湛直技術が生産者の普及水準に達していないか、適地が少ないか、あるいは技術手順が生産者に浸透していないなど、いくつかの要因が考えられることから、研究開発の今後の課題となる。経営の課題としては、「畦畔管理省力化」を81%、「鳥獣害回避」を70%の法人が回答しており、生産労働の阻害条件になりつつあると推察される。そのうち畦畔管理については、地権者の高齢化にともない、畦畔管理の法人への依存がさらに進みつつある。営農展開方向と課題について、今後の経営規模（ファームサイズ）は、56%の法人が拡大意向を持ち、販売金額では72%が拡大意向を持つ一方で、現状維持・縮小を予定している法人では「労働力の減少」「オペレーター不足」などが理由となっている。収量・生育に関する課題としては、転作物である大豆の課題が多くあがった。

第2に、大豆単収への影響が大きい要因として物理性を高める「土改材・堆肥の投入」を行うとともに、「交互作・輪作」の工夫、「砂壌土」等の適地を選択しできるだけ集落の中央部での栽培を行い、「一定の面積を栽培」し技術の習熟度を高めることが必要であることを示した。また、近年の作付体系の先進事例として、麦・大豆2毛作を約5年と長期に継続した後に稲を作付する輪作経営の成立条件を明らかにしたが、この先進事例の作付体系も、土壌の物理性を高める対策であるといえる。

第3に主に水田の高度利用と収益を向上させるための新技術の導入効果を検討した。その結果、現地圃場であっても圃場条件が適応する場合には、導入効果が顕著であることが明らかとなった。しかし、一方で、多様な圃場条件を持つ中山間地域においては、その効果が低下することを示した。

以上、本研究では水田高度利用に向けた方策を検討したが、今後の課題と方向として、以下のよう結論づけた。

第1に、主食用米中心の意識を変革するためには、転作物の技術が生産者にとって収益向上に繋がる確信をもてる技術体系の提供が必要である。第2に、現状の新技術は圃場条件が適応する場合には高い効果がある反面、用水不足圃場や湿田圃場等、圃場条件によっては対応できない技術があり、効果をもたらさないことがある。多様な圃場に対応するきめの細かい技術提供と普及制度が求められる。それが前述した収益向上に繋がると確信の持てる技術になる。第3に、すでに近年では、条件不利圃場の管理を別組織で行ったり、集落営農法人であっても条件不利圃場を耕境外にしている事例が生じている。したがってこのような環境変化を前提とした技術体系の改良（可能な場合は大型機械の導入・広域利用等）も今後視野に置く必要があると考えられよう。また、今後も一定程度残っていくであろう多様な圃場に、ハード（技術）だけでなくソフト（制度等）の効果的で一貫性のある支援が必要であり、両面のバランスをもった対応をいかにしていくかが課題である。