HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	種子馬鈴薯生産農家の経営的特質に関する研究
Author(s)	松村, 一善
Citation	農業経営研究, 19, 1-27
Issue Date	1993-02
Doc URL	http://hdl.handle.net/2115/36490
Type	bulletin (article)
File Information	19_1-28.pdf

Instructions for use

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

種子馬鈴薯生産農家の経営的特質に関する研究

松村　一善

１．問題意識と課題
２．種子馬鈴薯生産の特徴
　１）種子馬鈴薯に関する諸制度
　２）栽培技術の特徴
　３）種子馬鈴薯生産の特徴
３．種子馬鈴薯生産農家の土地利用における制約と特質
　１）事例地域の概要
　２）属地的制約が土地利用に及ぼす影響
　３）作物特性が土地利用に及ぼす影響
　４）種子馬鈴薯生産農家の土地利用の特質
４．種子馬鈴薯生産農家における労働力利用の特質
　１）事例農家の位置付けと画期区分
　２）農繁期における作業構造
　３）病株抜き取り時の作業構造
　４）種子馬鈴薯生産農家の労働力利用の特質と土地利用展開の特徴
５．要約と結論　－種子馬鈴薯生産農家の経営的特質－

１．問題意識と課題

近年、大規模畑作地帯においても野菜作を導入する経営がみられるようになってきている。野菜作導入の要因としては、農家経済の悪化、畑作物作付指標の設定による生産調整の開始、地力問題回避のための長期輪作の必要性などがあげられている[1)]。しかし従来の野菜作導入に関する研究は、産地形成における産地主体の役割、野菜作導入の経済性評価等の側面からのものが多くなっている[2)]。それは畑作地帯

における野菜作導入は、点在的な萌芽はみられるものの全体的には未だ試行錯誤の状況であり、大規模畑作地帯の土地利用体系への野菜作導入が可能であるのか、労働力利用の面で、労働集約的と言われる野菜作を現在の作業体系に組み込むことができるのか、という点で、その定着に関して不明の点が多いからである。

ところで、畑作経営に導入されている作物の中で、種子馬鈴薯は、第２章で明らかにするように土地利用への規制、労働集約性、厳しい栽培規制という特徴を持つ点で野菜作と共通する性格を持つと考えられる。この点に着目し、本稿では種子馬鈴薯生産農家を分析の対象として取り上げる。それは種子馬鈴薯生産農家が、すでに何年かにわたって種子馬鈴薯の持つ特性をふまえた経営組織を経験しており、そのことが大規模畑作地帯への野菜作導入時に生じる問題点を考察する際の素材としてふさわしいと考えるからである。

以上の問題意識から、種子馬鈴薯生産の特徴である土地利用、労働力利用という技術的特徴から種子馬薯生産農家の経営的特質を明らかにすることを本稿の課題とする。具体的には、土地利用に関しては作付構成と作付順序、作付年限の視点から、また労働力利用に関しては農作業の連続性と雇用労働力利用の視点から種子馬鈴薯生産農家と種子馬鈴薯を生産していない畑作農家（以下一般農家）を比較し、種子馬鈴薯生産農家の経営的特質を明らかにするという方法を取る。

２．種子馬鈴薯生産の特徴

１）種子馬鈴薯に関する諸制度

本章では、種子馬鈴薯生産の持つ制度面と栽培技術面の制約を整理し、３章以下の分析視角を呈示する。

種子馬鈴薯に関する現在の制度が整備されたのは、戦後1947年の国立原原種農場の設置後、1950年に制定された植物防疫法の指定を受け防疫検査が開始されてからである。現在北海道においては、植物防疫法に基づく種子馬鈴薯の防疫検査体系と、「北海道種馬鈴しょ生産販売取締条例」および「同条例施行規則」、「種馬鈴しょ生産管理基準」に基づく種子馬鈴薯生産供給体系の2体系によって種子馬鈴薯の生産管理が実施されている。この両体系が存続し、それらが果たしてきた役割に付いて簡単に述べる。

まず前者の防疫検査体系は、植物防疫官、植物防疫員、および種馬鈴薯防疫補助

員が行う圃場検査、生産物検査が中心となる。生産者が春先に行う種馬鈴薯検査申請書の提出から始まり、この後、生育段階にあわせて3回の圃場検査を実施し、最終的に生産物検査に合格したものについて合格証明書を交付する。この間の検査で不合格となった種子馬鈴薯は出荷が禁止される。また場合によっては、農協単位でも不合格発生の多い場合は以後の出荷を禁止されることもある。

一方後者の生産供給体系によって、原原種農場を中心に、その下部組織として原種圃－採種圃が設置されている。具体的な生産面に関しては道条例に基づき農協連、単協において栽培管理基準が制定されている。この基準によれば圃場選定条件として、①一般馬鈴薯など馬鈴薯ウイルスを保毒している恐れのある作物、およびアブラムシの寄生する植物から10ｍ以上離すこと、②4年以上の輪作を行うこと、等があげられている。

さらに十勝では、1970年代前半葉巻病が大発生し採種環境が悪化したため、十勝農協連の主導によりウイルス伝播の要因であるアブラムシの発生の少ない地域を「種イモゾーン」として設定し、種子馬鈴薯生産を一般馬鈴薯と隔離して採種環境の浄化を図った。「種イモゾーン」設定により、ゾーン外で種子馬鈴薯を栽培する事は不可能となり、さらに種子馬鈴薯生産農家はゾーン内での一般馬鈴薯栽培を禁止された。一方一般農家がゾーン内に栽培した一般馬鈴薯からは、10m以上間隔を確保する事が義務付けられた。種子馬鈴薯生産農家はそれらの義務付けにより、生産管理基準として十勝独自のより厳しいものが適用され、結果的には品質の向上が図られたのである。

２）栽培技術の特徴

次に種子馬鈴薯栽培の技術的な特徴を述べる。種子馬鈴薯は塊茎単位栽植を行う必要があるため、切断刀で切れ目を入れたイモをプランター上で割って播種をする。近年4畦のプランターが利用されているため、作業補助員は4名必要となる。同様に、種イモ切断、収穫、選別作業にも多くの雇用、補助労働力を必要とする。特に種子馬鈴薯は出荷日、出荷量が指定されており、期日までに作業を完了させるために雇用が不可欠となっている。播種後は、3回の防疫検査が実施されるが、検査に合格するためには事前に頻繁な病株抜き取りを行う。また病株発見のためには馬鈴薯病害虫に関する高度な知識が必要とされ、通常はそのような作業に習熟している家族労働力だけで作業を行う。

また、一般馬鈴薯と比較すると作業の機械化が遅く、播種に関してプランター利

用が一般的になったのは1970年代後半のことである。一方収穫作業がハーベスター体系に移行したのは1970年代中頃であり、それ以前はデガー掘り、手拾い体系であった。ハーベスター体系移行後も選別作業は近年まで圃場で行われており、雨天時には選別を行うことができなかった。現在行われている倉庫内での選別が一般的になったのは、「トランスバッグ」と呼ばれるハーベスターからの袋取りが普及した1980年代中頃以降である。しかしこの方式では収穫後の乾燥に時間を要し、収穫直後の選別作業はイモ肌に傷をつけ腐敗、ウイルス病感染の原因となるため、2週間前後の風乾が必要となる。デガー体系では堀取り後、圃場で乾燥するので収穫後直ちに選別が可能であった。種子馬鈴薯は作業体系における組作業の必要性と作業終了日指定の存在から、また歴史的にみても一般馬鈴薯と比較して、機械化の遅れや、手労働部分の多さから雇用労働力を多く必要とする作業構造となっている。

3）種子馬鈴薯生産の特徴

以上述べてきたように、種子馬鈴薯は一般畑作物と異なる多くの制約条件を持ち、それら条件が制度によって維持されている点に特徴を持つ。これらの制約条件は土地利用面での特徴、労働力利用面での特徴の２点に整理できる。

土地利用面での特徴は、輪作年限維持の必要性、種イモゾーンによる作付作物、作付面積決定への属地的制約等があげられる。労働力利用面での特徴は、組作業の必要性、機械化の遅れ、手労働作業の多さ、出荷日、出荷量の指定により作業を連続的に行う必要性から、雇用労働力の存在を必要不可欠とする点、高度な知識を必要とする作業を期日内に実施しなければならない点等があげられる。

種子馬鈴薯は技術的特徴からその作物特性を整理した場合、以上の２つの面で従来の一般畑作物と異なると考えられる。以下の各章では、種子馬鈴薯生産の特徴をもたらす土地利用と労働力利用の視点から、それぞれの引き出す種子馬鈴薯生産農家の特質を明らかにする。

３．種子馬鈴薯生産農家の土地利用における制約と特質

1）事例地域の概要

本章では種子馬鈴薯生産農家の土地利用の特質、および制約性を、作付構成と作付順序、作付年限を指標に分析し、明らかにする。

分析の対象は十勝管内中札内村の種子馬鈴薯生産農家群と、それに隣接する一般農家群である。中札内村では第二次大戦後、隣接する帯広市幸福地区に農水省原原種農場が設立されたのに伴い種子馬鈴薯生産農家が設定された。原原種農場と地続きの興和、共栄、豊栄の集落地帯は、農場設立以来種子馬鈴薯生産農家が多く、1973年の「種イモゾーン」設定の際、この地区内の防風林で周囲を囲まれた範囲が「種イモゾーン」として選定された。また、種イモゾーンの設置されている興和、共栄、豊栄の3集落は、中札内村内部でも土壌条件、気象条件に恵まれた地区であり、1960年代の連続冷害を契機にして、それまでの豆作偏作から根菜作への経営転換についても村内で最も早期に取り組むことが可能であった地区である。また一般畑作物よりも相対的に高収益[3)]である種子馬鈴薯を栽培してきたこともあり、離農数が少なく、そのことがこれら地区内における経営規模拡大を困難にしている。

2）属地的制約の土地利用に及ぼす影響

（1）作付構成の特徴

種子馬鈴薯生産農家と一般農家の作付構成を比較すると、種子馬鈴薯生産農家で豆類の作付面積、および作付品目数が少ない経営が多い。一方、野菜作付農家数及び作付構成は種子馬鈴薯生産農家群で多くなっている。

次に種イモゾーンの有無による作付の違いをみると、種子馬鈴薯作付率はゾーン内でほぼ25％前後であり、顕著な差は存在しない。現況では種イモゾーン内では4年輪作を行う上での作付上限であるゾーン内面積の1/4まで種子馬鈴薯が作付られていることが認められる。このことは種イモゾーン外に土地を持つ農家にとってゾーン内の耕地面積規模が作付面積決定の制約条件となっていることを示している。

（2）作付順序から見た特徴

種子馬鈴薯生産農家が現在理想と考えている作付順序とその採用面積を示したものが表1である。種子馬鈴薯生産農家では現在4年輪作が主流となっているが、作付順序採用面積、採用度は経営、及び圃場によって大きな違いがみられる。特に種イモゾーン外の圃場で採用度の差が大きい。

次に圃場条件と作付順序採用度の関係では、採用度と圃場面積規模との間に正の相関が見られる。さらに種イモゾーン外の圃場では、同面積の種イモゾーン内の圃場と比較して採用度が低い。種イモゾーン内の圃場を土地条件、本地と飛び地で分類すると、悪条件地、飛び地で採用度が低い。前後作関係から見た作付順序の採用度は属地的条件である種イモゾーン、土地条件の影響を受け、さらに種イモゾーン

表１　種子馬鈴薯生産農家の作付順序及びその採用状況

農家番号 NO	現在の作付順序 1	2	3	4	耕作面積 (ha)	ゾーン内面積 (ha)	ゾーン外面積 (ha)	作付順序採用面積 ゾーン内 (ha)	ゾーン外 (ha)	経営内 (ha)
1	ビート	豆	イモ	小麦	42.8	29.3	13.5	18.7	13.0	31.7
								63.8	96.3	74.1
2	ビート	豆	イモ	小麦	26.0	26.0	0.0	15.0	−	15.0
		野菜						57.7	−	57.7
3	ビート	イモ	ｽｲｰﾄｺﾝ	小麦	25.4	20.2	5.2	8.3	1.0	9.3
			豆・ﾆﾝｼﾞﾝ					41.1	19.2	36.6
4	ビート	豆	イモ	小麦	23.4	23.4	0.0	23.4	−	23.4
								100.0	−	100.0
5	ビート	豆	イモ	小麦	22.1	19.3	2.8	14.7	0.0	14.7
		ﾀﾞｲｺﾝ						75.9	0.0	66.3
7	ビート	イモ	小麦		19.2	19.2	0.0	15.5	−	15.5
	ﾆﾝｼﾞﾝ							80.7	−	80.7
11	ビート	豆	イモ	小麦	27.8	19.1	8.7	6.2	6.8	13.0
								32.5	77.0	46.8
13	ビート	豆	イモ	小麦	29.3	29.3	0.0	14.2	−	14.2
	ビート	イモ	小麦					48.5	−	48.5
16	ビート	イモ・豆	小麦		25.2	18.3	6.9	14.5	6.9	21.4
								79.3	100.0	85.0
20	ビート	豆	イモ	小麦	19.1	19.1	0.0	11.1	−	11.1
								58.1	−	58.1
24	ビート	イモ	豆	小麦	41.5	26.3	15.2	8.9	4.3	13.2
								33.8	28.3	31.8
26	イモ	小麦	豆		30.5	20.0	10.5	−	−	−
		ﾀﾞｲｺﾝ						−	−	−
27	ビート	豆	小麦	イモ	27.0	27.0	0.0	13.6	−	13.6
		野菜						50.4	−	50.4

資料）1992年経営実態調査より作成。
注）作付順序採用面積の下段は作付順序採用度(%)。
作付順序採用面積は1991年と1992年の前後作の組み合わせが、経営の理想とする作付順序を満たしているものの面積。採用度は採用面積が耕作面積に占める比率。

外の圃場がその影響を最も強く受けることが明らかとなった。

種イモゾーン内の作付順序は、基本的には種子馬鈴薯の4年輪作として決定されている。種イモゾーン外の圃場を所有する農家は、経営面積と比較して種子馬鈴薯作付可能な圃場面積が相対的に小さくなる。これは4年という輪作年限が要求される経営にとって作物作付選択の自由度が減少し、種子馬鈴薯の作物特性である土地利用への規制がより強く働くことを意味する。

以上の考察から、種イモゾーンという属地的制約条件は、ゾーン内作付選択の自由度を減少させること、最終的には輪作年限維持への制約条件として働くことが明らかとなった。

3）作物特性が土地利用に及ぼす影響

種イモゾーンという属地的な制約条件は、最終的には輪作年限の維持という作物特性への制約に帰着する。（ここで輪作年限とは、作付順序に従って輪作を行った場合の1周期の長さとする。）種子馬鈴薯の場合、作物特性に基づく輪作年限が制度的に定められている点に特徴がある。このため通常種子馬鈴薯生産農家は、輪作の採用度が比較的高くなっていると想定される。しかし種子馬鈴薯生産農家と一般農家の作付順序採用度を比較すると、相対的に一般農家の採用度が高く、前後作関係からみた種子馬鈴薯生産農家の作付順序採用度は必ずしも高くない。また作付順序採用度の低い経営では一作付圃当たりの面積が小さく、甜菜・小麦の作付圃数が多い傾向がみられる。

現在事例農家で最も一般的な作付順序は、甜菜→豆→馬鈴薯→小麦であり、豆の部分に野菜が加わる場合も見られる。この作付順序で甜菜、小麦の前作となるのはそれぞれ小麦、馬鈴薯である。よって馬鈴薯→小麦の作付交代が阻害された場合、作付順序が狂うと考えられる。小麦の播種は9月中旬から下旬にかけて行われるため、技術的に可能な小麦の前作はそれまでに収穫の終了している菜豆、早堀食用馬鈴薯、早堀種子馬鈴薯、小麦、ｽｲｰﾄｺｰﾝに限られる。しかし種子馬鈴薯生産農家は豆類の作付面積が少ない経営が多く、小麦の前作が限定される。一方種子馬鈴薯は収穫、選別作業に10月中旬まで要するので小麦前作として充分な圃場が確保できない場合、小麦の作付予定に狂いを生じる。さらに種子馬鈴薯は4年輪作を守る必要から、原則的に圃場での作付年次が固定されている。このため作付順序採用度に影響が現れていると考えられる[4)]。

以上述べてきたことを、作付年限の視点から分析する。ここで作付年限とは、あ

る作物を1回作付してから再び作付するまでの年数とする（表２）。種子馬鈴薯は、4年輪作が指導されているにも関わらず、3年間隔のものが半数ほど存在する。しかし間隔が2年以下になった例は見られない。甜菜は連作や間隔が2年のもの、逆に5年以上の場合も見られる。小麦、豆類は作付年限にばらつきが見られ、種イモゾーン外では作付年限が短い傾向がみられる。また作付順序採用度の低い3番農家では小麦の作付年限が短い。以上の分析から、種子馬鈴薯生産農家では、作付順序採用度が低い場合でも、種子馬鈴薯の作付年限維持を最優先させていることが示された。
次に、各作物の前作をみる（表３）。種子馬鈴薯の前作は豆、甜菜、野菜であり、小麦の前作は馬鈴薯が多くみられる。甜菜の前作では、農家が理想とする作付順序からは生じない豆→甜菜という組み合わせが25％ほどあらわれている。また小麦は連作もみられる。以上みてきたように、作付年限が最も維持されているのは種子馬鈴薯であり、その前作も作付順序から生じる組み合わせに限られている。一方作付年限が維持されていないのは豆類、小麦に多くみられ、前後作関係もこの両者で混乱がみられた。この状況は、作付順序採用度の低い経営ほど顕著にあらわれている。また今回表示しなかったが、この傾向は種イモゾーン外で発生率が高くなっていることが認められた。このことは、種子馬鈴薯生産農家が、作付順序よりも作付年限、種イモゾーン外よりも種イモゾーン内を優先した土地利用を行っていることを示している。

一方最近、野菜作付面積が増加しているが、現在種子馬鈴薯生産農家で栽培されているのは、一定面積の作付が可能なニンジン、ダイコン、ゴボウ等の根物野菜が中心である。野菜栽培には数種類の作型が存在するが、早生種の場合収穫後、後作として小麦の播種が可能となる。このことから野菜作導入は作付順序採用の安定化機能を持つ可能性がある。よってすでに部門として野菜作の確立した経営では、野菜作の導入により作付順序の再編が行われたと思われる。

以上の分析から種子馬鈴薯生産農家の作付順序採用度が必ずしも高くないこと、それは秋の農繁期の作業競合を避けるために、種子馬鈴薯の競合作物である豆類の作付面積、および作付品目数を減少させたこと、及び豆、小麦の作付年限が維持できない結果であること、近年の野菜作導入は作付順序の視点から見れば輪作確立の条件を与える可能性があることが指摘された。

４）種子馬鈴薯生産農家の土地利用の特質

本章では、種子馬鈴薯生産農家の土地利用の特質を明かにしようとした。そのた

表２　作物別作付年限

年限	種子	豆類	甜菜	小麦	野菜
5	12.0	23.5	22.8	17.0	18.8
4	36.0	5.9	35.1	22.6	31.3
3	52.0	27.5	29.8	22.6	0.0
2	0.0	21.6	3.5	7.5	12.5
1	0.0	21.6	8.8	30.2	37.5
case	50	51	57	53	16

資料）経営実態調査
注）表中の数字はcaseに対する採用度。

表３（a）種子馬鈴薯前作

NO.	豆類	甜菜	小麦	野菜	case
2	25.0	50.0	16.7	8.3	24
3	34.5	62.1	3.4	0.0	29
5	38.9	25.0	5.6	30.6	36

資料）経営実態調査
注）表中の数字はcaseに対する採用度。
NO.は調査農家番号。以下同じ。

表３（B）小麦前作

NO.	豆類	ﾊﾞﾚｲｼｮ	小麦	野菜	case
2	17.2	65.5	13.8	3.4	29
3	0.0	65.2	26.1	8.7	23
5	14.8	63.0	18.5	3.7	27

資料）経営実態調査
注）表中の数字はcaseに対する採用度。

表３（c）甜菜前作

NO.	豆類	甜菜	ﾊﾞﾚｲｼｮ	小麦	野菜	case
2	26.5	5.9	2.9	55.9	8.8	34
3	27.6	10.3	6.9	44.8	10.3	29
5	17.4	4.3	13.0	56.5	8.7	23

資料）経営実態調査
注）表中の数字はcaseに対する採用度。

表３（D）豆類後作

NO.	豆類	甜菜	小麦	ﾊﾞﾚｲｼｮ	野菜	case
2	7.7	26.9	7.7	42.3	15.4	26
3	17.4	39.1	0.0	39.1	4.3	23
5	14.3	17.9	17.9	46.4	3.6	28

資料）経営実態調査
注）表中の数字はcaseに対する採用度。

めに属地的制約条件である種イモゾーンと、作物の特性に由来する制約条件である輪作年限維持の２つの制約条件が土地利用に及ぼす影響を見ようとした。

種子馬鈴薯生産農家の土地利用の特質は、種子馬鈴薯の作付年限維持を最優先して行われている点にある。豆類作付面積が少ない状態では作付年限の維持が困難となるため、豆類面積を補う新規作物が必要とされる。この新規作物は、面積処理型の作物であることが要求される。作付順序が狂った場合には、種子馬鈴薯の作付年限を維持するために豆類、小麦が作付順序に関係なく作付られると考えられる。また種イモゾーン内の作付年限維持の困難さとゾーン外の採用度の低さから、ゾーン外の圃場をゾーン内作付年限維持の調整弁的に利用することも考えられる。

４．種子馬鈴薯生産農家における労働力利用の特質

１）事例経営の位置付けと画期区分

本章では、事例農家の作業構造の分析から、種子馬鈴薯生産農家の労働力利用の特質を明らかにし、作業体系、作付構成の変化に伴う作業構造の変化に関して言及する。本節では、まず事例経営の展開過程と経営概況を述べ、種子馬鈴薯生産農家群の中での位置付けを行う。

（１）事例経営の概略

分析対象とするＭ経営（農家番号５）は、1992年現在、経営面積22haの畑作専業農家である。種子馬鈴薯は経営主の父（73歳）の代から作付している。労働力は経営主のＭ氏（40歳）とその妻（32歳）が基幹で農業従事日数が各々250日と200日、経営主の父が補助として50日程度従事している。圃場は5団地に分散しており、一筆当たりの面積も小さい。ゾーン外の圃場は面積2.8haで家から２ｋｍ程離れた位置に存在する。

表４は1970年以降の作付作物の変遷を示したものであるが、近年豆類の作付面積を減らし、野菜を導入している点に特徴がみられる。特に近年は、豆の面積が激減し、省力的な小麦、甜菜の作付が増加している。以上の点で種子馬鈴薯生産農家群の近年の土地利用の変化を代表的に示す事例である。

（２）画期設定

Ｍ経営の1970年以降の展開過程を示したものが表５である。作付構成と作業体系（機械装備）を指標に1970年以降の画期区分を行う。

表4　M経営の作付作物ならびに作付面積の変遷

年次	耕作面積	豆類計	大豆	小豆	手亡	馬鈴薯 金時	馬鈴薯 計	澱原	食用	甜菜 種子	甜菜 計	移植	直播	小麦	ｽｲｰﾄｺｰﾝ	飼料計	ﾃﾞﾝﾄ	牧草	燕麦	野菜計	ﾆﾝｼﾞﾝ	ﾀﾞｲｺﾝ	その他計
70	15.2	6.8		1.2	2.8	2.8	3.0			3.0	2.5	2.5				2.9	0.4	2.0	0.5	0.0			
71	18.5	6.1	1.3	2.8		2.0	2.8			2.8	4.1	3.8	0.3	1.2		4.3	0.8	3.0	0.5	0.0			
72	18.5	4.3		1.3	1.0	2.0	3.5		0.5	3.0	3.8	3.8		2.3		0.6	0.4		0.2	4.0			4.0
73	18.4	4.5			2.0	2.5	5.0		1.0	4.0	3.4	3.4		1.3		4.2	0.7	3.0	0.5	0.0			
74	19.6	4.7			2.2	2.5	4.5			4.5	3.8		3.8	1.6		5.0	1.0	3.5	0.5	0.0			0.0
75	18.6	5.7			3.0	2.7	5.5			5.5	0.0			2.5		4.8	1.0	3.0	0.8	0.1			0.1
76	18.6	4.3	1.3	0.0	1.6	1.4	5.9			5.9	1.7		1.7	2.5	1.7	2.5		1.9	0.6	0.0			
77	18.6	5.3	0.0	1.5	1.0	2.8	5.5		1.5	4.0	3.8		3.8			4.0		3.0	1.0	0.0			
78	18.7	6.4	2.8	1.6	2.0	0.0	4.8			4.8	3.5		3.5			4.0		3.0	1.0	0.0			
79	18.6	4.8	1.5	0.9		2.4	5.1			5.1	2.7		2.7	2.3		3.7		3.0	0.7	0.0			
80	18.6	3.5				3.5	6.0	2.0	1.0	3.0	3.6		3.6	3.5		2.0		1.5	0.5	0.0			
81	21.6	3.7		2.5		1.2	6.8	1.6		5.2	3.7		3.7	4.0		3.4		2.5	0.9	0.0			
82	22.0	5.9		2.6	0.5	2.8	5.0			5.0	4.3		4.3	4.8		2.0		1.2	0.8	0.0			
83	21.4	5.4		2.0		3.4	4.9			4.9	4.8		4.8	5.0		1.2		1.2		0.0			
84	22.2	3.1		1.1		2.0	7.7	1.7	1.0	5.0	3.6		3.6	5.1		0.5			0.5	2.2	2.2		
85	22.0	3.4		1.6		1.8	7.8	2.5	0.3	5.0	3.8		3.8	5.0		0.6			0.6	1.4	1.4		
86	22.0	3.0		1.3		1.7	5.0			5.0	5.0	5.0		4.4		0.4			0.4	4.2	4.2		
87	21.8	3.8			2.2	1.6	4.6			4.6	4.5	4.5		5.4		0.5			0.5	3.0	3.0		
88	21.9	3.6			2.2	1.4	5.0			5.0	4.6	4.6		5.0		0.4			0.4	3.4	3.1	0.3	
89	21.6	1.8				1.8	4.7			4.7	4.1	4.1		5.2		0.3			0.3	5.5	3.0	2.1	0.5
90	22.2	1.7				1.8	5.2			5.2	4.3	4.3		5.2		0.5			0.5	5.3	2.8	2.0	0.5
91	21.6	2.3				2.3	3.9			3.9	4.9	4.9		4.3		0.3			0.3	5.9	3.0	2.3	0.6
92	21.5	0.7				0.7	4.2			4.2	5.2	5.2		6.2		0.0				5.1	1.7	2.7	0.7

資料）中札内村作付実態調査各年次版、畑作物共済図面、作業日誌より作成。

注）年次は西暦、面積はｈａ。

1989年以降のその他の面積はゴボウ。

表5　M経営の展開過程

		70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92
			就農									経営移譲	土地購入		結婚	人参導入				大根導入	共選開始			
家族労働力数		2	3												4				3					
耕作面積（ha）		15.2	18.5	18.5	18.4	19.6	18.6	18.6	18.6	18.7	18.6	18.6	21.6	22.0	21.4	22.2	22.0	22.0	21.8	21.9	21.6	22.2	21.6	21.5
作付構成	馬鈴薯	19.7	15.2	18.9	27.2	22.9	29.6	31.7	29.6	25.7	27.4	32.3	31.5	22.8	23.1	34.6	35.6	22.7	21.1	22.6	21.5	23.4	18.1	19.6
	甜菜	16.4	22.0	20.5	18.5	19.4	0.0	9.1	20.4	18.7	14.5	19.4	17.1	19.4	22.6	16.2	17.2	22.7	20.7	20.8	19.0	19.4	22.7	24.2
	小麦	0.0	6.5	12.4	7.1	8.2	13.4	13.4	0.0	0.0	12.4	18.8	18.5	21.9	23.4	23.0	22.7	20.0	24.8	22.8	24.2	23.4	19.9	28.9
	豆類	44.7	33.0	23.2	24.5	24.0	30.6	23.1	28.5	34.2	25.8	18.8	17.1	26.9	25.3	14.0	15.4	13.6	17.4	16.4	8.3	7.7	10.6	3.5
	飼料作物	19.1	23.3	3.2	22.8	25.5	25.8	13.4	21.5	21.4	19.9	10.8	15.7	9.1	5.6	2.3	2.7	1.8	2.3	1.8	1.4	2.3	1.4	0.0
%	野菜	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.9	6.4	19.1	13.7	15.5	25.6	23.9	27.3	23.8
機械所有	馬鈴薯	ｶﾞﾝｶﾞﾝ		ﾊﾞｯｸﾚｰｷ					2畦ﾌﾟﾗﾝﾀｰ					4畦ﾌﾟﾗﾝﾀｰ										
		共同		ﾃﾞｶﾞｰ共同					ﾊｰﾍﾞｽﾀｰ1/2								ﾊｰﾍﾞｽﾀｰ(袋取)1/1								
													圃場選別（～84）								倉庫選別（85～）			
	甜菜	移植共同				直播												移植機						
				兼用ﾊｰﾍﾞｽﾀｰ							ﾊｰﾍﾞｽﾀｰ													
	小麦													ｸﾞﾚﾝﾄﾞﾘﾙ										
														収穫機械ｾﾝﾀｰ										
	豆類			ﾌﾟﾗﾝﾀｰ												ﾌﾟﾗﾝﾀｰ								
											ﾊｰﾍﾞｽﾀｰ													
										ｽﾚｯｼｬｰ														

資料）作付実態調査各年次版、畑作物共済図面、作業日誌、経営実態調査より作成。

表６　1992年月別・作物別労働時間

	面積(ha)	月	3	4	5	6	7	8	9	10	11	合計(時間)
馬鈴薯	4.6	自家	22.0	172.0	67.0	48.5	46.0	12.5	367.5	516.5	－	1252.0
		雇用		62.0	54.0	－	－	－	90.0	134.5	－	340.5
甜菜	5.4	自家	218.0	181.0	81.5	106.0	45.0	41.0	27.5	63.5	41.0	804.5
		雇用	16.0	28.0	－	69.0	－	－	－	7.0	－	120.0
豆類	0.8	自家		－	3.5	10.5	20.0	5.5	33.0	23.0	－	95.5
		雇用		－	－	－	－	－	2.5	－	－	2.5
小麦	6.2	自家	7.0	3.0	4.0	4.0	8.0	32.0	28.0	－	2.0	88.0
		雇用		－	－	－	－	6.0	－	－	－	6.0
ダイコン	2.7	自家	2.0	39.0	105.5	187.5	297.5	326.0	101.0	－	－	1058.5
		雇用		－	－	－	5.5	14.5	－	－	－	20.0
ニンジン	1.7	自家		－	6.5	8.5	16.0	10.5	－	－	4.5	46.0
		雇用		－	－	8.0	－	－	－	－	－	8.0
ゴボウ	0.7	自家		－	39.5	35.0	17.0	5.0	63.0	－	98.0	257.5
		雇用		－	－	－	－	－	22.0	－	22.5	44.5
馬鈴薯合計			22.0	234.0	121.0	48.5	46.0	12.5	457.5	651.0	－	1592.5
甜菜合計			234.0	209.0	81.5	175.0	45.0	41.0	27.5	70.5	41.0	924.5
豆類合計			－	－	3.5	10.5	20.0	5.5	35.5	23.0	－	98.0
小麦合計			7.0	3.0	4.0	4.0	8.0	38.0	28.0	－	2.0	94.0
野菜計合計			2.0	39.0	151.5	239.0	336.0	356.0	186.0	－	125.0	1434.5
労働時間合計			265.0	485.0	361.5	477.0	455.0	453.0	734.5	744.5	168.0	4143.5
自家労働合計			249.0	395.0	307.5	400.0	449.5	432.5	620.0	603.0	145.5	3602.0
雇用労働合計			16.0	90.0	54.0	77.0	5.5	20.5	114.5	141.5	22.5	541.5

資料）Ｍ経営記帳資料より作成。

第１期：（～83）　　省力豆作期

第２期：（84～88）　省力根菜・禾本科期（甜菜移植段階）

第３期：（89～現在）豆作排除・野菜導入期

第１期は、豆類の作付面積、作付品目数が多い時期である。この時期甜菜は直播、種子馬鈴薯収穫は枕堀がデガー、収穫がハーベスターの体系である。

第２期は豆類の作付面積、作付品目数ともに減少した時期に当たる。代わって増加したのが新規作物であるニンジンと、86年以降の甜菜である。甜菜の増加した時期は、直播から移植方式への作業方式の転換と時期が一致している。種子馬鈴薯も85年にハーベスターの更新によって圃場選別から倉庫内選別へと選別方式が変化している。しかし枕堀はデガーを利用している。この期の特徴は、省力的な作物、作業方式へ転換した点にある。

第３期は豆類の作付整理が進み、労働集約的なダイコン、ゴボウが導入される。その一方で省力的な小麦、甜菜の構成比が漸増してきた時期である。

２）農繁期における作業構造

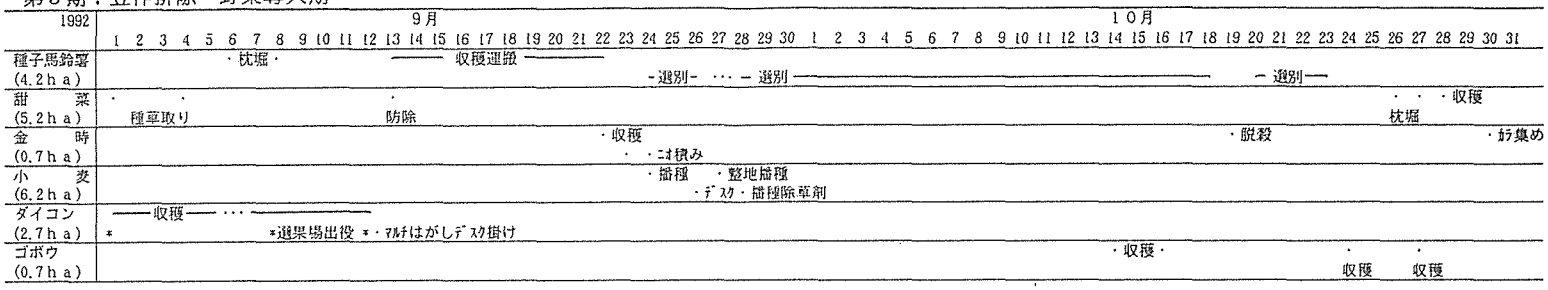
Ｍ経営の労働力利用の特徴を概観する。表６は1992年の月別、作物別の労働時間を示したものである。農繁期である9月、10月の労働時間はそれぞれ734.5時間、744.5時間となっており、その内雇用労働力利用時間は114.5、141.5時間である。また逆に労働時間の少ない月は11月、3月、5月であり、農繁期と農閑期には労働力利用時間で4.4倍、雇用労働力利用時間では8.8倍もの差が存在する。

投下労働時間が最大となる秋の農繁期における種子馬鈴薯と他作物の作業との関係をみようとしたものが表７　第３期である。種子馬鈴薯は9月13日の収穫開始以降、10月23日の選別終了までほとんど切れ目なく作業が行われている。種子馬鈴薯は出荷日が指定されており、遅くとも10月下旬には出荷を終了しなければならないため、雇用労働力を投入して期間内に選別を終了させるようにしている。

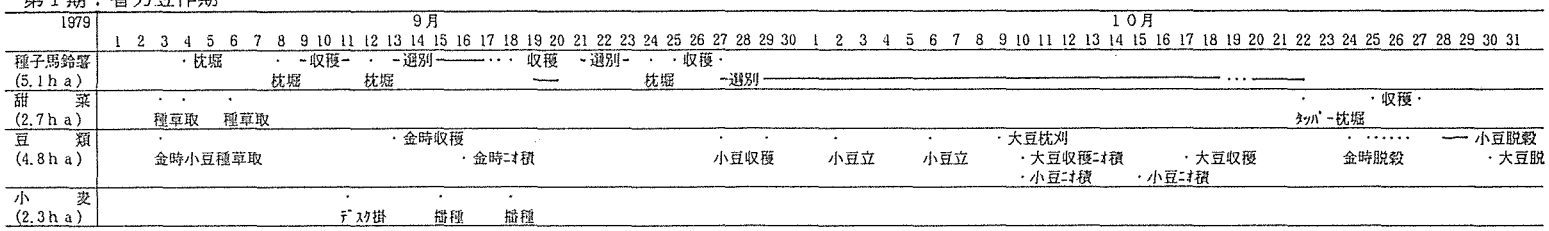
競合する小麦播種と豆の収穫、ニオ積み、脱穀は、収穫後の風乾期間による作業の中断期間に行われている。また競合作物の作業を実施できるように枕堀、収穫作業の日程が調節されていると考えられる。豆の面積は金時の0.7haのみであるため、作業競合はほとんど生じていない。近年種子馬鈴薯とならぶ基幹作物となっているダイコンも、技術上は9月後半まで出荷可能であるが、Ｍ経営では現在のところダイコンの作型は基幹作物である種子馬鈴薯と競合しないものが選択されており、種子馬鈴薯の収穫開始までにダイコンの収穫は全て終了している。

表７　秋期農繁期の作業構造

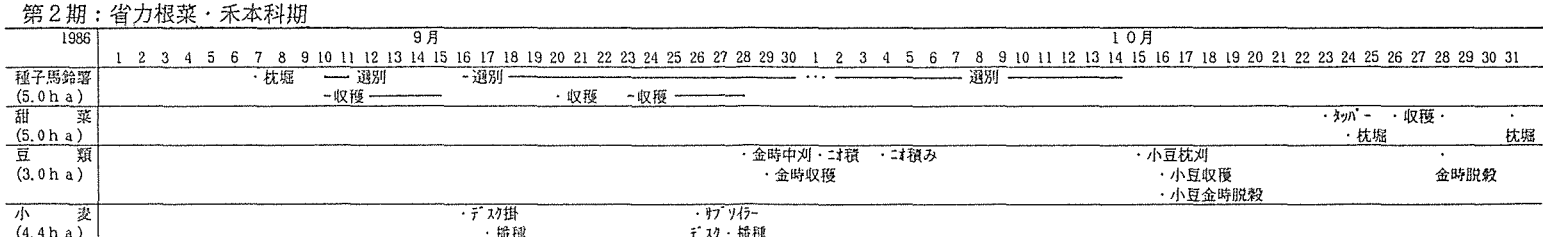
第３期：豆作排除・野菜導入期



第１期：省力豆作期



第２期：省力根菜・禾本科期



資料）M農家作業日誌各年次より作成。

以上の分析でわかるように、種子馬鈴薯の収穫、選別と競合する作物の作付が整理されているにもかかわらず、労働時間では月700時間以上の過重労働となる点、さらに出荷予定日と出荷数量の指定により、作業を連続的に行う必要がある点に種子馬鈴薯の農繁期の作業構造の特徴がある。またその一方で、作物特性である風乾期間に競合作物の作業を行うことにより、作業競合を最小限に抑えている。

以下では、この様な特徴を持つ種子馬鈴薯の農繁期の作業構造が作業体系、作付作物の変化によりいかに変化してきたかを概観する。

（1）第1期

この時期は豆類の作付面積が相対的に多い時期である。代表として取り上げた1979年は大豆、小豆、金時の3品目が耕作面積の25％作付られている。種子馬鈴薯の収穫、選別と併行して、豆類の収穫、ニオ積み作業が行われている。表7 第1期は、第3期と比較して種子馬鈴薯の収穫作業が断続的に繰り返されていることを示している。これは出荷予定日に合わせて、枕堀、収穫、選別作業が行われているためである。この方式ではデガー収穫部分を選別中にハーベスター収穫部分を風乾させることが可能であり、これにより選別期間の長期化が可能となる（選別期間は第1期33日に対し第3期は29日）。表8で示されるようにこの時期は豆収穫作業に雇用を導入することが可能であったので、豆作付率が高い場合も農繁期の作業競合に対応することができたと考えられる。小麦の播種は、風乾の必要から生じる作業の中断期に実施されている。

（2）第2期

この時期の後半には、甜菜が直播から移植に変化している。さらに種子馬鈴薯もハーベスターの更新によって1985年に圃場選別から倉庫内選別へ移行しており、秋作業の省力化がはかられている。代表として取りあげた1986年は、雇用延べ人数は第1期との顕著な差は認められないが、雇用に占める縁故関係者の比率が高まっている点に特徴がある。第1期と比較して豆類の作付が減少しており、代わって甜菜、ニンジンの省力的根菜類の作付が増加している。特にニンジンは間引・収穫作業を業者に委託しており小麦に次ぐ省力的作物となっている[5)]。豆の作付面積、作付品種が減少しているために、第1期と比較して作業が競合する日が少ない。

以上みてきたように、種子馬鈴薯生産農家の労働力利用は農繁期の作業処理が可能な水準を基準とし、農繁期の作業構造は、種子馬鈴薯の作業を中心として組み立てられていることが明らかとなった。これは種子馬鈴薯の出荷日、出荷量が指定されており、出荷が連日続くためである。競合作物の作業は、種子馬鈴薯収穫と、選

表８　作業別雇用人数の変遷

	馬鈴薯				甜菜						豆類			その他	いも	甜菜	豆類	合計	内
年次	播種	収穫	選別	その他	間引	除草	ポット作	移植	収穫	除草	ニオ積	脱穀			合計	合計	合計		手伝
78	6	－	19	－	10	－	－	－	－	－	－	－	－	25	10	－	35	－	
79	6	－	6	－	12	－	－	－	－	8	5	－	2	12	12	13	39	－	
80	3	－	3	－	20	3	－	－	－	－	1	－	2	6	23	1	32	4	
81	6	4	5	－	20	5	－	－	－	－	－	－	－	15	25	－	40	6	
82	5	－	7	－	28	8	－	－	2	6	－	2	－	12	38	8	58	2	
83	6	－	30	－	30	1	－	－	1	－	5	－	－	36	32	5	73	10	
84	6	6	27	－	16	－	－	－	3	－	1	3	－	39	19	4	62	38	
85	6	－	16	－	14	－	－	－	－	－	－	－	－	22	14	－	36	16	
86	7	5	9	－	－	3	4	6	－	－	1	1	－	21	13	2	36	22	
87	7	1	16	－	2	－	－	2	－	－	－	－	－	24	4	－	28	4	
88	8	－	23	4	4	－	2	5	－	－	－	－	－	35	11	－	46	5	
89	5	－	13	－	4	－	4	2	－	－	1	－	6	18	10	1	35	4	

資料）M経営作業日誌より作成。

注）内手伝いは、親戚等による作業補助。

別の間の僅かな作業の切れ目に優先的に行われている。また競合作物の作付面積が多い時期には、枕堀と収穫作業を繰り返し行うことによって、選別期間を長期化して対応していたことが明らかとなった。これは、種子馬鈴薯という農繁期の労働受容の大きな作物を持つ経営が、労働力を有効に利用するために、労働組織化をはかった結果であるとみなせる。

3）病株抜き取り時の作業構造

種子馬鈴薯生産に関する作業の中で、他の作業と性格を異にするのが病株の抜き取りである。この作業は専門的な知識が必要とされ、さらに防疫検査によって作業期間が規定される点に特徴がある。

第2章で述べたように、病株が一定数以上残存している場合は、検査不合格で出荷を禁じられる。また、農協単位でも管内での病株発生が多い場合は出荷を禁じられる。そのため事前に抜き取りを行い、防疫検査前には生産者で自主検査を行っている。表9は、1990年の抜き取り作業実施日と作業時間、及び自主検査、防疫検査の日程を示したものである。この年の種子馬鈴薯作付面積は5.2haである。防疫検査は6月下旬、7月上旬、7月下旬の3回実施され、その度に自主検査が実施されている。この自主検査前にM経営では2～3回圃場を巡回して抜き取りを行っている。

M経営の場合は作業担当者が経営主1人であるため、病株抜き取りに要する時間は1日10時間前後と多くなっている。病株抜き取りは病株を圃場内に残さないように、抜き取った病株を抱えて圃場内を移動するため、体力的にも重労働の作業となる。

聞き取り調査によれば、抜き取り作業を担当しているのはほとんどが経営主であった。その理由としては、病気に関する専門知識の必要性があげられた。このように病株抜き取りには専門知識が必要とされるため、家族労働力の中でも作業を行える人数が限定される点、抜き取り作業自体は作物の生理特性に基付き、抜き取り開始時期が限定されるために、防疫検査の期日までの作業日数が短期間に限定されている点にこの作業の特殊性がみられる。特に第1期と第2期の防疫検査の間は、1週間前後しか存在せず、この間に抜き取りを処理し得る面積が、作業面から作付面積の上限を規定する一要因となっていると思われる。

病株抜き取り作業は、従来競合する作業がほとんど存在しなかった。しかし、近年野菜作の導入により、野菜収穫、選別作業が労働競合部門として出現している。M経営で病株抜き取りと競合するのはダイコンの収穫、選別作業である。しかし、M経営の属する野菜作グループが種子馬鈴薯生産農家であることから、4戸の共同出

表9　病株抜取り時の作業構造（1990年）

	6月																						7月																
	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
種子馬鈴薯	抜取り 11.0	抜取り 8.0	防除 4.0		抜取り 6.0	抜取り 4.0	自主検査	防疫検査		防除 2.5	防除 0.5	抜取り 8.0	自主検査 14.0		防疫検査			防除 3.0				抜取り 1.5	抜取り 4.0	抜取り 10.0	防除 3.0	抜取り 12.0	抜取り 10.0				防除 3.0	抜取り 2.0		自主検査	防除 1.0	防疫検査	防除 3.0	
金時								中耕 2.0						中耕 1.5		除草 4.0	除草 1.5	除草 6.0	除草 13.0	除草 10.0	除草 7.0	除草 4.0	除草 28.0					中耕 2.0						防除 1.5		
甜菜				除草 4.0	除草 7.0			除草 8.0				除草 3.0						防除 2.0	防除 1.5											防除 3.0							
大根		1.5	10.5	5.0	7.0	15.0	15.0	7.0	10.0	15.0	13.0	6.0	7.0	6.0	7.0	10.0	8.0	9.0	9.0	10.0	9.0	9.0	8.0	8.0	8.0	7.0	7.0	5.0	10.0	8.0	9.5	14.0	7.0	15.0	16.0	12.0	9.5	13.0	1
その他	−	3.5	−	−	−	−	−	2.0	−	−	3.0	−	−	6.0	14.5	−	−	−	−	3.0	−	9.0	7.5	−	7.0	−	−	7.0	5.0	−	−	1.5	2.5	−	−	−	1.0	−	
合計	11.0	13.0	14.5	9.0	20.0	19.0	15.0	19.0	10.0	17.5	16.5	17.0	21.0	13.5	21.5	14.0	9.5	20.0	23.5	23.0	16.0	23.5	47.5	18.0	18.0	19.0	17.0	12.0	17.0	8.0	15.5	17.5	9.5	15.0	17.0	12.0	12.0	16.0	1

資料）M農家記帳資料

注）数字は作業時間。大根は整地、播種、管理、収穫、作業時間の合計。

その他は小麦、人参、ゴボウの作業時間の合計。

合計は、1日の作業時間の合計。

各作業時間は、雇用利用時間を含む。

資により1989年に共選場を設置し、選別以降の作業を雇用労働力で処理する事によって作業競合を解消している。これによって、ダイコン作付面積は、個別で収穫、選別を行っていた1988年には0.3haだったものが、1989年には2.1haに増加している。またダイコン収穫、選別作業は種子馬鈴薯の収穫の始まる9月上旬に終了するが、共選場の雇用を種子馬鈴薯の選別作業に従事させることによって雇用期間の長期化をはかっている。これにより雇用期間はダイコン作のみの場合よりも1ヵ月以上延長され、雇用労働力の安定確保を行っている。この意味でダイコン作の導入は雇用利用に関しては種子馬鈴薯と補完作用を持つと考えられる。

4）種子馬鈴薯生産農家の労働力利用の特質と土地利用展開の特徴

本章では、種子馬鈴薯生産農家の労働力利用の特質を明らかにしようとした。まず種子馬鈴薯生産農家における農繁期の作業構造の特質を明らかにした。それは、種子馬鈴薯中心に組み立てられた作業体系ということができる。つまり種子馬鈴薯中心の作業を指定期日までに処理するために、大量の雇用労働力を必要とし、過重労働が連続的に継続する点に特徴がみられる。（以下、過重な作業が連続的に行われることを「作業の連続性」とする。）また雇用労働力の不足という経営外部の環境変化に対して、競合作物の作付削減によって対応してきた。

次に病株抜き取り時の作業構造の分析から、専門的な知識を必要とする病株抜き取り作業を期限内に処理可能な面積が、作業面からの種子馬鈴薯の作付限界であることを示した。一方新規作物導入による作業競合の発生は、競合しない作型の選択、および競合作業の外部化によって解消し、さらにそのことが労働力利用の面では種子馬鈴薯と補完作用を持つことを示した。

以上のような労働力利用の特徴をもつ経営に新規作物が導入される場合には、労働力利用の面からは、作業競合が生じない作型の作物（EXダイコン）、作業を外部化できるもの（EX業者委託の人参）、作業期間が短期に限られるもの（EX豆類）等が考えられる。従来農繁期は「いくつかの作目・作業行程のある時期の必要労働量の総和に対して、家族労働力で供給しうる労働量が等しいか不足する状態」[6]として捉えられてきた。しかし複数の作業が併行的に進行する畑作の場合、1日の中でも複数の作業が様々な組み合わせで行われており、また各作業の優先度、作業期間が異なるため、時期と時間だけで農繁期を把握することは困難である。よって作業競合を考察する際には、作業構造を把握し、作業の連続性と断続性の違いに考慮したうえで労働時間の議論をおこなう必要が生じると考えられる。

5．要約と結論　－種子馬鈴薯生産農家の経営的特質－

前章までの分析の結果、種子馬鈴薯生産農家の特質として土地利用の側面からは、作付年限重視の作付と属地的制約条件による作付制限、労働力利用の側面からは、「作業の連続性」に規定された種子馬鈴薯中心の作業構造と、雇用労働力の利用を明らかにした。そこで、土地利用と労働力利用の特質の相互関連を検討することによって、種子馬鈴薯生産農家の経営的特質を整理する。

種子馬鈴薯生産農家の土地利用、労働力利用の共通的特質は、種子馬鈴薯生産を優先する対応を行っている点にある。その対応とは、土地利用の側面では、収穫作業の競合する豆類作付面積の削減、種子馬鈴薯を作付できない種イモゾーン外における作付順序採用度の低さ、作付方式を規定する要因の中では最も規制力の弱い作付年限の維持の優先であり、土地利用方式からの作付の自由性を追求する行動である。また労働力利用の側面からは、収穫作業の連続性による競合作業の排除、競合作物の作業処理速度を速めるための高性能な作業機の導入であり[7]、種子馬鈴薯の専作的農作業構造の形成である。これは、ダイコン導入にみられた共選場設置により選別、調製作業を外部化することによって、病株抜き取りと競合する新規作物導入を可能とし、さらにそれが種子馬鈴薯の雇用の安定的確保につながるという対応にも共通している。

これらのことから、種子馬鈴薯生産農家の経営的特質としては、経営内に存在する複数の作物の中で、種子馬鈴薯のみを基幹作物として優先させる、いわば多作物を導入しながらも専作的な経営組織化をすすめる行動を有していることを、あげることができる。この専作的経営という特質は、経営内での稲作の性格を指して、金沢夏樹氏が稲作の独往性と称したように[8]、経営内でのいわば「種子馬鈴薯の独往性」とでもいうべき特性を意味する。しかしながら専作的な行動を進めてきたというこの特質は、畑作という状況に応じた土地利用においては矛盾をきたし、農作業構造が許す範囲内であれば新規作物の導入を進めざるをえないという行動を引き起こしている。これが、共選条件を整えたダイコンの導入であり、種子馬鈴薯の風乾期間を利用したゴボウの導入であったと考えることができる。

以上述べた種子馬鈴薯生産農家の行動原理を模式的に示したものが図１である。Ｘ軸に作付年限に対する要求の強さ、Ｙ軸に「作業の連続性」の強さを取っている。つまりＸ軸上で原点に近いほど作付年限に対する要求が小さくなり連作行動を取り、原点から遠くなるほど、長期間の作付年限を必要とする。また、Ｙ軸上で原点に近

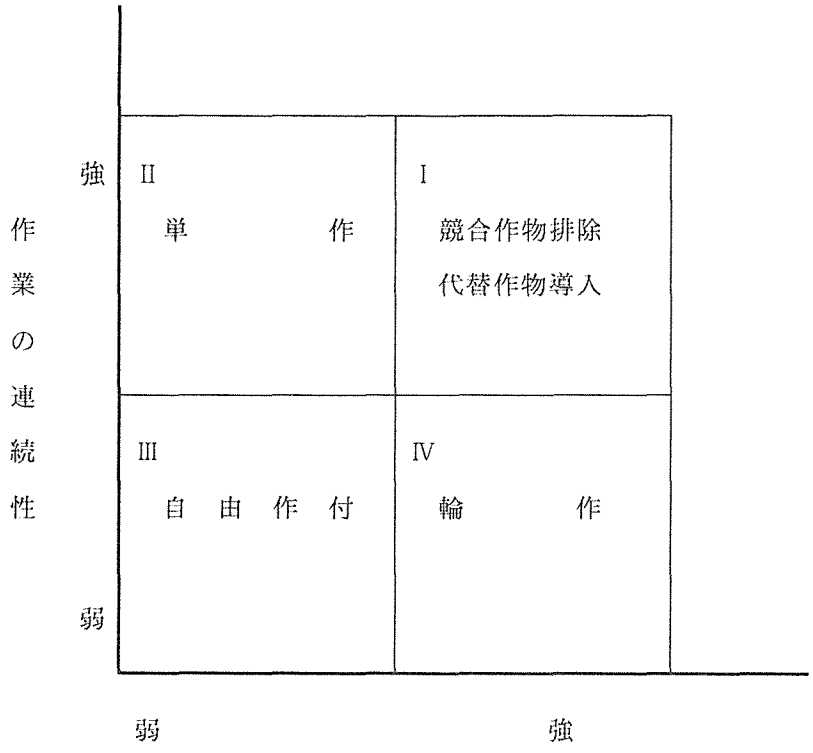


図1　作付年限維持要求と「作業の連続性」の 相関図

いほど作業競合が発生せず、原点から遠くなるほど競合時に作業を行えないことを意味する。各軸の指標の強弱で4類型に区分する。Iでは作付年限維持要求の側面からは作物数、作付面積の維持、「作業の連続性」の側面からは競合作物の排除がそれぞれ要求される。種子馬鈴薯はこの類型に属すると考えられる。IIは作付の単作化、IIIは制約のない自由な作付行動、IVは輪作行動を示す。

さらに、競合期の農作業構造を念頭においた新規作物導入を模式的に示したものが図2である。図の横の長さは作業期間の長さ、縦の長さは1日当たりの作業時間を示す。図2(A)は、種子馬鈴薯生産農家の場合を示す。作物Aは、「作業の連続性」から競合作物を排除する。しかし作付年限維持の必要から、図に示すように競合期の作業時間が短い作物、作業を断続的に行えるもの、または処理可能な面積のみ残ることになる。この型の作物を「短期少時間作業断続型」とする。また輪作年限維持の要求が満たされない場合は、Aと時期的に作業が競合しない新規作物を導入する必要に迫られる。種子馬鈴薯の場合、秋の農繁期に競合するのは豆類と小麦である。よって豆類は短期間に処理できる面積以外は排除されたと考えられる。また小麦が排除されないためには、短期間の内に耕起・整地・播種を行う必要があり、そ

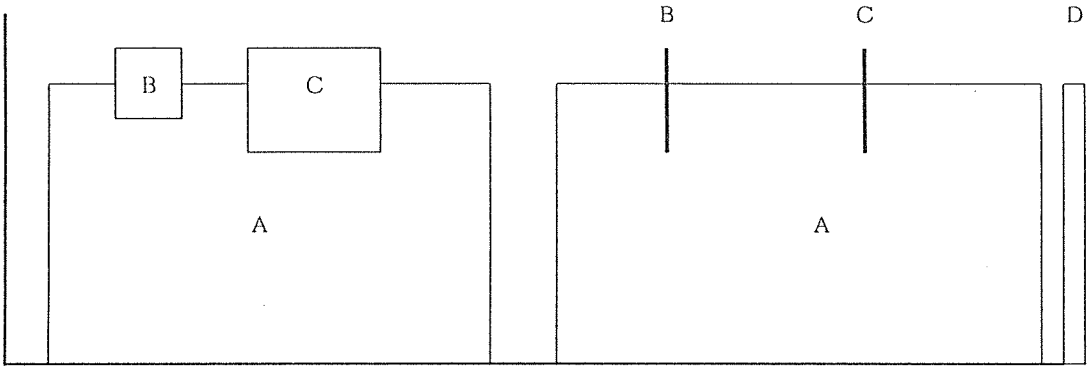


図2（A）　種子馬鈴薯生産農家

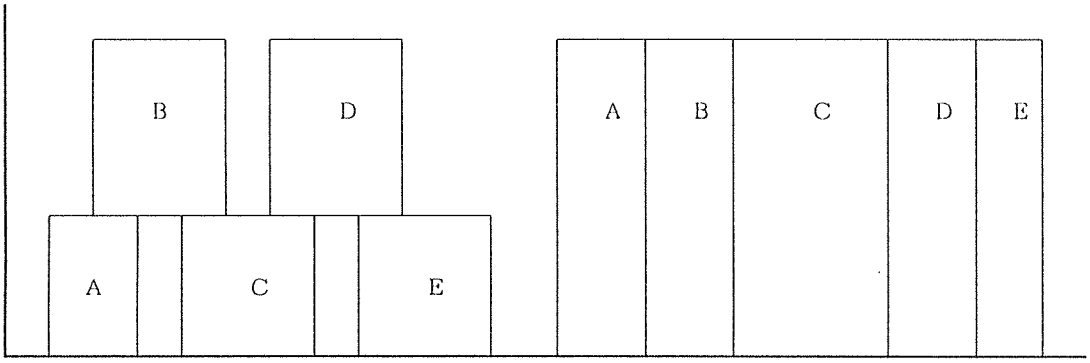
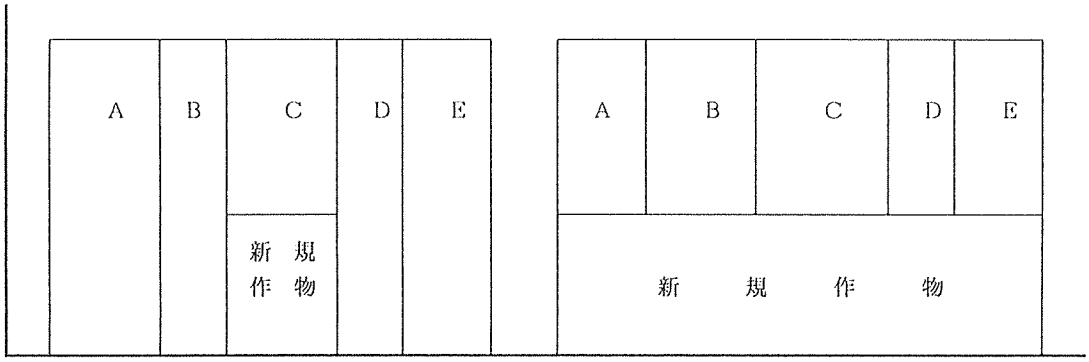


図2（B）　一般農家

一般農家への新規作物導入



短期少時間作業連続型　　長期少時間作業連続型

のために高性能の作業機の保有が要請される。（ﾄﾗｸﾀｰの面積当馬力数と1台当処理面積は種子馬鈴薯生産農家が8.3PS/ha、8.1ha/台、一般農家が6.9ps/ha、9.6ha/台で明らかに種子馬鈴薯生産農家の高馬力化が進んでいる。）

一方、一般農家の場合を示すのが図２(B)である。ここでは競合作物はお互いの作業時期を調整することにより並存する。一方、ここに新規作物が導入される場合は、図で示すように短期間少時間の作業が連続的に行われる「短期少時間作業連続型」、または長期間少時間の作業が連続する「長期少時間作業連続型」となると思われる。

以上の考察から、最後に大規模畑作地帯への野菜作導入に付いて述べる。

労働力利用の側面からみれば、現行の技術体系の下での野菜作の作型と、既存作物の農作業構造に規定されて導入が進むと考えられる。

また土地利用の側面から野菜作導入を検討すれば、野菜作は一般畑作物作付に関しては、さほど問題とならなかった石れき、乾燥、土壌等に強く影響され、それら条件不良地を除くいわば野菜「ゾーン」とも言うべき圃場でのみ土地利用方式に組み込まれうると考えられる。

（注）

1)松木　靖「大規模畑作地帯における野菜導入の性格」『農業経営研究』第15号，PP.121～142，北海道大学農業経営学教室，1989。PP.123～125参照。

2)大規模畑作地帯における野菜産地主体に関する先駆的研究としては、河野迪夫「北海道十勝地域におけるナガイモ作の展開と産地主体の行動」『北海道立農業試験場集報』第53号，PP.67～79，1984。がある。また野菜導入の経済性評価を行ったものとしては山本　毅・坂本洋一「畑作地帯における野菜作導入と地域生産システム化」PP.79～110，『昭和63年度・平成元年度農業経営研究成績書』北海道立十勝農業試験場経営科，1990。がある。

3)中札内村の場合、1984年から1991年までの10ａ当たり粗収益の平均で比較すると、種子馬鈴薯129千円に対し、澱原用馬鈴薯74千円、食用馬鈴薯91千円、甜菜104千円、金時52千円、手亡51千円、小麦62千円であり、従来作付られてきた作物の中では種子馬鈴薯が最も高収益な作物であるといえる。

4)第２章、第３章の詳しい分析は、松村一善・黒河　功「種子馬鈴薯生産農家の土地利用に関する一考察」『農経論叢』第49集，PP.1～18，1993。を参照のこと。

5)1992年の各作物の10ａ当たり労働時間をみると、種子馬鈴薯37.9時間、甜菜17.8時間、金時14.0時間、小麦1.5時間、ダイコン39.9時間、ゴボウ43.1時間、ニンジン3.2時間でありニンジンの省力性が示されている。これは、間引き、収穫等の作業を業者に委託しているためである。このような省力性のために最高時4.2haの作付が可能となった。事例農家ではニンジンは農繁期の作業競合を避けるために導入したという性格が強い。M氏は豆類は収穫、乾燥、脱穀を適期に行えないために品質が低下し安値となるので、豆にかかる手間を労賃換算して引いて考えればニンジンの方が経済的に魅力があると判断している。

6)五十嵐憲蔵・竹本洋一「農繁期の労働需給調整に関する考察」『北海道農試農業経 営部研究資料』第41号，1975。PP.16参照。

7)機械の現在価値を資産評価すると、種子馬鈴薯生産農家は628.1万円／戸、16.0万円／1haとなり、一方一般農家は447.0万円／戸、10.9万円／1haとなる。これからもわかるように、相対的に種子馬鈴薯生産農家の機械投資額は、一般農家よりも高い傾向がある。また作業機数、導入年次を見ても種子馬鈴薯生産農家が一般農家よりも機械装備が先行している。

8)金沢夏樹「稲作農業の論理」東京大学出版会，1971。PP.32～49参照。

（参考文献）

【Ⅰ】畑作関係

［1］ 大江靖雄：価格支持政策下における畑作生産者の作物選択と期待形成，農業経営研究，第26巻第1号，PP.11～21，1988

［2］大江靖雄：大規模畑作の土地利用と要素投入変化，農業経済研究，第62巻，第1号，PP.22～33，1990。

［3］大江靖雄：大規模畑作地帯における野菜作導入農家層の経営的特性－ダイコン作を事例として－，農業経営研究，第29巻，第2号，PP.33～44，1991。

［4］大江靖雄：畑作野菜産地生産者の作付行動と誘因両立性の条件，農業経済研究，第64巻，第1号，PP.10～20，1992。

［5］梶井　功編著：土地利用方式論－日本的土地利用の方向－，農林統計協会，1986。

［6］小林　一：畑作経営における作付決定行動，農業経営研究，第5号，PP.1～43，北海道大学農業経営学教室，1978。

[7] 小林　一：畑作経営における作付方式の成立過程，農経論叢，第35集，PP.33～57，1979。

[8] 小林　一：経営的土地利用と土地条件－北海道中札内村を事例として－，農業経営研究，第6号，PP.69～92，北海道大学農業経営学教室，1979。

[9] 七戸長生代表：北海道における畑作物の作付変動要因に関する調査研究報告書，全国農林統計協会連合会，1975。

[10] 七戸長生代表：北海道における畑作物の作付変動要因に関する調査研究報告書－畑作農家における輪作体系の決定構造に関する調査研究－，全国農林統計協会連合会，1976。

[11] 七戸長生：機械の大型・専用化過程における土地利用問題，農業経営研究，第31号，PP.18～39，1978。

[12] 七戸長生：最近における北海道畑作の特徴的動向－「畑作基本統計表」を素材として－，湯沢　誠編「北海道農業論」，PP.327～347，日本経済評論社，1984。

[13] 鈴木愛徳：てん菜作の展開と技術構造，児玉賀典・小笠原璋共編著，農業経営の現代的課題，明文書房，1974。

[14] 鈴木愛徳：畑作経営単純化の条件と限界，北海道農試農経研究資料，第42号，PP.36～48，1976。

[15] 鈴木愛徳：畑作経営の発展と地力再生産－十勝畑作中核地帯の展開を素材として－，鈴木福松編，「農業経営の構造的再編」，PP.130～153，明文　書房，1983。

[16] 中沢　功：畑作経営の展開と機械利用組織，鈴木福松編「農業経営の構造的再編」，PP.67～90，明文書房，1983。

[17] 長尾正克：畑作農業の確立に関する経営学的研究，北海道立農業試験場報告，第47号，1983。

[18] 仁平恒夫・吉田英雄ほか：大規模畑作経営発展の課題，北海道農試経営研究資料第56号，PP.85～121，1987。

[19] 堀内久太郎：大規模畑作の経営計画，明文書房，1987。

[20] 森嶋　隆ほか：北海道農業試験研究機関における農業経営研究史，北海道農試経営研究資料第51号，1982。

[21] 吉田英雄：戦前における北海道畑作農業の技術構造－農法の基本的課題の吟味－，農業技術研究所報告H，第50号，PP.65～132，1978。

[22] 吉田英雄：北海道畑作酪農の展開と変貌，日本のフロンティアのゆくえ，PP.179～269，日本経済評論社，1985。
[23] 吉田英雄ほか：北海道畑作地域における土地利用型営農主体の展開条件，北海道農試研究資料，第31号，PP.31～170，1986。

【II】種子馬鈴薯関係
[24] 種馬鈴薯の経済，農林中央金庫調査部，1954。
[25] 日本の種馬鈴しょ 馬鈴薯原原種農場30周年記念，農林省馬鈴薯原原種農場30周年記念事業協賛会，1977。
[26] 十勝農作物増収記録審議委員会監修，十勝農作物増収記録会20年誌－記録の背景と展望－，PP.16～19，十勝農業協同組合連合会，1983。
[27] 北海道における馬鈴薯の概況，北海道農政部畑作園芸課，平成３年版，1991。
[28] 平成4年度 種馬鈴しょ防疫補助員講習会資料，農林省横浜防疫所札幌支所・北海道・ホクレン農業協同組合連合会，1992。

【III】その他
[29] 七戸長生：農業機械化の動態過程，亜紀書房，1974。
[30] 七戸長生：日本農業の経営問題－その現状と発展論理－，北海道大学図書刊行会，1988。
[31] 桃野作次郎編著：農業経営要素論・組織論，地球社，1979。（特に、五十嵐憲蔵，農繁期の論理－その性格と調整－，PP.165～184，）
[32] 矢島　武：現代の農業経営学，明文書房，1964。
[33] 矢島　武ほか：農業法人と協同組合，日本の農業－あすへの歩み－第14集，（財）農政調査委員会，1962。

付記）本論文は北海道大学修士論文の要約である。