

I. 課題と方法

1. 問題の所在

畑作農業はその生産物の大半が国際商品作物であることから、水田作農業に比べてはるかに国際的な農業情勢の影響を受けやすい。国内を概観すると、旧来は普通畑作物を基幹とした畑作農業が全国各地に展開していたものの、戦後の普通畑作物の輸入自由化・国境保護措置の引き下げにともない、都府県の大部分において作目転換がなされてきた。その一方、北海道畑作は、低位な国境保護措置のもとで、大規模経営として展開することによって、普通畑作物の作付を中心とする畑作農業を展開してきた。北海道畑作における規模拡大の進展はめざましく、現在では国内に比類を見ない程の大規模経営を確立している。

本道畑作農業は、このように規模拡大を進展させ農業所得を向上させたことによって、分厚い専業農家群を残存しうる条件を形成でき、同時に、専業農家群に支えられて展開し、わが国の農業生産の基幹的な地位を占めるようになった。この過程は多くの離農をとまなうものであったが、残存農家はその離農跡地を集積することによって大規模経営が形成された。換言すると、基本的には離農の発生は残存した大規模畑作経営の生産力向上へと結びついており、積極的な規模拡大意欲を持つ分厚い農家群が存在したことから、離農の発生は個別経営の発展の原動力となるとともに、それは地域経済の発展とも整合的であったと思われる。すなわち、まさに北海道畑作農業こそ国内農業に期待される経営像を体現した典型であったといえる。

ところが、1980年代後半にみられた政策支持価格の大幅な引き下げ以降、農家戸数の減少率は急上昇し、地域経済の存続が危惧される地域も現れつつある。同時に、残存した農家群においても労働力不足は顕在化するとともに、地域農業の担い手不足も顕在化しつつある。さらに、現在、WTO体制下において、政策支持価格のさらなる引き下げ、国境措置の大幅な引き下げが見通されている。これからは国際競争の激化をも念頭において、安定した経営体を確立するとともに、地域農業の担い手像を明確化していかなければならない状況に畑作農業はおかれている。

このような状況においては、さらなる収益条件の悪化に耐えうる効率的で安定的な経営体を育成し、それらを畑作農業の担い手として積極的に位置づけていくことが急務である。特に、その目指すべき経営像への展開経路を示すことが求められている。そして、さらなる規模拡大を果たした大規模経営がその効率的な経営体として期待されている。ところが、これに関する研究蓄積は乏しく、大規模経営に向けられている現在の期待はなんら裏付けを持つものではない。果たして、規模拡大は大規模畑作経営にいかなる影響を与えるのであろうか。今、重要なことは、生産力の向上という基本的な視点に立ち戻り、規模拡大や大規模経営における生産力発展の可能性を評価するとともに、安定的な大規模畑作経営の展開条件を明らかにすることである。より具体的には、第1に大規模経営において経営効率が向上し、生産力が発展する可能性がいかなるものであるのかを評価すること、第2に規模拡大によって資本蓄積がなされ、安定的な大規模経営が確立しうる条件がいかなるものであるかを明らかにすることが重要である。以上のことをもってはじめ、将来の大規模畑作経営の展開方向が示されるものと考えらる。

2. 課題と方法

1) 既往の研究成果

前節において、現在、大規模畑作経営が直面している問題の所在を示した。本節では1960年代後半以降を対象として、前述した課題に関連した既往の研究成果を整理する。既往の研究成果を整理するにあたっては、①農業機械化と作付方式あるいは経営展開に関するもの、②資本蓄積あるいは投資と経営展開に関するものを中心とした。

(1) 農業機械化と作付方式・経営展開に関する議論

大規模畑作地帯では機械技術の水準が畑作経営の経営展開を大きく規定してきた。特に1960年代から70年代にかけて農業機械化は急速に進展し、作付方式に大きな影響をもたらした。このため、1970年代から80年代初頭にかけて、いわば技術的・経済的な与件の変化が作付方

式に及ぼした影響、あるいは作付行動や技術選択の効率性・合理性を解析した研究がなされるようになった〔杉本 (1972) ^[75], 鈴木 (1974) ^[78], 中澤 (1983) ^[83] など〕。杉本は機械化の進展と畑作物の収益性から豆類偏重の作付体系を根菜類主体へと転換することの合理性を明らかにし、鈴木はてん菜移植栽培技術とその機械化がてん菜作の展開にもたらす効果を明らかにした。中澤は機械化段階の進展という視点から作付体系の変遷を評価した。

80年代以降になると、新技術の評価という視点から、高度機械化が作付体系や規模拡大、さらには収益性にもたらす効果を分析した研究が多数おこなわれるようになった〔佐々木 (1983) ^[63], 天野 (1983) ^[1], 佐々木 (1997) ^[66], 原 (1999) ^[10], 浦谷・平石 (2000) ^[88], 山田 (2000) ^[91], 浦谷ほか (2001) ^[89], 天野 (2001) ^[4], 平石 (2002) ^[16] など〕¹⁾。例えば、天野 ^[1] は新型のてん菜移植機の導入と土壌改良が経営改善にもたらす効果を明らかにし、原はてん菜直播栽培技術の導入が規模拡大や作付集約化にもたらす効果を明らかにした。また、山田は豆類収穫機の高度化が作付体系の適正化や農業所得の増大にもたらす効果を明らかにした。

これらの多くは規範分析をもちいた、事前評価という性格の強いものであり、もっぱら新技術導入による経営改善あるいは所得増大の可能性を解明することが研究の目的とされていた。このことは、畑作農業において規模拡大がよりいっそう進展するのにもなっており、現実的に生じてくる問題への解決策を提案することが研究の主眼とされてきたことを示している。

要するに、農業機械化の高度化に関する研究は、部分技術の高度化が個々の経営体にもたらしうる効果を明らかにするといった方向へ展開していたとみることができ、農業機械化の進展が経営体の生産力発展や階層分解といった農業構造に対してどのような影響を及ぼすかについての研究はさほど進んでいないと思われる。わずかに、七戸 (1974) ^[73], 長尾 (1979) ^[48] (1983) ^[49] が挙げられる程度である。

七戸はトラクタ農法の展開期における機械化展開の“跛行性”の要因として機械化と生産力との間に相互規定関係があり、機械化展開が生産力格差を形成し、農家間の生産力格差が機械化展開の格差へと結びついたことを指摘した。七戸は直接に指摘していないものの、このことは農業機械化の初期段階において、農業機械化は生産力格差を拡大したことを意味するとともに、階層分解を促進する方向に結びついたことを示唆するものである。

長尾は1970年代の機械化一貫体系の確立期までの総合的な評価をおこない、畑作経営の生産力発展の論理とそこに生じる矛盾を明らかにするとともに、その是正方向

を提言した。このなかで長尾は、機械技術の高度化によって生産性の向上がもたらされた一方、70年代後半に農地の流動化が停滞することから規模拡大が停滞した結果、投資負担額の増大が新たな問題となるとともに、それへの対応として機械の稼働率向上が必要とされたことが作目単純化をもたらした、地力問題の発生へと結びついたことを指摘した。

黒河 (1979) ^[44] は農業機械化の高度化といった動的な技術の変化を分析の主眼としていないが、1970年代前半を対象期間として畑作経営における資源利用の経済性を分析し、分析対象の畑作経営が規模拡大をおこないつつ農業機械化を推進させたことは合理的であったこと、また土地、労働、固定資本は規模に関する収穫逓増を示すことを明らかにした。論考内で黒河は直接の指摘をしていないものの、分析期間は農業機械化が展開するのにもなっており根菜類が導入・定着する時期であり、資本力に勝る大規模層ほど労働集約的で高収益な根菜類の導入は先行した。すなわち、固定資本装備に勝る大規模層ほど根菜類の作付比率は高く、“大規模＝固定資本額大＝集約的土地利用”という関係が認められた。要するに、農業機械化の高度化は作付体系の集約化をもたらした、生産力の向上に結びついていたと判断される。

以上に示した、七戸、長尾、黒河の研究結果から、農業機械化と生産力との関係を以下のとおり整理することができる。1960年代に始まる農業機械化の初期段階において、農業機械化は経営間の生産力格差を形成し、階層分解を促進するモーメントをもたらした。1970年代に続く農業機械化技術の進展は根菜類の定着をもたらすことで、さらに生産力を向上させ、同時に、生産力の経営間格差、階層間格差を拡大した。ただし、階層間格差が形成され、階層分解を促進する素地は形成されたものの、70年代半ば以降、生産物の価格条件が好転するとともに農家戸数減少率は低下したことから、農地の流動化は停滞し、生産力は十分に発揮されず、むしろ農業機械化投資の過重問題と作付体系の単純化による地力問題という矛盾の発現へと帰着した。また、技術の発展度合いは実際の規模拡大の程度に対して余力をもっていた。

ところが、これらの研究年次からも明瞭にわかるとおり、これらはもっぱらトラクタ営農段階初期から大型体系成立期ないしは高度機械化萌芽期の成果であり、1960年代から80年頃までを対象としたものである²⁾。とはいえ、1980年代後半以降、生産物の価格条件は悪化するとともに規模拡大は加速する一方、技術進歩は停滞の兆しが生じているように思われる。さらに、畑作農業に限定されず、日本農業全体はグローバル化に直面することで、

効率性の向上、すなわち生産力発展の可能性こそ重要な論点となっている。

このような状況に対して、水田作経営を対象としたものでは、稲本(1987)^[30]、梅本(1997)^[36]などの業績が積み重ねられ、大規模経営はどのような経営経済的な性格を持ち、技術進歩は大規模経営の発展にどのようなインパクトを及ぼしているのかが明らかにされてきたものの、80年代後半以降では、畑作経営を対象とした研究はほとんどみられないといって差し支えない状況にある³⁾。わずかに、佐々木ほか(1988)^[67]、家常(1993)^[29]、志賀(2000)^[70]などによって費用・収益における階層間格差あるいは規模の経済性の有無へのアプローチがあるのみである⁴⁾。

佐々木はA町における事例の比較に基づき、志賀は農林水産省「農業経営部門別統計」の組替集計に基づき、経営耕地規模が大きくなっていても面積当たり農機具費は低下していない実態から“大規模作付の有利性”がうかがえないことを指摘した。一方、家常は「農業経営部門別統計」に基づき生産関数を計測し、規模の経済性の存在を指摘した⁵⁾。ところが、いずれの分析もその要因は十分に検証されているとは言い難く、また、そういった階層間格差の有無が畑作経営の経営発展にどのような影響を及ぼすかは十分に検討されていないと思われる。

果たして規模拡大はどのような階層間格差をもたらすものであるのか。そしてそれはどのような要因によって生じており、どの程度の意味を持つのか。80年代後半以降、現段階を対象として、大規模経営における農家行動と経営構造とを認識したうえで、そこから形成される階層間格差の有無に着目し、規模拡大による生産力発展の可能性を明らかにする必要がある。

(2) 経営展開と農業投資、資本蓄積に関する議論

畑作経営はこれまでの規模拡大過程に多額の資本投下をおこなって展開することで、経営成果を拡充し、“資本型家族経営”とも称されるほどの発展を遂げた⁶⁾。規模拡大は農業経営の収益水準の向上を目指しておこなわれると判断され、経営効率あるいは生産性の変化はその結果にすぎない。したがって、規模拡大にともなって、順調に蓄積が進展しているかが重要である。収益水準の向上にともなう余剰の増加は経営規模拡大の原資となり、あるいは、投資が負債によるものであれば、余剰の増加は安定的な負債の償還を裏付ける。すなわち、大規模畑作経営の安定性は、規模拡大による余剰の増分と規模拡大に際して投下される資本額に規定され、短期的には資金収支が重要であると考えることができる。具体的には、第1に資金繰りが順調になされているのか、第2に経営

成果と負債との水準は過重でないかという2点が特に重要である。

これまで、北海道の農業経営、特に本論文で対象とする畑作経営において投資あるいは資本蓄積の階層間格差やそれが経営成長にもたらす影響を分析した研究成果は充実しているとは言い難い状況にある。関連した成果として、徳田(1997)^[81]、堀内(1987)^[28]、山本(1990)^[92]、天野(1988)^[2]が挙げられる程度である⁷⁾。

徳田は十勝中央部に位置する典型的な家族経営の長期に渡る実態調査に基づき、資本装備、農作業、収支および財務の構造を明らかにした。その中で徳田は、畑作経営は計算上では労賃、地代、資本利子を保証した上で利潤を形成しうるものの、労働時間が相対的に少ないため、家計費の充足を基準として家族労賃を評価すると、農家によっては地代、資本利子を実現しえないことを指摘した。そして、そのことから、地代、資本利子の大部分を頭在化させずに済ますために、自己資本比率を向上させることが、農家経済の自立と安定の条件となることを指摘した。徳田は論考内で直接、言及していないものの、3範疇が確立していることからすると積極的な規模拡大は合理性を持つとともに、①収益水準の向上を通じて蓄積を高めること、②保有労働の稼働率を向上させることを通じて、労働費と家計費との格差を縮小することが示唆される。

堀内は経営耕地規模間の経営成果と資金収支の格差を検討し、経営耕地規模の差によって生じる農業投資力の格差を明らかにするとともに、そこから、大規模経営と小規模経営とでは経営成長の経路に格差が生じるだろうことを理論的に導いた。

これらの研究成果は、農業投資力に階層間格差があることから、経営耕地の階層間格差はますます増大し、一方の極で、規模拡大がより進展する結果として、地域の労働市場に応じた労賃評価で家計費を充足するに足る経営⁸⁾が登場する可能性を示唆するものである。これらは、畑作経営の蓄積構造を扱った優れた業績として評価すべきものであるが、1つには比較的少数を対象とした経営分析に基づき、敷衍して階層間格差を考察していることから、階層間格差を検討するには必ずしも充分ではないと思われること⁹⁾、2つには分析対象とした経営の経営耕地規模が最大40ha程度であり、現状で検討すべき規模水準に及ばないこと、3つには対象地域が優等地として位置づけられることから、分析対象における収益性は相対的に高いことが想定されることに留意する必要がある。

また、収益性や蓄積に係わる階層間格差を明らかにすることを、直接の課題としたものではないが、山本は過

去10年間の耕地面積規模拡大の程度と経営成果および負債との関係を分析することで、負債残高の高低という条件の差が農地購入に際して財務の安定性におよぼす影響を明らかにし、農地投資の指針を策定した。また、天野は実態調査に基づき投資展開を類型化するとともに、畑作経営の農地投資が資金収支と財務バランスにもたらす影響を分析し、資金・財務管理のあり方を明らかにした。

これらの研究成果は、農地購入といった投資行動と経営成果および財務の安定性の動態を分析し、安定的な経営発展のための指針を示した極めて優れた業績であるが、次の2点が課題として残されているものと思われる。第1が、農地購入による規模拡大が想定されていることである。近年、農地の流動化が進展するとともに、農地購入ではなく、借地による農地集積が増大している。それにもなると、農地集積の単位は大きくなっており、すでに5ha以上の単位での農地移動も珍しくなく¹⁰⁾、借地を経営内に位置づけた経営も増えているようにうかがえる。したがって、実態を踏まえ、農地購入のみではなく、借地をも分析対象とする必要がある¹¹⁾。第2が、対象としている事例の経営耕地規模がおおむね40ha程度であることにも起因するが、規模拡大にともなう技術体系の高度化が考慮されていないことである。このため、技術進歩のもたらす効果も評価されない¹²⁾。

また、以上に示した4つの既存研究に共通して、分析対象地域は営農条件が有利であり相対的に蓄積力に勝る地域の多いこと、そのため分析対象の経営耕地規模も相対的に小さいことがうかがえる¹³⁾。現実的には営農条件に劣る地域ほど規模拡大をおこなわざるをえず、それらの地域こそ今後、規模拡大が急速に展開することが見込まれている¹⁴⁾。さらに、農業所得のようなフロー量と異なり、負債のようなストック量は同様の経営条件であっても個々のばらつきは比較的大きいことから、一定のサンプル数を確保して階層の特徴を明らかにする必要があるものと思われる。

果たして規模拡大は資金収支や財務の安定性にどのような影響をもたらしており、それはどのような階層間格差を生むものであるのか。生産力条件が相対的に劣り、規模拡大の先行した典型地域を対象として、一定のサンプル数を確保したうえで、農地の集積方法を考慮し、規模拡大による安定性向上の可能性を明らかにする必要がある。

さらに、前項(1)と本項(2)との関係性を意識して、規模拡大に際した技術体系の高度化に伴う経営成果と経営効率の変化を踏まえたうえで、資金収支、財務との関係性を分析する必要がある。

2) 本論文における課題

以上に整理した既往の研究成果の蓄積と前節に示した問題状況とを踏まえると、現在、明らかにすべき課題として、第1には規模拡大を裏付ける技術進歩とそのもとの生産力の発展という2つの視点から大規模畑作経営の到達点を評価すること、第2には規模拡大にともなう収益性の変化が大規模畑作経営の資金収支と財務に及ぼす影響を農地集積の方法を考慮したうえで評価することが重要であると判断される。また、これらの視点は個々、独立なものではないことから、相互の関連を考慮して分析する必要がある。以上の検討をもって、はじめて大規模畑作経営の展開条件が明らかになるものとする。

そこで、本論文では、規模拡大を裏付ける技術進歩とそのもとの生産力展開という2つの視点から規模拡大や大規模経営を評価するとともに、規模拡大にともなう収益性の変化が資金収支、財務に及ぼす影響を評価することで安定的な大規模畑作経営の展開条件を明らかにすることを課題とする。より具体的には、現段階における大規模畑作経営の技術的、経済的な到達点を評価するとともに、そのもとの大規模畑作経営が蓄積をおこなう条件を明らかにすることを課題とする。

3) 方法と分析データ

上記の課題を解明するために、本論文では既存統計の分析を中心として仮説を構築し、実態調査に基づいて現実の経営データを解析し、それらの解析結果を用いて仮説を検証するという方法をとる。

対象地域は、わが国の普通畑作物の主たる生産地域として基幹的な位置づけにある北海道十勝地域である。この地域は、経営耕地規模の拡大をもって経営展開をおこなってきた大規模畑作農業の典型であり、現在、まさに国際化に直面しようとするとともに、次の展開方向が問われている地域である。本論文の主題である、現段階における畑作経営の技術的・経済的到達点を評価するとともにその安定的な確立条件を検討するうえでもっとも適切な地域であると考えられる。分析対象とする期間は、政策支持価格が低落傾向に転じるとともに、現在の畑作農業を巡る情勢の基本路線が形成された1980年代後半以降を中心とする。

以上の分析対象と分析期間を設定した上で、北海道十勝地域における大規模畑作経営を具体的な対象事例とし、実態調査を通して、上記の課題へと接近する。

分析手順とデータは、まず、既存統計データと役場および農協資料といった機関資料を用いることで、経営耕地規模や土地利用、農地移動に関する分析をおこない、地域農業構造を検討するとともに仮説を構築する。その

後に代表地域として指定される地域を対象とした経営実態調査に基づき、仮説を実証する。また、仮説の検証に際しては、線形計画法を用いたシミュレーション分析、試算分析も併用する。

具体的な方法とデータは以下のとおりである。

第1に、畑作農業における経営構造を規定する機械化画期の特質を明らかにするため、農林水産省「農業経営部門別統計」に基づき経営耕地規模階層間格差の推移を分析するとともに、日本農業機械化協会等の関連資料を整理する。さらに、農林水産省「米および麦類の生産費」「工芸農作物の生産費」に基づき省力化と農機具費との関係性の変遷を分析し、この課題に接近する。さらに、現段階の特質を詳細に把握するのに際し、異なる地域のバイアスを除外するため、「農業経営部門別統計」の組替集計を併用し、より詳細に分析をおこなう。

第2に、大規模化にともなう技術体系の高度化を考慮して、規模拡大が費用・収益水準へもたらす影響とその意味を明らかにすることの必要性を指摘したが、これらは既存統計をもちいて分析をおこなうことは不可能である。そのため、機械化展開の先進地とされる十勝地域A町を対象として経営実態調査をおこない、経営耕地規模階層別の技術選択および作付行動を分析する。さらに、実態分析の一般性を確保するため、線形計画法を用いたシミュレーション分析を併用することによって、技術体系の高度化が耕作限界規模¹⁾の拡大にもたらす効果とそのもとの畑作経営における費用水準の変化と階層間格差を検討し、この課題に接近する。

第3に、規模拡大が資金収支および財務にもたらす影響を農地集積方法を考慮して明らかにする必要性を指摘したが、この課題も既存統計をもちいて分析をおこなうことは不可能である。そのため、規模拡大の典型地域とされる十勝地域B町を対象とした経営実態調査をおこなうとともに別途、経営データを集積し、経営耕地規模階層別、農地集積水準別の負債と資金収支格差を分析する。さらに、価格低下を想定した試算分析をおこない、この課題に接近する。

注

- 1) 1980年代以降、農業試験場を中心に技術評価の研究結果が積み重ねられた。詳細は、北海道農業試験研究機関創立100周年記念行事記念誌出版委員会(2002)^[25]を参照のこと。
- 2) ここでの機械化段階の画期区分は、長尾(1983)^[49]に基づいた。本論文は、基本的にはこの画期区分に依拠している。
- 3) 水田作における生産力発展を分析した研究蓄積は充実しているが、ここでは個別の経営構造を具体的に把握し、それと

の関連で生産力格差を分析したものとして稲本(1987)^[30]、梅本(1997)^[66]のみを示した。

- 4) ほかに、実態調査の結果から、仮説的な指摘をおこなったものとして、徳田(1997)^[62]などが挙げられる。徳田は50haを超える事例において生産力面での優位性がみられないことを指摘した。
- 5) 佐々木、志賀と家常との分析結果が、整合しないよううかがえる要因として、佐々木、志賀は平均的な規模階層とそれ以上の大規模層とを比較しているのに対し、家常は統計資料の制約から平均経営耕地規模未満の小規模層と中規模層とを比較していることが挙げられる。すなわち、対象としている規模階層が異なるのである。
- 6) 徳田(1997)^[61]は、固定資本を高度に装備し、高度に商品生産化された家族経営を指すものとして、大規模畑作経営をもって「資本型家族経営」と規定した。
- 7) ここでは、規模拡大投資が経営にもたらす効果と影響を分析するうえで、資金収支や財務を検討していたものを示した。農業投資に関する研究としてほかに、佐々木(1993)^[65]、家常(1993)^[29]がある。佐々木は、経営耕地規模の拡大ではなく、農業機械投資が資金収支、財務に及ぼす影響を明らかにした。家常は畑作農家の農業投資の実態を明らかにした。
- 8) 地域の労働市場における労賃評価額に基づいて算定された労働費が家計費を充足するに足る水準であるのであれば、その経営体は企業経営へと展開する条件をそなえ、新たな展開をもたらす可能性がある。すなわち、大規模経営層の新たな展開の可能性を示している。
- 9) 徳田による利潤に関する分析は経営耕地面積35ha、34ha、21haの3事例に基づくものであり、堀内による階層間格差に関する分析は12~40haの12事例の各値を一次回帰式に当てはめて作成したモデルの分析に基づくものである。想定している経営耕地規模は現状の農業機械化技術の水準で問題が生じないと思われる範囲であることに留意する必要がある。
- 10) 詳細については、杉戸(2001)^[77]を参照のこと。
- 11) 堀内も同様に借地による規模拡大を想定していない。堀内による、経営耕地規模間格差がより拡大する傾向を持つという指摘は、「小規模農家は、「耕地不足→低収益→投資資金不足(→耕地不足)」という“悪循環”に陥って」(堀内(1987)[28]. p. 103, 11. 19-20) いることによるところが大きい。借地による規模拡大が展開することによって、投資資金不足→耕地不足という循環から脱却しうる可能性がある。
- 12) 山本は20haから25haの経営耕地規模拡大を想定し、天野は25haから最大35haまでの規模拡大を想定した分析をおこなった。ともに、技術体系の変更が不可避となるほどの経営耕地規模の拡大を想定していないことによるものとも思われるが、これらの分析においては技術体系は一定とされたもとで限界収益あるいは限界農業所得が算定され、それらの明瞭

な低下傾向が示される。モデル分析において想定している技術体系が不明であることから断定はできないものの、技術体系の高度化をも含めた分析をおこなった場合、限界収益の低下傾向は緩和されると判断される。また、分析時期の技術体系における耕作限界の発生がこの要因とした場合、機械化技術の進歩はこの低下傾向を緩和する可能性がある。想定すべき規模拡大の進展速度と、農業機械技術の発展とのバランスに留意する必要がある。

- 13) 各既存研究の対象地域と分析対象の経営耕地規模の幅は、徳田：十勝地域A町(12~40ha)、堀内：十勝地域芽室町(12~40ha)、山本：十勝地域帯広市川西地区(19~40ha)、天野：十勝地域内陸部B町であった(ここでの町名記号は表示順に修正した)。徳田も論文中に記しているとおり、それぞれの調査対象は「十勝地域における優等地」(徳田(1997)[81]p.13L, 11.22-24)として位置づけられることに注意を要する。
- 14) 北海道における農業構造の変化を推計したものとして、「道立農試が考える北海道農業・農村ビジョン」検討委員会(2003)^[9]を参照のこと。
- 15) 耕作限界規模の定義については、本論文のIV章3節注1)を参照のこと。

3. 論文の構成

本論文は課題と方法を述べるI章に続き、実証分析をおこなうII~V章があり、VI章ではそれらを要約するとともに総合的な考察を加え、結論を述べる。各章は、図1-1のように構成される。

I. 課題と方法 では問題の所在を示すとともに既存研究を整理し、本論文の課題を限定する。

II. 北海道畑作農業の展開過程 では、本論の分析対象地域である北海道十勝地域における畑作農業の展開過程の特徴を整理するとともに、畑作経営と本道稲作単一経

営とを比較し経営形態の特質を明確化する。以上、2つの検討を通して、分析対象を位置づけるとともに畑作農業の問題を抽出し、本論文において設定した課題の意義を明確化する。なお、内容について先述すると図中の3点(A~C)が畑作農業の特徴として示される。

III. 畑作経営の構造変化と現段階的特質 では、畑作農業の経営構造の変化を農業機械化の進展と関連づけて整理し、どのような画期のもと現段階が特徴づけられるかを明らかにするとともに、さらに、その現段階における大規模畑作経営にみられる特質を指摘する。この章は、以下の章における前提条件を整理し仮説を提示する役割を果たす。ここでは2つの仮説が示される。図中の3点(①~③)が前述した畑作農業の特徴(A~C)に対応した着目点であり、①と②の組合せが第1の課題に関わる仮説を構築し、②と③が第2の課題に関わる仮説を構築する。

IV. 畑作経営における技術体系の高度化と生産力格差 では、現段階における経営耕地規模別の技術選択およびそれに基づく費用・収益格差を分析し、規模拡大が階層間格差の形成に及ぼす影響とその意味づけを明らかにする。この章は第1の課題である、畑作経営の技術的・経済的な到達点を解明するとともに、生産力発展の可能性を明らかにする役割を果たす。

V. 畑作経営における農地集積と資本蓄積 では、規模拡大が資金収支と財務におよぼす影響を分析するとともに、さらに、農地集積方法によるその相違、生産物価格低下時の安定性を分析し、そこから規模拡大が個別経営の蓄積に結びつく経営的な条件を明らかにする。この章は第2の課題である、大規模畑作経営における安定した蓄積条件を明らかにする役割を果たす。

最後に、VI. 大規模畑作経営の到達点と展開条件 では、以上の分析の結果を要約するとともに、敷衍して総合的な考察を加えることで大規模畑作経営の到達点と展開条件を明らかにする。

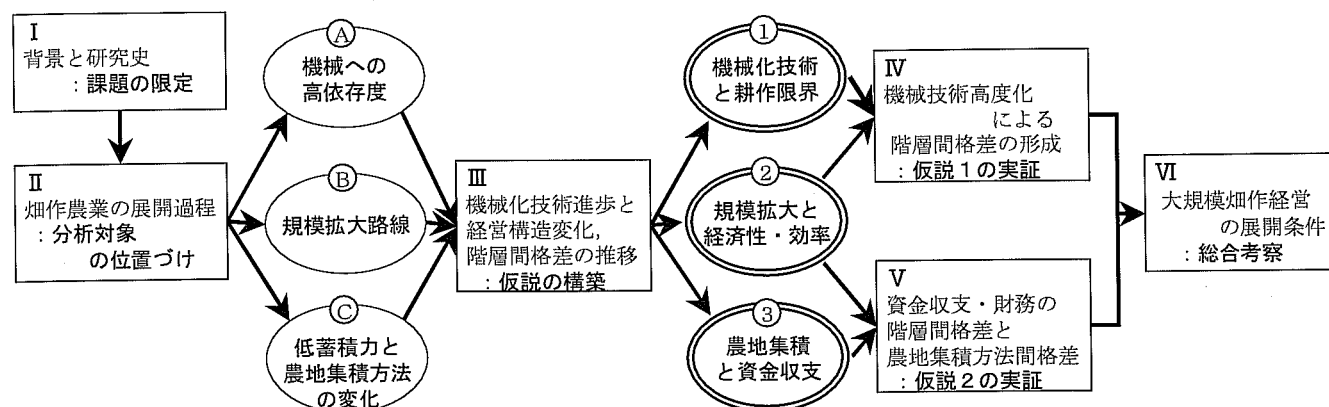


図1-1 論文の構成 (フローチャート)

II. 北海道畑作農業の展開過程

課 題

本章の課題は、北海道における畑作農業の展開過程を整理するとともに、本論文の分析対象である北海道十勝地域における畑作農業の特徴を明らかにすることである。さらに、畑作経営と同じ耕種経営であり、全国にも一般的である稲作単一経営と比較することによって、“畑作経営”という経営形態の特質を明らかにする。以上、2つの検討を通して、分析対象を位置づけるとともに畑作農業の問題を抽出し、本論文において設定した課題の意義を明確化する。

そのため、1節では主に農林水産省「農業センサス」に基づき、北海道における主要畑作地帯である十勝地域と網走地域とを比較することで、十勝地域の特徴を明らかにする。2節では主に農林水産省「農業経営部門別統計」に基づき、畑作経営と本道稲作単一経営とを比較することで、畑作経営の特質を明らかにする。最後に3節では、北海道における畑作農業の展開過程と特質を要約するとともに考察を加え、本論文における分析視点の意義を明確化する。

1. 北海道畑作における十勝地域の特徴

1) 北海道畑作が全国に占める地位と特徴

はじめに、北海道の畑作農業が、国内における普通畑作物生産において占めている地位を確認するために、表2-1に全国に占める北海道畑作の状況を示した。これによると、2000年には経営耕地面積で全国の畑の58%、普通畑の49%を北海道が占めていた。また、普通畑作物の収穫面積でも小麦類の49%、雑穀の49%、豆類の52%、いも類の60%、工芸農作物の43%を北海道が占めており、普通畑作物の生産において北海道畑作が占める地位は非常に高かった。さらに、1960年以降、経営耕地面積においても、普通畑作物の収穫面積においても北海道の占める比率は上昇しており、その地位はより重要なものとなっていた。

すなわち全国的にみると、畑作農業は北海道という特定の地域に特化して展開しているとともに、その傾向は強まっている。また、このことは北海道内でみても同様であり、畑作農業は特定地域へ特化して展開している。表2-2に北海道における支庁別の普通畑作物の収穫面積および粗生産額の構成を示したが、双方において、十勝地域が北海道の40%強、網走地域が30%弱を占めてい

表2-1 北海道畑作農業の状況（2000年）

（単位:ha, %）

		経営耕地面積		収 穫 面 積				
		畑		麦類	雑穀	いも類	豆類	工 芸 農作物
		うち普通畑						
2000年	全 国	1,315,301	874,629	190,573	24,005	97,303	105,605	160,654
	北海道	768,605	426,668	93,634	11,847	58,285	54,671	69,164
	(構成比)	(58)	(49)	(49)	(49)	(60)	(52)	(43)
1990年	全 国	1,464,980	963,723	334,311	24,437	122,818	183,571	189,302
	北海道	784,089	382,531	125,301	9,868	62,916	72,095	70,870
	(構成比)	(54)	(40)	(37)	(40)	(51)	(39)	(37)
1980年	全 国	1,474,584	967,112	230,749	27,945	142,022	167,503	235,097
	北海道	702,892	325,918	64,826	11,543	59,551	72,255	57,295
	(構成比)	(48)	(34)	(28)	(41)	(42)	(43)	(24)
1970年	全 国	1,639,443	1,276,752	427,417	57,480	250,499	177,700	281,673
	北海道	608,701	352,606	11,761	34,784	68,151	89,935	56,933
	(構成比)	(37)	(28)	(3)	(61)	(27)	(51)	(20)
1960年	全 国	2,034,673	2,019,678	1,361,854	156,391	527,122	465,179	352,906
	北海道	635,012	633,450	104,791	44,996	72,879	181,444	62,373
	(構成比)	(31)	(31)	(8)	(29)	(14)	(39)	(18)

注1) 農林水産省「農業センサス」より作成。

2) 構成比は北海道が全国に占める構成比率である。

表2-2 北海道における地域別の畑作農業の状況 (2000年)

(単位:100ha, 億円, %)

実数	北海道	普通畑作物の収穫面積						普通畑作物の粗生産額				
		計	麦類	雑穀	豆類	いも類	工芸農作物	計	麦類	雑穀豆類	いも類	工芸農作物
		2,876	936	118	547	583	692	23,510	6,080	4,260	7,320	5,850
構成比	石狩	4.2	6.7	2.7	6.8	1.4	1.6	3.1	4.1	5.9	2.4	1.2
	空知	8.2	11.0	52.1	9.3	2.0	1.3	4.8	5.6	11.0	3.7	0.9
	上川	10.5	11.3	24.9	15.4	6.4	6.5	8.5	7.4	13.2	8.5	6.4
	留萌	0.7	0.4	3.6	1.5	0.1	0.3	0.3	0.2	1.0	0.2	0.3
	渡島	0.7	0.1	0.6	1.0	2.1	0.2	1.1	0.1	0.9	3.0	0.1
	山根	1.3	0.2	1.0	3.3	2.2	0.3	1.9	0.1	3.2	4.2	0.2
	後志	3.6	1.2	2.1	5.2	7.5	2.4	4.9	0.8	5.0	10.6	2.1
	胆振	2.5	1.6	1.2	6.1	1.1	2.3	2.2	0.7	6.0	1.6	1.7
	日高	0.1	0.1	0.2	0.2	0.0	0.1	0.1	0.0	0.2	0.1	0.1
	十勝	41.1	42.0	8.7	42.7	42.7	43.0	44.0	50.6	44.9	37.7	44.3
	釧路	0.5	0.3	0.7	0.0	0.9	0.6	0.4	0.2	0.1	0.6	0.5
	宗谷	0.0	—	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—	0.0	0.1	0.0
	網走	26.3	25.2	2.3	8.4	32.4	41.1	28.2	30.1	8.7	26.9	42.0
	根室	0.3	—	—	—	1.1	0.2	0.2	—	—	0.5	0.2

注1) 農林水産省「農業センサス」、農林水産省「北海道農林水産統計年報」より作成。

2) 各地域ごとの数値は、北海道における総収穫面積あるいは粗生産額の合計を100としたときの構成比である。

3) 太字・ゴシックは十勝・網走地域を指す。

た。従来から指摘されている通り、十勝および網走地域はまさにわが国における普通畑作物の最大の生産地であり、畑作農業の代表地域である。

そこで以下では、北海道における畑作農業の展開状況を十勝・網走地域に注目し検討する。十勝・網走地域における市町村別の状況を表2-3に示した。表によると、両地域のなかでも、経営耕地面積に対する畑作物の収穫面積の比率および粗生産額に占める普通畑作物の構成比率は市町村間で大きな差があり、かたや畑作への特化程度が強い市町村がある一方で、他方では酪農への特化程度が強い町村があった。十勝における中央地域、中央周辺地域および網走における斜網地域では畑作への特化程度の高い市町村が過半を占めており、両支庁管内における畑作専業地域であると判断される。

以上のことから、十勝における中央地域と中央周辺地域を併せて十勝中央地域とし、これを網走斜網地域と比較することで、北海道畑作農業における十勝地域の特徴を検討することとする。

2) 北海道畑作地域における経営展開

まず、十勝中央地域、網走斜網地域における経営展開がどのような方向であったかをみるため、1戸当たり生産農業所得の増加における、平均経営耕地規模の拡大による効果（ここでは“規模拡大効果”と称す）と面積当たり所得の向上による効果（ここでは“面積当たり所得向上効果”と称す）と区別して算定し、表2-4に示した。両者の混在した効果は“並進効果”とした。なお、試算方法を以下に示すとともに、概念図を図2-1に示した。

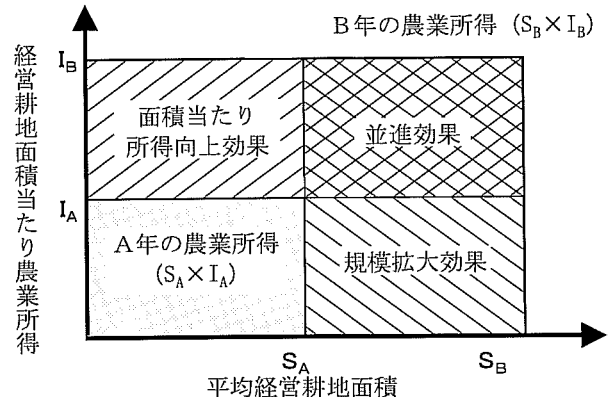


図2-1 所得増大効果の概念図

$$\text{A年からB年の規模拡大効果} = (S_B - S_A) \times I_A$$

$$\text{同 面積当たり所得向上効果} = (I_B - I_A) \times S_A$$

$$\text{同 並進効果} = (S_B - S_A) \times (I_B - I_A)$$

ただし、

1戸当たり所得の増加額

= B年の1戸当たり農業所得

- A年の1戸当たり農業所得

= 規模拡大効果 + 面積当たり所得向上効果 + 並進効果

= $S_B \times I_B - S_A \times I_A$

なお、各記号は以下を示す。

 S_A : A年の1戸当たり平均経営耕地面積 S_B : B年の1戸当たり平均経営耕地面積 I_A : A年の10a当たり生産農業所得額 I_B : B年の10a当たり生産農業所得額

試算結果によると、1970年から85年にかけての1戸当たりの所得増大の要因は、網走斜網地域では規模拡大効

表2-3 十勝・網走地域における市町村別の状況（2000年）

		平均 経営 耕地 面積 (ha)	畑作物の収穫面積割合 (%)							畑作物の粗生産額割合 (%)						乳牛飼養		
			普通畑作物					野菜類	普通畑作物					野菜	乳牛 飼養 農家率 (%)	平均 乳牛 飼養 頭数 (頭)		
			計	麦類	雑穀 豆類	いも類	工芸 農作物		計	麦類	雑穀 豆類	いも類	工芸 農作物					
十勝 支庁	中央 地域	帯広市	23.9	78.9	29.1	13.1	19.1	17.7	6.3	61.6	19.6	7.5	21.1	13.5	16.1	13.6	74.6	
		音更町	23.6	77.7	32.6	16.8	11.1	17.2	4.4	64.2	24.6	15.0	10.5	14.2	10.1	12.8	84.1	
		芽室町	25.9	77.0	29.3	10.7	18.1	18.9	9.9	65.7	20.7	9.0	20.4	15.6	15.7	9.4	95.6	
		幕別町	23.1	68.8	24.7	7.8	17.9	18.4	8.5	54.3	16.8	6.0	16.8	14.7	23.8	16.7	66.5	
	中央 周辺 地域		士幌町	31.7	61.6	15.1	11.6	18.9	16.0	4.6	41.3	9.1	7.6	14.5	10.1	5.1	22.0	160.0
			鹿追町	31.9	43.9	12.6	7.8	10.1	13.4	3.6	30.5	8.6	4.9	8.5	8.5	4.0	44.0	102.5
			清水町	30.2	47.7	17.9	10.3	6.8	12.6	3.4	30.3	10.7	6.2	4.4	9.0	2.5	51.2	87.4
			中札内村	30.6	74.3	14.7	15.8	23.5	20.4	6.6	42.0	8.2	7.4	13.5	12.8	6.6	16.4	105.2
			更別村	39.1	67.5	19.1	15.0	18.7	14.7	2.9	64.5	16.3	11.1	22.8	14.3	3.1	32.2	84.2
			池田町	19.3	68.8	27.2	18.5	5.2	17.9	3.0	59.3	21.2	14.0	7.6	16.5	9.1	16.5	50.0
	山麓 地域		本別町	24.1	56.6	18.2	18.7	4.5	15.2	2.6	45.3	12.9	14.3	6.2	11.8	4.3	34.8	77.2
			上士幌町	42.1	36.0	6.4	9.1	11.0	9.6	2.0	30.8	4.0	6.9	11.2	8.7	1.7	49.1	121.8
		新得町	25.3	40.9	12.3	12.6	6.1	9.9	3.7	19.2	5.5	5.2	3.2	5.3	5.8	39.7	72.6	
		足寄町	28.2	21.2	7.6	7.9	0.4	5.3	1.7	17.6	6.3	6.5	0.5	4.3	3.4	33.3	78.2	
沿海 地域		陸別町	35.6	3.9	0.7	0.3	0.2	2.7	0.3	3.6	0.9	0.3	0.3	2.1	1.2	70.0	88.2	
		忠類村	35.8	13.0	3.0	2.9	4.3	2.8	0.4	10.3	1.9	2.4	3.3	2.7	3.0	69.0	89.6	
		大樹町	40.3	16.1	3.9	3.0	4.4	4.8	1.4	15.9	3.1	2.5	6.1	4.2	2.8	68.8	89.9	
		広尾町	38.4	7.6	0.5	0.9	2.7	3.5	0.2	8.2	0.2	1.0	4.2	2.7	0.5	85.2	83.7	
斜網 地域		豊頃町	33.8	43.6	9.2	16.9	9.4	8.1	4.2	35.7	7.7	12.7	8.3	7.0	12.9	30.6	93.4	
		浦幌町	29.0	52.9	13.2	11.7	9.4	18.5	2.2	48.2	12.3	9.0	8.5	18.3	4.4	31.8	68.8	
		網走市	24.5	86.9	30.9	3.0	22.8	30.1	3.3	44.4	12.7	1.5	12.5	17.7	6.7	8.0	90.9	
		東藻琴村	29.5	59.6	15.7	3.4	9.8	30.7	3.4	38.3	9.5	2.3	6.1	20.4	10.6	22.3	101.1	
		斜里町	27.4	89.4	24.3	1.6	31.9	31.6	3.1	77.5	21.6	1.7	24.1	30.1	10.7	9.2	80.0	
		清里町	30.1	88.2	24.6	4.0	27.9	31.8	2.7	79.4	21.3	5.4	20.8	31.9	7.5	8.2	128.3	
内北 陸見 周辺 地域		小清水町	22.6	81.9	21.4	1.8	28.5	30.3	6.2	64.8	16.6	1.4	18.3	28.5	13.5	12.6	81.6	
		常呂町	23.4	82.0	30.8	4.7	18.7	27.8	9.4	72.0	25.3	3.7	18.7	24.3	20.4	7.1	64.2	
		女満別町	18.6	79.2	25.5	10.0	15.8	28.0	5.9	65.3	18.4	6.3	20.5	20.1	15.4	4.1	71.2	
		美幌町	17.2	77.2	17.9	8.3	19.7	31.3	10.2	57.9	10.6	4.5	19.1	23.8	25.8	7.4	62.9	
		津別町	19.2	64.5	15.8	14.3	12.5	22.0	11.3	49.8	10.6	7.9	13.5	17.9	23.5	11.5	60.8	
		北見市	9.8	44.7	17.6	1.4	8.8	16.9	22.2	25.5	8.6	0.5	9.3	7.0	43.4	8.0	65.9	
遠紋 地域		端野町	17.4	55.4	19.9	1.9	11.6	22.0	17.0	39.2	10.2	1.8	16.5	10.8	38.2	4.8	76.6	
		訓子府町	13.3	50.4	14.4	2.0	16.1	17.9	20.2	36.8	7.4	1.0	19.6	8.8	33.4	16.2	74.3	
		置戸町	25.4	34.5	9.5	2.8	8.1	14.2	7.1	32.6	8.5	1.3	13.3	9.5	15.0	42.6	79.8	
		留辺蘂町	17.4	51.4	16.7	13.0	2.6	19.1	18.5	32.1	9.6	9.6	3.1	9.8	38.5	22.2	64.6	
		佐呂間町	17.9	30.2	14.7	1.4	0.5	13.6	3.4	16.5	7.6	0.9	0.6	7.3	3.8	56.6	55.7	
		生田原町	15.0	17.5	12.5	1.0	0.1	3.9	2.9	12.5	8.8	0.7	0.7	2.2	2.9	53.8	61.9	
		遠軽町	16.2	14.9	7.6	1.3	0.6	5.4	7.8	8.3	4.4	0.4	1.2	2.4	7.5	43.0	80.7	
		丸瀬布町	21.1	17.0	16.7	0.1	0.2	0.0	1.6	12.3	10.5	0.0	1.8	0.0	1.8	51.9	84.6	
		白滝村	17.2	35.3	19.3	3.2	4.1	8.7	4.9	33.1	23.4	1.6	4.0	4.0	7.3	26.5	87.7	
		上湧別町	13.9	19.4	7.6	1.0	2.7	8.1	20.5	10.2	4.7	0.4	1.6	3.6	30.1	26.6	96.0	
		湧別町	22.3	12.2	5.1	0.5	0.4	6.2	3.2	7.3	2.6	0.3	0.5	3.9	2.9	68.1	66.7	
		紋別市	33.4	2.9	0.3	0.0	0.1	2.4	2.0	2.2	0.2	0.0	0.2	1.9	1.9	74.4	81.7	
	滝上町	24.3	17.2	9.7	0.5	0.3	6.7	7.1	13.0	7.8	0.0	0.4	4.8	5.6	36.2	83.1		
	興部町	44.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	87.9	99.3		
	西興部町	44.8	0.4	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	87.5	74.8		
	雄武町	61.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	84.4	81.8		

注1) 農林水産省「農業センサス」、農林水産省「北海道農林水産統計年報」より作成。

2) 地域の分類にあたっては、松本(2002)^[46]を参考にした。

3) 畑作物の収穫面積割合は、経営耕地面積に占める各作物の割合である。野菜類の収穫面積および粗生産額は含んでいない。

4) 太字・ゴシックは畑作物の収穫面積割合が50%以上、かつ畑作物の粗生産額割合が40%以上の市町村を指す。

果が所得増加額の40%と大きく、一方、十勝中央地域では面積当たり所得向上効果が所得増加額の50%と大きかった。また、両地域において並進効果はそれぞれ26%、30%と大きかった。これは北海道畑作において80年代半ばまでは規模拡大と面積当たり所得の向上とが並進して

いたことを示す。そのなかで十勝中央地域では規模拡大の進展は相対的に緩やかであり、作付体系の集約化や単収の向上による所得増大が進展したものと考えられる。

ところが、1985年から2000年にかけては両地域において並進効果は縮小するとともに、規模拡大効果の大きか

表2-4 十勝中央地域・網走斜網地域における市町村別の経営展開の方向

(単位:万円, %, 千円/10a)

	1985～2000年				1970～85年				生産農業所得			
	増加額	規模拡大効果	面積当たり所得向上効果	並進効果	増加額	規模拡大効果	面積当たり所得向上効果	並進効果	1970年	1985年	2000年	
十勝中央地域	地域全域	561	257 (46)	219 (39)	86 (15)	474	94 (20)	236 (50)	143 (30)	155 [11]	657 [30]	1,218 [40]
十勝中央地域	帯広市	641	185 (29)	351 (55)	105 (16)	469	102 (22)	216 (46)	151 (32)	146 [12]	619 [30]	1,261 [47]
	音更町	430	267 (62)	115 (27)	49 (11)	417	64 (15)	245 (59)	108 (26)	146 [11]	631 [33]	1,061 [39]
	芽室町	600	195 (33)	314 (52)	91 (15)	468	72 (15)	290 (62)	107 (23)	197 [12]	673 [30]	1,273 [44]
	幕別町	587	227 (39)	258 (44)	102 (17)	419	68 (16)	231 (55)	120 (29)	131 [10]	576 [29]	1,162 [42]
	士幌町	686	192 (28)	398 (58)	96 (14)	640	129 (20)	279 (44)	231 (36)	156 [10]	796 [28]	1,482 [42]
	鹿追町	627	305 (49)	235 (37)	87 (14)	671	143 (21)	270 (40)	258 (38)	150 [10]	822 [28]	1,449 [36]
	清水町	587	414 (71)	106 (18)	67 (11)	498	95 (19)	239 (48)	164 (33)	139 [11]	659 [31]	1,246 [36]
	更別村	675	326 (48)	253 (37)	97 (14)	670	101 (15)	367 (55)	202 (30)	183 [9]	853 [27]	1,528 [35]
	池田町	378	328 (87)	32 (8)	19 (5)	284	98 (35)	110 (39)	76 (27)	141 [15]	558 [35]	936 [37]
	本別町	413	245 (59)	109 (26)	59 (14)	318	86 (27)	141 (44)	91 (29)	133 [12]	455 [25]	868 [31]
網走斜網地域	地域全域	538	238 (44)	200 (37)	99 (18)	303	120 (40)	104 (34)	78 (26)	160 [16]	483 [28]	1,021 [40]
網走斜網地域	網走市	660	267 (40)	260 (39)	133 (20)	361	124 (34)	132 (36)	105 (29)	155 [14]	519 [26]	1,179 [39]
	東藻琴村	680	341 (50)	213 (31)	126 (19)	386	179 (46)	99 (26)	109 (28)	162 [16]	575 [27]	1,255 [37]
	斜里町	631	285 (45)	226 (36)	120 (19)	368	142 (39)	122 (33)	104 (28)	166 [15]	534 [26]	1,165 [37]
	清里町	583	218 (37)	272 (47)	92 (16)	475	203 (43)	124 (26)	149 (31)	169 [15]	644 [26]	1,227 [37]
	小清水町	494	192 (39)	222 (45)	79 (16)	353	112 (32)	149 (42)	91 (26)	184 [16]	537 [29]	1,030 [41]
	常呂町	599	286 (48)	186 (31)	127 (21)	282	131 (47)	76 (27)	75 (27)	132 [17]	419 [27]	1,017 [39]
	女満別町	493	214 (43)	190 (39)	88 (18)	211	79 (38)	93 (44)	39 (18)	192 [20]	462 [34]	954 [48]
	美幌町	414	204 (49)	137 (33)	72 (17)	194	76 (39)	78 (40)	40 (21)	149 [18]	387 [31]	801 [42]
津別町	371	194 (52)	115 (31)	62 (17)	200	99 (49)	58 (29)	43 (22)	131 [16]	359 [25]	730 [33]	

注1) 農林水産省「北海道農林水産統計年報」より作成。

- 2) 十勝中央地域、網走斜網地域の定義は本文参照のこと。
- 3) 丸括弧内数値は、それぞれの効果の寄与率である。各効果の算出方法は本文参照のこと。角括弧内数値は、10a当たり生産農業所得である。
- 4) 各効果および増加額は、1970～85年は補助金を含まず、1985～2000年は補助金を含んだ額である。
表示した値は1985年、2000年は補助金を含んだ額である。
- 5) 太字・ゴシックは各市町村の各期における農業所得増加額への寄与率のもっとも高い区分を示す。
- 6) 中札内村は複数戸法人の解散による農家戸数増の影響から、村のみでみると1戸当たり数値に関するバイアスが大きいため示していない。

った市町村は増加し、規模拡大による所得増大のウェイトも大きくなった。特に、十勝中央地域では面積当たり所得向上効果が所得増加額の50%から39%まで低下する一方で、規模拡大効果は所得増加額の20から46%まで上昇した。また、規模拡大による所得増大の方向は明瞭になりつつも、10a当たり所得の水準は低下していなかった。これは北海道畑作において80年代後半以降、作付体系の集約化や単収向上による所得向上がさらに進展しながらもその速度は低下し、規模拡大による所得増大の方向性が明瞭となってきたことを示す。特に、十勝中央地域においてはこの傾向は明瞭である。また、現段階にみられる規模拡大は全体的には粗放化や地域的な生産力の低下へと結びついていないものと思われる。

3) 十勝地域における規模拡大と土地利用

以上の経営展開を具体的に把握するため、経営耕地規模および土地利用・作付体系の特徴を検討する。まず、表2-5に経営耕地規模の動向を示した。表によると、両地域において1970年代前半に20%を超えていた農家戸数減少率は、80年代に10%未満の水準まで低下していたが、それ以降の農産物の政策支持価格の低下局面において再び上昇した。また、全期間に一貫して農家戸数減

少率は十勝中央地域より網走斜網地域のほうが高かった。これは、70年代半ば以降の畑作物の政策支持価格の上昇と80年代後半以降の低下による影響を如実に示すものであるが、80年代後半以降、再び農地需給は緩和し現在に至り、網走斜網地域においては十勝中央地域に比べていっそう緩和しているとみられる。

ただし、1970年時点の1戸当たり平均経営耕地面積は十勝中央地域では11.9ha、網走斜網地域では8.7haであり、十勝地域のほうが従来からの経営耕地面積が大きかったことから、平均経営耕地面積の増加程度は1970年から85年には十勝中央地域6.6haに対して網走斜網地域では6.4ha、1985年から2000年にはともに7.6haと、平均的な規模拡大速度はほぼ同程度のペースであった。これらの結果、平均経営耕地面積の差は縮小せず、平均的にはおよそ5～10年程度の差で十勝中央地域の方が規模拡大が進んでいると判断できる。

さらに、両地域間における経営耕地規模別の分布(ばらつき)に相違が大きかったことが注目される。モード層の構成比率は、2000年を除けば、十勝地域は網走斜網地域よりも構成比率は低く、集中度は低かった。また、最小規模層である10ha未満層の減少率に典型的にみられるとおり、十勝中央地域においては小規模経営が相対的

表2-5 十勝・網走地域における経営耕地面積の規模拡大の動向

		1970年	1975年	1980年	1985年	1990年	1995年	2000年	増減	
									1970-85年	85-2000年
十勝中央地域	総農家数 (戸)	11,197	8,897	8,222	7,804	7,195	6,311	5,615	3,393	2,189
	(戸数減少率) (%)	(20.5)	(7.6)	(5.1)	(7.8)	(12.3)	(11.0)		(30.3)	(28.0)
	平均経営耕地面積 (ha)	11.9	14.9	16.8	18.6	20.6	23.4	26.2	6.6	7.6
	規模別構成比 (%)									
	10ha未満	37.4	30.5	26.5	23.7	21.1	18.5	16.3	-13.7	-7.4
	10~20ha	53.2	42.8	36.6	31.1	25.2	19.6	16.0	-22.1	-15.0
	20~30ha	8.5	22.1	28.5	32.0	33.8	32.3	27.8	23.4	-4.1
30ha以上	0.9	4.7	8.4	13.2	19.8	29.6	39.8	12.3	26.6	
うち30~40ha	—	—	—	—	14.3	19.7	23.6	—	—	
うち40~50ha	—	—	—	—	3.9	6.9	10.2	—	—	
うち50ha以上	—	—	—	—	1.6	2.9	5.9	—	—	
網走斜網地域	総農家数 (戸)	6,825	5,301	4,847	4,475	4,073	3,558	3,131	2,350	1,344
	(戸数減少率) (%)	(22.3)	(8.6)	(7.7)	(9.0)	(12.6)	(12.0)		(34.4)	(30.0)
	平均経営耕地面積 (ha)	8.7	11.1	12.9	15.1	17.7	20.2	22.8	6.4	7.6
	規模別構成比 (%)									
	10ha未満	63.8	47.5	39.4	31.6	24.2	19.2	15.9	-32.2	-15.6
	10~20ha	33.7	42.3	42.8	39.7	34.8	29.2	23.2	6.0	-16.4
	20~30ha	2.3	8.8	14.9	22.9	30.1	34.7	36.1	20.7	13.1
30ha以上	0.3	1.5	2.9	5.8	10.9	17.0	24.8	5.5	19.0	
うち30~40ha	—	—	—	—	8.3	12.5	17.2	—	—	
うち40~50ha	—	—	—	—	1.8	2.9	4.9	—	—	
うち50ha以上	—	—	—	—	0.8	1.5	2.6	—	—	

注1) 農林水産省「農業センサス」より作成。

2) 戸数減少率は調査年期間中の戸数減少率である。

3) 太字・ゴシックは規模別構成比におけるモード層を指す。

多数残存していた。特に1985年以降、この傾向は明瞭となっており、2000年には十勝中央地域の10ha未満層の構成比は網走斜網地域を上回るほどであった。

以上のことから、十勝中央地域と網走斜網地域における規模拡大のテンポは平均的には大きく変わらないものの、十勝中央地域では多数の小規模経営を残存させており、その一方で極大規模経営が多数登場しているものと判断される。特に90年代以降の50ha以上経営の構成比率の上昇テンポは著しい。十勝中央地域は、網走斜網地域に比べて従来から平均耕地規模が大きく、モード層も上位であるというだけでなく、特に大規模層において規模拡大

大の速度が上昇していることが推察される。すなわち、十勝中央地域はまさに大規模畑作地帯の典型であるとともに、先進した規模拡大が展開している地域であり、その性格はいつそう明瞭となっているのである。

次に、土地利用の特徴を検討するため、作物別の収穫面積の構成比率を算出し、表2-6に示した。表によると、1970年時点には、網走斜網地域におけるいも類・工芸農作物（以下、これらを根菜類と称す）の構成比率は58%と高かったのに対し、十勝中央地域における根菜類の構成比率は41%とそう高くなく、代わりに豆類の構成比率は47%と極端に高かった。すなわち、網走斜網地域に

表2-6 十勝・網走地域における土地利用の推移

		(単位:%)								
		いも類	工芸農作物	麦類	豆類	雑穀	野菜類	根菜類	麦類	
		うち食用	農作物						豆類	
十勝中央地域	1970年	19.2	—	21.4	4.8	47.1	6.5	1.0	40.6	51.9
	1975年	17.3	—	23.2	7.4	43.7	6.6	1.8	40.4	51.1
	1980年	19.2	—	21.0	18.8	34.4	1.6	5.0	40.2	53.2
	1985年	21.1	—	23.7	24.4	24.0	1.1	5.7	44.8	48.4
	1990年	18.0	—	22.0	31.0	21.3	1.6	6.0	40.1	52.3
	1995年	19.6	14.6	22.5	29.0	19.1	1.0	8.7	42.1	48.1
	2000年	19.6	15.1	22.8	32.3	17.0	0.8	7.5	42.5	49.3
網走斜網地域	1970年	29.1	—	28.5	9.1	25.1	5.4	2.8	57.6	34.2
	1975年	39.9	—	23.5	10.6	17.7	2.4	5.8	63.4	28.3
	1980年	34.2	—	32.1	22.4	6.3	0.7	4.3	66.3	28.7
	1985年	35.6	—	35.9	18.6	5.9	0.1	3.9	71.5	24.5
	1990年	25.7	—	30.2	35.5	3.7	0.2	4.6	55.9	39.3
	1995年	27.8	6.0	31.6	31.1	3.9	0.3	5.4	59.4	35.0
	2000年	25.8	6.1	34.5	27.1	5.7	0.3	6.7	60.2	32.8

注1) 農林水産省「農業センサス」より作成。

2) いも類、工芸農作物、麦類、豆類、雑穀、野菜類の収穫面積の合計に対する構成比率である。

根菜類は、工芸農作物と馬鈴しょの合計を指す。麦類・豆類は、麦類と豆類の合計を指す。

においては根菜類を偏重した作付体系がとられていたのに対して、十勝中央地域においては豆類を偏重した作付体系がとられていた。それ以降、80年代を通じ90年まで、麦類の収益性の上昇を背景として、両地域において小麦の構成比率は上昇し、それと置き換わる形で豆類の構成比率は低下した。この結果、80年代半ばには十勝中央地域においては小麦、豆類、馬鈴しょ、てん菜を基幹とした作付体系が、網走斜網地域においては小麦、馬鈴しょ、てん菜を基幹とした作付体系が形成され、現在に至る。また、資料の制約から95年以降の値より示すことはできないが、十勝中央地域において、1980年前後から生食・加工用途の馬鈴しょ作が展開した¹⁾。すなわち、網走斜網地域では根菜類に強く傾斜して政策支持作物へ強く依存した作付体系が構築されたのに対し、十勝中央地域では豆類、生食・加工用馬鈴しょといった政策支持作物以外の作物を組み入れた作付体系が構築された。特に、十勝中央地域における作付体系では、作付間隔の短縮によって生産力の低下あるいは致命的な病害、品質の低下等が生じやすい豆類、生食・加工用馬鈴しょの作付が中心的事業であることから、輪作体系の堅持がよりいっそう重要となること特徴として指摘できる²⁾。

一方、野菜の構成比率は10%に満たず、作付体系は普通畑作物を中心として形成されているものの、野菜類の粗生産額が耕種作物の粗生産額に占める比率は、2000年には十勝中央地域では16%、網走斜網地域では18%であり、決して小さくない。そこで野菜の動向を表2-7に示した。表から明瞭にわかる通り、両地域において80年代から野菜の導入が展開したものの、それ以降、網走斜網地域においては現在でも拡大基調にあるのに対し、十勝中央地域においては、現在では既に、ながいもを除けば停滞・減少局面にあると判断される。先述した経営

耕地規模の動向と併せてみると、80年代後半からの政策支持価格の低下局面において畑作地帯において野菜作の導入が進展したものの、従来から経営耕地規模が大きかった上、90年代に大規模経営が多数出現した十勝中央地域においては、労働集約的な野菜作は停滞し、全体的には規模拡大方向へと収斂しつつあるものと考えられる³⁾。

以上のように、十勝中央地域は規模拡大が先行して進んでいるだけでなく、近年、特に急速に大規模経営が展開するとともに規模拡大方向が明瞭となっており、その作付体系においても豆類および生食・加工用馬鈴しょを基幹作物に組み入れていることから輪作体系を堅持する必要性の高い地帯であると位置づけられる。すなわち、規模拡大と輪作体系の堅持を併行させた経営展開が極めて重要とされている地帯である。

注

- 1) 十勝地域における生食・加工用馬鈴しょの導入については、小林(2003)^[60]に詳しい。
- 2) 作付間隔の短期化が畑作物の生産力水準にもたらす影響については、北海道立北見農業試験場(2001)^[61]を参照のこと。北見農試における42年間の連輪作試験の結果から、3年以下の短期輪作によって、①豆類・馬鈴しょの減収傾向が明瞭である、②特に馬鈴しょの土壌病害(半身萎ちょう病、そうか病)の被害が著しいことを指摘した。
- 3) 十勝地域において1990年代後半以降、野菜作は停滞局面にある。十勝地域における近年の野菜作の動向とその停滞要因については、徳田(2001)^[62]参照のこと。徳田は、十勝地域における野菜作の先進地であるA町を対象として、野菜労働力の点から分析し、野菜作の導入・拡大はすでに一定の限界に差し掛かりつつあることを指摘している。

表2-7 十勝・網走地域における野菜作の推移

(単位:ha)

		計	スイート コーン	ながいも	にんじん	かぼちゃ	だいこん	キャベツ	ごぼう	たまねぎ	はくさい	アスパラ	ねぎ
十 勝 中 央 地 域	1975年	4,623	2,864	—	125	357	408	173	—	129	195	90	77
	1980年	5,487	3,687	75	237	509	189	68	74	149	131	230	78
	1985年	7,222	5,011	215	444	498	213	70	241	154	116	116	98
	1990年	9,520	6,111	888	480	619	335	100	459	162	118	117	98
	1995年	10,076	5,292	1,067	1,023	522	555	486	578	158	95	155	120
2000年	8,099	3,717	1,190	861	568	503	394	368	158	124	116	84	
網 走 斜 網 地 域	1975年	2,230	368	—	470	114	186	96	—	638	112	156	27
	1980年	1,906	325	20	416	79	146	97	0	567	73	104	26
	1985年	2,234	447	13	378	142	96	76	52	832	58	85	19
	1990年	3,306	278	174	409	234	87	48	282	1,536	48	148	19
	1995年	3,693	142	183	662	245	143	141	359	1,610	45	122	20
2000年	4,170	140	235	689	567	240	147	286	1,646	55	126	20	

注1) 農林水産省「北海道農林水産統計年報」より作成。

2) 1975~2000年の間の最大年次に100ha以上の作付があった作物のみ表示した。合計は該当統計によって、把握可能なものの合計である。

3) 太字・ゴシックは期間中、作付面積が最大だった年を示す。

2. 北海道農業における畑作経営の特質

本節では、農林水産省「農業経営部門別統計」に基づき、北海道における畑作経営と稲作単一経営とを比較することで、“畑作経営”という経営形態の特質を示す¹⁾。

表2-8に畑作経営と稲作単一経営における収益性の指標を示した。表からわかるとおり、畑作経営の面積当たり農業所得は稲作単一経営よりも明瞭に低く推移してきた。80年代前半まではおよそ40~60%、80年代後半から90年代前半までは20~30%も稲作単一経営を下回っていた。年々、経営形態間の格差は縮小しているが、これは畑作経営では80年代後半以降、稲作単一経営では90年代以降から生産物価格が低下するものの、稲作単一経営における収益性の下落が特に大きかったことによるものであり、畑作経営の収益性が向上しているためではない。すなわち畑作経営は、面積当たりの収益性が低いことから、一定水準の所得を確保するためには稲作単一経営よりも大規模な経営耕地面積を必要としてきた。このためには、第1には限られた労働力のもとでより大規模な耕作をおこなうために省力化を促進すること、第2には耕作面積を拡大するために農地集積を促進することが重要となる。

まず、面積当たり労働時間をみると、畑作経営におけ

る面積当たり労働時間は稲作単一経営よりも一貫して少なかったものの、特に1980年代前半までに大きく低下し、現在まで低下傾向にあった。この結果、畑作経営における家族労働1時間当たり所得は1970年代に急伸し、稲作単一経営を上回るようになった。80年代以降、面積当たり所得は微減傾向であるのかかわらず、畑作経営では家族労働1時間当たり所得は微増傾向にあるほどであった。併せて、畑作経営では規模拡大が順調に進展したことから、農業所得も増加傾向をとり、1970年代後半に稲作単一経営を上回り、現在まで所得総額の格差は拡大する一方であった。このことは、省力化が畑作経営の所得増大と経営展開の原動力となったことを示す。この省力化の急伸に並行して固定資本額も急増した。70年代から、畑作経営における固定資本額は増加を続け、80年代には稲作単一経営を大きく上回るとともに、現在では1,000万円を優に超える水準である。

以上のことは、“畑作経営”という経営形態の特質として、機械装備を増強することによって省力化を促進させ、さらに大面積を耕作することで、面積当たりの収益性の低さを補ってきたことを裏付ける。また、稲作単一経営と比較すると明瞭な様に、この特質は1970年代後半に形成されて以降、現在まで保たれているものと判断される。

すなわち、畑作経営の今後の発展の可能性を検討する際は、省力化の動向を把握したうえで、現状がどのような

表2-8 北海道における畑作経営と稲作単一経営の比較

		1971~ 75年	1976~ 80年	1981~ 85年	1986~ 90年	1991~ 95年	1996~ 2000年
畑 作 経 営	平均経営耕地面積 (ha)	9.9	12.2	15.1	18.7	17.8	27.1
	農業所得 (万円)	224	434	415	556	484	696
	純生産額 (万円)	233	453	443	596	580	834
	10a当たり農業所得 (①) (円/10a)	21,122	35,487	27,139	29,745	27,438	25,590
	10a当たり労働時間 (②) (hr/10a)	37.1	28.9	23.6	23.3	22.7	15.2
	家族労働1時間当たり農業所得 (円/hr)	656	1,369	1,257	1,422	1,379	1,867
	固定資本額 (万円)	197	435	855	1,109	1,035	1,285
	負債残高 (万円)	318	603	1,232	1,804	1,307	1,462
	純生産額/農業粗収益×100 (%)	54	50	35	36	37	38
	純生産/(経営費+自作地地代)×100 (③) (%)	96	81	45	46	46	48
稲 作 単 一 経 営	平均経営耕地面積 (ha)	4.9	4.7	4.6	5.1	6.6	11.5
	農業所得 (万円)	234	286	208	225	245	306
	純生産額 (万円)	245	293	213	233	294	406
	10a当たり農業所得 (④) (円/10a)	46,830	60,758	44,540	43,755	36,808	26,673
	10a当たり労働時間 (⑤) (hr/10a)	74.9	55.5	51.4	44.3	31.5	25.3
	家族労働1時間当たり農業所得 (円/hr)	736	1,145	911	1,008	1,118	1,098
	固定資本額 (万円)	227	412	419	379	520	1,014
	負債残高 (万円)	151	610	747	883	857	1,106
	純生産額/農業粗収益×100 (%)	62	55	42	41	41	34
	純生産/(経営費+自作地地代)×100 (⑥) (%)	140	89	56	49	55	39
面積当たり農業所得の格差 (①÷④)×100	45	58	61	68	75	96	
面積当たり労働時間の格差 (②÷⑤)×100	50	52	46	52	72	60	
規模拡大投資の効率の格差 (③÷⑥)×100	69	91	80	92	83	125	

注1) 農林水産省「農業経営部門別統計」より作成。

2) 自作地地代は借入地当たり支払小作料を適用し、自作地面積×借入地当たり支払小作料として代替的に求めた。

段階にあるかを考慮に入れる必要がある。そこで、省力化の動向により詳細に注目する。10a 当たり労働時間の推移をみると、稲作単一経営では1990年代前半まで統計調査における調査対象の平均経営耕地面積が大きく変わらないのかかわらず10a 当たり労働時間は低下しており、省力化は進展し続けていたことがうかがえた²⁾。一方、畑作経営では、70年代に10a 当たり労働時間は低下するものの、90年代半ばまで調査対象の経営耕地面積は拡大しつつも省力化は判然としなかった。この結果、70年代には稲作単一経営と畑作経営との間にあった30hr 弱の労働時間格差は、80年代には20hr 強、90年代には10hr 弱に縮小した。さらに、固定資本額と10a 当たり労働時間との関係を図2-2に示したが、ここに明瞭なとおり、畑作経営では70年代に固定資本装備の増強によって省力化は急展開した一方、80年代以降には、固定資本額は増加しつつも、省力化の進展は緩やかになっていた。すなわち、畑作経営においてはすでに、固定資本の増強によって省力化を促進する効果は小さくなっているものと推察される。

固定資本の増強によって面積当たりの収益性の低さを補っているということは、規模拡大に際して必要となる農地や農機具などへの投資額は多いのに対して、それがもたらす効果は小さいことを示唆する。そこで、純生産額を経営費と自作地地代見積もり額（ここでは支払小作料で評価した）との合計額で除すことによって、規模拡大に要する地代を含めた追加的な費用の増加がどれだけの効果を生むかを算定した³⁾。算定結果によると、例えば、追加的に10,000円を規模拡大のための投資に費やし

た場合、1970年代後半には、畑作経営は9,600円程度、稲作単一経営は14,000円程度の純生産が得られたと判断された。畑作経営と稲作単一経営とを比較すると、90年代後半以降を除けば、畑作経営におけるこの値は稲作単一経営よりもおよそ10~30%低く推移した。このことは畑作経営における規模拡大投資の収益率が以前から低かったことを意味しており、畑作経営において稲作単一経営と同水準の経営成果を得るためには相対的に多額の投資を要したことを示す。また、80年代以降は、この値は半減するとともに低水準で推移しており、従来から低かった投資の効率は以前よりもさらに低下しており、この傾向は強まっていた⁴⁾。さらに、表中の平均経営耕地面積の推移からもわかるとおり、畑作経営における規模拡大の進展は稲作単一経営に比べて著しく、また加速していた。すなわち、畑作経営は投資の収益率は低い一方で、多大な投資を継続的におこないつつ、規模拡大による経営展開を急速に進展させたことから、個別経営内で資本蓄積をおこないにくかったものと判断される。

経営形態別の負債の水準をみるため、農業粗収益と負債残高との関係を図2-3に示した。農業粗収益と負債残高は、畑作経営と稲作単一経営に共通して増加していたものの、図中の破線の傾きで示される売上高負債比率でみると、畑作経営では80年代後半をピークとして、稲作単一経営では80年代をピークとして、売上高負債比率は低下していた。すなわち、負債の水準は相対的に軽減しているよううかがえ、90年代以降は相対的に負債への依存を弱めた規模拡大がなされるようになったことを示唆する⁵⁾。とはいえ、先述のとおり売上高負債比率の

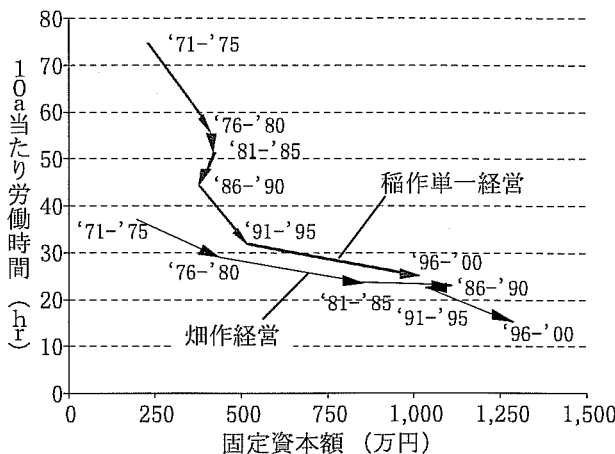


図2-2 畑作経営と稲作単一経営の固定資本額と10a 当たり労働時間の推移

注1) 農林水産省「農業経営部門別統計」より作成。
 2) 各プロットは期間中5カ年の平均値である。

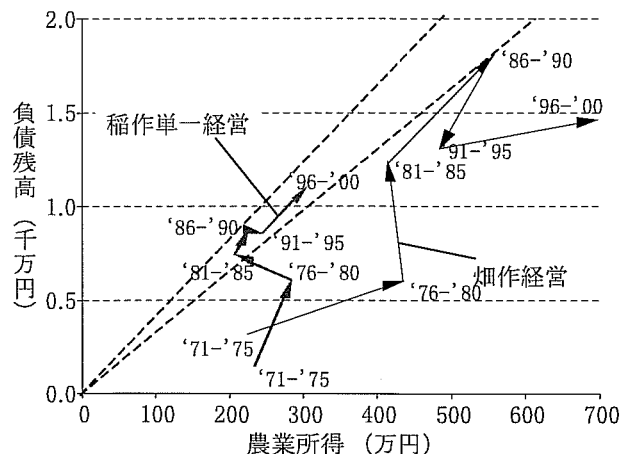


図2-3 畑作経営と稲作単一経営の農業粗収益と負債残高の推移

注1) 農林水産省「農業経営部門別統計」より作成。
 2) 各プロットは期間中5カ年の平均値である。
 3) 原点と各プロットを通る直線の傾きによって売上高負債比率を示すことができる。表示した破線はそれぞれの経営形態において、もっとも売上高負債比率の高い時点を示している。

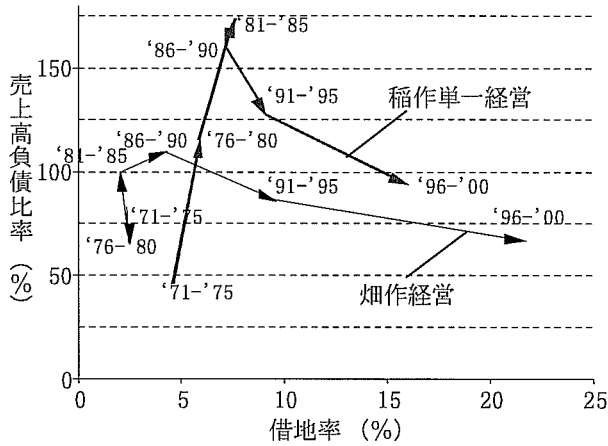


図2-4 畑作経営と稲作単一経営の借地率と売上高負債比率の推移

注1) 農林水産省「農業経営部門別統計」より作成。

2) 各プロットは期間中5カ年の平均値である。

3) 借地率は経営耕地面積に占める借入地の構成比率を指す。

低下する時期は、①収益性は低下局面に転じており、②規模拡大による所得増大の程度も低下し、また、③規模拡大の速度は加速した時期であったことから判断すると、収益条件が改善されたことで、自己資本による投資対応が中心になったとは考えにくい。むしろ、規模拡大にともなった経営資源の調達方法に変化が生じたことが推察される。

そこで、農地集積方法との関係を見るため、図2-4に借地率を示した。80年代に借地率は急進するが、図からわかるとおり、売上高負債比率が低下に転じるとともに、借地率は急上昇しており、特に畑作経営ではこれが明瞭であった。すなわち、収益性の低下局面に入ると農地の集積方法が変化するのにともなって規模拡大に際して必要とされる投資額が低下するとともに、負債依存が弱まり、90年代に入って以降、それが顕在化したことが推察される。

注

1) ここでは、農林水産省「経営部門別統計」を用いて分析をおこなった。1971~76年までは「雑こく・豆・いも類単一経営」、77~95年までは「畑作単一経営」、96年以降は「畑作経営」の北海道平均値（調査サンプルの総平均）を用いている。厳密には定義は異なるものの、問題は小さいと判断した。なお、以下にも関係するが分析結果に関わる注意事項として、1992年以降、統計調査において減価償却費の定義が異なったことがある。一時点の経営形態間の大小関係を判断する上では問題は大きくないと思われるが、時系列の比較をおこなう場合には注意を要する。

2) 本節では農林水産省「経営部門別統計」における調査対象の平均値をもちい、①経営形態間の比較、②時系列の変化の2点を分析した。ただし、同統計の平均値の推移をみると、92年以降、急に平均規模が大きくなるという調査サンプルの大幅な見直しがあったようにうかがえた。経営形態間の相違を傾向的に把握する上では問題は小さいと考えられるが、時系列的な変化の分析には問題が残されている可能性があることに注意が必要である。

3) ここでは、規模拡大の効果を判断するために、新たに農地を集積した際にどれだけ純生産額の増加が見込めるかを求めた。これには、農地の集積コストを費用として顕在化させる必要があることから、借地 10a 当たり支払小作料を用いて追加的な農地の集積コストを代替した。具体的には、純生産額 ÷ (支払小作料を含めた経営費 + 所有地面積 × 借地 10a 当たり支払小作料) × 100 とした。

4) 佐々木 (1993) [65] は、畑作経営の特質として資本多投と「資本収益率」(純収益/投下資本額 × 100) の低さを指摘した。天野 (1988) [2]、(2000) [3] は、資本型の家族経営への展開にともなう農業所得率の低下と自己資本比率の低下による財務上の危険の増大を指摘した。本節では分析対象とした資料の制約から「資本収益率」や自己資本比率は分析しておらず、純生産/(経営費+自作地代) × 100 の値や売上高負債比率を代替的にもちいるが、基本的には同様の問題意識に立脚している。ただし、佐々木は機械投資を主題としているため、経営耕地規模の拡大にともなう農地集積が財務に及ぼす影響を検討していない。また、天野は農地購入による財務の危険を主題としているため、規模拡大に伴う固定資本装備の高度化や農地集積方法による相違は検討していない。これらは、分析対象とした時期が80年代までであることから、農地移動はそれほど活発でなく、農地移動も売買によるものが支配的であったことによると考えられる。とはいえ、本節に示唆されたとおり、急速に規模拡大が展開した（あるいはせざるをえなかった）こと、借地による農地集積の展開したことによって経営総体の蓄積条件も変化していると考えられる。

5) 表2-8からわかるとおり、時系列的にみると付加価値率(純生産額/農業粗収益 × 100 として求められる)も低下していることから、厳密には売上高負債比率の時系列的な比較には問題があるが、同様の分析を農業所得負債比率(負債残高/農業所得 × 100 として求められる)でおこなった場合も結果は同様であった。II章2節注1)に指摘したとおり、時系列で比較をおこなう場合、農業粗収益と農業所得では農業粗収益のほうがバイアスが低いため、売上高負債比率を示している。ただし、農業所得率あるいは付加価値率は低下傾向を辿っていることから、売上高負債比率が低下しても、必ずしも、収益に対する負債のウェイトが軽減するとは限らないことに注意が必要である。

3. 考察：十勝地域における畑作農業の特質と課題

本章の課題は、本論文の分析対象地域である北海道十勝地域における畑作農業の特徴を明らかにするとともに、さらに“畑作経営”という経営形態の特質を明らかにすることによって、本論文の分析対象を位置づけるとともに畑作農業の抱える問題点を析出し、分析視点の意義を明確化することであった。そのため本章では、主に既存統計資料に基づいて、機械化体系が形成されはじめ、畑作経営の初期形態が形成されたと考えられる1970年を起点として、北海道畑作の展開過程を分析した。

1節では主に農林水産省「農業センサス」に基づき、北海道における主要畑作地帯である十勝地域と網走地域とを比較することで、十勝地域の特徴を明らかにした。分析によって明らかになったのは以下の2点である。

第1に、わが国の畑作農業において北海道の占める地位は高く、普通畑作物の最大の生産地帯であるとともに、また、その地位は年々向上する傾向にあった。また、十勝中央地域と網走斜網地域は北海道における畑作農業の代表地域であった。

第2に、北海道畑作農業は80年代後半以降、規模拡大による所得増大の方向性を明瞭にしており、また、粗放化を伴わない規模拡大行動が特徴的であった。十勝中央地域は、網走斜網地域と比べると規模拡大が先行しているだけでなく、大規模層の規模拡大のテンポは加速しており、大規模畑作地帯の典型と判断された。また、十勝中央地域は豆類および生食・加工用馬鈴しょを基幹作物としていることから、規模拡大と輪作体系の堅持とを併行させることを重視して、規模拡大行動を評価することが極めて重要と判断された。

2節では主に農林水産省「農業経営部門別統計」に基づき、畑作経営と稲作単一経営とを比較することで、畑作経営という経営形態の特質を明らかにした。分析によって明らかになったのは以下の3点である。

第1に、畑作経営は面積当たりの収益性が低いという特質を持ち、固定資本装備の増強によって省力化を促進することで、規模拡大を促進し、所得総額を増大させてきた。ただし、近年では固定資本額は増加しつつも省力化の進展は緩やかとなっていた。

第2に、畑作経営の投資効率は低いことから、規模拡大に際して相対的に多大な投資を要していた。さらに、規模拡大による経営展開が急速に進展したことから、より大規模な投資を必要とした。したがって、畑作経営は、個別経営内で資本蓄積がおこないきい経営形態であることが推察された。

第3に、80年代後半をピークとした負債の相対的な軽減がうかがえた。同期間に収益性は低下していることから、この要因は、収益水準の改善によって蓄積が進展したことではなく、生産物価格の低下局面に入ると農地の集積方法が変化したことによるものと推察された。

以上のことから、規模拡大や大規模経営における生産力発展の可能性を検討するのにあたり、大規模畑作農業が展開している典型地域である十勝地域を対象とすることは妥当であると判断され、規模拡大が先行し、さらなる規模拡大の進展が見通されている十勝地域を対象として規模拡大行動の到達点を評価することの重要性は高まっているものと判断される。

また、規模拡大や大規模経営における経営経済性を評価するのにあたっては、機械装備の増強に裏打ちされた省力化の進展に着目することが不可欠である。特に、経営耕地規模を拡大しうる技術水準の高度化と技術導入に伴う費用の増大を充分意識した分析をおこなう必要がある。さらに、急速な規模拡大が展開しており、所得が向上するとともに負債残高も増加していることから、規模拡大に際した農地集積方法と資金収支・財務との関係を分析し、個別経営の蓄積条件を明らかにすることが重要であると判断される。またこの際、農地の集積方法の変化に伴った財務の変化が示唆されたことから、農地の集積方法に留意した分析をおこなう必要があると考えられる。

Ⅲ. 畑作経営の構造変化と現段階的特質

課 題

前章で指摘したとおり、十勝地域では規模拡大が急速に進展してきたものの、総体的には粗放化や低収益化は伴わなかった。これは技術進歩に負うところが大きいと考えられ、同時に、技術進歩によって経営構造も影響を受けていることが推察される。

本章では、経営耕地規模階層間格差に注目して畑作経営の構造変化を検討する。さらに、構造変化の規定要因と判断される農業機械化の進展を整理して現段階を位置づけるとともに、現段階における大規模畑作経営の特質を明らかにすることを課題とする。

なお、ここでもちいている「構造」、あるいは「経営構造」という用語は、個々の経営が収益を形成していく際に、経営外の与件による制約の下で、土地、生産資材や機械装備などの生産要素が調達・利用され、経営内でそれぞれが相互に影響しつつ組み合わされている状態を指す。個々の経営は一定の自然条件や土地条件あるいは作付体系の下で、それぞれの条件に応じて採用する技術や作付構成を選択して農業生産をおこない、それによって収益を形成するが、それらには個々の経営では容易に変更し難い一定の関係性があり、まさに「構造」と呼ぶのに相応しいものである。この関係性は個々の経営にとっては与件となる技術進歩や生産財市場の状況などによって影響を受ける。前述のとおり、本論文では規模拡大や大規模経営における生産力発展の可能性を検討することを課題としていることから、本章では課題を検討するうえで重要と判断される事項に注目する。具体的には、経営外的な条件としては機械技術の進歩と農機具費あるいは機械価額の水準に着目する。また、経営内的には粗収益や費用に規模間格差が生じているか、あるいは経営成果の規模間格差は安定した資本蓄積に結びついているのかに着目する。

以下、1節では農林水産省「農業経営部門別統計」に基づき、経営耕地規模階層間を比較し、その推移を観察することで畑作経営の経営構造の変化を明らかにする。さらに農業機械の技術進歩は構造変化の大きな要因と考えられるため、文献資料および農林水産省「米および麦類の生産費」「工芸農作物の生産費」に基づき、技術進歩の特徴を整理し、現段階を位置づける。2節では、農林

水産省「農業経営部門別統計」を組替集計し、階層間を比較することで、十勝地域における大規模畑作経営の現段階的特質を明らかにする。最後に3節では、畑作経営の構造変化とその要因を要約するとともに考察を加えることで、技術進歩によって規定された現段階における大規模畑作経営の特質を明確化する。

1. 畑作経営の構造変化と機械化画期

1) 階層間格差の推移と畑作経営の構造変化

本項では、畑作経営の経営耕地規模別の階層間格差の推移を分析し、畑作経営の構造変化を概観し、現段階の特徴を明確化するとともに、現段階を位置づけることを目的とする。そのため、農林水産省「農業経営部門別統計」をもちいて分析をおこなう。なお、資料の制約から、以下、1)項における階層間格差の推移の分析は北海道全域を母集団としたサンプルに基づいた分析である。

まず、畑作経営における経営耕地規模階層間の収益性の格差がどのようなものであったかをみるため、経営耕地規模階層ごとに10a当たり所得および土地純収益を算出し、その推移(5カ年移動平均)を図3-1、図3-2に示した¹⁾。図によると1980年代前半までは大規模層ほど面積当たり所得、土地純収益の双方は高く、20ha以上層では10ha未満層に対して10a当たり所得で1~2万円、土地純収益で3~4万円程度の優位性をもっていた。ところが、80年代後半から20ha以上層における収益性は低下し、その一方で10ha未満層における収益性は向上したことから、大規模層における収益面での優位性は大きく縮小した。90年代前半から現在にかけてでは、20~30ha層では10ha未満層に対して10a当たり所得で1万円未満、土地純収益で1万円弱上回る程度であり、同様に30ha以上層では10a当たり所得は同程度、土地純収益でも1万円強上回る程度であった。すなわち、80年代半ばまでと90年代半ば以降現在まででは、小規模層に対する中上層の収益性格差の関係性は明らかに異なっており、80年代後半以降、経営構造が変化したことが推察される。

そこで、以上に推察された変化の要因を把握するため、1978~85年までをI期、1995~2001年までをII期とし、それぞれの経営指標の格差を検討する。表3-1にI期、II期における各指標を示したが、ここから10ha未満層に

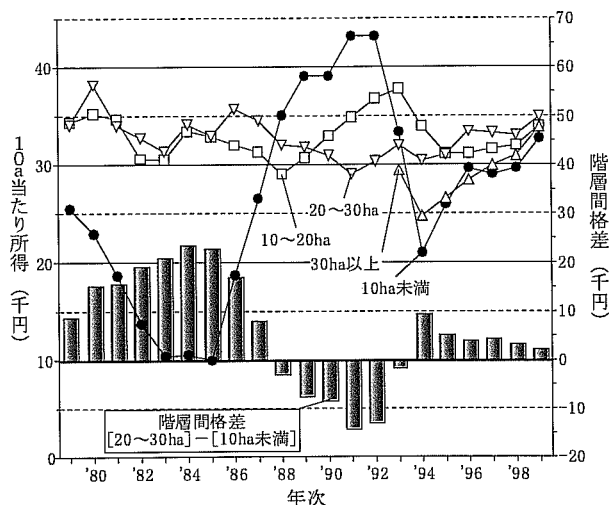


図3-1 経営耕地規模階層別の10a当たり所得の推移

注1) 農林水産省「農業経営部門別統計」より作成。

- 2) 1995年以前の最大規模階層は20ha以上層であったが、20ha以上層は20~30ha層として扱っている。なお、20ha以上層における平均経営耕地面積は1996年以降の20~30ha層と近似している。
- 3) 各階層の値の5カ年移動平均である。欠測年次は除外し平均した。

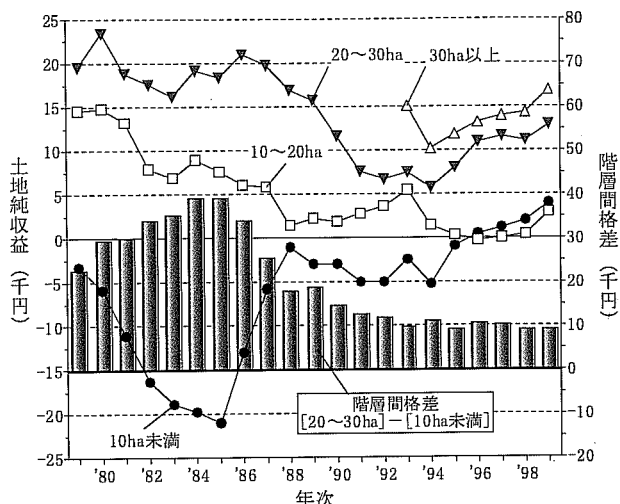


図3-2 経営耕地規模階層別の土地純収益の推移

注) 資料および注記は図3-1に同じ。ただし、土地純収益の算出にあたっては、①自家労賃評価額は、同年の農林水産省「工芸農作物の生産費」における野菜における自家労賃評価額と同様とした、②自己資本利子は見込んでいない。

表3-1 経営耕地規模階層別の畑作経営における10a当たりの収益性

		平均	10a未満 (A)	10~20ha	20~30ha (B)	30ha以上 (C)	階層間格差	
							(B-A)	(C-A)
経営耕地	(ha)	I 期 14.1 II 期 27.2	5.7 8.3	17.1 18.0	25.7 27.3	— 42.8	20.0 19.0	— 34.5
粗収益 (①)	(円)	I 期 81,120 II 期 80,910	74,063 71,329	84,023 83,987	80,794 82,297	— 78,498	6,731 10,968	— 7,169
経営費 (②)	(円)	I 期 49,384 II 期 48,549	56,024 42,001	50,283 51,553	45,459 48,668	— 47,244	-10,565 6,667	— 5,243
うち 農機具費・ 農用自動車 (③)	(円)	I 期 13,986 II 期 10,685	18,982 7,078	14,384 12,310	11,288 10,389	— 10,324	-7,694 3,311	— 3,246
うち 農機具費・農用自動車 を除く経営費 (②-③)	(円)	I 期 13,986 II 期 10,685	37,042 34,922	35,899 39,243	34,171 38,279	— 36,920	-2,871 3,356	— 1,997
家族労働費 (④)	(円)	I 期 20,564 II 期 21,510	29,607 28,009	22,133 30,814	14,750 21,656	— 16,231	-14,858 -6,353	— -11,778
家族労働時間	(hr)	I 期 22.9 II 期 13.6	33.1 17.6	24.5 19.5	16.4 13.7	— 10.2	-16.6 -4.0	— -7.4
費用 (②+④)	(円)	I 期 69,948 II 期 70,059	85,631 70,010	72,415 82,367	60,209 70,324	— 63,474	-25,422 314	— -6,535
所得 (①-②)	(円)	I 期 31,736 II 期 32,360	18,039 29,329	33,741 32,434	35,334 33,629	— 31,254	17,295 4,301	— 1,926
土地純収益 (①-②-④)	(円)	I 期 11,172 II 期 10,851	-11,568 1,320	11,608 1,620	20,585 11,973	— 15,024	32,153 10,654	— 13,704

注1) 農林水産省「農業経営部門別統計」より作成。

2) I 期:1978~85年, II 期:1995~2001年 とした。

3) 経営費には、支払利子, 支払小作料, 租税公課, 企画管理費を含まない。

4) 家族労働費および土地純収益の評価は図3-2を参照のこと。

5) 太字・ゴシックは、費目では最小値, 収益では最大値をとっている経営耕地規模階層を示す。

対する20~30ha層の優位性について以下のことがわかる。

まず費用面では、10a 当たり経営費は I 期に 10,565 円下回っていたものの II 期には 6,667 円上回るようになった。内訳をみると、農機具費およびその他の物財費の双方において優位性は消失したものの、特に、大規模層において優位性が期待される農機具費の変化が大きく、I 期に 7,694 円下回っていたのに対し、II 期には 3,311 円

上回るようになった。家族労働費は依然として優位性は保たれているものの、10a 当たりの労働時間の格差は 16.6hr から 4.0hr へと大きく縮小したことから、I 期から II 期にかけて家族労働費の格差も大きく縮小した。以上の結果、費用においても優位性は大きく消失し、I 期に 25,422 円下回っていた費用は II 期にはほぼ同水準となった。

大規模層において経営費および費用の優位性が消失したことは、Ⅱ期には経営耕地規模の拡大によって直接もたらされる収益性の階層間格差は小さく、粗収益の優位な階層が収益形成面においても優位となることを意味する。粗収益の優位性は、単収水準ないしは作付体系が集約的な階層において生じるものと考えられるが、このことは、経営耕地規模の拡大によって生じにくいものと思われる。ところが、粗収益をみると、Ⅰ期に6,731円上回っていた粗収益はⅡ期には10,968円上回っており、格差は拡大した。その結果、所得格差はⅠ期の17,295円からⅡ期には4,301円へ、土地純収益では同32,153円から10,654円へと格差は縮小したものの、収益形成面における優位性は保たれた。すなわち、モード以上層と最小規模層とを比較すると、モード以上層のほうが面積当たりの収益性は高かったが、これは“大規模経営は小規模経営に対して粗収益は劣る場合であっても、費用が低減することから、収益形成では優位性が生じる”といった一般に期待される要因によるものではなく、“大規模経営において費用の優位性はないものの、粗収益が高いことから、収益形成では優位性が生じる”といった要因によるものである。既存統計をもちいた分析であることからこの要因は判然としないものの、Ⅱ期にみられた大規模層の収益面の優位性はサンプルによるバイアスの影響のためかもしれない、判断には留意する必要があると思われる。

とはいえ、以上に分析したように、少なくとも費用面の階層間格差は大きく変化している。80年代前半以降、2000年近辺にかけて、第1には大規模層における省力化が著しく停滞していることと、第2には農機具費と労働時間・労働費との関係が変化したことによって、畑作経営の経営構造は変化したものと判断される。重要なことは、この省力化の進展と農機具費の水準とは、基本的には農業機械に関する技術進歩や発展段階によって規定さ

れるということである。すなわち、以上にみられた畑作経営の構造変化の要因は機械化画期と併せて考えるべきものと判断される。

2) 農業機械の開発・改良と機械化画期

畑作農業における機械化は1950年代後半のトラクタの導入にはじまり、60年代から70年代にかけて根菜類における一貫機械化体系の構築に至る。長尾(1983)^[49]の措定した機械化画期を表3-2に示したが、長尾は80年代初頭以降を、①高馬力トラクタを基幹とした作業体系の構築、②トラクタの専用機化等に示される専用作業機の高度化、③機械化の進展による家族労賃範疇の成立等がなされた“高度機械化萌芽期”と位置づけ、その発展段階として“高度機械化定着期”を展望した²⁾。80年代以降、ここに示した特徴はさらに明瞭となっており、措定された機械化画期は基本的には現在も有効と思われる。

そこで、80年代以降の畑作農業の構造変化の要因を検討するにあたり、高度機械化定着期との関連に注目し、農業機械の技術進歩の特徴を概観する。表3-3に、北海道農業試験研究機関創立100周年記念行事記念誌出版委員会(2002)^[25]を参考として、1980年以降の技術開発の動向を整理した³⁾。ここでもっとも注目すべきは、同書に“**耕地面積の拡大や農業就業人口の減少に対応するため、高出力トラクタを基幹動力とした機械化作業体系の確立、圃場作業効率や作業精度の向上、作業人員の削減、農産物の損失低減や品質向上などの試験研究が主におこなわれている。**”(同書. p.385, R.11.19-23)と記述されるとおり、80年代にみられる変化は、自動化による組作業人数の削減や多畦化あるいは高速化、複合化による作業能率の向上、あるいは作業工程の省略が特徴的なことである。具体的には、豆類の収穫機を除けば、てん菜移植機、馬鈴しょ播種機および各収穫機の基本形は80年前後にはすでに構築されていた。また、高度な作業

表3-2 機械化画期と技術目標の変遷(長尾による措定)

年 代	昭和30年代		昭和40年前後		昭和40年後期 ～50年前期	当 時 (昭和50年後期～)
(機械化の画期)	I. トラクタ営農 萌芽期	II. トラクタ営農 浸透期	III. トラクタ営農 定着期	IV. 大型体系 成立期	V. 高度機械化 萌芽期	
<作業機の開発普及>	ハイスピードプラウ、格子型プラウ、ビートリフタの開発、デスクプラウの普及	プラスチックプラウ、総合播種機、紙筒移植機の開発、トレーラの普及	ディガー、ポテト・ビート兼用ハーベスタ、ビーンハーベスタの開発普及、大型コンバインの導入	大型ハーベスタの普及、自走式ハーベスタの普及、てん菜播種プラントの開発普及、大型コンバインの普及	100ps級トラクタ及び4輪駆動トラクタ、改良食用ハーベスタ、自走式ビーンハーベスタの普及	
<機械化の方向と目標>	労働節約 従	労働節約 主	労働節約 主	労働節約 従	労働節約 従	
技術改善目標	土地節約 主	土地節約 主	土地節約 主	土地節約 主	土地節約 主	土地節約 主

注)長尾(1983)^[49], p.8. 表5 およびp.13. 表8 を複合せた。

表3-3 1980年代以降の畑作農業機械化の動向

	共通			てん菜		馬鈴しょ	豆類
	耕起・砕土・整地	管理作業	移植作業	収穫作業	収穫	収穫	収穫
1980年	・ハロー改良・ プラウ能率向上	・ディスクハロー、 ロータリーハロー、 縦軸ロータリー等の改良 ・多連プラウ・リ バーシブルプラウの 検討	・除草機開発 ・株間除草機の実用化	・改良（苗無選別） ・移植機苗選別装置の 開発・実用化	・改良（損傷低減） （高速化） ・輸入2畦機の導 入	・改良（収穫時損傷低減）	・改良（大豆コンバイン ロス低減）
1990年		・除草機の実用化 ・株間除草機の普及	・自動苗補給装置の 開発	・改良（損傷低減・能率 向上）			・小豆ピックアップ 収穫の開発・改良
2000年	・簡易耕起法（チ ゼルプラウ等）の 改良	・株間除草機の普及	・自動苗補給装置の 実用化・普及	・開発（多畦化）	・国産2畦機の開 発	・開発（多畦化） ・播種床造成栽培の 開発 ・2畦収穫機、無選 別収穫の開発	・雑豆収穫機械化の 開発・実用化 ・菜豆（金時類） ピックアップ収穫の 実用化、小豆ダイ レクト収穫実用化 ・菜豆（金時類） ダイレクト収穫開 発

注) 北海道農業試験研究期間創立100周年記念行事記念誌出版委員会(2002) [25]ほかを参考に作成した。

体系をもちいることが条件となる栽培体系の変化はほとんどみられず、トラクタ農法の確立初期のプラウ耕の導入にみられたような、高度な機械体系を採用することが単収の向上を通じて生産力の向上へと結びつくといったことはほとんどみられない⁴⁾。また、それぞれの作業機は作業工程に対応した部分技術であり、“作業体系”の総入替を要するような機械化技術ではないと判断される。

変遷してきた機械化技術がどのような経済的な意味をもつのかを検討する。このため、日本農業機械化協会「農業機械・施設便覧」に基づき、70年代前半から現在にかけての主要農作業機械の能力と価額の推移を表3-4に整理した⁵⁾。なお、1980年代において既に現在の作物編成は構築されており、それ以降、現在でも作付体系は基本的に変わっていないことから、作付行動を規定する作業工程は同様として問題はないものと考えられることから、農作業競争を形成しやすい、代表的な播種・収穫作業機のみを対象とした。表によると、先述したように、自動化、多畦化、高速化がみられるとともに、上位機種と低廉機種のような複数のバージョンの農業機械が併存するという技術体系のシリーズ化が進展しており、特に、80年代後半以降は、多様化が明瞭であった。また、上位の作業機ほど適応するトラクタの馬力数は高く、専用作業機の高度化にはトラクタ装備の増強を要していた⁶⁾。作業機の能力と機械価額とは明瞭な相関関係があったが、平均的な規模の経営がもちいていると思われる作業機の能力当たり機械価額を100とし、能力当たり機械価

額を比較すると、ほとんどのケースで、高度な作業機ほど能力当たり機械価額は高かった⁷⁾。しかも、すでに普及した同一機種の機械価額はほぼ水準が増加して推移しており、この傾向は1970年代から変わっていない⁸⁾。これらのことは、専用作業機の稼働率を十分に確保し、その能力を満度に活用したとしても、負担面積当たりの機械価額は高くなることを示す。さらに、表3-5にトラクタの馬力当たり価額を示したが、トラクタでも機械の規模と機械価額との関係性は強く、単位当たり価額は一定でないしは上昇しており、専用作業機と同様の傾向がみとれた。

以上のことは、農家行動に次の2点で影響を及ぼすものと思われる。第1に、技術進歩によって作業能率の向上を通じて労働生産性の向上は促されてきたものの、技術の導入によって単収水準を向上させることは直接には望めず、上位の作業機を導入することによって効率を上げ費用の節減をはかることも難しいことから、作業能率を向上させる必要性が生じない限りには技術体系を変更するインセンティブは低くなる。第2に、シリーズ化の展開に示されるとおり、それぞれの農業機械技術は部分技術の色合いを強めつつ発展しており、入替可能なものであることから、個々の経営耕地規模等の諸条件に対応した農業機械を選択することが可能となってきた⁹⁾。すなわち、大規模経営でなくても作業機械の稼働率を確保させやすくなっており、相対的に過剰な装備を持たずに済むようになってきているのである。これらの2点の

表3-4 主要農繁期作業機の能力および価額の推移

	1970年代初頭 (1973年)							1980年代初頭 (1981年)							
	型	畦数	補助作業	適応馬力	能力 (a/hr)	価額 (千円)	能力当たり価額	型	畦数	補助作業	適応馬力	能力 (a/hr)	価額 (千円)	能力当たり価額	
てん菜移植	A社 機上苗分離	2	4人乗	35ps	20a	394	20 (100)	B社 歩行型	1	1人乗	2.5ps	7a	396	57 (133)	
	A社 施肥機付き	2	4人乗	35ps	20a	471	24 (120)	A社 機上苗分離	2	2人乗	35ps-	22a	932	43 (100)	
馬鈴しょ定植	移植機開発('62): 苗供給方式変更→機上苗分離型式('71): <し分離							①選別苗作業の自動化: 1畦当たり人数の削減+高速化, ②多畦化							
	C社	2	2人乗	20ps-	30a	160	5 (100)	C社 歩行型	1	1人乗	4ps-		125		
	C社 切断装置	2	1-2人乗	20ps-	45a	240	5 (100)	C社	2	2人乗	25ps-	40a	309	8 (100)	
	C社 切断・消毒装置	2	1-2人乗	20ps-	45a	280	6 (117)	C社 切断装置	2	1-2人乗	25ps-	40a	459	11 (149)	
	C社	4	4人乗	35ps-	50a	320	6 (120)	C社	4	4人乗	40ps-	80a	697	9 (113)	
	C社 切断装置	4	2-4人乗	35ps-	65a	480	7 (138)	C社 切断装置	4	2-4人乗	40ps-	80a	910	11 (147)	
	C社 切断・消毒装置	4	2-4人乗	35ps-	65a	560	9 (162)	播種形式は維持							
	播種機開発に着手('60), 本格的普及('67-), 自動型('71), 切断型('73)														
	雑豆収穫	D社 定置式			5ps	30a	360	12 (100)	E社 定置式			5ps	35a	478	14 (51)
		E社 牽引式			20ps	50a	784	16 (131)	E社 牽引式			20ps-	55a	1,480	27 (100)

	1990年代初頭 (1991年)							2000年前後 (2000年)						
	型	畦数	補助作業	適応馬力	能力 (a/hr)	価額 (千円)	能力当たり価額	型	畦数	補助作業	適応馬力	能力 (a/hr)	価額 (千円)	能力当たり価額
てん菜移植	A社	2	2人乗	40ps	28a	842	30 (69)	A社 センサー付	2	1人乗	60ps-	19a	1,549	83 (169)
	A社 センサー付	2	2人乗	45ps	28a	1,222	43 (100)	A社 センサー付	2	2人乗	45ps	28a	1,376	49 (100)
	A社 センサー付	2	1人乗	60ps-	22a	1,402	64 (148)	A社 センサー付	4	2人乗	70ps-	38a	2,901	77 (158)
	A社 センサー付	4	4人乗	65ps	38a	2,326	62 (143)	A社 全自動	2	1人乗	70ps-	31a	3,152	101 (206)
	A社 センサー付	4	2人乗	70ps-	38a	2,678	71 (164)	A社 全自動	2	1人乗	70ps-	27a	2,580	96 (195)
								A社 全自動	4	2人乗	85ps	50a	3,252	65 (133)
馬鈴しょ定植	①センサーによる無選別苗使用, ②少人数対応型							①苗補給の自動化: 全自動移植機						
	C社 歩行型	1	1人乗	4-10ps		103		C社 歩行型	1	1人乗	5-8ps	8a	158	20 (128)
	C社	2	2人乗	25ps-	40a	380	10 (70)	C社	2	2人乗	25ps-	40a	450	11 (73)
	C社 切断装置	2	1-2人乗	25ps-	40a	546	14 (100)	C社 切断装置	2	1-2人乗	25ps-	40a	616	15 (100)
	C社	4	4人乗	40ps-	80a	731	9 (67)	C社	4	4人乗	40ps-	80a	830	10 (67)
	C社 切断装置	4	2-4人乗	40ps-	80a	1,063	13 (97)	C社 切断装置	4	2-4人乗	40ps-	80a	1162	15 (94)
雑豆収穫	播種形式は維持							播種形式は維持						
	E社 定置式			5ps-	30a	542	18 (47)	E社 牽引式			40ps-	50a	1,360	27 (30)
	E社 牽引式			35ps-	35a	1,340	38 (100)	E社 拾いあげ装置			35ps-	35a	3,190	91 (100)
	ピックアップスレッシャの開発・普及							ビーンコンバインの開発						

注1) 日本農業機械化協会「農業機械・施設便覧」各年版より作成。

- 2) 代表的機種を示した。太字・ゴシックは該当年の平均的な技術体系と判断されるものである。
- 3) 適応馬力は、歩行型の場合は動力を示す。
- 4) 括弧内数値は、当該年における平均的な技術体系の能力当たり機械価額を100としたときの各作業機の指数である。

表3-5 トラクタの規格と価額(希望小売価格)との関係の推移

	(単位: 万円)					
	~25ps	25~50ps	50~75ps	75~100ps	100~125ps	125ps~
1973年	83 (4.8)	163 (4.6)	220 (3.6)	335 (4.1)	554 (4.9)	817 (5.6)
1981年	128 (6.9)	277 (7.4)	457 (7.1)	628 (7.4)	973 (8.9)	1,625 (11.7)
1991年	159 (8.7)	303 (8.5)	502 (8.1)	605 (7.2)	774 (7.4)	1,580 (9.9)
2000年	185 (9.7)	346 (10.1)	508 (8.4)	702 (8.3)	916 (8.5)	1,329 (8.7)

注1) 日本農業機械化協会「農業機械・施設便覧」各年版より作成。掲載されている車輪型トラクタすべてを対象とした。

- 2) 括弧内数値は1馬力当たり価額である。
- 3) 太字・ゴシックは該当年に、平均的な農家の基幹トラクタとされていると判断される規格を指す。

結果、農業機械技術の進歩は大規模層の優位性を縮小する方向、すなわち階層間格差を縮小させる方向へ働いているものと判断される。

さらに、省力化の進展と農機具費との関係の推移を作物ごとに検討する。このため、農林水産省「米および麦類の生産費」「工芸農作物の生産費」に基づき、作業工程ごとの労働時間の推移を図3-3に、労働時間と農機具

費との関係を図3-4に示した¹⁰⁾。まず、各作物の作業工程では、①馬鈴しょの播種、収穫作業、②てん菜の定植、収穫、育苗管理、中耕除草作業、③豆類の収穫、中耕除草作業は近年でも投下労働時間が多かった。主に、機械技術の進歩によって労働時間の減少が見込まれる作業工程(図中、農繁期作業工程)に注目すると、それらの作業の労働時間の減少程度は、1970年以降、明瞭に通

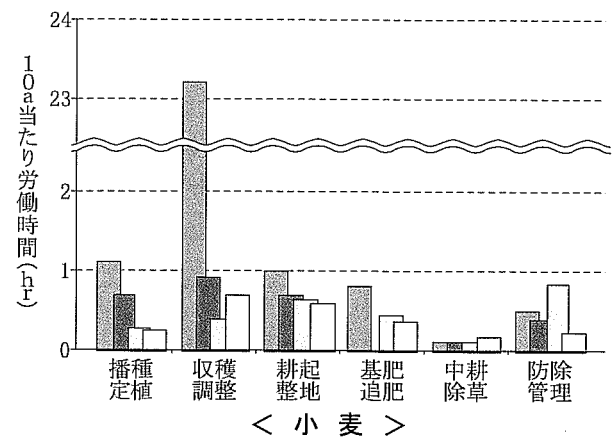
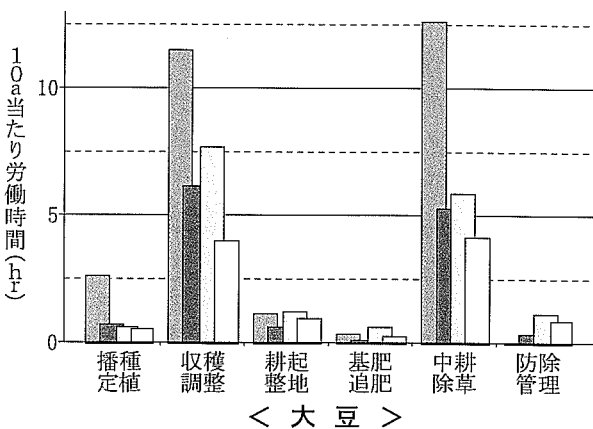
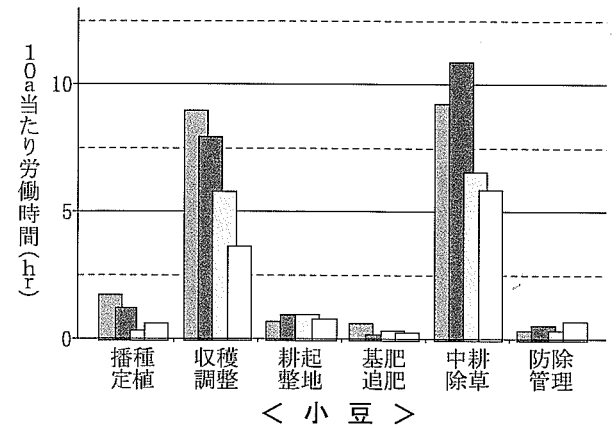
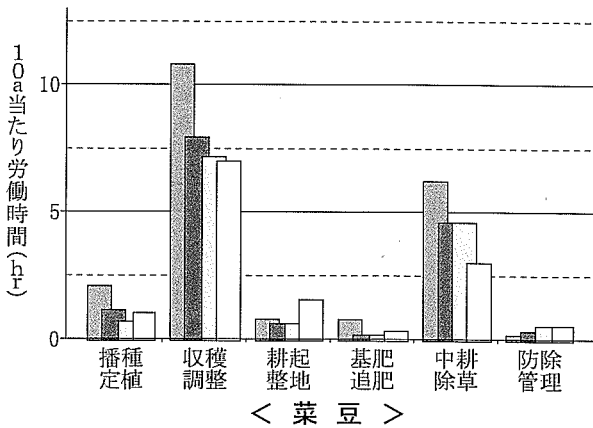
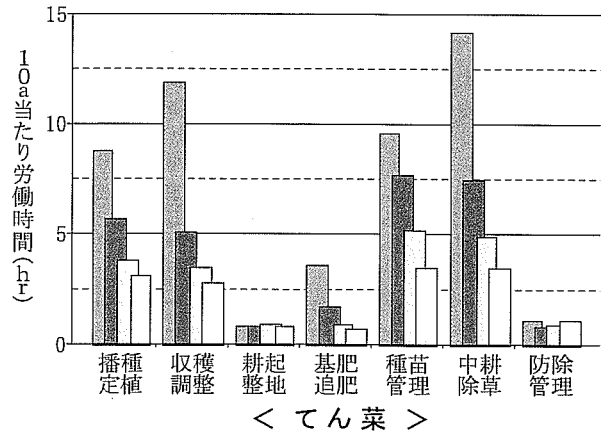
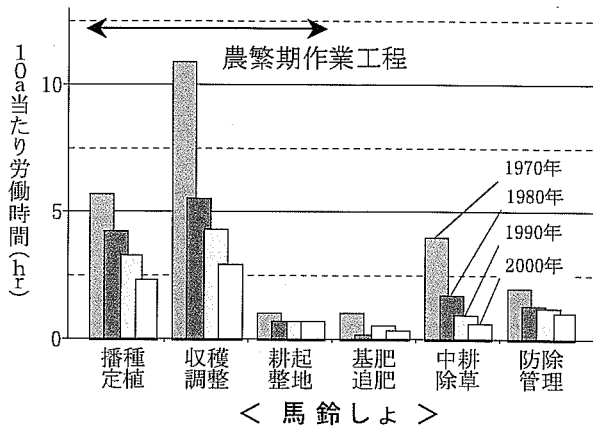


図3-3 主要普通畑作物の作業工程別の省力化の動向 (1970年, 1980年, 1990年, 2000年)

注1) 農林水産省「米および麦類の生産費」「工芸農作物の生産費」より作成。

注2) 大豆は1975年までは帯広地域平均, 76~86年は畑作大豆(帯広平均と同様である。), 87年以降は北海道平均である。

減しており、馬鈴しょの播種作業、大豆・小豆の収穫作業を除けば、近年には省力化の進展は停滞していた¹⁾。先の表3-4に示したとおり、これは、馬鈴しょ作付規模の拡大に伴う作業体系の高度化、豆類収穫へのピックアップスレッシャあるいはコンバインの普及などによるものと思われるが、以上のことから次の2点が注目される。第1に、省力化の進展した馬鈴しょ播種作業は近年

の技術進歩の成果ではなく既に開発されていたものが普及したことによるものであり、豆類収穫作業は近年のコンバイン体系の実用化によるものである。すなわち、これ以上の大幅な省力体系は想定しにくいものと思われる。第2に、特にてん菜移植作業に顕著であるが、技術開発がなされ、作業機のシリーズ化が進展しているにもかかわらず、省力化は明瞭な停滞傾向にあることである。

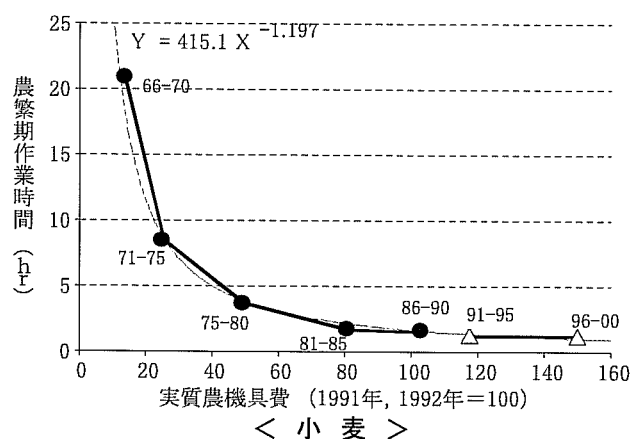
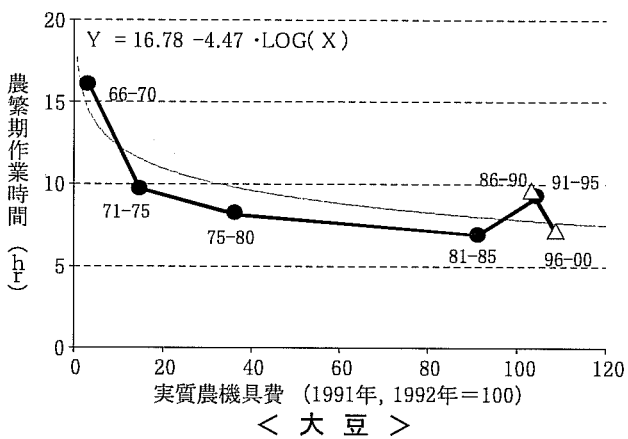
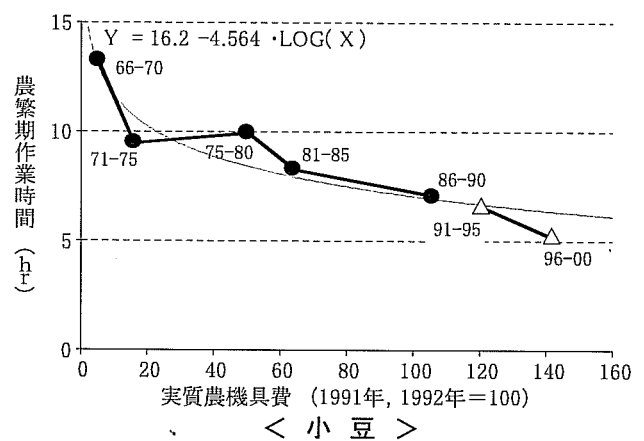
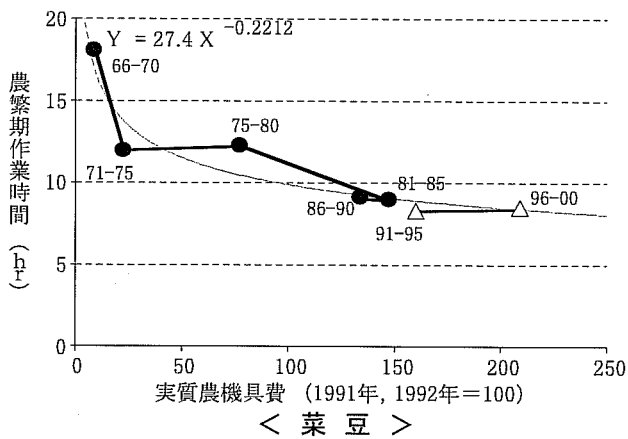
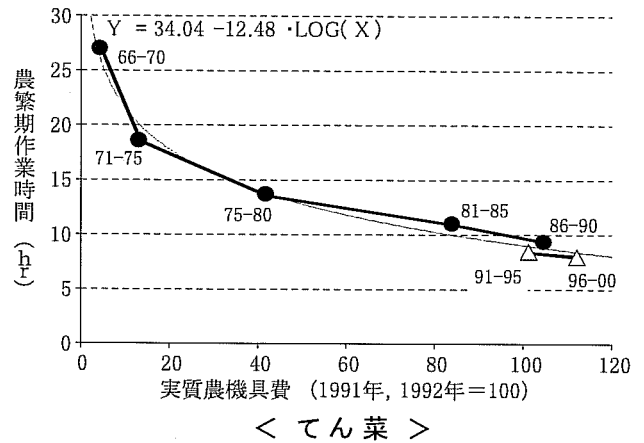
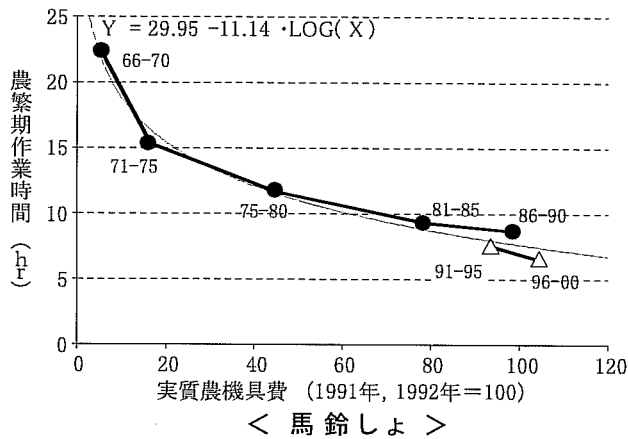


図3-4 主要普通畑作物の省力化と農機具費の推移

注1) 資料および注釈は図3-3と同様。

2) 1990年以前の実質農機具費の指数は1990=100, 1991年以降の実質農機具費は, 1991=100とした。

3) 農繁期作業時間は, 耕起整地, 基肥, 播種, 定植, 刈取および脱穀, 収穫調整の合計である。

4) べき乗あるいは対数による回帰をおこない, 決定係数の高いものを傾向を示す参考線として示した。

表3-6 機械化画期と技術目標の変遷

年 代	昭和30年代		昭和40年前後	昭和40年後期 ～50年前期	昭和50年後期 ～60年前後	昭和60年代末 ～現在
	I. トラクタ當農 萌芽期	II. トラクタ當農 浸透期	III. トラクタ當農 定着期	IV. 大型体系 成立期	V. 高度機械化 萌芽期	VI. 高度機械化 定着期
<作業機の開発普及>	ハイスピードブラウ、格子型ブラウ、ビートリフタの開発、デスクブラウの普及	プラスチックブラウ、総合播種機、紙筒移植機の開発、トレーラの普及	ディガー、ポテ・ビート兼用ハーベスタ、ビーンハーベスタの開発普及、大型コンバインの導入	大型ハーベスタの普及、自走式ハーベスタの普及、てん菜播種プラントの開発普及、大型コンバインの普及	100ps級トラクタ及び4輪駆動トラクタ、改良食用ハーベスタ、自走式ビーンハーベスタの普及	食用ハーベスタの改良、除草機の改良普及、ビーン・カッタの普及、ピックアップスレッシャの普及、てん菜全自動移植機の普及、ビーンコンバインの開発
<機械化の方向と目標>	労働節約 従	労働節約 主	労働節約 主	労働節約 従	労働節約 従	労働節約 主
技術改善目標	土地節約 主	土地節約 主	土地節約 主	土地節約 主	土地節約 主	土地節約 従

注)長尾(1983)^[49], p.8. 表5 およびp.13. 表8 を複合させ、さらに加筆した。二重枠線内、ゴシック部分が筆者の再指定した画期区分である。

これらの結果、それぞれの作物における省力化も80年代以降、停滞していた。すなわち、多畦化、高速化、自動化による省力化はすでに一定の限界に差し掛かりつつあるものと判断される。また、先述のとおり、機械能力と機械価額には明瞭な相関関係があったことから、省力化の進展が緩やかになった現段階においては農機具費の増加程度も緩やかとなっている。

以上の分析に基づき、長尾による画期区分を表3-6のとおり再整理した¹²⁾。本論では、現在の畑作経営を規定している機械化画期を“高度機械化定着期”と措定する。高度機械化定着期の技術的な基本構造は高度機械化萌芽期と共通である。技術進歩の特徴として、70年代から80年代にかけて構築された技術の改良が核をなしたことが挙げられる。機械技術は、もっぱら多畦化、自動化、高速化等によって労働節約的な方向へ進歩しつつも、土地節約的な方向へとは進歩せず、作業機のシリーズ化へと帰結した。これによって、個々の経営条件に適合した作業機械が選択しやすくなっているものの、技術進歩の速度は低下し、一定の限界の兆しがうかがえる状況となっている¹³⁾。ただし、それを取り巻く社会経済条件は生産物価格の低下局面にあると同時に、規模拡大は急速に展開するように変化している。すなわち、省力化は停滞の兆しをみせつつも、いっそうの労働節約的技術が要請されている画期であると位置づけられる。

注

1) ここでは農林水産省「経営部門別統計」を用いて分析をおこなった。II章2節注1)のとおり、統計値の定義は分析期間中に変更されていることから、時系列の推移をみる場合には注意を要する。また、本論文においては、土地純収益を算

定するのにあたり、自己資本利子を見込んでいない。

- 2) 長尾(1983)^[49], pp.8-14.
- 3) 表3-3は、北海道農業試験研究機関創立100周年記念行事記念誌出版委員会(2002)^[25]を参考として、筆者の判断のもと特徴を整理した。整理にあたっては、①開発されたもののあまり普及しなかったもの、②性能試験あるいは型式検査のみに類するものは除外した。また、同書は北海道における国公立農試の成果を中心に整理したものであるが、開発に国公立農試が携わっていないもの、試験成績とされていないものであっても普及程度を勘案し、作表した。
- 4) これは、“機械技術の進歩は単収向上に寄与しなかった”ことを意味しない。機械技術の改良・変更を要する栽培技術の発展もあり、機械技術の変更による生産性の向上もあった(例えば、馬鈴しょの培土・畝幅の変更など)。とはいえ、それらは部分技術であり、“導入する際に一定の負担面積を要するため、技術の導入有無に階層間格差が生じ、結果として、生産性の階層間格差を形成する”といったものではなかった。
- 5) 日本農業機械化協会「農業機械・施設便覧」は、同協会に入会していない会社の製作する農機具を掲載していないが、分析対象とした年次では、対象農機具の主要メーカーは掲載されていたことから、問題は少ないと判断した。ここでは、代表機種と判断されるものを示した。
- 6) 高度な機械体系を採用するためにはより大型のトラクタを必要としており、現在では100ps級トラクタを基幹とした機械体系までもが確立している。この意味において、「100psトラクタ体系」は確立しているものの、これは作業能率や労働生産性の向上へとは結び付くものの、単収や品質といった物的な土地生産性の向上へとは結び付いていないものと思われる。すなわち、農法としては同質なものと考えられる。
- 7) ここでは図表を省略しているが、耕起整地作業機、管理作業機では規格と価額との比例性はより明瞭である。

- 8) ここでは普及段階にある農機具を対象として分析している。“農業機械は、開発当初は高額であるが、普及すれば価格は低下する”とされるが、普及が進み価格が低下した段階であっても、その能力を完全に発揮したとしても負担面積当たりの機械価額は低下していないことが指摘できる。
- 9) 機械技術は、第1には栽培体系の大きかりな変更ではなく、特定の作業工程のみの入れ替えを想定して発展したこと、第2には特定の作業工程に対して複数のバージョンの作業機械がシリーズ化して発展した。要するに、機械技術の発展は規模の経済の要因とされる機械体系の分割不可能性を縮小させる方向にあったものと考えられる。
- 10) 既に述べてきたとおり、統計調査において1992年に減価償却費の定義が変更されている。そのため、ここでは以下の手順をとった。①1990年以前の農機具費は1990年を100とした指数に修正し、1991年以降の農機具費は1991年を100とした指数に修正する。②1990年以前は1990年を基準として、農林水産省「農村物価統計」に基づき農機具費の物価指数で実質化し、1991年以降は1991年を基準として同様に実質化する。③1966年以降の指数を5年ごとに平均する。以上の手順は、1991年と1992年の農機具費が実質的に同様であるとみなしていることに注意が必要である。
- 11) ここでは、主として機械技術の進歩によって省力化が進展すると思われる作業工程についてのみ対象とした。てん菜・豆類にみられた中耕除草作業における労働時間の減少は除草剤と除草機の進歩によって生じたものと思われる。なお、てん菜の育苗管理作業における労働時間の減少は平均作付規模の拡大によって単位当たりの管理作業時間が低下したことによるところも大きいことに注意が必要である。
- 12) ここでは、長尾の措置した画期区分における“高度機械化定着期”の内容を修正するとともに、現段階における技術開発の方向性を修正した。
- 13) また、これまでの省力化に一定の限界性がうかがえるようになって以降の技術開発の方向性として、土地節約型技術から労働節約型技術への重点の移行が指摘できる。代表的なものとして、てん菜直播栽培や耕起、豆類コンバイン収穫技術、碎土・整地法に関わる技術開発が挙げられる。これらは、従来型の技術に比べて単収あるいは品質が低下しない技術を開発する、場合によっては単収あるいは品質は若干低下しても労働時間は大幅に低下させる技術を開発するといった性格を持つ。すなわち、いわゆるM技術は労働生産性の向上へと特化し、その一方で土地生産性の向上に関わる技術開発は品種等のいわゆるBC技術への依存を深めていると思われる。また、技術開発の目標が労働時間の節減による低コスト化とされていることが多く、コストが低下する一方で農業所得の向上へと結びつかない場面も散見される。

2. 大規模畑作経営の現段階的特質

本節では、現段階を省力化に一定の限界をうかがわせはじめた“高度機械化定着期”と措置し、現段階における十勝地域大規模畑作経営の特質を検討する。前節における経営耕地規模間格差の分析は、資料の制約から対象地域が北海道全域であると同時に、最大規模階層は30ha以上層であった。十勝地域においては、既に30ha以上の経営は珍しくないことから判断すると、より大規模な階層を視野に含めた検討を追加することが必要である。そこで、以下では、農林水産省「農業経営部門別統計」を組替集計し、対象地域を十勝地域に限定するとともに、最大規模階層を40ha以上層（経営耕地規模50ha強）とし、階層間格差に注目しつつ、十勝地域における大規模畑作経営の現状と問題点を把握することを課題とする。なお、「農業経営部門別統計」は、北海道全域を母集団とし、「30ha以上層」を1階層としたサンプリングがなされていることから、分析結果は以上の限界を含んだものであることに注意が必要である。

1) 経営概要

分析対象とする畑作経営の労働力利用・土地利用等の経営概況を把握する。経営耕地規模別の経営概況を表3-7に示した¹⁾。ここから、次の3点を指摘できる。

第1に、保有資源では、経営耕地面積規模と農地集積の関係を見ると大規模層ほど借地面積は多く、借地率も若干高かった。借地と購入とを併用した規模拡大がなされていた。家族農業就業者は平均的には2.3人であるが、大規模層ほど就業者数は多く、40ha以上層ではおおむね後継者を確保した2世代によって農業従事がされていることがうかがえた。とはいえ、雇用労働時間は増加しており、40ha以上層では年1,000時間に達していた。雇用形態は臨時雇用が中心と推察される。

第2に、省力化と固定資本額との関係では、大規模層ほど10a当たり労働時間は少なく、省力化は進展していた。それと同時に、固定資本装備額は明瞭に高く、規模拡大に伴って固定資本装備が増強されていることがうかがえた。

第3に、土地利用では、40ha以上層においても作付構成に極端な格差はなかった。ただし、馬鈴しょのkg単価が低下していることから生食・加工用途から澱原用途への用途転換が推察されるとともに、てん菜作付比率の低下がうかがえ、作付体系において根菜類の位置づけは低下するよううかがえた。

以上の経営概況から、前章の指摘と同様であるが、固

表3-7 経営耕地規模階層別の畑作経営の経営概況 (十勝地域:1996~2001年)

		平均	10ha未満	10~20ha	20~30ha	30~40ha	40ha以上
土地	経営耕地面積 (ha)	29.0	9.0	17.8	27.2	35.6	53.6
	うち 所有地 (ha)	24.6	8.3	16.4	23.7	28.7	42.2
	うち 借入地 (ha)	4.4	0.7	1.4	3.5	6.9	11.4
	(借地率) (%)	15.1	7.8	8.0	12.9	19.3	21.2
労働	家族農業就業者 (人)	2.3	1.2	1.9	2.3	2.5	2.8
	うち 専従者 (人)	1.3	0.0	0.9	1.4	1.4	2.1
	自営農業労働時間 (hr)	3,698	1,218	2,787	3,723	3,808	5,760
	うち 家族労働時間 (hr)	3,257	1,162	2,647	3,319	3,313	4,701
	うち 雇用労働時間 (hr)	441	57	140	404	495	1,059
	就業者1人当たり労働時間 (hr)	1,431	949	1,371	1,430	1,345	1,679
資本	経営耕地10a当たり労働時間 (hr)	12.8	13.5	15.6	13.7	10.7	10.8
	農業固定資本額 (万円)	1,303	248	684	1,221	1,679	2,540
土地利用	うち 大農具・自動車 (万円)	924	176	499	878	1,277	1,693
	麦類 (%)	31.6	39.6	31.7	31.1	28.1	33.7
	豆類 (%)	22.1	27.7	28.7	19.7	24.8	21.2
	うち 小豆 (%)	12.4	16.8	14.7	11.2	12.1	13.5
	うち 菜豆 (%)	6.2	10.5	10.0	5.2	7.4	5.3
	うち 大豆 (%)	3.4	0.4	4.0	3.0	5.3	2.5
	てん菜 (%)	23.9	18.2	26.1	24.1	27.2	21.0
	馬鈴しょ (%)	22.4	14.5	13.4	25.1	19.9	24.1
	根菜類 (%)	46.3	32.7	39.5	49.2	47.1	45.1
	(馬鈴しょ kg単価) (円/kg)	(26.1)	(29.8)	(23.6)	(27.3)	(32.2)	(22.3)
経営成果	農業所得 (万円)	841	291	535	852	960	1,437
	農業所得率 (%)	(35.3)	(42.7)	(39.7)	(36.3)	(32.5)	(32.8)
	就業者1人当たり所得 (万円)	369	238	277	367	390	513
	経営耕地10a当たり所得 (円/10a)	29,040	32,295	30,009	31,259	26,977	26,822

注) 農林水産省「農業経営部門別統計」の組替集計により作成(n=316)。

各年値の平均値を平均したものではなく、期間中の調査対象すべての平均である。

定資本装備を増強することによって省力化を促進するとともに、そのもとの労働力利用を変化させているという特質が改めてうかがえる。そこで、固定資本装備額と労働時間との関係を図3-5に、家族労働時間と雇用労働時間との関係を図3-6に示した。図によると、家族就業者1人当たり固定資本額の増大によって面積当たり労働時間は低減する傾向があったものの、家族就業者1人当たり固定資本額700万円程度を超えると面積当たり

労働時間の低下は判然としなかった。これは、固定資本装備の増強による省力化に一定の限界が生じつつあることを示す。また、家族農業就業者1人当たりの労働時間が少ない場合には雇用労働は利用されておらず、おおむね1,400hr程度から雇用労働の利用が急増していた。特に40ha以上層では雇用労働への依存度は高かった。これは家族労働力でまかないきれない労働を雇用労働力で補填していることを示す。現在、十勝地域では雇用労働力

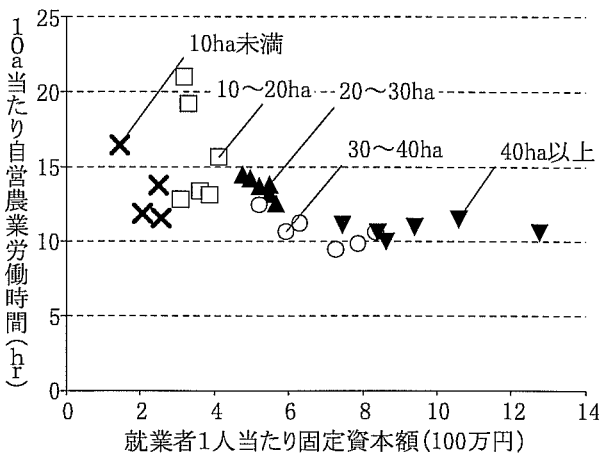


図3-5 就業者1人当たり固定資本額と省力性の階層間格差

注) 農林水産省「農業経営部門別統計」の組替集計より作成。1996~2001年の値をプロットした。

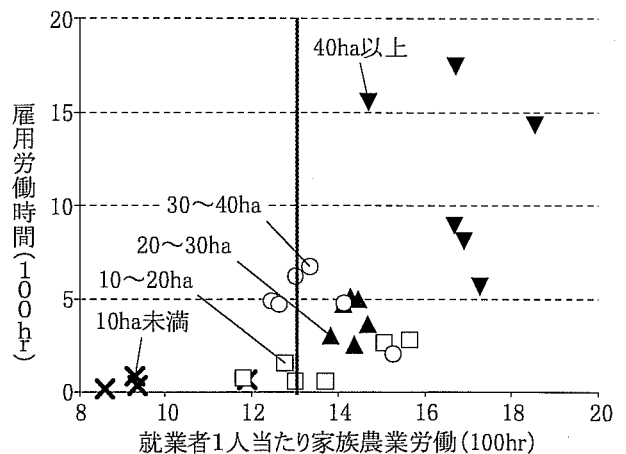


図3-6 家族労働時間と雇用労働力利用の階層間格差

注) 農林水産省「農業経営部門別統計」の組替集計より作成。1996~2001年の値をプロットした。

の不足は年々深刻化している。要するに、40ha 以上層ではすでに省力化の進展にかげりが生じつつある一方で、雇用労働の利用だけでは対処しえず、家族労働力の限界が顕在化しつつあることが問題を深刻化しており、その結果、普通畑作物のなかでは労働集約的な根菜類が作付体系においてその地位を低下させていることに結びついているものと思われる。

ここで経営成果をみると、農業所得は大規模層ほど明瞭に高く、20～30ha 層で850万円、40ha 以上層では1,500万円程度であった。また、家族就業者1人当たり農業所得も300万円を超え、最大階層では526万円と他産業と比べても十分に遜色ない水準であった。しかしながら、この一方で、所得は面積規模の拡大程度に対応するほどは伸びておらず、経営耕地面積10a 当たり所得、農業所得率の双方は大規模層ほど低下していた。総所得が増加している一方で、収益性および経営効率も低下していることに注目する必要がある。

2) 粗収益および費用の階層間格差

大規模層の収益性が低下していたことから、その要因を把握するため、粗収益と費用の階層間格差を分析する。

表3-8に作物別10a 当たり粗収益および単収とその標準偏差を示した。まず、作物別にみると経営耕地規模にもなった傾向は判然としなかった。ただし、十勝地域におけるモード層である20～30ha 層と比べると、最大規模層である40ha 以上層では各作物の粗収益はやや低く、変動幅も大きかった。なお、馬鈴しょの粗収益は特に低い。これは単収格差によるものではなく、先に指摘した馬鈴しょ用途の転換によるkg 単価の低下が要因と判断される。すなわち規模拡大にもなった作付体系の変化は大規模層の粗収益の低さを助長している。次に、作物間の粗収益を比較すると、各層に共通して根菜類の粗収益は高くかつ変動幅も小さかった。このことは、作付体

系において根菜類のウェイトが低下すると、面積当たり粗収益が低下するとともに不安定性が増大することを示す。

さらに、農業粗収益とその変動幅の階層間格差を、図3-7に示した。図から明瞭にわかるとおり、小規模層からモード層である20～30ha 層までは粗収益の水準が向上する、あるいは変動幅(標準偏差)が縮小し、安定性が増すといった傾向があるものの、モード層以上ではその傾向は一転していた。20～30ha 層に比べた40ha 以上層の10a 当たり農業粗収益は85,001円から78,274円へ8%も低下し、さらに、その変動幅も6,844円から9,569円へと40%も大きくなっていった。

要するに、大規模層では、同一作物であっても面積当たり粗収益は微減するとともに不安定となり、さらに作付体系が粗放化する傾向があることから、経営総体の面積当たり粗収益は低下するとともに不安定性も増大しているのである。

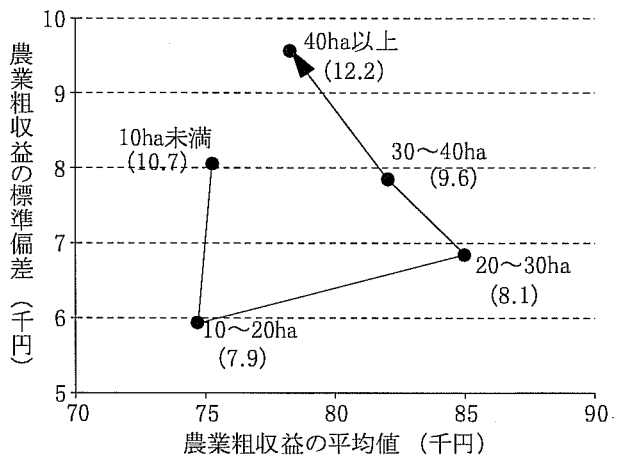


図3-7 10a 当たり農業粗収益と標準偏差の階層間格差(十勝地域:1996～2001年)

注1) 農林水産省「農業経営部門別統計」の組替集計より作成。1996～2001年の値の平均値および標準偏差である。
2) 括弧内値は変動係数を指す。

表3-8 経営耕地規模階層別の10a 当たり粗収益と単収 (十勝地域:1996～2001年)

		10ha未満	10～20ha	20～30ha	30～40ha	40ha以上
農業粗収益 (円)	10a 当たり	75,265 (8,064)	74,727 (5,933)	85,001 (6,844)	82,017 (7,848)	78,274 (9,569)
	麦類	79,646 (13,999)	79,557 (14,698)	81,013 (13,890)	75,752 (13,884)	78,951 (15,931)
	豆類	79,548 (25,372)	65,189 (11,626)	74,538 (11,854)	71,489 (15,607)	72,000 (22,840)
	いも類	98,127 (12,967)	81,077 (12,157)	97,999 (8,959)	103,171 (20,004)	81,983 (6,974)
	工芸農作物	88,174 (14,495)	91,673 (10,467)	96,412 (8,023)	91,614 (9,602)	95,349 (8,352)
単収 (kg)	小麦	487 (103)	487 (93)	495 (87)	468 (86)	498 (66)
	大豆	205 (3)	230 (44)	239 (44)	236 (48)	205 (69)
	いも類	3,594 (583)	3,458 (345)	3,578 (307)	3,236 (382)	3,685 (468)

注1) 農林水産省「農業経営部門別統計」の組替集計より作成。1996～2001年の値の平均値および標準偏差である。
2) 括弧内値は標準偏差を指す。

次に費用格差を検討するため、表3-9に10a 当たり費用を示した。まず、面積当たりの経営費総額をみると、経営耕地規模にともなう明瞭な傾向はうかがえなかった。特に、20ha 以上層における経営費は20ha 未満層に比べて高く、モード層以上で比較をすると大規模層における優位性はうかがえず、むしろ経営費は増加していた。経営費の内訳に注目すると、40ha 以上層において他の階層よりも明瞭に少ない費目は、諸材料費、高熱動力費、肥料費などのいわゆる変動費であり、農機具・農用自動車費、農用建物費などのいわゆる固定費は格差が判然としなかった。また、支払小作料、負債利子、雇用労賃といった規模拡大にともなう外部からの経営資源の調達コストが増加していた。すなわち、一般には経営耕地規模の拡大にともなう“規模の経済性”が発揮され、単位当たりの経営費が低減することによって、大規模経営における所得形成に有利性が生じることが期待されているものの、既存統計から見る限り、節減が期待される費目は低減しておらず、規模拡大にともなう必要となる経営資源を外部から調達するコストの増加相当も補えていない²⁾。

さらに、家族労働費をみると、大規模層における家族労働費は小規模層に比べて明瞭に低かったものの、その水準は大規模層における経営費の増大相当をカバーする

ほどではなく、この結果、既存統計から見る限り、費用にも大規模層の優位性は判然としなかった。先に、表3-7を示すとともに指摘したとおり、これは、第1には規模拡大にともなう固定資本装備が増強される結果、面積当たりの経営費は節減しにくくなること、第2には省力化が停滞しているため固定資本の増強による面積当たり労働時間の節減は小さく、面積当たり費用を節減しにくくなることを示唆している。

以上に示した収益と費用との関係をより単純にみるため、経営耕地規模階層別に10a 当たりの収益性を整理し、図3-8に示した。モード層以上に注目すると、大規模層に面積当たり粗収益、経営費、費用の優位性が判然としない結果、経営耕地面積で50ha を超えるほどの大規模層といえども収益形成力および経営効率において優位性は生じていなかった。さらに、生産規模に対する費用水準を把握するため、粗収益10,000 円当たり費用を図3-9に示したが、大規模層ほど粗収益当たり経営費は明瞭に高く、また、粗収益当たり費用は増加していないものの優位性は判然としなかった。これらのことは、大規模層ほど所得率や収益率は低く、価格変動局面や価格低下局面に際して、より大幅に所得を低下させる危険性が高いことを示しており、大規模層は価格低下に対するバッファ能力を低下させていることを意味する。さらに、

表3-9 経営耕地規模階層別の10a 当たりの費用構成と収益性 (十勝地域: 1996~2001年)

(単位: 円)

	平均	10ha未満	10~20ha	20~30ha	30~40ha	40ha以上
農業粗収益 (①)	81,481	75,303 (92)	75,018 (92)	85,253 (105)	81,941 (101)	80,006 (98)
農業経営費 (②)	52,441	43,008 (82)	45,010 (86)	53,994 (103)	54,964 (105)	53,184 (101)
物財費	47,336	40,994 (87)	42,254 (89)	49,255 (104)	49,821 (105)	46,082 (97)
種苗・苗木・蚕類	5,331	3,953 (74)	4,130 (77)	5,527 (104)	5,884 (110)	5,501 (103)
動物	107	28 (26)	83 (78)	45 (42)	30 (28)	249 (232)
肥料	10,366	9,274 (89)	8,900 (86)	11,195 (108)	10,530 (102)	9,731 (94)
飼料	149	3 (2)	125 (84)	118 (79)	66 (44)	246 (165)
農業薬剤	6,819	5,791 (85)	5,894 (86)	7,123 (104)	7,099 (104)	6,921 (101)
諸材料費	1,184	1,172 (99)	1,258 (106)	1,317 (111)	1,325 (112)	859 (73)
光熱動力	1,666	1,814 (109)	1,551 (93)	1,886 (113)	1,657 (99)	1,388 (83)
賃借料及び料金	6,810	7,592 (111)	6,354 (93)	6,871 (101)	7,538 (111)	6,648 (98)
農機具・農用自動車	10,374	6,865 (66)	9,611 (93)	10,698 (103)	11,102 (107)	9,994 (96)
農用建物	1,364	779 (57)	1,257 (92)	1,388 (102)	1,340 (98)	1,448 (106)
土地改良及び水利費	193	375 (195)	169 (88)	181 (94)	169 (88)	232 (120)
物件税及び公課諸負担	2,158	2,808 (130)	2,157 (100)	2,270 (105)	1,845 (85)	1,988 (92)
企画管理費	407	289 (71)	394 (97)	390 (96)	336 (82)	482 (118)
農業雑支出	408	284 (70)	376 (92)	268 (66)	902 (221)	397 (97)
支払小作料・利子・雇用労賃	5,105	2,013 (39)	2,756 (54)	4,739 (93)	5,143 (101)	7,102 (139)
支払小作料	1,307	840 (64)	788 (60)	1,289 (99)	1,656 (127)	1,591 (122)
負債利子	2,020	546 (27)	1,280 (63)	1,921 (95)	1,643 (81)	2,907 (144)
雇用労賃	1,779	627 (35)	688 (39)	1,529 (86)	1,844 (104)	2,604 (146)
家族労働費 (③)	19,113	21,930 (115)	25,250 (132)	20,704 (108)	15,818 (83)	14,912 (78)
費用 (②+③)	71,555	64,938 (91)	70,260 (98)	74,698 (104)	70,783 (99)	68,096 (95)
農業所得 (①-②)	29,040	32,295 (111)	30,009 (103)	31,259 (108)	26,977 (93)	26,822 (92)
土地純収益 (①-②-③)	9,927	10,365 (104)	4,758 (48)	10,555 (106)	11,159 (112)	11,910 (120)

注1) 農林水産省「農業経営部門別統計」組替集計より作成(n=316)。各年次の平均値ではなく、期間中の全調査対象の平均値である。

2) 括弧内数値は平均値を100としたときの各階層の指数である。

3) 土地純収益は図3-2と同様の手順で求めた。

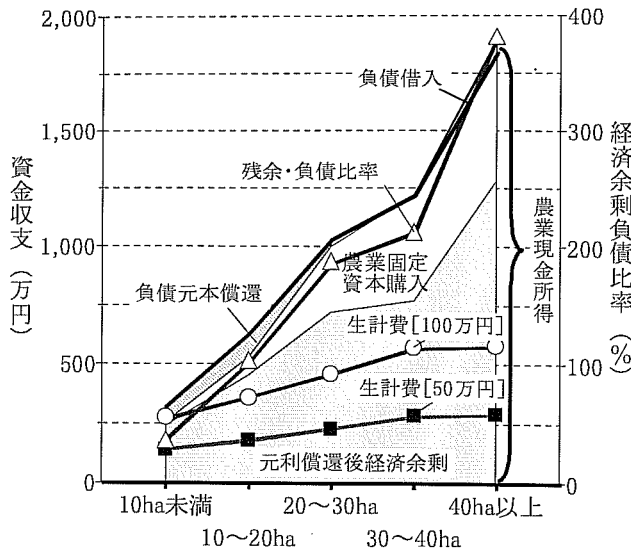


図3-10 経営耕地規模階層別の資金収支と負債水準

注1) 農林水産省「農業経営部門別統計」の組替集計より作成。
 1996~2001年の加重平均値をプロットした。
 2) 残余・負債比率は次のように求められる。

$$\text{負債残高} \div (\text{農業現金所得} - \text{農業固定資本購入}) \times 100$$

 3) 農業固定資本購入額は「農用固定資産購入額」を用いた。

余剰 = 経済余剰 - 生計費 であることから、各折れ線が経済余剰を上回る場合には経営余剰が生じ、現状の資

金繰りのもと資本蓄積の原資が生じることを示す。一方、折れ線が経済余剰を下回る場合には、現状の資金繰りを保つためには生計費を抑制する必要が生じる。図によれば、年間1人当たり生計費を50万円とするとすべての階層で経済余剰は必要生計費を上回り、経営余剰が生じていた。さらに、1人当たり生計費を100万円とすると10ha未満層では経済余剰が生計費を下回るものの、それ以上の階層では経営余剰が生じていた。10~40ha層では経営余剰はほぼ同水準であったが、40ha以上層では経営余剰はさらに大きい水準であった。すなわち、10ha未満層ではすでに資本と家計の再生産を満足におこなえない状態にあることがうかがえるものの、それ以上の規模階層では一定の経営余剰を生じさせることが可能であり、特に40ha以上層の経営余剰は大きく、蓄積力は高いものと判断される。

ただし、この一方、大規模層ほど当期中の負債残高の減少額は少なく、むしろ若干ながら負債残高は増加していた。また、残余・負債比率は、現在の負債残高が農業固定資本購入後の残余、すなわち投資や貯金といった資本蓄積や生計費としてもちいることのできる資金額に比べた負債の比率を示すが、これは大規模層ほど高かった。

表3-10 経営耕地規模階層別の負債残高と必要な償還年数(十勝地域:1996~2001年)

		平均	10ha未満	10~20ha	20~30ha	30~40ha	40ha以上			
農業現金所得 (①)		(万円)	1,037	320	628	1,033	1,221	1,843		
農業固定資本購入額 (②)		(万円)	272	15	72	278	450	587		
月平均世帯員数 (③)		(人)	4.5	2.8	3.6	4.6	5.7	5.8		
負債残高		(万円)	1,656	109	577	1,413	1,638	4,801		
償還年数	2.5年	1年当たり元本償還額 (④)	(万円/年)	663	44	231	565	655	1,920	
		元利償還後経済余剰 (⑤=①-②-④)	(万円)	103	261	326	190	116	-664	
		世帯員1人当たり経済余剰 (⑤÷③)	(万円/人)	23	94	91	41	20	-114	
		5年	1年当たり元本償還額 (④)	(万円/年)	331	22	115	283	328	960
		元利償還後経済余剰 (⑤=①-②-④)	(万円)	434	283	441	472	443	296	
		世帯員1人当たり経済余剰 (⑤÷③)	(万円/人)	96	102	123	103	77	51	
		7.5年	1年当たり元本償還額 (④)	(万円/年)	221	15	77	188	218	640
		元利償還後経済余剰 (⑤=①-②-④)	(万円)	544	290	479	567	552	616	
		世帯員1人当たり経済余剰 (⑤÷③)	(万円/人)	120	104	133	123	96	106	
		10年	1年当たり元本償還額 (④)	(万円/年)	166	11	58	141	164	480
		元利償還後経済余剰 (⑤=①-②-④)	(万円)	600	294	499	614	607	776	
		世帯員1人当たり経済余剰 (⑤÷③)	(万円/人)	132	106	139	133	106	133	
		12.5年	1年当たり元本償還額 (④)	(万円/年)	133	9	46	113	131	384
		元利償還後経済余剰 (⑤=①-②-④)	(万円)	633	296	510	642	640	872	
		世帯員1人当たり経済余剰 (⑤÷③)	(万円/人)	140	106	142	140	111	150	
		15年	1年当たり元本償還額 (④)	(万円/年)	110	7	38	94	109	320
		元利償還後経済余剰 (⑤=①-②-④)	(万円)	655	297	518	661	661	936	
		世帯員1人当たり経済余剰 (⑤÷③)	(万円/人)	144	107	144	144	115	161	

注1) 農林水産省「農業経営部門別統計」の組替集計より作成。1996~2001年の調査対象すべての平均値である。

2) 表中の経済余剰は、現金農業所得 - 農業固定資産購入 - 想定される元本償還額 で求められる。

この経済余剰で生計費を賄いあるいは貯蓄等をおこなうと判断する。この経済余剰で生計費が賄えれば、現状の資金繰りが破綻していない限り、これまでどおりの資金返済は可能である。ここでは、必要生計費以外の資金的な余裕をすべて繰上償還にまわすとして、最短でどの程度の期間が必要かという試算をおこなっている。

3) 太字・ゴシックは40ha以上層の経済余剰が平均値を上回る区分を示す。すなわち、元利償還後経済余剰が平均値より大きければ規模拡大によって実質的に平均像よりも所得増大がなされており、1人当たり経済余剰が平均値より大きければ規模拡大によって実質的に平均像よりも1人当たり生計費を増やす余地が拡大していると判断される。

例えば、残余・負債比率は20~40ha層では200%程度であるのに対し、40ha以上層では400%に近く、大規模層は極端に負債へ依存しているように思われた。また、表示はしていないが、負債残高と担保力との関係を代替的に判断するため、所有地と負債残高とのバランスを求めたところ、所有地10a当たり負債残高は10ha未満層：11,906円、10~20ha層：33,671円、20~30ha層：58,991円、30~40ha層：54,682円、40ha以上層：114,871円となっており、大規模層ほど担保力に比した負債の水準は高かった。

以上のことは、一見、大規模層ほど農業現金所得は高く、また経営余剰も大きいことから、順調な収益構造となっているようにみえるものの、40ha以上層では負債への依存が極めて強く、事実上、投資を負債によってまかない、先延ばしすることで現時点の所得向上を達成していることを示唆している。要するに、所得総額は向上し、蓄積力も高まっているものの、蓄積はそれに追いついていないようにかがえるのである。

そこで、現時点における負債を一定期間で全額返済するとした場合にどの程度の経済余剰が生じるかを試算し、表3-10に示した⁷⁾。ここでは世帯員1人当たり経済余剰を示しているが、これが1人当たり生計費を賄う水準であれば経営余剰が生じることから問題はないものの、これが1人当たり生計費を賄えない水準の場合には、前提とした年数での償還は困難と判断できる。要するに、それぞれで前提した償還年数は投下した資本の最短の回収年数を示すとともに、回収年数を同じとした場合の経済余剰の階層間格差を示している。

表によれば、例えば償還年数を5年とすると40ha以上層の世帯員1人当たり経済余剰は51万円となることから、生計費を50万円程度に抑制する必要が生じ、このような償還は困難と思われた。ただし、償還年数を7.5年以上とすると40ha以上層の経済余剰総額は中小規模層を上回り、さらに10年以上とすれば世帯員1人当たりの経済余剰は中小規模層と同水準となった。したがって、大規模層における優位性は7~10年程度、資金を固定化することによってはじめて生じているものと推察される。

畑作農業を巡る情勢が不透明であり、価格変動も見込まれる現状においては、回収期間として固着化する最短期間が10年程度であることは、条件の見通せる期間に比べると長期であると思われる。すなわち、以上のことは、大規模層において経営成果は向上している一方、負債も増加している結果、その資金収支は価格低下に対する抵抗力をそれほど高めていないことを仮説として示すものである。

注

- 1) 分析にあたっては1996~2001年ののべ316戸のデータを経営耕地規模階層ごとに加重平均した数値をもちいることを基本とし、各年の階層ごとの数値を6カ年で平均することは避けた。ただし、粗収益の年次間の変動幅は各年の階層ごとの数値をもちいた(表3-8、図3-7)。詳細な分析結果は、平石・志賀・黒河(2003)²⁾を参照のこと。
- 2) “規模の経済性”の有無は、生産規模に応じて判断するものであり、経営耕地面積当たりの費用水準では直接は判断できない。また、論述しているとおり、生産規模の拡大に伴い、固定資本装備の量的・質的な変化が生じるものと推察されたことから、その変化を把握し得ない統計値のみから判断することには問題がある。とはいえ、先述のとおり、経営耕地規模が大きいほど単収が向上するあるいは経営耕地面積当たり粗収益が増加することはないと確認されているため、経営耕地面積当たり費用が低下しない場合、少なくとも規模の経済性はなく、また、経営耕地面積当たりで費用が増加する場合、規模の不経済が生じているものと考えられる。
- 3) 売上高負債比率を用いることが多いが、すでに述べたとおり大規模層ほど所得率は低く、ここでは所得率の低下を大規模層の問題として捉えていることから、売上高負債比率は用いなかった(なお、示していないが大規模層では付加価値率も低かった)。農業固定資本購入後残余は、生計費あるいは貯金等の蓄積に用いることができる資金額を指す。すなわち、残余・負債比率は年収何年分に相当する負債が残っているのかを近似的に示す(100%で1年分に相当する)。
- 4) ここでは分析を単純化するため農外収入等は捨象している。
- 5) 期間中に負債残高が著しく増加した階層はなかったことから、負債の累積する資金収支にはなっていないと判断されるものの、負債残高は変わらないあるいは減少していても、“自己資金で資金繰りがとれるもの”と“元本償還後、再度資金を調達しなくては資金繰りがとれないもの”では、経営の安定性はまったく異なることには注意が必要である。
- 6) 試算にもちいた1人当たり生計費の水準(世帯員1人当たり50万円、100万円)は現実的には低い水準であることに注意を要する。平成13年度の農林水産省「農業経営動向統計」によると、北海道全体の農家の家計費は116万円/人である。
- 7) ここでは極めて単純な条件で試算をおこなっている。厳密には、①負債残高が同様としても負債の内容(長期・短期)は異なる可能性がある、②さらに負債の償還年数が異なれば支払子額も異なる、③現状において負債が累積する資金繰りとなっている、あるいは繰上償還をおこなっている階層があるといった場合には仮定する資金繰りに問題が生じる、といった問題があることには注意が必要である。現実的には大規模層ほど農地購入額が多いと考えられることから、①に関する問題が大きい。

3. 考察：畑作経営の構造変化と現段階的特質

本章の課題は、経営耕地規模間格差に注目して畑作経営の構造変化を検討し、さらに、その規定要因と判断される農業機械化の進展を整理して現段階を位置づけるとともに、現段階の大規模畑作経営の特質を明らかにすることであった。

1節では農林水産省「農業経営部門別統計」を分析し、階層間格差に注目して畑作経営の経営構造の変化を検討するとともに、関係文献資料および農林水産省「米および麦類の生産費」「工芸農作物の生産費」を整理することで農業機械の技術進歩の特質に応じて機械化段階を画期区分し、現段階を位置づけた。なお、画期区分をおこなうのにあたっては長尾（1983）^[49]の分析にならった。分析によって明らかになったのは以下の2点である。

第1に、80年代前半以降、2000年近辺にかけて、大規模層において省力化は停滞するとともに、農機具費と労働時間との関係が変化したことによって、大規模層・中規模層の小規模層に対する優位性は消失した。

第2に、現段階における農業機械の発展は、①土地生産性の発展へと結びついておらず、②入替可能な部分技術であり、③多様化を促進させており、④農業機械の能力当たり価額は一定であったことから、単位当たり農機具費の階層間格差を縮小させる方向へ働いていた。また、省力化はすでに一定の限界に差し掛かりつつあるものと判断された。

2節では、農林水産省「農業経営部門別統計」の組替集計をおこなうことで、より詳細な分析をおこない、十勝地域における大規模畑作経営の現段階的特質を明らかにした。分析によって以下の2点が明らかになるとともに、次の仮説が析出された。

第1に、50ha程度の大規模層は中小規模層に対して、所得総額では上回るものの、収益形成力および経営効率において優位性はうかがえなかった。同一作物であっても面積当たり粗収益は微減するとともに、作付体系が粗放化する傾向があることが、経営総体の面積当たり粗収益を低下させるとともに、不安定性を高めていた。同時に大規模層において低減が期待される農機具費は低減傾向をみせず、経営費はむしろ向上し、労働費を見込んだ費用でも優位性は判然としなかった。

また、以上から、規模拡大によって大規模層において農機具費が増大する結果、大規模層における費用面での優位性は形成されず、さらに作付体系が低収益化する場合、収益面での優位性も形成されないことが仮説として

示された。大規模層の収益構造は脆弱化することすら危惧された。

第2に、大規模層の所得総額は高く、蓄積力も高いものの、負債残高が多いとともに負債への依存度は高く、さらに最短の回収年数も長期化していた。規模拡大に伴う所得増大効果は明瞭であったことから、負債の累積する構造ではなかったものの、事実上、投資を借入金によってまかない、先延ばしすることで現時点の所得向上を達成しているものと思われた。すなわち、資金収支が不安定化する危険性は高まっているものと推察された。

また、以上から、規模拡大によって大規模層では所得総額は向上し、蓄積力も高まっているものの、蓄積はそれに追いついておらず、価格低下に対する抵抗力もそれほど高まっていないことが仮説として示された。

以上は、もっぱら既存統計に基づいて分析をおこなった結果であることから、それらの分析から示された関係性の要因をそこから直接、判断することはできない。したがって、析出された2点の仮説を実証する必要がある。

第1は、現段階においては、大規模層に費用面、収益面の優位性は形成されないという仮説を実証する必要がある。すなわち、高度機械化定着期として措定される現段階における畑作経営の到達点を技術面と経済面の双方から評価する必要がある。具体的には、現状の技術水準においてどの程度の規模拡大が可能であるのか、そこまで規模拡大をおこなった場合に収益性と生産性は向上するのかを明らかにする。これによって現段階における規模拡大あるいは大規模畑作経営における生産力発展の可能性が明らかになるものと考ええる。

第2は、規模拡大によって所得総額は向上するとともに、蓄積はそれに追いついておらず、資金収支と財務の不安定性が高まるとともに、価格低下に対する抵抗力もそれほど高まっていないという仮説を検証する必要がある。すなわち、現段階における規模拡大による所得増大効果と資金収支・財務との関係を評価する必要がある。また、Ⅱ章2節で指摘したとおり、農地集積方法は財務に多大な影響を与えているものと思われることから、この評価においては農地の集積方法による相違を考慮する必要があるだろう。具体的には、農地の集積方法と規模拡大程度が経営成果と資金収支・財務にもたらす影響を分析し、安定的な蓄積がなされる条件を明らかにする。これによって大規模畑作経営の蓄積条件が明らかになるものと考ええる。