

令和元年6月6日現在

機関番号：12601

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2015～2018

課題番号：15H04555

研究課題名(和文) マルチユニット農業経営におけるミドルマネジメントに関する総合研究

研究課題名(英文) Interdisciplinary Research on Middle Management for Multi-Unit Farm Business

研究代表者

八木 洋憲 (Yagi, Hironori)

東京大学・大学院農学生命科学研究科(農学部)・准教授

研究者番号：80360387

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 7,800,000円

研究成果の概要(和文)：組織形態や農業特有の季節および栽培上の制約、政策条件が、近年増加しつつある複数の農業機械のユニットを備える経営(マルチユニット農業経営)の持続性にどのような影響を及ぼすかを検討した。水田経営へのアンケート調査及びヒアリング調査の分析結果から、多様な品種や事業の導入により、作期を伸ばし、機械に要する費用を削減すること、組織内の情報伝達を効率化し、組織内のコンフリクトを低減することの重要性が示唆された。そのための対策として、リスクに対応できる経営者の育成、より柔軟かつ、環境保全と農業生産とが補完可能となる制度設計の必要性、作期を延長しうる品種開発の重要性が示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

季節的条件に左右される水田経営では、一般にシンプルな組織構造が優位であることが指摘されている。しかし、高いスキルを持った人材を確保し、経営が長期的に存続するためには、一定数の従業員を継続的に雇用し、より複雑な組織構造を選択せざるを得ないケースも少なくない。本研究では、こうした経営が存立しうるための条件として、多様な品種および事業の導入、組織内の情報伝達の効率化、経営人材の育成、環境政策のデザインといった多角的視点から実証分析を行うとともに、現地実証圃場での品種開発を行った。

研究成果の概要(英文)：This research project has examined organizational sustainability of multi-unit agricultural firms, in which a farm equipped with multiple labor-cum-machinery units. Based on the questionnaire survey and case studies, we conclude reduction in the machinery cost is crucial by extending cropping season through the introduction of various crop varieties and enterprises. Improving efficiencies in communication and reducing intra-organizational conflicts were also found to be important. In order to achieve the organizational sustainability, human resource development of farm business managers who can adapt to various risk situations, flexible application of the agri-environmental scheme which can attain both economic and environmental goals, and development of crop varieties which can extend the cropping season were suggested to be crucial to the future stabilities of multi-unit agricultural firms.

研究分野：農業経営学，農村計画学

キーワード：水田経営 組織構造 多角化 農業環境政策 経営情報 人的資源管理 経営戦略 加工用水稲品種

1. 研究開始当初の背景

日本の農業経営においては、経営規模の零細性により、長らく規模の経済性が発揮されない状況が続いてきたが、近年は大規模経営への農地集積が進みつつある。これらの経営体について将来展望を示すことは、農学における喫緊の課題の一つであり、そのためには複数の人員および農作業ユニット（以下、マルチユニット）を有する農業経営における、ミドルマネジメントの効率性に関する学術的接近が必要となる。

日本の農地面積の多くを占める水田農業では、15ha～20ha 規模の経営において、平均値としての最小効率規模（MES）が観測されている。また、家族経営においては、世帯員の長時間労働によって、作業の季節性への対応がなされ、規模拡大が達成されることが指摘されている。あるいは、常勤従事者の雇用や作業受託から経営耕地への転換による作業期間の拡大が、規模拡大を可能にすることが示されている。一方、先進的事例では、平均費用はさらに低いと考えられている。MES の水準は、単数ユニットの最小規模であるが、マルチユニット農業経営における規模の経済の発生に関しては、国際的にみても研究が不足する状況にある。マルチユニット下においては、複数の従業員間の情報伝達や統制において規模（組織）の不経済が生じうる。既往研究では、個別経営と組織経営の規模別の平均費用の比較を通じて、組織経営の平均費用が個別経営よりも高い要因として、組織経営における雇用人数の多さ、平等出役による労働多投、固定的設備の多さ、余剰機械の借上げといった要因があると論じている。

したがって、今後の日本の農業経営の展望を示すためには、ミドル層を通じた、効果的なミドルマネジメントを明らかにする必要がある。そのためには、マルチユニット経営における組織構造、情報伝達、作業や栽培管理の季節性に関する検証が不可欠であるが、これらは既存の公的統計で把握できるものではない。また、地域を限定した実態分析にも限界があるため、広域的な比較経営分析が求められる。そこで、本研究課題では次項のように実施項目を定める。

2. 研究の目的

そこで本研究では、第一に、マルチユニット農業経営における規模と組織の経済の経営学的検討を行う。すなわち、複数の水田農業経営への調査により、経営規模とユニット数およびその関係に作用する経営組織や季節的条件を明らかにする。第二に、マルチユニット農業経営におけるミドルマネジメントおよび組織構造を把握する。具体的には、部門とユニットの分割方法、ミドル層への登用、報酬、情報伝達、権限の委譲といった実態を整理する。第三に、マルチユニット農業経営における効果的ミドルマネジメントの解明を行う。すなわち、マルチユニット水田経営の組織管理、事業選択、情報管理、政策への対応、栽培管理面での対応可能性を明らかにする。

3. 研究の方法

以上の目的を達成するため、国内外の大規模水田経営を対象とした比較経営分析により、経営組織的要因、物理的要因、栽培管理上の要因、政策対応を考慮した上で、作業規模と栽培期間とユニット数の相互関係について明らかにする。

さらに、大規模水田経営を対象としたアンケート調査により、ミドルマネジメントと経営規模および経営成果の関連について明らかにする。秋田県、福井県、滋賀県、島根県、千葉県において、各県機関の協力のもとに、大規模水田経営向けの統一アンケート調査を実施した。調査項目は、経営組織、経営成果、経営戦略、事業、環境政策対応、生産調整政策対応、情報管理の視点からなり、各分担者が調査項目の設計を担当した。2016年8月～12月にかけて597票を配布し、回収率は58%、うち集落営農法人の回収票数は162であった。

以上の経営調査および従業員と経営者の意識調査を用いて、コスト効率（とくに固定費、労働費、一般管理費）、事業の多角化、人材育成、政策対応、情報資源の蓄積、栽培管理といった多角的視点から、今後の農業経営において効果的と考えられるミドルマネジメントの在り方を提示する。

4. 研究成果

1) マルチユニット農業経営における規模と組織の経済の経営学的検討

単一ユニット経営を含む、作業面積規模50ha以上の農業経営（主に水稲作）を対象として、統一調査票を作成して比較経営分析を行った。対象地域として、東日本平坦地域、良食味地域、北陸・東海兼業地域、西日本中山間地域の中から10事例の水田経営を抽出し、経営概況、事業戦略、経営組織、作業ユニット、情報管理、政策対応、栽培管理といった項目について比較を行った。その結果、組織構造と機械利用効率の差について、農地集積においては集落営農が有利であるのに対して、機械の利用効率では、組織がシンプルであり、作業期間を長くとする傾向にある個別経営のほうが有利であることが示された（八木・藤井，2016）。

さらに、カリフォルニアの稲作経営を対象としたヒアリング調査をもとに、農機具ユニット数の決定の実態について把握したうえで、経営間の比較分析を行い、マルチユニット経営の農

繁期(収穫)作業において、ユニット数が増えるほど、ユニット間の調整にかかる問題が生じ、1台当たりの作業面積は増加していないことが示された(八木, 2018)。

2) マルチユニット経営の組織構造の把握

比較経営調査から、組織構造およびユニットの構成について明らかにした(表1)。事務専従職員を配置している経営が多いが、集落営農では農作業に従事する役員が事務職を兼ねるケースも少なくない。いずれの経営でも、ミドル・マネージャーに相当する役職が存在し、個別経営では、生産部門の現場責任者1名が配置されている経営が多い。最もシンプルな経営(P3)は、班長1名のもとに班員1名を配置しアルバイトを差配している。一方、集落営農では、構成員の人数に対応してより多くの役職を配置している。いずれの経営でも、農繁期には正規従業員が中心となって、ロアー層の非常勤のアルバイトや非常勤の従業員を指揮監督している。とくに、C5経営では、管轄する水田が3地区に分けられ、それぞれの地区責任者のもとで生産管理と労務管理が行われている。また、福井県のC2とC3では、作業班ごとに兼業農家の従事者や高齢者が割り当てられ、

ミドル・マネージャーの指揮の下で農繁期の作業を担う。春作業後の水管理は、個別経営では月給制の従業員が担当地区を割り当てられて管理を行っている経営が多い。一方、集落営農では、投入労働時間によらず面積当たりの賃金が支払われるケースが目立つ。表中の機械ユニット数は、春・秋の農繁期の実働機械の数である。また、作業人数は、これらのユニットを動かすために必要な人数(組作業人数)について、常勤と非常勤の別に整理した。なお、P3とP4を除き、春作業において代掻きに用いるトラクタ台数と田植機の台数は一致している。

表1 組織構造と作業ユニット

経営	P1(滋賀)	P2(鳥取)	P3(青森)	P4(青森)	C1(栃木)	C2(福井)	C3(福井)	C4(青森)	C5(新潟)
組織構造 ⁽¹⁾	事務専従(経営者以外)	事務2	事務1(家族・役員)	事務・営業2	役員が兼務	役員が兼務	役員が兼務	事務2	事務1
ミドル	機械施設1 ・生産1	主任1名(家族)	班長1名	役員3名 顧問1名	統括1	総務1 生産1 機械施設1 (班長8)	総務1 営業1 機械1 班長5(役員兼務)	統括1(常務) 総務1 生産6	水田3 施設1
ロアー	水田6+非常勤1 ・野菜3 ・作業受託・乾燥 2(兼水田1, 兼野菜1) ・農産加工2 (兼販売1) ・農機具・草刈	水田6+非常勤4-5 ・野菜1+非常勤4-5 ・作業受託・乾燥 1+非常勤1 ・稲米2	班員1 非常勤4	従業員5+ 非常勤6	水田8 ・野菜2 +非常勤4	水田64(作業班8班, 役員12含む)	水田32(作業班5班)	水田60(作業班6班)	地区a:4+非常勤1-4, 地区b:7+非常勤4-6, 地区c:3+非常勤1-2 ・乾燥・加工販売 5+非常勤7 ・調査2 ・検査2
水管理エリア数	6 (地区担当制)	5 (地区担当制)	4 (担当制なし)	5 (地区担当制)	8 (面積賃金制)	11 (面積賃金制)	5 (面積賃金制)	5 (地区担当制)	3 ^{(3+5)³³⁾} (地区担当制)
機械ユニット数	2	2	1(田植1, 代播3)	田植2 (兼掘1, 代播4)	2	3(田植兼直2, 乾直1)	2 (湛直兼用)	6	10
秋作業(収穫)	2	2	1(+汎用1, 1.3ha分)	2	3	2	2	(6) ^{注4)}	12
作業人数 ^(注2)									
春作業	6	4	6	5	8(日給)	10(時給)	4-5(時給)	4	19(育苗含)
常勤	1	4-5	4	5	0	0	0	24	12
非常勤	5	0	2	0	8	10	4-5	2	7
秋作業	3	4	4	2	6(日給)	4(時給)	4(時給)	0	14
常勤	1	0	0	2	0	0	0	0	5
非常勤	2	4	4	0	6	4	4	0	9
乾燥	2	2	2	2	2	1(時給)	1(時給)	なし	5
常勤	0	0	0	0	0	2	1	なし	7
非常勤	2	2	2	2	2	0	0	なし	0

出所) 八木・藤井(2016)

3) マルチユニット農業経営における効果的マネジメント

1) 経営戦略・事業選択

組織形態別の経営成果について、財務的指標、業務的指標、長期的持続性の3つの分野における経営者による自己評価(5段階評価)をそれぞれ従属変数として、経営規模やマネジメントによる要因について多項ロジットモデルによる推計を行った。その結果、複数の農家が出資する共同経営では、規模の拡大とともに「地域内調整」, 「地代還元」が経営成果の向上において重要であり、野菜作による売上高成長が見込めることが示された。一方、集落営農では、規模拡大とともに、「地域内調整」が成果の向上において重要であり、直売による利益確保が可能ではあるが、「経営内調整」は成果にネガティブであり、「通年雇用」や野菜作の導入も効率性の向上においてネガティブな影響をもたらすことが示された。

統一アンケート調査のうち集落営農を対象として、事業選択についてロジスティック回帰モデルで推計した結果、政策の変化に伴う取り組み(飼料部門, 野菜部門), 部門責任者の必要性において、事業部門間の差異がみられた。複合化・多角化の事業選択については、立地条件, 従業員・管理者(SH), 環境保全型農業の取組, 経営主のリスク態度が関係している可能性が示唆された。なかでも、経営主のリスク態度に関する変数の限界効果が特に高く、既往研究の個別経営の傾向と同様であることが示された。同様に、飼料用稲WCS生産の選択について推計した結果、立地条件, 経営耕地面積, 後継者が事業選択に関係している可能性が示唆された。これらのことから、集落営農法人の事業選択において、組織経営を支える人材(付加価値の分配を受けるSH), 耕地, 技術(環境保全型農業など)を安定的に確保するためのソフトとハードの支援方策に加えて、複合化・多角化が本来有している機能であるリスクヘッジが広範に発揮される条件整備の重要性が指摘できる。

2) 情報管理

大規模水田経営における、営農情報管理の実態を整理するとともに、営農情報を活用して経営マネジメント(栽培管理, 作業管理, 雇用管理, 収益管理)を高度化するための対応策を示した。

大規模稲作経営では、経営の大規模化に対応した経営管理体制を構築するために、営農情報(生育情報, 農作業情報, 環境情報)を記録して、これらの情報を当該年から翌年以降の幅広

い期間を通して、経営管理（栽培管理、作業管理、雇用管理、収益管理）の各場面で多角的に活用しており、これらの内容は、経営方針に応じて相違があることを明らかにした。

また、情報の種類、活用場面に応じた活用方策として、生育情報では品種・作型の多様化や作業者の増加に対応するための適期作業管理や栽培管理、農作業情報では作業員や圃場筆数の増加に対応するための作業管理（進捗管理、作業改善など）や雇用管理（教育指導、人員配置など）、圃場情報では圃場筆数、圃場条件の多様化に対応するための栽培管理や雇用管理への活用が重要と考えられた。

）政策対応

環境負荷を低減させつつ規模拡大・効率化を両立させることが可能な政策として、環境直接支払い制度に着目し、統一アンケート調査から、水田経営の政策対応行動について分析を行った。本研究では、国内における全国的な環境直接支払い制度である「環境保全型農業直接支払交付金」を事例として、その実施に際して農家が重視する要因を定量的に評価した。統一調査では4県（秋田、福井、滋賀、島根）の中・大規模農家を主な対象としたアンケート調査をおこない、上記交付金に関連する政策属性の相対的重要性をベストワーストスケールリング（BWS）により尋ねた。BWSの推定では、従来型の固定パラメーターである条件付ロジットモデルに加え、回答者の異質性をランダムパラメーターにより考慮する混合ロジットモデルおよびスケール多項ロジットモデルを比較検討した。

推定の結果、農家の異質性をスケールパラメーターにより考慮するスケール多項ロジットモデルが、一般的に用いられる混合ロジットモデルよりも支持されることが示された。また分析結果からは、農業における生態系サービス支払い（PES）の導入においては、政策に直結した属性よりも、環境に配慮した生産物に対する消費者の認知や、販売経路の拡大、価格プレミアムなど、外的要因の重要性が示された。

統一調査では上記のBWS分析に加えて、環境直接支払いにおける柔軟な支払い体系が農家の採択行動に与える影響を考察するため、支払いにおけるボーナス制度の導入を仮想的な政策オプションとして質問した。回答農家の反応を分析した結果、経営規模の大きい農家ほど環境支払を受給しており、より柔軟かつ、環境保全と農業生産とが補完可能となる制度設計の必要性が示唆された。環境直接支払を効率化しつつ一層の普及拡大を図るため、ボーナス制度を含むより柔軟な支払体系の効果を定量的に評価した結果、取組規模や隣接性に対するボーナスに農家は有意に反応し、制度の効率化につながる可能性が示された。

）事業多角化・効率化に向けた品種開発

栽培管理においては、加工用の水稲生産の意向の強い千葉県佐倉市において、行政、加工業者、農家（JA以外出荷）、土地改良区との意見交換をふまえ、主食用米と作期が異なり、加工に適した品種を選抜した。その結果、とくに米粉パンに適した吸水特性をもつ品種を選抜できた。ただし、良食味品種（コシヒカリ、アキヒカリ）に比べて、土壌条件によっては収量低下が生じるという課題が示唆された。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計26件)

- 1) 八木洋憲, 「カリフォルニア州水稲作における家族経営優意の要因—気候条件に応じた収穫作業の効率に着目して—」, 農業経営研究, 査読有り, 56(2), pp.63-68, 2018.
- 2) 八木洋憲・藤井吉隆, 「水田経営の規模の経済における組織形態の影響：作業の季節性とユニット数の視点から」, 農業経営研究, 査読有り, 54(1), pp.105-116, 2016, DOI:10.11300/fmsj.54.1_105
- 3) 八木洋憲, 「農業経営学における経営戦略論適用の課題と展望—ステークホルダー関係を考慮した実証に向けて—」, 農業経営研究, 査読有り, 56(1), pp.19-33, 2018, DOI: 10.11300/fmsj.56.1_19
- 4) 井上憲一・竹山孝治・山本善久・山岸主門, 「集落営農組織における地域貢献活動の特徴」, 農業経営研究, 査読有り, 54(2), pp.43-48, 2016, DOI: 10.11300/fmsj.54.2_43
- 5) 藤井吉隆・八木洋憲・鶴川洋樹, 「大規模稲作経営における営農情報管理の内容と特徴」, 農村経済研究, 査読有り, 34(1), pp.127-134, 2016.
- 6) 田中勝也, 「環境直接支払の費用対効果におけるターゲティング戦略の影響 - 米国保全留保プログラムの事例 - 」, 土木学会論文集 G(環境), 71(3), pp.93-101, 2015, DOI: 10.2208/jscej.71.93

〔学会発表〕(計 37 件)

- 1) 八木洋憲, 「水田経営の組織形態と SH マネジメント」, 平成 30 年度日本農業経営学会大会, 2018.
- 2) 井上憲一, 「経営資源と SH に応じた事業選択—集落営農法人を対象に—」, 平成 30 年度日本農業経営学会大会, 2018.
- 3) 藤井吉隆, 「大規模水田作経営における営農情報管理と経営マネジメンツの高度化」, 平成 30 年度日本農業経営学会大会, 2018.
- 4) 小川景司, 「集落営農法人による収益分配と SH 関係—滋賀県の多面的機能支払い実施集落の実態分析—」, 平成 30 年度日本農業経営学会大会, 2018.
- 5) 根本圭介, 「農業振興アドバイザーによる活動報告及び展望」, 平成 30 年度 郡山地域スマート農業セミナー, 2018.

〔図書〕(計 2 件)

- 1) 井上憲一, 「酪農経営の経営発展にみる家族的要素と企業的要素」日本農業経営学会編『家族農業経営の変容と展望』, 農林統計出版, pp.177-194, 2018.

6. 研究組織

研究分担者氏名: 藤井 吉隆
ローマ字氏名: (FUJII, yoshitaka)
所属研究機関名: 愛知大学
部局名: 地域政策学部
職名: 教授
研究者番号(8桁): 10463225

研究分担者氏名: 田中 勝也
ローマ字氏名: (TANAKA, katsuya)
所属研究機関名: 滋賀大学
部局名: 環境総合研究センター
職名: 教授
研究者番号(8桁): 20397938

研究分担者氏名: 根本 圭介
ローマ字氏名: (NEMOTO, keisuke)
所属研究機関名: 東京大学
部局名: 大学院農学生命科学研究科
職名: 教授
研究者番号(8桁): 40211461

研究分担者氏名: 井上 憲一
ローマ字氏名: (INOUE, norikazu)
所属研究機関名: 島根大学
部局名: 学術研究院農生命科学系
職名: 教授
研究者番号(8桁): 60391398

研究協力者氏名: 林 恒夫
ローマ字氏名: (HAYASHI, tsuneo)

研究協力者氏名: 関口 正洋
ローマ字氏名: (SEKIGUCHI, masahiro)

研究協力者氏名: 小川 景司
ローマ字氏名: (Ogawa, keishi)

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。