HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	大規模畑作経営における豆類作付要因に関する一考察 : 農繁期対応の視点から
Author(s)	松村, 一善; 志賀, 永一
Citation	北海道大学農經論叢, 50, 151-167
Issue Date	1994-02
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/11097
Type	departmental bulletin paper
File Information	50_p151-167.pdf

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

農経論叢　第50集，1994，Feb.

大規模畑作経営における豆類作付要因に関する一考察

― 農繁期対応の視点から ―

松村一善・志賀永一

A study of Bean Planting in Large Scale Upland Farming

Ichizen Matsumura・Eiichi Shiga

Summary

The objective of this study is to determine the factors which enable large scale upland farmers to choose bean as their crop. The study showed the following two factors ;

1. The bean farmers need to reduce the amount of other crops that require considerable amount of work during bean cultivation .

2. The bean farmers need to make necessary adjustments in their farming schedule in order to cope with the busy season.

1．問題の所在

十勝地域の農業は経営耕地面積規模の拡大を主体として展開してきたが，近年経営耕地面積の伸びが全道平均を下回り，従来の規模拡大路線が行き詰まりを見せている（註１）。この一因として現行の機械体系，労働力保有状況のもとでは農繁期の作業競合を解消できないという実態があげられる。現在畑作における作業体系は，大型機械による一貫作業体系と称されながらも，家族労働力だけでの作業実施が困難であり，雇用労働力の利用を前提とした組作業が残されている。これは機械化の遅れた作業が一部残されているためであり，現行の技術体系下における規模拡大は，労働時間の増加や農繁期の作業競合を引き起こさざるをえない構造にあるといえよう。

ところで十勝畑作を構成する作物の中で，豆類は後述するように相対的に機械化による省力化が遅れた作物であり，かつての「畜耕・手刈」体系下における豆偏作といわれた時期から，経営内の基幹作物の位置を根菜類に奪われて今日にいたっている。その要因として，豆類は収穫時間が朝露の降りている早朝の短時間に限定されている点，ニオ積み・脱穀に手作業が残されている点等で，「機械化一貫体系」の完成されている他作物とは異なる性格を持つことをあげることができる。このように省力化の不完全な豆類を作付する農家においては，十勝畑作経営が内包する現行の技術体系下での問題点が最も先鋭にあらわれていると考えられる。小論では，大規模化の進展した十勝畑作の中で，機械化による省力化が遅れ相対的に作付の減少してきた豆類が，現在どのような経営で，どのように位置づけられて残っているのか，どのような条件下で豆類の作付が可能となるのかを明らかにすることを課題とする。

2．豆生産の技術構造

1）豆偏作期における豆作の技術構造

ここでは十勝における豆生産技術を，作業の競合する他作物の技術との関係で整理する。「畜耕・手刈」体系下における十勝豆作の成立条件は以下のように整理できる。まず技術的条件としては，①十勝の気象条件に比較的適合し，脊薄な火山灰性土壌においても少肥で栽培が可能であったこと，②「畜耕・手刈」体系下においては省力作物であり，大面積栽培に最も適していたこと，③比較的連作に強く，豆輪作などの採用により収量はさほど減少しないことがあげられる。次に経済的条件として，①多種類の豆の組み合わせは，収益面での危険分散を果たすこと，②価格変動は豊凶変動と逆比例的な関係にあるため，収入の安定につながること，③生産費が安く，平均収益性が高いことがあげられる(註２)。つまり畜耕手刈という低位な技術構造の下では，春の作付適期内に播種可能である面積が耕作規模を規定していたが，そのような条件下では播種適期と収穫期に幅のある豆類が耕作規模の拡大に最も適していたといえる。他方根菜類，特に甜菜は間引き作業に多くの労働投入を必要とし，これは豆類の播種時期と競合するため，甜菜播種面積を拡大することができなかったのである（註３)。

2）根菜主体期における豆作の技術構造

1950年代後半以降，耕耘過程へのトラクター導入に端を発した農作業機械化の動きの中で，豆類は次第に経営内での地位を低下させていく。甜菜，馬鈴薯はその多労性から，「畜耕・手刈」体系下の大面積経営には適合的な作物ではなかったが，1960年代のトラクター化を始めとする一連の技術開発は逆に根菜類を省力的作物へと変えていった。表1は畑作物の作業時間の変化を作物別，作業別に見ようとしたものである。まず十勝において豆類から根菜類へと作付の中心が変化した後の1970年の10a当たり労働時間の序列は46.9時間の甜菜が最も多労な作物であり，以下小豆，菜豆，澱原馬鈴薯となっている。また作業別に労働時間を見れば甜菜の移植，中耕・除草，収穫作業，澱原馬鈴薯の播種，収穫作業，菜豆，小豆の中耕・除草と収穫・調製作業が労働時間の大きな部分を占めている。これを1991年の状況と比較してみよう。1991年の10a当たり労働時間の序列は1970年と変化していないが，1970年段階で最も多労的な性格の強かった甜菜は，1991年には労働時間が18.2時間，1970年の38.8%であり，この間の労働時間減少率の最も大きな作物となっている。これは主に，移植，収穫調製の作業時間減少によるものであり，機械稼働時間の増加によってもたらされたものである。澱原馬鈴薯は，管理作業の省力化，収穫作業の機械化が進行している。一方豆類は労働時間の減少率が少なく，特にそれは中耕・除草作業と収穫・調製作業で顕著である。また，甜菜，澱原馬鈴薯では雇用労働時間が大幅に減少しているが，菜豆，小豆の雇用労働時間は1970年以降ほとんど変化がみられない。

以上の分析から1970年以降，甜菜，澱原馬鈴薯は機械化による省力化が進行したが，菜豆，小豆といった豆類では省力化が進まなかったこと，特に中耕・除草作業と収穫・調製作業の省力化が遅れたことが明かとなった。このように省力化の遅れた収穫調製作業は，農繁期に他作物との作業競合を引き起こすことになる。

3）作業時期からみた豆作の技術構造

豆類の作業の中で省力化の進んでいない収穫・調製作業は甜菜，馬鈴薯の収穫，秋まき小麦の播種作業と作業期間が重なり，作業競合をひきおこし秋期農繁期を形成する。ここでは秋期農繁期における豆類と作業時期の競合す

る作物の関係から，現在の豆類作付の特徴を検討する。小麦の播種は作業適期の９月20日前後（十勝の場合）に行う必要があるため，小麦の前作作物となり得る作物は，豆類の中でも収穫時期の早い菜豆（特に金時類），早掘馬鈴薯，小麦，スイートコーン（加工用）に限られる。この中で澱原馬鈴薯の早堀は，澱粉取引に影響するライマン価が低下するため，減収につながるという側面を持っている。食用馬鈴薯の場合は収穫時に機上で２～３人が粗選別を行う必要があるため収穫作業に時間を要し，通常８月下旬から９月下旬まで収穫作業を行う。そのため，手亡，金時の収穫と完全に作業時期が競合する性格を持っている。加工用原料である甜菜，澱原馬鈴薯，スイートコーンは加工工場の運営にあわせて出荷日が指定されているために，農繁期の中で作業日がある程度固定されてしまう。小豆，大豆の収穫はそれぞれ10月上旬，10月中旬に行われるが，大豆はその後の脱穀が11月になる場合があるため，厳寒期の作業として農家に敬遠されることもある。また豆類は収穫時間が朝露の降りている早朝の短時間に限定される。このように豆類は農繁期の期間中も，また一日の作業の中でも作業が断続的に行われざるをえないという特徴を持っている。

さらに豆類，特に菜豆の秋期農繁期の作業を特徴付けることは，収穫・調製作業によって豆類の商品価値が決定される点である。菜豆は収穫前後に降雨にあうと子実の腐敗や「色流れ」を生じ，著しい品質の低下を引き起こし，商品価値が低下する（註４）。そのため好天が続いたときの適期作業実施が，他作物以上に必要とされる。このように農繁期の作業が品質に決定的な影響を与える点に，作業の競合する根菜類の収穫作業とは根本的に異なる豆類の収穫・調製作業の特徴がある。同じ豆類の中でも小豆は菜豆に比べて品質劣化の程度が小さく，現在では刈り取り後ニオ積みを行わず，ピックアップ機能の付いた脱穀機で脱穀することが可能である。そのため農家にとって小豆は豆類の中では省力的な性格を持つ作物であるが，輪作年限の確保を要求するため，土地利用上一定面積以上の導入が困難であるという作付上の制限がある。

以上述べたように豆類の収穫・調製作業は，①機械化の遅れから手作業部分が多く残されている点，②作業時期は農繁期の期間をとっても，また一日の作業の中でも断続的に行われざるをえない点，③作業が品質に決定的な影

表1 作物別10a当たり作業時間の変化

		労働時間		機械稼働時間		機械稼働時間比率		労働時間減少率
		1970年	1991年	1970年	1991年	1970年	1991年	(91/70)
甜菜	労働時間	46.9	18.2	4.2	4.9	9.0	26.9	38.8
	耕起・整地	0.7	0.8	0.6	0.7	85.7	87.5	114.3
	移植	9.9	3.7	−	−	−	−	37.4
	中耕・除草	9.7	3.9	0.4	0.7	4.1	17.9	40.2
	収穫・調製	10.3	3.4	1.2	1.5	11.7	44.1	33.0
	雇用労働時間	7.9	2.2	−	−	−	−	27.8
澱原馬鈴薯	労働時間	17.4	9.6	3.8	4.8	21.8	50.0	55.2
	耕起・整地	0.7	0.9	0.7	0.7	100.0	77.8	128.6
	播種	5.7	2.7	−	−	−	−	47.4
	中耕・除草	2.5	0.5	0.3	0.4	12.0	80.0	20.0
	収穫・調製	6.4	3.7	1.3	2.1	20.3	56.8	57.8
	雇用労働時間	1.9	0.4	−	−	−	−	21.1
菜豆	労働時間	19.4	12.3	2.9	3.2	14.9	26.0	63.4
	耕起・整地	0.6	0.5	0.5	0.5	83.3	100.0	83.3
	播種	2.2	0.6	−	−	−	−	27.3
	中耕・除草	6.0	3.9	0.5	0.5	8.3	12.8	65.0
	収穫・調製	10.1	6.3	0.2	1.3	2.0	20.6	62.4
	雇用労働時間	3.4	3.2	−	−	−	−	94.1
小豆	労働時間	21.5	16.3	3.6	4.0	16.7	24.5	75.8
	耕起・整地	0.7	1.1	0.6	0.9	85.7	81.8	157.1
	播種	1.7	0.3	−	−	−	−	17.6
	中耕・除草	9.2	7.4	0.7	1.1	7.6	14.9	80.4
	収穫・調製	9.0	6.2	0.4	1.1	4.4	17.7	68.9
	雇用労働時間	2.7	2.4	−	−	−	−	88.9

(資料) 生産費調査各年次。

響を及ぼすという点で，豆類と作業時期が競合する作物の作業とは異なる性格を持つといえよう。また豆類の中でも収穫の時期，作業の量，質が異なるために収穫・調製作業は品種ごとに異なる性格を持つといえる。このため以下の分析に際しては品種ごとの特性に関して注意を払う必要が生じる。

3．豆多作農家の土地利用

1）事例地域における土地利用の概況

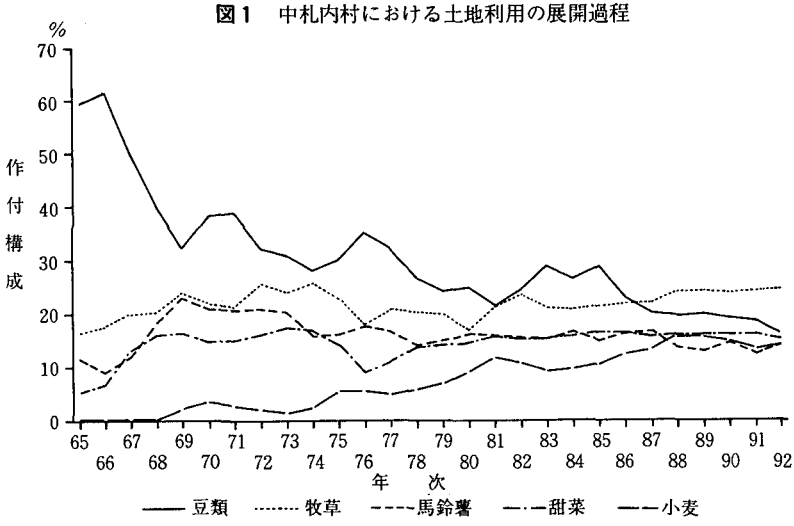
以上述べたように，豆類は他の畑作物と比較して異なる性格を持つが，畑作経営においては，このような特徴を持つ豆類の作付は零細，小規模の農家ほど作付率が高くなり，全体的な傾向としては作付減少傾向にあることが指

摘されている（註５）。しかしこのような傾向の中にあっても地域的，階層的には豆作付の多い農家が存在している。

以下では現下の豆類作付の多い経営の特徴を土地利用の側面から検討する。事例として取り上げた中札内村は帯広市の南西部に位置し，豆偏作期には菜豆重点化地帯である帯広外縁地区に属していた（註６）。その後の根菜主体期には芽室に代表される十勝中心部では，豆作排除に近い形で土地利用が展開しているが，中札内村は十勝管内でも近年まで相対的に豆作付率が高い状態で推移してきた点に特徴がある（註７）。図１は中札内村の土地利用動向の推移を示したものである。1960年代半ばまでは高い豆作付率を示しているが，その後豆作付率は減少しはじめ，かわって甜菜，馬鈴薯が作付を増加させている。また1980年代に入り小麦が定着していく様子がみてとれる。畑作４品の作付率からみれば，近年４年輪作が実施されているように見えるが，個別経営の土地利用には豆類や甜菜の作付率の高い経営が多く存在していることが指摘されている（註８）。

表２から，中札内村における現在の土地利用の特徴をみていこう。表は豆作付率25％を基準に豆類作付の多い農家（以下豆多作農家）と少ない農家（以

図１　中札内村における土地利用の展開過程



（資料）北海道農林水産統計年報（市町村別編）各年次版より作成。

表2　中札内村における階層別土地利用状況(1992年)

豆類作付率	面積階層	戸数	豆類合計	大豆	小豆	手亡	金時	秋まき小麦	スイートコーン	馬鈴薯合計	澱原	その他	甜菜	飼料合計	野菜合計
作付面積構成 25%以下	10~20	7戸	2.0	0.0	0.3	1.4	0.3	4.0	1.7	3.3	1.0	2.3	4.7	0.8	2.0
	20~30	37戸	3.6	0.2	1.2	1.2	0.9	5.5	1.3	5.9	3.1	2.8	7.0	0.5	1.5
	30~40	32戸	6.1	0.9	1.9	2.1	1.2	7.9	1.8	8.4	5.5	2.9	9.0	0.5	0.9
	40~	12戸	7.9	1.0	2.9	2.3	1.7	8.7	2.6	12.2	7.1	5.2	9.5	1.1	0.4
作付面積構成 25%以上	10~20	12戸	6.7	0.9	1.7	2.6	1.5	2.7	0.3	2.6	2.0	0.6	4.4	0.0	0.1
	20~30	15戸	8.7	1.3	1.9	2.6	3.0	3.9	0.8	5.1	3.6	1.5	6.1	0.0	0.5
	30~40	31戸	10.4	1.8	2.5	3.6	2.5	6.3	1.2	7.2	5.3	1.9	8.0	0.5	0.2
	40~	4戸	13.7	1.5	2.8	5.2	4.2	8.9	1.8	6.1	6.1	0.0	8.3	1.9	0.6
作付構成 25%以下	10~20	4.7	10.9	0.0	1.5	7.7	1.8	21.3	9.1	17.7	5.5	12.2	25.3	4.4	10.7
	20~30	24.7	14.2	0.9	4.8	4.9	3.6	21.8	5.2	23.2	12.1	11.1	27.5	1.9	5.9
	30~40	21.3	17.4	2.6	5.3	6.0	3.5	22.4	5.2	23.9	15.6	8.3	25.7	1.5	2.6
	40~	8.0	18.5	2.4	6.7	5.4	4.0	20.5	6.1	28.7	16.6	12.1	22.3	2.5	0.9
作付構成 25%以上	10~20	8.0	39.1	5.0	9.8	15.4	9.0	16.1	1.6	15.5	11.8	3.7	25.7	0.0	0.7
	20~30	10.0	34.4	5.0	7.5	10.2	11.7	15.3	3.3	20.1	14.1	6.1	24.1	0.0	2.0
	30~40	20.7	30.6	5.2	7.5	10.6	7.3	18.5	3.7	21.1	15.5	5.7	23.5	1.5	0.6
	40~	2.7	33.2	3.6	6.8	12.6	10.2	21.5	4.3	14.8	14.8	0.0	20.1	4.5	1.4

(資料) 中札内村作付実態調査1992年より作成。

註1) 飼料作物作付率50%以上の農家，経営面積10ha以下の農家を除く。

2) 単位は作付面積：ha，作付構成：%。作付構成の戸数は対象農家150戸に占める各階層戸数の構成比をあらわす。

下一般農家）に区分し，さらに経営規模階層毎の土地利用の特徴を見ようとしたものである。まず150戸の農家戸数の分布を見ると，豆類作付率25%以上の農家が全体の4割を占めていることがわかる。しかも従来いわれている小規模層のみならず，30ha以上の大規模層においても豆多作農家がみられる。しかし40ha以上層では一般農家と比較して豆多作農家の戸数が少ないことから，40ha前後が豆多作農家の経営規模の上限となると考えられる。

次に作付構成の特徴を見ていくと，一般農家では経営面積規模が大きくなると豆類作付率，馬鈴薯作付率が増加しており，逆にスイートコーンと野菜類の作付率が小規模層で大きくなっている。一方，豆多作農家では経営面積規模が大きくなると豆類，甜菜の作付率が低下しており，逆に小麦，スイートコーンの作付率が増加している。馬鈴薯は20ha以下層と40ha以上層で作付率が低くなっている。両者を比較すれば，豆多作農家は小麦と食用，加工用，種子を合計したその他いもの作付率が一般農家よりも低くなっている点に特徴が見られる。

さきに述べたように豆類の性格は品種によって異なるので，次に品種別の動向に注意しながら階層別の作付作物と作付面積の特徴を見ていこう。ここ

で作付面積に注目するのは，手労働作業の多い豆類では作付面積が現実の農家の作付行動を規定していると考えられるからである。豆多作農家，一般農家とも，各作物の作付面積は経営面積規模とともに増加しているが，豆多作農家では馬鈴薯作付面積，特にその他いも面積が40ha以上層で減少している点に特徴がみられる。豆多作農家の豆作付面積の増加が主に金時，手亡の作付増によるものであることを考えれば，金時，手亡の作付面積が一定限界を越えた場合に収穫時期が競合する食用，加工用，種子用馬鈴薯が排除されると考えられる（註９）。

２）豆類作付と作物選択

以上述べたように豆類作付と経営規模の違いにより，個別経営の土地利用は多様な形態を見せているが，以下では実態調査の結果をふまえてその要因を整理していく。表３は調査農家について表２同様豆類作付率と経営面積規模を指標として整理したものである。経営要素である労働力保有，機械装備をみてもいくつかの特徴が確認される。第一に30ha以上の豆類作付率25％以上の農家は基幹労働力一人当たりの耕地面積が17.8haと大きくなっているが，補助も含めた労働力一人当たり耕地面積では10.9haと同階層の豆類作付率25％以下の農家よりも小さくなっている点である。このことは豆多作農家は補助労働力の保有が豊富であることを示しており，労働力保有の豊富な経営であれば，30ha以上の経営面積規模になっても豆類を取り入れた経営が成

表３　作目別作付面積と経営要素保有（その１）

経営面積	豆作付率	作付面積	豆類合計	大豆	小豆	手亡	金時	馬鈴薯合計	澱原	その他	甜菜	小麦	スイートコーン	野菜合計
30ha	25％以上	34.6	11.5	2.1	2.8	3.6	2.9	6.4	5.8	0.7	7.7	6.0	1.5	0.2
以上	25％以下	36.6	7.3	1.1	2.3	1.8	2.0	10.0	6.0	4.0	8.6	7.2	2.5	1.0
30ha	25％以上	23.8	9.6	1.1	2.2	2.5	3.6	5.7	5.6	0.1	5.3	3.1	0.0	0.1
以下	25％以下	24.5	3.3	0.7	1.4	0.8	0.2	4.2	1.3	3.0	6.1	3.4	2.4	5.2

経営面積	豆作付率	オペレータ計	基幹労働力計	補助労働力計	労働力計	オペレータ１人当面積	基幹１人当面積	労働力１人当面積	トラクター台数	1ha当ps
30ha	25％以上	1.5	2.3	1.1	3.4	25.6	17.8	10.9	3.7	6.5
以上	25％以下	1.4	2.7	0.4	3.1	29.1	14.4	12.8	3.7	6.4
30ha	25％以上	1.0	2.0	0.5	2.5	21.9	10.9	9.5	2.5	－
以下	25％以下	1.6	2.6	0.6	3.4	17.8	10.7	7.7	3.6	9.2

（資料）中札内村経営実態調査料，作付実態調査より作成。
　註）単位は面積：ha，人数：人。

立することを示唆しよう。第二に30ha以上層の機械装備を見ればトラクター台数，馬力数ともに違いはみられないが，表示は割愛したが作業機の利用状況を比較すると豆多作農家で馬鈴薯収穫機の共同利用，馬鈴薯収穫作業の機械センターへの委託が多くみられる点である（註10)。第三は豆多作農家は経営面積が大きくなるに従い，豆類（特に菜豆)，馬鈴薯の作付面積の増加は少なく，主に甜菜，小麦の作付面積を増加させていることである。第四に30ha以下の豆作付率25％以下の農家では豆類作付，特に手亡，金時の作付が少なく，野菜類の作付が多い点である。この農家群は労働力保有，機械保有共に豊富であるが，野菜作導入と共に野菜作と収穫時期の競合する手亡，金時などを排除していったと考えられる。

次に同じ資料を豆類作付面積と，労働力一人当たり作付面積を指標に組み替え集計した表4を見てみよう。類型Ⅰを基準に考えれば，保有労働力が多く一人当たり耕作面積が少ない経営では，馬鈴薯作付面積が少なく，豆類作付面積が多いという作付対応をとっている。そして豆類作付面積を増やすために金時，手亡とは作業時期の異なる大豆の作付を増やしている（類型Ⅱ)。ただしその場合はトラクター保有台数にみられるように，機械装備の充実が必要になってくると考えられる。逆に豆類作付面積が少ない経営では，豆類とは作業時期が競合する馬鈴薯（特に食用等)，甜菜の作付が多いという作付対応をとっている（類型Ⅲ)。

以上の分析から豆多作農家では，根菜類よりも豆類を，特に馬鈴薯よりも

表4　作目別作付面積と経営要素保有（その2）

豆作付面積	労働力1人当面積	類型	作付面積	豆類合計	大豆	小豆	手亡	金時	馬鈴薯合計	畑原	その他	甜菜	小麦	スイートコーン	野菜合計
9 ha	10ha以上	Ⅰ	33.8	10.5	1.1	2.8	3.2	3.3	7.2	6.1	1.1	7.6	5.2	2.0	0.1
以上	10ha以下	Ⅱ	35.6	12.4	2.9	2.9	3.6	3.0	6.3	5.7	0.5	8.8	6.5	0.9	0.2
9 ha	10ha以上	Ⅲ	36.9	6.7	0.5	1.7	1.9	2.5	10.0	6.3	3.7	10.1	7.7	2.2	0.3
以下	10ha以下	Ⅳ	25.7	4.7	0.9	1.9	1.2	0.5	5.0	2.2	2.8	5.2	3.8	2.6	4.4

豆作付面積	労働力1人当面積	類型	オペレータ計	基幹労働力計	補助労働力計	労働力計	オペレータ1人当面積	基幹1人当面積	労働力1人当面積	トラクター台数	1ha当ps
9 ha	10ha以上	Ⅰ	1.5	2.3	0.3	2.5	25.0	16.8	14.0	3.4	6.1
以上	10ha以下	Ⅱ	1.4	2.4	1.8	4.2	28.0	17.7	8.5	4.0	6.9
9 ha	10ha以上	Ⅲ	1.3	2.8	0.3	3.0	32.0	14.3	12.7	3.5	6.4
以下	10ha以下	Ⅳ	1.6	2.6	1.0	3.6	17.9	10.6	7.4	3.4	8.8

（資料）中札内村経営実態調査料，作付実態調査より作成。
　註）単位は面積：ha，人数：人。

金時，手亡を作付するという作物選択を行っていることが明かとなった。この豆多作農家における作物選択を規定するものとして，保有労働力と経営規模の関係，機械保有ならびに機械利用形態，秋期農繁期の作業競合を形成する豆類，特に小麦前作としての金時の収穫・調製と馬鈴薯収穫，および小麦の播種作業間の関係の三つが考えられる。労働力保有と経営規模の関係，機械保有ならびに機械利用形態は最終的には農繁期の作業対応の問題として作物選択を規定すると考えられるので，以下では秋期農繁期の作業競合を形成する豆類，馬鈴薯，小麦の関係を小麦の前作作物からみてみよう。表5は調査農家の小麦前作を比較したものである。1992年秋に播種した秋まき小麦の前作と，その面積を示してある。農家の配列は表4の類型に準じている。豆多作農家では，金時の収穫後小麦が播種されるが，それは小麦播種面積の一部であり，澱原馬鈴薯の早掘，または小麦収穫後の圃場にも小麦が播種され

表5　1992年秋まき小麦の前作

類型	農家番号	1993年小麦面積	小麦 金時	小麦 その他	小麦 澱原	小麦 食用	前作 小麦	前作 スイートコーン	前作 その他	小麦作付圃	早掘馬鈴薯率
	A 9	作付無し								-	0.0
	B 2	7.9	1.0		2.9		2.0		3.0緑肥	3	47.5
Ⅰ	B 6	8.5	3.0		1.0		4.5			5	15.6
	B 7	12.0			○		○			8	未了
	C10	作付無し								-	0.0
	C11	5.3	2.2		1.9		1.2			3	28.8
	B 4	7.1	2.3		2.0		2.8			3	40.8
Ⅱ	C 1	6.5	1.3		4.7		0.5			3	62.7
	C 2	3.2	2.3		0.9					4	18.8
	C 6	4.3			4.3					1	54.4
	A 1	6.9					4.4	2.5		1	0.0
Ⅲ	A 6	6.9				6.9				2	51.5
	A 7	5.2			2.8		2.4			2	39.4
	B 5	6.8	○	0.7	○		○	○		3	未了
	A 2	5.4				5.4				2	62.8
	A 4	5.0				5.0				1	78.1
	A11	作付無し								-	0.0
Ⅳ	A12	5.0					0.4		4.6キャベツ	1	0.0
	A13	作付無し								-	0.0
	B 3	作付無し								-	0.0
	C 4	3.9			2.6		1.3			2	24.3

（資料）1993年経営実態調査資料より作成。
註）単位は作付面積はha，馬鈴薯早掘率は％。

ていることがわかる。このことは小麦前作として金時が向けられる面積には一定の制約があり，必然的に豆多作農家では複数の作付順序をとらざるをえないことを示している。さらに豆多作農家では小麦前作となる作物数が多いため，小麦作付圃数が多くなる傾向がある。一方一般農家では，豆類収穫後の小麦播種はほとんど存在せず，馬鈴薯早掘後，または小麦収穫後圃場への小麦播種が一般的にみられる。馬鈴薯早堀率をみると，豆多作農家では澱原馬鈴薯の早堀率が高い経営が見られるが，一般農家では早堀率の高いのは食用馬鈴薯であり澱原の早堀はみられない。この早堀馬鈴薯率と作付馬鈴薯用途の違いは，豆多作農家と一般農家の経営内における馬鈴薯の位置づけの違いとしてとらえることができるであろう。

豆類作付の違いにより小麦前作が異なる要因としては次の3点を考えることができる。①金時収穫後，小麦播種を行うためには金時の脱穀，またはニオの移動を行う必要があるため，労働力の側面から金時後の小麦に規制が働く。②馬鈴薯収穫後の圃場は，新たに耕起する必要がなく，播種前の耕耘整地作業を簡略化できるため馬鈴薯あと小麦の播種が容易になる。③食用馬鈴薯中心の経営では食用馬鈴薯収穫が長期間に及ぶため，金時収穫が小麦播種に間に合わない，または金時収穫後の耕起，整地等の播種準備が終わらない等である。最終的には経営内での各作物の位置づけに基づく農繁期の作業優先順序の違いが反映されていると思われる。

しかし豆類の面積に関わらず，事例農家では小麦連作圃場が多くなっており，現在の作業体系の下で作付順序に適合した小麦前作圃場を確保することの困難性を示している。この原因の究明には克明な農繁期の作業分析が必要となろう。以下章を改めて農繁期の作業対応について見ていく。

4．豆多作農家の農繁期対応

ここでは豆多作農家の農繁期対応を秋期農繁期に限定して見ていくことにする。具体的には菜豆類の収穫，ニオ積みと馬鈴薯収穫，小麦播種間の作業調整を中心に考察する。表6は事例農家の秋期農繁期作業実施日の判断基準を示したものである。まず豆類の作業時期の判断を見ると，天候と登熟度合いで決定するという考え，澱原馬鈴薯収穫の合間に収穫するという考えが多くみられる。これをさらに詳しくみていくと，澱原馬鈴薯には出荷日の指定

表6　秋期農繁期作業の判断基準

類型	農家番号	経営面積	秋作業の判断基準
Ⅰ	A 9	37.4	澱原とビート重なったときは平行して行う。1日の仕事が終了後，電気をつけてキャベツ収穫。
	B 2	35.0	馬鈴薯収穫はセンター利用。後作麦のために豆を早めに収穫。根菜優先すると豆の適期逃し収益性下がる。
	B 6	37.5	天気の良い日に豆，悪い日に馬鈴薯，小麦播種は最後になる。ビートと豆が競合したときはビート優先（晴が続けば豆）
	B 7	45.0	ビート，馬鈴薯は出荷日決まっているので豆刈，脱穀を後回し。豆収穫と小麦播種は，豆が適期になれば豆優先。
	C 3	40.0	小麦前作の馬鈴薯は豆より優先して収穫。デントコーン，スイートコーン収穫→小麦播種→豆収穫。
	C10	26.8	出荷指定日を優先。
	C11	30.0	小麦播種の為に，馬鈴薯早掘りを希望。馬鈴薯と小麦が競合すれば適期であれば小麦播種。豆の合間を見て馬鈴薯を掘る。
Ⅱ	B 4	40.0	馬鈴薯収穫はセンター利用。豆作中心なので豆は天候を見ながらこまめに収穫，ニオづみ。小麦は儲からないので播種遅れがち。
	C 1	34.5	馬鈴薯早掘後に小麦播種。
	C 6	39.2	馬鈴薯収穫の合間に豆収穫。家族内で作業分担することもある。ビートと豆は出荷日のあるビート優先。
Ⅲ	A 6	42.2	澱原収穫の合間に豆収穫。食用は豆の収穫時期を見て調整する。食用が遅れると小麦播種が遅れる。
	A 7	30.0	小麦播種よりも豆，馬鈴薯収穫を優先。馬鈴薯出荷日に合わせて作業計画をたて，天気の良いときに豆収穫。
	B 5	39.2	馬鈴薯，ビート，豆が競合するが，それぞれの出荷日に合わせる。
Ⅳ	A 2	33.0	収穫は豆優先。天気が良ければビート収穫よりも豆脱穀を優先。豆の相場を見て決めることも。
	A 4	32.8	食用馬鈴薯後に小麦播種なので，播種が遅れる。豆は適期が来ればこまめに刈り取り，ニオづみをおこなう。小豆は適期が長く手がかからないので，豆は小豆を作りたい。
	A12	27.7	食用後に加工用収穫。
	C 4	36.2	馬鈴薯とビートは出荷日に合わせて作業調節。豆は出来具合に合わせて。小麦播種は豆収穫の後

（資料）1993年経営実態調査資料より作成。

があるためその出荷日を目安としながら好天時に豆類の収穫を行うという対応が一般的におこなわれていると考えられる。これは既に述べたように，馬鈴薯収穫と作業時期が競合する手亡，金時等の菜豆類は収穫，調製時の降雨により品質が著しく劣化しやすいため，手亡，金時の作物特性を考慮した農家行動といえる。次に小麦播種の判断をみれば，小麦前作確保のため小麦前作分の馬鈴薯，豆類収穫を優先するという判断がみられる。その一方で，小麦播種が遅れがちになるという事例も見られる。

表7から豆多作農家の農繁期の作業対応を見てみよう。A－9農家は経営面積30.7ha，豆類作付面積は9.5ha，労働力は経営主とその両親の3人である。この農家では小麦を作付しておらず，そのため9月下旬に金時の収穫が始まるまでは澱原，食用馬鈴薯の収穫に専念できる。澱原馬鈴薯の収穫は二人の組作業，食用馬鈴薯の収穫は三人の組作業で行っている。食用馬鈴薯の収穫日数は実質で10日間程度である。豆の収穫は雨に当たらないように小面積に区分して刈り取り，ニオ積みを行うという作業を繰り返している。刈り取り作業は早朝か前日の夜一人で行い，ニオ積みは三人で行う。また近年キャベツを導入しており，収穫は10月8日以降一日の仕事を終わらせた後，電気をつけて作業を実施している。

B－2農家は経営面積35.0ha，労働力は経営者親子の二人のみである。豆作付面積は11.6ha，その内金時2.5ha，手亡3.5haである。労働力が不足しているために，馬鈴薯収穫は農協機械センターに作業委託しており，トラック伴走のために一人が出役している。豆脱穀機は省力化のためにピックアップ方式を採用しており，ニオ積みの必要がない小豆の作付が多くなっている。菜豆は色流れによる品質劣化が生じるため，雇用労働力を用いてニオ積みを行っている。

C－11農家は経営面積30.0ha，労働力は経営主夫婦の二人のみである。

表7　事例農家における秋期農繁期の作業（1992年）

農家番号	作物名	作付面積	8 下	上	9 中	下	上	10 中	下
A-9	豆類	9.5	収穫作業			9/23金時	10/5手亡	10/9小豆	10/17大豆
			脱穀作業				10/2金時	10/13,15手亡	10/16小豆 10/20大豆
30.7	澱原	4.0		9/8～					10/27
ha	食用	4.0	8/23～			10/8			
	甜菜	10.5			9/20～3回出荷	10/25まで			
	キャベツ				10/8～	10/17			
B-2	豆類	11.6	金時	9/10 手亡	9/20	大豆			
	馬鈴薯	6.1	作業委託	9/10 収穫		収穫			
35.0	小麦	7.2			9/15播種				
ha	甜菜	6.1						10/10 収穫	10/20 収穫
C-11	豆類	11.2		9/15金時	9/20手亡				10/23～25小豆
	馬鈴薯	6.6	9/10～17						
30.0	小麦	5.4		9/15～20播種					
ha	甜菜	6.8							10/20～収穫2回

（資料）1993年経営実態調査資料より作成。
　註）作付面積はha。

小麦播種圃場確保のために，馬鈴薯早掘を希望しており，収穫時期が早くなっている。しかし通常澱原馬鈴薯の早掘はライマン価が低く，減収となるため回避されがちである。そこでこの経営では，村内で一般的に作付されている紅丸よりもライマン価が高く早掘の可能なコナフブキを2.3ha作付し，早掘による減収を小さくしている。この馬鈴薯早掘により，その後の菜豆収穫と競合する期間を短縮する対応をとっている。

以上簡単に事例農家の秋期農繁期における作業の実態を見てきたが，豆作付の多い事例農家はそれぞれ独自の方法で農繁期における作業競合を回避していることが明らかとなった。A－9農家は作業時期の競合する小麦を排除することにより，作業の余裕を確保している。この小麦作排除という対応は小麦の前作規制という作業実施上，土地利用上の制約を回避できるという点で秋期農繁期の解消に役立つが，地力維持を考えた場合この方式の実施は新たな土地利用上の問題を生み出すおそれがあると考えられる。B－2農家は競合作業の委託による作業外部化と，省力機械の採用により作業競合を回避している。しかし家族労働力保有の少ない状況下では菜豆のニオ積み作業に雇用を導入せざるをえず，雇用労働力不足の中で今後の対応が注目される。C－11農家は労働力利用上は合理的であるが，非経済的である馬鈴薯早掘作業を行うことにより受ける不利益を，作付品種の一部変更という対応をとることにより回避しようとした。これは適切な品種選択が作業競合解決の手段となりうることを示している。

5．要約と結論

小論では，大規模化の進展した十勝畑作の中で，機械化による省力化が遅れ相対的に作付の減少してきた豆類が，現在どのような経営で，どのように位置づけられて残っているのか，どのような条件下で豆類の作付が可能となるのかを明らかにしようとした。

そのためにまず2．で豆類の技術的な特徴を他作物の作業との関係で整理した。ここでは豆類の収穫調製作業が，単に機械化による省力化が遅れているだけではなく，その作業が豆類の品質に直接影響するという点で，競合する他作物の作業とは性格が異なることを示した。また，従来豆類としてまとめて扱われがちであったが，豆類の作業は品種ごとに作業の時期，量，質が

異なるため，品種ごとの分析を行うことの必要性を指摘した。

3．では豆多作農家の土地利用の特徴を明らかにしようとした。まず事例地域全体を対象に農家の階層分布を見ると，平均規模以上層にも豆多作農家が存在していること，しかし豆多作農家は，一般農家に比べて40ha以上層の戸数が少ないことを示した。また作付作物の面では，豆多作農家では，豆類の収穫・調製作業と作業の競合する馬鈴薯作付が少ないことを示した。以上の点を実態調査による資料から検討すれば，豆多作農家は補助労働力を含めた保有労働力が豊富であること，馬鈴薯収穫機の共同利用や機械センターの利用など，機械保有，利用形態に特徴があること，秋期農繁期の作業競合に規定された作物選択を行っていることを示した。

4．では，豆多作農家の秋期農繁期の作業競合への対応を見ようとした。まず調査農家の秋期農繁期における作業判断基準の比較から，澱原馬鈴薯の出荷日指定を目安としながら好天時に優先的に豆類の収穫を行うという対応が一般的にみられた。この対応の具体的な実施内容について事例農家の比較を行い，作業時期の競合する作物の排除，競合作業の外部化，競合作業の早期化と作業早期化により発生する収益性の悪化を品種変更により回避する等の対応を行っていることを明らかにした。

以上述べてきたことを整理すると，豆多作農家は相対的に豊富な家族労働力を利用することにより，機械化による省力化が遅れた豆類の作付を維持してきたと考えられる。豆類の作付面積の多寡は大豆，小豆に加えて金時，手亡の作付面積の多寡によってもたらされていた。しかし馬鈴薯，秋まき小麦などの競合作物が作付される中での金時，手亡の増加は収益性に直接影響する金時，手亡の収穫・調製作業の適期実施を困難にする。このような状況下で，豆多作農家は作業時期の競合する馬鈴薯，秋まき小麦の作付を抑制した作物選択を行ってきた。それは同時に馬鈴薯収穫機の共同利用，機械センター利用による馬鈴薯収穫作業委託といった機械保有，利用形態にも反映されている。さらに豆多作農家は，作付品種，作業時期，作業順序の選択により農繁期の作業時期競合の調整を行い，豆類（特に金時，手亡）の作付を可能としている。従来豆類は収穫・調製過程における省力化が遅れ，規模拡大志向の展開を遂げてきた十勝においては豆類作付が相対的に減少する方向で進行してきたと考えられてきた。しかし小論で整理したように農繁期の作業対応

如何によっては豆類と他作物の作業競合を回避することが可能であり，「機械化一貫体系」の作物と省力化が遅れた作物が並存しうる。今後十勝畑作が規模拡大の方向をさらに進めるにしても，労働集約的で機械化の進んでいない野菜作導入の方向に進むにしても合理的な作物選択，作業選択の再検討が必要になると考えられる。

(註)

(註1) 原田〔6〕では農業センサス等を用いて近年の北海道畑作地帯の土地利用の分析を行い，十勝では一戸当たり経営面積の伸び率が低く，30ha以上層への集中が進行していることを指摘している。

(註2) 西村〔8〕では豆単作的な十勝畑作の成立条件を検討し，いわゆる投機的と考えられていた十勝豆作の合理性と不合理性を指摘している。

(註3) 鈴木〔3〕は収益性と労働の季節別の要求度を検討し，豆偏作期の甜菜作の拡大が合理性を持たなかったことを指摘している。

(註4) 後木〔2〕を参照。

(註5) 七戸〔5〕では畑作経営においては階層により作付構成が著しく異なり，零細層で豆類が多いのに対して，大規模層では根菜作に傾斜していく傾向があることを指摘している。

(註6) 西村〔9〕では豆作付率と，豆作構成比を用いて，豆偏作期の十勝を地域区分している。

(註7) 帯広市周辺の町村では，豆偏作期から豆類の作付率が高かったが，近年豆作付率の低下がみられる。詳しくは松村〔10〕を参照。

(註8) 所報〔7〕では，村内の地区により作物の作付率が異なり，豆類，甜菜作付率の高い農家が存在していることが指摘されている。

(註9) 逆に種子馬鈴薯を基幹作物とする経営では，種子馬鈴薯収穫と作業時期が競合する豆類の作付面積，作付品目数が減少している。詳しくは松村〔11〕を参照。

(註10) 30ha以上層を比較すると，豆多作農家10戸の内，馬鈴薯収穫作業を機械センターに委託している農家が4戸，馬鈴薯収穫機を共同利用している農家が2戸みられる。馬鈴薯収穫機に関して一般農家8戸にはこのような対応はみられない。

引用・参考文献

〔1〕五十嵐憲蔵「農繁期の論理－その性格と調整－」桃野作次郎編『農業経営要素論・組織論』地球社，1979年，pp. 165－187.

〔2〕後木利三監修『北海道の豆作技術－小豆・菜豆編』農業技術普及協会刊行，1986年

〔3〕鈴木愛徳「畑作経営の発展と地力再生産」鈴木福松編『農業経営の構造的再編』明文書房，1983年，pp. 130－153.

〔4〕七戸長生「農業労働過程の機械化」桃野作次郎編『農業経営要素論・組織論』地球社，

1979年, pp. 141－164.
〔5〕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」を素材にして－湯沢　誠編『北海道農業論』日本経済評論社, 1984年, pp. 327－348.
〔6〕原田　淳「1980年代の北海道畑作地帯における土地利用の動向」北大農業経営学教室『農業経営研究』第18号, 1992年, pp. 129－150.
〔7〕北海道畑作経営技術研究所『所報』第32号, 1993年, pp. 32－44.
〔8〕西村正一「十勝豆作の生産力構造」北海道農業会議編『北海道農業の現段階と展望』1966年, pp. 307－322.
〔9〕西村正一『豆類の経済分析』東京明文堂, 1961年, pp. 61－66.
〔10〕松村一善「畑作土地利用の変化に関する一考察」北海道大学農業経営学教室『農業経営研究』第18号, 1992年, pp. 151－163.
〔11〕松村一善「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, 1992年, pp. 1－18.