

AFCフォーラム別冊
情報戦略レポート④①

平成26年度
稲作経営における収益性分析調査



2015年3月

日本政策金融公庫

農林水産事業

は じ め に

我が国の稲作経営は、食生活の多様化・食の外部化により主食用米の消費量が減少していることに加え、昨年は急激に米価が下落するなど厳しい状況下であり、規模拡大や生産性の向上等によるコスト削減が喫緊の課題となっているところです。

こうした中、経営体としては個人であれば農業所得を、法人であれば経営規模を維持するため、コスト削減に加え売上高や付加価値の拡大を図り高収益を実現していくことが不可欠と考えます。

そこで、日本政策金融公庫農林水産事業では、稲作経営を取り巻く環境が厳しさを増す中で一般的な経営に比較して収益性が高い経営体に着目し、決算分析により売上高と費用等との関係を明らかにするとともに、現地調査の実施により、それを支える取組について多面的に探ることとしました。

その結果、高収益経営では、規模拡大や複合化・多角化といった発展過程において、既存の経営資源を活用しながら費用の増大を抑えつつ、収益の向上を図っていることが明らかとなりました。

今回の分析結果が、皆様の経営や農業経営アドバイザーによる経営コンサルティング、農業研究の一助になれば幸いです。

平成27年3月

日本政策金融公庫 農林水産事業本部 情報企画部

【免責条項】

本資料で提供している情報は、利用者の判断・責任においてご使用ください。万一、本資料で提供した内容に関連して、利用者が不利益等を被る事態が生じたとしても、日本政策金融公庫は一切の責任を負いかねますので、ご了承ください。

目 次

I 調査対象と調査方法	
1 調査対象経営体について	2
2 決算データの分析方法	4
3 現地調査の方法	4
II 調査結果	
1 各タイプの経営概要	6
2 各タイプにおいて見られた売上高・収益性に関する特徴の一覧	11
3 各タイプの調査結果	
3-1 個人経営体(規模拡大タイプ)	12
3-2 個人経営体(複合化・多角化タイプ)	16
3-3 法人経営体(30ha以上50ha未満規模拡大タイプ)	20
3-4 法人経営体(30ha以上50ha未満複合化・多角化タイプ)	24
3-5 法人経営体(50ha以上)	28
4 レーダーチャートで比較した高収益経営体の特徴	32
5 その他、取組事例と今後の経営展開等	34
6 まとめ	36
(附録)稲作経営体の経年変化の特徴	
III 稲作経営体のタイプ別経年変化の特徴	39
IV キャッシュフローからみた稲作経営体	55
V 参考データ	63
(参考)技術の窓	87

I 調査対象と調査方法

1 調査対象経営体について

日本公庫農林水産事業のご融資先において稲作が主業となっている都府県※の個人経営体及び全国の法人経営体のうち、個人経営体は2013年、法人経営体は2012年度の決算データ及び水稲作付面積のデータが入手可能な経営体から、以下のとおりタイプ分けを行い抽出・選定した。

※北海道の個人経営体については、決算データがクミカン集計票によるものが多く、この場合、減価償却費のデータが計上されていないことが多いため、決算データの詳細な分析は行っていない(参考データの提示のみ)

表 I-1 調査対象経営体のタイプ

	水稲作付面積規模	売上高に対する水稲作のウェイト (水稲作付面積10a当たり換算)	分析対象経営体数
個人経営体	7ha以上 15ha未満	高い (規模拡大タイプ) (15万円以上、20万円未満)	73
		中程度～低い (複合化・多角化タイプ) (30万円以上、50万円未満)	46
	15ha以上 30ha未満	高い (規模拡大タイプ) (15万円以上、20万円未満)	69
		中程度～低い (複合化・多角化タイプ) (25万円以上、40万円未満)	30
法人経営体	15ha以上 30ha未満	高い (規模拡大タイプ) (15万円以上、25万円未満)	36
		中程度～低い (複合化・多角化タイプ) (25万円以上、50万円未満)	34
	50ha以上	15万円以上、30万円未満	37

注1:水稲作のウェイト付けについては、分析対象年とした2013年米の全国平均価格1.3万円/60kg、平均単収540kg/10aをもとに、転作分に係る収入を考慮し行った。

具体的には、売上高/水稲作付面積の値により、水稲作のウェイトが高い経営体は15万円/10a～20万円/10aとし、低い経営体は特徴の違いが明らかになるよう中間層を除き、分析対象数を考慮しつつ25万円又は30万円/10a～40万円又は50万円/10aとした。

注2:法人経営体50ha以上については、分析対象数が少ないこと、水稲作のウェイトに大きな差がみられず、概ね15万円/10a～30万円/10aの範囲に含まれることから、この階層のみとした。

【タイプ分けの考え方】

① 水稲作のウェイトの違い

稲作経営体は、水稲作以外に、麦・大豆の転作などに加え、これらの作業受託、さらには土地利用型以外の野菜作などの複合化や米の直接販売など多種多様な取り組みを行っていることが一般的である。

従って、稲作を主業としていても、もっぱら規模拡大により経営発展を行っている場合と、水稲の規模拡大を図りながら複合化・多角化により経営発展を行っている場合には、仮に水稲の作付規模が同程度であっても、売上高と費用、そしてそれらの関係が異なることが想定される。

このため、売上高を水稲作付面積で除した値により、水稲作のウェイトの高い経営体(以下、「規模拡大タイプ」という。)と低い経営体(以下、「複合化・多角化タイプ」という。)に区分した。

② 規模の違い

水稲作の作業の特徴や、経営の発展経緯を踏まえると、規模によっても経営の形態や内容が異なり、これが売上高と費用との関係に影響を及ぼす可能性が想定される。

具体的には、

7ha未満層:家族労働力、中型機械1台セット

水稲作だけでは十分な所得が得にくく、複合経営が展開される段階

7～15ha層:家族労働力、中型機械1台セット

概ね水稲作と、それに付随する転作により所得の確保が可能となっていく中で、家族労働により水稲作中心の経営が本格的に展開される段階

15～30ha層:家族労働力+ α 、中型機械1台セット+ α

所得の増大に向けて、水稲作に加え、規模の経済性を活かした土地利用型農業が展開され、不足する労働力に対する期間雇用等も進む段階

30～50ha層:家族労働力+雇用労働力、中型機械複数台

複数台の機械の同時運用が始まり、オペレータなどの常時雇用の導入、法人化が進む段階

50ha以上層:雇用労働力、中型機械複数台+施設

機械だけでなく施設等の設置が進み、雇用労働力をフルに活用した法人経営が本格的に展開される段階

以上を踏まえ、個人経営体については7ha以上15ha未満、15ha以上30ha未満、法人経営体については30ha以上50ha未満、50ha以上に区分を行った。

2 決算データの分析方法

損益計算書記載のデータを用い、各項目間の回帰分析により相関性を把握しつつ、収益性が上位の経営体と、中位以下の経営体のデータの平均値の有意差検定による比較検証を行い、共通の特徴を明らかにした。

さらに、売上高や経常利益の構成要素となる費用や水稻作付面積との関係についてこれらをそれぞれ被説明変数、説明変数とする重回帰分析を行い、上記の比較検証結果の参考とした。

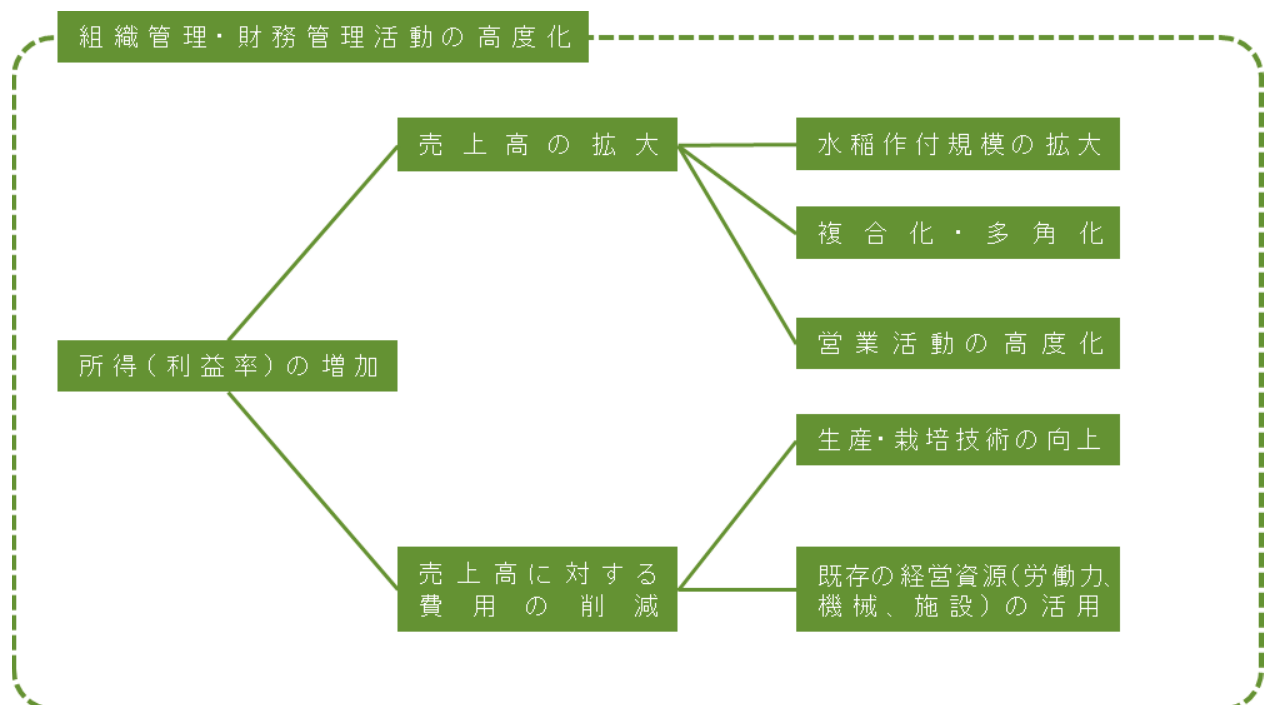
なお、収益性の指標としては、個人経営体は農業所得、法人経営体は売上高経常利益率とし、上位層はこれらについてそれぞれのタイプにおいて最上位から2割前後に含まれる経営体とした。

3 現地調査の方法

決算データ分析で対象とした経営体のうち、各タイプで上位に該当する経営体から概ね2経営体を選定し、訪問調査を行った。

調査にあたっては、水稻作以外の作物を含めた作付面積、品種、収量、単価、栽培スケジュールなどの生産状況、作業の受託や販売など生産以外の取組状況、従事者の状況、機械施設整備状況、人材の育成・管理などの組織としての取組状況、経理・財務管理、そしてこれらに係る経営者の考え・方針等の聞き取りを行った。聞き取った結果については、以下のロジックツリーをもとに、高収益を支える取組として整理した。

図 I-3-1 現地調査で使用したロジックツリー



注：詳細な収益・売上高・費用と取り組みの関係については参考データ図V-1 (P65) 参照。

Ⅱ 調査結果

1 各タイプの経営概要

各タイプの経営体の水稲作付面積、売上高、農業所得(経常利益)、調査対象経営体数(割合)、各タイプ毎の農業所得、経常利益率等の頻度分布は、以下の図表のとおりである。

個人経営体では、

各タイプの上位層(最上位から2割前後に該当)は、

- ◆ 水稲作付面積7-15ha規模拡大タイプ : 農業所得750万円以上
- ◆ 水稲作付面積7-15ha複合化・多角化タイプ : 農業所得1,250万円以上
- ◆ 水稲作付面積15-30ha規模拡大タイプ : 農業所得1,250万円以上
- ◆ 水稲作付面積15-30ha複合化・規模拡大タイプ : 農業所得2,250万円以上であった。

中位以下は、

- ◆ 水稲作付面積7-15ha規模拡大タイプ : 農業所得500万円以下
- ◆ 水稲作付面積7-15ha複合化・多角化タイプ : 農業所得1,000万円以下
- ◆ 水稲作付面積15-30ha規模拡大タイプ : 農業所得1,000万円以下
- ◆ 水稲作付面積15-30ha複合化・規模拡大タイプ : 農業所得1,500万円以下となった。

表 II-1-1 個人経営体の各タイプの経営概要

	タイプ		水稲面積 (ha)	売上高 (千円)	農業所得 (千円)	農業所得率 (%)	経営体数	調査対象に占める割合
水稲作付面積 7ha以上 15ha未満	規模拡大 タイプ	全体平均値	9.8	16,863	4,676	27.4%	73	
		上位平均値 (農業所得750万円以上)	12.0	21,120	8,801	41.9%	10	14%
		中位以下平均値 (同500万円以下)	9.2	15,537	3,014	19.8%	41	56%
	複合化・ 多角化タ イプ	全体平均値	9.9	35,909	9,073	25.0%	46	
		上位平均値 (農業所得1250万円以上)	10.7	43,638	14,831	35.1%	10	22%
		中位以下平均値 (同1000万円以下)	9.1	31,979	6,079	19.2%	26	57%
水稲作付面積 15ha以上 30ha未満	規模拡大 タイプ	全体平均値	19.4	33,618	9,042	27.1%	69	
		上位平均値 (農業所得1250万円以上)	22.4	38,621	14,887	39.0%	11	16%
		中位以下平均値 (同1000万円以下)	18.8	32,406	6,093	19.4%	37	54%
	複合化・ 多角化タ イプ	全体平均値	18.6	55,587	16,104	28.7%	30	
		上位平均値 (農業所得2250万円以上)	23.3	70,185	25,677	37.4%	7	23%
		中位以下平均値 (同1500万円以下)	17.4	51,022	9,785	19.2%	14	47%

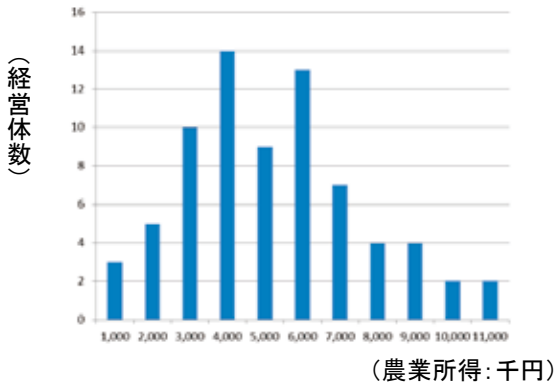
法人経営体では、上位層は、いずれも売上高経常利益率15%以上であった。
 なお、売上高経常利益率がマイナスとなった経営体は、タイプの順にそれぞれ25%、18%、14%存在した。

	タイプ		水稲面積 (ha)	売上高+ 営業外収入 (千円)	経常利益 (千円)	売上高 経常利益 率 (%)	経営 体数	調査対象 に占める 割合
水稲作付面積 30ha以上 50ha未満	規模拡大 タイプ	全体平均値	36	70,000	3,562	4.2%	36	
		上位平均値 (売上高経常利益率15%以上)	37	77,616	14,778	18.6%	6	17%
		中位以下平均値 (同10%以下)	36	67,112	496	0.3%	27	75%
		同0%未満平均値	35	63,854	-4,352	-7.1%	9	25%
	複合化・ 多角化 タイプ	全体平均値	38	122,328	10,000	8.6%	34	
		上位平均値 (売上高経常利益率15%以上)	37	119,531	27,914	23.7%	7	21%
		中位以下平均値 (同10%以下)	38	123,987	1,512	1.7%	19	56%
		同0%未満平均値	39	144,146	-6,364	-4.8%	6	18%
水稲作付面積 50ha以上		全体平均値	74	158,736	15,259	8.3%	37	
		上位平均値 (売上高経常利益率15%以上)	81	174,556	31,510	18.1%	8	22%
		中位以下平均値 (同10%以下)	60	122,730	3,659	2.8%	20	54%
		同0%未満平均値	59	117,913	-6,089	-5.3%	5	14%

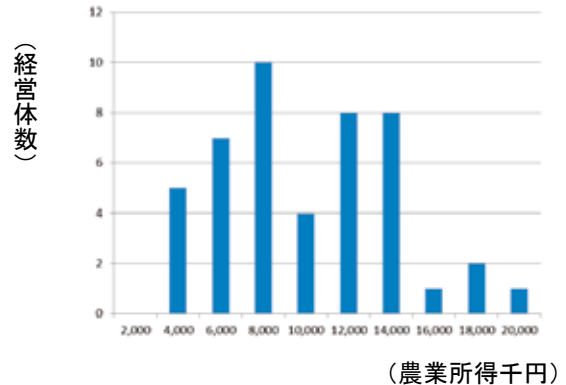
注：営業外収入には経営所得安定対策、水田利活用など水稲作、土地利用型作物に係る補助金を含む。

個人経営体の農業所得の頻度分布

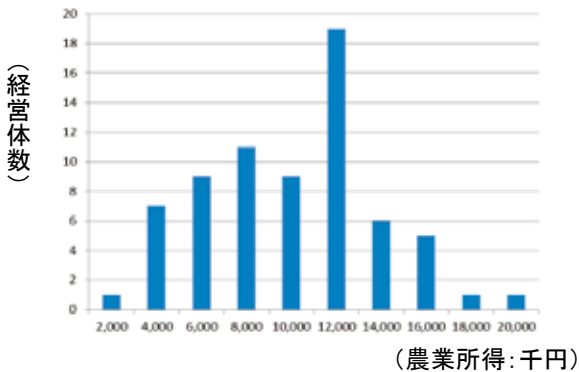
図Ⅱ-1-1 7-15ha規模拡大タイプ



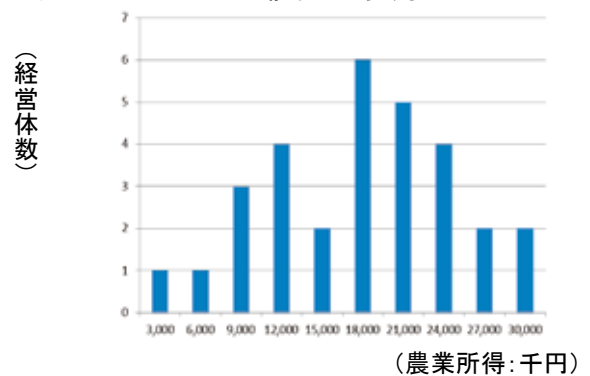
図Ⅱ-1-2 7-15ha複合化・多角化タイプ



図Ⅱ-1-3 15-30ha規模拡大タイプ

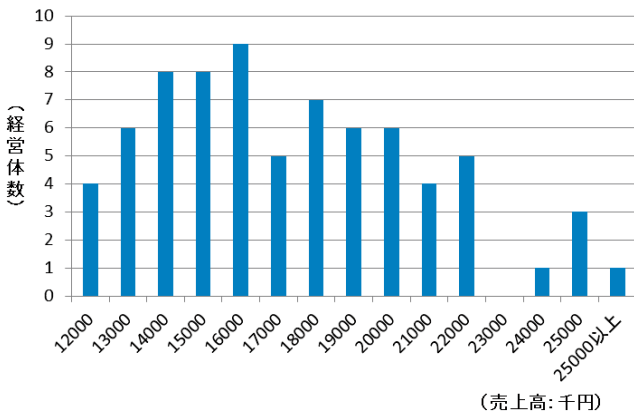


図Ⅱ-1-4 15-30ha複合化・多角化タイプ

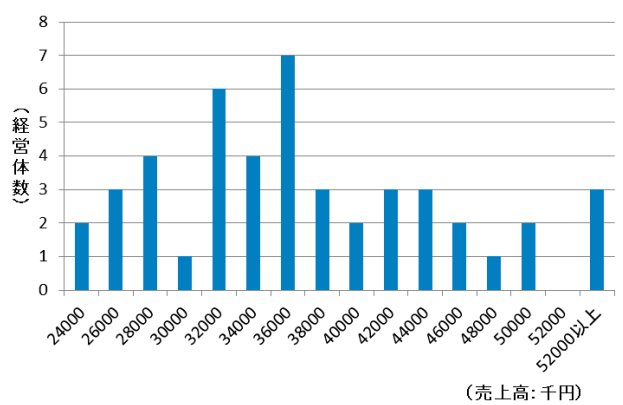


個人経営体の売上高の頻度分布

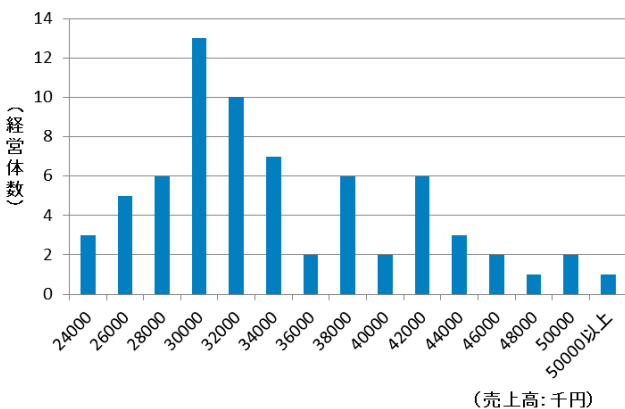
図Ⅱ-1-5 7-15ha規模拡大タイプ



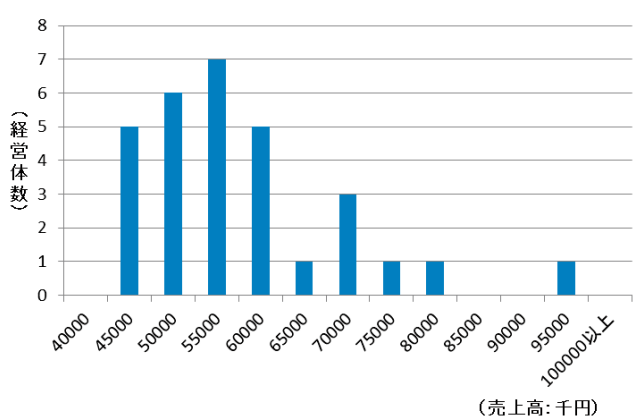
図Ⅱ-1-6 7-15ha複合化・多角化タイプ



図Ⅱ-1-7 15-30ha規模拡大タイプ

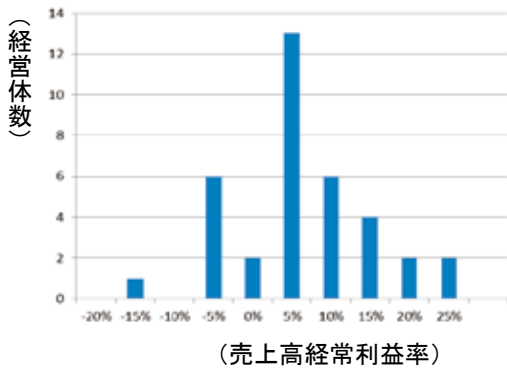


図Ⅱ-1-8 15-30ha複合化・多角化タイプ

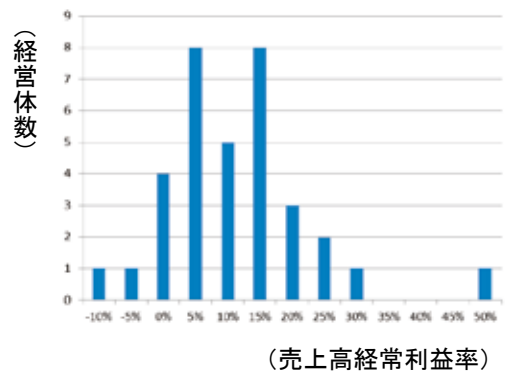


法人経営体の売上高経常利益率の頻度分布

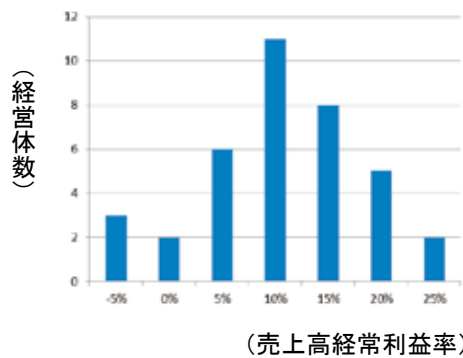
図Ⅱ-1-9 30-50ha規模拡大タイプ



図Ⅱ-1-10 30-50ha複合化・多角化タイプ

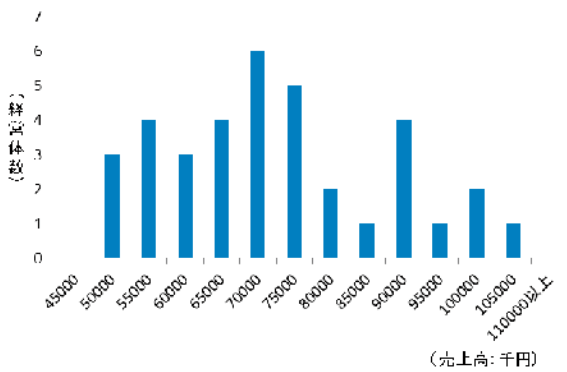


図Ⅱ-1-11 50ha以上

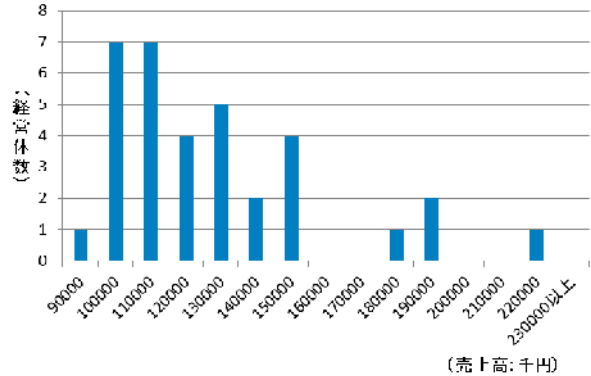


法人経営体の売上高(+営業外収益)の頻度分布

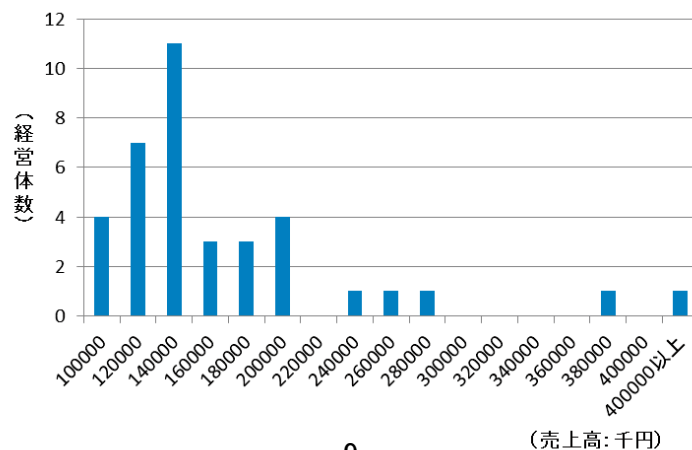
図Ⅱ-1-12 30-50ha規模拡大タイプ



図Ⅱ-1-13 30-50ha複合化・多角化タイプ

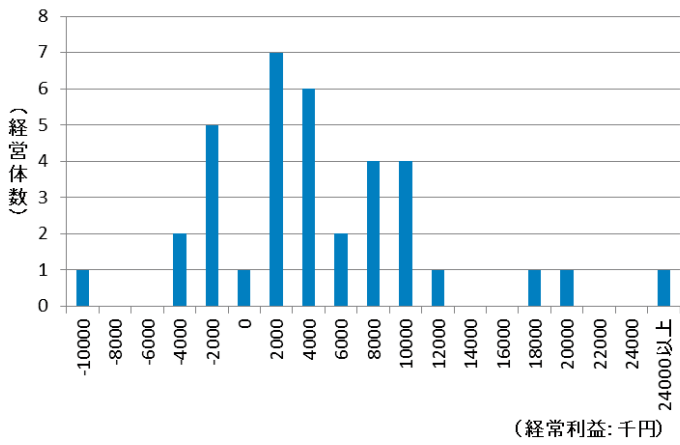


図Ⅱ-1-14 50ha以上

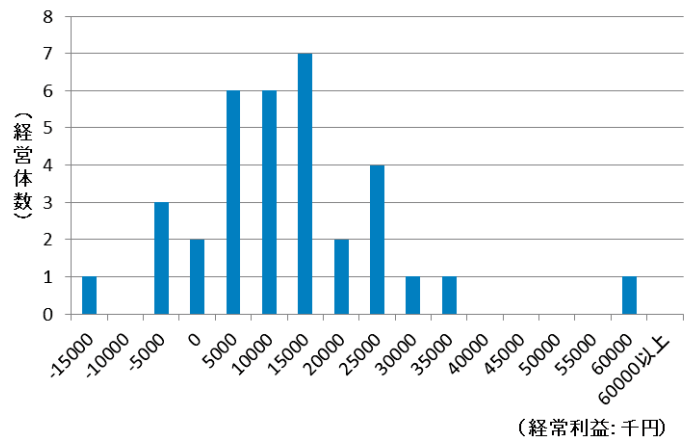


法人経営体の経常利益の頻度分布

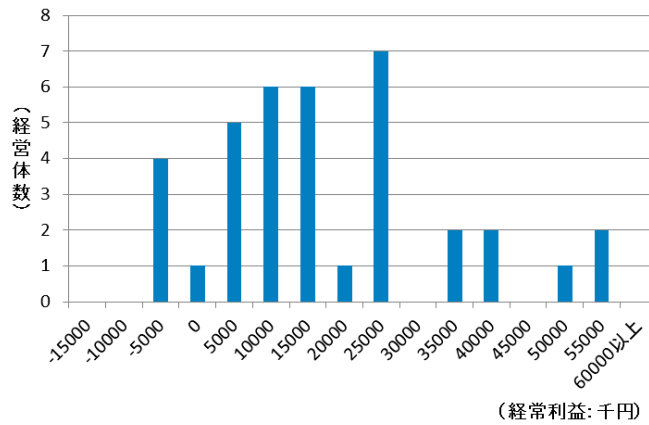
図Ⅱ-1-15 30-50ha規模拡大タイプ



図Ⅱ-1-16 30-50ha複合化・多角化タイプ



図Ⅱ-1-17 50ha以上



2 各タイプにおいて見られた売上高・収益性に関する特徴の一覧

各タイプにおいて共通にみられた特徴(売上高と水稲作付面積及び費用、農業所得(経常利益)と売上高及び費用との関係)の一覧は以下のとおりである。

表Ⅱ-2 各タイプにおいてみられた売上高・収益性に関する共通の特徴

	水稲作付面積規模	タイプ		正比例の関係	弱い正比例の関係	逆比例の関係	弱い逆比例の関係
個人経営体	7ha以上 15ha未満	規模拡大 タイプ	農業所得	「売上高」	—	—	「減価償却費」 「材料費」 「労務費」
			売上高	「水稲作付面積」	「材料費」	—	—
		複合化・ 多角化 タイプ	農業所得	「売上高」	—	—	「材料費」 「労務費」 「減価償却費」
			売上高	「水稲作付面積」	「材料費」 「労務費」	—	—
	15ha以上 30ha未満	規模拡大 タイプ	農業所得	—	「売上高」	—	「減価償却費」 「材料費」 「労務費」
			売上高	「水稲作付面積」	「減価償却費」 「労務費」	—	—
		複合化・ 多角化 タイプ	農業所得	「売上高」	—	—	「減価償却費」 「材料費」 「労務費」
			売上高	「水稲作付面積」	「減価償却費」 「材料費」	—	—
法人経営体	30ha以上 50ha未満	規模拡大 タイプ	経常利益率	「経常利益」	「売上高」	—	—
			経常利益	「売上高」	—	「減価償却実施額」	「人件費」 「材料費」
			売上高※	「水稲作付面積」	「人件費」	—	「減価償却実施額」
		複合化・ 多角化 タイプ	経常利益率	「経常利益」	—	—	—
			経常利益	—	「売上高」	「人件費」	—
			売上高※	「人件費」	「材料費」 「減価償却実施額」	—	—
	50ha以上		経常利益率	「経常利益」	「売上高」	—	—
			経常利益	「売上高」	—	「減価償却実施額」	—
			売上高※	「水稲作付面積」	「材料費」 「人件費」	—	—

3 各タイプの調査結果

3-1 個人経営体（規模拡大タイプ）

決算分析

- ◆ 農業所得は売上高と、売上高は水稻作付面積と正比例の関係にあるが、15～30haでは農業所得と売上高の関係は弱くなっている。
- ◆ 減価償却費、労務費と作付面積の関係は、やや弱いものの15～30haでは面積との比例関係の傾きが高くなる傾向がみられる。なお、減価償却費の売上高比率は農業所得に逆比例となっている。（売上高労務費比率との関係はみられない。）
- ◆ 材料費は水稻作付面積及び売上高に正比例。その売上高比率は農業所得に逆比例しており、7-15haでその関係は強い。（ただし、材料費と農業所得の関係はみられない）。

現地調査での取組事例

- ◆ 転作で行っている加工用米などを含めると水稻全体の作付は数十haとなるが、乾田直播栽培の導入により育苗・代掻き・田植の作業を軽減し、家族労働で対応している。
- ◆ 作業スピードの向上・省力化のため、収穫後の荒起こし作業はプラウを用いている。
- ◆ 育苗箱全量施肥により、田植え時の施肥作業を省力化している。
- ◆ 作付面積が30ha近くあるが、作業計画の策定と管理の徹底によりトラクタ・田植機・コンバイン各1台で営農している。
- ◆ 農業機械の更新は、下取り価格が高い良好な状態（5年程度）で行い取得価額を抑えている。
- ◆ 肥料などの資材は、複数の販売店の価格を比較し、安価なものを購入している。
- ◆ 圃場毎に作業日誌を作成し（20年間継続）、それに基づいて施肥量の決定や栽培管理を行っている。
- ◆ 日々の作業をパソコンでデータベース化し、詳細に記録分析することにより栽培技術や収量・品質の向上を図っている。

まとめと考察

- ◆ 基本的には、水稻の規模拡大が農業所得向上のポイントとなる。
- ◆ 7ha～15haの経営体では、家族労働＋作業機械各1台の体系で、ほぼ作業が完結することから、「労務費」や（償却時期にもよるものの）「減価償却費」には大きな差が生じにくいと考えられる。従って、もっぱら規模拡大が売上高に影響し、それが直接、農業所得の高低につながっていると考えられる。
- ◆ 15ha～30haの経営体では、水稻作の作業特性から、オペレータ1名＋機械セット1台の対応可能面積の上限を超えるため、家族労働に加えた期間労働の活用や、作業機械も複数台を揃えること等により費用が増加する傾向がある。従って、単に規模を拡大するだけでなく、既存の労働力・機械を活用した費用の削減に係る工夫、具体的には、品種構成の工夫による作業の平準化や直播栽培などの省力化の取組が重要になると考えられる。

- ◆ 変動費の材料費は、水稻作付面積に応じて売上高とともに増えるが、他方、その売上高比率が低いほど収益が向上することから、材料費の効果的な使用、すなわち、資材の利用効率を高める栽培技術の向上（収量増若しくは使用量の低減）や安価な資材の調達も必要と考えられる。
- ◆ さらに、15ha以下の層では、約半数が農業所得500万円以下であり、十分な所得の確保に向けて、一層の規模拡大や複合化・多角化といった取組が必要なことが示唆される。

図 II -3-1-1 売上高と農業所得の関係

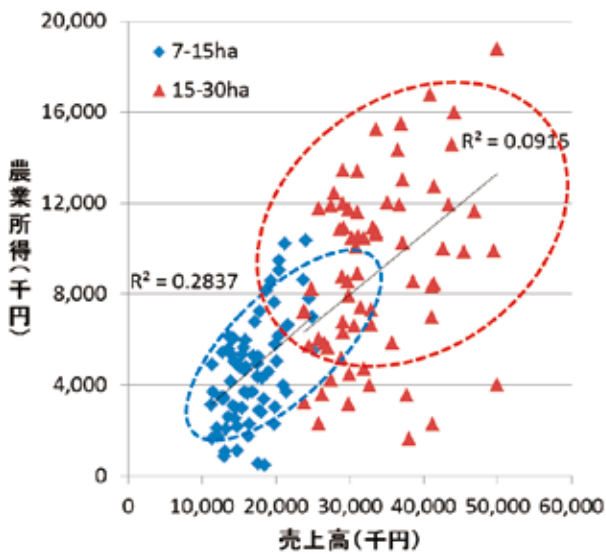


図 II -3-1-2 水稻作付面積と売上高の関係

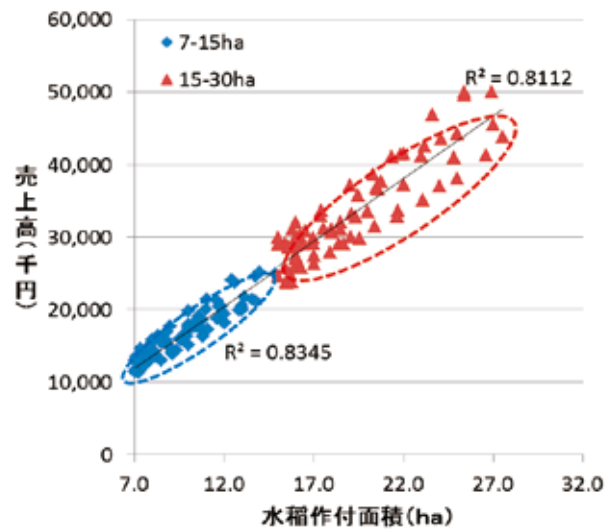


図 II -3-1-3 水稻作付面積と減価償却費の関係

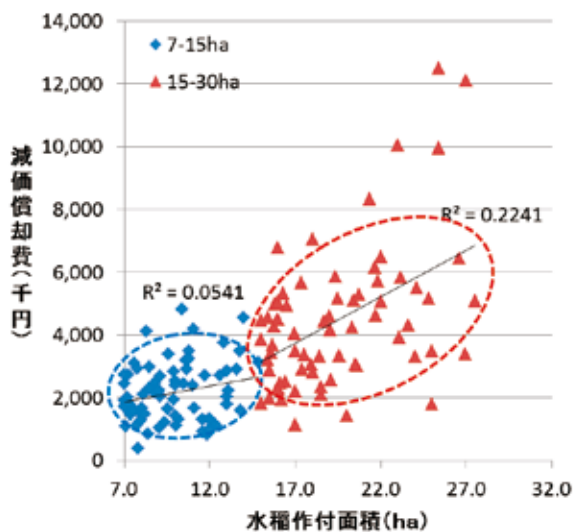
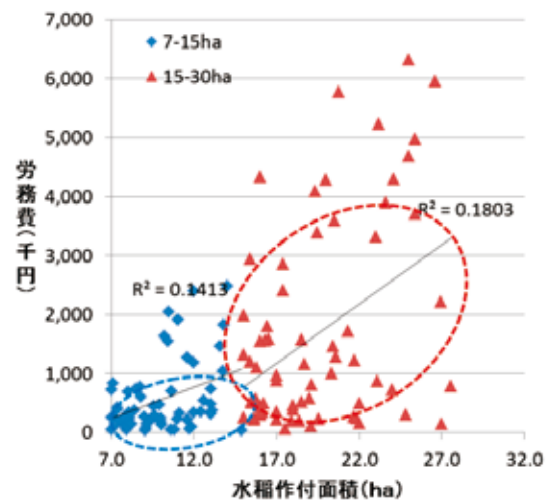
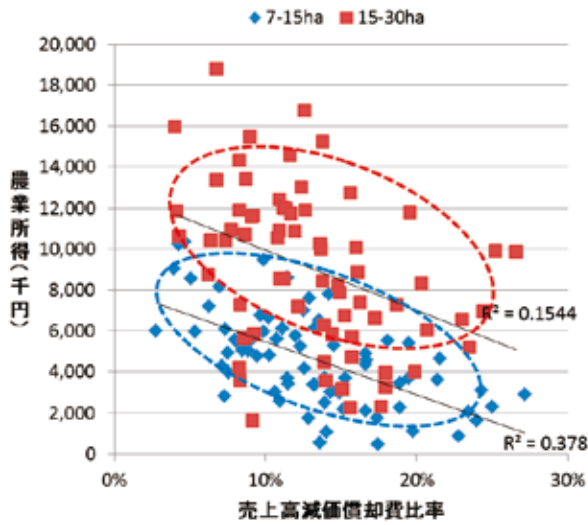


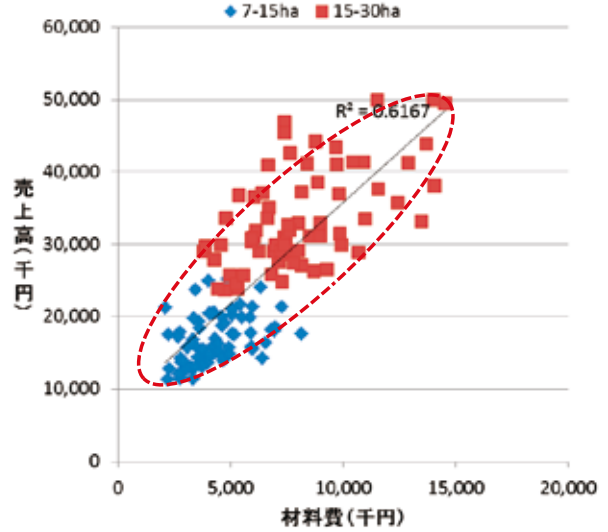
図 II -3-1-4 水稻作付面積と労務費の関係



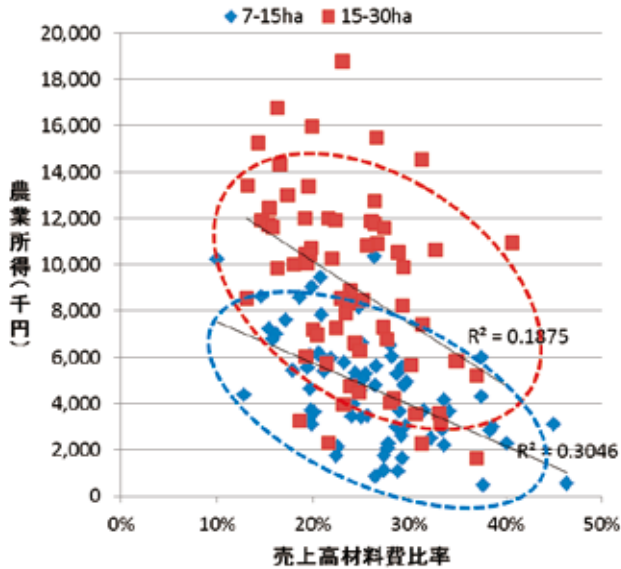
図Ⅱ-3-1-5 売上高減価償却費比率と農業所得の関係



図Ⅱ-3-1-6 材料費と売上高の関係



図Ⅱ-3-1-7 売上高材料費比率と農業所得の関係



注:グラフ中のR²の値は、横軸のデータが縦軸のデータをどの程度説明できるかを表す数値。

表Ⅱ-3-2-1 損益計算書等数値の全体・上位・中位以下の平均値

水稲作付面積規模		農業所得 (千円)	水稲面積 (ha)	売上高 (千円)	減価償却費 (千円、%)	材料費 (千円、%)	労務費 (千円、%)	燃料動力費 (千円、%)	賃料 (千円、%)	負債長期借入金 (千円、%)	農業所得/売上高 (%)
7ha以上 15ha未満	平均値	4,676	9.8	16,863	2,160 13.1%	4,328 26.0%	586 3.3%	797 4.8%	1,310 7.6%	13,323 80.5%	27.4%
	偏差	2,322	2.1	3,493	930	1,340	634	337	926	8,476	
	上位平均値 (農業所得750万円以上)	8,801	12.0	21,120	1,720 8.0%	4,171 19.8%	679 3.2%	845 4.0%	1,678 7.7%	15,789 75.4%	41.9%
	中位以下平均値 (同500万円以下)	3,014	9.2	15,537	2,413 15.7%	4,523 28.9%	641 3.9%	818 5.3%	1,356 8.5%	11,614 75.1%	19.8%
15ha以上 30ha未満	平均値	9,042	19.4	33,618	4,450 13.1%	8,091 24.1%	1,657 4.6%	1,410 4.2%	2,979 8.8%	19,832 59.2%	27.1%
	偏差	3,836	3.6	6,772	2,231	2,603	1,692	574	1,485	11,921	
	上位平均値 (農業所得1250万円以上)	14,887	22.4	38,621	3,826 10.0%	8,047 20.4%	1,476 3.7%	1,462 3.8%	3,428 8.9%	18,919 49.2%	39.0%
	中位以下平均値 (同1000万円以下)	6,093	18.8	32,406	5,198 15.5%	8,484 26.1%	1,763 5.1%	1,435 4.4%	3,187 9.9%	19,063 59.2%	19.4%

注:下段の%は売上高に対する比率

表Ⅱ-3-2-2 損益計算書等数値間の相関(7-15ha規模拡大タイプ)

	売上高	農業所得	水稻面積	減価償却費	材料費	労務費	燃料動力費	賃料	負債長期借入金	減価償却費/売上高	材料費/売上高	労務費/売上高	燃料動力費/売上高	賃料/売上高	負債長期借入/売上高
売上高	1.000														
農業所得	0.548	1.000													
水稻面積	0.922	0.466	1.000												
減価償却費	0.265	-0.361	0.233	1.000											
材料費	0.412	-0.186	0.370	0.251	1.000										
労務費	0.379	-0.091	0.341	0.227	0.387	1.000									
燃料動力費	0.363	-0.122	0.272	0.478	0.399	0.413	1.000								
賃料	0.435	-0.001	0.436	0.148	0.156	0.001	0.047	1.000							
負債長期借入金	0.153	0.184	0.198	-0.089	0.015	0.041	-0.036	-0.002	1.000						
減価償却費/売上高	-0.247	-0.615	-0.231	0.850	0.008	0.001	0.249	-0.049	-0.179	1.000					
材料費/売上高	-0.216	-0.552	-0.225	0.089	0.789	0.148	0.194	-0.099	-0.113	0.169	1.000				
労務費/売上高	0.225	-0.191	0.191	0.164	0.346	0.974	0.330	-0.044	0.008	0.019	0.206	1.000			
燃料動力費/売上高	-0.126	-0.419	-0.182	0.351	0.216	0.189	0.856	-0.117	-0.136	0.382	0.325	0.190	1.000		
賃料/売上高	0.149	-0.217	0.169	0.099	0.063	-0.080	-0.009	0.937	-0.073	0.049	-0.012	-0.082	-0.029	1.000	
負債長期借入/売上高	-0.133	0.040	-0.075	-0.157	-0.125	-0.079	-0.146	-0.140	0.933	-0.108	-0.063	-0.067	-0.106	-0.138	1.000

表Ⅱ-3-2-3 損益計算書等数値間の相関(15-30ha規模拡大タイプ)

	売上高	農業所得	水稻面積	減価償却費	材料費	労務費	燃料動力費	賃料	負債長期借入金	減価償却費/売上高	材料費/売上高	労務費/売上高	燃料動力費/売上高	賃料/売上高	負債長期借入/売上高
売上高	1.000														
農業所得	0.333	1.000													
水稻面積	0.901	0.322	1.000												
減価償却費	0.547	-0.199	0.473	1.000											
材料費	0.581	-0.158	0.549	0.371	1.000										
労務費	0.510	-0.188	0.425	0.218	0.397	1.000									
燃料動力費	0.351	-0.040	0.373	0.272	0.421	0.266	1.000								
賃料	0.480	-0.076	0.436	0.309	0.121	0.220	0.082	1.000							
負債長期借入金	0.260	-0.038	0.299	0.094	0.267	0.139	0.166	0.144	1.000						
減価償却費/売上高	0.138	-0.393	0.107	0.884	0.130	0.023	0.117	0.155	-0.025	1.000					
材料費/売上高	-0.049	-0.433	-0.023	0.022	0.772	0.077	0.240	-0.223	0.131	0.040	1.000				
労務費/売上高	0.348	-0.269	0.272	0.136	0.299	0.972	0.222	0.150	0.117	0.015	0.077	1.000			
燃料動力費/売上高	-0.129	-0.197	-0.064	-0.012	0.147	0.020	0.862	-0.162	0.055	0.031	0.277	0.049	1.000		
賃料/売上高	0.046	-0.267	0.044	0.101	-0.149	0.018	-0.089	0.878	0.019	0.128	-0.236	0.020	-0.140	1.000	
負債長期借入/売上高	-0.031	-0.139	0.020	-0.071	0.105	-0.006	0.081	-0.009	0.938	-0.081	0.156	0.016	0.116	-0.006	1.000

3-2個人経営体(複合化・多角化タイプ)

決 算 分 析

- ◆ 農業所得と売上高、売上高と水稲作付面積は正比例の関係にある。
- ◆ 材料費と売上高は正比例の関係にあり、弱いものの7-15haでは労務費、15-30haでは減価償却費が同様の傾向を示す。
- ◆ 農業所得との関係では、15-30haで減価償却費・労務費がやや弱いものの逆比例の関係にある(7-15haでは関係はみられず)。売上高減価償却費比率及び労務費比率はともに農業所得と逆比例の関係がみられ、特に、減価償却費15~30haでその関係が顕著になっている。

現 地 調 査 で の 取 組 事 例

- ◆ 水稲作の合間に、近隣の畑で家族労働で対応可能なネギ栽培を導入し売上高の拡大を図っている。
- ◆ 収穫した米を近隣の直売所を活用して消費者に直接販売している。
- ◆ 集落内の転作大豆の全てを請け負っている転作組合の実質的な作業を担当し、収量向上に努めることにより収益を確保している。
- ◆ 畑作(麦・大豆・小豆)を積極的に経営に取り込むとともに、冬は除雪等の作業を請け負い売上高の拡大を図っている。
- ◆ 顧客のニーズを踏まえ栽培方法を工夫した生産により、収穫した米の8割を個人向けに市価よりも高値で直接販売している。
- ◆ 取得した資産ごとに每期、支払金額と負債残高を確認し、負債の過度の増額を防止している。
- ◆ 一部の米は減農薬により付加価値を高めるとともに、収穫した米等は全て自ら乾燥し手数料を節約するとともに、商系への販路を開拓しできる限り高値で販売している。

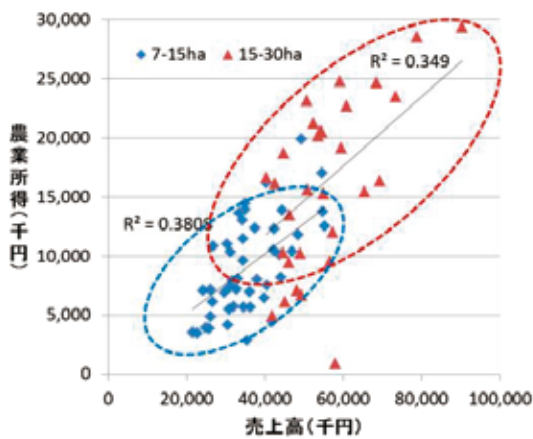
ま と め と 考 察

- ◆ 売上高の拡大が農業所得向上の条件。売上高の拡大に当たっては水稲作が基軸となるものの、水稲作に加えて積極的な複合化等による売上高の拡大が不可欠となる。
- ◆ 複合化のための売上高拡大には、機械装備や労働力の投入が伴うものの、収益性はこれらの売上高比率が影響するため、費用対効果を高めることが必要となる。
- ◆ 7-15haでは、材料費とともに労務費の増加が、売上高増につながっていることから、水稲の農閑期における野菜作など労働集約性の高い複合化の取組が想定される。収益性の観点からは、売上高比率は低い方が良いが、労務費の増減は必ずしも所得とは関連しないことから(取組内容の差によるものと考えられる)、費用の投入以上に売上高増をめざす=より付加価値の高い作物の導入と、費用そのものの抑制=新たな雇用を増やさずに家族労働の範囲で留める、両方の戦略が考えられる。

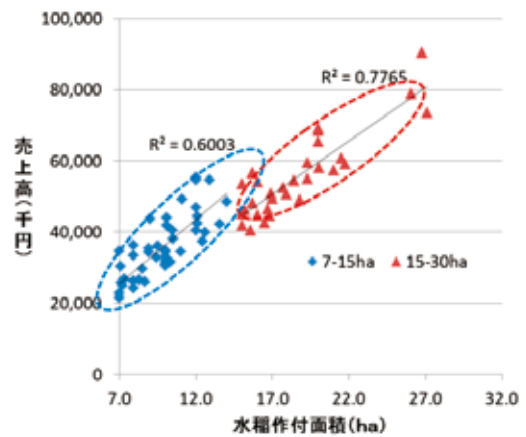
◆ 15-30haでは、労務費より減価償却費の投入増が、売上増にプラスに働いていることから、機械の利用、すなわち土地利用型農業の展開などの取組が想定される。収益性との関係では、減価償却費の投入増は必ずしも農業所得の増加にはつながらないことから、効果的効率的な機械の取得利用が重要であると考えられる。

具体的には、水稻作の機械労働力が供用可能な麦・大豆などの大規模な土地利用型農業の展開や、既存の機械・労働力の活用により売上(収益)の拡大が図れる作業受託が想定される。

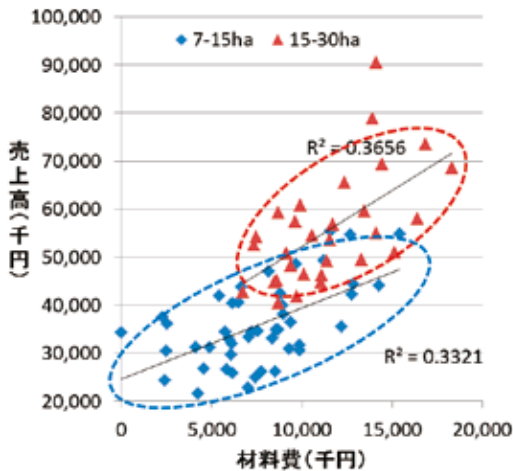
図Ⅱ-3-2-1 売上高と農業所得の関係



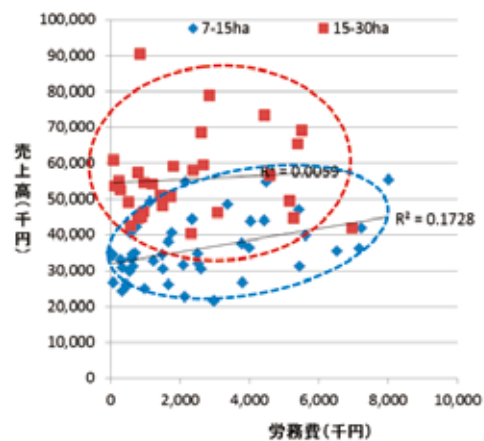
図Ⅱ-3-1-2 水稻作付面積と売上高の関係



図Ⅱ-3-2-3 材料費と売上高の関係



図Ⅱ-3-2-4 労務費と売上高の関係



図Ⅱ-3-2-5 減価償却費と売上高の関係

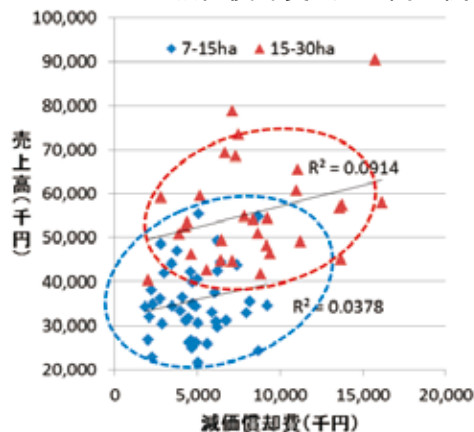


図 II-3-2-6 減価償却費と農業所得の関係

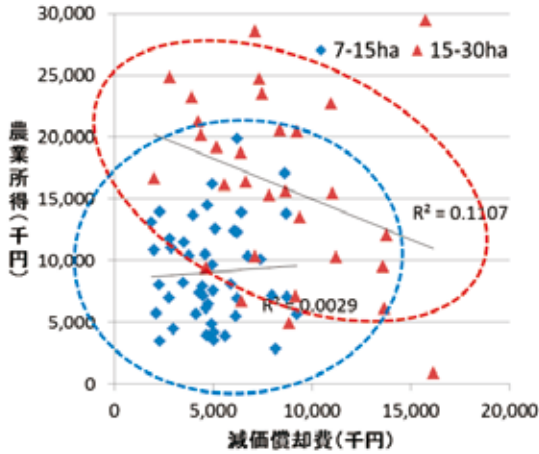


図 II-3-2-7 労務費と農業所得の関係

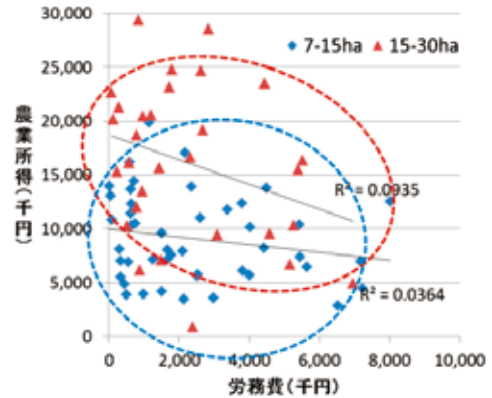


図 II-3-2-8 売上高減価償却費比率と農業所得の関係

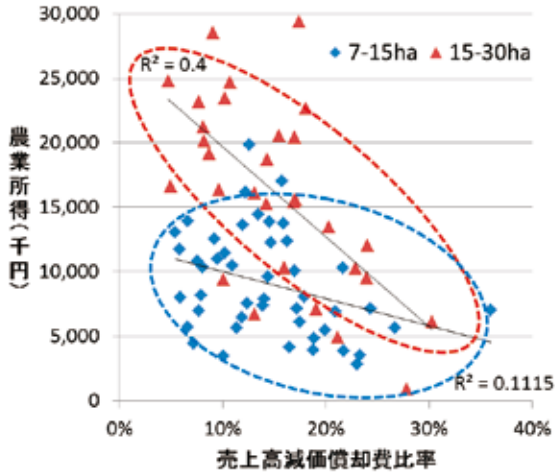


図 II-3-2-9 売上高労務費比率と農業所得の関係

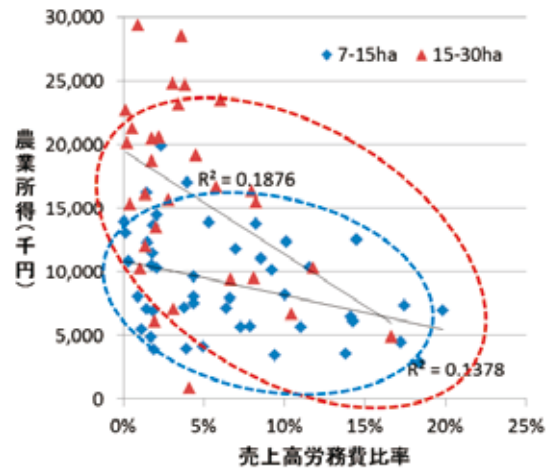


表 II-3-2-1 損益計算書等数値の全体・上位・中位以下の平均値

水稲作付面積規模		農業所得 (千円)	水稲面積 (ha)	売上高 (千円)	減価償却費 (千円、%)	材料費 (千円、%)	労務費 (千円、%)	燃料動力費 (千円、%)	賃料 (千円、%)	負債長期借入金 (千円、%)	農業所得/売上高 (%)
7ha以上 15ha未満	平均値	9,073	9.9	35,909	4,981 14.4%	7,680 21.4%	2,425 6.6%	1,714 4.8%	2,581 7.2%	22,916 65.6%	25.0%
	偏差	3,999	1.9	8,412	1,943	3,279	2,149	825	1,373	14,887	
	上位平均値 (農業所得1250万円以上)	14,831	10.7	43,638	5,286 11.8%	9,442 21.0%	2,020 4.0%	1,792 4.0%	3,051 7.4%	19,398 45.9%	35.1%
	中位以下平均値 (同1000万円以下)	6,079	9.1	31,979	5,010 16.4%	7,380 23.3%	2,668 8.0%	1,562 5.0%	2,393 7.3%	24,998 77.7%	19.2%
15ha以上 30ha未満	平均値	16,104	18.6	55,587	8,300 15.1%	11,470 20.8%	2,264 4.2%	2,140 3.9%	4,831 8.9%	38,656 70.6%	28.7%
	偏差	7,152	3.3	11,393	3,633	2,938	1,907	804	2,461	36,663	
	上位平均値 (農業所得2250万円以上)	25,250	23.0	68,845	7,904 11.1%	13,001 18.9%	2,050 3.0%	2,618 3.9%	4,755 6.9%	39,171 57.7%	37.4%
	中位以下平均値 (同1500万円以下)	9,785	17.4	51,022	10,112 19.8%	11,729 23.1%	2,795 5.6%	2,025 4.1%	5,413 10.7%	44,404 84.9%	19.2%

注：下段の%は売上高に対する比率

表Ⅱ-3-2-2 損益計算書等数値間の相関(7-15ha複合化・多角化タイプ)

	売上高	農業所得	水稻面積	減価償却費	材料費	労務費	燃料動力費	賃料	負債長期借入金	減価償却費/売上高	材料費/売上高	労務費/売上高	燃料動力費/売上高	賃料/売上高	負債長期借入/売上高
売上高	1.000														
農業所得	0.624	1.000													
水稻面積	0.776	0.504	1.000												
減価償却費	0.194	0.053	0.074	1.000											
材料費	0.576	0.189	0.466	0.267	1.000										
労務費	0.416	-0.191	0.212	-0.020	0.152	1.000									
燃料動力費	0.415	0.203	0.276	0.382	0.403	0.061	1.000								
賃料	0.314	0.268	0.315	-0.066	0.078	-0.110	0.273	1.000							
負債長期借入金	0.106	-0.005	0.212	0.274	-0.123	0.003	-0.067	0.340	1.000						
減価償却費/売上高	-0.387	-0.334	-0.358	0.804	-0.099	-0.225	0.058	-0.269	0.233	1.000					
材料費/売上高	-0.020	-0.251	0.015	0.145	0.793	-0.092	0.192	-0.136	-0.264	0.116	1.000				
労務費/売上高	0.138	-0.371	0.006	-0.074	-0.005	0.939	-0.048	-0.215	-0.022	-0.129	-0.084	1.000			
燃料動力費/売上高	-0.080	-0.137	-0.097	0.270	0.145	-0.138	0.854	0.066	-0.190	0.244	0.243	-0.111	1.000		
賃料/売上高	-0.038	0.068	0.043	-0.143	-0.133	-0.271	0.077	0.922	0.289	-0.141	-0.143	-0.283	0.041	1.000	
負債長期借入/売上高	-0.160	-0.148	-0.028	0.285	-0.278	-0.099	-0.205	0.184	0.932	0.416	-0.274	-0.071	-0.202	0.241	1.000

表Ⅱ-3-2-3 損益計算書等数値間の相関(15-30ha複合化・多角化タイプ)

	売上高	農業所得	水稻面積	減価償却費	材料費	労務費	燃料動力費	賃料	負債長期借入金	減価償却費/売上高	材料費/売上高	労務費/売上高	燃料動力費/売上高	賃料/売上高	負債長期借入/売上高
売上高	1.000														
農業所得	0.608	1.000													
水稻面積	0.881	0.587	1.000												
減価償却費	0.302	-0.333	0.230	1.000											
材料費	0.605	0.084	0.516	0.244	1.000										
労務費	0.077	-0.306	0.015	-0.041	0.325	1.000									
燃料動力費	0.419	0.129	0.319	0.008	0.382	0.497	1.000								
賃料	0.191	-0.056	0.135	-0.030	0.331	0.096	0.077	1.000							
負債長期借入金	0.077	-0.026	0.062	0.542	-0.142	-0.274	-0.319	-0.352	1.000						
減価償却費/売上高	-0.146	-0.632	-0.159	0.886	-0.008	-0.044	-0.164	-0.099	0.483	1.000					
材料費/売上高	-0.178	-0.480	-0.178	0.051	0.664	0.348	0.088	0.263	-0.228	0.147	1.000				
労務費/売上高	-0.154	-0.433	-0.181	-0.080	0.157	0.953	0.389	0.020	-0.266	0.013	0.375	1.000			
燃料動力費/売上高	-0.149	-0.238	-0.171	-0.158	0.035	0.517	0.819	-0.068	-0.395	-0.072	0.201	0.566	1.000		
賃料/売上高	-0.182	-0.286	-0.196	-0.123	0.106	0.042	-0.107	0.923	-0.347	-0.023	0.336	0.060	-0.036	1.000	
負債長期借入/売上高	-0.080	-0.114	-0.076	0.474	-0.215	-0.278	-0.388	-0.357	0.980	0.490	-0.179	-0.246	-0.386	-0.298	1.000

3-3 法人経営体(30ha以上50ha未満規模拡大タイプ)

決 算 分 析

- ◆ 売上高経常利益率(経常利益)と売上高、売上高と水稻作付面積は正比例の関係にある。
- ◆ 費用の約1割を占める減価償却実施額及びその売上高比率は、経常利益率とは逆比例の関係にあり、減価償却実施額は、械装置運搬具の資産額と正比例の関係にある(建物等資産額との関係は弱い)。
- ◆ 費用のウェイトが大きい人件費は売上高とは正比例の関係にあるが、その売上高比率は経常利益率と弱いものの逆比例の関係となっている。

現地調査での取組事例

- ◆ 早生、中生、晩生の品種を順次作付けし、代掻き・田植は2か月間、収穫は1か月間と作期・作業の分散を図っている。これにより、稲作用機械1セット、従業員も4名で対応している。
- ◆ 規模拡大に伴う転作作物の作付面積の拡大にあたり飼料用米の栽培を導入した。既存の水稻作と作業が重ならないよう、移植時期が早く、収穫時期は遅い品種を用い、さらに収穫時も立毛で乾燥させ作期を分散させた。これにより既存の機械・労働力で問題なく対応できた。
- ◆ 規模拡大に対応するため、品種構成の工夫とあわせて乾田直播に取り組み、特に、春作業の分散を図っている。
- ◆ 畦畔除草の省力化、機械作業の向上のため、非整形地や小区画の借地は、できる限り貸主の承諾をもらい畦畔を除去、大区画化するようにしている。
- ◆ 農閑期に所有している農業機械のメンテナンスを自社で実施し、耐用年数の向上を図っている。
- ◆ 農業機械の耐用年数を延長するため、従業員の機械メンテナンス技術や操作能力の向上等を図っている。
- ◆ 圃場毎(約300か所)に作業日誌を作成、従業員へ指示することにより圃場の特性を踏まえた栽培管理を行っている。
- ◆ 新たに品種を導入する際は、試験場に目安となる数値を教えてもらいつつ、あえて施肥量を多めとし窒素過多による倒伏の限界と生育量の関係を探りながら、施肥量の低減と収量の向上の両立、倒伏防止によるコンバインの刈取り速度の向上などを行っている。

まとめと考察

- ◆ 基本的には、個人経営体の規模拡大タイプと同様に、水稻作の規模拡大がポイントとなる。
- ◆ また、個人経営体の15-30ha規模拡大タイプと同様に、減価償却実施額の削減が必要であり、特に、機械等の資産額が影響している。
- ◆ この規模の法人経営体は、個人経営体から法人経営体へ移行し、さらなる規模拡大に伴って、常時雇用や機械の複数台数化が進む段階であると想定される。
- ◆ このため、品種構成の工夫による作業の平準化や直播栽培の導入などの工夫によって作業の平準化、機械稼働率の向上を図ることが重要と考える。
- ◆ なお、人件費も売上高比率が収益性に若干ながら関係するため、従業員の技術向上や作業効率の向上に向けた作業管理の徹底などの取組も必要と考える。

図 II -3-3-1 売上高と売上高経常利益率の関係

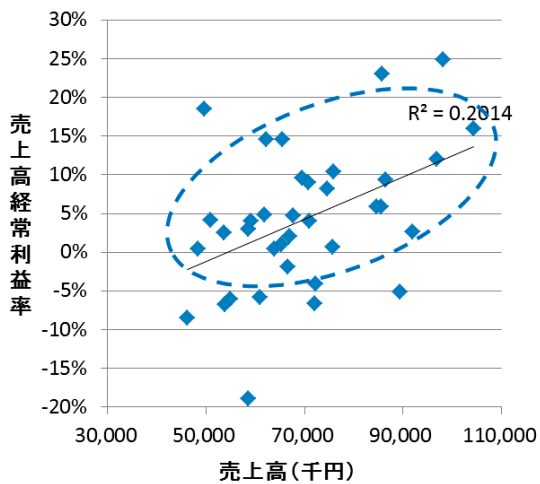


図 II -3-3-2 売上高と経常利益の関係

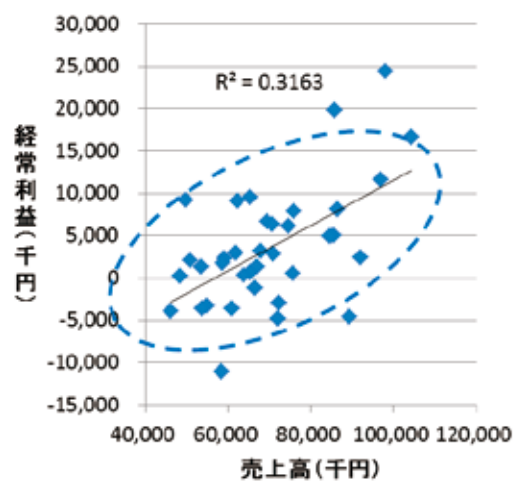


図 II -3-3-3 水稻作付面積と売上高の関係

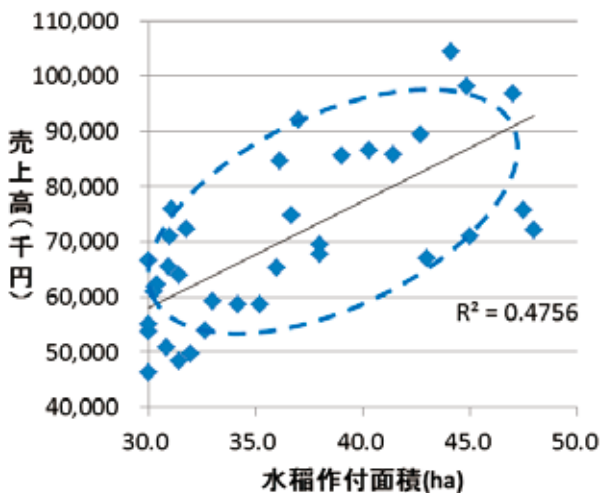
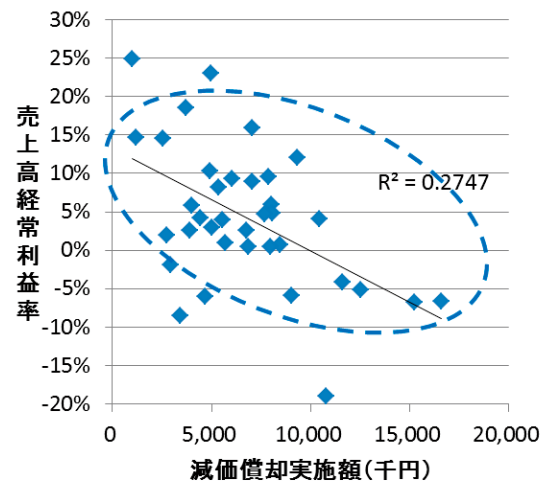
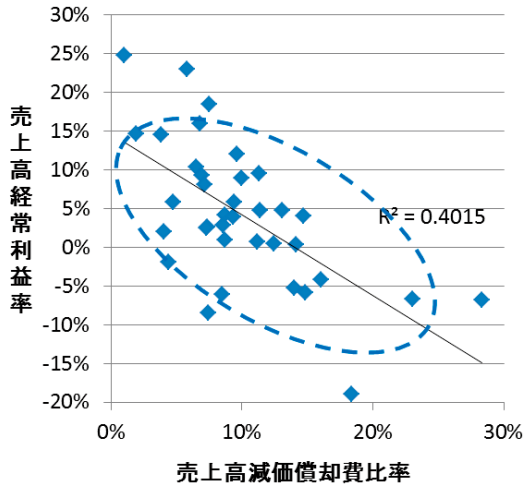


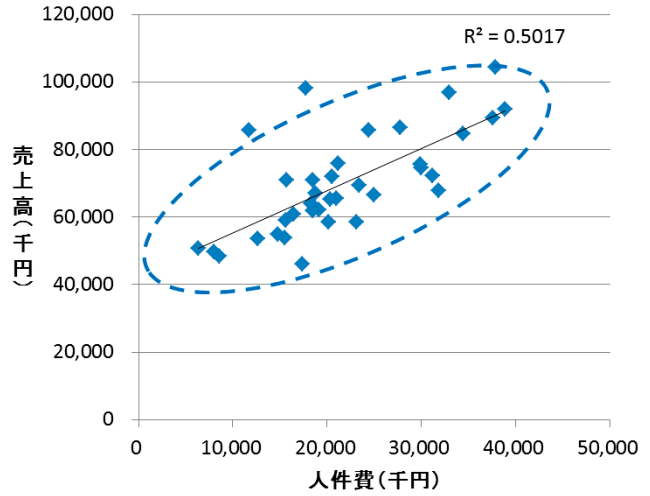
図 II -3-3-4 減価償却実施額と売上高経常利益率の関係



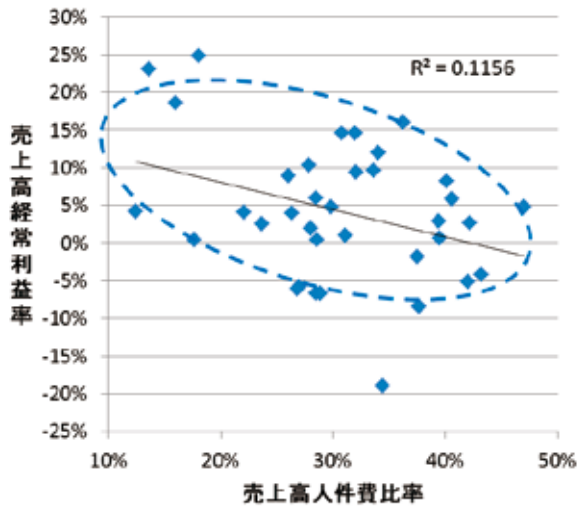
図Ⅱ-3-3-5 売上高減価償却費比率と売上高経常利益率の関係



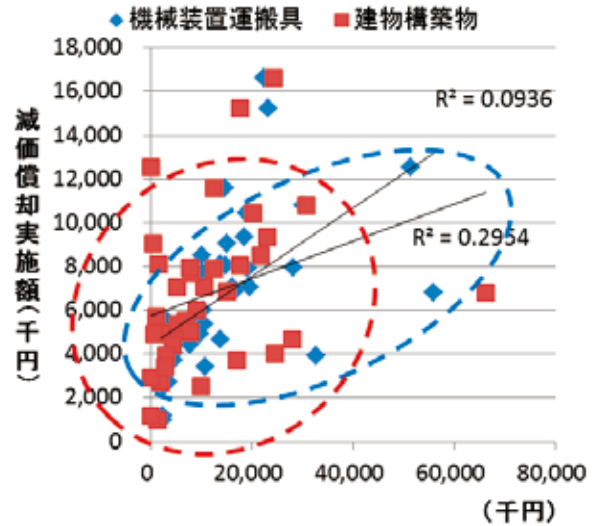
図Ⅱ-3-3-6 人件費と売上高の関係



図Ⅱ-3-3-7 売上高人件費比率と売上高経常利益率の関係



図Ⅱ-3-3-8 資産額と減価償却実施額の関係



表Ⅱ-3-3-1 損益計算書等数値の全体・上位・中位以下の平均値

	売上高経常利益率 (%)	水稲作付面積 (ha)	売上高+営業外収入 (千円)	経常利益 (千円)	材料費 (千円)	減価償却実施額 (千円)	建物構築物 (千円)	機械装置運搬具 (千円)	人件費 (千円)	うち役員報酬 (千円)	支払利息割引料 (千円)	賃借・リース料 (千円)	燃料動力費 (千円)
平均値	4.2%	36.2	70,000	3,562	10,876 15.5%	6,763 9.7%	11,768	15,019	21,802 31.1%	9,117	366 0.5%	9,215 13.2%	2,442 3.5%
偏差	9.0%	5.8	14,817	7,033	4,014	3,539	12,752	12,311	8,401	5,513	330	4,056	1,277
上位平均値 (売上高経常利益率15%以上)	18.6%	37.3	77,616	14,778	10,366 13.4%	3,409 4.4%	6,241	6,136	19,229 24.8%	9,143	257 0.3%	10,790 13.9%	1,709 2.2%
中位以下平均値 (同10%以下)	0.3%	35.6	67,112	496	10,935 16.3%	7,438 11.1%	12,961	16,907	21,926 32.7%	7,844	411 0.6%	8,935 13.3%	2,538 3.8%

注：下段の%は売上高に対する比率

表Ⅱ-3-3-2 損益計算書等数値間の相関

	水稲作付面積	売上高	経常利益	役員報酬	材料費	減価償却実施額	人件費	支払利息	賃借・リース料	燃料動力費	建物構築物	機械装置運搬具	経常利益/売上高	材料費/売上高	減価償却費/売上高	人件費/売上高	賃借・リース料/売上高	燃料動力費/売上高	支払利息/売上高	
水稲作付面積	1.000																			
売上高+営業外収入	0.693	1.000																		
経常利益	0.303	0.562	1.000																	
役員報酬	0.207	0.439	0.295	1.000																
材料費	0.280	0.263	0.107	-0.023	1.000															
減価償却実施額	0.323	0.085	-0.487	0.091	-0.081	1.000														
人件費	0.428	0.708	0.038	0.310	0.220	0.218	1.000													
支払利息割引料	-0.203	-0.212	-0.155	-0.046	0.064	-0.095	-0.208	1.000												
賃借・リース料	0.258	0.305	0.117	-0.004	-0.032	-0.107	0.115	-0.073	1.000											
燃料動力費	0.235	0.227	-0.084	0.098	0.313	0.181	0.197	0.111	-0.218	1.000										
建物構築物	0.196	0.170	-0.209	0.078	0.109	0.306	0.284	0.171	-0.190	0.311	1.000									
機械装置運搬具	0.135	0.203	-0.371	0.039	0.025	0.544	0.355	-0.086	-0.024	0.330	0.503	1.000								
経常利益/売上高	0.211	0.449	0.967	0.272	0.013	-0.524	-0.023	-0.167	0.062	-0.071	-0.230	-0.406	1.000							
材料費/売上高	-0.131	-0.295	-0.230	-0.291	0.821	-0.134	-0.174	0.132	-0.175	0.158	0.004	-0.052	-0.281	1.000						
減価償却費/売上高	0.062	-0.255	-0.612	-0.069	-0.161	0.923	-0.074	0.020	-0.213	0.041	0.246	0.429	-0.634	-0.024	1.000					
人件費/売上高	0.111	0.269	-0.314	0.124	0.135	0.210	0.852	-0.112	-0.008	0.103	0.200	0.261	-0.340	0.001	0.058	1.000				
賃借・リース料/売上高	-0.070	-0.148	-0.154	-0.193	-0.121	-0.158	-0.178	0.031	0.885	-0.326	-0.224	-0.115	-0.163	-0.015	-0.112	-0.089	1.000			
燃料動力費/売上高	-0.016	-0.130	-0.244	-0.080	0.237	0.106	-0.076	0.207	-0.332	0.917	0.193	0.256	-0.205	0.279	0.093	-0.018	-0.277	1.000		
支払利息/売上高	-0.296	-0.357	-0.247	-0.104	-0.015	-0.070	-0.301	0.973	-0.115	0.055	0.150	-0.058	-0.238	0.135	0.085	-0.148	0.057	0.212	1.000	

注:売上高には営業外収入含む

3-4 法人経営体30ha以上50ha未満(複合化・多角化タイプ)

決 算 分 析

- ◆ 売上高経常利益率(経常利益)と売上高、売上高と水稻作付面積の関係は弱い。
- ◆ 費用のうち最もウェイトが高い人件費は売上高に正比例の関係にあり、かつ売上高比率とともに、経常利益率と逆比例の関係にある。
- ◆ 減価償却実施額及びその売上高比率は、ともに経常利益率(経常利益)と関係が弱い。
- ◆ なお、材料費も売上高には正比例するが、その売上高比率も含め経常利益率(経常利益)には関係が弱い。

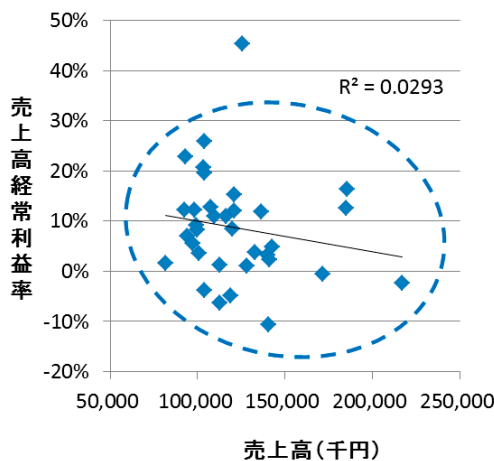
現 地 調 査 で の 取 組 事 例

- ◆ 播種と収穫で作業が完結する高い労働生産性に着目し、そばの大規模な生産を行っている。収穫したそばは、自社で玄ソバの殻を除去した丸抜きや、そば粉に挽いて、そば店に直接販売しているが、ユーザーであるそば店のニーズを踏まえ、畑地でのみ栽培し、収穫・加工も独自の方法を取り入れ、相場に左右されない高値での販売を実現している。
- ◆ 品種のコンタミ防止のため、栽培管理の徹底や専用コンバインの利用などの課題はあるが、販売単価が高い水稻種子の生産に取り組んでいる。
- ◆ 麦・大豆の播種・収穫作業に加え、積雪期の除雪作業、簡単な土木工事など様々な作業を請け負っている。
- ◆ 水稻の育苗施設を利用し、トマトなど野菜の栽培を行い、一部は加工して付加価値をつけて販売している。
- ◆ 米の検査員の資格を取得し、近隣農家から米検査を受託している。
- ◆ 収穫した米を自社独自の方法により乾燥調製し、付加価値を高めて販売している。
- ◆ 減農薬・無化学肥料で栽培した米を自社で開拓した販売先に高値で販売しているが、伝票作業等を省力化するため、JAを活用している。
- ◆ 麦・大豆・そばの栽培を行っているが、不耕起栽培を導入し、それぞれの作業の省力化を図るとともに、大豆の収穫と麦の播種など作業が重なる時期の作業ピークの軽減を図っている。
- ◆ 従業員の意識改革を図るため、経営理念を策定している。これにより役員が不在でも、作業に支障が出るのがなくなり、作業効率の向上につながっている。

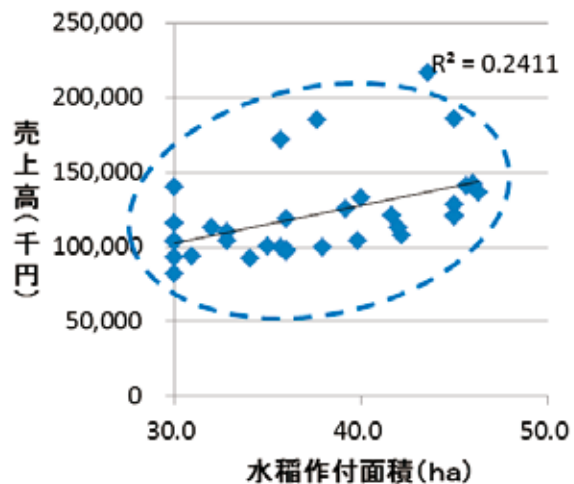
まとめと考察

- ◆ 水稲作の一定の規模拡大が進んだ段階で、より収益の向上を図るため複合化・多角化の様々な取組が行われている中で、収益性は、面積や売上高など規模には依存しておらず、付加価値を高める多種多様な取組にもっぱら関係していると考えられる。
- ◆ 収益性の点からは、費用の中で最もウェイトの高い人件費だけが関係しており、その売上高比が低い方が良く、人件費そのものも低い方が良いことから、雇用の増を伴わない取組が望ましいと考えられる。(人件費の増加は売上高の増加につながるが、売上高と利益率との関係は弱い。)
- ◆ 具体的には、現地調査結果にあるように、労働生産性が高く水稲作と作業が重複しない作物の導入や、農閑期における役務等の受託、販売方法や販売先の工夫などの付加価値の向上などが想定される。

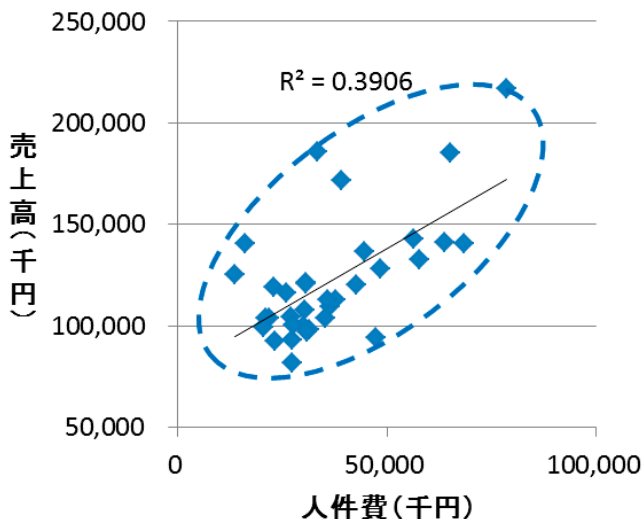
図Ⅱ-3-4-1 売上高と売上高経常利益率の関係



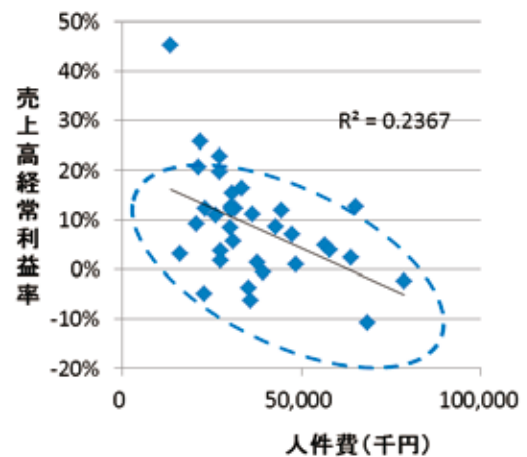
図Ⅱ-3-4-2 水稲作付面積と売上高の関係



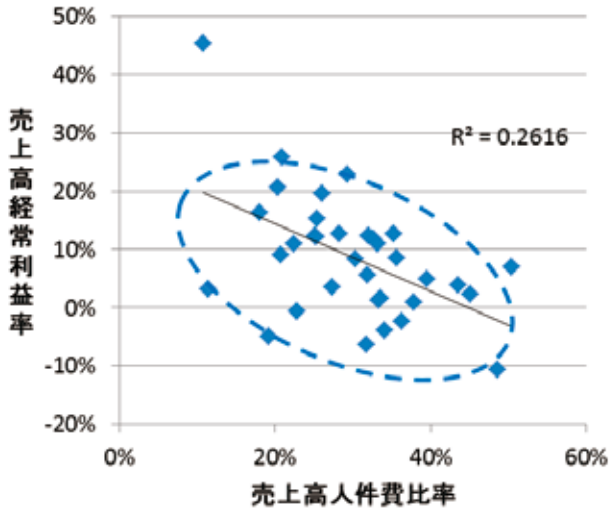
図Ⅱ-3-4-3 人件費と売上高の関係



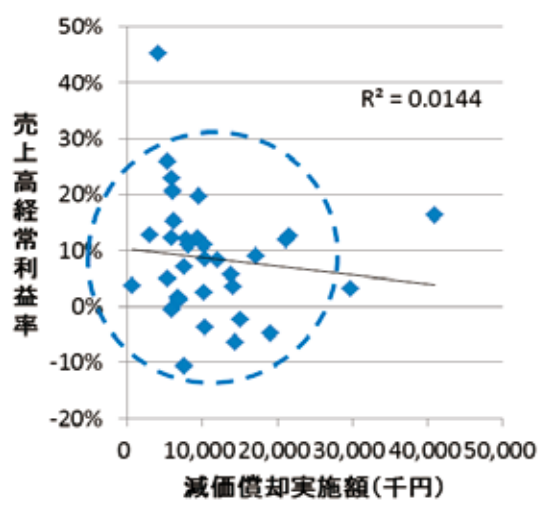
図Ⅱ-3-4-4 人件費と売上高経常利益率の関係



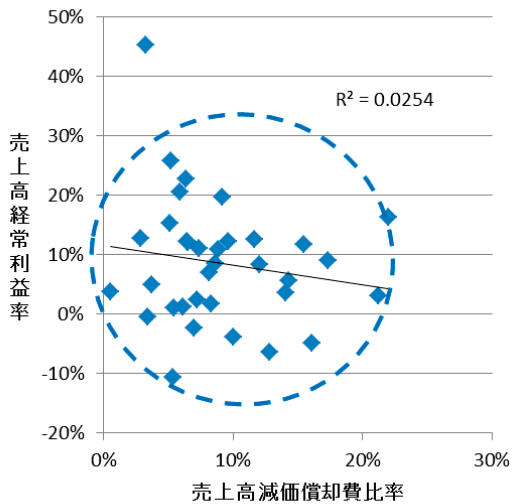
図Ⅱ-3-4-5 売上高人件費比率と売上高経常利益率の関係



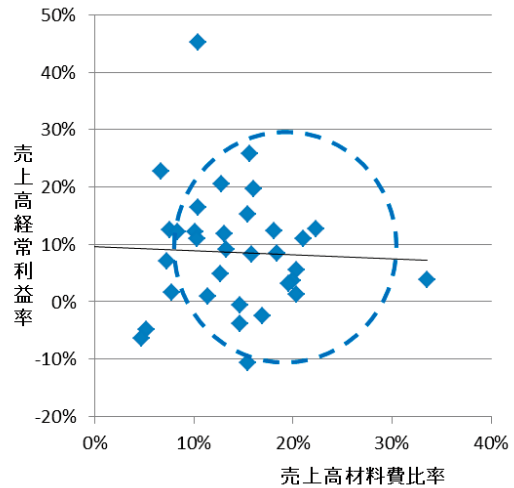
図Ⅱ-3-4-6 減価償却実施額と売上高経常利益率の関係



図Ⅱ-3-4-7 売上高減価償却費比率と売上高経常利益率の関係



図Ⅱ-3-4-8 売上高材料費比率と売上高経常利益率の関係



表Ⅱ-3-4-1 損益計算書等数値の全体・上位・中位以下の平均値

	売上高経常利益率 (%)	水稲作付面積 (ha)	売上高+営業外収入 (千円)	経常利益 (千円)	材料費 (千円)	減価償却実施額 (千円)	建物構築物 (千円)	機械装置運搬具 (千円)	人件費 (千円)	うち役員報酬 (千円)	支払利息割引料 (千円)	賃借・リース料 (千円)	燃料動力費 (千円)
平均値	8.6%	37.8	122,328	10,000	16,855 13.8%	11,184 9.1%	31,408	28,572	36,740 30.0%	12,879	423 0.3%	12,292 10.0%	4,633 3.8%
偏差	10.5%	5.7	29,723	12,964	8,789	7,883	28,814	14,103	15,567	9,483	658	7,630	3,240
上位平均値 (売上高経常利益率15%以上)	23.7%	37.0	119,531	27,914	14,760 12.3%	11,168 9.3%	35,235	23,692	24,981 20.9%	10,501	202 0.2%	8,718 7.3%	3,006 2.5%
中位以下平均値 (同10%以下)	1.7%	38.2	123,987	1,512	17,959 14.5%	11,295 9.1%	37,859	35,065	41,409 33.4%	13,536	586 0.5%	14,040 11.3%	5,703 4.6%

注：下段の%は売上高に対する比率

表Ⅱ-3-4-2 損益計算書等数値間の相関

	水稻 作付 面積	水稻 売上高	經常利 益	役員報 酬	材料費	減価償 却実施 額	人件費	支払利 息割引料	賃借・ リース 料	燃料動 力費	建物 構築物	機械装 置 運搬具	經常利 益/売上 高	材料費/ 売上高	減価償 却費/売 上高	人件費/ 売上高	賃借・ リース 料/売上 高	燃料動 力費/売 上高	支払利 息/売上 高
水稻作付面積	1.000																		
売上高+営業外収入	0.491	1.000																	
經常利益	-0.057	-0.031	1.000																
役員報酬	0.403	0.230	-0.065	1.000															
材料費	0.142	0.430	-0.121	0.233	1.000														
減価償却実施額	0.115	0.441	0.032	-0.025	0.011	1.000													
人件費	0.544	0.625	-0.424	0.467	0.277	-0.037	1.000												
支払利息割引料	-0.175	0.045	-0.218	-0.144	0.032	0.581	-0.299	1.000											
賃借・リース料	-0.035	0.229	-0.097	-0.128	0.141	0.125	-0.020	0.427	1.000										
燃料動力費	0.215	0.545	-0.436	0.062	0.265	-0.027	0.476	-0.101	0.078	1.000									
建物構築物	0.041	0.266	-0.118	-0.080	-0.017	0.591	-0.113	0.682	0.356	0.066	1.000								
機械装置運搬具	0.217	0.463	-0.137	0.046	0.183	0.708	0.071	0.615	0.439	0.007	0.742	1.000							
經常利益/売上高	-0.149	-0.171	0.972	-0.129	-0.141	-0.120	-0.487	-0.243	-0.122	-0.443	-0.187	-0.262	1.000						
材料費/売上高	-0.055	-0.015	-0.072	0.185	0.883	-0.166	-0.011	-0.009	0.055	-0.026	-0.170	-0.016	-0.042	1.000					
減価償却費/売上高	-0.076	0.076	-0.063	-0.155	-0.144	0.908	-0.270	0.682	0.085	-0.167	0.539	0.570	-0.159	-0.160	1.000				
人件費/売上高	0.313	0.046	-0.519	0.386	0.018	-0.321	0.794	-0.401	-0.206	0.170	-0.303	-0.185	-0.511	-0.018	-0.352	1.000			
賃借・リース料/売上高	-0.175	-0.088	-0.074	-0.224	0.015	0.015	-0.224	0.381	0.935	-0.131	0.257	0.298	-0.065	0.074	0.082	-0.220	1.000		
燃料動力費/売上高	0.073	0.182	-0.453	0.043	0.061	-0.131	0.249	-0.137	-0.051	0.891	0.004	-0.111	-0.430	-0.060	-0.142	0.164	1.000		
支払利息/売上高	-0.219	-0.080	-0.233	-0.165	-0.043	0.507	-0.348	0.980	0.349	-0.159	0.597	0.500	-0.241	-0.026	0.667	-0.376	0.342	-0.160	1.000

注:売上高には営業外収入含む

3-5 法人経営体50ha以上

決算分析

- ◆ 売上高経常利益率(経常利益)と売上高、売上高と水稻作付面積、材料費及び人件費は正比例の関係にある。
- ◆ 収益性については、費用のうち減価償却実施額及びその売上高比率だけが経常利益率に逆比例の関係になっている。(売上高人件費比率と経常利益率との関係は弱い。)
- ◆ 減価償却実施額は、建物構築物の資産額との正比例の関係がある(機械装置運搬具との関係は弱い。)

現地調査での取組事例

- ◆ 地域最大の法人として、地域におけるラジコンヘリによる防除や稲わらの収集事業を実施している。
- ◆ 水稻の乾燥調製作業後に副産物として大量に発生するもみ殻を固形燃料に加工し、暖房用燃料として販売している。
- ◆ 農業機械のメンテナンス、農地の区画整理に係る土木作業、ハウスの施工等は、全て自社施工により行っている。
- ◆ 農業機械の購入時には農業基盤強化準備金を活用し積極的に圧縮記帳を行い減価償却費を低減している。
- ◆ 米の貯蔵保管に係る施設の取得・運転に係る経費を節減するため、収穫乾燥した米は在庫として保管せず出荷している。
- ◆ 米の販売先は、農協だけでなく集荷業者も含めて拡大分散させ、価格交渉力を高めるとともに、販売リスクを低減している。
- ◆ 耕作地は3か所に集約し、団地毎の特徴にあわせた品種を作付けし、作業効率を高めつつ、収量の確保、リスクの分散を図っている。
- ◆ 限られた人員で水稻の大規模作付(約80ha)を可能とするため、早生・中生・晩生の品種を組み合わせ作業の平準化を図っている。
- ◆ 育苗経費の節減、田植時の省力化のため、疎植栽培に取り組んでいる。これにより、収穫時も倒伏が減り、作業性が大きく向上している。
- ◆ 筆毎(地番・名称)に地図及び一覧表を用いて作業別の管理を実施し、効率的な作業の実施を図るとともに、作業漏れ防止を徹底している。
- ◆ 毎日、朝礼・終礼を実施し、作業手順の確認を行うとともに、日々の作業で発生した課題などを従業員全体で考えこれを共有化することによって、作業の効率化、技術の向上に向けた意識の向上や知識習得を図っている。

まとめと考察

- ◆ 相当程度に水稻作の規模拡大が進んでいる中で、規模拡大により形成された労働力、機械、施設などをもとに様々な取組が実施されることにより、売上・収益の向上を目指していると考えられる。また、こうした様々な取組を支えるために、基軸となる水稻作の大規模な作付を効率的に実施する栽培上の工夫や、増加した従業員を効率的に管理する組織上の工夫も実施されている。
- ◆ 収益に主に関係する費用項目は、減価償却実施額及びその売上高比率となっており、他のタイプで見られた人件費の影響はほとんどない。これは、規模が大きくなると、従業員数が規模に比例して増加するため、規模の小さな経営体に比べて人件費の変動費としての性格がより強まっていることによると考えられる。
- ◆ 減価償却実施額は、30-50haの規模拡大タイプと異なり、機械に比べて建物等が影響している。これは、機械については、規模拡大の過程で順次装備される中、償却済みの機械の有効活用や、仮に更新や増強等が図られるようになっても機械1台当たりの減価償却費に占める割合が小さくなっていること、一方で、建物については、ライスセンターや本格的な機械の格納庫などの設置や大型化への経営上の要求が高まる中で、効率的な利用や取得が必要になるものとする。

図 II -3-5-1 売上高と売上高経常利益率の関係

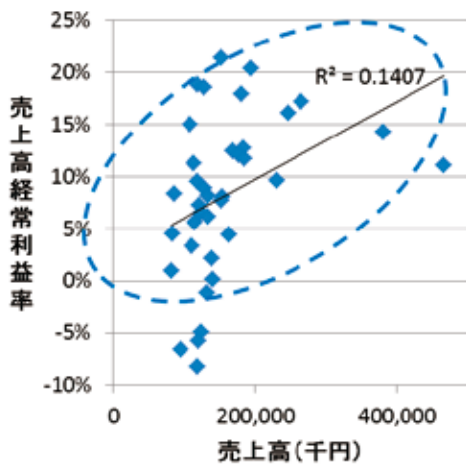


図 II -3-5-2 売上高と経常利益の関係

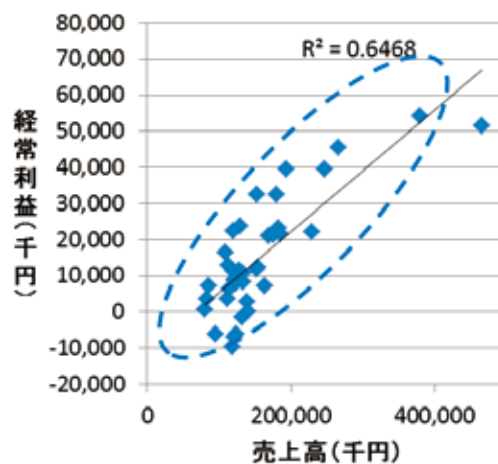


図 II -3-5-3 水稻作付面積と売上高の関係

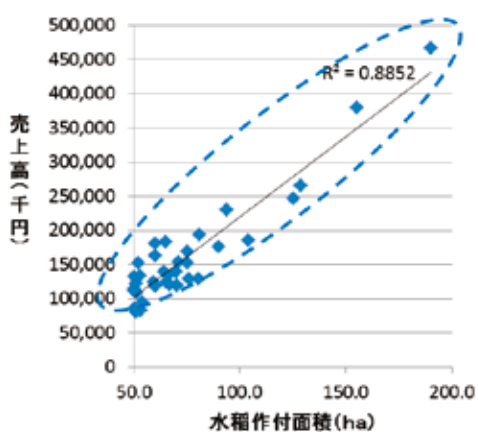
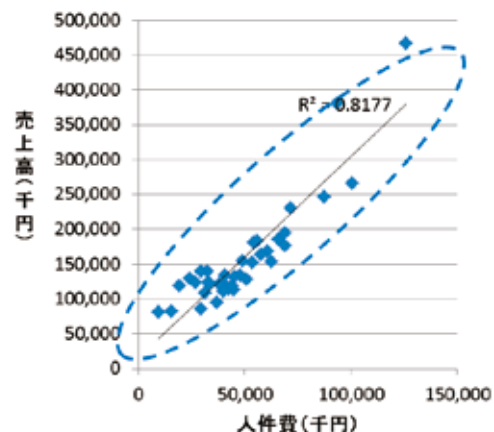
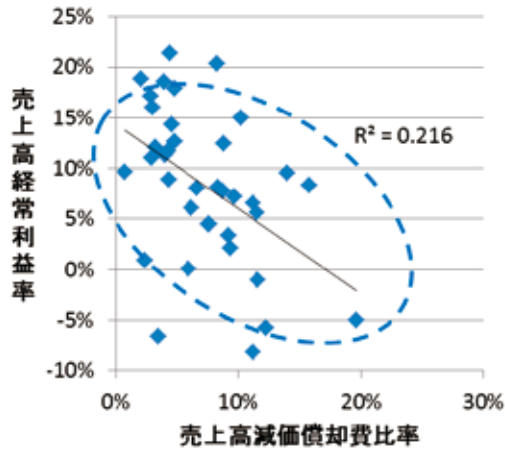


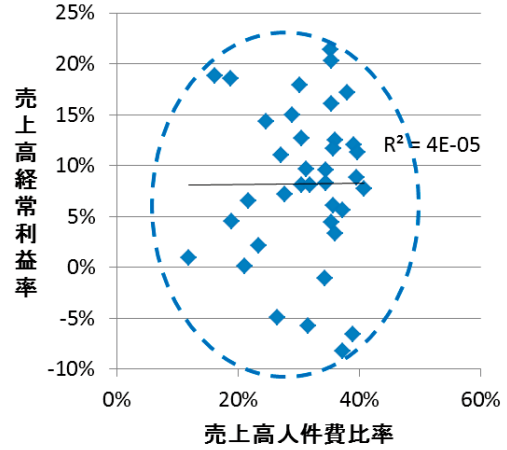
図 II -3-5-4 人件費と売上高の関係



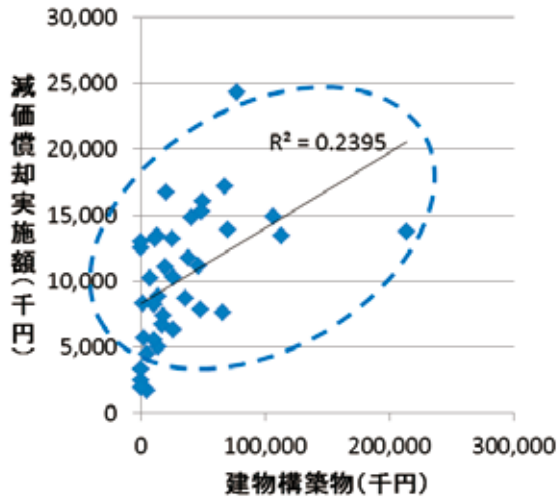
図Ⅱ-3-5-5 売上高減価償却費比率と売上高経常利益率の関係



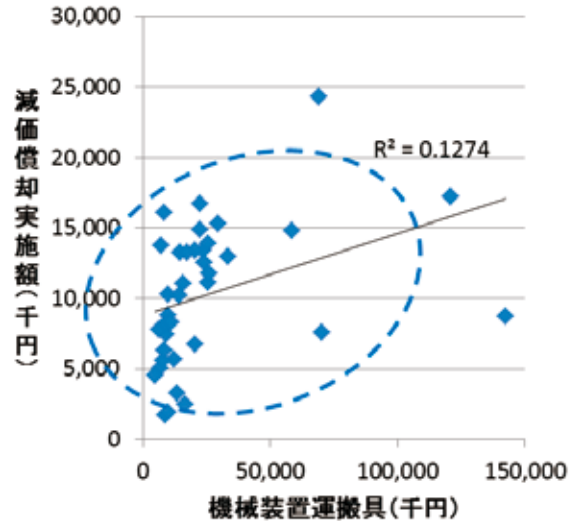
図Ⅱ-3-5-6 売上高人件費比率と売上高経常利益率の関係



図Ⅱ-3-5-7 建物構築物の資産額と減価償却実施額の関係



図Ⅱ-3-5-8 機械装置運搬具と減価償却実施額の関係



表Ⅱ-3-5-1 損益計算書等数値の全体・上位・中位以下の平均値

	売上高経常利益率 (%)	水稲作付面積 (ha)	売上高+営業外収入 (千円)	経常利益 (千円)	材料費 (千円)	減価償却実施額 (千円)	建物構築物 (千円)	機械装置運搬具 (千円)	人件費 (千円)	うち役員報酬 (千円)	支払利息割引料 (千円)	賃借・リース料 (千円)	燃料動力費 (千円)
平均値	8.3%	73.7	158,736	15,259	23,460 14.8%	10,287 6.5%	34,357	25,795	49,585 31.2%	14,632	660 0.4%	17,018 10.7%	5,322 3.4%
偏差	7.5%	30.7	76,403	16,000	15,009	4,885	41,673	29,824	23,962	8,822	1,234	14,632	2,886
上位平均値 (売上高経常利益率15%以上)	18.1%	81.1	174,556	31,510	25,681 14.7%	8,145 4.7%	27,463	36,230	55,000 31.5%	16,733	164 0.1%	15,629 9.0%	5,267 3.0%
中位以下平均値 (同10%以下)	2.8%	59.8	122,730	3,659	20,007 16.3%	11,216 9.1%	28,410	22,516	38,285 31.2%	10,947	894 0.7%	12,919 10.5%	4,638 3.8%

注：下段の%は売上高に対する比率

表Ⅱ-3-5-2 損益計算書等数値間の相関

	水稲作付面積	売上高	経常利益	役員報酬	材料費	減価償却実施額	人件費	支払利息割引料	賃借・リース料	燃料動力費	建物構築物	機械装置運搬具	経常利益/売上高	材料費/売上高	減価償却費/売上高	人件費/売上高	賃借・リース料/売上高	燃料動力費/売上高	支払利息/売上高	
水稲作付面積	1.000																			
売上高+営業外収入	0.941	1.000																		
経常利益	0.759	0.804	1.000																	
役員報酬	0.647	0.664	0.631	1.000																
材料費	0.743	0.809	0.555	0.543	1.000															
減価償却実施額	0.071	0.148	-0.080	-0.195	0.138	1.000														
人件費	0.847	0.904	0.760	0.703	0.740	0.127	1.000													
支払利息割引料	-0.033	-0.083	-0.139	-0.059	-0.192	0.004	-0.215	1.000												
賃借・リース料	0.686	0.713	0.409	0.403	0.669	0.030	0.546	0.029	1.000											
燃料動力費	0.580	0.635	0.436	0.447	0.486	0.188	0.683	-0.282	0.405	1.000										
建物構築物	0.618	0.642	0.402	0.216	0.651	0.489	0.575	0.170	0.577	0.335	1.000									
機械装置運搬具	0.194	0.284	0.264	-0.031	0.141	0.357	0.199	-0.087	0.010	0.274	0.187	1.000								
経常利益/売上高	0.342	0.375	0.833	0.406	0.169	-0.250	0.381	-0.141	0.048	0.105	0.088	0.074	1.000							
材料費/売上高	-0.037	-0.002	-0.136	-0.006	0.540	0.081	0.016	-0.330	-0.015	-0.014	0.112	0.009	-0.229	1.000						
減価償却費/売上高	-0.426	-0.404	-0.534	-0.514	-0.266	0.806	-0.375	0.101	-0.300	-0.152	0.103	0.132	-0.465	0.102	1.000					
人件費/売上高	-0.015	0.038	0.029	0.190	0.052	0.115	0.431	-0.385	-0.230	0.279	0.028	-0.083	0.006	0.076	0.084	1.000				
賃借・リース料/売上高	0.057	0.018	-0.169	-0.050	0.001	-0.127	-0.157	0.080	0.621	-0.030	0.043	-0.075	-0.295	-0.147	-0.117	-0.496	1.000			
燃料動力費/売上高	-0.208	-0.160	-0.269	-0.128	-0.130	0.158	-0.025	-0.314	-0.126	0.626	-0.158	0.027	-0.293	0.020	0.279	0.327	-0.039	1.000		
支払利息/売上高	-0.143	-0.204	-0.204	-0.116	-0.282	-0.034	-0.320	0.965	-0.082	-0.329	0.063	-0.088	-0.159	-0.301	0.129	-0.392	0.062	-0.271	1.000	

注:売上高には営業外収入含む

4 レーダーチャートで比較した高収益経営体の特徴

各タイプ別の上位、中位以下の損益計算書項目について、より視覚的に比較しやすくするため、それぞれの平均値を偏差値に加工したもの。売上高、水稻面積など収益に関連する項目は高いものが高値に、費用項目は多いものが低値になり、ともに平均値は50となる。
赤い点線で囲った指標が高収益のポイントとなっている項目。

個人経営体

図 II-4-1 水稻作付面積7ha以上15ha未満 (規模拡大タイプ)

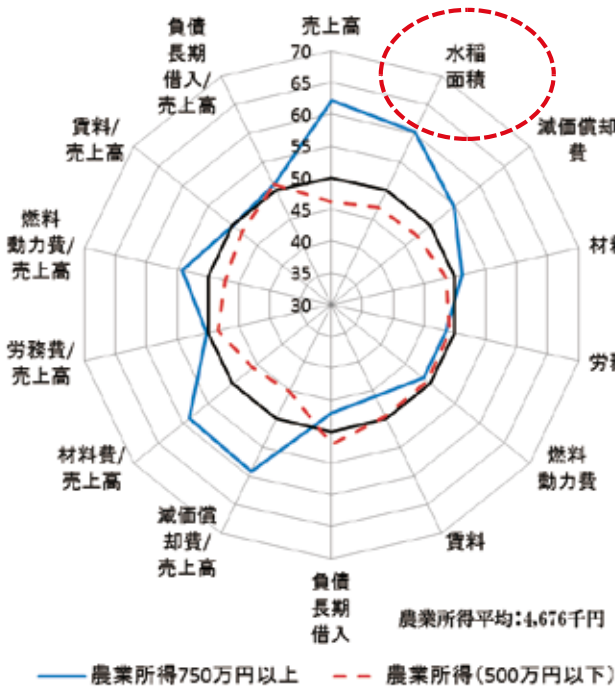


図 II-4-2 水稻作付面積7ha以上15ha未満 (複合化・多角化タイプ)

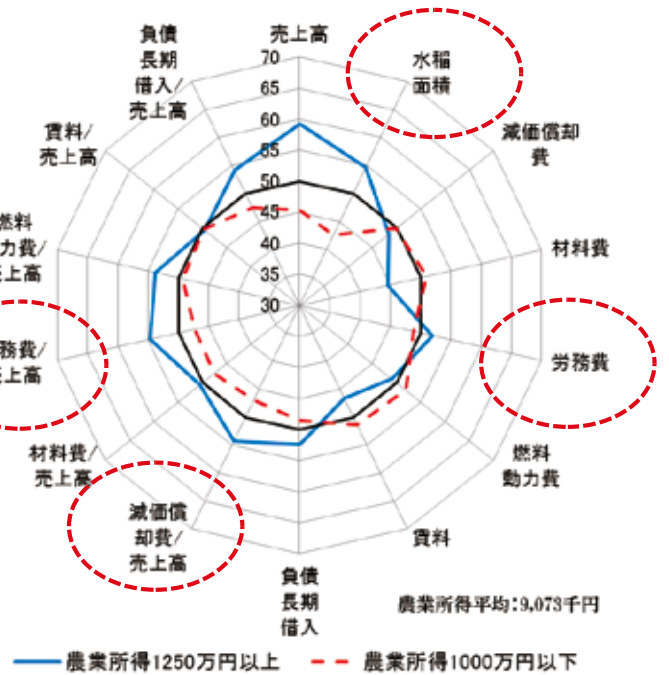


図 II-4-3 水稻作付面積15ha以上30ha未満 (規模拡大タイプ)

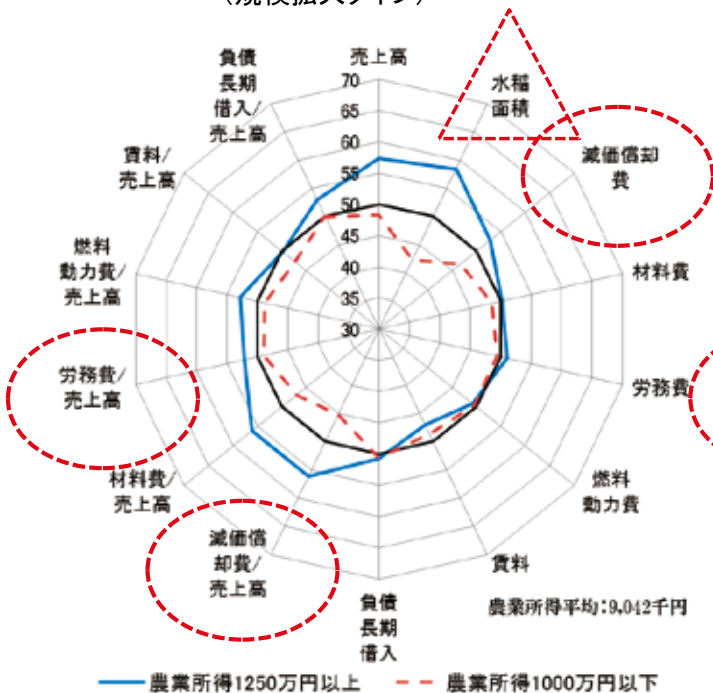
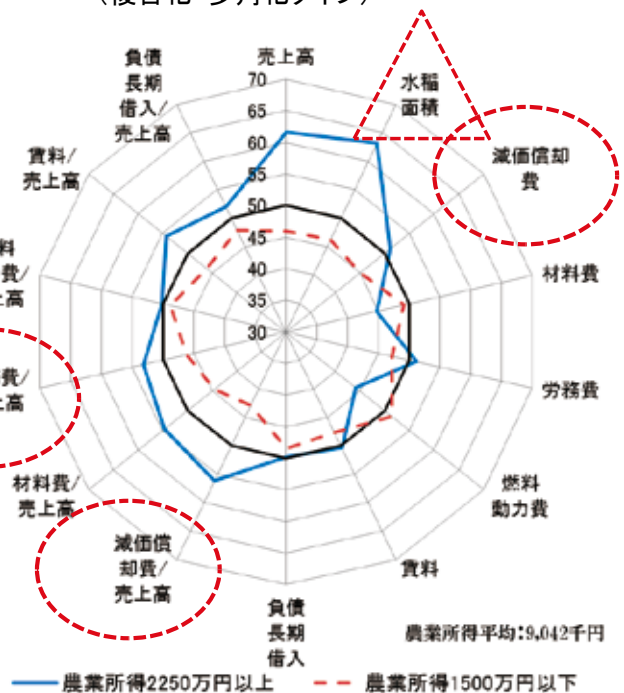
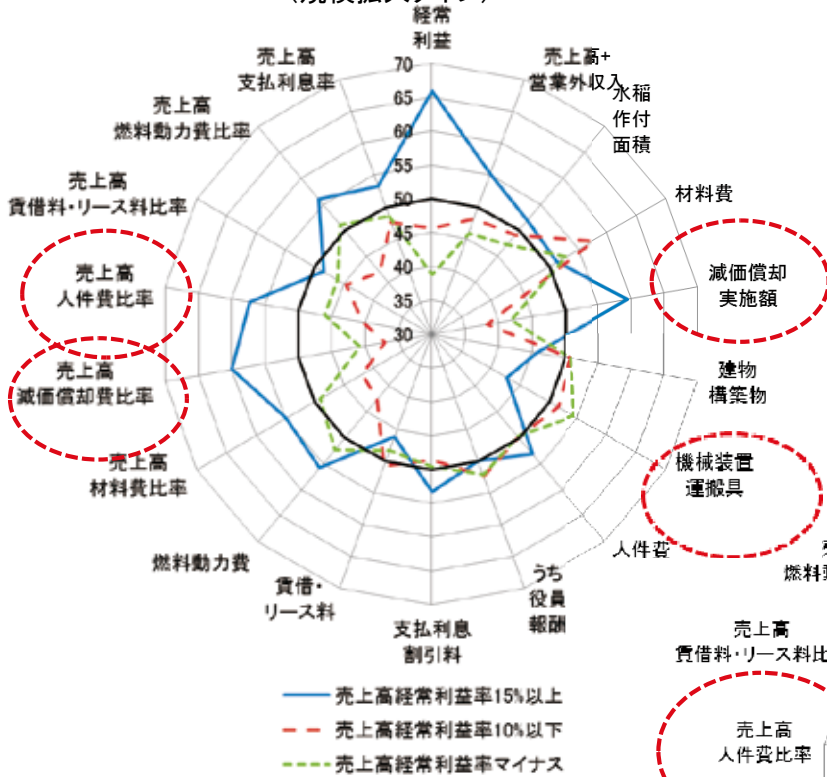


図 II-4-4 水稻作付面積15ha以上30ha未満 (複合化・多角化タイプ)

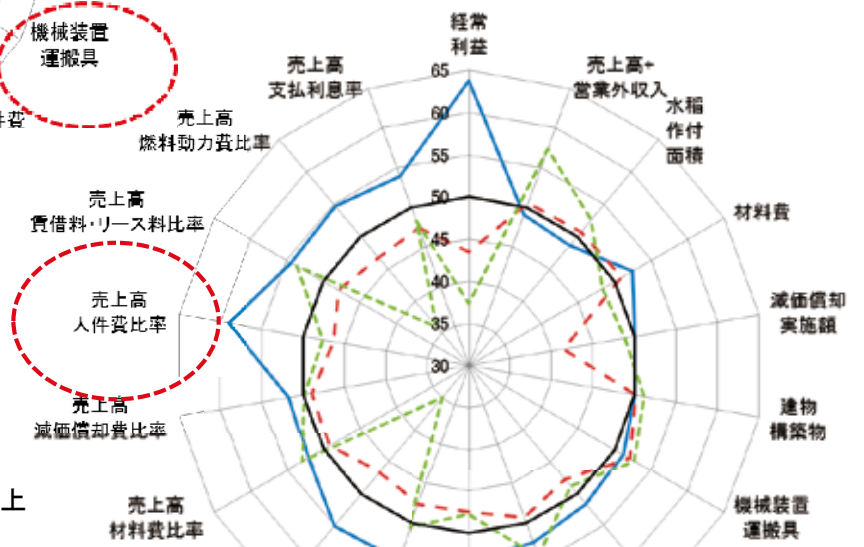


法人経営体

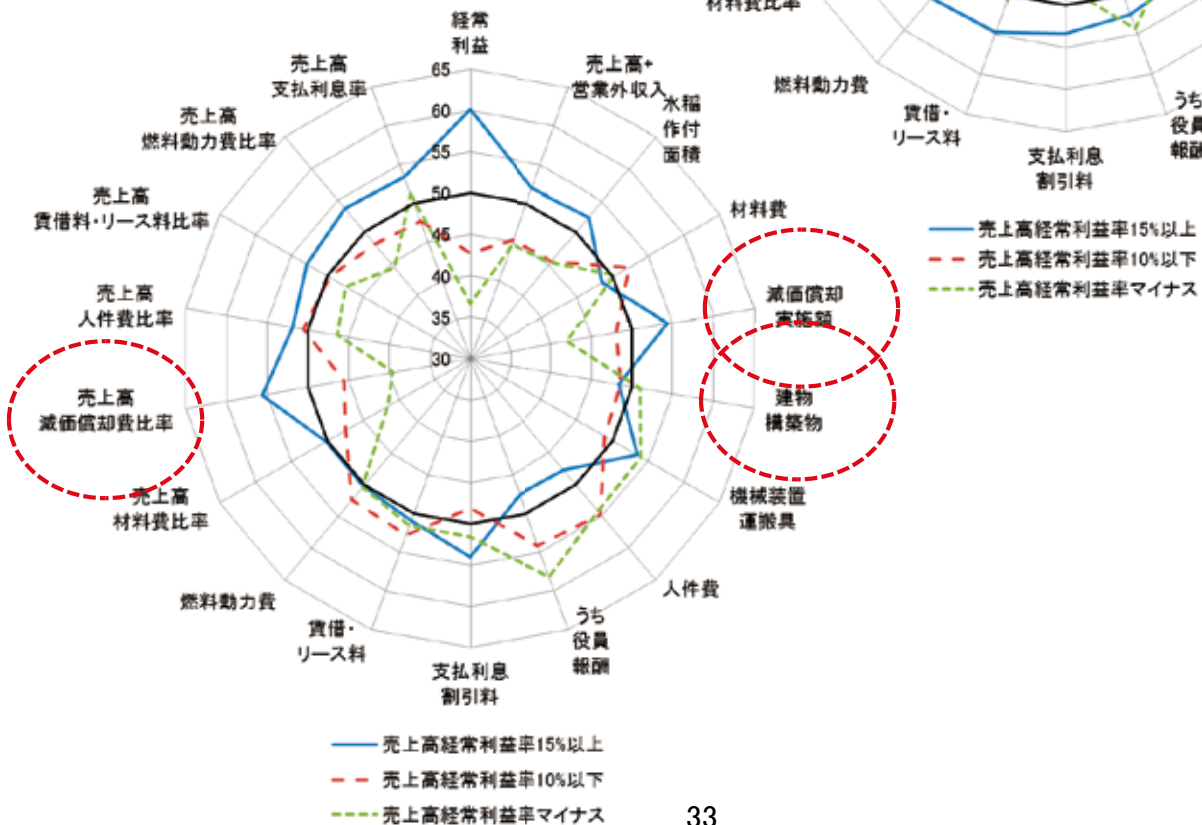
図Ⅱ-4-5 水稲作付面積30ha以上50ha未満
(規模拡大タイプ)



図Ⅱ-4-6 水稲作付面積30ha以上50ha未満
(複合化・多角化タイプ)



図Ⅱ-4-7 水稲作付面積50ha以上



5 その他、取組事例と今後の経営展開等

その他、現地調査で得られた取組み事例や、今後の経営展開等に関する経営者の考えは以下のとおりである。

経営・財務管理の工夫

- ◆ 売掛金の回収など販売上のトラブルや事故等に対処するため、仲間の経営者と共同で弁護士を利用している。
- ◆ 地域の担い手の若手農業者とグループを形成し、栽培技術や経営、販売などの情報交換を行っている。
- ◆ コスト管理を徹底するため、農業経営アドバイザーの会計士の指導の下で、毎月の予算と決算の比較検証を行っている。

機械・設備に関する考え方

機械の取得・利用については、減価償却費削減の観点から取得台数を抑えるのではなく、保有台数を増やしても作業効率を上げ、売上の拡大、労務費など費用の削減を優先する考えも存在している。

- ◆ トラクタは、多忙時にアタッチメントを交換する手間を考え、それぞれ専用機として利用している。
- ◆ 繁忙期ほど農業機械が故障することが多く、簡単な故障であれば差し支えないが、部品の取り寄せ・交換となると作業全体に影響する。このため、可能な限り予備機を保有するとともに、必要な部品は予め購入保管している。

法人化、後継者への承継等

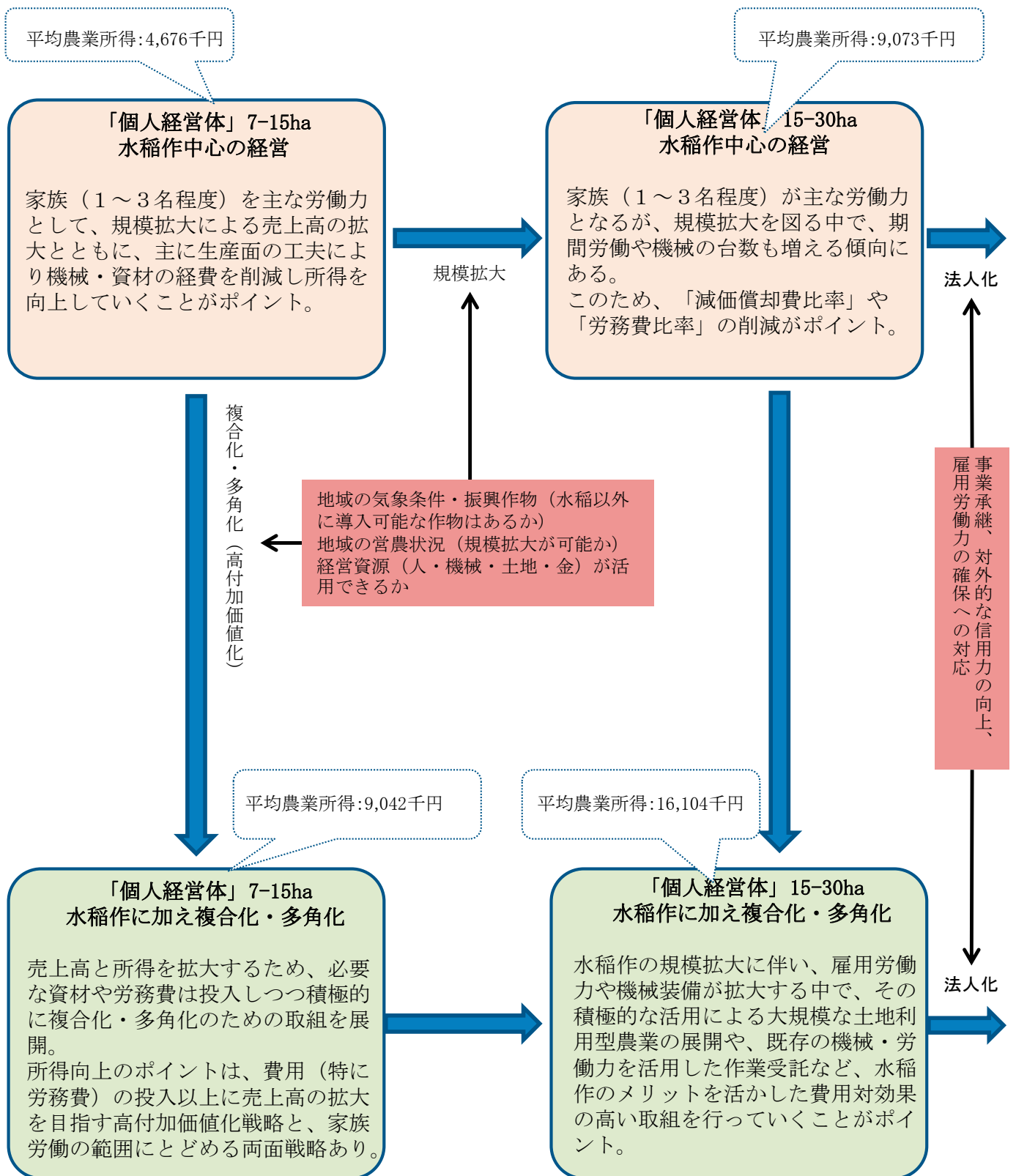
- ◆ 法人化のメリットは信用力の向上と考えている。個人経営の時から、特別栽培を行った米は付加価値をつけたいため、自ら米卸業者の販売先を開拓していたが、法人化により先方の対応も大きく変わった。
- ◆ 後継者への事業の承継を考えると法人化が必要と考えている。
- ◆ 後継者はいるものの、経営の規模からみて、それを成り立たせるためには、後継者だけでなくパートナーの存在が不可欠。それに見合った従業員が中々育たないのが課題である。

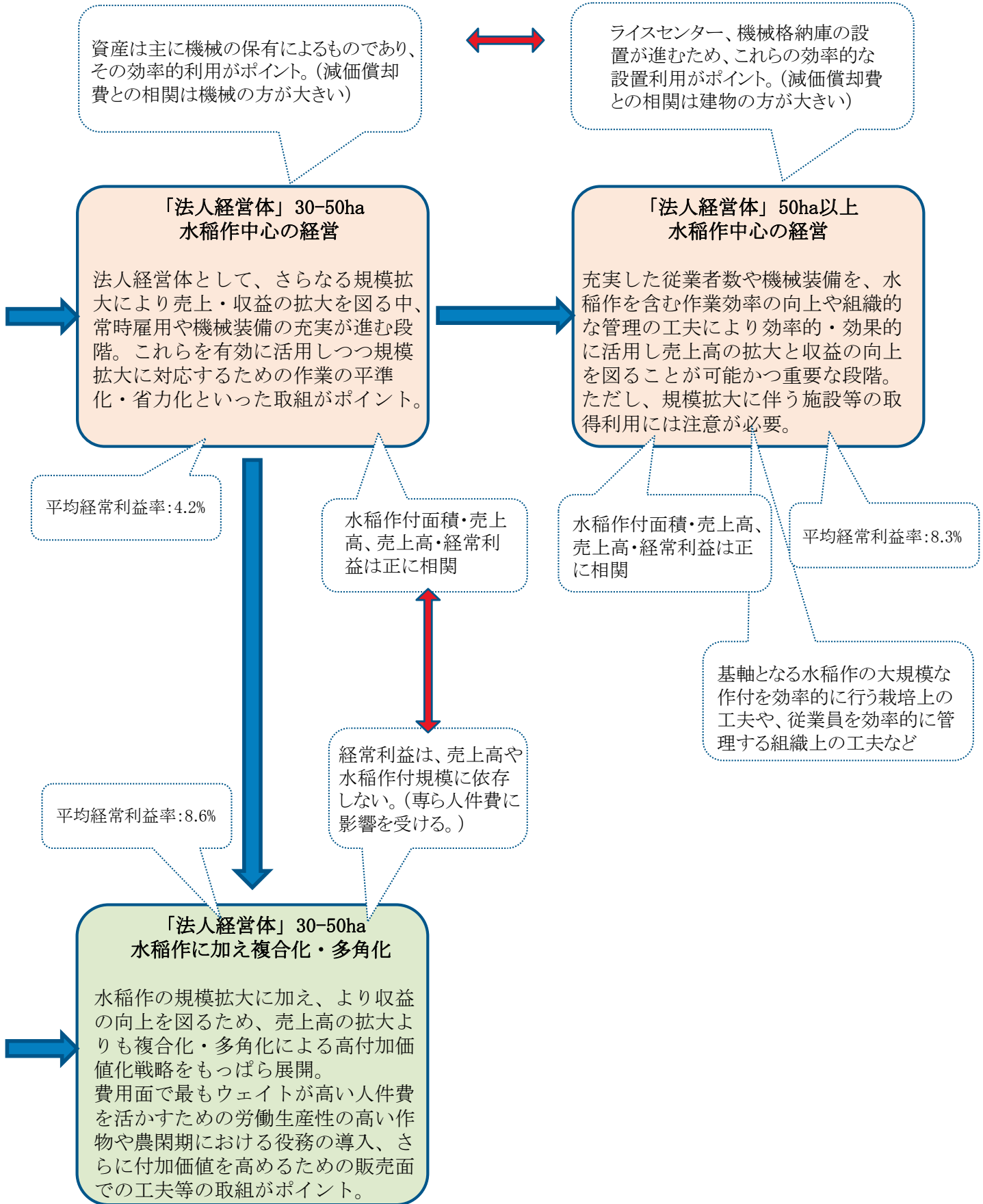
今後の経営展開

- ◆ 消費者への直接販売や加工は相応の労働力・経費が必要であり、リスクも伴う。稲作は技術が確立されており、収益が価格×単収×面積で計算可能なため経営展望が描きやすい。当面は、規模拡大に注力していきたい。
- ◆ 地域で農地を借り受けてほしいという依頼は多いが、夏場の作業管理等を考えると、売り上げが明確に計算できる作業受託を経営の中心に据えていきたいと考えている。
- ◆ 米価下落は、顧客ニーズに的確に対応し販路を確保できる経営体にとっては、農地を新たに確保しやすくなるので、むしろ規模拡大の良い機会ではないか。

6 まとめ

経営体の発展経緯を踏まえた整理は以下のとおり。





(附録) 稲作経営体の経年変化の特徴

Ⅲ 稲作経営のタイプ別 経年変化の特徴

1 調査目的

現在、高収益となっている経営体、そうではない経営体が、過去に遡った場合に、どのような状態にあったか、規模拡大がみられたか、売上高、収益性はどうかであったか、高収益の調査で用いたタイプ毎の特徴がみられるか、さらにはタイプ間の移動がみられるかといった稲作経営体の経年変化の特徴を把握することを目的とした。

2 調査対象及び調査方法

日本公庫農林水産事業のご融資先において稲作が主業となっている都府県の個人経営体及び全国の法人経営体のうち、2004年から2013年の決算データ及び水稲作付面積のデータが入手可能な経営体※を対象に、収益分析調査と同様に、2013年現在のデータにより、水稲作付面積規模及び売上高に対する水稲作のウェイトから以下のとおりタイプ分けを行った。

さらに、各タイプの上位・下位の2割程度を選定し、売上高、収益、水稲作付面積の平均値の有意差により、主に成長性に係る比較検証を行った。

※データの都合上、必ずしも収益分析調査で用いたデータ・タイプとは一致しない。また、北海道については収益分析調査と同様に分析対象外とした。

Ⅲ-2 調査対象経営体のタイプ

	水稲作付面積規模	売上高に対する水稲作のウェイト (水稲作付面積10a当たり換算)	分析対象経営体数
個人経営体	7ha以上 15ha未満	高い (規模拡大タイプ) (15万円以上、20万円未満)	65
		中程度～低い (複合化・多角化タイプ) (30万円以上、50万円未満)	32
	15ha以上 30ha未満	高い (規模拡大タイプ) (15万円以上、20万円未満)	85
		中程度～低い (複合化・多角化タイプ) (30万円以上、40万円未満)	18
法人経営体	30ha以上 50ha未満	高い (規模拡大タイプ) (15万円以上、25万円未満)	30
		中程度～低い (複合化・多角化タイプ) (25万円以上、50万円未満)	22
	50ha以上	15万円以上、30万円未満	33

3 タイプ別経年変化一覧

各タイプ毎に、売上高、農業所得(経常利益)、水稻作付面積の平均値から、現在(2013年)と過去(売上高、農業所得、経常利益は2004年、水稻作付面積は2006年)を比較した結果の一覧は表Ⅲ-3-2のとおり。(各タイプ別の詳細はⅢ-4参照)

売上高、農業所得(経常利益)、水稻作付面積は、調査対象とした経営体全体では、各タイプとも過去に比べて拡大しており、この間に全体的には規模拡大が進んでいる。なお、売上高が減少した経営体数は約1割程度であった。

特に、個人経営体15-30haの複合化・多角化タイプでは、水稻作のウェイトが上位経営体で高くなっており、このタイプでは複合化・多角化が進展したことが示唆される。

売上高と水稻作付面積について、過去と現在を比較した場合の成長率の比較では、個人経営体7-15haの多角化タイプの売上高、法人経営体の規模拡大タイプの作付面積以外は有意な差は見られなかった。(表Ⅲ-3-1)

規模拡大タイプと複合化・多角化タイプ間の移動、すなわち水稻作のウェイトが規模拡大タイプ(15~20万円)→複合化・多角化タイプ(30~50万円)、又はその逆の変化については、概ね、2割以下と少なかった。

また、水稻作付規模間では、下位規模層から上位規模層(例えば、7-15haから15-30haなど)への移動は見られたものの、その逆は見られなかった。

表Ⅲ-3-1 上位・下位の成長性の比較及びタイプ間・面積規模階層間の移動

タイプ		成長率の比較		複合化タイプ ↓ 規模拡大タイプ		規模拡大タイプ ↓ 複合化タイプ		上位面積階層から下位層へ		下位面積階層から上位層へ	
		売上高	水稻面積								
個人 経営体	水稻作付面積 7-15ha	規模拡大タイプ	—	—	2	3%		4	6%	22	34%
		複合化・多角化タイプ	上位>下位	—			5	16%	3	9%	11
	水稻作付面積 15-30ha	規模拡大タイプ	—	—	6	7%		1	1%	40	47%
		複合化・多角化タイプ	—	—			7	25%	0	0	15
法人 経営体	水稻作付面積 30-50ha	規模拡大タイプ	—	上位<下位	7	23%		0	0	13	43%
		複合化・多角化タイプ	—	—			2	9%	0	0	15
	水稻作付面積50ha以上		—	—							13

注:タイプ間及び面積階層の移動の左欄は経営体数、右欄の%は全体に占める割合

表Ⅲ-3-2 タイプ別の過去・現在の比較

				全体	上位経営体	下位経営体	
個人経営体	水稲作付面積 7ha以上 15ha未満	規模拡大 タイプ	売上高	↗	↗	↗	
			農業所得	↗	↗	変化なし	
			水稲作付面積	↗	変化なし	↗	
		複合化・多角化 タイプ	売上高	↗	↗	変化なし	
			農業所得	↗	↗	変化なし	
			水稲作付面積	↗	変化なし	変化なし	
	水稲作付面積 15ha以上 30ha未満	規模拡大 タイプ	売上高	↗	↗	↗	
			農業所得	↗	↗	変化なし	
			水稲作付面積	↗	↗	↗	
		複合化・多角化 タイプ	売上高	↗	↗	↗	
			農業所得	↗	↗	↗	
			水稲作付面積	↗	変化なし	↗	
法人経営体	水稲作付面積 30ha以上 50ha未満	規模拡大 タイプ	売上高	↗	↗	↗ ※	
			経常利益	↗	↗	↘	
			水稲作付面積	↗	↗ ※	↗	
		複合化・多角化 タイプ	売上高	↗	↗	変化なし	
			経常利益	↗	↗	変化なし	
			水稲作付面積	↗	↗ ※	↗ ※	
	水稲作付面積 50ha以上		水稲作のウェイト (水稲10a当たり売上高)	変化なし	変化なし	変化なし	
			売上高	↗	↗	↗ ※	
			経常利益	↗	↗	変化なし	
				水稲作付面積	↗	↗ ※	↗

注1: 売上高、農業所得(経常利益)は2004年と2013年の比較、水稲作付面積は2006年と2013年の比較

注2: 有意差95%水準により判断(※印は有意差90%水準)

4 各タイプにおける結果

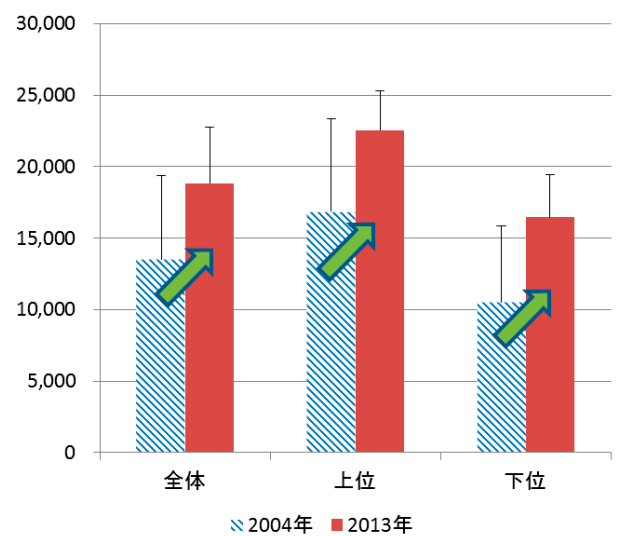
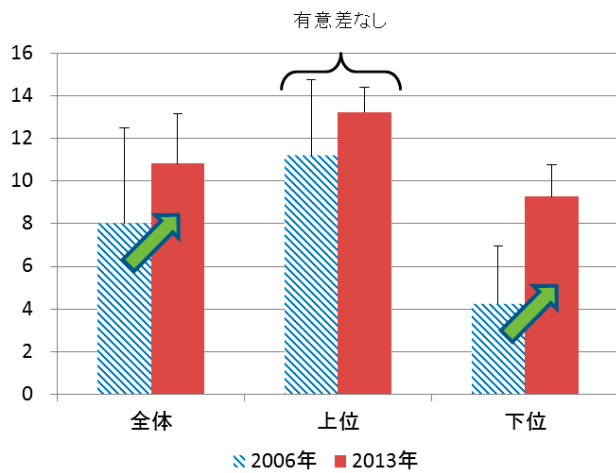
4-1 個人経営体7ha以上15ha未満規模拡大タイプ

全体では、水稻作付面積、売上高、農業所得のいずれも成長している。

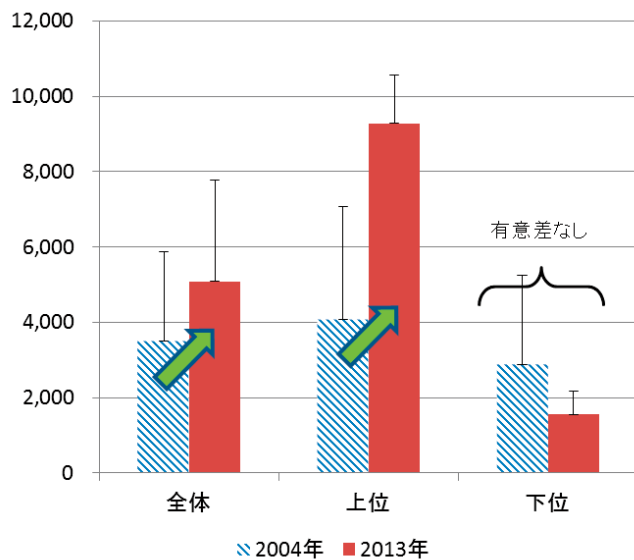
上位層は、作付規模の拡大には有意な差がみられないが、売上高、農業所得とも成長している。

下位層は、作付規模、売上高ともに拡大しているものの、それが農業所得に反映されていない。

図Ⅲ-4-1-1 水稻作付面積の変化の比較(単位:ha) 図Ⅲ-4-1-2 売上高の変化の比較(単位:千円)



図Ⅲ-4-1-3 農業所得の変化の比較(単位:千円)



4-2 個人経営体7ha以上15ha未満複合化・多角化タイプ

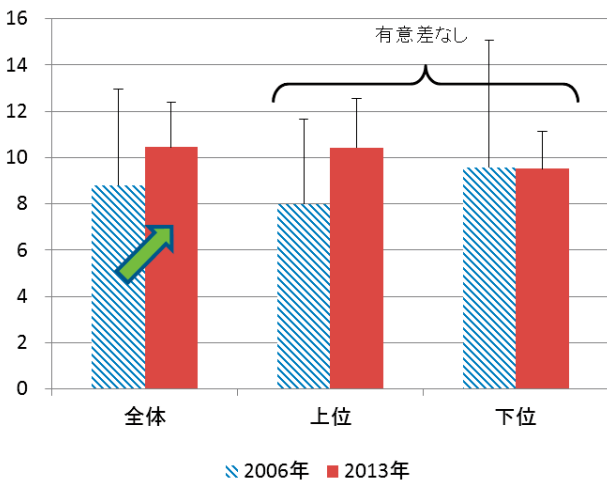
全体では、水稲作付面積、売上高、農業所得ともに成長している。

上位層は、作付面積には有意な成長はみられないが、売上高、農業所得とも拡大。

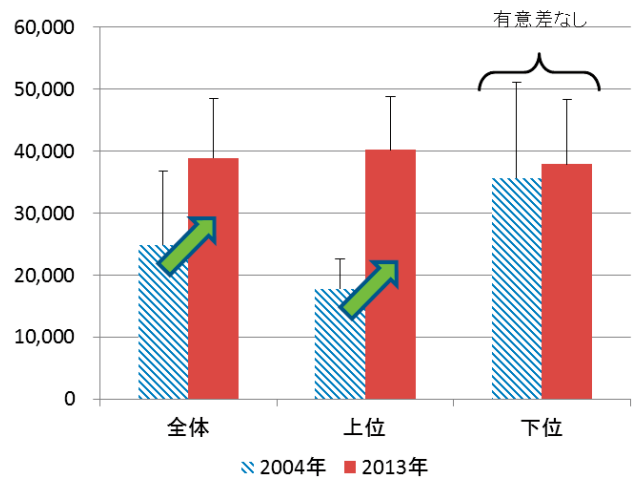
(ただし、水稲作のウェイト(10a当たり売上高では、偏差が大きく有意な差がみられず、複合化が進展している傾向があるかは不明。)

下位層は、いずれも成長がみられない。

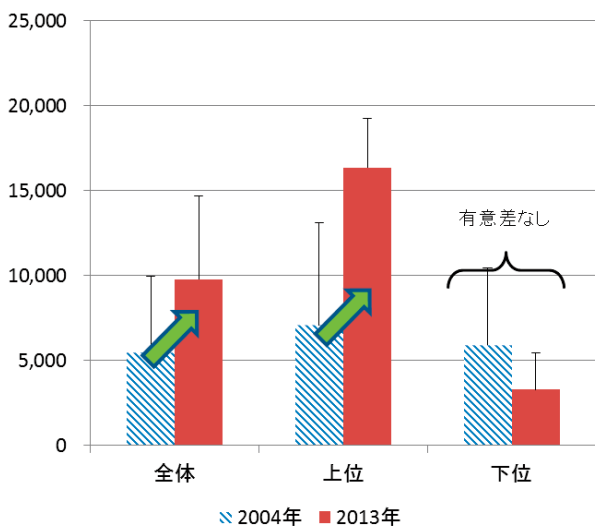
図Ⅲ-4-2-1 水稲作付面積の変化の比較(単位:ha)



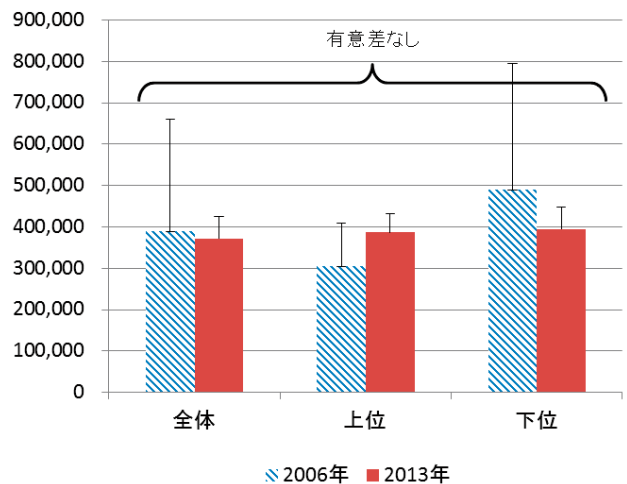
図Ⅲ-4-2-2 売上高の変化の比較(単位:千円)



図Ⅲ-4-2-3 農業所得の変化の比較(単位:千円)



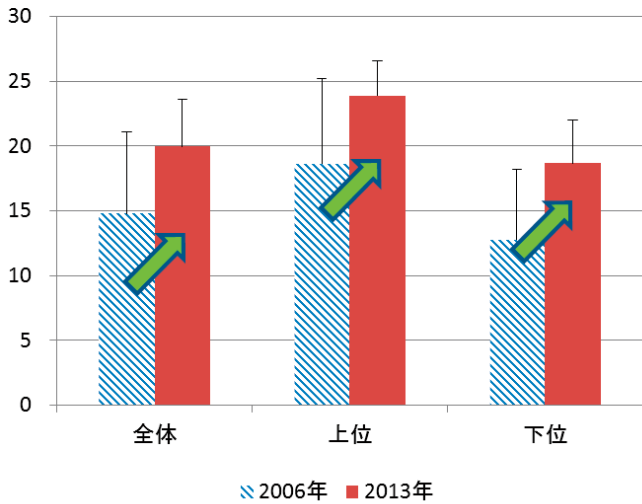
図Ⅲ-4-2-4 水稲作のウェイト(水稲10a当たり売上高:円/10a)の変化の比較



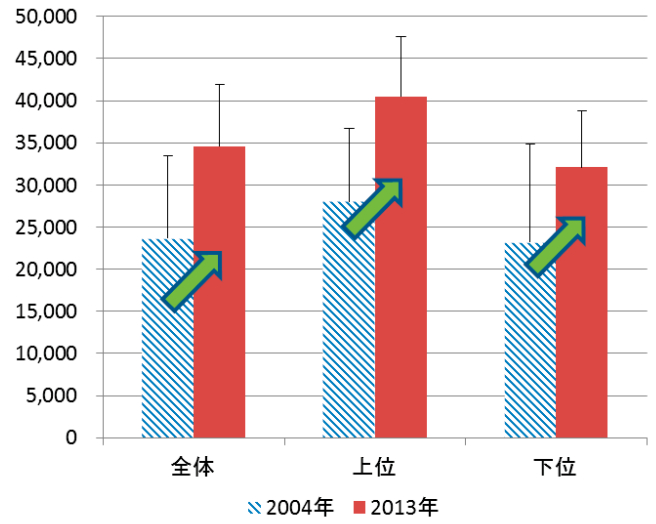
4-3 個人経営体15ha以上30ha未満規模拡大タイプ

全体及び上位層は、水稲作付面積、売上高、農業所得ともに成長している。
 下位層は、作付面積、売上高ともに拡大しているが、農業所得には反映されていない。

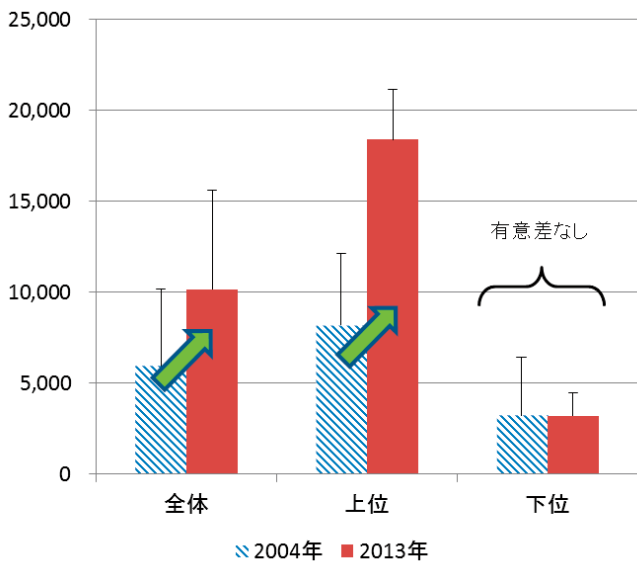
図Ⅲ-4-3-1 水稲作付面積の変化の比較(単位:ha)



図Ⅲ-4-3-2 売上高の変化の比較(単位:千円)



図Ⅲ-4-3-3 農業所得の変化の比較(単位:千円)

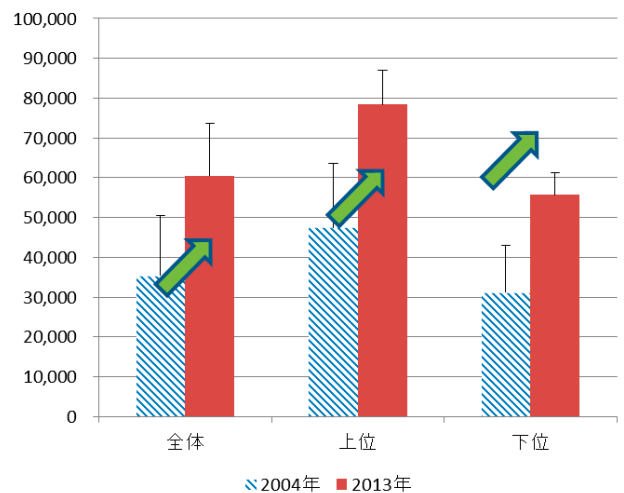
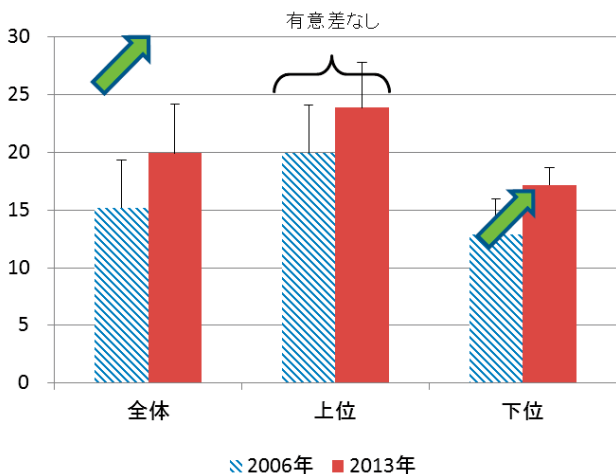


4-4 個人経営体15ha以上30ha未満複合化・多角化タイプ

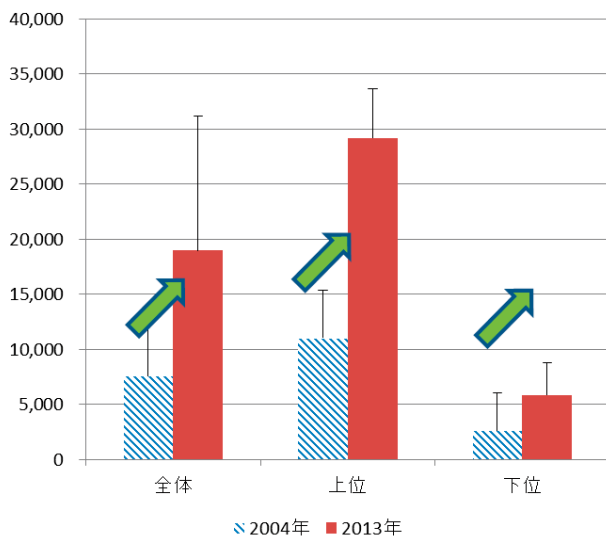
全体及び下位層は、水稻作付面積、売上高、農業所得ともに成長している。

上位層は、作付面積が変わらず、売上高及び農業所得が拡大している。水稻作のウェイトも有意に拡大しており、複合化・多角化が進展した傾向があることが示唆される。
(全体についても水稻作のウェイトが拡大していることから、平均的には複合化が進展している傾向があると想定される。)

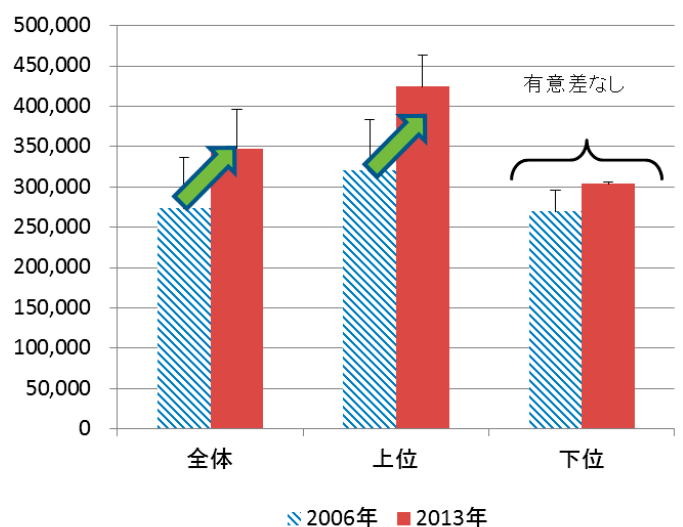
図Ⅲ-4-4-1 水稻作付面積の変化の比較(単位:ha) 図Ⅲ-4-4-2 売上高の変化の比較(単位:千円)



図Ⅲ-4-4-3 農業所得の変化の比較(単位:千円)



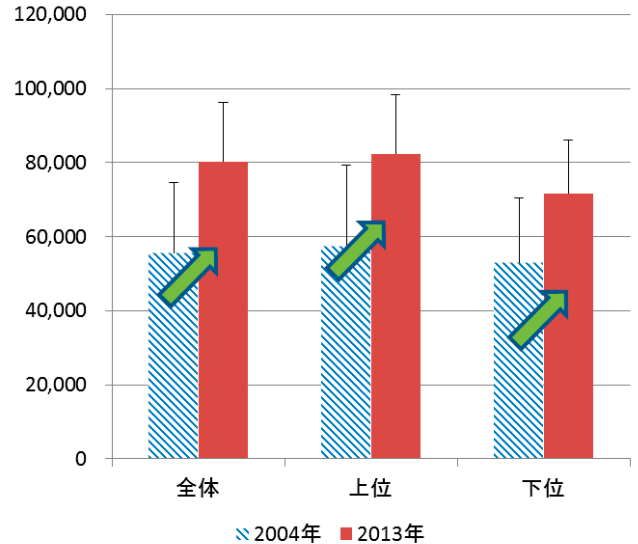
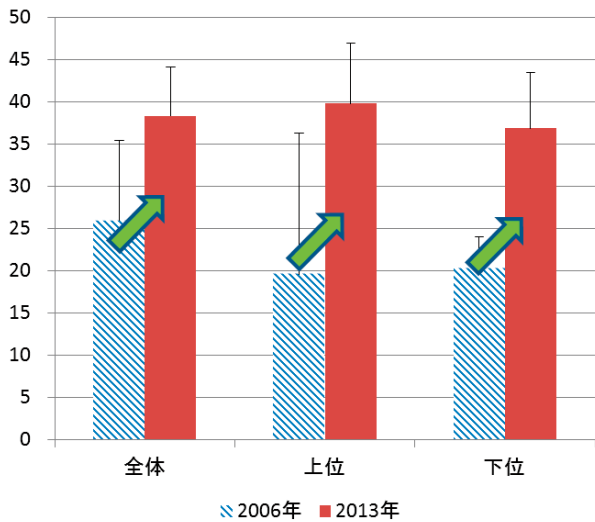
図Ⅲ-4-4-4 水稻作のウェイト(水稻10a当たり売上高:円/10a)の変化の比較



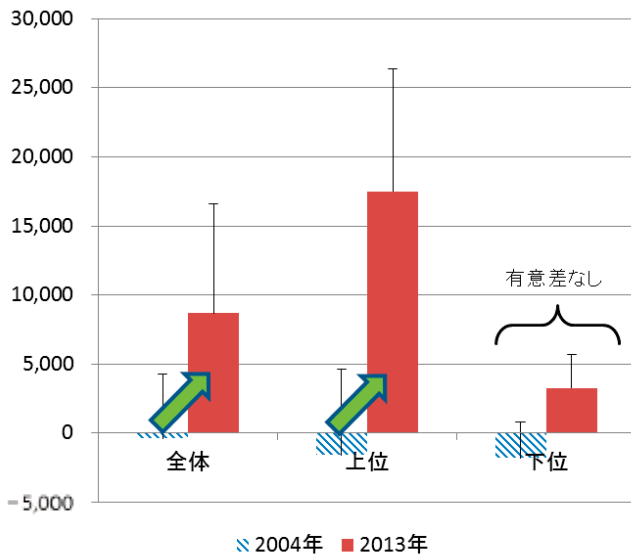
4-5 法人経営体30ha以上50ha未満規模拡大タイプ

全体及び上位層は、水稻作付面積、売上高、経常利益ともに成長している。
 下位層は、作付面積、売上高が拡大しているが、経常利益には反映されていない。

図Ⅲ-4-5-1 水稻作付面積の変化の比較(単位:ha) 図Ⅲ-4-5-2 売上高の変化の比較(単位:千円)



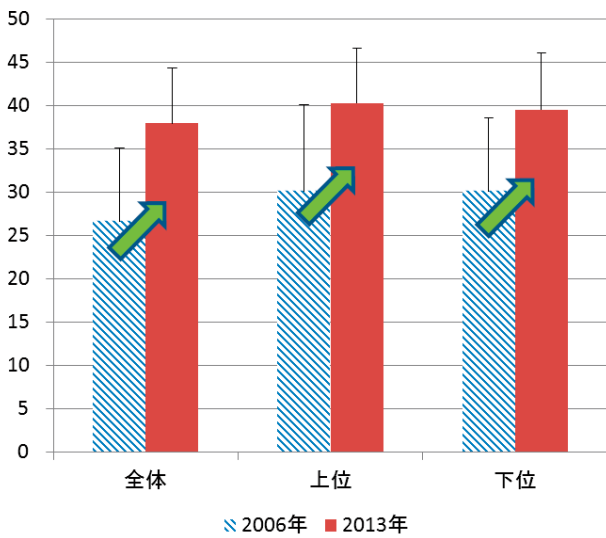
図Ⅲ-4-5-3 経常利益の変化の比較(単位:千円)



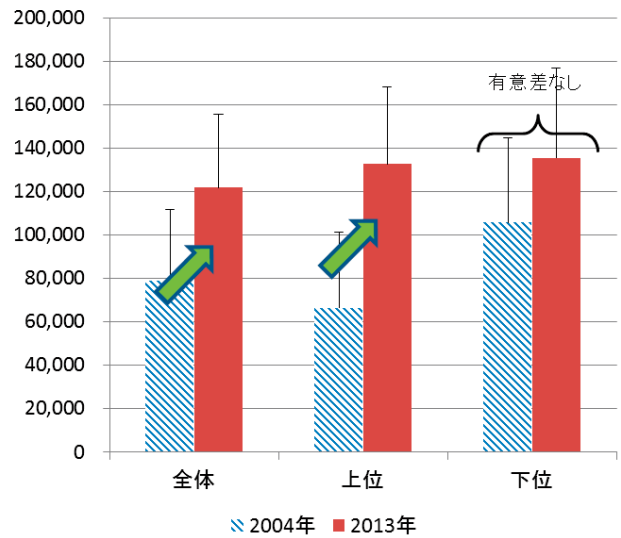
4-6 法人経営体30ha以上50ha未満複合化・多角化タイプ

全体及び上位層は、水稲作付面積、売上高、経常利益ともに成長している。
 下位層は、作付面積、売上高ともに拡大しているが、経常利益には反映されていない。
 なお、水稲作のウェイトからは、全体、上位層、下位層のいずれも複合化等が進展している傾向はみられない。

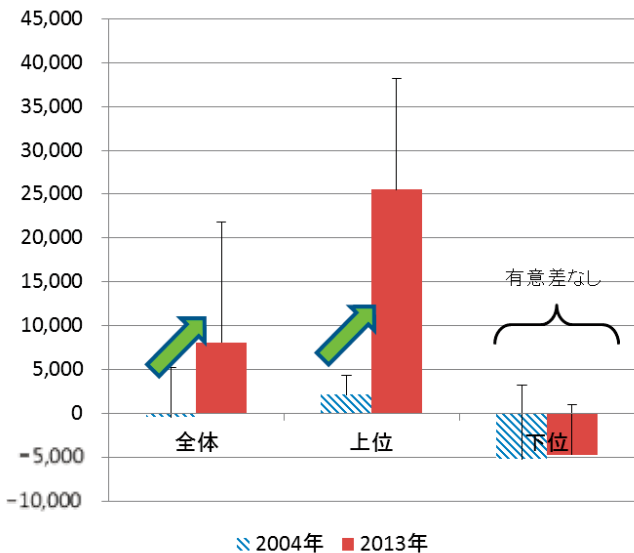
図Ⅲ-4-6-1 水稲作付面積の変化の比較(単位:ha)



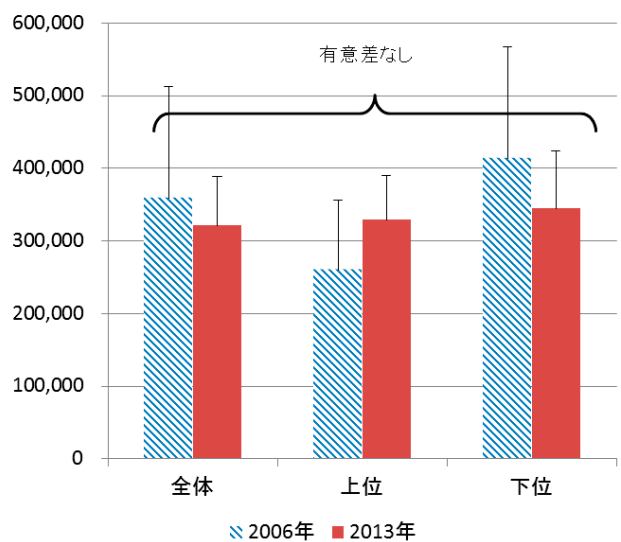
図Ⅲ-4-6-2 売上高の変化の比較(単位:千円)



図Ⅲ-4-6-3 経常利益の変化の比較(単位:千円)



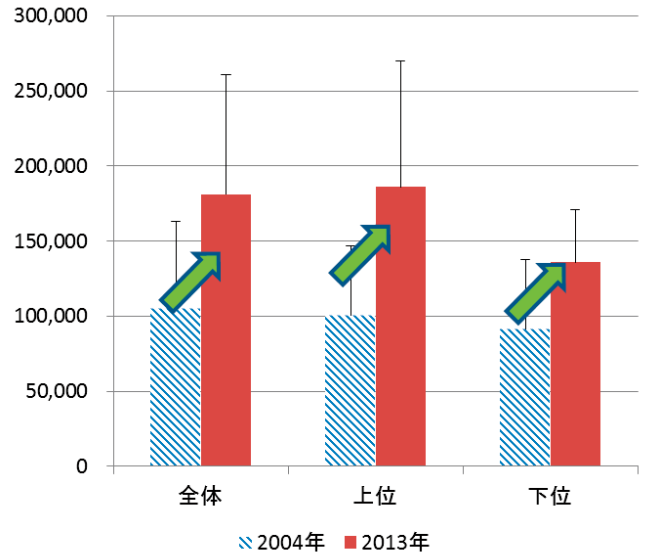
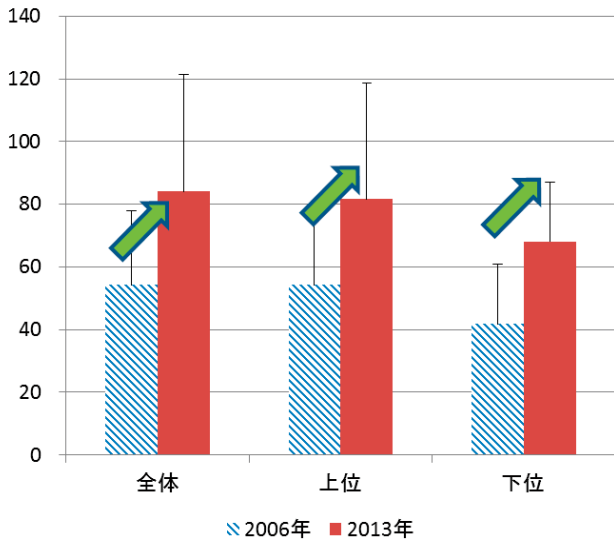
図Ⅲ-4-6-4 水稲作のウェイト(水稲10a当たり売上高:円/10a)の変化の比較



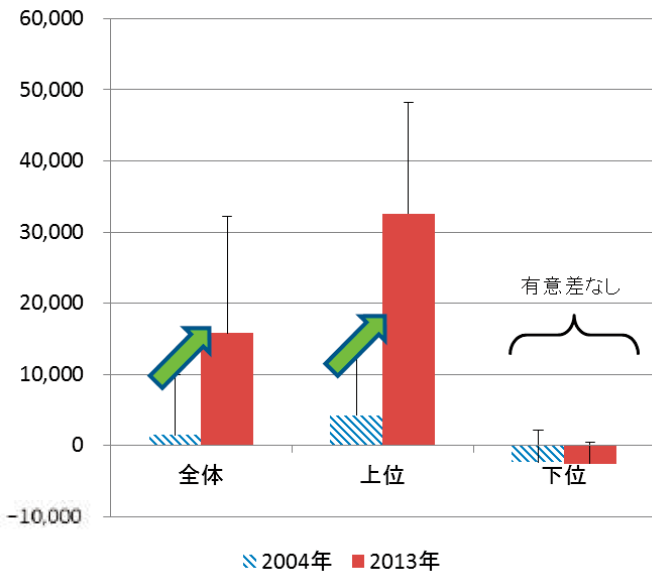
4-7 法人経営体50ha以上

全体及び上位層は、水稲作付面積、売上高、経常利益ともに成長している。
 下位層は、作付面積、売上高ともに拡大しているが、経常利益には反映されていない。

図Ⅲ-4-7-1 水稲作付面積の変化の比較(単位:ha) 図Ⅲ-4-7-2 売上高の変化の比較(単位:千円)



図Ⅲ-4-7-3 農業所得の変化の比較(単位:千円)



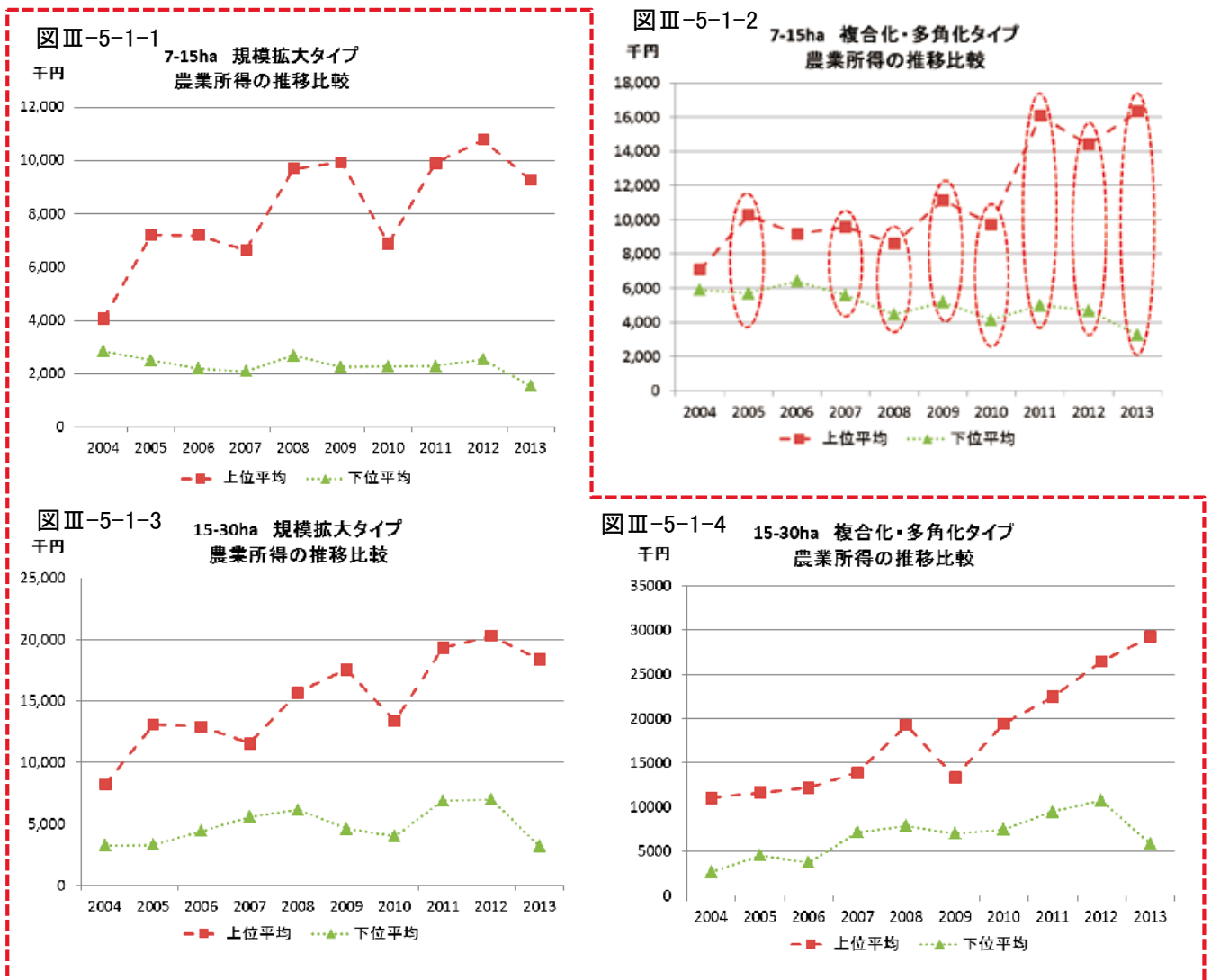
5 上位経営体と下位経営体の全期間を通じた比較

上位層及び下位層の全期間（2004年～2013年）における農業所得（経常利益率）の平均値の各年毎の比較は、以下のとおり。

個人経営体

個人経営体では、2013年時点で農業所得が上位層の経営体は、7-15ha複合化・多角化タイプの2004年及び2006年を除き、上位層が下位層を上回っており、平均値ではその差は拡大しつつある。

図Ⅲ-5-1 農業所得の上位層と下位層の各年毎の比較(赤枠で囲った部分が有意に差がみられる年)

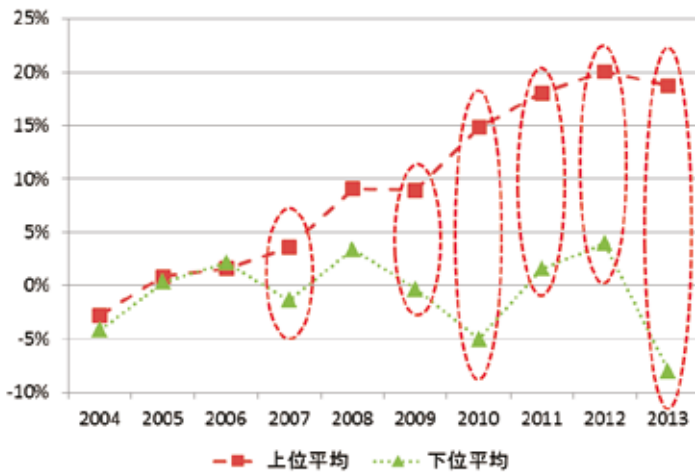


法人経営体

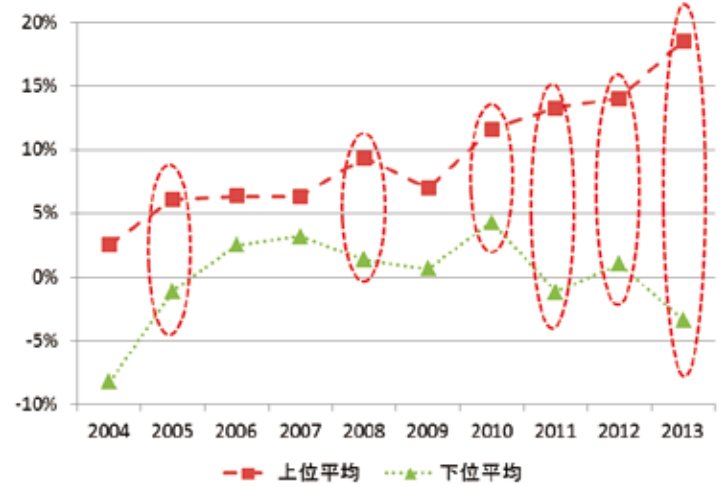
法人経営体では、30-50haでは、規模拡大タイプ及び複合化タイプともに、上位層と階層の差は、過去にはみられない時期もあったが、近年、個人経営体と同様に差が拡大しつつある。

図Ⅲ-5-2 売上高経常利益率の上位層と下位層の各年毎の比較
(赤枠で囲った部分が有意に差がみられる年)

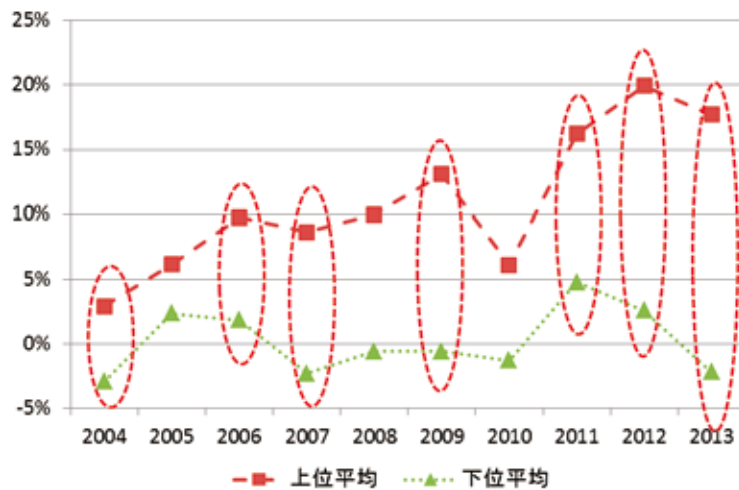
図Ⅲ-5-2-1 法人30-50ha 規模拡大タイプ
売上高経常利益率の推移比較



図Ⅲ-5-2-2 法人30-50ha 複合化・多角化タイプ
売上高経常利益率の推移比較

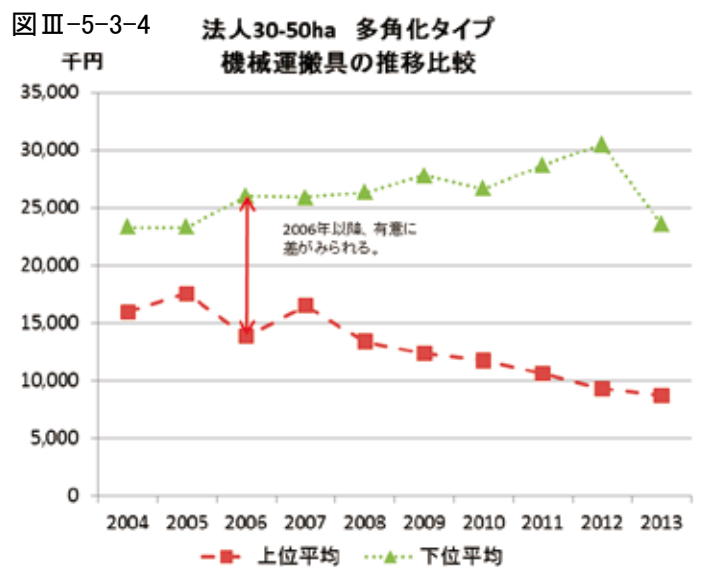
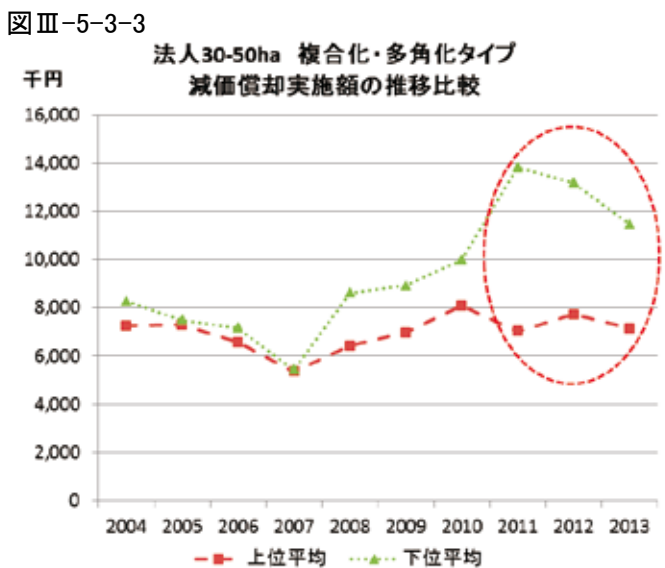
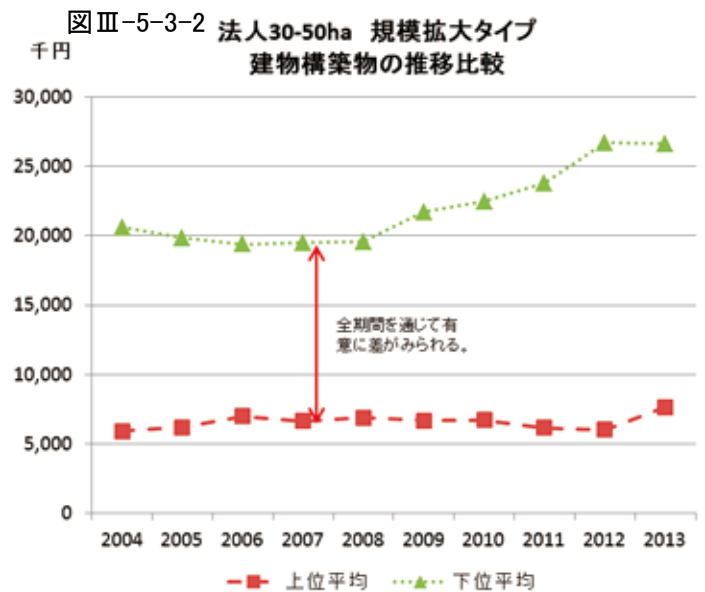
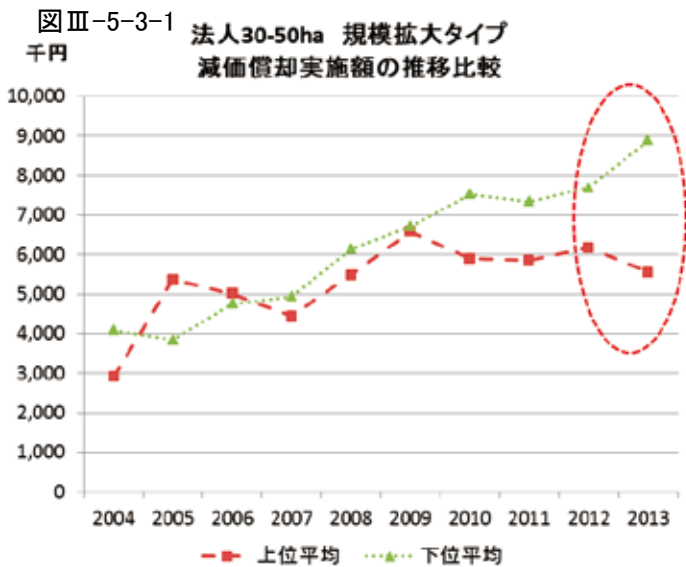


図Ⅲ-5-2-3 法人50ha以上 規模拡大タイプ
売上高経常利益率の推移比較



なお、収益性に影響を与える減価償却実施額の推移を比較すると、30-50haの規模拡大タイプと、複合化・多角化タイプで、近年、有意に差が生じており、規模拡大タイプでは、全期間を通じて建物構築物の資産額に、複合化・多角化タイプでは、2006年以降、機械装置運搬具の資産額に、上位層と下位層に有意な差が生じていることが一因となっていると推察される。

図Ⅲ-5-3 減価償却実施額、建物および機械の資産額の上位層と下位層の各年毎の比較
(赤枠で囲った部分が有意に差がみられる年)



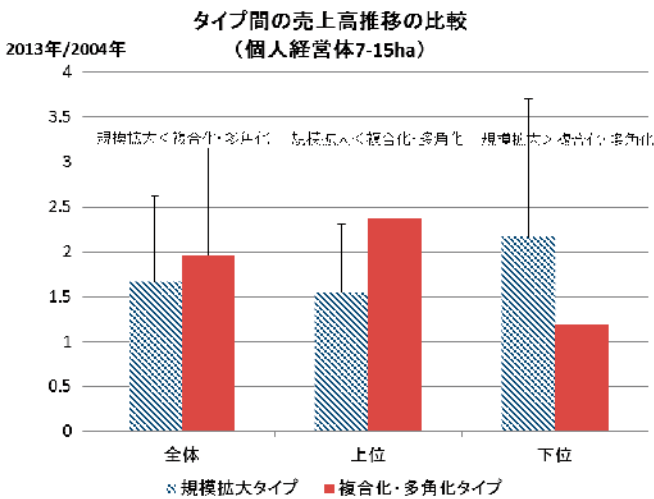
6 タイプ間の比較(売上高)

同一面積階層における規模拡大タイプと複合化・多角化タイプの売上高(平均値)の2013年/2004年比は、個人経営体7-15ha層でのみ有意に差がみられ、

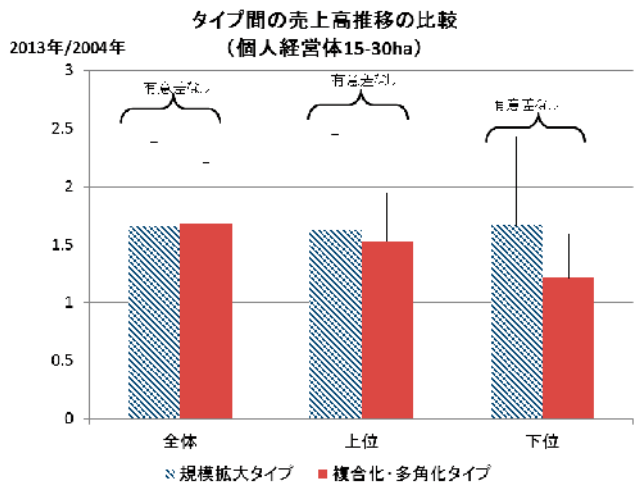
- 全体 : 規模拡大タイプ < 複合化・多角化タイプ
 - 上位層 : 規模拡大タイプ < 複合化・多角化タイプ
 - 下位層 : 規模拡大タイプ > 複合化・多角化タイプ
- となった。

個人経営体15-30ha層、法人経営体30-50ha層では有意な差はみられなかった。

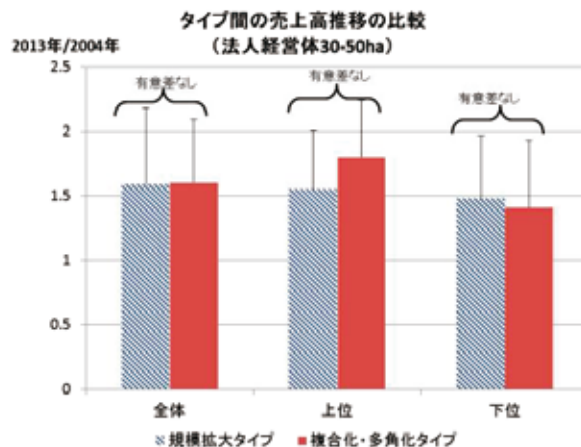
図Ⅲ-6-1 個人経営体7-15haにおけるタイプ間の売上高の推移の比較



図Ⅲ-6-2 個人経営体15-30haにおけるタイプ間の売上高の推移の比較

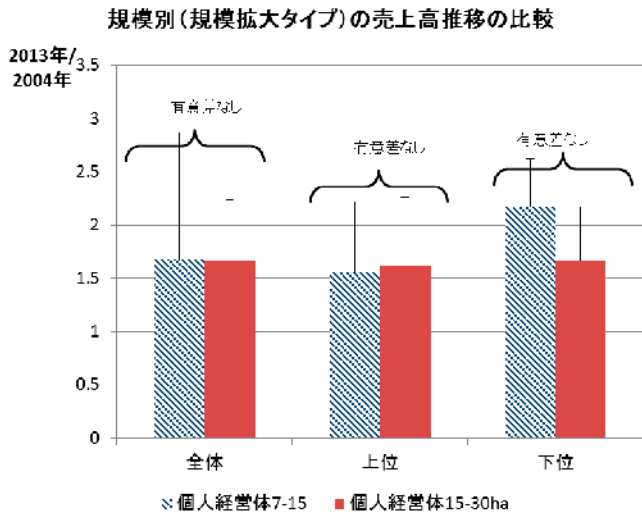


図Ⅲ-6-3 法人経営体30-50haにおけるタイプ間の売上高の推移の比較

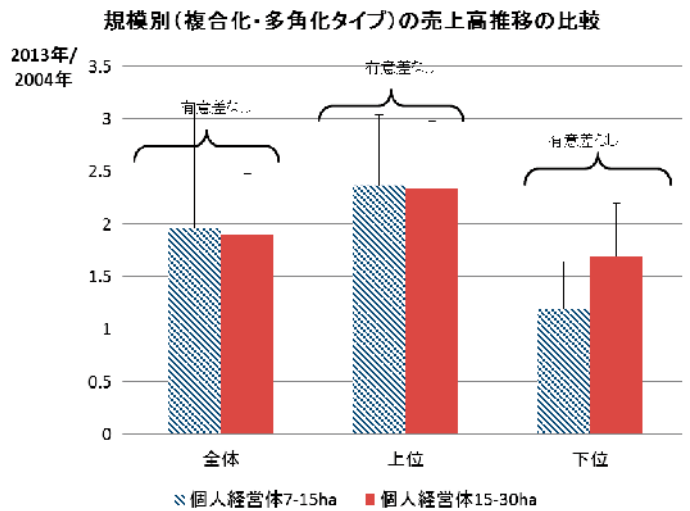


また、個人経営体の同一タイプ内における面積階層毎の売上高（平均値）の2013年/2004年比には、規模拡大タイプ及び複合化・多角化タイプともに有意な差はみられなかった。

図Ⅲ-6-4 個人経営体規模拡大タイプの規模間の売上高の推移の比較



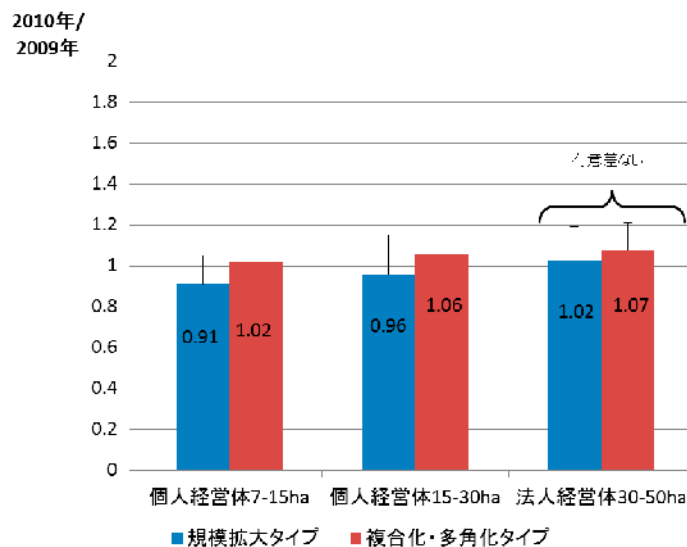
図Ⅲ-6-5 個人経営体複合化・多角化タイプの規模間の売上高の推移の比較



米の価格（相対取引価格の年産の全銘柄平均）が、前年に比べ約1割強下落※した2010年と前年を比較すると、個人経営体で規模拡大タイプと複合化・多角化タイプとの間に売上高の変化率に差がみられ、水稻作のウェイトが高い規模拡大タイプは、平均が1.0を下回ったものの、複合化・多角化タイプはそうならず、リスク分散の効果の存在が示唆された。ただし、法人経営体では、有意な差はみられなかった。

※ 2009年：14,470円/60kg、2010年：12,711円/60kg（対前年比87.8%）

図Ⅲ-6-6 2010年/2009年比の比較



IV キャッシュフローからみた 稲作経営体

1 調査目的

稲作経営体のキャッシュフロー（以下「CF」という。）の実態及び動向、さらに、CFと収益性や成長性との関係について明らかにする。

2 調査対象及び調査方法

日本公庫農林水産事業のご融資先において稲作が主業となっている全国の法人経営体のうち、2008年から2013年においてCFデータが登録されている水稲作付面積30ha以上の経営体159社を対象として、各年における営業CF、投資CF、財務CFについて、それぞれの正負の組み合わせにより表IV-2のとおりA～Hの8タイプに分類し、各年度、各タイプ毎の法人数、売上高等の経営指標との関係、代表的なタイプの特徴等について比較を行った。

表IV-2 CFの組み合わせと一般的な特徴

A	営業+	投資+	財務+	資金創出、資産売却（圧縮）、調達
B	営業+	投資+	財務-	資産売却（圧縮）+返済
C	営業+	投資-	財務+	成長期型・積極経営型
D	営業+	投資-	財務-	設備投資かつ返済型（安定成長型）
E	営業-	投資-	財務-	資金不足かつ投資増、返済型
F	営業-	投資+	財務+	資金不足、資産売却（圧縮）、調達型
G	営業-	投資-	財務+	資金不足、投資先行、調達型（ベンチャー企業）
H	営業-	投資+	財務-	資金不足、資産売却（圧縮）、返済型

3 年度別CFタイプ別法人数

全期間を通じて、積極経営型のCタイプ（営業CF＋、投資CF－、財務CF＋）が最も多く、次にDタイプ（営業CF＋、投資CF－、財務CF－）で、この両タイプで8割を占めていた。

一方、これらに次いで営業CFがマイナスのGタイプ（営業CF－、投資CF－、財務CF＋）が存在し、C、D、Gタイプで9割以上となっていた。

表IV-3 年度別CFタイプ別法人数

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	平均
A 営業＋ 投資＋ 財務＋	1 1%	2 1%	0 0%	1 1%	0 0%	0 0%	1 0%
B 営業＋ 投資＋ 財務－	4 3%	6 4%	4 3%	4 3%	2 1%	3 2%	4 2%
C 営業＋ 投資－ 財務＋	83 52%	72 45%	65 41%	68 43%	62 39%	59 37%	68 43%
D 営業＋ 投資－ 財務－	51 32%	53 33%	68 43%	75 47%	85 53%	67 42%	67 42%
E 営業－ 投資－ 財務－	2 1%	5 3%	3 2%	2 1%	2 1%	9 6%	4 2%
F 営業－ 投資＋ 財務＋	4 3%	0 0%	2 1%	0 0%	1 1%	1 1%	1 1%
G 営業－ 投資－ 財務＋	12 8%	19 12%	17 11%	7 4%	5 3%	17 11%	13 8%
H 営業－ 投資＋ 財務－	2 1%	2 1%	0 0%	2 1%	2 1%	3 2%	2 1%
計	159	159	159	159	159	159	159

4 各CFタイプの頻度別法人数

各タイプの頻度別では、2008年～2013年の6か年中、Dタイプ3回が最も多く、次いでCタイプ2回、Gタイプ1回、Cタイプ2回、Dタイプ2回の順であった。

営業CFがマイナスとなるE～Hタイプが6か年中で3か年以上ある法人は6、4か年以上は1で、5か年以上の法人はなかった。

表IV-4-1 各CFタイプの頻度別法人数

	A+++	B++-	C+-+	D+--	E---	F-++	G--+	H--
6回/6年	0	0	1	2	0	0	0	0
5回/6年	0	0	14	4	0	0	0	0
4回/6年	0	0	24	27	0	0	0	0
3回/6年	0	1	40	53	0	0	1	1
2回/6年	0	0	47	38	3	0	14	1
1回/6年	4	20	23	24	17	8	46	6

収益性分析において行った面積規模及び水稲作のウェイトによりタイプ分けしたものの各CFタイプの頻度は以下のとおりである。

表IV-4-2 水稲作のウェイトによるタイプ分けとCFタイプの頻度の関係

30-50ha規模拡大タイプ (調査対象経営体数44)								
	A+++	B++-	C+--	D+--	E---	F-++	G---	H--
6回/6年	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
5回/6年	0%	0%	5%	5%	0%	0%	0%	0%
4回/6年	0%	0%	16%	14%	0%	0%	0%	0%
3回/6年	0%	0%	25%	45%	0%	0%	2%	2%
2回/6年	0%	0%	32%	23%	0%	0%	5%	0%
1回/6年	2%	18%	18%	7%	11%	0%	32%	5%

30-50ha複合化多角化タイプ (調査対象経営体数34)								
	A+++	B++-	C+--	D+--	E---	F-++	G---	H--
6回/6年	0%	0%	0%	3%	0%	0%	0%	0%
5回/6年	0%	0%	9%	0%	0%	0%	0%	0%
4回/6年	0%	0%	18%	18%	0%	0%	0%	0%
3回/6年	0%	0%	35%	24%	0%	0%	0%	0%
2回/6年	0%	0%	15%	32%	6%	0%	6%	3%
1回/6年	6%	12%	12%	21%	9%	6%	26%	6%

50ha以上 (調査対象経営体数40)								
	A+++	B++-	C+--	D+--	E---	F-++	G---	H--
6回/6年	0%	0%	0%	3%	0%	0%	0%	0%
5回/6年	0%	0%	18%	3%	0%	0%	0%	0%
4回/6年	0%	0%	10%	15%	0%	0%	0%	0%
3回/6年	0%	3%	28%	25%	0%	0%	0%	0%
2回/6年	0%	0%	28%	23%	3%	0%	13%	0%
1回/6年	3%	10%	10%	25%	10%	10%	20%	3%

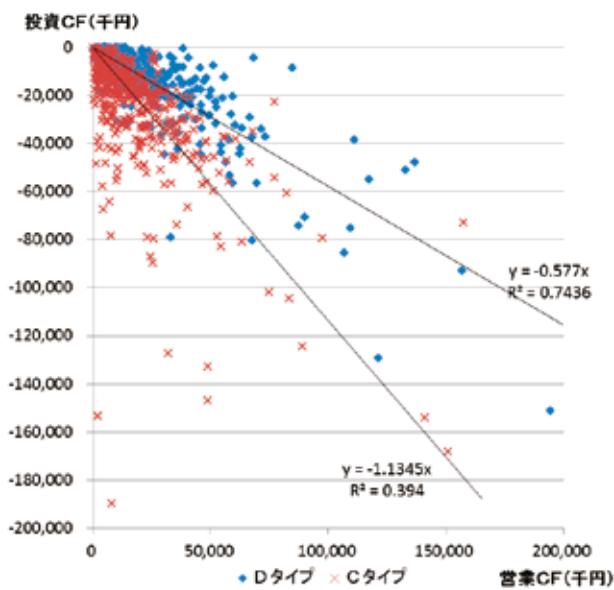
5 各CFタイプの特徴

各CFタイプの各CFの比率をみると、CタイプとDタイプで、投資CF/営業CFに有意な差がみられる。Cタイプは、営業CFを超えた投資や借入、借入を大幅に超えた投資となっており、積極的な経営拡大志向であることが確認された。

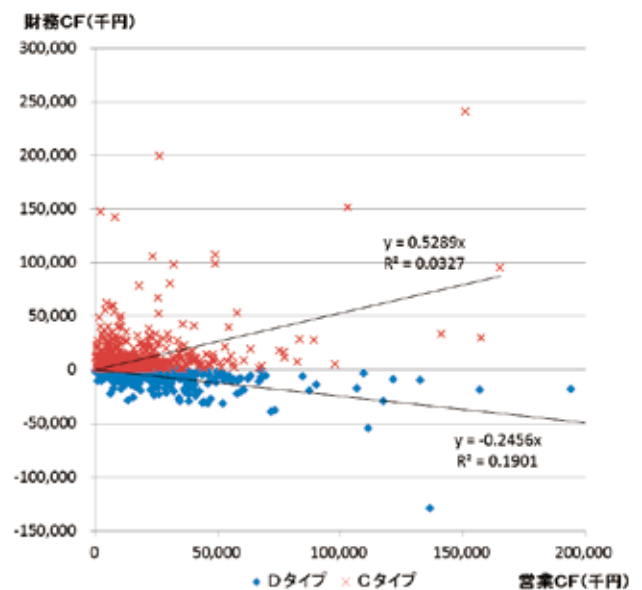
表IV-5-1 各タイプのCF比(平均値)

				経営 体数	投資 CF/営 業CF	財務 CF/営 業CF	投資 CF/財 務CF
A	営業+	投資+	財務+	4	1.54	0.48	10.33
B	営業+	投資+	財務-	23	1.35	-2.21	-0.49
C	営業+	投資-	財務+	409	-2.60	2.30	-5.86
D	営業+	投資-	財務-	399	-0.68	-0.60	5.16
E	営業-	投資-	財務-	23	2.00	1.09	1.88
F	営業-	投資+	財務+	8	-0.43	-0.63	1.82
G	営業-	投資-	財務+	77	11.55	-11.38	-1.10
H	営業-	投資+	財務-	11	-1.43	4.52	-5.20
平均				954	-0.40	-0.16	-0.41

図IV-5-1 CタイプとDタイプの営業CFと投資CFの関係比較



図IV-5-2 CタイプとDタイプの営業CFと財務CFの関係比較



代表的なタイプであるC、D、G各タイプについて、経営指標の平均値を比較すると、水稲作付規模、売上高、水稲作のウェイト（水稲作付規模10a当たりの売上高）には差がみられないが、営業CFがマイナスであるGタイプは、C、Dタイプに比べて経常利益、経常利益率が悪く、一方で短期借入金残高が多くなっており、運転資金の確保等が行われていることが示唆された。

また、C、Dタイプの間では、前者が後者に比べて、建物、機械などの有形固定資産額、長期借入金残高が多く、CFの比率と同様に積極的な資金調達と投資による固定資産の取得が行われていることが示唆された。

表IV-5-2 C、D、Gタイプの経営指標(平均値)の比較

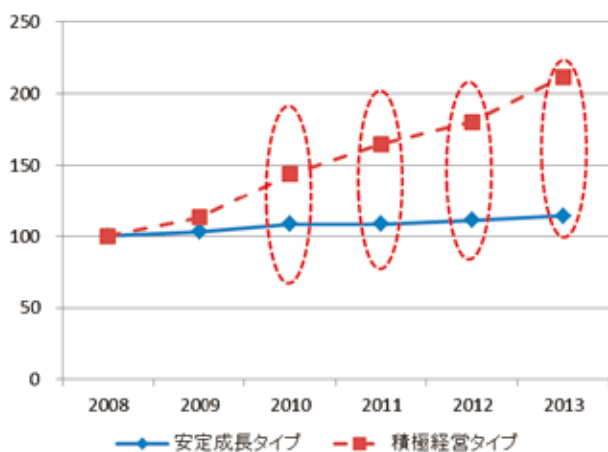
	水稲作付規模	売上+営業外収益	水稲作付規模10a当たり売上高	経常利益	売上高経常利益率	減価償却実施額	建物・構築物	機械装置運搬具	長期借入金	短期借入金
	(ha)	(千円)	(円)	(千円)	(%)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)
Cタイプ	49.4	132,961	308,939	9,458	6.6%	10,777	26,002	27,097	57,132	11,382
Dタイプ	54.3	132,236	287,524	11,524	7.8%	9,711	21,653	21,387	46,633	10,217
Gタイプ	49.6	131,378	328,428	-2,820	-3.2%	9,986	30,347	28,935	57,362	19,565

6 積極型(Cタイプ)と安定型(Dタイプ)の比較

積極的に外部から資金を調達し投資を行っている「積極経営」と、更新的な投資に留め、借入金も返済圧縮している「安定経営」として、Cタイプ、Dタイプが、6か年中で半分以上の期間、すなわち4か年以上ある経営体の期間中の経営データについて比較したところ、有形固定資産額及び長期借入金残高の変化率に有意な差がみられ、この結果、有形固定資産回転率（効率性）及び売上高長期借入金残高（安全性）に差が生じていた。（図中の赤枠で囲った部分が有意に差がみられた年）

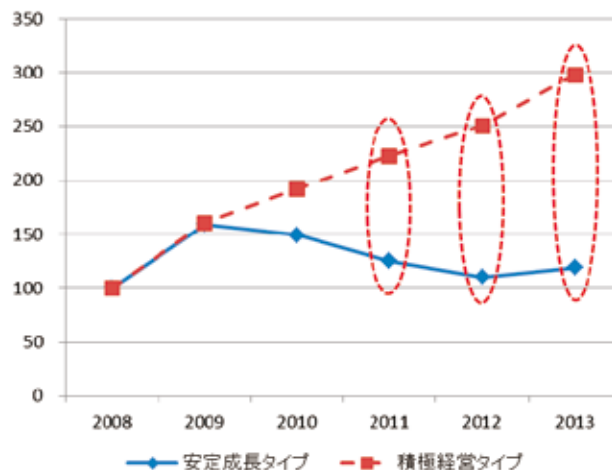
図IV-6-1

有形固定資産の推移
(2008年=100とした場合の各タイプの平均値)

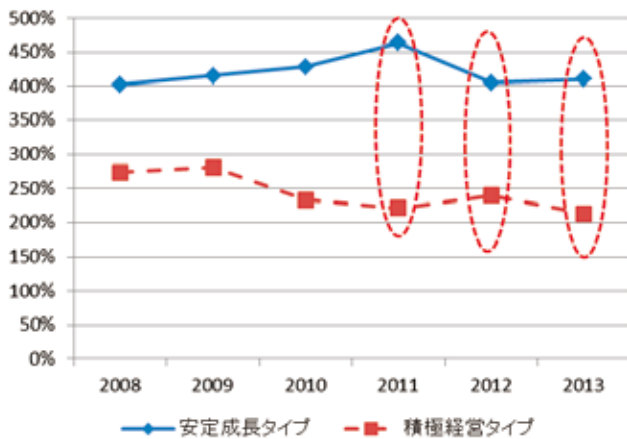


図IV-6-2

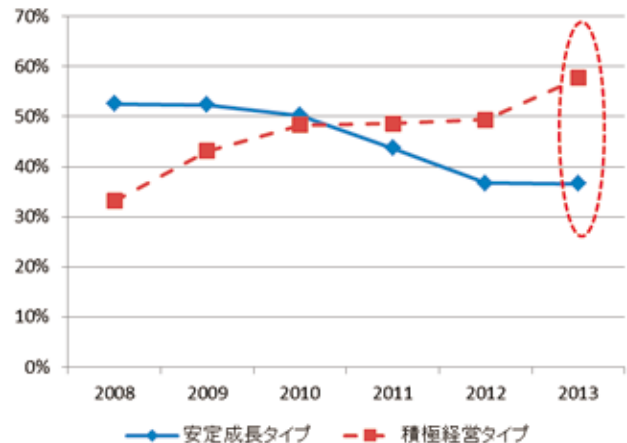
長期借入金残高の推移
(2008年=100とした場合の各タイプの平均値)



図IV-6-3 有形固定資産回転率(平均値)



図IV-6-4 売上高長期借入金比率(平均値)



さらに、両者の水稲作付規模及び水稲作のウェイト（水稲作付規模10a当たり売上高）には、

水稲作付規模：積極経営タイプ<安定成長タイプ

水稲作のウェイト：積極経営タイプ>安定成長タイプ

の違いがみられ、積極経営タイプは、水稲の作付規模の拡大よりも複合化・多角化を志向している経営体が多いことが示唆された。

表IV-6-1 積極経営タイプと安定成長タイプの水稲作付規模等の比較

単位:ha、円

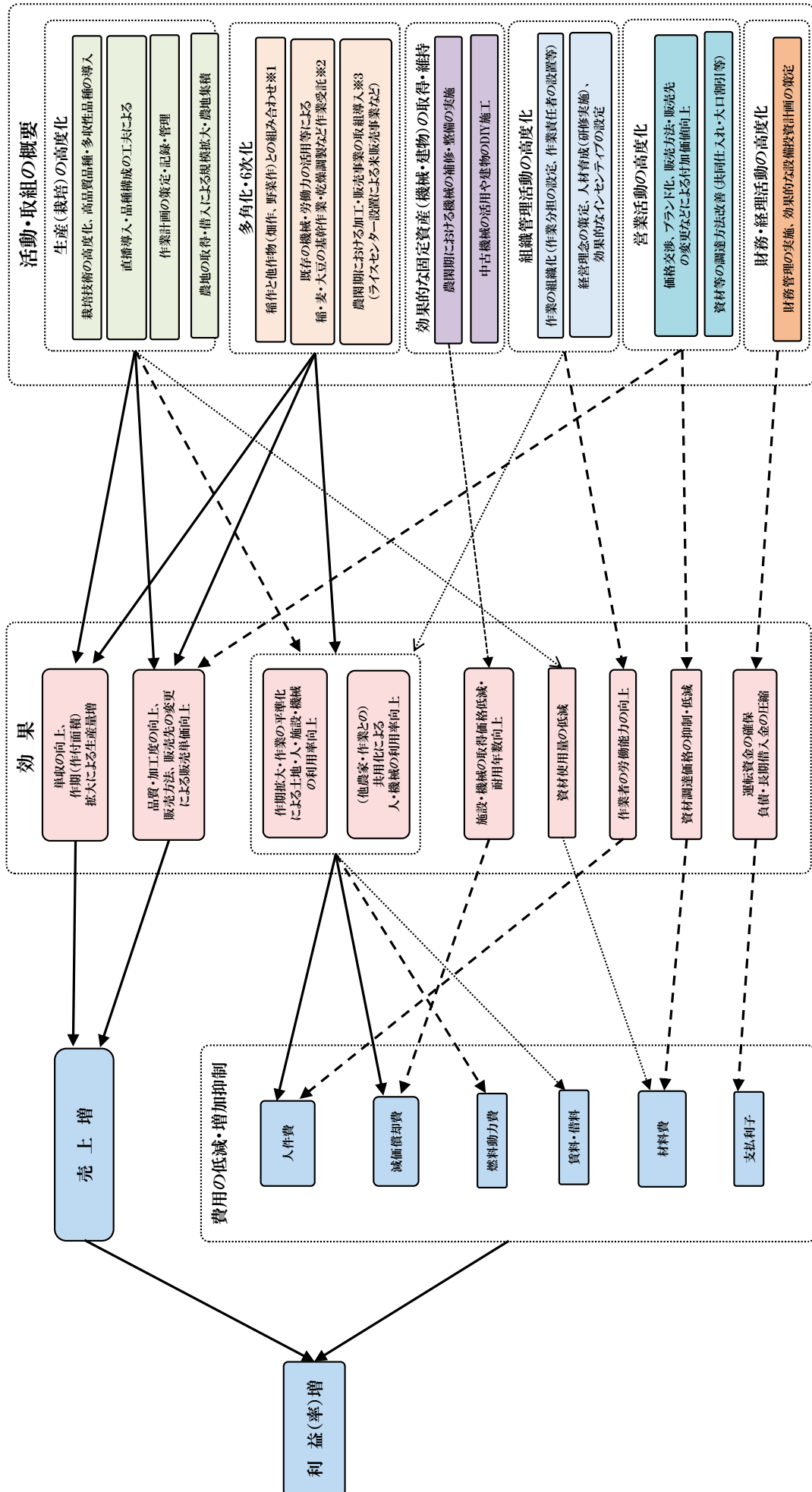
		水稲作付規模		10a当たり平均売上高		複合化タイプ※の経営体数	
		2008	2013	2008	2013	2008	2013
安定成長タイプ (N=33)	平均	63	74	257,994	254,389	13	13
	中央値	40	46	234,988	239,325		
積極経営タイプ (N=35)	平均	41	48	351,803	319,204	13	18
	中央値	35	39	230,918	278,356		

※水稲作付規模10a当たり25万円以上

V 参考データ

図 V-1 高収益稲作経営に係る取り組みと効果の関係(詳細版)

注：活動・取り組みの効果は副次的なもの省略。また、→ は取り組みの効果が非常に高いもの、---▶ は取り組みの効果が高いものである。



※1 稲作作業と重複しないものが望ましい。
 ※2 トラクターを活用した積雪期の除雪作業などを合わせ。
 ※3 他には米以外の導入作物の加工・販売、副産物(稲わら)などの販売を含む。

表 V-1 北海道の個人経営体の損益計算書データ(減価償却費を除く)

	タイプ※	水稲作付面積	農業所得 (千円)	農業所得/ 売上高 (%)	水稲面積 (ha)	材料費 (千円)	労務費 (千円)	燃料 動力費 (千円)	賃料 (千円)	負債 長期 借入金 (千円)	材料費/ 売上高 (%)	労務費/ 売上高 (%)	燃料 動力費/ 売上高 (%)	賃料/ 売上高 (%)	負債 長期 借入/ 売上高 (%)	
																売上高 (千円)
水稲作付 面積 7.0ha以上 15ha未満	規模拡大 タイプ	全体平均値	19,373	39%	11.2	5,052	401	927	1,973	24,229	26.4%	2.1%	4.8%	10.2%	125.9%	
		偏差	4,106	8%	2.3	1,384	338	907	907	11,498	6.0%	1.8%	1.8%	4.5%	54.5%	
	経営体数 77	上位平均値 (農業所得1000万円以上)	23,839	47%	13.3	5,080	300	1,002	1,887	23,856	21.3%	1.3%	4.1%	7.8%	98.3%	
		中位以下平均値 (同500万円以下)	16,674	35%	9.6	4,926	458	909	1,870	22,303	29.4%	2.7%	5.4%	11.0%	133.9%	
	複合化・多角 化タイプ	全体平均値	30,151	35%	8.7	7,164	1,186	1,238	4,460	30,797	23.9%	4.0%	4.2%	14.9%	102.6%	
		偏差	4,725	7%	1.3	1,580	1,096	429	1,818	13,150	4.3%	3.7%	1.5%	6.0%	42.8%	
	経営体数 44	上位平均値 (農業所得1250万円以上)	35,851	41%	10.3	8,033	672	1,308	4,161	34,736	22.4%	1.7%	3.6%	11.4%	97.5%	
		中位以下平均値 (同1000万円以下)	26,971	31%	7.8	6,703	1,498	1,212	4,833	26,415	24.9%	5.5%	4.5%	17.8%	98.6%	
	水稲作付 面積 15ha以上 30ha未満	規模拡大 タイプ	全体平均値	30,719	45%	18.0	7,122	422	1,113	3,279	27,979	23.3%	1.4%	3.6%	10.6%	91.5%
			偏差	3,196	7%	1.9	1,512	316	330	1,242	9,977	4.9%	1.0%	1.1%	3.6%	32.6%
		経営体数 87	上位平均値 (農業所得1600万円以上)	33,374	52%	18.9	6,392	369	1,060	3,445	30,338	18.9%	1.1%	3.2%	10.2%	90.7%
			中位以下平均値 (同1400万円以下)	29,444	40%	17.3	7,665	465	1,181	3,281	27,184	26.1%	1.6%	4.0%	11.0%	92.8%
複合化・多角 化タイプ		全体平均値	51,703	40%	18.5	12,907	1,569	2,120	4,859	45,256	24.6%	3.0%	4.1%	9.5%	88.9%	
		偏差	8,131	8%	3.1	4,018	1,722	706	2,892	18,031	4.7%	3.5%	1.3%	5.6%	38.4%	
経営体数 29		上位平均値 (農業所得2500万円以上)	60,036	47%	20.9	15,269	821	2,597	3,495	41,700	25.1%	1.4%	4.3%	5.8%	68.9%	
		中位以下平均値 (同2000万円以下)	46,059	34%	17.4	11,286	1,932	2,210	5,178	45,192	24.3%	4.1%	4.8%	11.1%	97.6%	

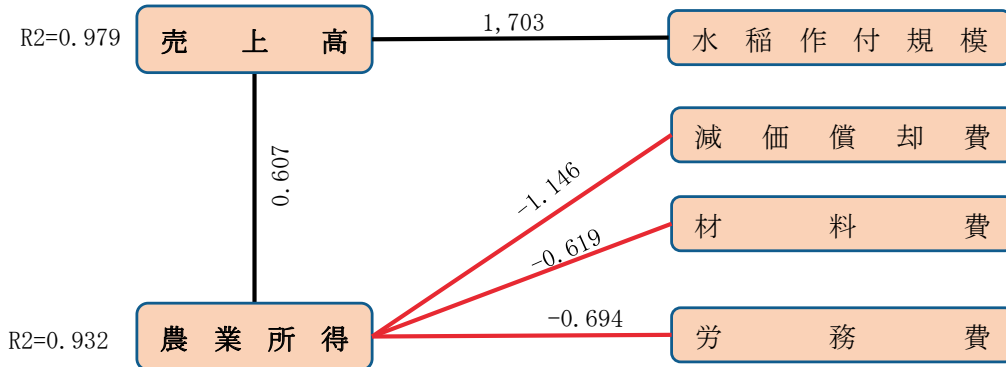
※タイプ分けは都府県の個人経営体と同じ(表 I-1 参照)

重回帰分析による売上高・農業所得(経常利益)と水稲作付面積・費用の関係

注:線上の係数は、水稲面積又は各費用項目がそれぞれ変化した場合に売上高、農業所得(経常利益)がどの程度変化するかを示すものである。

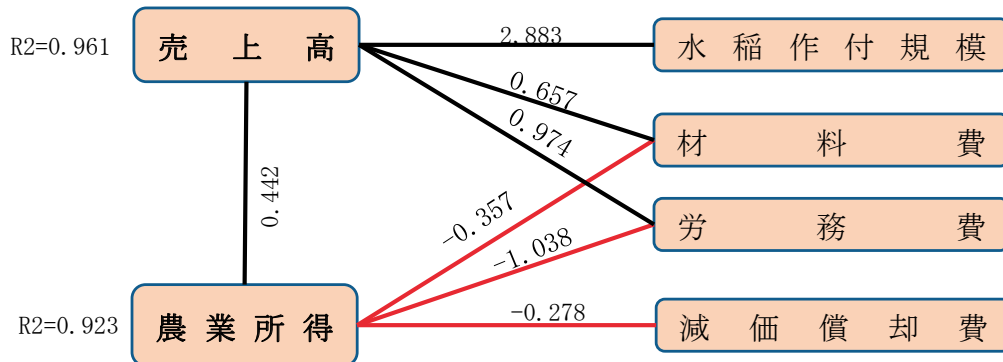
個人経営体

図V-2-1 個人経営体水稲作付面積7ha以上15ha未満(規模拡大タイプ)



注:売上高と水稲作付面積は、回帰係数

図V-2-2 個人経営体水稲作付面積7ha以上15ha未満(複合化・多角化タイプ)



図V-2-3 個人経営体水稲作付面積15ha以上30ha未満(規模拡大タイプ)

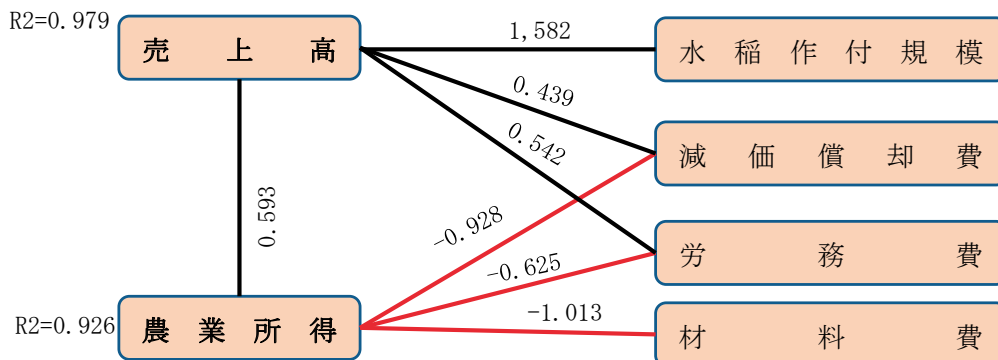
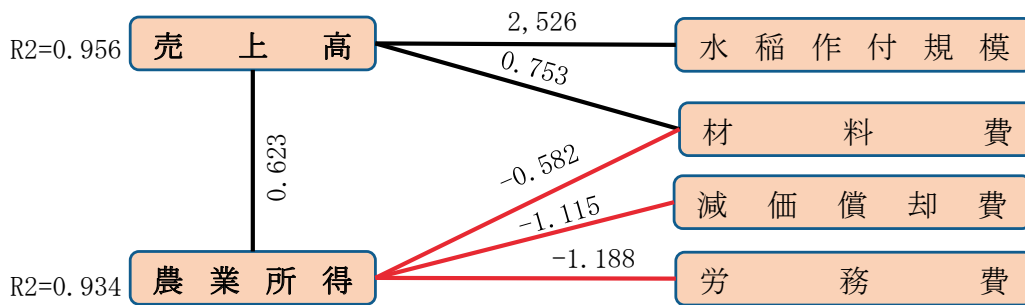


図 V-2-4 個人経営体水稻作付面積15ha以上30ha未満(複合化・多角化タイプ)



【7ha以上15ha未満】

・水稻専作タイプ

売上高=水稻作付面積×1,453+燃料動力費×1.264+1,547

補正R2=0.859

経常利益=売上高×0.702-減価償却費×1.109-材料費×0.624-労務費×0.918-賃料×0.849-414.3

補正R2=0.816

・多角化タイプ

売上高=水稻作付面積×2,603+材料費×0.518+労務費×0.984+燃料動力費×1.601+1,133

補正R2=0.715

経常利益=売上高×0.526-材料費×0.461-労務費×1.102-負債長期借入金×0.045-2,554

補正R2=0.705

【15ha以上30ha未満】

・水稻専作タイプ

売上高=水稻作付面積×1,453+減価償却実施額×0.462+労務費×0.610+2,365

補正R2=0.842

経常利益=売上高×0.762-減価償却費×0.894-材料費×0.756-労務費×1.065-賃料×1.024-1,676

補正R2=0.732

・多角化タイプ

売上高=水稻作付面積×2,643+材料費×0.791-2,687

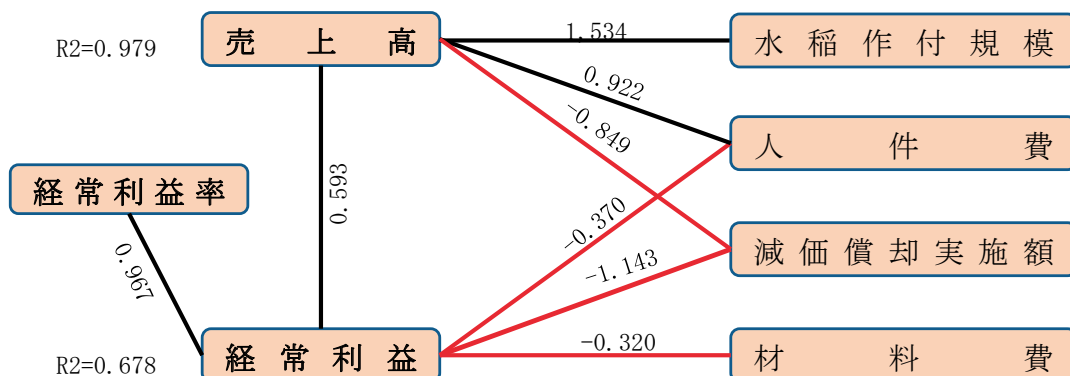
補正R2=0.793

経常利益=売上高×0.601-減価償却費×1.131-材料費×0.608-労務費×1.206+1,792

補正R2=0.826

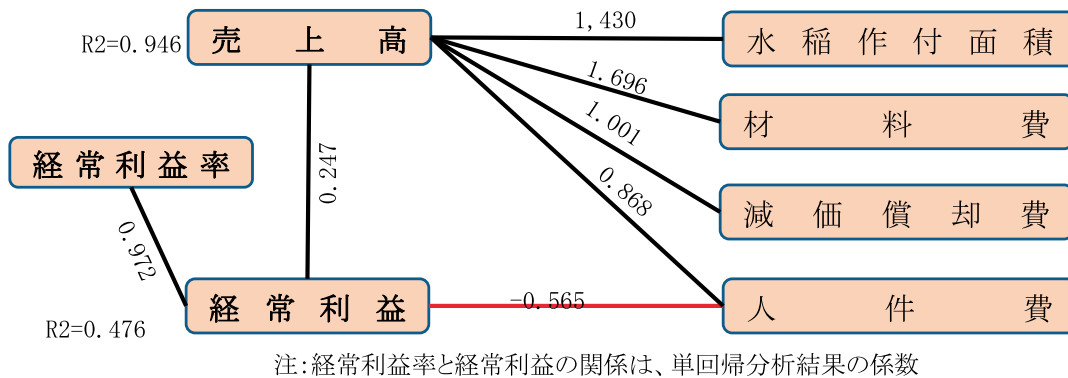
法人経営体

図 V-2-5 法人経営体水稻作付面積30ha以上50ha未満(規模拡大タイプ)

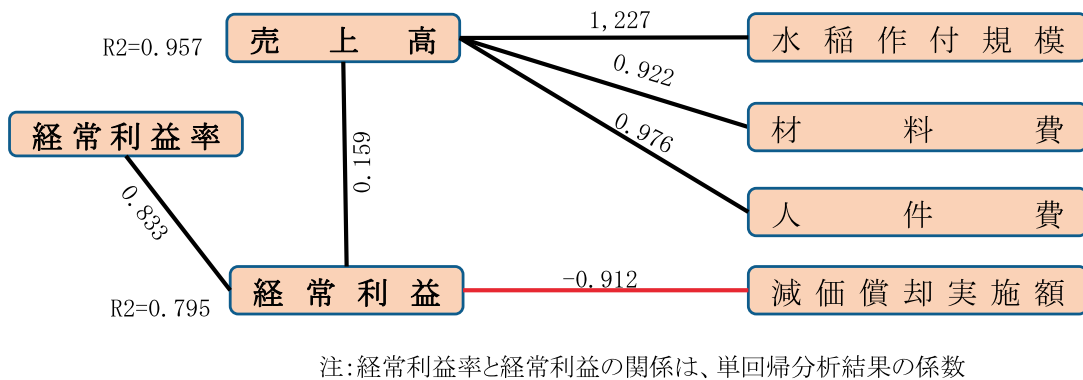


注: 経常利益率と経常利益の関係は、単回帰分析結果の係数

図V-2-6 法人経営体水稲作付面積30ha以上50ha未満(複合化・多角化タイプ)



図V-2-7 法人経営体水稲作付面積50ha以上



【30ha以上50ha未満】

・水稲専作タイプ

$$\text{売上高} = \text{水稲作付面積} \times 1,357 - \text{減価償却実施額} \times 0.844 + \text{人件費} \times 0.924 + 6,513$$

補正R2=0.698

$$\text{経常利益} = \text{売上高} \times 0.521 - \text{減価償却実施額} \times 0.929 - \text{人件費} \times 0.515 - \text{賃借リース料} \times 0.342 - 12,260$$

補正R2=0.772

・多角化タイプ

$$\text{売上高} = \text{材料費} \times 0.763 + \text{減価償却実施額} \times 1.744 + \text{人件費} \times 0.845 + \text{燃料動力費} \times 2.634 + 46,684$$

補正R2=0.698

$$\text{経常利益} = \text{売上高} \times 0.355 - \text{人件費} \times 0.705 - \text{支払利息割引料} \times 11.1 - \text{燃料動力費} \times 2.137 + 7,002$$

補正R2=0.646

【50ha以上】

$$\text{売上高} = \text{水稲作付面積} \times 1,239 + \text{人件費} \times 1.272 + \text{賃借リース料} \times 0.803 - 9,336$$

補正R2=0.933

$$\text{経常利益} = \text{売上高} \times 0.175 - \text{減価償却実施額} \times 0.666 - 5,621$$

補正R2=0.669

法人経営体の貸借対照表項目

表V-2-1 法人経営体貸借対照表項目の全体・上位・中位以下の平均値(その1)

	現預金	棚卸資産計	建物構築物	機械装置運搬具	土地	流動負債計	長期借入金	負債合計	資本金	純資産合計	資産合計
	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)
水稲作付面積30ha以上50ha未満 規模拡大タイプ											
全体平均値	16,756	5,768	11,768	15,019	12,495	12,702	26,994	52,555	6,192	16,383	68,938
偏差	15,004	5,584	12,752	12,311	21,199	15,049	18,156	25,068	9,524	19,368	26,303
上位平均値 (経常利益率15%以上)	40,387	4,733	6,241	6,136	20,978	20,572	16,125	53,144	13,717	35,726	88,870
中位以下平均値 (経常利益率10%以下)	10,870	6,310	12,961	16,907	11,531	11,842	29,055	52,482	4,874	12,050	64,533
水稲作付面積30ha以上50ha未満 複合化・多角化タイプ											
全体平均値	20,192	11,710	31,408	28,572	7,944	20,388	59,045	96,975	8,034	18,466	115,441
偏差	14,822	10,646	28,814	14,103	14,103	20,196	57,167	68,373	10,724	17,313	69,617
上位平均値 (経常利益率15%以上)	29,760	3,746	35,235	23,692	1,165	8,818	48,227	74,463	4,508	32,373	106,835
中位以下平均値 (経常利益率10%以下)	14,883	15,666	37,859	35,065	11,378	27,895	71,518	117,209	10,637	12,992	130,201
水稲作付面積50ha以上											
全体平均値	51,579	16,962	34,357	25,795	17,573	32,052	64,983	140,916	6,170	36,054	176,970
偏差	61,739	19,943	41,673	29,824	40,946	62,038	62,882	129,097	4,918	60,948	157,919
上位平均値 (経常利益率15%以上)	99,138	4,181	27,463	36,230	17,912	7,116	51,878	102,301	7,856	82,712	185,013
中位以下平均値 (経常利益率10%以下)	19,646	11,808	28,410	22,516	21,049	43,807	62,710	134,330	5,491	11,268	145,597

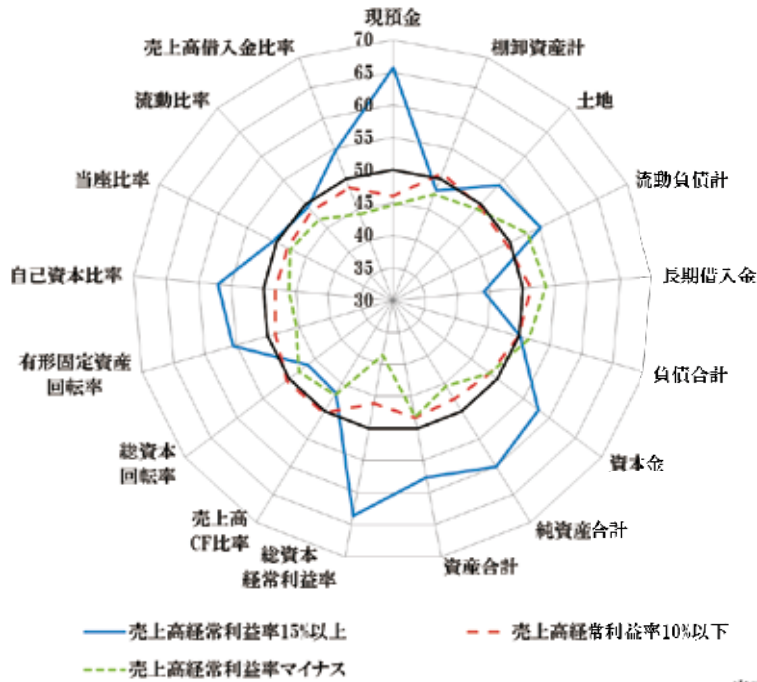
表V-2-2 法人経営体貸借対照表項目の全体・上位・中位以下の平均値(その2)

	総資本 経常利益 率	売上高 CF比率	総資本 回転率	有形固定 資産 回転率	自己資本 比率	当座 比率	流動 比率	売上高借 入金比率
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
水稲作付面積30ha以上50ha未満 規模拡大タイプ								
全体平均値	5%	11%	113%	267%	23%	482%	728%	49%
偏差	10%	6%	39%	214%	23%	1094%	1350%	38%
上位平均値 (経常利益率15%以上)	19%	9%	99%	384%	39%	540%	654%	31%
中位以下平均値 (経常利益率10%以下)	1%	11%	115%	240%	19%	270%	534%	54%
水稲作付面積30ha以上50ha未満 複合化・多角化タイプ								
全体平均値	12%	12%	133%	326%	19%	234%	372%	53%
偏差	18%	8%	64%	286%	22%	230%	322%	44%
上位平均値 (経常利益率15%以上)	34%	19%	133%	346%	36%	501%	624%	34%
中位以下平均値 (経常利益率10%以下)	2%	9%	122%	296%	12%	133%	284%	67%
水稲作付面積50ha以上								
全体平均値	9%	10%	118%	358%	17%	1118%	1388%	51%
偏差	10%	6%	47%	272%	22%	2501%	2706%	55%
上位平均値 (経常利益率15%以上)	19%	11%	102%	380%	38%	3227%	3502%	34%
中位以下平均値 (経常利益率10%以下)	3%	10%	122%	295%	7%	445%	660%	65%

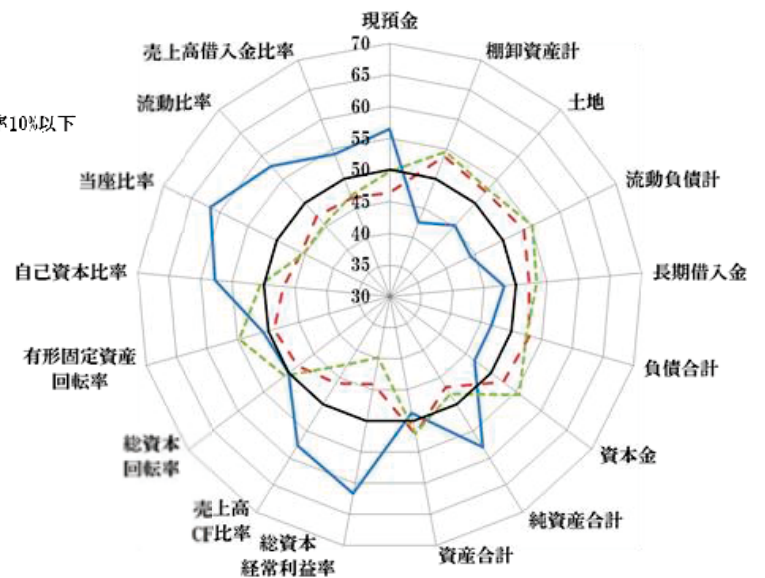
レーダーチャートで比較した法人経営体の貸借対照表項目

注:それぞれの平均値を偏差値に加工したもの。各データとも、全体の平均が50、「多い」又は「高い」ものが、高い値となる。

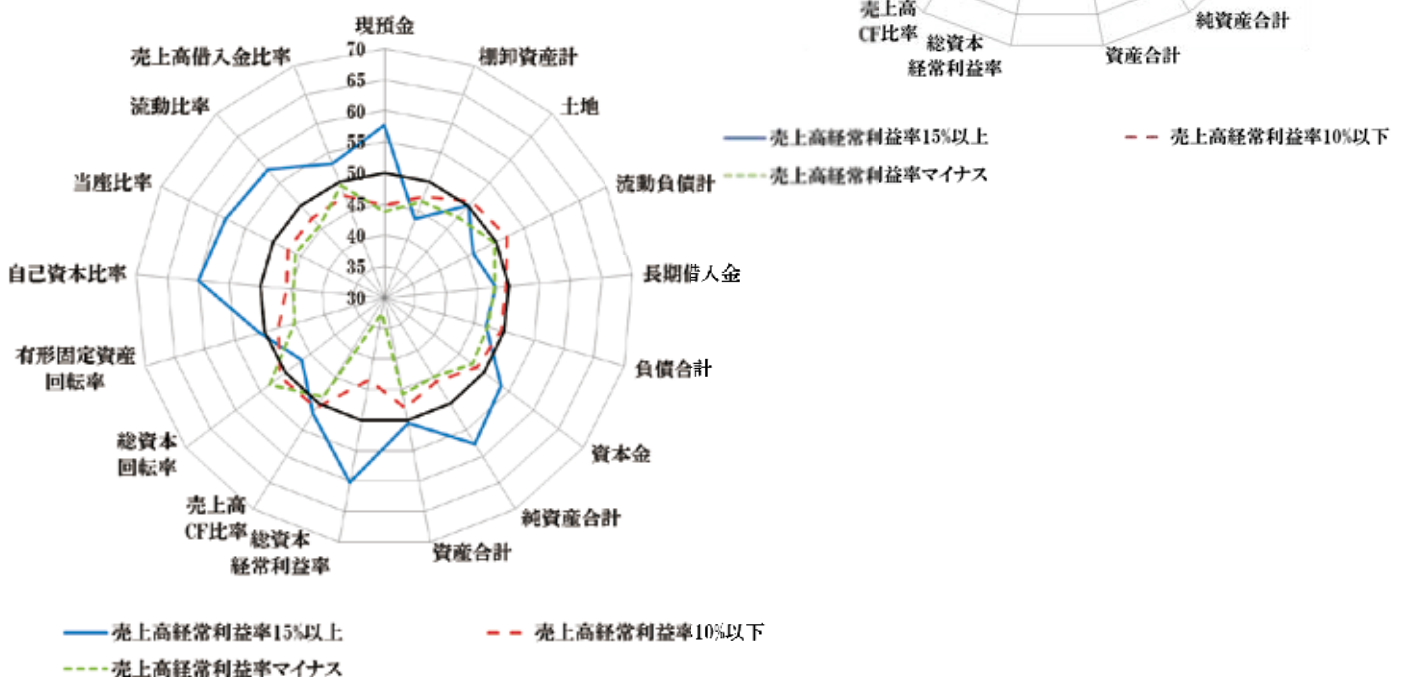
図V-3-1 水稲作付面積30ha以上50ha未満
(規模拡大タイプ)



図V-3-2 水稲作付面積30ha以上50ha未満
(複合化・多角化タイプ)



図V-3-3 水稲作付面積50ha以上



経年変化データ

表V-3-1 個人経営体の売上高の経年変化(2004~2013年)

				売上高(千円)									
				2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
水稲作付面積 7~15ha	規模拡大 タイプ	平均値	全体	13,514	14,811	15,520	15,854	18,064	18,043	16,293	19,070	20,063	18,828
			上位	16,865	19,355	20,474	19,795	24,212	23,407	20,079	23,294	24,312	22,544
			下位	10,533	11,524	12,183	12,486	14,317	14,045	13,043	14,688	15,025	16,461
		中央値	全体	13,719	14,383	15,360	15,365	16,507	16,523	14,618	18,341	19,467	18,755
			上位	15,887	19,623	20,666	19,930	22,754	24,133	19,615	22,050	24,056	22,194
			下位	12,052	12,883	12,806	12,062	15,896	14,567	13,495	15,884	14,328	15,099
	複合化・ 多角化タイプ	平均値	全体	24,893	28,513	28,406	30,403	33,323	33,641	33,915	37,508	39,497	38,891
			上位	17,831	22,289	22,187	24,982	27,711	29,690	29,014	37,556	36,999	40,153
			下位	35,727	35,126	36,090	36,314	40,468	36,728	35,934	36,979	39,363	37,895
		中央値	全体	22,184	27,034	27,737	27,011	31,952	33,055	30,363	35,032	36,424	37,735
			上位	18,982	22,552	22,109	23,523	27,099	30,379	28,342	33,021	33,021	38,311
			下位	35,061	34,297	34,788	32,700	40,431	37,315	35,471	35,987	36,424	36,250
水稲作付面積 15~30ha	規模拡大 タイプ	平均値	全体	23,681	25,761	26,415	27,177	31,269	31,743	30,683	33,755	35,825	34,566
			上位	28,069	32,167	32,438	32,807	39,648	42,074	41,181	42,244	43,802	40,505
			下位	23,215	25,125	25,909	26,879	28,478	28,024	28,681	32,382	33,119	32,129
		中央値	全体	22,085	25,274	25,635	26,247	30,059	30,075	28,542	32,140	34,281	32,974
			上位	26,378	32,932	32,447	30,945	37,814	40,718	40,159	39,885	45,346	39,046
			下位	21,192	22,190	26,514	26,041	29,262	26,108	27,265	30,365	29,588	29,953
	複合化・ 多角化タイプ	平均値	全体	43,888	44,226	41,302	43,462	53,912	53,470	55,022	59,772	66,025	66,545
			上位	58,849	55,734	54,254	58,116	70,057	68,852	72,230	83,373	85,375	86,682
			下位	51,494	49,901	43,015	38,459	44,998	44,885	45,383	51,176	53,936	56,034
		中央値	全体	38,231	38,127	40,130	41,228	47,930	50,426	57,692	59,995	62,585	65,010
			上位	60,552	61,511	56,959	54,039	62,932	61,172	68,138	78,026	79,084	75,916
			下位	53,058	40,301	42,374	39,309	45,965	49,187	45,062	50,798	50,050	49,551

表V-3-2 個人経営体の農業所得の経年変化(2004~2013年)

				農業所得(千円)									
				2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
水稲作付面積 7~15ha	規模拡大 タイプ	平均値	全体	3,502	4,315	4,348	4,342	5,547	5,421	4,192	6,128	6,594	5,083
			上位	4,067	7,208	7,192	6,649	9,692	9,942	6,891	9,925	10,769	9,278
			下位	2,864	2,506	2,206	2,093	2,683	2,255	2,284	2,287	2,549	1,544
		中央値	全体	3,024	3,433	3,965	4,172	4,741	4,721	3,323	5,654	6,202	4,649
			上位	3,286	6,980	7,373	7,074	10,160	11,166	7,860	9,420	10,128	9,066
			下位	1,302	1,696	1,828	1,620	1,339	1,309	-127	2,043	1,826	1,852
	複合化・ 多角化タイプ	平均値	全体	5,457	7,435	7,307	7,273	7,280	8,680	7,936	10,563	10,341	9,787
			上位	7,085	10,286	9,169	9,584	8,589	11,138	9,749	16,079	14,399	16,348
			下位	5,910	5,720	6,422	5,594	4,471	5,188	4,158	4,996	4,710	3,277
		中央値	全体	3,733	6,439	6,480	6,918	7,495	7,931	7,909	11,692	10,447	9,763
			上位	4,706	6,808	7,128	7,829	8,015	8,749	10,824	16,013	14,733	15,977
			下位	4,162	5,526	5,223	5,469	3,534	5,129	3,519	4,843	4,182	3,194
水稲作付面積 15~30ha	規模拡大 タイプ	平均値	全体	5,957	7,529	7,778	7,623	10,012	9,868	7,773	11,373	12,571	10,145
			上位	8,189	13,082	12,902	11,544	15,681	17,547	13,362	19,300	20,274	18,383
			下位	3,239	3,318	4,424	5,584	6,128	4,625	3,996	6,892	6,984	3,204
		中央値	全体	5,054	6,150	6,290	6,588	8,709	8,053	6,757	10,791	12,235	10,123
			上位	7,724	14,397	12,146	12,212	15,625	19,133	12,689	19,810	21,739	17,577
			下位	2,426	3,160	3,850	5,006	5,481	3,505	3,200	6,601	6,763	3,241
	複合化・ 多角化タイプ	平均値	全体	9,259	11,547	9,492	10,431	12,619	12,994	13,882	16,318	18,722	18,972
			上位	12,900	14,199	11,957	19,781	15,700	18,969	18,685	23,174	25,084	28,962
			下位	8,658	15,465	11,364	7,511	11,640	10,772	10,785	15,961	16,289	15,161
		中央値	全体	7,806	8,446	7,831	8,208	10,563	11,776	12,274	14,791	14,000	16,801
			上位	12,311	14,200	13,782	13,136	13,371	17,410	19,469	19,602	22,054	24,435
			下位	6,624	8,446	10,965	8,162	10,429	10,601	8,799	14,791	12,905	12,517

表V-3-3 個人経営体の水稲作付面積の経年変化(2006~2013年)

				水稲作付面積(ha)							
				2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
水稲作付面積 7-15ha	規模拡大 タイプ	平均値	全体	8.7	9.2	9.2	9.7	9.9	10.4	10.5	10.8
			上位	12.1	12.1	11.9	11.6	12.0	12.4	12.9	13.3
			下位	6.6	6.8	7.0	7.1	6.4	7.2	8.0	9.3
		中央値	全体	7.7	8.1	7.9	8.6	9.3	10.0	10.4	10.8
			上位	13.9	13.1	12.8	13.0	14.1	13.0	13.9	13.7
			下位	6.9	7.0	7.3	7.5	7.6	7.9	9.0	9.0
	複合化・ 多角化タ イプ	平均値	全体	8.8	8.4	9.6	8.7	9.5	10.5	10.5	10.5
			上位	8.0	8.7	7.7	7.8	8.6	10.6	9.9	10.4
			下位	9.6	9.6	8.4	8.5	9.0	9.4	9.6	9.5
		中央値	全体	8.0	7.6	8.4	8.4	9.1	10.1	9.7	10.1
			上位	7.5	8.0	7.0	8.5	8.9	9.4	9.1	10.6
			下位	8.0	8.0	8.1	8.1	8.5	8.8	9.0	9.4
水稲作付面積 15-30ha	規模拡大 タイプ	平均値	全体	14.8	15.6	16.9	16.3	17.8	18.4	19.6	20.0
			上位	18.6	19.2	18.6	19.0	20.5	21.5	23.0	23.9
			下位	12.8	13.1	14.8	15.1	16.8	17.8	19.1	18.7
		中央値	全体	14.4	16.4	16.0	16.3	17.2	17.7	18.5	19.1
			上位	20.0	21.7	21.7	21.9	22.1	21.9	23.1	24.8
			下位	10.3	10.7	12.0	16.0	16.0	16.0	17.0	17.8
	複合化・ 多角化タ イプ	平均値	全体	15.5	16.4	17.8	18.6	18.7	19.3	19.4	19.1
			上位	17.7	18.6	19.8	19.8	21.4	21.4	20.9	20.7
			下位	16.1	15.7	16.9	16.5	16.3	17.8	20.6	18.5
		中央値	全体	14.3	15.1	16.5	16.4	16.3	17.8	17.4	17.5
			上位	16.3	16.1	17.7	17.7	19.8	19.8	18.7	19.0
			下位	16.1	15.3	18.4	15.5	15.0	16.4	20.5	16.3

表V-3-4 個人経営体の水稲作のウェイト(売上高/水稲作付面積)の経年変化(2006~2013年)

				(参考)売上高/水稲作付面積(円/10a)							
				2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
水稲作付面積 7-15ha	規模拡大 タイプ	平均値	全体	210,843	188,846	187,002	180,140	202,049	194,121	193,041	192,658
			上位	149,621	175,377	171,461	166,368	218,855	212,186	177,973	190,564
			下位	242,477	222,591	207,069	185,961	206,583	205,041	318,116	221,876
		中央値	全体	158,877	170,274	180,800	168,148	199,321	192,803	160,637	185,263
			上位	146,970	187,491	162,840	162,764	199,889	203,657	187,719	201,246
			下位	167,393	156,326	160,072	161,560	200,881	192,951	179,412	198,572
	複合化・ 多角化タ イプ	平均値	全体	335,526	456,627	399,157	462,700	401,362	327,318	325,479	360,564
			上位	247,907	266,124	228,503	511,108	351,329	282,153	285,593	362,907
			下位	514,611	494,892	486,471	484,272	469,669	399,544	370,425	390,239
		中央値	全体	250,899	278,764	292,244	325,395	322,555	317,121	312,883	356,160
			上位	264,828	260,520	218,936	304,022	322,236	280,028	306,106	379,066
			下位	310,255	315,560	360,438	365,329	388,394	389,417	366,546	413,169
水稲作付面積 15-30ha	規模拡大 タイプ	平均値	全体	184,755	171,818	202,870	194,043	198,427	188,046	185,351	172,883
			上位	169,354	161,138	185,060	195,577	301,126	203,118	193,014	168,763
			下位	219,836	186,221	206,837	182,409	194,616	192,517	178,932	171,987
		中央値	全体	164,972	159,860	184,335	174,415	161,515	180,330	183,448	171,381
			上位	157,186	148,437	174,762	176,443	185,226	182,245	183,440	164,073
			下位	166,591	188,533	184,525	162,129	168,980	188,424	177,963	167,377
	複合化・ 多角化タ イプ	平均値	全体	272,519	274,050	312,912	288,068	297,945	308,432	341,327	347,282
			上位	319,699	321,406	358,457	355,585	341,987	391,192	413,051	424,124
			下位	269,271	251,755	282,117	274,686	279,019	284,651	269,412	303,625
		中央値	全体	275,898	280,212	295,843	280,670	298,032	309,620	358,104	330,966
			上位	310,608	326,689	334,030	332,469	348,433	387,681	421,190	406,735
			下位	279,275	240,168	273,965	268,246	278,375	305,632	282,334	303,291

表V-3-5 法人経営体の売上高の経年変化(2004~2013年)

				売上高(千円)									
				2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
水稲作付面積 30-50ha	規模拡大 タイプ	平均値	全体	55,700	60,049	63,114	62,819	67,268	69,078	69,349	77,976	82,881	80,341
			上位	57,562	66,153	68,171	68,639	74,427	75,767	71,568	77,207	83,562	82,367
			下位	52,939	54,118	54,202	58,708	63,946	68,521	70,195	73,993	82,329	71,633
		中央値	全体	52,581	57,288	60,444	63,024	64,451	69,937	69,417	79,946	85,059	83,860
			上位	50,918	57,009	64,727	61,526	73,854	73,715	74,621	82,577	82,998	82,404
			下位	52,101	50,857	52,805	56,676	53,521	63,924	71,483	74,045	80,165	73,093
	複合化・ 多角化タイプ	平均値	全体	78,633	84,879	90,252	92,312	93,339	100,358	105,619	111,814	119,076	121,856
			上位	66,376	79,745	84,352	83,725	98,000	96,507	102,396	109,580	125,890	132,817
			下位	105,720	110,832	117,990	120,742	107,672	126,280	129,216	130,498	139,137	135,581
		中央値	全体	74,186	84,811	89,460	90,801	91,458	93,727	94,877	100,939	104,150	115,863
			上位	67,721	85,359	82,147	84,305	87,273	85,218	91,402	97,553	99,537	121,039
			下位	111,622	113,870	111,173	112,413	105,921	111,595	112,778	120,277	122,861	117,565
水稲作付面積 50ha以上	平均値	全体	105,180	122,284	130,904	136,386	147,084	152,782	147,748	169,850	179,866	181,106	
		上位	100,731	109,599	115,591	123,041	122,792	142,673	136,118	167,112	179,190	186,198	
		下位	91,278	115,608	118,789	115,094	127,536	125,140	122,160	140,557	139,615	136,019	
	中央値	全体	94,834	115,323	112,454	111,585	124,440	129,343	133,626	156,440	162,051	160,125	
		上位	84,878	91,169	96,881	104,165	116,867	124,197	125,525	143,961	145,108	160,125	
		下位	74,013	84,632	94,483	95,139	121,130	118,556	110,130	135,036	127,632	123,367	

表V-3-6 法人経営体の経常利益の経年変化(2004~2013年)

				経常利益(千円)									
				2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
水稲作付面積 30-50ha	規模拡大 タイプ	平均値	全体	-402	678	1,229	236	3,821	1,734	2,934	7,400	8,663	4,384
			上位	-1,593	466	1,065	2,462	7,137	6,503	10,340	14,192	17,488	15,374
			下位	-1,800	380	1,292	-469	1,984	-699	-2,813	809	3,248	-5,949
		中央値	全体	376	627	1,365	149	3,805	1,771	878	5,555	7,098	2,720
			上位	-417	143	959	2,203	6,985	6,300	10,506	15,725	12,536	13,800
			下位	-1,900	7	1,149	108	2,884	-667	-2,813	2,283	3,685	-6,403
	複合化・ 多角化タイプ	平均値	全体	-440	2,419	3,175	2,355	6,792	5,047	7,191	7,748	9,407	8,098
			上位	2,130	5,364	6,513	6,067	11,155	8,496	12,823	18,461	20,142	25,537
			下位	-5,239	-728	2,433	2,977	6,443	27	5,223	-1,485	1,643	-4,717
		中央値	全体	628	1,455	1,600	1,295	2,869	4,680	5,697	4,010	3,701	5,998
			上位	2,231	3,886	1,127	1,520	6,248	7,833	9,515	10,454	15,697	22,676
			下位	-1,927	1,613	1,629	1,051	2,145	274	1,228	-1,240	408	-4,236
水稲作付面積 50ha以上	平均値	全体	1,507	3,957	5,822	5,810	11,216	11,318	8,599	18,619	20,610	15,814	
		上位	4,206	7,352	10,277	10,685	19,816	18,503	12,493	29,626	35,876	32,599	
		下位	-2,343	2,386	1,662	-762	863	1,698	-1,913	6,101	3,229	-2,571	
	中央値	全体	547	4,736	4,091	2,851	6,840	9,513	8,969	16,077	15,622	11,825	
		上位	246	3,324	11,997	8,664	13,343	14,637	14,233	29,287	29,236	26,487	
		下位	-3,590	274	71	-90	1,442	803	-140	4,135	2,859	-1,132	

表 V-3-7 法人経営体の売上高経常利益率の経年変化(2004~2013年)

				売上高経常利益率(%)									
				2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
水稲作付面積 30-50ha	規模拡大 タイプ	平均値	全体	-2.0%	0.2%	2.1%	0.1%	5.4%	2.5%	3.8%	9.3%	10.3%	5.1%
			上位	-2.7%	0.9%	1.6%	3.6%	9.1%	8.9%	14.8%	18.1%	20.1%	18.7%
			下位	-4.1%	0.3%	2.2%	-1.3%	3.4%	-0.3%	-5.0%	1.6%	4.0%	-8.0%
		中央値	全体	1.0%	1.3%	2.2%	0.4%	6.6%	2.8%	1.5%	7.8%	8.2%	4.0%
			上位	-0.9%	0.3%	1.0%	4.0%	11.1%	8.1%	12.9%	18.5%	19.4%	16.7%
			下位	-3.3%	0.4%	1.9%	0.2%	3.2%	-1.2%	-3.7%	2.8%	5.0%	-8.1%
	複合化・ 多角化タイプ	平均値	全体	-1.4%	2.8%	3.4%	2.2%	8.2%	4.6%	6.8%	6.1%	7.2%	6.5%
			上位	2.6%	6.1%	6.4%	6.3%	9.4%	7.0%	11.6%	13.3%	14.0%	18.6%
			下位	-8.3%	-1.1%	2.5%	3.2%	15.7%	0.6%	4.3%	-1.1%	1.0%	-3.4%
		中央値	全体	0.9%	2.1%	1.8%	1.6%	3.7%	6.4%	7.0%	4.4%	4.0%	5.2%
			上位	3.0%	6.4%	1.3%	2.0%	7.4%	8.1%	10.9%	10.6%	10.9%	18.4%
			下位	-1.5%	1.3%	1.7%	0.9%	1.6%	0.3%	1.3%	-1.3%	0.3%	-2.7%
水稲作付面積 50ha以上	平均値	全体	-8.4%	3.6%	4.3%	3.8%	5.6%	7.3%	4.8%	10.4%	11.1%	8.0%	
		上位	2.9%	6.2%	9.8%	8.6%	10.0%	13.1%	6.1%	16.2%	20.0%	17.7%	
		下位	-2.9%	2.3%	1.8%	-2.3%	-0.6%	-0.6%	-1.3%	4.8%	2.6%	-2.2%	
	中央値	全体	1.0%	5.0%	3.9%	2.7%	4.1%	6.8%	5.0%	10.7%	9.2%	7.7%	
		上位	0.3%	5.8%	7.0%	9.0%	12.3%	11.8%	11.9%	17.7%	19.7%	15.0%	
		下位	-2.9%	0.2%	0.1%	-0.1%	1.7%	0.6%	-0.3%	2.7%	2.5%	-0.9%	

表 V-3-8 法人経営体の水稲作付面積の経年変化(2006~2013年)

				水稲作付面積(ha)							
				2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
水稲作付面積 30-50ha	規模拡大 タイプ	平均値	全体	28.9	34.1	33.6	33.3	33.8	34.4	37.2	38.3
			上位	32.7	45.1	38.8	32.3	34.8	32.7	37.5	39.8
			下位	23.4	26.7	31.0	29.1	32.0	32.1	35.7	36.9
		中央値	全体	30.0	31.3	33.6	34.1	34.0	34.7	36.6	37.8
			上位	30.1	33.3	35.1	34.8	34.2	31.5	37.0	39.0
			下位	24.0	28.0	32.1	29.5	29.5	30.9	32.1	36.3
	複合化・ 多角化タイプ	平均値	全体	26.6	29.5	32.0	33.7	33.6	35.4	35.9	38.0
			上位	30.1	32.4	33.8	37.3	37.2	36.7	37.3	40.3
			下位	30.1	31.9	36.2	35.5	36.2	39.4	39.1	39.5
		中央値	全体	26.0	28.4	28.9	31.3	31.8	34.5	36.0	36.0
			上位	27.5	29.9	28.6	36.5	36.9	37.3	38.8	41.8
			下位	28.8	30.1	39.0	37.0	37.0	38.0	38.5	39.8
水稲作付面積 50ha以上	平均値	全体	54.2	54.6	60.8	67.2	73.7	77.1	83.8	84.0	
		上位	54.2	41.1	57.5	61.4	69.3	86.0	81.5	81.6	
		下位	41.8	43.6	47.3	65.3	64.3	65.8	72.1	68.1	
	中央値	全体	50.8	50.0	57.7	61.3	63.6	65.3	67.5	67.0	
		上位	40.0	40.0	49.0	53.2	60.3	63.0	65.0	65.0	
		下位	49.6	49.1	56.8	61.5	61.0	65.1	67.5	63.0	

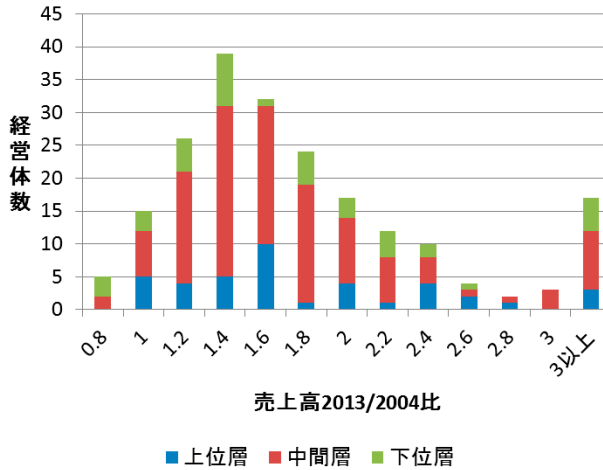
表 V-3-9 法人経営体の水稲作のウェイト(売上高/水稲作付面積)の経年変化(2006~2013年)

				(参考)売上高/水稲作付面積(円/10a)							
				2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
水稲作付面積 30-50ha	規模拡大 タイプ	平均値	全体	229,744	205,082	202,978	204,245	207,688	228,702	224,145	209,617
			上位	215,919	181,758	196,183	200,690	209,553	237,067	226,340	207,923
			下位	247,943	220,286	206,125	231,631	222,758	237,060	232,569	195,801
		中央値	全体	216,450	197,831	204,194	205,108	202,893	226,023	218,722	213,384
			上位	204,053	174,019	193,055	196,899	199,022	230,968	217,700	211,788
			下位	244,454	219,388	204,194	215,161	222,528	222,342	234,945	189,082
	複合化・ 多角化タイプ	平均値	全体	358,783	332,842	314,926	303,836	322,439	316,997	331,468	321,061
			上位	259,157	258,735	309,062	271,380	293,380	294,944	336,463	329,371
			下位	413,536	409,433	311,208	361,128	361,196	336,716	359,180	344,457
		中央値	全体	315,632	286,258	298,049	280,258	300,339	293,823	313,036	292,439
			上位	230,088	272,916	312,871	278,154	294,557	308,805	354,526	318,496
			下位	341,238	318,834	304,954	317,039	327,133	303,650	331,907	319,284
水稲作付面積 50ha以上	平均値	全体	238,096	247,281	266,430	223,353	216,442	228,449	221,849	218,991	
		上位	221,850	273,253	323,775	219,903	223,251	233,440	228,562	231,248	
		下位	227,992	208,548	217,743	193,912	189,407	216,320	198,185	203,603	
	中央値	全体	227,033	228,559	230,918	203,263	220,632	226,668	215,605	216,859	
		上位	225,554	243,938	228,331	201,745	210,465	214,861	219,551	237,806	
		下位	192,351	190,485	210,866	166,741	181,241	200,988	174,548	189,096	

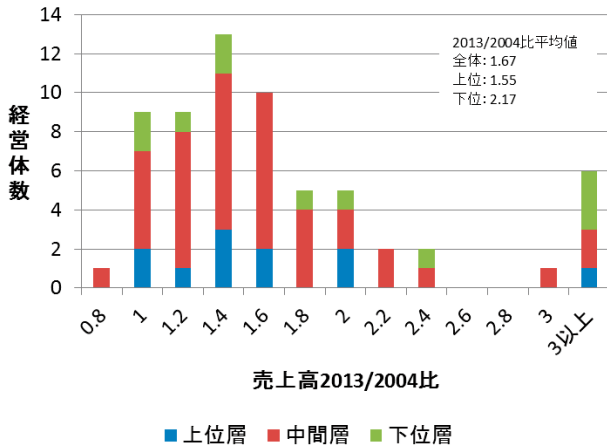
各タイプ別の売上高の2013/2004比の経営体数の分布

個人経営体

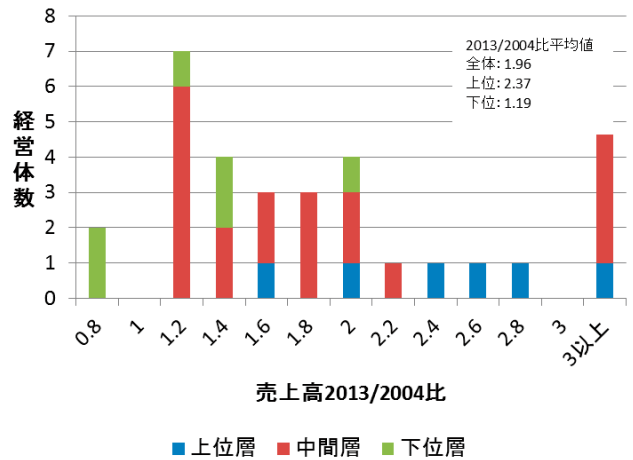
図V-4-1 個人経営体全体



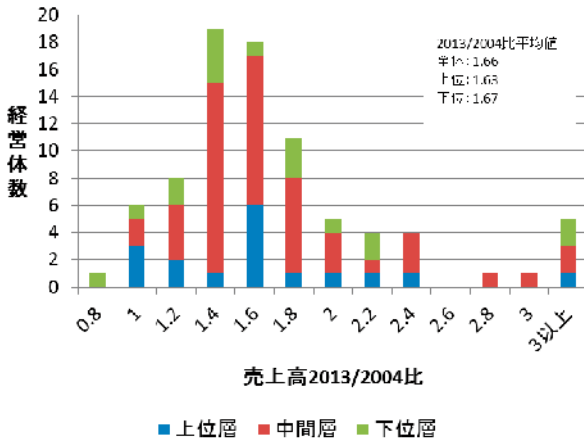
図V-4-2 個人経営体7-15ha規模拡大タイプ



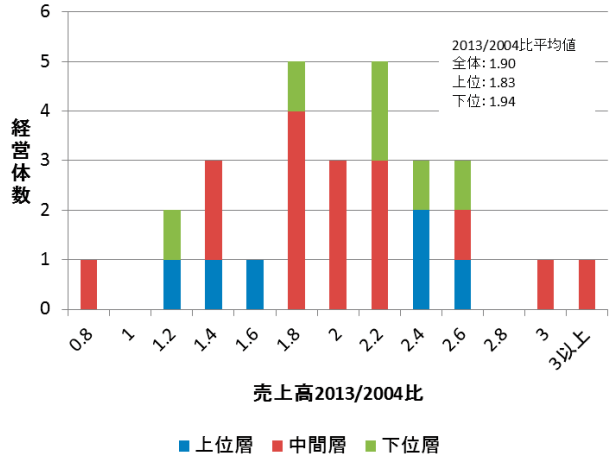
図V-4-3 個人経営体7-15ha複合化・多角化タイプ



図V-4-4 個人経営体15-30ha規模拡大タイプ

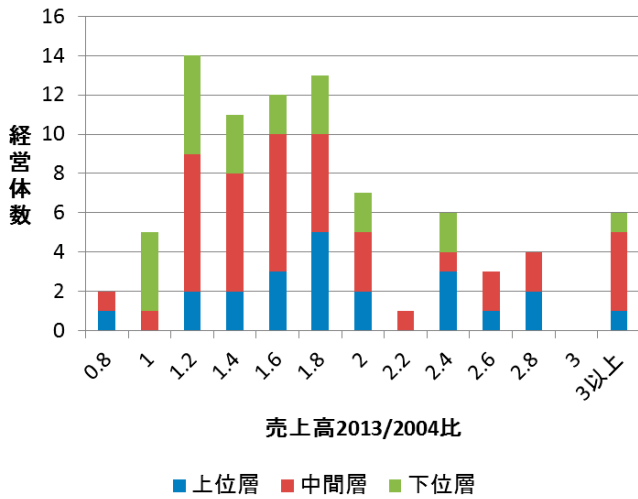


図V-4-5 個人経営体15-30ha複合化・多角化タイプ

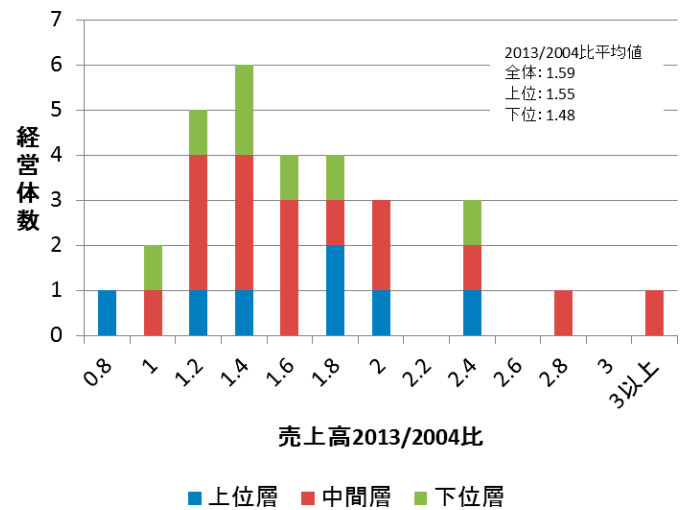


法人経営体

図V-4-6 法人経営体全体

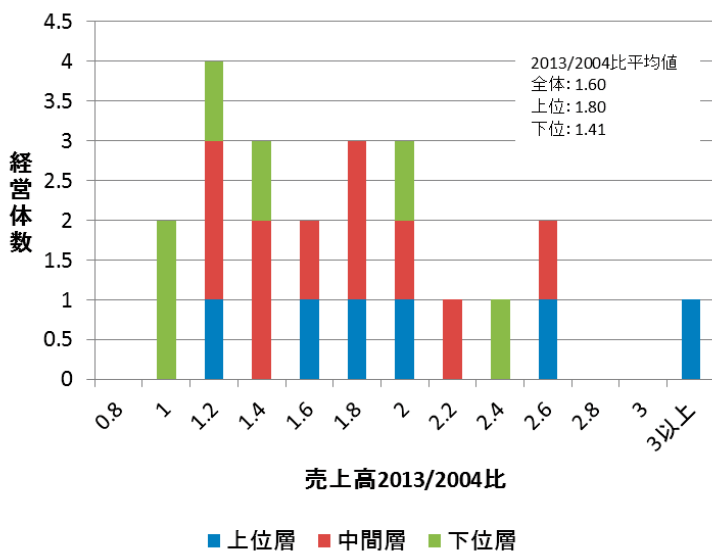


図V-4-7 法人経営体30-50ha規模拡大タイプ



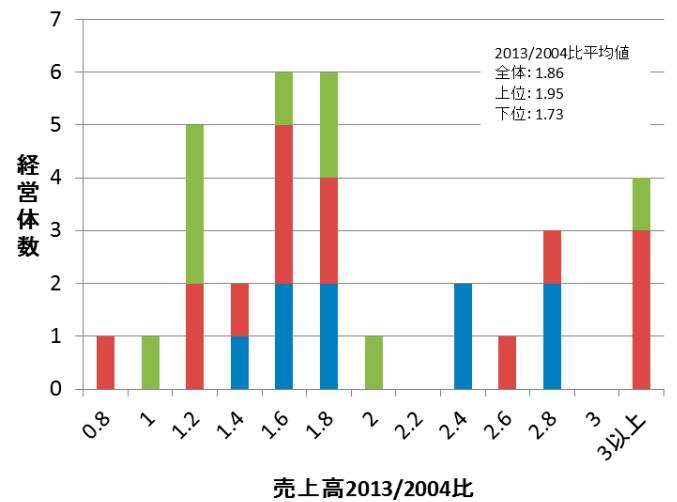
図V-4-8

法人経営体30-50ha複合化・多角化タイプ



図V-4-9

法人経営体50ha以上



表V-4 CFタイプ別・年度別の主な経営指標の比較一覧

				2008年									2009年								
				経営体数	投資CF/営業CF	財務CF/営業CF	投資CF/財務CF	売上高経常利益率	総資本経常利益率	総資本回転率	有形固定資産回転率	売上高長期借入金比率	経営体数	投資CF/営業CF	財務CF/営業CF	投資CF/財務CF	売上高経常利益率	総資本経常利益率	総資本回転率	有形固定資産回転率	売上高長期借入金比率
A	営業+	投資+	財務+	1	1.48	0.21	7.13	4.8%	3.1%	64%	84%	84%	2	2.31	0.24	17.07	5.7%	17.4%	249%	401%	25%
B	営業+	投資+	財務-	4	0.37	-0.92	-0.26	2.7%	5.9%	164%	1252%	22%	6	1.05	-1.87	-0.38	-1.7%	0.3%	90%	133%	83%
C	営業+	投資-	財務+	83	-1.75	1.12	-4.95	7.2%	24.9%	292%	425%	38%	72	-2.22	2.87	-7.89	6.1%	18.2%	241%	257%	44%
D	営業+	投資-	財務-	51	-0.97	-1.06	13.72	7.9%	23.0%	281%	330%	50%	53	-0.59	-0.54	3.02	4.8%	19.1%	291%	646%	44%
E	営業-	投資-	財務-	2	1.70	1.36	2.36	-0.7%	0.3%	173%	489%	13%	5	2.29	0.43	2.34	10.2%	16.1%	217%	503%	25%
F	営業-	投資+	財務+	4	-0.70	-0.46	3.37	5.5%	8.0%	106%	170%	61%	0								
G	営業-	投資-	財務+	12	4.43	-4.86	-0.91	-3.3%	-3.7%	302%	393%	44%	19	20.82	-19.87	-1.54	-0.8%	-1.7%	299%	247%	55%
H	営業-	投資+	財務-	2	-1.92	13.60	-0.41	-7.0%	-1.2%	66%	94%	103%	2	-0.62	0.27	-10.07	4.9%	7.5%	123%	516%	14%
平均				159	-0.89	0.03	1.89	6.2%	20.5%	276%	401%	43%	159	1.42	-1.31	-2.60	4.6%	15.2%	257%	394%	46%

				2010年									2011年								
				経営体数	投資CF/営業CF	財務CF/営業CF	投資CF/財務CF	売上高経常利益率	総資本経常利益率	総資本回転率	有形固定資産回転率	売上高長期借入金比率	経営体数	投資CF/営業CF	財務CF/営業CF	投資CF/財務CF	売上高経常利益率	総資本経常利益率	総資本回転率	有形固定資産回転率	売上高長期借入金比率
A	営業+	投資+	財務+	0									1	0.08	1.25	0.06	0.2%	0.9%	408%	723%	19%
B	営業+	投資+	財務-	4	0.73	-1.80	-0.88	0.5%	-12.5%	347%	215%	44%	4	0.11	-0.76	-0.58	6.9%	9.4%	218%	322%	23%
C	営業+	投資-	財務+	65	-2.31	1.75	-6.96	4.4%	13.1%	267%	266%	48%	68	-3.10	2.75	-4.99	7.4%	14.9%	276%	264%	51%
D	営業+	投資-	財務-	68	-0.49	-0.52	2.49	6.2%	17.1%	229%	341%	49%	75	-0.58	-0.44	3.25	9.3%	30.9%	267%	373%	40%
E	営業-	投資-	財務-	3	3.57	1.31	2.52	6.3%	11.1%	154%	538%	15%	2	0.64	2.66	0.38	5.2%	9.0%	187%	5514%	35%
F	営業-	投資+	財務+	2	-0.11	-0.60	0.29	-7.0%	-12.6%	178%	327%	25%	0								
G	営業-	投資-	財務+	17	15.59	-14.90	-0.77	-3.0%	-3.6%	197%	1017%	51%	7	1.32	-3.27	-0.80	-3.7%	-3.0%	94%	235%	73%
H	営業-	投資+	財務-	0									2	-0.35	0.04	-7.67	-3.9%	-2.2%	47%	401%	15%
平均				159	0.60	-1.13	-1.83	4.2%	12.0%	242%	383%	48%	159	-1.53	0.848	-0.74	7.6%	21.1%	259%	386%	45%

				2012年									2013年								
				経営体数	投資CF/営業CF	財務CF/営業CF	投資CF/財務CF	売上高経常利益率	総資本経常利益率	総資本回転率	有形固定資産回転率	売上高長期借入金比率	経営体数	投資CF/営業CF	財務CF/営業CF	投資CF/財務CF	売上高経常利益率	総資本経常利益率	総資本回転率	有形固定資産回転率	売上高長期借入金比率
A	営業+	投資+	財務+	0									0								
B	営業+	投資+	財務-	2	8.85	-10.63	-0.54	0.7%	3.0%	222%	422%	20%	3	0.75	-1.46	-0.31	5.0%	-14.9%	422%	207%	132%
C	営業+	投資-	財務+	62	-1.83	1.14	-3.70	8.5%	18.0%	201%	270%	47%	59	-4.85	4.57	-6.74	5.9%	15.8%	321%	255%	55%
D	営業+	投資-	財務-	85	-0.52	-0.49	3.00	10.8%	20.5%	285%	337%	38%	67	-1.06	-0.70	7.93	6.3%	15.5%	196%	333%	43%
E	営業-	投資-	財務-	2	0.40	0.39	1.66	3.6%	46.9%	736%	229%	36%	9	2.04	1.12	1.67	-2.3%	5.7%	139%	500%	28%
F	営業-	投資+	財務+	1	-0.06	-1.08	0.05	4.9%	5.5%	112%	81%	37%	1	-0.39	-0.92	0.42	-7.0%	-14.9%	211%	383%	25%
G	営業-	投資-	財務+	5	14.15	-14.42	-0.93	-0.5%	4.5%	601%	683%	42%	17	5.61	-5.41	-1.23	-6.5%	-0.5%	272%	236%	51%
H	営業-	投資+	財務-	2	-2.12	0.40	-7.71	-0.4%	-1.8%	154%	494%	27%	3	-1.92	7.02	-1.83	-398.8%	-9.7%	33%	152%	955%
平均				159	-0.46	-0.4	0.05	9.2%	18.7%	265%	322%	42%	159	-1.55	0.98	0.77	-3.4%	12.1%	249%	298%	66%

表V-5 Cタイプ、Dタイプ、Gタイプの経営指標の比較一覧

		生産規模	売上+営業外収益	売上高	経常利益	営業外収益	減価償却実施額	水稲作のウェイト (水稲作付面積10a当たり売上高)
		(ha)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(円/10a)
Cタイプ	平均	49.4	132,961	119,684	9,458	13,277	10,777	308,939
	偏差	45.7	105,227	102,791	14,591	18,408	8,379	247,286
	中央値	38.0	104,333	90,712	5,547	5,497	8,698	249,389
Dタイプ	平均	54.3	132,236	120,269	11,524	11,967	9,711	287,524
	偏差	77.2	123,415	121,182	18,053	16,172	8,713	212,618
	中央値	39.1	94,917	84,977	7,123	5,457	7,099	243,183
Gタイプ	平均	49.6	131,378	123,277	-2,820	8,102	9,986	328,428
	偏差	48.0	112,028	110,735	9,493	8,431	8,798	289,432
	中央値	37.5	94,943	89,293	-871	5,070	8,228	233,867
t検定によるp値	C-D	0.271	0.929	0.941	0.075	0.283	0.077	0.191
	D-G	0.488	0.952	0.831	0.000	0.002	0.803	0.250
	C-G	0.968	0.909	0.793	0.000	0.000	0.470	0.588

		現預金	流動資産計	当座資産計	有形固定資産計	固定資産計	建物_構築物	機械装置運搬具	土地	長期借入金	短期借入金	純資産合計	資本金
		(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)
Cタイプ	平均	26,814	50,234	32,148	69,517	74,275	26,002	27,097	20,470	57,132	11,382	97,201	6,421
	偏差	33,428	50,596	35,395	60,158	63,081	29,617	26,700	32,389	57,018	23,293	107,010	8,264
	中央値	16,988	38,206	22,042	52,625	55,836	17,654	18,598	7,838	41,773	2,000	73,520	3,000
Dタイプ	平均	28,309	51,099	33,429	59,961	65,038	21,653	21,387	19,863	46,633	10,217	95,066	6,420
	偏差	31,122	47,051	33,123	63,196	68,464	26,459	22,618	40,014	54,882	17,509	91,731	7,748
	中央値	17,669	36,776	21,794	40,447	46,175	15,002	14,344	2,571	33,577	643	68,584	3,050
Gタイプ	平均	20,076	55,511	31,205	67,003	72,107	30,347	28,935	15,867	57,362	19,565	114,056	7,716
	偏差	46,754	65,665	50,575	58,956	59,258	32,013	29,499	25,662	47,910	41,288	130,763	8,246
	中央値	8,603	34,045	17,718	44,831	53,427	19,923	17,778	1,520	42,226	10,000	77,087	5,000
t検定によるp値	C-D	0.511	0.802	0.596	0.028	0.047	0.028	0.001	0.813	0.008	0.422	0.761	0.999
	D-G	0.144	0.578	0.713	0.348	0.355	0.028	0.037	0.264	0.083	0.056	0.229	0.208
	C-G	0.233	0.508	0.877	0.734	0.772	0.274	0.614	0.172	0.970	0.097	0.292	0.211

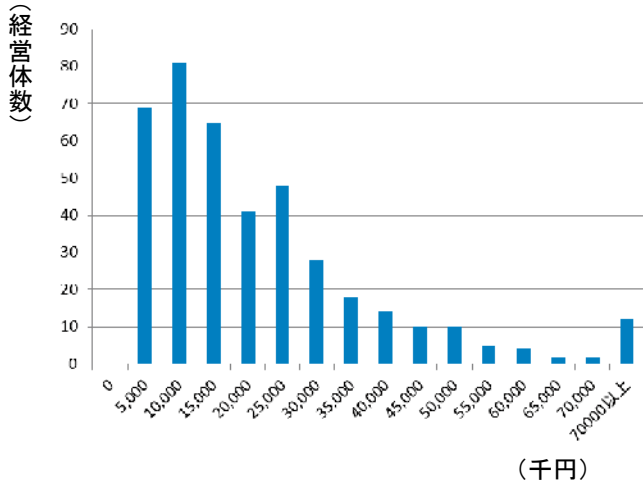
		売上高経常利益率	総資本経常利益率	総資本回転率	有形固定資産回転率	売上高長期借入金比率
		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Cタイプ	平均	6.6%	17.8%	267%	295%	47%
	偏差	8.9%	38.5%	463%	571%	35%
	中央値	5.6%	7.5%	138%	206%	40%
Dタイプ	平均	7.8%	21.2%	258%	384%	43%
	偏差	11.9%	53.2%	410%	718%	54%
	中央値	7.2%	8.9%	137%	235%	31%
Gタイプ	平均	-3.2%	-1.9%	272%	465%	52%
	偏差	9.1%	18.5%	398%	1566%	39%
	中央値	-0.4%	-0.5%	139%	205%	43%
t検定によるp値	C-D	0.105	0.309	0.759	0.056	0.286
	D-G	0.000	0.000	0.775	0.661	0.083
	C-G	0.000	0.000	0.924	0.357	0.239

CFタイプ別経営体数の頻度(Cタイプ)

注：営業CF+、投資CF-、財務CF+

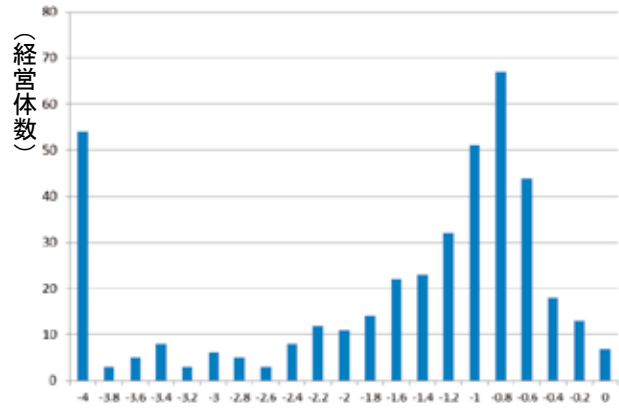
図V-5-1-1

営業CF



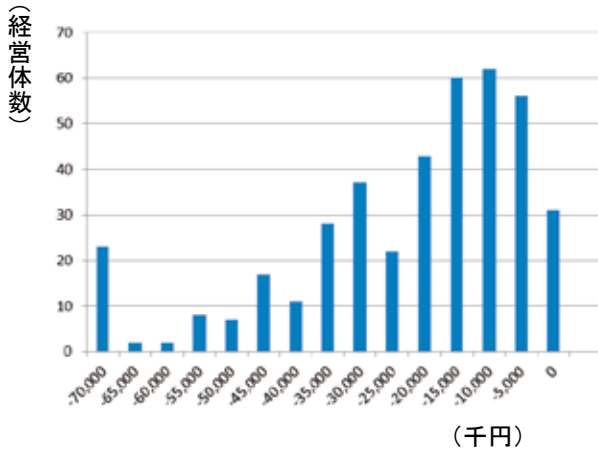
図V-5-1-4

投資CF/営業CF



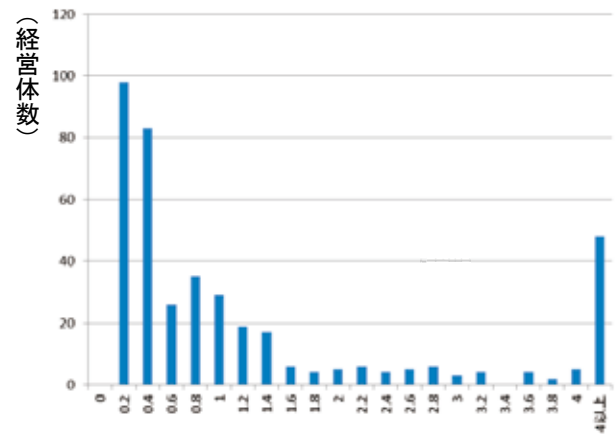
図V-5-1-2

投資CF



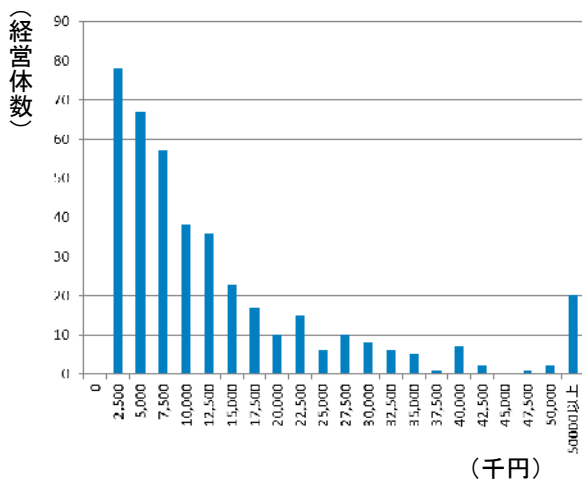
図V-5-1-5

財務CF/営業CF



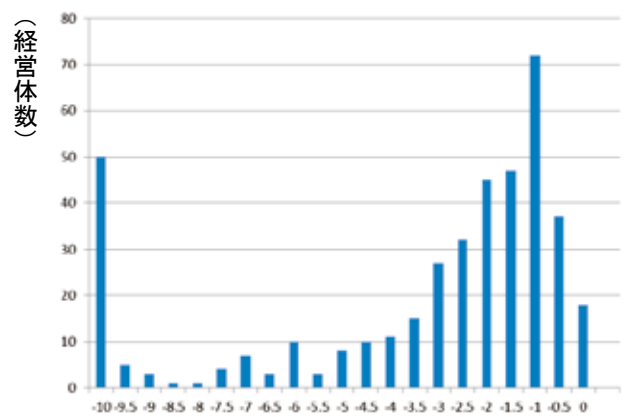
図V-5-1-3

財務CF



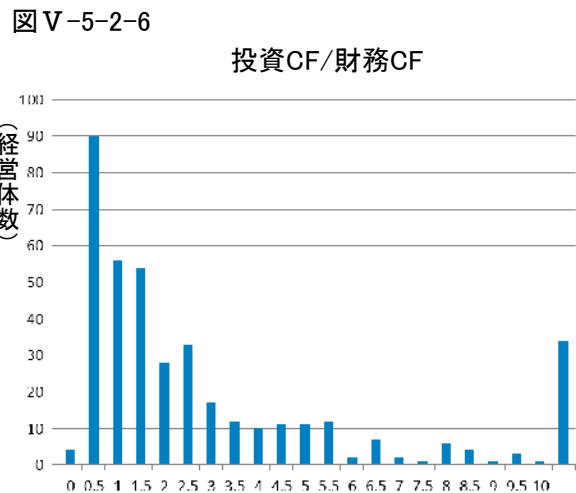
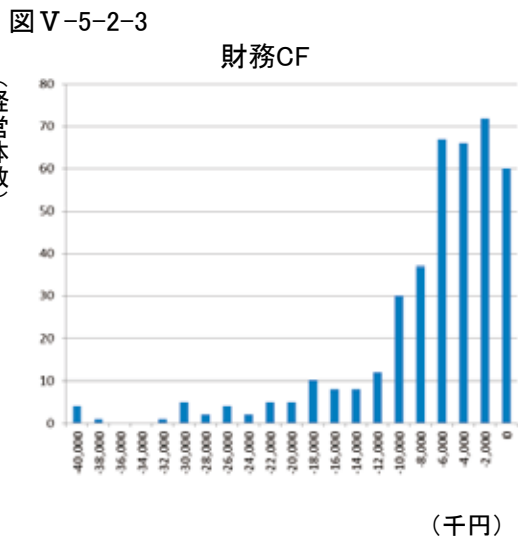
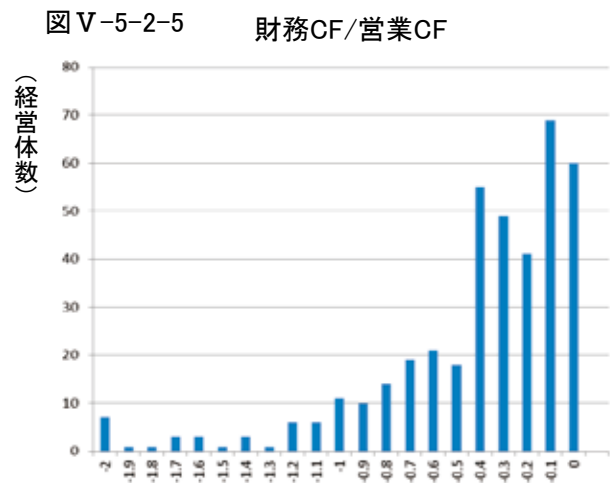
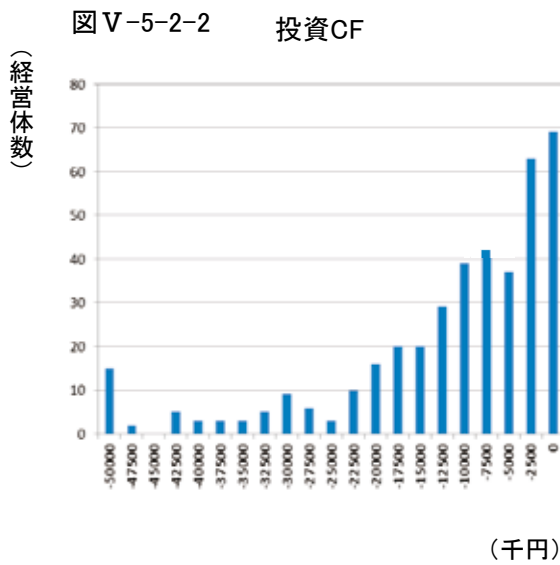
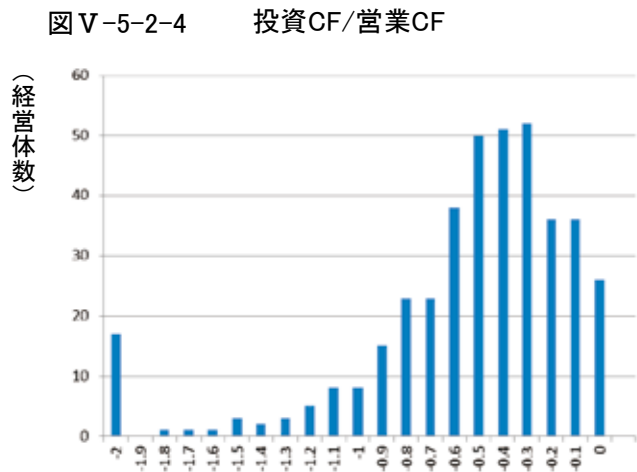
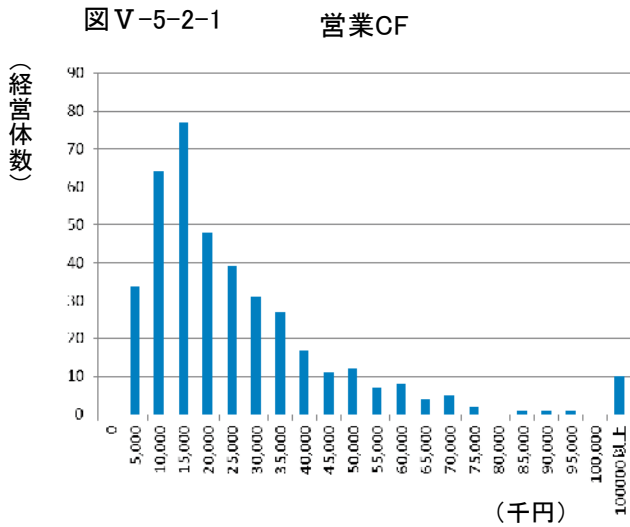
図V-5-1-6

投資CF/財務CF



CFタイプ別経営体数の頻度(Dタイプ)

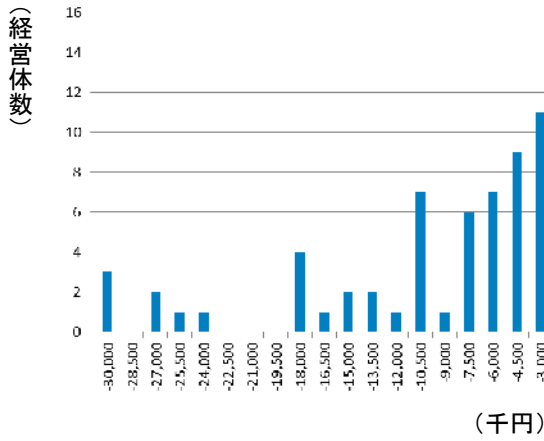
注:営業CF+、投資CF-、財務CF-



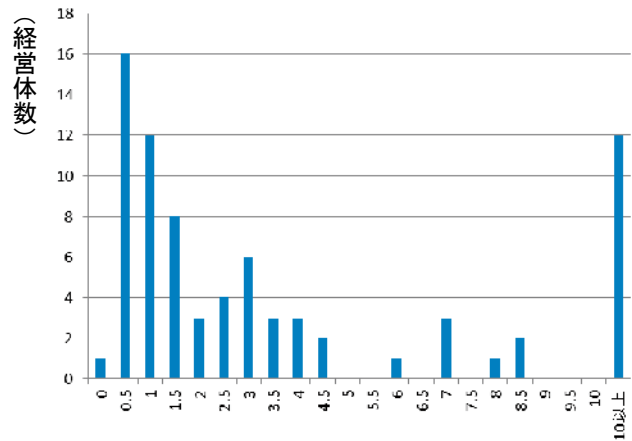
CFタイプ別経営体数の頻度(Gタイプ)

注：営業CF－、投資CF－、財務CF－

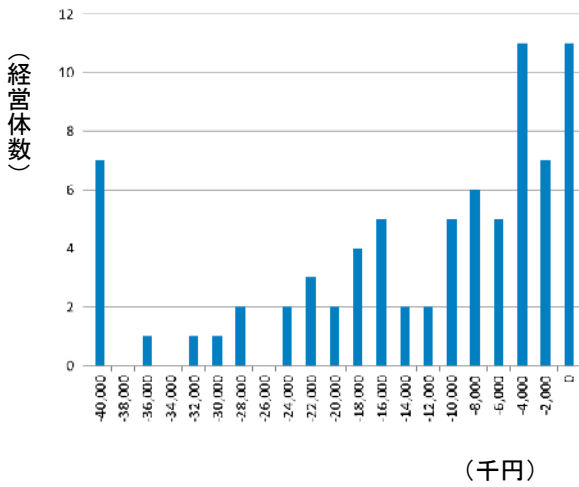
図V-5-3-1 営業CF



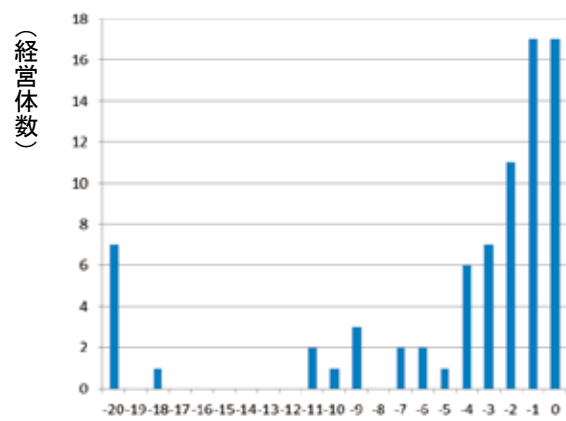
図V-5-3-4 投資CF/営業CF



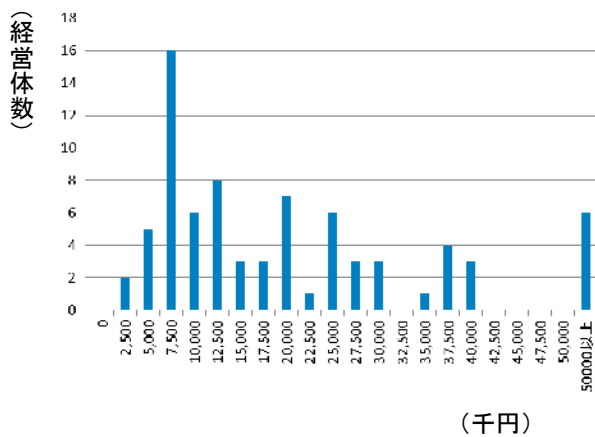
図V-5-3-2 投資CF



図V-5-3-5 財務CF/営業CF



図V-5-3-3 財務CF



図V-5-3-6 投資CF/財務CF

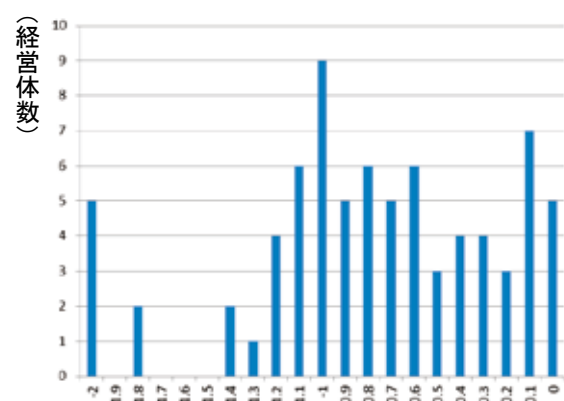


表 V-6 安定成長タイプと積極成長タイプの経営指標の比較一覧

		2008～2013年の平均値									
		投資/ 営業	財務/ 営業	投資/ 財務	売上高 経常利 益率	総資本 経常利 益率	総資本 回転率	有形固 定資産 回転率	売上高 減価償 却費比 率	売上高 長期借 入金比 率	10aあたり 売上高 (円)
安定成長タイプ	平均	-0.79	0.44	4.38	8.8%	35%	346%	421%	7.5%	45%	257,994
	中央値	-0.74	-0.17	1.59	8.1%	14%	177%	286%	5.7%	33%	234,988
積極経営タイプ	平均	-2.17	1.49	-4.22	6.9%	17%	306%	244%	10.4%	47%	336,725
	中央値	-1.69	0.78	-3.60	5.9%	11%	124%	219%	9.5%	42%	261,119
t検定によるp値		7E-05			0.165	0.061	0.770	0.048	0.027	0.914	0.067

		参考(左:2008年、右:2013年)							
		売上高 経常利益率		総資本 経常利益率		総資本 回転率		有形固定 資産回転率	
安定成長タイプ	平均	7.2%	8.1%	35%	32%	362%	333%	403%	411%
	中央値	6.8%	5.6%	8%	15%	218%	143%	244%	252%
積極経営タイプ	平均	7.1%	6.0%	23%	10%	312%	311%	274%	213%
	中央値	4.5%	5.4%	7%	8%	134%	121%	245%	177%
t検定によるp値		0.310	0.331	0.411	0.017	0.731	0.868	0.112	0.006

		参考(左:2008年、右:2013年)					
		売上高減価 償却費比率		売上高長期 借入金比率		10aあたり 売上高(円)	
安定成長タイプ	平均	8.1%	6.7%	53%	37%	257,319	254,389
	中央値	7.9%	5.4%	30%	23%	229,075	239,325
積極経営タイプ	平均	10.9%	10.9%	33%	58%	351,803	319,204
	中央値	9.9%	9.3%	25%	55%	230,918	278,356
t検定によるp値		0.050	0.002	0.197	0.065	0.092	0.092

参考 技術の窓

水 稲 作 経 営 に 役 立 つ 技 術 の 窓 一 覧

No.1688	飼料用・米粉用などの多用途に利用できる 多収水稻新品種「ミズホチカラ」	品 種
No.1709	暖地向きで良質な紫黒もちの水稻新品種「さよむらさき」	品 種
No.1716	温暖地に適した多収な水稻新品種「もちだわら」	品 種
No.1723	関東地域における飼料用米・稲発酵粗飼料兼用品種「べこあおば」	品 種
No.1751	近畿・中国四国地方向け中生晩熟期低アミロースの 水稻新品種「姫ごのみ」	品 種
No.1608	鉄コーティング種子の大量製造技術	直 播
No.1660	機械の汎用利用と作期移動による省力低コスト2年3作体系	直 播
No.1730	広畝成形同時播種方式による畝間通水技術を用いた水稻乾田直播における 出芽・苗立ちの安定化	直 播
No.1736	水稻種子の密封式鉄コーティング法	直 播
No.1900	プラウ耕・グレーンドリル播種方式の寒冷地向け水稻乾田直播体系	直 播
No.1636	乾田直播栽培による飼料用稲の生産技術体系	飼 料 用 稲
No.1744	飼料イネ等の新規需要向け多収品種の除草剤	飼 料 用 稲
No.1648	様々な営農形態に対応できる営農情報管理システム	生 産 管 理
No.1663	水田での作付体系選択を支援する経営モデル	生 産 管 理
No.1930	雇用型経営におけるGAP導入による経営改善効果と農場生産工程管理 のポイント	生 産 管 理
No.1984	スマートフォンで作業状況を現場で記録！ ～作業計画・管理支援システム(PMS)に反映できます～	生 産 管 理
No.1536	認定農業者や集落営農も利用できる農業経営意思決定支援システム(1)	経 営 管 理
No.1543	認定農業者や集落営農も利用できる農業経営意思決定支援システム(2)	経 営 管 理
No.1550	認定農業者や集落営農も利用できる農業経営意思決定支援システム(3)	経 営 管 理
No.1774	農業法人における経営類型別の標準財務指標とランク区分	経 営 管 理
No.1846	営農支援活動で利用できる「営農計画策定支援システムZ-BFM」	経 営 管 理
No.1942	標準財務指標を組み込んだWeb版「農業経営診断サービス」	経 営 管 理
No.1876	4tトラックに積載可能な小型汎用コンバイン	機 械
No.2014	大規模稲作経営による高収益米直売戦略	販 売
No.1508	農業者が活用できるパンフレット 家族経営における経営継承の進め方とポイント	事 業 承 継
No.1637	後継者がいない経営を次世代へ引き継ぐために 第三者への事業継承のポイント	事 業 承 継
No.1577	農業における合同会社(LLC)の類型と特徴	法 人 化

飼料用・米粉用などの多用途に利用できる 多収水稻新品種「ミズホチカラ」

近年、気象変動や国際的な需要増大により麦の国際相場が高まったことを受け、小麦の代替としての米粉利用に注目が集まっています。一方、食料自給率向上の観点から、飼料としての稲の利活用が期待されています。こうした中、生産調整水田や耕作放棄田において飼料米用、米粉原料など多用途に向き、低コストで生産できる新品種の開発が求められていました。このような多収水稻品種が農研機構九州沖縄農業研究センターで開発されましたので紹介します。

☆ 技術の概要

1. 新品種「ミズホチカラ」(旧系統名：西海 203 号)は、奥羽 326 号/86SH283 長(水原 258 号/台農 67 号、後の九系 753)の交配組み合わせ後代から育成された多収品種です。
2. 籾重および粗玄米重は「ニシホマレ」より約 20%多収で、配布先では最大 1000kg/10a の粗玄米収量が得られています。
3. 普通期栽培での出穂期は「ニシホマレ」並かやや早い“中生の晩”ですが、成熟期は「ニシホマレ」より普通期で 10 日程度おそく“晩生”です。耐倒伏性は「ニシホマレ」より強い“極強”に、また直播栽培における転び型倒伏抵抗性も“強”に分類されます。
4. 米粉パンに適するとされる「タカナリ」よりも、パンのふくらみが良く腰折れ(焼成後変形)が少ないなど優れた特性を示します。

表1. 「ミズホチカラ」の特性概要

調査地	九州沖縄農業研究センター(育成地)					
	普通期移植・成熟期収穫				普通期・湛水直播	
	極多肥(N1.2~1.6kg/a)		多肥(N0.9~1.4kg/a)		(N0.8~1.3kg/a)	
調査年次	1990~99,2001~04,07,08年				1990~99年	
系統名・品種名	ミズホチカラ	ニシホマレ	ミズホチカラ	ニシホマレ	ミズホチカラ	ユメヒカリ
出穂期(月.日)	9.02	9.03	9.01	9.03	9.05	9.08
成熟期(月.日)	10.31	10.22	11.01	10.21	10.27	10.22
稈長(cm)	75.8	90.9	74.6	90.3	69.5	73.5
穂長(cm)	21.4	19.9	20.9	19.7	20.2	18
穂数(本/m ²)	304	354	282	341	396	451
風乾全重(kg/a)	188.8	179.2	183.8	170.4	170.0	173.2
粗玄米重(kg/a)	72.5	60.6	68.9	57.7	58.6	54.0
同上標準比率(%)	118	100	119	100	109	100
玄米千粒重(g)	23.5	22.8	22.6	22.4	22.9	20.2
玄米品質	下上(7.4)	中上(4.2)	7.4	4.2	7.6	4.8
食味(コシヒカリ基準)	中下(-1.49)	中下(-1.38)				
耐倒伏性(0-5)	極強(0.1)	やや強(0.8)	0.0	0.2	強(0.6)	やや強(1.2)



黄熟期の草姿(2008年熊本県阿蘇市現地)

☆ 活用面での留意点

多収性、強稈性を生かした低コスト生産に適し、米粉および飼料米としての利用が可能です。栽培適地は暖地の平坦部(普通期作)および温暖地平坦部(早植え)です。福岡県で経済連等が飼料米として 100ha (2009 年) 作付けしているほか、熊本県では 2010 年より米粉用の認定品種として普及が見込まれています。茎葉収量は高くないので、稲発酵粗飼料やわら用には向いていません。生育量確保のため多肥栽培を行うこと、また、葉の枯れ上りが遅く、登熟日数が一般食用品種より長いので落水を遅らせる等の水管理に留意するとともに、白葉枯病に弱いため常発地では栽培しないなどが栽培上のポイントです。

詳細は九州沖縄農業研究センター・低コスト稲育種研究九州サブチーム (TEL:0942-52-0647) へお問い合わせください。

(日本政策金融公庫農林水産事業 テクニカルアドバイザー 矢島正晴)

暖地向きで良質な紫黒もちの水稲新品種

「さよむらさき」

紫黒米や赤米は、雑穀米飯の素材や菓子、日本酒等の加工品の着色素材として活用され、近年の健康志向や地域振興のため普及が拡大しています。これまでに西南暖地では、赤米として「ベニロマン」や「紅染めもち」が栽培されていますが、紫黒米は東北地域向けの「朝紫」を九州で栽培すると極早生となり、スズメの食害を受ける等の問題があるため、暖地に適する熟期の紫黒米品種が望まれていました。そこで、九州沖縄農業研究センターでは暖地での栽培に適した中生で、玄米品質が良い紫黒もち品種「さよむらさき」を育成しました。

☆ 技術の概要

1. 「さよむらさき」は、紫黒もち系統「東北糯 149 号」と暖地向きで多収のもち品種「ハクトモチ」を 1990 年に交配し、後代より選抜・育成された紫黒もち系統です。
2. 出穂期は、育成地では「朝紫」より 13 日遅い“中生の中”。葉身・葉鞘の一部と芒およびふ先色は紫色を呈し、一般品種との識別は容易です。脱粒性は“やや難”で、倒伏は「ハクトモチ」より少なく、葉いもち圃場抵抗性は“強”、白葉枯病抵抗性は“中”で、縞葉枯病には罹病性です。
3. 収量は、標準的な肥料条件では「ハクトモチ」より 35%、「朝紫」より 5%低く、紫黒もちとしてやや低収ですが、多肥条件では「朝紫」より 6%多収です。
4. 玄米を「ヒノヒカリ」の白米に 10%混合して炊飯した着色米飯の食味は、「朝紫」と同等で、玄米成分は、「ハクトモチ」よりも食物繊維、カルシウム、リボフラビン（ビタミン B2）などが多く含まれます。

成分・項目名	さよむらさき	朝紫	ハクトモチ
食物繊維(g)	4.0 (133)	3.7 (123)	3.0
カルシウム(mg)	15.5 (128)	13.3 (110)	12.1
リボフラビン(ビタミンB ₂)(mg)	0.09 (225)	0.09 (225)	0.04
タンニン(g)	0.17 (189)	0.19 (211)	0.09
シアニン-3-β-D-グルコシド(mg) ¹⁾	20	33	検出せず
ORAC(μmol TE/g) ²⁾	63 (525)	54 (450)	12

注) (財) 日本食品分析センターによる分析。2009 年産。玄米(水分 15%)100g 中の値。括弧内は「ハクトモチ」に対する比率(%)。1)定量下限は 1mg/100g。2)Oxygen Radical Absorbance Capacity (活性酸素吸収能力)。50%エタノール抽出。単位は Trolox 1 μmol が示す活性。

九州沖縄農研セ・低コスト稲育種研究九州サブチーム 提供



写真 籾および玄米
左から「ハクトモチ」、「さよむらさき」、「朝紫」

☆ 活用面での留意点

栽培適地は暖地の平坦部および中山間部で、福岡県、熊本県の有色米生産組織が特産品の開発を計画しています。栽培に当たっては、一般品種への混入を防ぐため、栽培および収穫物調製の際の作業機を別にすること、他品種との自然交雑を避けるため採種圃周辺での栽培は避けるなど注意が必要です。

詳細は九州沖縄農業研究センター・低コスト稲育種研究九州サブチーム (TEL:0942-52-0647) へお問い合わせください。

(日本政策金融公庫 農林水産事業本部 テクニカルアドバイザー 矢島正晴)

温暖地に適した多収な水稲新品種「もちだわら」

米菓等、糯米を用いた製品の加工・生産においては、低価格原料米への要望が強く、極多収で、耐倒伏性に優れ、低コスト栽培が可能で、さらに飼料用米としても利用可能な品種の開発が期待されていました。農研機構作物研究所により、これらの目的にかなう糯で多収な新品種が育成されましたので紹介します。

☆ 技術の概要

1. 新品種「もちだわら」は関東地方での出穂期は「おどろきもち」と同程度の“中生の早”、成熟期は「日本晴」より遅い“晩生の早”属し、玄米収量が高いため米菓などの加工用ばかりでなく飼料用米としての利用が期待できます。
2. 精玄米重は、「おどろきもち」に対して16%、「日本晴」に対して33%多収となり、耐倒伏性は、「おどろきもち」並の“極強”、穂発芽性は“難”と評価されています。
3. 餅の食味は「おどろきもち」より勝り、冷蔵後の餅の硬度は「おどろきもち」と同程度です。

「もちだわら」の特性 作物研 平成21年度成果情報より一部引用

栽培適地	関東以西の地域			
調査地・栽培条件	作物研究所(育成地)・早植多肥栽培			
調査年次	平成19~21年		平成19, 21年	
系統・品種名	関東糯243号 (もちだわら)	おどろきもち (対照)	関東糯243号 (もちだわら)	日本晴 (比較)
出穂期の早晩性	中生の早	中生の早	—	中生の晩
成熟期の早晩性	晩生の早	中生の晩	—	中生の晩
草型	極穂重	極穂重	—	偏穂数
出穂期(月.日)	8.11	8.08	8.13	8.17
成熟期(月.日)	10.05	9.26	10.06	9.27
稈長(cm)	90	77	89	92
穂長(cm)	25.7	25.3	25.0	19.6
穂数(本/m ²)	238	270	229	410
精玄米重(kg/a)	88.5	76.5	79.2	59.7
玄米重標準比(%)	116	100	133	100
玄米千粒重(g)	22.7	21	22.4	21.1
玄米品質	中下	中中	—	中上
食味(餅)	中中	中下	—	—
餅硬度(kg/cm ²)	12.6	11.7	—	—

注)玄米品質、食味は1(上上)から9(下下)までの9段階評価、餅硬度は山中式土壤硬度計で測定した数値。

☆ 活用面での留意点

栽培適地は関東以西です。いもち病の抵抗性の強弱はまだわかっていません。幼苗期に低温に遭遇すると退色がみられるため、育苗時の温度管理に注意してください。また、種子の休眠性が強いので、催芽前の浸漬を十分に行う必要があります。直播栽培は可能ですが、苗立ちが劣ることがありますので、落水して出芽を促すなどの栽培管理に注意する必要があります。

詳細については農研機構 作物研究所 低コスト稲育種研究チーム (TEL: 029-838-8536) にお問い合わせください。

(日本政策金融公庫 農林水産事業本部 テクニカルアドバイザー 矢島正晴)

関東地域における飼料用米・稲発酵粗飼料兼用品種 「べこあおば」

寒冷地の多肥条件のもとで7年間平均で粗玄米収量が920kg/10aの超多収をあげている極大粒品種「べこあおば」ですが、関東地方のコシヒカリ栽培地帯においても800kg/10a以上の収量が得られ、飼料用米・稲発酵粗飼料(WCS)用米として利用できることが農研機構中央農業研究センターの研究から明らかとなりましたので紹介します。

☆ 技術の概要

1. 関東地域の早場米単作地帯における飼料用米として「べこあおば」を5月中旬に移植すると、7月末に出穂、9月中旬に成熟期に達し、収穫が可能で、早期栽培「コシヒカリ」との出穂期の差が小さいため、雀害の危険性は低く、用水利用体系にも適合して成熟期でもほとんど倒伏しません(表1)。
2. 「べこあおば」の玄米千粒重は30g以上の極大粒のため飼料用米としての識別性が高く、5月中旬の移植栽培では窒素施肥量15.2kg/10aの多肥条件で800kg/10a以上の粗玄米重が得られます。
3. 北関東米麦二毛作地帯で「べこあおば」を5月下旬以降の播種による湛水直播栽培を行った場合、多肥条件では黄熟期地際刈り乾物重は「ホシアオバ」と同程度となり、1500kg/10aを上回る乾物収量が得られます(表2)。

表1 移植栽培における飼料用米品種としての「べこあおば」の生育

試験年次	移植日	出穂期	成熟期	穂長 cm	倒伏程度 0-4	穂数 本/m ²	1穂当たり 千粒重 g	玄米 千粒重 g	粗玄米重 kg/10a	全刈り収収量 kg/10a
2008	5/13	7/29	9/10	76.3	0	325	99.7	31.8	813 (94)	937 (92)
2009	5/11	7/27	9/11	67.7	0	300	106.7	32.1	897 (97)	1007 (91)

移植機の栽植密度は21.2株/m²に設定

窒素施肥量15.2kg/10a(高度化成:7kg, LP70:4.2kg, LPS100:4kg)、全量基肥として施用
粗玄米重、玄米千粒重、全刈り収収量は水分15%に補正、○内は「タカナリ」対比

表2 湛水直播栽培における稲発酵粗飼料用品種としての「べこあおば」の生育

試験年次	窒素施肥量 kg/10a	播種日	乾籾 播種量 kg/10a	苗立ち 本/m ²	出穂期	黄熟期	穂長 cm	倒伏程度 0-4	穂数 本/m ²	地際刈り 乾物重 kg/10a	穂の比率 %
2002	12	6/7	6.9	149	8/26	10/1	78.3	0.4	403	1596 (100)	49.8
2003	10.4	5/30	5.0	85	8/24	9/28	73.8	0	390	1571 (97)	51.7
2004	8.4	6/2	5.2	103	8/14	9/17	67.9	0	350	1349	53.4
			3.8	75	8/14	9/17	69.5	0	312	1342	53.2
			2.4	50	8/15	9/17	69.1	0	317	1342	54.2
8.4	6/24	4.7	98	9/3	10/6	65.9	0	332	1268	47.5	
		3.6	73	9/3	10/6	66.1	0	276	1097	48.9	
		2.3	47	9/4	10/6	65.6	0	283	1160	49.7	
2007	8.3	5/23	4.0	57	8/13	9/11	71.9	0.1	214	1085	44.6
			4.0	59	8/12	9/12	74.3	1.1	293	1333	55.5

2003年の窒素施肥量10.4kg/10aのうち2kg/10aと、2007年の11.7kg/10aのうち3.4kg/10aはNK化成による幼穂形成期追肥、それ以外は被覆尿素を全量基肥として施用(混合比率は年次により異なる)
地際刈り乾物重の○内は「ホシアオバ」対比

表1,2は平成21年度「関東東海北陸農業」研究成果情報より

☆ 活用面での留意点

「べこあおば」は大粒であるため、育苗箱当たりの乾籾播種量を180gとしています。また、縞葉枯病に罹病性であるため、多発地帯での栽培は避ける必要があります。

詳細は中央農研・関東飼料イネ研究チーム(TEL:029-838-8817)にお問い合わせください。

(日本政策金融公庫 農林水産事業本部 テクニカルアドバイザー 矢島正晴)

近畿・中国四国地方向け中生晩熟期

低アミロースの水稻新品種「姫ごのみ」

低アミロース米は粘りが強く食味のよいお米で、通常のウルチ米と混ぜて炊飯すると、食味を向上させる効果があります。そこで、このような低アミロース米で、近畿および中国・四国地方の平野部での栽培に適した中生の晩熟期の新品種「姫ごのみ」が近畿中国四国農業研究センターにおいて開発されました。

☆ 技術の概要

1. 新品種「姫ごのみ」は、白米のアミロース含有率が8~9%の低アミロース米で、近畿および中国・四国地方の平坦部で広く栽培されている「ヒノヒカリ」と同じ中生の晩熟期の品種で、同じ低アミロース米の「柔小町」よりも出穂が6日程早まります。
2. 穂発芽性は“やや難”、耐倒伏性は「ヒノヒカリ」と同程度の“やや強”、穂いもち抵抗性は“中”、縞葉枯病に抵抗性を有し、白葉枯病抵抗性は“中”にランクされます。
3. 収量は移植栽培の場合では「ヒノヒカリ」、「柔小町」より多収で、玄米の外観品質も勝ります。
4. 食味は「ヒノヒカリ」並みの“上中”にランクされます。

調査年次	移植栽培・標肥		移植栽培・標肥	
	姫ごのみ	ヒノヒカリ	姫ごのみ	柔小町
品種名	姫ごのみ	ヒノヒカリ	姫ごのみ	柔小町
早晩性	中生の晩	中生の晩	中生の晩	晩生の晩
出穂期(月・日)	8.21	8.22	8.22	8.28
成熟期(月・日)	10.1	10.1	10.3	10.9
稈長(Cm)	86	86	87	91
穂長(cm)	20.4	18.6	20.6	20.4
穂数(本/m ²)	343	360	343	343
耐倒伏性	やや強	やや強	やや強	やや強
葉いもち耐病性	中	やや弱	-	(やや弱)
白葉枯耐病性	中	やや弱	-	(やや弱)
縞葉枯耐病性	抵抗性	罹病製	-	(罹病製)
穂発芽性	やや難	難	-	(中)
精玄米重(kg/a)	57.4	55.1	59.0	59.0
玄米品質(1~9)	3.6	4.9	3.5	5.5
食味	上中	上中	-	上中
アミロース含有率(%)	8.4	15.5	-	11.9



図1 玄米と籾の比較プレス

資料より一部抜粋

近畿中国四国農業研究センター平成21年度成果情報より一部抜粋

☆ 活用面での留意点

近畿および中国四国地方の平坦部に普及が期待できるはじめての中生晩熟期の低アミロース米品種で、中山間部での普及も見込まれます。低アミロース米のため、玄米はやや白濁します。

詳細につきましては、近畿中国四国農業研究センター 米品質研究近中四サブチーム (TEL: 084-923-4100) へお問い合わせ下さい。

(日本政策金融公庫 農林水産事業本部 テクニカルアドバイザー 矢島正晴)

鉄コーティング種子の大量製造技術

鉄コーティング種子の湛水直播は、浮き苗や鳥害を軽減でき、長期保存も可能で省力化が期待できる技術です。しかし、鉄コーティング種子の製造は、造粒後に薄く広げて放熱させながら水をスプレーするなど手間のかかる作業が必要です。そこで、空気循環型乾燥機を改造し、一連の工程を簡便に行える鉄コーティング種子の大量製造技術を開発しました。

☆ 技術の概要

1. イネ種子を浸種します。浸種期間は日積算温度で 60～70℃以下とします。
2. 吸水した種子 60 kg を 110L 容コンクリートミキサーに入れ、鉄粉と焼石膏を投入して造粒した後、網袋に詰めします。
3. 網袋に詰めたら直ちに大量製造機（図 1）に入れて送風と水のスプレーを開始します。網袋は隙間がないようにならべ、布製カバーをして 6～12 時間酸化します。酸化に伴い発熱するので、外気の吸引量を大きくして排気量を増やします。
4. 水スプレーを停止した後、6～12 時間送風して種子表面と装置内部の水を切ります。さらに送風温度を 35℃として 24～36 時間乾燥させます。
5. 大量製造機を停止し、種子を厚手のビニール袋に入れ、紐で封をします。
種子の発芽率が平均 97%（最大 100～最小 92%）のとき、鉄コーティング種子の発芽率は 94%（99～83%）で、少なくとも半年間保存できます（図 2）。



図 1 大量製造機の外観

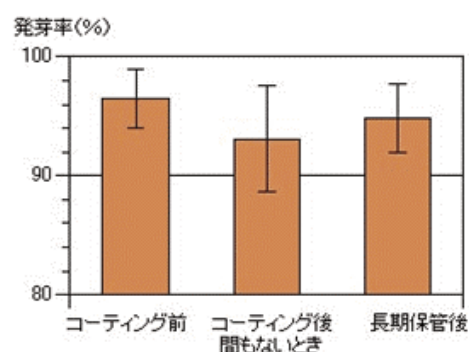


図 2 種子の発芽率の変動

☆ 活用面での留意点

1. 鉄粉で粒度の小さいものは消防法上の危険物に該当し、大量に取り扱うには許可が必要です。粒度の大きい鉄粉は若干増粒しにくいものの、危険物には該当せず、安価で農業利用に適しています。
2. 本装置は、設置場所の気温が 25℃以下で、鉄コーティング比 0.5 以下の条件で使用してください。酸化行程における送風機の停止は短時間のうちに種子を高温にさらし死滅させるので、送風機の停止は乾燥工程が完了したときのみとしてください。
3. 大量製造装置は温湯消毒種子等の乾燥にも使え、2008 年 1 月より市販されています。
4. 詳細は近中四農研・産学官連携推進センター（Tel:084-923-5339）にお問い合わせください。
（中央農業総合研究センター 研究管理監 寺島一男）

機械の汎用利用と作期移動による 省力低コスト 2年3作体系

宮城県古川農業試験場、宮城県農業・園芸総合研究所水田輪作プロジェクトチームは、逆転ロータリや普通型コンバインを使った汎用的機械利用体系による低コストで省力的な新たな寒冷地2年3作体系（麦+大豆晩播狭畦栽培+水稲乾田直播栽培）を開発しましたので、その概要を紹介します。

☆技術の概要

1. 大豆は7月の晩播狭畦栽培により麦収穫などとの作業競合が分散。また、中耕培土作業が削減され雑草・病害虫防除作業も軽減。水稲乾田直播栽培の導入で倒伏が回避されるとともに、育苗や移植の削減で費用及び労働時間が減少。
2. 麦・大豆用の機械を水稲に利用することにより、播種・収穫機械等の汎用化が図られる。
3. 線形計画法で試算すると、新技術体系を導入した営農モデル条件下では、43.2haまで規模拡大が可能であり、構成員当農業所得は577万円と慣行体系より増加。

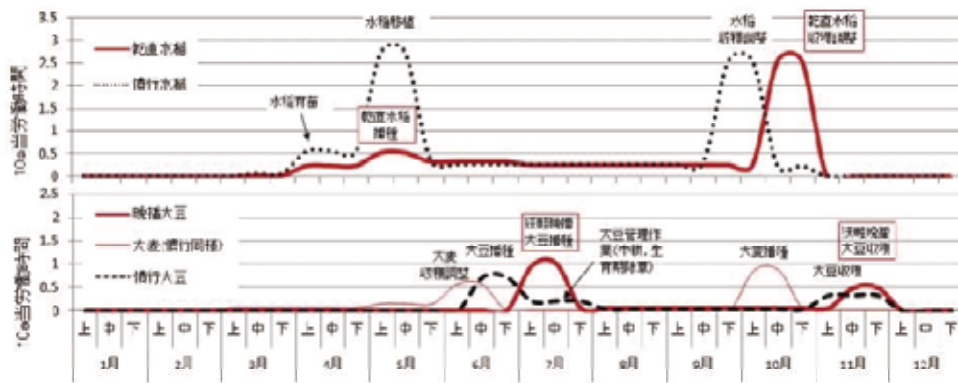


図 作物別労働時間の年間推移

表 2年3作体系の営農モデル（現状規模での比較と規模拡大効果）

			慣行体系	新技術体系	新技術体系での規模拡大
比例利益総額		千円	26,564	34,627	39,587
構成員当農業所得		千円	2,513	4,781	5,773
最適規模	水稲(豆後)作	ha	21.6	21.6	25.9
	大麦-大豆作	ha	14.4	14.4	17.3
	計	ha	36.0	36.0	43.2

注) 営農モデル条件:a)構成員5名、オペレータは4名(8千円/8h・日)を上限とした。b)経営面積:現状規模(36ha)から地代10a当25千円を支払うことで規模拡大が可能とした。また大豆作業受託(耕起・播種・刈取)を100ha行うことを制約条件とした。c)転作率:40%。d)各作物の反収(品種:まなむすめ、ジュライ、タレイ) 慣行体系:移植水稲420kg・大麦164kg・標播大豆220kg、新技術体系:乾直水稲480kg・実証麦240kg・狭畦晩播大豆201kg。

☆活用面での留意点

1. 普及対象は東北中南部太平洋側で、ブロックローテーションを推進する集落営農や大規模法人。
2. 新技術体系の導入に当たっては地域の水田利用形態を踏まえ、慣行栽培との組合せを考慮。
3. 播種方式は「逆転ロータリと目皿式播種機による広畝成形同時播種方式」(2007年成果情報)。
4. 詳細は宮城古川農試・宮城農園研水田輪作プロジェクト(電話 0229-26-5106)へお問い合わせ下さい。
(中央農業総合研究センター 研究管理監 寺島一男)

広畝成形同時播種方式による畝間通水技術を用いた 水稲乾田直播における出芽・苗立ちの安定化

大規模稲作に適した水稲乾田直播栽培では、依然として出芽・苗立ちの不安定さの問題が残されています。この問題に対し宮城県古川農業試験場では、逆転ロータリと条間設定が自由な麦・大豆用傾斜目皿式播種機を組み合わせ、播種と同時にロータリ爪による溝を安定的に成形する広畝成形同時播種方式を開発し、成形された畝間に通水することにより苗立ちの安定化に成功しましたので紹介します。

☆ 技術の概要

1. 広畝の形成には左端3列の外向きロータリ爪を内向きに変え、ロータリーカバーを調整して往復作業をすることで得られます(図1)。
2. 形成された溝は通水・排水に利用し、乾田直播における土壌水分の調整に利用します。
3. 播種は麦・大豆用傾斜目皿式播種機を組み合わせ、広畝形成と同時に行い、成形された畝間に通水することで苗立ちは安定します(表1)。

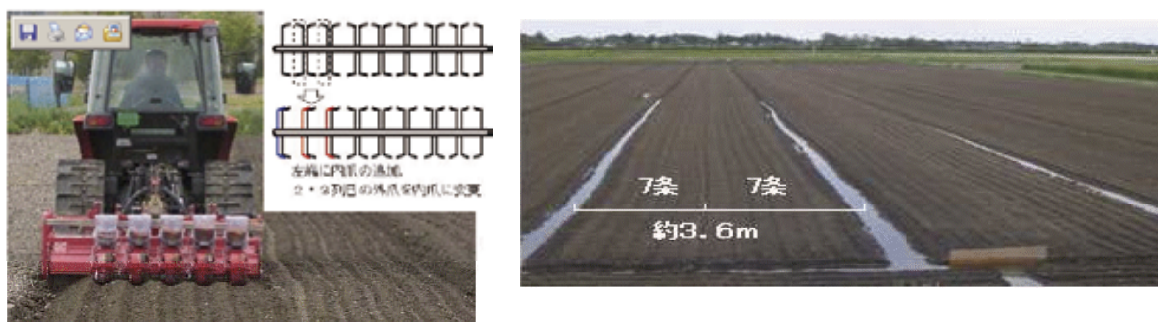


図1. 広畝同時播種作業と通水時の様子

表1 通水区における出芽揃日及び苗立率

年次	播種日	出芽揃日 (月日)			苗立率 (%)			
		通水	無通水	対比	通水 平均	標準偏差	無通水 平均	標準偏差
2006	4月25日	5月28日	6月4日	-7日	68.5	15.8	41.4 **	9.6
2007	5月1日	6月2日	6月8日	-6日	65.4 *	12.8	40.9 *	12.9
2008	4月23日	5月23日	6月1日	-9日	64.5	13.6	56.6 **	13.8
平均	4月26日	5月28日	6月4日	-7日	66.1	14.1	46.3	12.1

(図1、表1は平成19年・21年度宮城県古川農試研究成果情報より抜粋)

☆ 活用面での留意点

漏水しにくく排水対策が図れる圃場であること、同時播種には条間変更の可能な播種機を利用することが必須です。また、種子は通水する前の乾燥害防止と播種精度を確保するため浸種のみを行い、催芽は行わない、等の注意が必要です。詳細については宮城県古川農業試験場水田利用部稲作班 (TEL: 0229-26-5106) にお問い合わせください。

(日本政策金融公庫 農林水産事業本部 テクニカルアドバイザー 矢島正晴)

水稻種子の密封式鉄コーティング法

鉄コーティング種子の湛水直播は、浮き苗や鳥害を軽減でき、長期保存も可能で省力化が期待できる技術で、鉄コーティング種子の大量製造技術もすでに開発されています（技術の窓 No.1608）。しかし、出芽が遅くなるなど問題も残されていました。これに対し、山形県農業総合研究センター・東北農業研究センターではコーティング後に播種時まで密封する密封式鉄コーティング法とその改良法を開発したので紹介します。

☆ 技術の概要

1. 密封式鉄コーティング種子の製造法は図1の通りで、コーティング後、種子を直ちにポリ袋に入れ、口を縛ることで空気中の酸素を遮断し、発熱による発芽率低下を防止します。また、放熱作業が不要なため省力的となります。
2. 密封式は播種前に加温もしくは室温で静置（20℃2～3日程度）し、催芽してから播種するため、従来式より7日程度出芽揃いが早くなり、このため、除草剤の散布時期が広く、効果的な除草が期待できます（平成19年度山形県農業総合研究センター研究成果情報）。
3. 一方、密封式は鳩胸状態で播種できるので出芽は早くなりますが、時として播種時の発熱で失敗する事例もあります。そこで、密封式鉄コーティングの仕上げに用いる焼石膏を種子重の5%の過酸化石灰資材に換えることにより、開封後の鉄酸化（錆の発生）による発熱を遅延させることができます（平成21年度東北農業研究センター研究成果情報）。

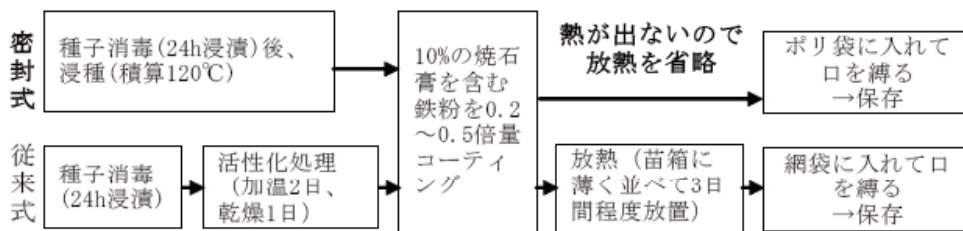


図1 鉄コーティング種子の製造方法(平成19年度 山形県農業総合研究センター研究成果情報)

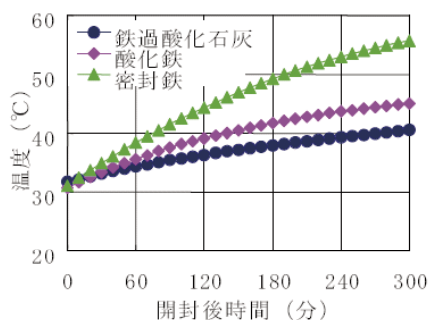


図2 焼石膏を種子重の5%の過酸化石灰資材に変えた場合の開封後種子温度の比較
(平成21年度 東北農研成果情報)

☆ 活用面での留意点

密封式で焼石膏を5%過酸化石灰資材に変え発熱を抑える効果は、アルカリ性の下では錆びにくいという現象に因ります。また、鳥害を全く受けないというわけではないので、鳥害を受け始めたら入水するなど適切な管理が必要です。

詳細については山形県農業総合研究センター農業生産技術試験場庄内支場・水稻研究科（TEL：0235-64-2100）、東北農研・東北水田輪作研究チーム（電話0187-66-2776）にお問い合わせください。

（日本政策金融公庫 農林水産事業本部 テクニカルアドバイザー 矢島正晴）

プラウ耕・グレーンドリル播種方式の 寒冷地向け水稲乾田直播体系

これまでの直播栽培は、作業速度や機械コスト、収量の面で生産コストの削減効果は必ずしも大きくありませんでした。また、乾田直播では、漏水や、苗立ちの不安定性、雑草対策等が普及拡大の障害となっていました。そこで、プラウ耕に鎮圧を組合せ、麦用グレーンドリルで高速播種する乾田直播栽培体系を開発しました。

☆ 技術の概要

1. 乾田直播で苗立ちを良くするため、プラウ耕（チゼルプラウを含む）を実施し、融雪後の圃場乾燥を促進させます。グレーンドリルを寒冷地の乾田直播に用いるためのポイントは、播種前後の鎮圧です。播種前後の鎮圧で播種深さが安定し高い苗立ち率が得られ、漏水対策にも寄与します。除草体系は、水入れ前の選択性茎葉処理剤と水入れ後の一発処理剤の2回の体系を基本とします（図1）。
2. 良食味で稈長が短く直播適性の高い品種「萌えみのり」を用いれば、苗立ち数 100 本/m²以上で、通常の条件では 600kg/10a 程度の収量が得られます（表1）。

表1 実証圃場の苗立ちおよび収量

年度	播種量 kg/10a	苗立ち数(率) 本/m ² (%)	収量		穂数 本/m ²	籾数 粒/m ²	千粒重 g	登熟歩合 %
			全刈り kg/10a	坪刈り kg/10a				
2008	5.9	180(86)	610	691	546	31784	24.5	88.7
2009	5.2	144(79)	633	639	591	33063	24.0	80.8
2010	4.8	182(84)	615	636	492	31314	24.1	85.5
2011	4.6	96(61)	611	667	509	36925	24.2	75.4

注1) 圃場は2007年に2筆を合筆して面積67.3a、土質は灰色グライ土
 注2) 品種は「萌えみのり」。注3) 収量は粒厚1.9mm以上の精玄米
 注4) 登熟歩合は精玄米粒数の籾数に対する割合

3. 実証試験における 10a 当たり労働時間は約 6 時間です。収量 611kg/10a の場合、60kg 当たり費用合計は 6,587 円であり、東北平均の 57%まで低下します（表2）。

☆ 活用面での留意点

十分な経済効果を得るためには多収品種を用いることが前提であり、品種、肥効調節型肥料の混合比、作期などについて、地域性に配慮する必要があります。

（東北農業研究センター 生産基盤研究領域 大谷隆二）

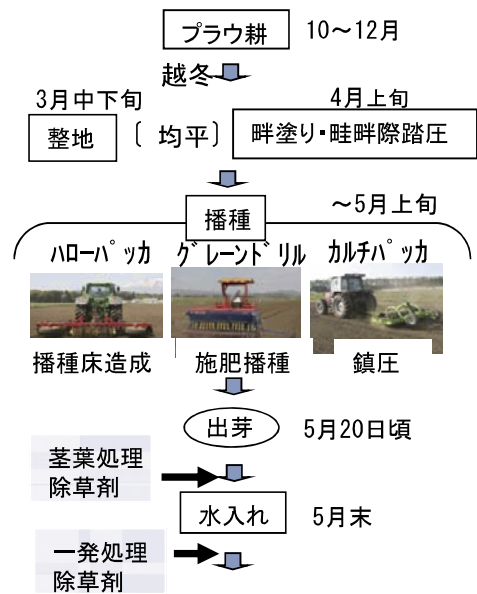


図1 乾田直播の作業体系

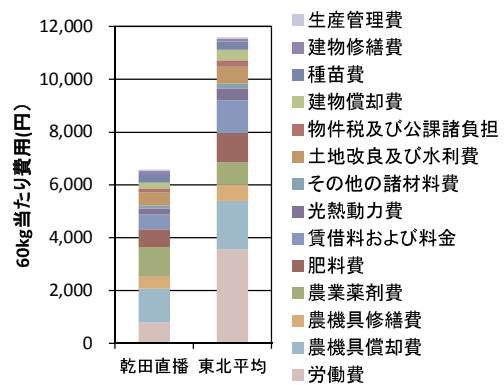


表2 生産コスト(2011年)

乾田直播栽培による飼料用稲の生産技術体系

飼料用稲生産では秋の収穫作業とあわせて、育苗、移植等の春作業の労働ピークの緩和が必要となります。そこで、省力、低コスト技術として期待される乾田条播直播栽培を用いて、倒伏させずに多収を得る飼料用稲の生産体系（図1）を確立しました。

☆ 技術の概要

1. 飼料用稲「クサノホシ」の乾田条播直播栽培では、春期に牛ふん堆肥を施用します。また、基肥として被覆尿素肥料（LPS-40 と LPS-120 の 1 : 1 混合）を播種と同時に播種溝に施用します（窒素成分で約 7 kg/10a）。
2. 雑草防除には、出芽直前に非選択性除草剤（グリホサート）、入水までに選択性除草剤（シハロホップブチル等）を 1, 2 回、入水後に初中期剤をそれぞれ散布します。
3. 苗立数は 50 本/m²程度を目標とし、播種量は乾籾で 2.0~2.4 kg/10a とします。
4. 鳥取県岩美町の現地試験圃場での収量は、5 年間の平均で 11.3 ロールベール/10a で、岩美町の飼料用稲の平均収量よりも、平均で 26%程度高い値です（図2）。
5. 10a あたりの労働時間は、移植栽培の 17.5 時間に対して乾田条播では 10 時間となり、大幅な労働時間の削減が可能となります。

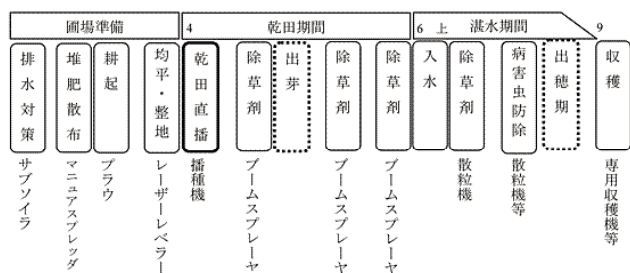


図1 「クサノホシ」の乾田直播栽培体系

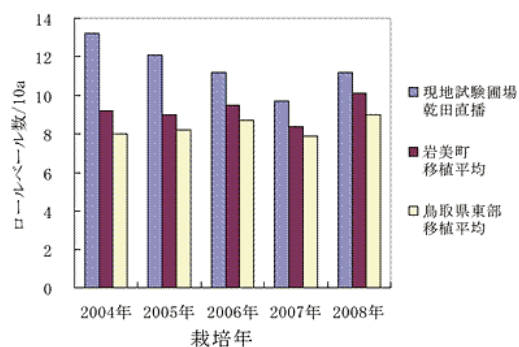


図2 鳥取県岩美町試験圃場での収量
(鳥取県畜産農協調査)

☆ 活用面での留意点

1. 温暖地で、ディスク駆動式不耕起播種機(M社 NSV-600B)を用いた場合の情報である。
2. 詳細は「飼料用稲生産技術マニュアル」、「飼料用稲の生産・利用による耕畜連携に向けて」を参照されたい (http://wenarc.naro.affrc.go.jp/tech-i/tech_index.)。
3. 堆肥の適施用量は堆肥の種類や土壌により異なるため、稲の生育に応じて調節する。
4. 詳細は近中四農研・中山間耕畜連携・水田輪作研究チーム(電話 084-923-5354)へお問い合わせ下さい。

(中央農業総合研究センター 研究管理監 寺島一男)

飼料イネ等の新規需要向け多収品種の除草剤

稲発酵粗飼料、飼料イネや米粉等の新規需要向け多収品種の作付けが増加しています。これらの品種の中に特定の除草剤の成分に極めて弱いもののあることが、東北農業研究センター、中央農業総合研究センター、作物研究所、九州沖縄農業研究センターによる連絡試験により明らかとなりました。これら品種の栽培には除草剤の成分に十分注意が必要です。

☆ 技術の概要

1. 水稻品種「ハバタキ」、「タカナリ」、「モミロマン」、「ミズホチカラ」、「ルリアオバ」、「おどろきもち」、「兵庫牛若丸」を栽培するときには、1) ベンゾビシクロン、2) メソトリオン、3) テフリルトリオンのいずれかの成分を含む除草剤を使用しないこと。
2. これらの除草剤成分はいずれも多く多くの植物に対し強い生育阻害と白化症状を示し、上記の水稻7品種では薬害を生じさせ、枯死させる場合があります。
3. ベンゾビシクロンは従来の除草剤に抵抗性をもつイヌホタルイなどの難防除雑草に有効な成分として多くの水稻用除草剤に含まれており、また平成22年に発売されたメソトリオンとテフリルトリオンも耐性雑草に有効です。
4. なお、これらの除草成分でも、暖地で栽培される「ミナミユタカ」、「ニシアオバ」、「タチアオバ」、「まきみずほ」などの品種に対しては強い薬害を生じさせません。また、通常の食用品種に対しては、いずれも安全に使用できます。

イマズスルフロン・エトベンザニド・ダイムロン粒剤

イマズスルフロン・オキサジクロメホン・ダイムロン水和剤

シハロホップブチル粒剤

ダイムロン・ベンスルフロンメチル・メフェナセツト粒剤

ピラソスルフロンエチル・フェントラザミド粒剤

ピラゾレート粒剤

ピリミノバックメチル・ベンスルフロンメチル・メフェナセツト粒剤

フレチラクロール粒剤

- 1) 試験には、「ルリアオバ」「ミズホチカラ」「モミロマン」「タチアオバ」「ニシアオバ」「ミナミユタカ」を供試した。
- 2) 1/5000aポットを用い、2008年5月9日に極端な浅植えで移植し、翌日に通常使用量の2倍の量の除草剤を処理し、処理20日後に地上部乾物量を調査した。
- 3) いずれの除草剤処理も、無処理との間に5%水準で地上部乾物量に有意な差が認められなかった。

表 いずれの新規需要向け多収品種でも薬害が問題とならない除草剤の一例

(平成21年度 九州沖縄農業研究センター成果情報)

☆ 活用面での留意点

これまでイヌホタルイ、コナギなどの水田雑草（スルホニルウレア抵抗性雑草）に対して有効であるとして広く一般に使われてきた除草剤のなかに、新規需要米品種に薬害を生じさせるものがあることから、新たに飼料米や米粉用の多収性品種を栽培する場合には除草剤の成分について十分注意をする必要があります。詳細については中央農業総合研究センター雑草バイオタイプ・総合防除研究チーム(TEL:029-838-8953)、九州沖縄農業研究センターイネ発酵TMR研究チーム(TEL:0942-52-3101)へお問い合わせください。

(日本政策金融公庫 農林水産事業本部 テクニカルアドバイザー 矢島正晴)

様々な営農形態に対応できる営農情報管理システム

大規模専業農家や農業生産法人等は、効率的な作業体系で生産コストの低減を図るとともに安心・安全な農産物の生産が求められています。しかし、農地や農作業の集積が進み作業受託地を含め数百ものほ場を管理することが必要となる中、栽培管理全体を把握することが困難となっています。また、トレーサビリティへの対応やH20年度から市販化された圃場毎の収穫量などが計測できる収量コンバイン等から取得される情報を活用するためには、大量の情報を確実に扱うことも求められています。そこで、個別の経営体からJA単位での地域的管理まで幅広く対応可能で、ほ場毎の基本情報と作付け・作業状況を随時記録管理する機能、合筆や分筆、二毛作等の作付けの変化に柔軟に対応できるGIS機能を備えた営農情報管理システムを開発しました。

☆ 技術の概要

1. 作付け作物・品種、作業履歴等は、ほ場毎の登録や複数ほ場への一括登録ができる。また、収量コンバインと連携して収穫情報を作業履歴に自動登録することができます。
2. 本システムは、パソコン1台に全て導入する方式、サーバを導入してネットワークを介して利用する方式を選択でき、後者では複数の利用者が情報の取得や登録を同時に行えます。
3. 営農情報は1経営体に相当する単位（ファーム）で管理され、全てのファーム情報にアクセスできる広域管理者の登録で、JA等による複数ファーム情報の一元的管理に対応できます。
4. 本システムでは、台帳に相当する「基本ほ場」と、作期に対応して更新される「作付けほ場」に分かれ、合筆、分筆、二毛作等への柔軟な対応や、次の作期への更新、前後の作付け状況の確認を容易に行うことが可能です。

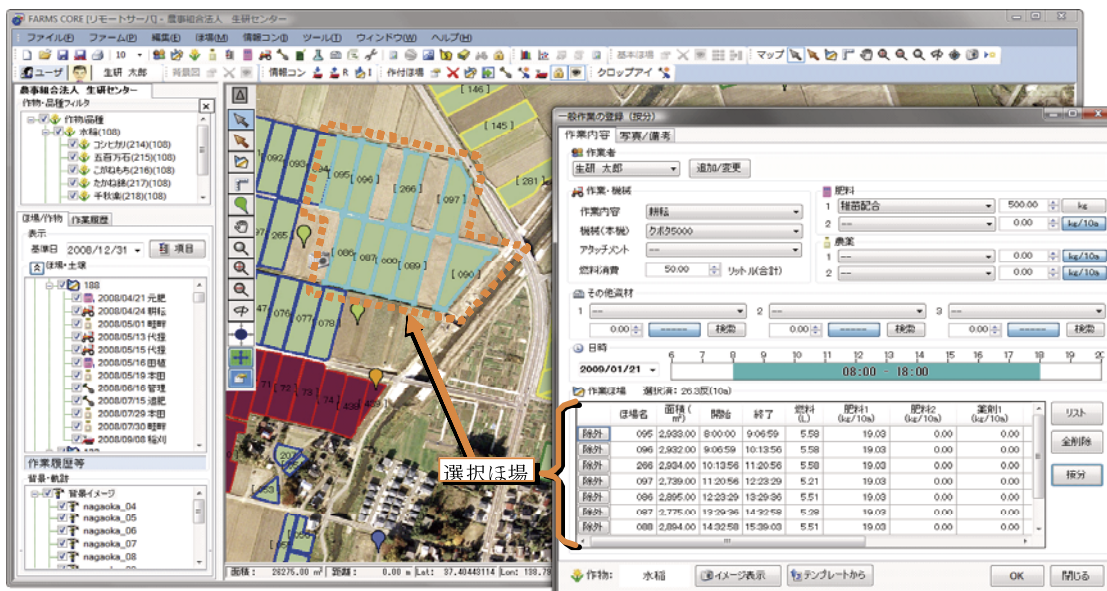


図 主プログラム上のほ場図表示と作業入力(一括)の例

☆ 活用面での留意点

1. 本システムは、試行販売が開始された収量コンバインとともに配布し利用されています。
2. 登録された情報はトレーサビリティにも活用可能です。
3. 詳細は生研センター生産システム研究部大規模機械化システム(電話 048-654-7070)にお問い合わせください。
(中央農業総合研究センター 研究管理監 二宮正士)

水田での作付体系選択を支援する経営モデル

北関東などの水田地帯では、従来は転作受託を中心に麦類や大豆の耕作面積の拡大が進められてきましたが、近年、米価下落等から農地の流動化が進んでおり、利用権の設定を通して経営者自らが望ましい水田利用を実施できるようになってきています。しかし、適切な作付体系を選ぶには収益性や作業条件など多数の要素を考慮しなければなりません。そのため、(独)農研機構 中央農業総合研究センターは、水田での合理的な作付体系の選択を支援する経営モデルを開発しました。

☆ 技術の概要

1. 経営モデルは、単作、二毛作、2年3作、3年4作、3年5作(A・B)、4年6作の7種類の体系を基本として、水稻、小麦、大麦、大豆の4作物と、それぞれ移植栽培、耕起栽培、不耕起栽培の作付順序を組み合わせた353通りの生産プロセスを設定しています。また、制約条件は、土地制約や転作制約に加え、1年から4年の間隔の作付体系が等しく一巡する12年間分の旬別労働時間など516行の制約式が設けられています。
2. 地域条件や規模条件を考慮した上で、導入可能と考えられる作付体系について該当するプロセスにチェックを入れ「実行」をクリックすると、それらの体系からなる単体表が自動的に作成され、所得を最大化する最も合理的な作付体系の組み合わせが算出できます。
3. 計算結果は、農業所得や作付体系別面積、旬別労働時間等が要約して表示されます(図)。

最適営農計画						
【収益性】		【作物別作付面積(ha)】		【作付体系別面積(ha)】		
農業所得	1,749 万円	作物	面積	作付体系	面積	
1人当たり所得	437 万円	水稻	14.9	単作	水稻	0.0
【労働力】		移植栽培	14.9		小麦	0.0
専従者	4人	乾田直播栽培	0.0		大麦	0.0
【土地】		小麦	25.1		大豆	0.0
経営面積	40.0 ha	大麦	2.1	二毛作	稲 - 麦	0.0
<<作付体系>> 稲麦大豆2年3作:[水稻-麦]-[大豆] 稲麦大豆3年4作:[水稻]-[水稻-麦]-[大豆] 稲麦大豆3年5作タイプA:[水稻-麦]-[水稻-麦]-[大豆] 稲麦大豆3年5作タイプB:[水稻]-[水稻-麦]-[大豆-麦]		大豆	25.1	稲麦大豆2年3作	4.5	
		合計	67.2	稲麦大豆3年4作	12.6	
				稲麦大豆3年5作タイプA	6.3	
				稲麦大豆3年5作タイプB	0.0	

図 試算結果の表示画面 (一部)

☆ 活用面での留意点

1. 本モデルは、北関東の平坦水田地帯を対象としており、茨城県西部で水稻乾田直播栽培等を導入している経営のデータを初期値にしています。分析事例に則して労働時間や作期、単収、単価、生産費を修正すると、利益係数や労働制約も自動的に修正されます。
2. 本モデルはマイクロソフトエクセルのファイルとして作成しています(バージョン2000以上で動作)。計算は、線形計画法ソフトXLPを用いますが、いずれも中央農業総合研究センター農業経営研究チームのホームページ(<http://keieikenkyu.narcb.affrc.go.jp/>)からダウンロード可能です。
3. 詳細は農業経営研究チーム(TEL:029-838-8875)にお問い合わせください。

(中央農業総合研究センター 研究チーム長 梅本 雅)

雇用型経営における GAP 導入の経営改善効果と 農場生産工程管理のポイント

GAP（農業生産工程管理）では、食品安全や環境保全等に関する管理のポイントが示されています。しかし、農業経営の改善に及ぼす効果やそのための管理のポイントはあまり意識されていません。そこで、アンケート調査等をもとに、GAP 導入の経営改善効果とその要因を解明し、雇用型経営の経営改善を図る農場生産工程管理のポイントを示しました。

☆ 技術の概要

1. GAP の導入は、従業員の意識改善や販売面の改善など、多様な経営改善効果をもたらしていました。また、それら経営改善効果には因果関係があり、従業員の意識改善は、計画的生産の実現を通じて、品質面や販売面の改善に寄与していることがわかりました。
2. 経営改善効果の発揮は GAP の取り組み方により異なります。GAP 導入後、農場の改善活動に新たに従業員が参画するケースほど、従業員の意識改善が図られていました。また、生育データや栽培履歴に基づく改善活動は、品質面や収量の改善に寄与することがわかりました。そして、GAP に継続的に取り組むケースほど、コスト面や品質面の改善効果が高い傾向にありました。
3. 以上を踏まえて、(1) 経営改善における従業員の意識改善の重要性、(2) 改善活動における従業員参画の効果、(3) 改善活動における記帳データの積極的な利用の重要性、(4) 品質向上やコスト削減等における継続的な改善活動の重要性、雇用型経営の経営改善を図る農場生産工程管理のポイントとして整理し、先進事例の取り組みを交えて解説したパンフレットを作成しました (図)。

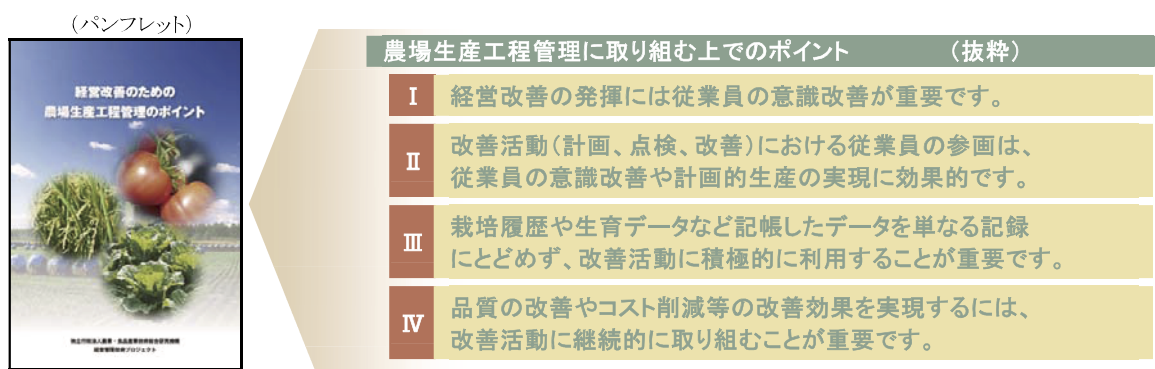


図 雇用型経営における経営改善のための農場生産工程管理のポイント

☆ 活用面での留意点

1. 本成果をまとめたパンフレット「経営改善のための農場生産工程管理のポイント」及び「GAP導入による経営改善効果に関するアンケート調査結果」は、「農研機構 | 経営管理システム」のウェブページ(<http://fmrp.dc.affrc.go.jp/>)からダウンロードできます。
2. 詳細は、中央農業総合研究センター農業経営研究領域 (fmnarc@affrc.go.jp) にお問い合わせ下さい。

(北海道農業研究センター 主任研究員 若林 勝史)

スマートフォンで作業状況を現場で記録！

～作業計画・管理支援システム(PMS)に反映できます～

農業経営者の高齢化・離農増大に伴い、地域の特定の農業経営に農地が集積され大型経営が徐々に増えています。このような経営体では管理する圃場枚数が急速に増大し、それまで紙面や頭の中で行っていた生産管理事務作業が困難となり、情報化が必要となっています。農研機構では 2007 年から「作業計画・管理支援システム（略称：PMS）」と呼ばれる、圃場地図上で農地や作付け・作業進捗状況などをデータ化して可視化するソフトを開発・公開して、情報化の後押しをしています。

今回紹介するソフトは、昨今急速に普及しているアンドロイド系の携帯端末（スマートフォンやタブレット）を使用して、PMS 上で管理するデータの中でも特に需要の高い作業計画・実績データを現場に持ち出して確認・登録できるようにしたもので、生産管理事務作業の効率化や利便性の向上が得られます。

☆ 技術の概要

1. アンドロイド系携帯端末用作業記録作成ソフト（FaWL）は PMS 上に登録されている生産管理データ（農地、作付、作業計画、使用機資材、など）を携帯端末内に持ち出して、作業現場で目の前の作物や作業状況を見ながら作業計画を確認し、作業実績などを記録して、それを持ち帰って PMS に登録します。
2. FaWL は携帯端末の多くに搭載されている GPS 現在位置情報を使用しながら、俯瞰画面（圃場地図画面）または携帯端末に搭載されたカメラ実写画面（AR 画面）から対象圃場を特定し、作業実績データや付随する写真、動画、音声メモなどを記録します（図）。
3. 1 つの PMS システムに対して複数の FaWL 端末を使用できるため、たとえば作業員ごとに携帯端末を所持して作業記録を作成するといった運用ができます。



図 FaWL 動作概要

☆ 活用面での留意点

1. FaWL は OS バージョン 2.3 以降を搭載したアンドロイド端末上で動作します。
2. FaWL の動作には PMS で作成・管理している圃場地図や農地・作付・作業計画などのデータが必要となります（PMS がすでに稼働している必要があります）。
3. FaWL および PMS に関する最新情報、入手方法等の詳細については Web サイト <<http://www.aginfo.jp/PMS/>>を参照してください。

（中央農業総合研究センター情報利用研究領域 上席研究員 吉田智一）

認定農業者や集落営農も利用できる 農業経営意思決定支援システム（1）

農業の担い手確保には、認定農業者や集落営農の育成を図るとともに、それら経営・組織の体質強化に向けた経営者や組織代表者の経営管理能力の向上が重要になります。そこで、経営計画と財務分析を連動させた上で、計画シナリオに沿った経営改善計画案に対する妥当性の評価が簡単かつ短時間に操作でき、また、法人経営のみならず認定農業者や集落営農も利用できる農業経営意思決定支援システムを開発しましたので、その概要を今回から3回に分けて紹介します。1回目の今回は本システムの全体構成を紹介します。

☆ 技術の概要

1. 本システムでは、対象事例の概況（労働力や部門別作付面積など）、貸借対照表、損益計算書の実績データを入力し、各種の計画シナリオ（部門別の面積・単収・単価や投資など）の値を設定することで、計画期間における財務諸表や財務指標を自動的に試算します（図1）。

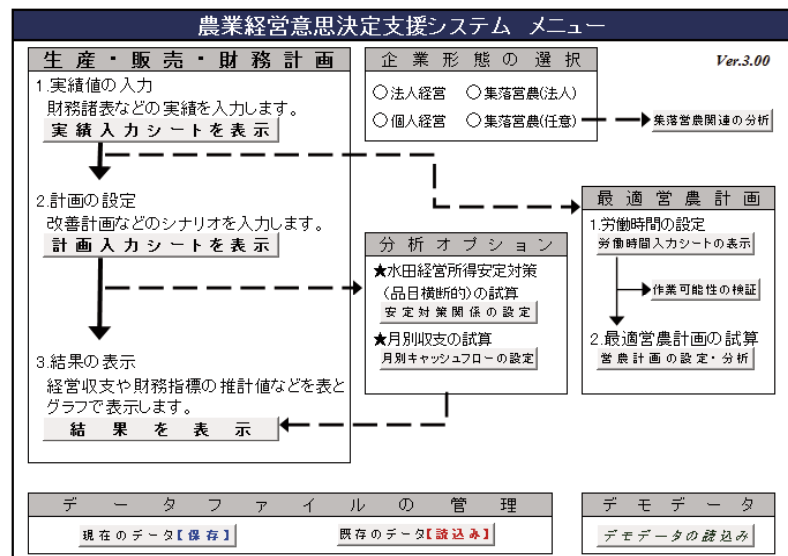


図1 システムのメニュー画面

2. 必要に応じて利用者は、

- ①麦・大豆直接支払（ゲタ）の影響を加味した財務諸表の試算、②月別収支実績と月別販売計画等による月別キャッシュフローの試算、③農作業時間や営農条件等を設定することによる最適な営農計画の試算もできます。
- 3. 青色申告を行う農家や法人化した集落営農でも利用できるように、データ入力の前に対象事例の形態を選択することで、その形態に適した実績データの入力画面が表示されます。
- 4. 組織化前の集落では組織化効果、任意組織の集落営農で重視する収入配分のシナリオに沿って、農地保有農家やオペレータ層、組織内蓄積向けの配分額が試算できます。

☆ 活用面での留意点

- 1. 本システムは、中央農業総合研究センターの「農業意思決定支援システム」のウェブページ (<http://keieikenkyu.narcb.affrc.go.jp/>) からダウンロードして利用できます。
- 2. 昨年掲載された「新制度に対応した経営意思決定支援システム」の認定農業者や集落営農への利用の拡張や入力や操作の簡易性、結果の視覚性などの改良を図ったシステムです。
- 3. 北海道の麦・大豆等直接支払（ゲタ）には対応していません。
- 4. 詳細な計画値の設定や表示できる結果の内容等については次回以降を参照してください。

（中央農業総合研究センター農業経営研究チーム 主任研究員 松本 浩一）

認定農業者や集落営農も利用できる 農業経営意思決定支援システム（2）

先月から3回に分けて中央農業総合研究センター農業経営研究チームで開発した農業経営意思決定支援システムを紹介しております。本システムでは、計画値が直接的に財務分析結果に反映するため、利用者がどのような計画シナリオを立案するかが極めて重要になります。そこで今回は、本システムの「計画の設定」を中心に紹介します。

☆ 技術の概要

1. 本システムで設定する基本的な計画は、①面積・単価・単収の計画、②土地利用計画、③投資計画、④運転資金に関するシナリオです（図）。
2. 面積・単価・単収の計画での設定値は、農産物販売収入の算出とともに、設定面積に単位面積当たり材料費の実績値を掛けることで材料費の総額の算出に用いられ、財務収支の根幹となる生産に係る収支状況の試算に影響します。

①面積・単価・単収の計画										
面積	年次	水稲	小麦	大麦	大豆				その他	単位
	面積	2008								
2009										
2010										
2011										
2012										
単収	2008									kg/10a
	2009									
	2010									
	2011									
	2012									
単価 〔1等〕	2008									円/kg
	2009									
	2010									
	2011									
	2012									
産地づくり交付対象 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>										

②土地利用計画				③投資計画			
地代(小作料) (円/10a)	産地づくり 交付金		面積の拡大方針 地目等(表 地)別割合 持つ割合	投資額 万円	借入額 万円	資産別投資割合(%)	建物 100 農具 100 土地 100
	水稲	水稲以外					
経営地(水田)			100				
経営地(畑)							
転作委託地			100				
④運転資金に関するシナリオ				返済方法			
最低限確保したい運転資金の水準				○年払(毎年12月末末)			
資金返済等に関する運転資金の水準				○半年払(毎年6月と12月末末)			
				○月払			

図 本システムの「計画の設定」画面

3. 土地利用計画では、面積拡大による地代や産地づくり交付金などの影響を財務収支に反映させるとともに、分析オプションによって過去実績を持つ面積の集積の影響も試算できます。
4. 投資計画では、借入額や借入条件などが財務状況へ及ぼす影響を試算することで、投資計画の評価を支援します。また、分析オプションの月別キャッシュフローを試算する場合、投資による月々の元利返済の影響も検討できます。
5. 運転資金に関するシナリオでは、運転資金として確保しておきたい現金預金の上限と下限を計画することにより、一定の運転資金の維持を前提とした財務状況を試算できます。

☆ 活用面での留意点

1. 分析オプションの水田経営所得安定対策の関係を設定しなければ、麦・大豆直接支払の収入が反映されないため、麦・大豆の生産を計画する利用者は、それも設定して下さい。
2. 本システムでは、入力等の簡易性を向上させるために、任意に設定できない項目も多くあります。今後、利用者からの評価をもとにより実用性の高いシステムに改善していきます。
3. 操作等の詳細は、本システムの操作・解説マニュアル (<http://keieikenkyu.narcb.affrc.go.jp/ishikettei.html> 上に掲載) をご覧いただくか、中央農業総合研究センター農業経営研究チーム (fmnarc@affrc.go.jp) にお問い合わせ下さい。

(中央農業総合研究センター農業経営研究チーム 主任研究員 松本 浩一)

認定農業者や集落営農も利用できる 農業経営意思決定支援システム（3）

農業経営意思決定支援システム（中央農業総合研究センター農業経営研究チーム開発）の紹介も今回で最後になります。本システムは、既に紹介したように経営の実績データと今後の計画データの設定から各種の分析結果を提供することで、農業経営者等の意思決定を支援します。最後となる今回は、本システムが提供する分析結果を中心に紹介します。

☆ 技術の概要

1. 本システムでは、損益計算書、貸借対照表、財務指標の推移（実績値とその翌年を計画初年目とした5カ年分の試算結果）ならびにキャッシュフロー計算書（計画初年目と5年目のみ）を基本的な分析結果として提供します。
2. 財務指標の結果では、26 指標の数値結果に加えて、特に重要と考える5指標については、その数値結果を農林漁業金融公庫の融資先財務分析データの平均値と標準偏差で5段階に区分し、その結果をレーダーチャートとして提示します（図1）。
3. 分析オプションの設定により、水田経営所得安定対策の影響を検討するための品目別（水稲、小麦、大麦、大豆）収支の試算結果、および月々の資金繰りを検討するための月別キャッシュフローの推移を提示します。
4. 農作業時間や営農条件等のオプション設定により、最適な営農計画（専従者労働報酬を最大にする作付計画と、その場合の経営面積、労働力、旬別労働時間）を提示します（図2）。

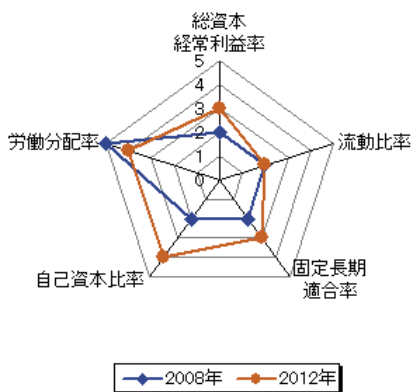


図1 財務指標のレーダーチャート

最適営農計画

収益性	
専従者労働報酬	604 万円
同上1人当たり	201 万円

労働力	
専従者	3.0 人
臨時雇用(上限)	160 時間/旬

経営面積	
総面積	55.00 ha
水田	30.00 ha
畑	5.00 ha
転作受託地	20.00 ha

作付面積 (ha)

部門名	作付面積	水田	畑	転作受託
水稲	9.49	9.49		
小麦	2.69	1.85		0.84
大麦	10.23			10.23
大豆	34.44	20.51	5.00	8.93
合計	56.85	31.85	5.00	20.00

図2 最適営農計画の結果

☆ 活用面での留意点

1. 最適な営農計画は計画データの初年目の収入と実績データの費用に基づいて試算しています。また、この結果は財務諸表等の分析結果へフィードバックされていません。
2. 本システムは、入力データから結果を機械的に算出するために各種のルールを設定しています。その詳細は、中央農業総合研究センター農業経営研究チーム (fmnarc@affrc.go.jp) にお問い合わせ下さい。

（中央農業総合研究センター農業経営研究チーム 主任研究員 松本 浩一）

農業法人における経営類型別の 標準財務指標とランク区分

農業経営の法人化が進められていますが、それら法人経営においては財務状況を的確に把握し、財務安全性が健全かどうか確認しながら投資の判断や経営計画の策定を行う必要があります。しかし、農業法人の経営診断に際しては、これまで、複数類型の大数財務データを確保することが困難であったため、経営類型の特徴を踏まえた財務内容の評価を行うことはできませんでした。そこで、経営類型別の財務指標の標準値とランク区分を策定しました。

☆ 技術の概要

1. 分析の素材は、日本政策金融公庫（以下、公庫）から利用許諾を得たデータであり、最もサンプル数が確保できた2008年の3,585事例を用いています。
2. 農業法人の資産・資本構成比を分析すると、製造業の中小企業と比べて固定資産や固定負債の割合が高く、純資産の割合が低いといった特徴があります。ただし、この構成比は経営類型によっても違いがあり、特に肉用牛部門は家畜を棚卸資産に計上するため流動資産の割合が高くなります。このことから、類型別の財務指標の標準値が必要といえます。
3. 稲作部門を例として主な財務指標の標準値を示すと、総資本経常利益率 5.3%、流動比率 185.9%、固定長期適合率（大規模 99.3%、中規模 106.9%、小規模 113.5%）、自己資本比率 11.1%、修正自己資本比率 21.2%となりますが、この標準値と標準偏差を用いた5つのランク区分により、対象事例の財務分析結果を評価できます（表）。

表 稲作部門における財務指標の標準値とランク区分

指標	標準値	低位	やや低位	中位	やや高位	高位	
総資本経常利益率	5.25	-10.3 未満	-10.3 ~ 2.1	2.1 ~ 8.4	8.4 ~ 20.8	20.8 以上	
売上高経常利益率	5.71	-12.8 未満	-12.8 ~ 2.0	2.0 ~ 9.4	9.4 ~ 24.3	24.3 以上	
総資本回転率	大規模	0.3 未満	0.3 ~ 0.6	0.6 ~ 0.8	0.8 ~ 1.1	1.1 以上	
	中規模	1.02	0.4 未満	0.4 ~ 0.9	0.9 ~ 1.1	1.1 ~ 1.6	
	小規模	1.70	0.3 未満	0.3 ~ 1.4	1.4 ~ 2.0	2.0 ~ 3.1	
当座比率	103.71	0.0 ~	76.1	76.1 ~ 131.3	131.3 ~ 241.6	241.6 以上	
流動比率	185.90	0.0 ~	142.3	142.3 ~ 229.5	229.5 ~ 404.1	404.1 以上	
固定長期適合率	大規模	99.32	151.1 以上	109.7 ~ 151.1	89.0 ~ 109.7	47.6 ~ 89.0	47.6 未満
	中規模	106.95	185.1 以上	122.6 ~ 185.1	91.3 ~ 122.6	28.8 ~ 91.3	28.8 未満
	小規模	113.54	215.3 以上	133.9 ~ 215.3	93.2 ~ 133.9	11.8 ~ 93.2	11.8 未満
自己資本比率	11.11	-15.6 未満	-15.6 ~ 5.8	5.8 ~ 16.5	16.5 ~ 37.8	37.8 以上	
修正自己資本比率	21.20	-9.4 未満	-9.4 ~ 15.1	15.1 ~ 27.3	27.3 ~ 51.8	51.8 以上	
借入金支払利息率	1.93	4.2 以上	2.4 ~ 4.2	1.5 ~ 2.4	0.0 ~	1.5	
売上高CF比率	14.44	-2.2 未満	-2.2 ~ 11.1	11.1 ~ 17.8	17.8 ~ 31.1	31.1 以上	

注1) 各評価のランク区分は、正規分布を仮定した場合に平均±0.25標準偏差(σ)の範囲内に約20%のサンプルが分布し、平均±1.25σ範囲内に約80%のサンプルが分布する特性を利用して、各ランクのサンプル数の目安は、低位10%、やや低位30%、中位20%、やや高位30%、高位10%である。なお、修正自己資本比率は、通常の自己資本比率の分子に役員借入金を加算して算出している。

注2) 総資本回転率と固定長期適合率における規模階層別の総資産額・耕地面積の平均は、大規模:1億3千万円・59.8ha、中規模:5千2百万円・33.0ha、小規模:2千万円・22.6haである。

注3) 当座比率と流動比率は低位ランク、並びに借入金支払利息率の高位ランクが負値を示すため、それぞれやや低位及びやや高位と一括した。

☆ 活用面での留意点

1. 他の部門の標準値とランク区分の一覧は、中央農業総合研究センターのwebサイトから5月下旬以降ダウンロードして利用できます (<http://keieikenkyu.narcb.affrc.go.jp/>)。
2. 総資本経常利益率等の収益性指標については年次間の変動も大きいことから、これらは2008年時点の取引条件に基づく相対的な目安として用いる必要があります。
3. 詳細は中央農業総合研究センター 農業経営研究領域 (TEL: 029-838-8420) にお問い合わせください。

(中央農業総合研究センター 農業経営研究領域 研究員 大室健治)

営農支援活動で利用できる

「営農計画策定支援システム Z-BFM」

今日の営農支援活動では、具体的な営農計画案を提示し、農業経営者と相談しながら、より良い経営改善策を見出していくことが重要となっています。そこで、実際の営農支援活動での利用ニーズに応えるために、JA 全農営農販売企画部と連携しながら、営農支援活動で利用できるツール「営農計画策定支援システム Z-BFM」を開発しました。

☆ 技術の概要

1. Z-BFM は、Excel のアドインであり、「経営概況」、「営農条件」、「経営指標」の各シートで設定した内容から、農業所得を最大化する解を線形計画法で計算し、最適な営農計画案として表示します。
2. Z-BFM は、営農支援活動での利用を想定し、
①作物や機械・施設のデータリスト利用による入力の手間削減、②前提条件を変えた最適計画案の比較表示、③労働配分や土地利用のグラフ表示、④提案書としての印刷、等の機能があります。
3. 計画案の策定には、経営指標（作物別の単位当たり収支や旬別労働時間等）が必要ですが、経営指標作成支援プログラムを用いることで、実態に即した経営指標の作成と修正が簡易にできます。また、追加機能である経営指標データベースを利用して、実績のない新規作物導入などの経営改善案も作成できます。
4. 試算計画法の機能を用いて、簡易に営農実態に即したモデルを再現することもできます。実際の利用では、試算計画法で現状を再現したモデルを作成した上で、線形計画法で改善案を検討しながら実行可能性のある計画案を絞り込み、その結果を提案書として作成するという手順が有効です。

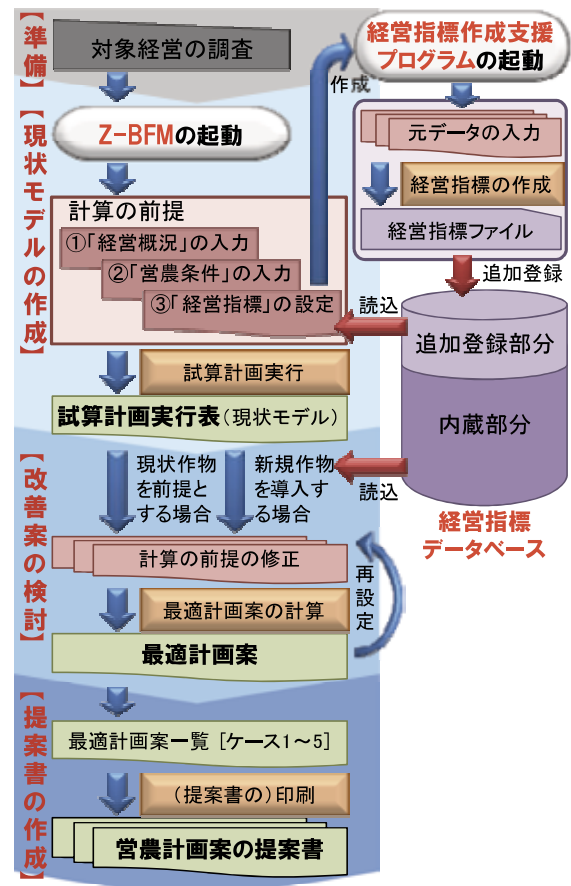


図 Z-BFM を活用した経営支援活動のフロー

☆ 活用面での留意点

1. 本プログラムは、中央農業総合研究センターの「農研機構 | 経営管理システム」のウェブページ (<http://fmrp.dc.affrc.go.jp/>) からダウンロードして利用できます。
2. 詳細は、中央農業総合研究センター農業経営研究領域 (fmnarc@affrc.go.jp) にお問い合わせ下さい。

(中央農業総合研究センター 主任研究員 松本 浩一)

標準財務指標を組み込んだ Web版「農業経営診断サービス」

実績に乏しい新規就農者や積極的な事業展開を図る農業経営においては、経営悪化の兆候を早期に発見し改善策を講じるための農業経営診断を適時に行うことが重要です。そして、このような経営診断を行う際には、診断対象の属性に適合した標準値が必要であり、その標準値は、営農類型だけでなく地域性や規模、品目等を考慮する必要があります。

そこで、営農類型・地域・規模・品目の区分を設けた標準値データベースを構築するとともに、この標準値を用いた経営診断を行える Web アプリケーションを開発しました。

☆ 技術の概要

1. このサービスでは、対象経営の実績値をもとに診断指標を算出するとともに、データベースに内蔵する標準値を用いた判定ロジックに沿って各指標のランクを表示します。
2. 利用手順は、まず Web サイトにアクセスした上で「対象属性の設定」「経営概況データの入力」「生産物の選択・設定」「財務諸表データの入力」を行った後、経営診断を実行します。経営類型は、営農類型・地域・規模を組み合わせたものであり、露地野菜、施設野菜、果樹については売上高に占める販売金額の割合が最大の品目を特定して診断します。
3. 出力結果は、経営全体と生産している作目別に、それぞれの概況と診断指標を表示します。概況については対象経営の実績値と標準値を示し、診断指標については実績値と標準値に加えて判定ランクを示します（表）。

表 診断結果の例示

		出力項目		実績値	標準値	判定
経営 全体	診断 指標	土地生産性	経営耕地面積10a当たり売上高（千円/10a）	62.2	131.0	C
			経営耕地面積10a当たり経常利益（千円/10a）	26.7	45.6	B
		原価率	売上高材料費率（%）	32.1	15.1	D

注：各指標のランクは、良好な順に、S、A、B、C、Dの5段階である。その判定ロジックは、標準値を平均 μ とし、正規分布を仮定して平均 μ と標準偏差 σ を用い、Sは「 $\mu + 1.25\sigma$ 以上」(10%)、Aは「 $\mu + 0.25\sigma \sim \mu + 1.25\sigma$ 」(30%)、Bは「 $\mu \pm 0.25\sigma$ 」(20%)、Cは「 $\mu - 1.25\sigma \sim \mu - 0.25\sigma$ 」(30%)、Dは「 $\mu - 1.25\sigma$ 未満」(10%)である。

☆ 活用面での留意点

1. このサービスは、青色申告を行う農業者や法人経営が自経営を診断する際に活用できるだけでなく、普及指導機関やJAの営農指導員等が経営指導を行う際に活用できます。
2. 標準値データベースは、農林水産省統計情報部の農業経営統計調査（営農類型別経営統計（個別経営、組織法人）の2008～2010年、生産費統計（米、小麦、大豆、さとうきび、てんさい、牛乳、子牛、乳用雄育成牛、交雑種育成牛、去勢若齢肥育牛、乳用雄肥育牛、交雑種肥育牛）の2004～2010年）の個別結果表を再集計して構築しています。
3. 農研機構経営管理システムのWebサイト（<http://fmrp.dc.affrc.go.jp/>）から無料で利用できます。

（中央農業総合研究センター 研究員 大室健治）

4 t トラックに積載可能な小型汎用コンバイン

北海道を除く地域で水稲、麦の他に大豆やソバ等を栽培している農家では、4条刈り程度の自脱コンバインと大豆用の普通型コンバインとの2台で収穫作業をする場合が多くみられます。しかし、コンバインを2台所有することは、生産費を圧迫することになります。しかも、市販されている汎用コンバインは、重量が4t以上あり、機体が大きく、幅の狭い農道や小区画ほ場への導入は困難です。そこで、コンバイン台数を減らして機械費を低減することを目的とし、多様な作物が収穫可能で、大型のトラックの通行が困難、あるいは、小区画で分散したようなほ場でも利用可能な小型汎用コンバインを開発したので紹介します。

☆ 技術の概要

1. 本機は、全長 4.8~5.5m、全幅 2.15m、機体重量 3.4~3.7t で、4t トラックに積載可能な小型の汎用コンバインです (図 1)。また、保安基準に適合しており、公道を走行可能です。さらに、スライド引き抜き式揺動選別部やはね上げ式脱穀部サイドカバーを備え、機体内の清掃等を容易に行うことができます。
2. 脱穀部の小型化・省エネルギー化を図るための送塵弁開度制御機構、大豆の汚粒を低減するためのフッ化樹脂コートを施した揺動選別部、大豆の頭部損失を低減するための狭ピッチ切断部を備えています。
3. 送塵弁開度制御機構は、こぎ室内のつまりを防ぐことで脱穀動力を抑え、高流量の収穫物を処理できることから高速作業が可能となります。
4. 水稲収穫作業では、刈り高さ 15cm 程度で、脱穀選別損失の発生を 3%程度に抑え、作業速度 0.6~1.0m/s 程度で収穫することができます (図 2)。
5. 麦・大豆収穫作業では、作業速度は最高で 1.4m/s 程度で作業でき、脱穀選別損失や損傷も少なく精度の高い収穫ができます。



図 1 4t トラックに積載された開発機



図 2 水稲収穫作業

☆ 活用面での留意点

1. 稲、麦、大豆等を栽培し、4条刈り程度の大きさの自脱コンバインおよび大豆用普通コンバインを所有している経営体への導入を想定しています。
2. 平成 23 年度から三菱農機(株)から市販化されています。
3. 詳細は、生研センター・生産システム研究部・収穫システム研究 (電話 048-654-7077) へお問い合わせください。

(生物系特定産業技術研究支援センター 主任研究員 梅田直円)

大規模稲作経営による高収益米直売戦略

大規模稲作経営では、所得向上策として消費者や業者（中食・外食産業等）への商品差別化による米直接販売が行われています。しかし、特に業者の価格交渉力が強く、所得向上に結びついていない経営もあります。そこで、消費者と業者に主食用米3品種を全量直売する北海道の大規模稲作経営の分析から、大規模で高収益の米直売戦略を明らかにしました。

☆ 技術の概要

1. 対象経営の直売戦略は経営内の有形無形資源を生かし、特徴ある商品を核に、消費者と業者の各顧客層に商品差別化の活動とプレミアム価格を含む価格設定を行うものです(図)。
2. このため、生産販売過程で特徴ある商品を差別化する基礎的な活動を行い、さらに各顧客層向けに商品価値を一層高める活動を付加しています。具体的には、良食味で全国の生産量が少ない希少な「品種X」の自社採種や百貨店催事での販売・商談等の基礎的な活動を行っています。消費者向けには多頻度小ロット配送や自然乾燥米の販売など、業者向けにはブレンド米の製造などの活動を加えていますが、業者より消費者向けの活動を充実させています。
3. 商品価格は販売量と選好により顧客層毎に異なります(表上段)。販売量の少ない消費者の価格は全品種高めですが、特に需要の多い「品種X」を450円/kgのプレミアム価格としています。一方、業者へは平均300円/kgと低価格で大量販売しています。
4. 消費者向けは大量販売が難しいものの収益性が高く、業者向けは収益性で劣るが大量販売できます(表下段)。消費者にプレミアム価格、業者に手頃な価格を設定し、消費者向けに差別化活動を重点化することで、大規模経営における高収益の直売が実現できます。

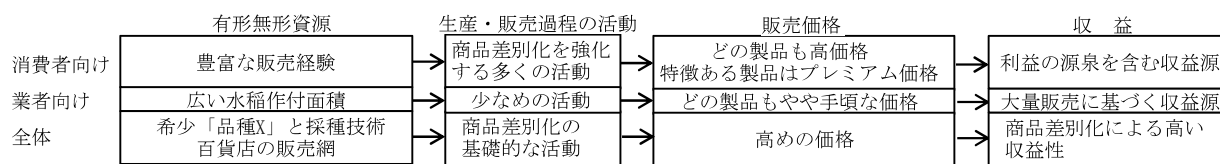


図 大規模稲作経営の米直売戦略

表 顧客層・品種別の販売量・販売価格・収支

	消費者			業者		
	「品種X」	「品種X」以外	計	「品種X」	「品種X」以外	計
販売量 (t)	91	2	93	76	121	197
販売価格 (円/kg)	450	373	448	323	285	300
(米 生産部門の収入	2,703	63	2,766	2,245	3,390	5,635
万販 (うち制度受取金等)	500	12	512	415	653	1069
円売 生産原価	1,736	42	1,778	1,442	2,250	3,692
の 生産過程での利益	967	21	988	803	1,140	1,943
収 直売部門の販売収入	4,091	68	4,160	2,439	2,907	5,346
支 販売及び一般管理費	2,914	62	2,976	2,420	3,327	5,747
販売過程での利益	1,177	7	1,184	19	-420	-401
利益合計	2,144	28	2,172	821	720	1,542

注：直売部門は分社化している。

☆ 活用面での留意点

北海道の良食味米地域の経営を対象とした分析結果です。

(北海道農業研究センター 主任研究員 澁谷 美紀)

農業者が活用できるパンフレット 家族経営における経営継承の進め方とポイント

次世代の担い手の確保・育成に向けて、農業経営の円滑な継承が重要な課題となっています。しかし、これまでは農業後継者の確保に重点が置かれ、後継者が就農した後に必要となる対応や世代交代にあたっての留意点はほとんど示されていません。そこで、各地の先進的な取り組み事例の分析をもとに、経営継承を進めていく際のポイントや留意点をわかりやすく整理し、農業経営者が活用できるパンフレットを作成しました。

☆ 技術の概要

1. 家族経営の継承プロセスは図1のように区分でき、各段階において経営継承対策が必要になります。また、後継者を確保できなかつた場合にも、事業を廃止したり家族以外の人に継承する等の対策が必要です。これらを踏まえ、本パンフレットは図2の構成となっています。
2. 「就農対策」としては、後継者への働きかけや規模拡大等の体制整備、継承計画の作成、経営外での就農前トレーニングが必要です。「能力養成対策」では、後継者の能力獲得状況に応じて作業や意思決定を任せていく「OJT」が基本となります。「世代交代対策」としては、資産の円滑な引き継ぎの他、事前に世代交代のタイミングを決めておくこと等が重要です。
3. 後継者を確保できずに家族以外の人へ事業を継承するときには、継承者の短期間での能力養成や、世代交代の時期・資産の継承方法の文書化が特に重要です。

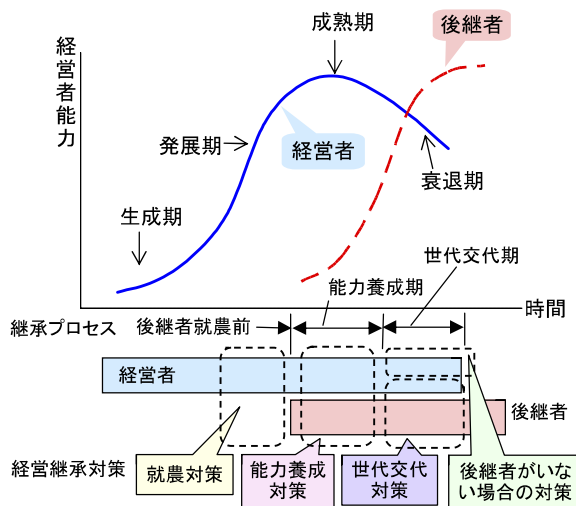


図1 経営継承のプロセス

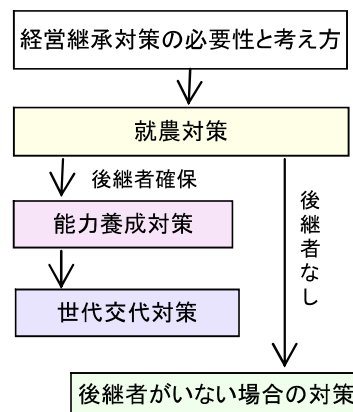


図2 パンフレットの構成

☆ 活用面での留意点

1. パンフレットは <http://narc.naro.affrc.go.jp/team/fmrt/> から入手できます。
2. 詳細については、中央農業総合研究センター農業経営研究チーム (TEL:029-838-8876、fmnarc@naro.affrc.go.jp) にお問い合わせ下さい。

(中央農業総合研究センター 農業経営研究チーム 山本淳子)

後継者がいない経営を次世代へ引き継ぐために 第三者への事業継承のポイント

今日、専門的な農業経営でも後継者がいないことが多くなっています。しかし、経営が継承されないとそれまで蓄積された資産や技術・ノウハウが散逸・消失してしまい、社会的にも大きな損失となります。一方、農業への新たに参入しようとする人にとっては、早期の経営の安定化が課題となっています。そこで、後継者不在の経営の農地・施設や技術・ノウハウを家族以外の新規就農者に引き継がせていく「第三者継承」を円滑に進めるためのポイントを明らかにしました。

☆ 技術の概要

1. 第三者継承は、基本的に「研修後移譲方式」と「継承法人設立による移譲方式」の2つに分けられます (図)。
2. どちらの方式をとる場合でも、受け渡す側 (移譲者) が「事業を確実に渡す」という意思を持ち、引き継ぐ側 (継承者) との間に信頼関係を構築することや、移譲する資産の評価額の調整等に対して関係機関が支援を行うことが必要になります。
3. 研修後移譲方式では、比較的短期間で経営資源を受け渡すことになるため、覚え書きや契約書の作成による両者の不安感の解消の他、共同作業等による作業ノウハウの効率的な伝達などが重要です。
4. 継承法人設立による移譲方式では、権限や配当が出資額に比例しない合同会社の適用や、継承者との共同出資による株式会社が活用できます。また、両者が比較的長期間、経営に携わることが予想されるため、継承者の将来の経営権を保障するような項目を定款に記載することが有効です。

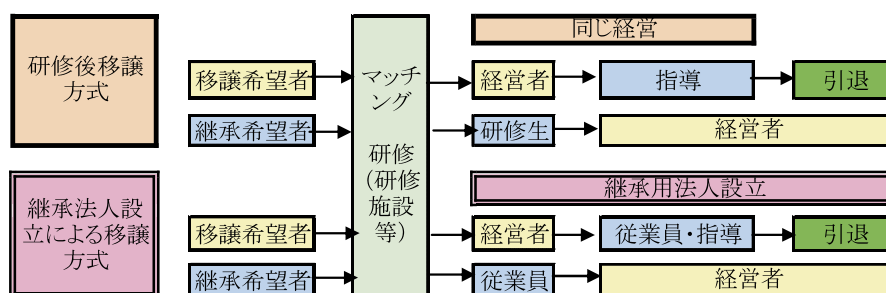


図 第三者継承の方式

☆ 活用面での留意点

1. 第三者継承は、2008 年度から「日本版ファームオン事業 (全国農業会議所・新規就農相談センター)」において取り組まれています。詳細は<http://www.nca.or.jp/Be-farmer/farmon/index.php>を参照して下さい。また、第三者継承の進め方等の詳細なマニュアル・事例集も公表されています。
2. 詳細は農業経営研究チーム (Tel:029-838-8876) にお問い合わせください。

(中央農業総合研究センター 主任研究員 山本淳子)

農業における合同会社（LLC）の類型と特徴

これまで農業経営の法人形態は農事組合法人や有限会社が多かったのですが、2006年の会社法施行により有限会社は株式会社の中に統合されたため、会社法人は株式会社（株式譲渡制限会社に限る）、合同会社、合名会社、合資会社の4種類となりました。このうち今回新設された合同会社（Limited Liability Company：LLC）の農業分野における設立の実態と特徴を、設立が多く見られる福井県の事例をもとに明らかにしました。

☆ 技術の概要

1. 合同会社は株式会社と比べると機関設計や意思決定などで違いが見られます。合同会社は株主総会等の機関を置かなくても良く、社員間での直接合意で意思決定が可能です。また、損益や権限の配分は出資額に規制されず自由に決めることができます。他方、株式会社は株主総会等の機関を設置し総会での多数決で意思決定が行われ、配当や権限は出資額に比例します。
2. 合同会社の設立は、社員決定一定款の作成―出資金払込―設立登記の申請―設立登記の完了で手続きが終了し、費用も登録免許税の6万円で済みますが、株式会社の設立には資本金の1,000分の7の登録免許税と定款認証費用の5万円が必要です。また、合同会社では決算公告義務はありませんが、株式会社では義務化されています。
3. 農業における合同会社の設立はすでに各地で行われていますが、福井県で多く見られます。これらの事例の調査結果から以下のような特徴が見いだされました。

合同会社を設立した経営体の多くは、以前から法人化を計画しており、世代交代や事業継承、新事業導入などを契機に法人化を行っていることです。

設立された合同会社は、家族経営協定の内容を定款に定めた家族経営協定型の合同会社、新規参入者への事業継承を予定した事業継承型の合同会社、複数の経営体からなる共同経営型の合同会社、構成員の経営発展を目的に一部分の事業のみを対象にした共同事業型という主に4つの類型に区分できます。

合同会社選択の理由として、設立手続きの容易さや定款認証が不要なので経費負担が少ないこと、取締役会の設置が不要など機関設計の簡便性によることが各類型とも共通に見られます。これに加えて、家族経営協定型や事業継承型では制度の特徴でもある出資比率と関係なく話し合いによる柔軟な組織運営が可能であること、共同経営型や共同事業型では事業展開に必要な農地集積を行う際に、株式会社ではないので営利追求が目的ではないことを地域農民に示せることが選択理由となっています。

☆ 活用面での留意点

家族経営協定や事業継承、共同事業を想定した法人化をする場合に合同会社は選択の対象になりますが、定款に定める内容によって会社の独自性が出ますので、目的にあった定款を作成するなどの工夫をするとともに、設立の実務に対しては専門家の助言を求めることも必要です。

（中央農業総合研究センター 農業経営研究チーム 上席研究員 関野 幸二）

情報戦略レポート④①

発行日 2015年3月

編集・発行 日本政策金融公庫 農林水産事業

〒100-0004 東京都千代田区大手町1-9-4

大手町フィナンシャルシティノースタワー

電話03-3270-5585（情報企画部）

〔無断転載を禁じる〕

日本政策金融公庫農林水産事業

メール配信サービス登録受付中 隔週水曜日配信

無料

日本公庫農林水産事業メール配信サービス http://www.jfc.go.jp/n/service/mail_nourin.html

日本公庫農林水産事業では、「農業景況調査」などの独自調査結果や最新金利など、皆さまの経営のお役に立つさまざまな情報をメール配信サービスにて提供しています。配信をご希望の方は、ホームページから以下の手順により登録いただくか、裏面のメール配信サービス登録代行連絡票をFAXまたは郵送でお送りください。

メール配信サービス4つの特徴

POINT 1 「農業」や「食」に関する独自調査結果をご提供

全国の農業者（約2万先）を対象とした「農業景況調査」のほか、食品企業（約7000社）、消費者（2000人）を対象とする動向調査（それぞれ年2回実施）など、独自の調査結果をご提供します。

POINT 2 資金制度や金利の最新情報をご案内

新たな資金制度や、毎月改定される金利情報、日本公庫のニュースリリースなど、最新情報をご案内します。

POINT 3 豊富な農業技術情報が入手できます

農業技術の専門家である日本公庫のテクニカルアドバイザーが、農業・食品分野に関する最新技術情報をお伝えします。

POINT 4 情報満載の定期刊行物が閲覧できます

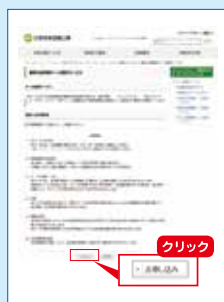
日本公庫が発行する月刊誌「AFCフォーラム」や「アグリ・フードサポート」の最新号をはじめ、バックナンバーもご覧いただけます。

※このほか、皆さまのお役に立つさまざまなコンテンツをご用意しております。

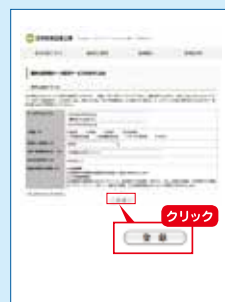
メール配信サービス（無料）の登録手順

下記のアドレスへアクセスして、ご登録をお願いします。

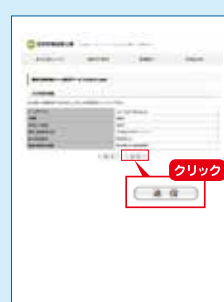
日本公庫農林水産事業メール配信サービス http://www.jfc.go.jp/n/service/mail_nourin.html



1
『お申し込み』の
ボタンをクリック



2
必要事項を入力し、
『登録』のボタンをクリック



3
登録内容を確認し、『送信』の
ボタンをクリックして完了

JFC 日本政策金融公庫 農林水産事業本部

<http://www.jfc.go.jp/>



日本政策金融公庫
農林水産事業