

### 第3章 畑作農業の展開方向と諸類型

#### 第1節 機械共同利用組織の機能と再編方向

##### 1. 機械共同利用組織の機能

実態における農業機械共同組織の再編経過から、組織の機能を検討する。

ここでは、検討の素材として、士幌町K地区におけるばれいしょ収穫機共同利用組織の再編経過を提示した。

士幌町K地区におけるばれいしょ収穫機械の共同利用組織は、ばれいしょ収穫機の技術変化と集団構成の変化を考慮すると、ばれいしょ収穫共同利用組織の再編画期は、表22のように措定される。

以上の再編画期に従って、個別の集団の再編過程を検討するため、表23を提示した。

代表集団のA班は、昭和42年に地域特産事業で初めてトラクタセットを導入した。当初は7戸の集団であったが、昭和45年に2戸が脱退離農、昭和51年に肉用牛経営への転換によって1戸が脱退して、4戸のトラクタ利用組合（全面共同所有の部分共同作業）を結成している。

第I期：畜力フォーク型掘取機は、ポテトスピナーの1種であるが、北農機で製作した当時としては最新式の機械であった。しかし、掘りっぱなしなので、拾い労働を多く必要とするために、ばれいしょの作付面積は1戸平均で約2.6 ha程度が限度であった。

表22 ばれいしょ収穫機械の共同利用組織の再編画期（共同作業を伴うもの）

年次	畜力フォーク型掘取機	でん原用ポテトハーベスタ（てん菜と兼用）	食用ポテトハーベスタ（フラットホームタイプ）	食用ポテトハーベスタ（パンカータイプ）	画期
40	↓ 3 集団	↓ 2 集団	↓ 1 集団	↓ 2 集団	} 第I期 畜力用フォーク型掘取期（畜力体系）
41					
42					
43					
44					
45	↓ 3 集団	↓ 1 集団	↓ 2 集団	↓ 5 集団	} 第II期 でん原ポテトハーベスタ期（トラクタ体系）
46					
47					
48					
49					
50	↓ 1 集団	↓ 2 集団	↓ 5 集団	↓ 4 集団	} 第III期 でん原ポテトハーベスタ + 食用ポテトハーベスタ併用期（農協リース）
51					
52					
53					
54					
55	↓ 1 集団	↓ 6 集団	↓ 1 集団	↓ 6 集団	} 第IV期 食用ポテトハーベスタ期（農協リース）
55					
					} 第V期 改良食用ポテトハーベスタ期（農協リース）

注1) 士幌町K地区の実態調査資料

表23 士幌町K地区A班における共同利用組織  
(ばれいしょ)の再編過程(A班-4戸)

ばれいしょ共同利用 組織の再編画期	年次	ばれいしょ 作付総面積	構成農家1戸当り平均			
			耕地規模	ばれいしょ 作付面積	ばれいしょ 作付割合	ダンジャク・メ ークイン割合
I 畜力フォーク型掘取機 3台・18戸	40~41	46.8	12.8 <sup>ha</sup>	2.6 <sup>ha</sup>	20.3 <sup>%</sup>	- <sup>%</sup>
II でん原ホテトハーベスタ (てん菜との兼用機) 1台・7戸(5戸)	42~43	17.4	13.4	3.5	26.0	-
	44	23.6	13.6	4.7	32.9	-
III 食用ホテトハーベスタ (フラットホームタイプ) 1台・18戸	45~46	117.5	18.7	6.5	34.8	3.1
III 食用ホテトハーベスタ (フラットホームタイプ) 1台・14戸	47	101.5	19.0	7.3	38.4	4.1
III 食用ホテトハーベスタ (フラットホームタイプ) 1台・8戸	48	59.8	18.0	7.5	41.7	17.3
IV 食用ホテトハーベスタ (フラットホームタイプ) 1台・5戸 ↓ 1台・4戸	49~50	40.7	17.0	8.2	48.2	34.6
	51~54	38.9	18.9	9.8	51.9	49.9
V 食用ホテトハーベスタ (バンカータイプ) 2台・4戸	55	39.6	19.7	9.9	50.3	47.5

第Ⅱ期：トラクタの導入によって、ばれいしょの収穫作業が機械化された。この機械は、メムロ農機で開発された国産のポテト・ビート兼用ハーベスタであった。兼用機の宿命で双方に十分な性能を得ることはできなかったが、それでも畜力フォーク型掘取機よりも性能を発揮し、ばれいしょの作付面積は1戸平均4.7haに拡大できた。

第Ⅲ期：これまででは、でん原用ばれいしょの生産が中心であったが、でん粉価格が軟弱化したことにより、農協が生食用ばれいしょの生産奨励のため、高性能食用ポテトハーベスタ(フラットホーム型又はステージ型…ウイセント)を農協リースとして貸付けた。貸付の単位は、部落単位なので、K部落でばれいしょを作付している農家は全戸加入した。但し、作業班は、従来のトラクタ利用組合が単位となっていた。

食用ポテトハーベスタの適期稼働面積は、約20ha程度であるのに対し、収穫希望面積はそれを上廻っていたので、組織内の利用競争が激しく、利用組織の再編がひんぱんに行われていた。ばれいしょの作付面積は1戸平均6.5~7.5haまで拡大できたが、これはでん原ポテトハーベスタを併用した結果である。食用ポテトハーベスタは、ばれいしょの品種選択において、男爵いも・メークインの割合(生食比率)を高め、経営の集約化に寄与した。

第Ⅳ期：この時期には、士幌農協の食品加工工場(ポテトチップス・フレンチフライポテト)<sup>1)</sup>が完成し、操業が開始された。農協リースの食用ポテトハーベスタによる利用集団は再編されて、小規模農家群が5戸共同1集団、大規模農家群が2戸共同で1集団、残りは3戸共同が3集団形成された。小規模経営2戸は、個

表24 食用ポテトハーベスタ集団の再編過程 (士幌町K地区)

画期	年次	集 団 (戸数)	食用ポテト ハーベスタ台数	集 団 一 戸 平 均			集団当り ばいしょ 収穫面積	構 成 農 家
				耕地面積	ばいしょ 作付比率	生食用 いも比率		
第 III 期	45~46	第1集団(8)	フラットホーム型 1	18.7 <sup>ha</sup>	34.8 <sup>%</sup>	3.1 <sup>%</sup>	117.5 <sup>ha</sup>	45年食用ポテトハーベスタ集団結成
	47	第1集団(4)	"	19.0	38.4	4.1	101.5	(2)(3)(8)(9)脱退
	48	第1集団(6) 第2集団(8)	" "	21.1 18.0	53.6 41.7	13.3 17.3	67.6 59.8	(1)(7)(12)(13)(14)(16) (4)(5)(6)(10)(11)(15)(17)(18)
第 IV 期	49	第1集団(3)	"	20.2	47.0	53.7	28.5	(1)(7)(12)
		第2集団(2)	"	25.3	57.7	28.9	29.1	(14)(16)
		第3集団(5)	"	16.6	46.4	27.3	38.5	(4)(5)(10)(11)(17)
		第4集団(3)	"	21.5	35.4	23.7	22.8	(6)(15)(18)
		第5集団(3)	"	20.2	53.0	35.5	32.0	(8)(9)(13)
第 IV 期	50	第1集団(3)	"	20.6	49.5	58.8	30.5	49年と同じ
		第2集団(2)	"	25.5	55.3	48.9	28.1	"
		第3集団(5)	"	17.3	49.7	41.9	42.9	"
		第4集団(3)	"	21.9	46.1	26.7	30.4	"
		第5集団(3)	"	20.2	53.0	48.6	32.2	"
第 IV 期	51	第1集団(3)	"	20.0	47.5	61.1	28.6	49年と同じ
		第2集団(2)	"	26.3	53.6	51.8	28.2	"
		第3集団(4)	"	17.7	50.3	55.1	35.5	(4)(5)(10)(11)(17)(18)脱退
		第4集団(3)	"	22.2	50.0	40.0	33.0	49年と同じ
		第5集団(3)	"	21.1	53.1	47.3	33.6	"
第 IV 期	52	第1集団(3)	"	21.6	49.1	58.5	31.8	51年と同じ
		第2集団(2)	"	26.1	52.1	44.9	27.1	"
		第3集団(4)	"	18.4	50.0	48.9	36.7	"
		第4集団(3)	"	23.2	42.7	41.3	29.8	"
		第5集団(3)	"	21.2	50.0	42.5	31.7	"
第 IV 期	53	第1集団(2)	"	21.0	49.1	60.2	20.5	(7)(12) ((1)は脱退)
		第2集団(2)	"	27.5	50.9	49.3	28.0	51年と同じ
		第3集団(4)	"	19.1	52.4	48.0	40.0	"
		第4集団(3)	"	23.3	43.8	38.2	30.7	"
		第5集団(3)	"	21.6	52.3	46.0	33.8	"
第 V 期	54	第1集団(2)	バンカー型 1	21.7	51.2	57.7	22.2	53年と同じ
		第2集団(2)	フラットホーム型 1	28.2	55.0	44.5	31.0	"
		第3集団(4)	"	20.3	53.7	47.7	43.4	"
		第4集団(3)	"	24.5	41.6	32.4	30.5	"
		第5集団(3)	"	21.6	48.2	41.4	31.1	"
第 V 期	55	第1集団(2)	バンカー型 1	21.0	46.1	59.8	19.4	(7)(12)
		第2集団(2)	" 1	28.9	48.8	46.8	28.2	(14)(16)
		第3集団(4)	" 2	19.7	50.3	47.5	39.6	(4)(5)(10)(11)
		第4集団(2)	" 1	22.4	43.8	29.6	19.5	(6)(18)
		第5集団(2)	" 1	22.9	55.0	56.4	25.1	(9)(13)
		第6集団(2)	" 1	23.4	47.4	27.9	22.2	(8)(15)

注1) (4)(5)(10)(11)の集団がA班である。

別利用となった。この再編の結果、1 集団当りの食用ばれいしょ収穫面積は、ほぼ食用ポテトハーベスタの適期稼働面積に近づき、でん原ポテトハーベスタは利用されなくなった。これによって、利用組織は安定するとともに、ばれいしょの作付拡大と生食比率の増加を可能にした。

A 班のばれいしょ作付総面積は、51～54年迄の平均38.9 haであって、適期稼働面積を越えているが、トラクタ利用組合の維持上やむをえなかった。

第V期：従来のブラットホーム型（ステージ型）の食用ポテトハーベスタに変わって、バンカー型の食用ポテトハーベスタに機種が変更されるとともに、利用組織も、おおむね1台平均2戸の構成戸数に再編された。この再編の意義は、組作業人員の節約による出役日数の節約にあった。

ブラットホーム型ポテトハーベスタの作業能率は、約0.081 ha/hr（12.31 hr/ha）でバンカー型と全く変わらないが、ブラットホーム型は製品をミニコンテナに収納するため、選別も含めて組作業人員を6～8名を必要とする。これに対して、バンカー型はハーフコンテナ（750 kg）に収納するので、組作業人員は4人となり、2～4人分が節約される。これをha当り投下労働時間になおすと、約25～49時間の節約になる。しかし、利用戸数が減少した分だけ、固定的機械利用経費は増加しているが、機械利用経費の負担が増加しても、出役日数を減少しようとした背景は、次のとおりである。

共同利用によって、固定的機械費用が節約されても、共同作業の他家出役が多くなれば、機械費用と自家労働評価労賃が相殺される他に、体調にかかわりなく一定の作業強度を要請されるので、労働強化による就業条件の改善と逆行する場合（特に婦人労働の強化）が生じた。さらに、約1.5カ月間にわたって自家労働2名を集団にプールするため、他の有利な作目への労働投下が規制されていたからである。自労賃範疇の確立と婦人の重労働からの解放は、農業経

営主体が企業的性格を強めつつあることの証であろう。

以上、第I期から第IV期に至るまでのばれいしょ収穫利用組織の再編は、ばれいしょの作付拡大、あるいは生食割合の増加を技術的に可能にして、経営の集約化に機能した。さらに、第V期の再編期には、労働生産性を著しく高めることに機能した。

この結果、ばれいしょ収穫機械の共同利用組織は、一貫して、個別経営ではなし得なかった新しい労働手段の導入による生産力の発展を、生産組織によって達成したことが明らかになった。生産組織のこのような機能は、既に中沢<sup>2)</sup>によって指摘されているが、ここでは、それを改めて確認した。

## 2. 機械共同利用組織の再編方向

中沢<sup>3)</sup>は、農民的機械共同利用組織を、機械利用と労働力利用の両面の共同化の程度によって、およそ次の3つのタイプに類型区分している。

I型：機械利用と労働力利用がそれぞれ一部共同のもの。

II型：機械利用が全面共同で労働力利用は一部共同のもの。

III型：機械利用と労働力利用の双方とも全面共同のもの。

I型のタイプは、トラクタと作業機の大部分は個人で所有・利用するが、特定の作業についてのみ共有機を用いて共同作業を行う。この機械利用の部分共同作業は、畑作地帯では最も一般的なもので、共同作業は大型専用機を中心とした組作業を伴う収穫作業などに多くみられる。労働組織面での特徴としては、作業別に分化した家族労働力の分業に基づく協業によって機械作業がすすめられるから、妻の労働力が不可欠となっている。基幹労働力チームの編成を必要とする高度な機械の導入利用のみ、共同作業（オペレーター協業）によって対応する。適期作業の遂行を重視する個別経営の自由度の最も

高い組織である。

Ⅱ型のタイプは、機械類はすべて共同所有であるが、共同作業は特定の作業しかせず、構成員間で機械の持回り利用を行う。農業構造改善事業で広範に組織された共同利用組合の典型的な事例であるが、今日では、次第に減少傾向にある。労働組織面での特徴としては、共同機械の農家相互間の利用調整が重要となるので、共同作業の対応は効率性よりも平等性、経済合理性よりも人間関係が重視される。

Ⅲ型のタイプは、すべての機械類の所有・利用及び全作業が共同で行われている。この機械利用の全面協業型の事例は少なく、協業経営や南網走営農集団にみられる事例である。労働組織面での特徴としては、集団内男子労働力の協働によって機械作業での女子労働が排除され、各作業工程の専門分化に即応した労働力配置によって、いくつかの作業工程を同時並行的に進める分業による協業の効果（適期作業の遂行や労働能率の向上）をあげている組織であり、企業経営と極めて相似した形態となっている。

以上の機械共同利用組織の類型区分は、現状の組織実態に則した静的な区分であるが、労働組織の変化を考慮しているので、動的に考察することも可能である。最近におけるこれら3つのタイプの動向をみると、かつて広範にみられたⅡ型は、耕地面積の拡大や技術革新によってⅠ型に移行している。さらに、Ⅰ型の中でもより機械化が進むに従って、Ⅰ'型の大型機械センタータイプに移行している。Ⅲ型は、営農集団同志の重層的協業集団であるⅢ'型への展望が認められる。

今日の農業を取り巻く環境条件の厳しさから、今後の農業機械共同利用組織の展開方向として、労働効率と機械利用コスト面で最も合理的と目されるⅢ型の広範な普及が地域農業のシステム化との関連で期待されているが、この定着条件について吟味する。

今後の論理展開のために、「農業機械の共同化」を「個別所有・利用では生産力の発展が望

めないで、生産力の発展と収益の向上を目的とした2つ以上の独立自営の農業経営が結合して、革新的な農業機械を物的拠点としながら、共同して一定の経済活動を行うところの生産様式である」との定義から出発する。

この定義は、農業機械をはずすならば、そのまま生産組織の定義となる。

以上の定義から、農業機械の共同利用組織は、基本的には生産力の発展を目的に形成される機能集団として把握できる。したがって、農業経営が個別に生産力を発展させることができる場合は、農業機械の共同化はその意義を失う。また、農業機械の共同化による生産力の発展が一時的に達成できても、集団の物的拠点<sup>4)</sup>となる農業機械が技術革新によって陳腐化すれば、共同利用組織を存続することはできない。

農業経営が個別に生産力を発展させる余地があるかどうかによって、農業機械の共同利用組織の機能は同一としても、その組織形態や展開方向が異なるのは当然であり、しかも、それは地域性や経営方式によっても異なる。

たとえば、地域性は、土地の零細所有が多く、近くに兼業の場が広範に存在することや地価が高いことによって、農地の流動化が困難である近効地域と、そうでない遠郊地域とでは、個別に生産力を発展させる余地が異なる。また、経営方式は、稲作が水利慣行によって、もともと自己完結的な経営展開が制約され、個別経営間の相互依存関係が大きいところでは、個別に生産力を発展させることは困難であるが<sup>5)</sup>、畑作や酪農ではその制約が少ない。

以上の論義からすれば、個別に生産力を発展させることが困難な地域、経営方式では「協業的な発展方向」が考えられるし、個別に生産力を発展させる余地がある地域や経営方式によっては「個別前進的な発展方向」が考えられるが、これらを整理すると図12の農業機械利用組織の再編方向となる。

図12から、畑作農業における今後の農業機械の共同利用組織の再編方向を検討すると、十勝

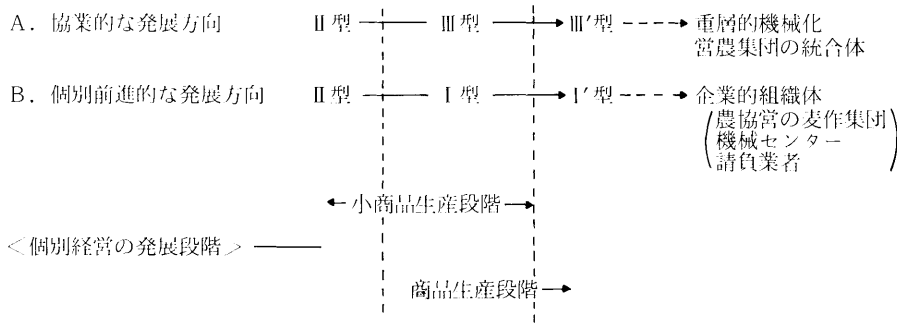


図12 農業機械利用組織の再編方向の模式図

の畑作農業は、Bの個別前進的な発展方向をたどるものと推定される。その場合の機械の共同利用組織は、農業者の自主的運営による共同利用組織は、一部重層的利用組織を集落レベルで残存させたまま、集落を越える大型の機械化技術の便益享受は、効率を最大限度に発揮しうるよう組織化された企業的組織体（麦作集団、機械センターあるいは請負業者等）によって担われるものと推定される。

Aの協業的な発展方向は、南網走地区の機械化集団を想定したのであるが、最終的には協業経営への到達と協業経営間の重層的機械利用組織に到達すると考えられる。協業的な発展方向は、現状では一般的に困難であると考え。何故なら、南網走の機械化集団の形成過程をみると、全面共同所有の全面共同作業に踏み切ることができたのは、国民経済からの要請、地域農業主体（農協・市）の要請、個別経営の要請が1本にまとまったからであるが、さらに、そのインパクトになったのは、農協のリーダーシップであった。当時、南網走地区は網走市の4地区中では最も自然条件も劣る営農不振地帯であり、国民経済の要請に応じて、経営の近代化を個別的に対応することが困難な農業者が多かったことに着目して、共同化の便益が最大限度に発揮できる環境条件（与件）づくりを農協が積極的にすすめたことである。協業化か離農かの二者択一の追い詰められた環境条件があったからこそ、生活防衛のため、経営の意思決定権の大半を主体的に集団や農協に委譲すること

が可能となったのである。さらに、農家群も経営面積や負債額において今日ほどあまり差がなかったことも<sup>6)</sup>、共同経営存続の4つの原則<sup>7)</sup>である、有利性の原則・公平の原則・民主化の原則・調整の原則が充足し易い条件にあった。

しかし、今日時点において、道東畑作地帯の多くは、農協や自治体がリーダーシップを発揮しても、経営面積や預金額において異質化し、経営間較差が拡大して、個別前進的な発展の余地も残されている経営群も広範に存在するので、協業化へのコンセンサスを地域として得ることが困難になっているとみなければならないであろう。

むしろ、より追いつめられている稲作地帯の方が、水利慣行や入会地をめぐっての相互依存関係を逆手にとった協業的な発展方向しか無いということで、今後の方向は明確であろう。但し、その場合、目的達成のためには、政策及び制度の改革も同時に必要となることは言うまでもない。渡辺<sup>8)</sup>は、共同化を適応の共同化と発展の共同化に分けて定義したが、現実には明瞭に識別することは困難であり、むしろ適応の共同化と発展の共同化が同時になされる場合のみ、協業的な発展の道が開けてくるのではないかと考えられる。

農業機械の共同化は、一見、農業経営間競争を抑止するかにみえるが、実際には、集団の物的拠点となる農業機械の規模の経済をめぐって経営間競争が激化し、最終的には、集団内外に対して階層分解機能を持つ。何故なら、農業生

産力の発展とは、土地と人間労働の技術的な結合比率が変化し、人間労働1人当りの耕作面積が増大すること（man land ratioの増大）を意味するからである。このことは、協業経営や南網走型の機械化集団でも同様である。それ故、共同利用組織は「閉い込み」の拠点とも言える。

最終的には、協業的な発展方向と個別的な発展方向は、man land ratioの増大によって、農業経営の主体が変容し、共に企業の経営体に純化してゆくものとみられるので、双方に農業経営の企業形態の差異は見出すことはできなくなる。

その様な意味で、協業経営を含めた生産組織は、経営主体が企業の経営体に純化するうえで必要な戦略手段として、過渡的に出現する機能的集団活動と言えよう。

## 第2節 経営複合化対応 I

— 畑作部門と酪農部門の結合による地域補完型経営内複合化 —

### 1. 畑作・酪農複合経営の展開動向

経営内複合化対応の在り方を検討するため、十勝中央地帯の帯広市川西地区を対象に、経営形態の分布と経営分化の動向を立地要因との関連で考察すると次のとおりである。

表25より、川西地区の経営形態分布の特徴をみると、畑作専門経営（以下畑専経営）が59%で圧倒的に多く、酪農専門経営（以下酪専経営）は4%で極端に少ない。残る37%が複合経営のそ菜+畑作、畑作+そ菜、混同Ⅰ～混同Ⅵである。ここでは経営形態を作付比率と用畜によって便宜的に区分した。（表25の注）

表25 帯広市川西地区の耕地規模別経営形態分布（昭和52年）

単位：ヘクタール

経営形態 耕地面積	畑 専	(1) 畑 作 + そ 菜	(2) そ 菜 + 畑 作	(3) 混同Ⅰ (そ菜 + 畑 + 畜)	(4) 混同Ⅱ (そ菜 + 酪)	(5) 混同Ⅲ (畑 + 育 成牛・ 肉用牛)	(6) 混同Ⅳ (畑 + 酪)	(7) 混同Ⅴ (畑 + 酪)	(8) 混同Ⅵ (畑 + 酪)	酪 専	計
	10ha未満	15	2	17	2	2	2	1	1		1
10～15	52	14	4	3	1	4		2	5	2	87
15～20	100	10	1	2	1	9	6	11	15	4	159
20～25	86	8	1	3		10	2	5	16	8	139
25～30	36	4		1		1		3	13	1	59
30ha以上	22	2				3	1	3	5	4	40
計	311	40	23	11	4	29	10	25	54	20	527

注1) 分類基準（作付比率と用畜によって区分）

- (1) そ菜率1～15%以内
- (2) そ菜率15%以上
- (3) そ菜率1%以上で畑作+育成牛・肉用牛
- (4) そ菜率15%以上+酪農
- (5) 飼料作付率40%以下+育成牛・肉用牛
- (6) " " +搾乳牛
- (7) " 40～60% + "
- (8) " 60%以上 + "

2) そ菜類には、食用ばれいしょ及びスイートコーンは含まない。

3) 畑専と酪専は、畑作物作付率と飼料作付率がそれぞれ100%の経営。

耕地規模別では、10ha以下層にそ菜+畑作が多く、ついで10～15ha層にも若干多いことから、耕地規模が小さい程、畑作とそ菜の結合が強いことが認められる。混同経営と耕地規模の大小との関係は、明瞭に認められないので立地条件（同一地域では主として土壌条件）の相違が大きく影響しているとみられる。

経営形態の静態的分布から、畑作・酪農複合経営の存在を確認した。

つきに、土壌条件別（湿性火山灰と乾性火山

灰）に代表集落を抽出し、経営形態の推移をみると、次のとおりである。

表26、表27、表28と図13により、次のような特徴を見出すことができる。

第1点として、湿性土壌と乾性土壌とでは、予想通り経営の立置配置に大きな差異があり、乾性では畑作経営に特化しているのに対し、湿性では畑作と酪農の双方に分化する傾向にある。

乾性は早くから豆作率を落して根菜重点作付

表26 A・C地区（湿性土壌）における経営形態推移

単位：戸

		昭和53年						43～45年		
		畑専	混同Ⅲ	混同Ⅳ	混同Ⅴ	混同Ⅵ	酪専	計	平均経産牛	平均耕地
昭和 43 ～ 45 年	畑専	1						1	—頭	9.0 <sup>ha</sup>
	混同Ⅲ	2						2	—	14.0
	混同Ⅳ	4	2		1	4(4)		11	5.9	12.4
	混同Ⅴ		1		1	7(5)		9	9.3	13.4
	混同Ⅵ		1		1	2(1)	4(4)	8	14.2	12.1
	酪専						4(4)	4	—	—
	計	7	4		3	13(10)	4(4)	31	—	12.7
53 年	平均経産牛頭数	—頭	—	—	12.3	25.2	25.3	—		
	平均耕地面積	15.9 <sup>ha</sup>	15.0	—	12.7	22.6	15.0	17.7		

表27 B地区（乾性土壌）における経営形態推移

単位：戸

		昭和53年					43～45年	
		畑専	混同Ⅲ	混同Ⅳ	混同Ⅴ	計	平均経産牛	平均耕地
昭和 43 ～ 45 年	畑専	1				1	—頭	12.1 <sup>ha</sup>
	混同Ⅲ	5	1			6	—	13.2
	混同Ⅳ	4			1(1)	5	4.6	14.9
	混同Ⅴ						—	—
	計	10	1		1(1)	12	—	13.8
53 年	平均経産牛頭数	—頭	—	—	19.0	—		
	平均耕地面積	16.4 <sup>ha</sup>	16.3	—	24.0	17.1		

注1) ( )内は、パイプライン・バンクリーナー・トップアンローダ付サイロをセット装備した新しい管理方式を採用している農家。



表28 代表集落における主要経営形態の作付構成推移

形態	対象集落	A・C地区(湿性)		B地区(乾性)		形態	対象集落	A・C地区(湿性)		B地区(乾性)	
		43~45年	53年	43~45年	53年			43~45年	53年	43~45年	53年
畑 専	作付構成	(3j <sup>i</sup> ) <sup>%</sup>	(12j <sup>i</sup> ) <sup>%</sup>	(2j <sup>i</sup> ) <sup>%</sup>	(10j <sup>i</sup> ) <sup>%</sup>	混 同 V	作付構成	(7j <sup>i</sup> ) <sup>%</sup>	(3j <sup>i</sup> ) <sup>%</sup>	<sup>%</sup>	(1j <sup>i</sup> ) <sup>%</sup>
	禾 穀 類	5.1	20.8	8.0	19.5		禾 穀 類	2.9	0.5	-	-
	豆 類	61.0	64.2	49.6	36.8		豆 類	33.0	43.9	-	27.5
	根 菜 類	20.2	13.0	32.6	41.0		根 菜 類	14.5	8.4	-	14.9
	(うちてん菜)	(14.6)	(11.7)	(18.2)	(20.3)		(うちてん菜)	(11.9)	(8.4)	(-)	(14.9)
飼 料 類	12.2	0.9	9.3	1.5	飼 料 類	49.7	46.8	-	57.4		
混 同 Ⅲ	作付構成	(4j <sup>i</sup> ) <sup>%</sup>	(6j <sup>i</sup> ) <sup>%</sup>	(6j <sup>i</sup> ) <sup>%</sup>	(1j <sup>i</sup> ) <sup>%</sup>	混 同 Ⅵ	作付構成	(7j <sup>i</sup> ) <sup>%</sup>	(8j <sup>i</sup> ) <sup>%</sup>	<sup>%</sup>	<sup>%</sup>
	禾 穀 類	7.3	9.1	7.7	17.5		禾 穀 類	1.0	0.1	-	-
	豆 類	57.9	62.1	52.2	29.9		豆 類	11.7	20.1	-	-
	根 菜 類	23.9	8.3	31.7	45.3		根 菜 類	7.8	0.0	-	-
	(うちてん菜)	(15.7)	(8.3)	(19.4)	(23.0)		(うちてん菜)	(7.8)	(-)	(-)	(-)
飼 料 類	10.9	20.5	8.0	7.1	飼 料 類	79.2	78.2	-	-		
混 同 Ⅳ	作付構成	(12j <sup>i</sup> ) <sup>%</sup>	<sup>%</sup>	(4j <sup>i</sup> ) <sup>%</sup>	<sup>%</sup>						
	禾 穀 類	4.1	-	8.3	-						
	豆 類	47.9	-	42.4	-						
	根 菜 類	22.9	-	28.5	-						
	(うちてん菜)	(15.9)	(-)	(17.6)	(-)						
飼 料 類	25.1	-	20.6	-							

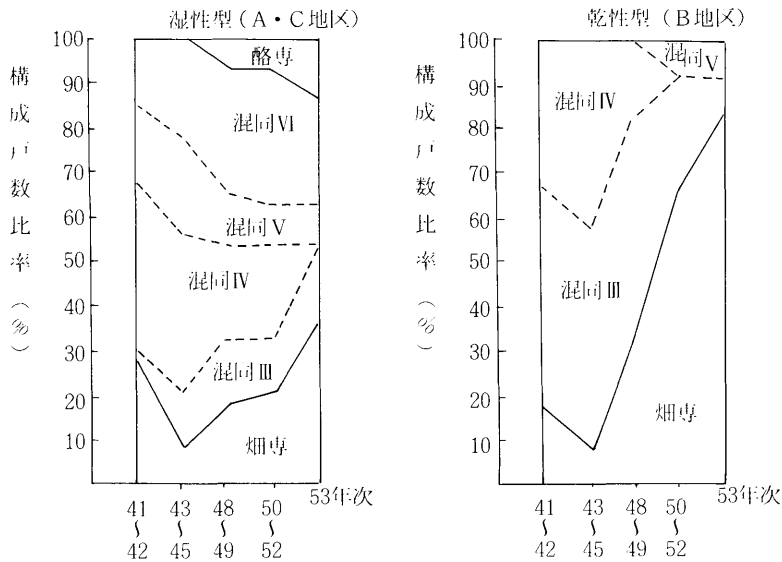


図13 土壌条件別経営形態の推移

方式に移行しているのに対し、湿性では依然として豆類重点作付方式のままである。このことから排水改良が十分でないため、酪農部門の相対的有利性を高めていることを裏書きしている。第2点として、耕地面積の比較的小さい農家ほど、専門化の傾向が強い(20ha以下)。第3点として、酪農部門のウェイトが比較的小さい小頭数飼養農家は、40年代前半では主流を占めていたが、53年時点では殆んど姿を消している。このことから、混同Ⅲと混同Ⅳは過渡的段階の複合経営と推定される。第4点として、酪農と畑作との複合経営群の中で、パイプライン・バンクリーナ・トップアンローダ付サイロをセット装備した新しい乳牛管理方式を採用している農家と、それらのすべてか、または大部分が欠除している慣行的管理方式を採用している農家が混在している。したがって、現在、畑作部門と酪農部門とを結合した複合経営の中でも、質的に異った複合経営が混在しているとともに、慣行的管理方式のもとで成立していた乳牛飼養頭数が少ない複合経営の大半が姿を消している。

## 2. 専門経営と複合経営の技術構造比較

土壌条件別の代表集落における経営形態の動態から、新しい乳牛管理方式を採用した酪農部門を持つ比較的規模の大きい複合経営の存在を確認した。これらの複合経営を、慣行的乳牛管理方式を採用している複合経営と識別する意味で「新複合経営」と呼ぶことにする。同時に慣行的管理方式を採用している複合経営を「旧複合経営」と呼ぶことにする。

ここでは、現実に存在する代表的経営形態の技術構造について比較することによって、新複合経営の技術的特色を明らかにする。

### 1) 代表経営形態の標本経営の抽出

経営形態を代表する標本経営を次のように選定した。

新複合経営：畑作が酪農よりも相対的に不利である乾性土壌で、畑専経営と対抗して新複合

経営を積極的に推進しているB地区の農家を選定した。新複合経営が多く分布している湿性土壌地区を選定しなかった理由は、新複合経営がより厳しい環境条件で成立するかどうかを吟味するためである。

畑専経営：B地区の隣接集落で、土壌条件及び耕地面積規模が新複合経営とほぼ同一条件の農家を選定した。川西地区の畑作農家の多くは、堆肥を肉用牛経営・養豚経営・一部酪農経営から外給しているため、当該経営も肉用牛経営から小麦稈との交換や購入でバーク堆肥を導入している農家である。

酪農経営：同一耕地規模の条件を満たす標本農家が対象地区になかったため、技術構造が地区一般的な酪専経営の標準と同じであるとみなすことができる新複合農家の酪農部門を一部補正して、酪農経営の標本農家とした。

旧複合経営：慣行的な管理方式(バケットミルカーのみ、あるいは一部バンクリーナー装備)を採用している複合経営である。標本農家は湿性土壌のC地区から選定した。

### 2) 代表経営形態の作付方式

新複合経営では、牧草が完全に輪作体系に組み込まれ、牧草跡の大豆・小豆、豆類跡のてん菜が技術的合理性を持って結合されている。但し、牧草の更新はとうもろこし跡なので春更新となり、夏更新(8月)に比較すると雑草駆除の面で不利である。小麦が加わり、その跡地の牧草更新が理想的であるが、ここでは採用していない。旧複合経営の作付方式は新複合経営に準ずる。

酪専経営では、A・C地区における作付方式の実態例を提示したが、飼料構造に規定されるため、連作にならざるを得ない。牧草の連作が3～5年の幅を持っているのは、牧草の春更新が雑草のため失敗すると、3年で草地在り荒廃するからである。しかし、牧草跡地の牧草更新は夏更新となるため、理想的な草地の更新が可能になり、5年まで利用しうる。

表29 代表事例の経営概況

経営形態		新 複 合 経 営			畑 作 経 営		旧 複 合 経 営	
労 働 力	男	2 (47, 21歳)			1 (28歳)		1 (49歳)	
	女	1 (43歳)			2 (24, 58歳)		1 (46歳)	
	その他 臨時雇				42人区 (52年)		補 助 { 長男 (24歳) 父母 (76, 70歳)	
作 付 構 成 (ha)		(52年)	(53年)	(54年)	(52年)	(53年)	(52年)	(53年)
	てん菜	3.4	3.6	3.4	3.5	4.5	--	--
	ばれいしょ	--	--	--	7.0	6.0	--	--
	小豆	2.8	1.9	1.7	0.5	3.0	4.0	3.4
	大豆	3.1	3.6	3.1	5.0	2.8	1.7	1.5
	大正金時	3.2	1.7	1.8	2.0	0.6	2.1	--
	小麦	--	--	--	7.0	4.4	--	--
	牧草	9.0	9.2	9.4	--	--	6.6	8.7
	とうもろこし	3.5	5.0	5.5	--	--	5.2	5.6
計	25.0	25.0	24.9	25.0	21.3	19.6	19.2	
収 量 水 準 (10a 当 り)	てん菜	5.7 <sup>t</sup>	5.3 <sup>t</sup>	7.0 <sup>t</sup>	5.5 <sup>t</sup>	6.2 <sup>t</sup>	-- <sup>t</sup>	-- <sup>t</sup>
	ばれいしょ	-- <sup>俵</sup>	-- <sup>俵</sup>	-- <sup>俵</sup>	67.5 <sup>俵</sup>	47.5 <sup>俵</sup>	-- <sup>俵</sup>	-- <sup>俵</sup>
	小豆	3.7	5.1	3.8	3.6	5.1	3.1	4.8
	大豆	3.4	6.2	4.6	4.2	4.8	3.5	6.5
	大正金時	4.1	3.4	4.2	3.0	3.3	3.9	--
	小麦	--	--	--	5.7	5.9	--	--
	牧草	4.0 <sup>t</sup>	4.0 <sup>t</sup>	4.0 <sup>t</sup>	--	--	3.5 <sup>t</sup>	3.5 <sup>t</sup>
とうもろこし	5.5	5.5	5.5	--	--	6.0	4.5	
乳 牛	経産牛	18 <sup>頭</sup>	21 <sup>頭</sup>	23 <sup>頭</sup>	--	--	20 <sup>頭</sup>	18 <sup>頭</sup>
	育成牛	7	19	19	--	--	15	17
	計	25	40	42	--	--	35	35
経産牛頭当り 乳量水準	5.4 <sup>t</sup>	5.7 <sup>t</sup>	6.0 <sup>t</sup>	--	--	5.8 <sup>t</sup>	5.2 <sup>t</sup>	



表32 経営形態別機械編成

機 械 名	規 格	新調価	耐 用 年 数	減 価 償却費	畑 専		新 複 合		酪 専	
					台 数	償却費	台 数	償却費	台 数	償却費
ト ラ ク タ	40 ps	2,990 <sup>円</sup>	8 <sup>年</sup>	374 <sup>円</sup>	1	374 <sup>円</sup>	1	374 <sup>円</sup>	1	374 <sup>円</sup>
	60 ps	3,670	8	459	--	--	1	459	1	459
	80 ps	4,520	8	565	1	565	½	283	--	--
	100 ps	6,400	8	800	--	--	--	--	¼	200
ボ ッ ト ム プ ラ ウ	22×1	210	10	21	1	21	1	21	½	12
	20×1	375	10	38	1	38	1	38	½	19
デ ス ク ハ ロ ー	20×24	390	10	39	1	39	½	20	½	20
ロ ー タ リ ハ ロ ー		660	10	66	1	66	½	33	½	33
ブ ロ ード キ ャ ス タ		147	10	15	1	15	½	7	½	8
ブ ラ ン タ	4 畦	391	8	49	1	49	1	49	½	25
ホ テ ト プ ラ ン タ	2 畦	421	8	53	1	53	½	26	--	--
グ レ ン ド リ ル	1.8 m	435	10	44	½	22	--	--	--	--
カ ル チ ベ ー タ	4 畦	166	10	17	1	17	--	--	--	--
施 肥 カ ル チ	4 畦	308	10	31	1	31	1	31	½	16
ス フ レ ー ヤ	1,000 ℓ	950	8	119	1	119	½	60	¼	30
ビ ー ン ハ ー ベ ス タ	2 畦	1,348	8	169	½	85	⅓	56	--	--
ビ ー ン ス レ ッ シ ャ	けん引	1,300	10	130	1	130	⅓	43	--	--
ホ テ ト ハ ー ベ ス タ	食用1畦	2,200	7	314	1	314	¼	79	--	--
ビ ー ト ハ ー ベ ス タ	1 畦	1,200	7	171	½	86	½	86	--	--
フ ロ ン ト ロ ー ダ		430	10	43	1	43	1	43	1	43
マ ニ ュ ア ス プ レ ッ グ	2 t	828	5	166	½	83	½	83	½	83
サ ブ ソ イ ラ	2本爪	200	10	20	1	20	½	10	½	10
ビ ー ト 移 植 機	2 畦	680	8	85	½	43	½	43	--	--
モ ー ア	デスク	875	8	109	--	--	1	109	1	109
テ ッ タ		610	8	76	--	--	1	76	1	76
レ ー キ		233	8	29	--	--	1	29	1	29
ヘ イ ベ ー ラ		2,480	8	310	--	--	1	213*	1	310
コ ー ン ハ ー ベ ス タ	1 畦	1,700	8	213	--	--	1	213	--	--
	2 畦	3,875	8	484	--	--	--	--	¼	121
サイ レ ー ジ キャ リ ア	4 t	1,967	5	393	--	--	--	--	¾	295
フ オ レ ー ジ プ ロ ア		1,270	8	159	--	--	1	94*	¼	40
バ キ ュ ー ム			5	164	--	--	¼	41	½	82
バ ッ ク レ ー キ		111	10	11	1	11	1	11	--	--
ト ラ ッ ク (ダンプ)	4 t	3,500	5	700	1	700	--	--	--	--
	2 t	2,000	5	400	--	--	1	400	1	400
合 計										

注1) \*印は、性能は若干落ちるが、価格が安い機械を買った場合を意味する。

状況を表34と表35に示した。一般に、旧複合経営はバンクリーナーまで装備している例は少ないが、事例にそくして装備することとした。旧複合の建物・施設は、既存の建物（馬小屋改造）・施設等を有効に利用することから、減価償却費と資本利子からなる固定費は少なくなっている。これに対して、新複合経営や酪専経営は、固定費が大きくなっている。

表33 農業機械の固定費

経営形態 固定費	畑 専	新・旧複合	酪 専
償 却 費	2,924 <sup>F円</sup>	3,030 <sup>F円</sup>	2,794 <sup>F円</sup>
資 本 利 子	430	460	401
計	3,354	3,460	3,195

注1) 資本利子 = (新調価 + 残存価) × 利子率  
(0.04) × ½

表34 代表経営形態の建物・施設装備

経営形態	建物・施設	規 模	耐用年数	残存率	新 調 価 (千円)	固 定 費 (千円)		
						償 却 費	資本利子	計
新複合・酪専	畜 舎	78坪	40 <sup>年</sup>	10 <sup>%</sup>	10,140	228	223	451
	サイロ	φ18尺×36尺	20	10	4,500	203	99	302
	乾草舎	D型 60坪	20	10	2,000	90	44	134
	育成舎	木造 24坪	18	10	1,920	96	42	138
	計				617	408	1,025	
旧複合	畜 舎	木造 60坪	18	10	4,800	240	106	346
	サイロ A	ブロック φ15尺×24尺	20	10	650	29	14	43
	” B	レンガ φ12尺×24尺	20	10	275	12	6	18
	” C	”	20	10	275	12	6	18
	乾草舎	D型 36坪	20	10	1,200	54	26	80
	計				347	158	505	
畑専	作業舎	D型 36坪	20	10	1,200	54	26	80
	納屋	木造 30坪	18	10	2,400	120	53	173
	計				174	79	253	

注1) 新複合・酪専の建物・施設は、経産牛26頭規模を基準とした。経産牛1頭当り建物・施設固定費は、39千円(1,025千円÷26頭)とし、20頭以上から比例して増加し、40頭で頭打ちとする。20頭以下は、20頭規模の固定費を支出する。

2) 利子率は、4%とする。

表35 畜舎のハンドリング施設 (新複合・酪専)

単位：千円

項目 経産牛 頭数	バイブラインミルクカー				バンクリーナー			
	新調価	固 定 費			新調価	固 定 費		
		償却費	資本利子	計		償却費	資本利子	計
20 頭	1,722	172	34	206	1,200	120	24	144
21	1,722	172	34	206	1,210	121	24	145
22	1,749	175	34	209	1,220	122	24	146
23	1,749	175	34	209	1,230	123	25	148
24	1,788	179	36	215	1,240	124	25	149
25	1,788	179	36	215	1,250	125	25	150
26	1,821	182	36	218	1,260	126	25	151
27	1,821	182	36	218	1,270	127	25	152
28	1,848	185	37	222	1,280	128	26	154
29	1,848	185	37	222	1,290	129	26	155
30	1,914	191	38	229	1,300	130	26	156
31	1,914	191	38	229	1,310	131	26	157
32	1,931	193	39	232	1,320	132	26	158
33	1,931	193	39	232	1,330	133	27	160
34	1,958	196	39	235	1,340	134	27	161
35	1,958	196	39	235	1,350	135	27	162
36	1,986	199	40	239	1,360	136	27	163
37	1,986	199	40	239	1,370	137	27	164
38	2,008	201	40	241	1,380	138	28	166
39	2,008	201	40	241	1,390	139	28	167
40	2,057	206	41	247	1,440	144	29	173

注1) 旧複合は、バンクリーナー20頭規模の固定費を負担する。

ハイフラインがないので、バケットミルクカー2台と送乳機(ヒュアライン)の償却費70千円+資本利子16千円を一律支払う。但し、利率は、4%とする。

## 4) 代表経営形態の生産性

代表経営形態の作付方式と固定資本装備から実態の生産性を標準化したのが表36である。

労働生産性：新複合経営では、一般に畑作と酪農の双方の部門の専用機を同時に共同利用することが一般に困難なので、いずれか一方の共同利用にせられる。そのため、畑作か酪農のいずれか一方の部門の専用機は個別利用となつて、高性能機械装備の一部が欠落する。その結果、その部門の労働生産性は、専門経営に比べ

若干落ちることになる。また、新複合経営と旧複合経営との労働生産性の差異は、乳牛管理方式の近代化の程度の違いによって生じる。

土地生産性：新複合経営の酪農部門の生産性は、酪専経営と同じとした。畑作部門は、畑専経営と比較すると若干落ちることとした。その理由は、新複合経営のてん菜の単位当り収量水準が表37にみられるように、実態として低からである。その原因として考えられることは、健苗の育成がうまくゆかないことによる。健苗

育成のためには、苗の徒長を抑え、苗揃のよい「こじれ苗」を必要とするが、それはビニールハウスの温度と水の調整管理が重要になる。しかし、最も微妙な調整を要する朝・晩は搾乳作業と競合するため、不揃いの徒長苗を作る場合が多いからである。

畑専経営は、企業畜産と交渉して、麦稈の交換または購入によって堆厩肥を確保していることと、作目が単純化しているので、基幹となるてん菜を重点的に管理することが可能になっているからである。豆類については、新旧複合経営とも輪作と良質堆肥の安定的確保によって、増収効果及び冷害に強い効果などが経験的に知

られているが、具体的に数量化するにはデータの蓄積が不足しているので、ここでは収量の差異を考慮しなかった。

新旧複合経営は、酪専経営と比較すると、草地やとうもろこしの連作が少なく、比較的合理的な輪作体系に組み込まれているので、少なくとも窒素過剰の牧草給与を避けることができる。その結果、乳牛の健康管理が良くなって乳量増加も期待されるが、具体的に係数化することは、困難なので、ここでは考慮しなかった。このことは、複合経営の土地生産性向上効果を控え目に、厳しく想定したことを意味するが、モデル分析結果の考察では若干考慮する。

表36 経営形態別生産性比較

生産性指標		経営形態				
		畑 専	新 複 合	酪 専	旧 複 合	
労働 生産 性	ヘクタール当り 投下労働	て ん 菜	233.3 <sup>時間</sup>	233.3 <sup>時間</sup>	— <sup>時間</sup>	233.3 <sup>時間</sup>
		ば れ い し ょ	156.7	156.7	—	156.7
		小 豆	169.5	169.5	—	169.5
		大 豆	162.0	162.0	—	162.0
		菜 豆	147.5	147.5	—	147.5
		小 麦	24.2	24.2	—	24.2
		とうもろこし	—	60.4	41.8	60.4
		牧草（乾草）	—	33.9	33.9	33.9
乳牛飼養管理時間 （成生換算1頭当り）		—	96.7	96.7	153.0	
土地 生産 性	ヘクタール当り 収量	て ん 菜	59 t	55 t	—	55
		ば れ い し ょ	544 俵	544 俵	—	544
		小 豆	30	30	—	30
		大 豆	40	40	—	40
		菜 豆	30	30	—	30
		小 麦	58	58	—	58
		とうもろこし	—	55 t	55 t	55 t
		牧 草	—	40	40	40
産 牛 水 準 <sup>1)</sup> （経産牛1頭当り）		—	10,074 kg (6,000 kg)	10,074 kg (6,000 kg)	10,074 kg (6,000 kg)	

注1) 産乳水準=成換1頭当り乳量=成換1頭当り飼料作面積



表37 経営形態別てん菜収量水準

(単位: ha当り)

経営形態	51年	52年	53年
畑 専	63.9 <sup>t</sup>	57.1 <sup>t</sup>	56.7 <sup>t</sup>
新 複 合	56.3	56.9	51.8

注1) 畑専農家は、新複合経営と同一集落の8戸の平均値。

### 3. 畑作・酪農複合経営の成立条件

実態にみられる畑作・酪農複合経営が畑作と酪農の両専門形態に移行する過渡的形態であるか、または、それなりにひとつの経営形態として自己主張しうる存在形態であるかどうかを、これまでの実態分析から仮説を構築して、それを線型計画法及び試算計画法の感度分析によって比較静態的に検証するという手続きを取る。

#### 1) 仮説の構築

これまでの対象地区の実態分析及び代表経営の生産性の特徴から、新複合経営に関する仮説を、次のような前提条件のもとで構築した。

前提条件Ⅰ：新複合経営は、専門経営と比較して各部門の生産性は同じか、それ程落ちない。

前提条件Ⅱ：新複合経営は、専門経営よりもそれ程生産性を落さないためには、高性能機械・施設装備を畑作部門と酪農部門の双方に必要となり、固定費は増加する。

以上のふたつの前提条件のもとで、次のような仮説を構築した。

仮説：新複合経営が専門経営や旧複合経営よりも有利性を発揮するためには、一定の大きさの家族労働力規模と耕地規模が必要である。

仮説を証明するために、線型計画法と試算計画法を分析手法として援用した。

ふたつの前提条件のうちⅠは、技術係数と利益係数に反映させ、Ⅱは一定の機械・施設装備を実態を標準化して設定し、演算結果の比例所得(プロセス純収益)から事後的に固定費として差引き、農業所得に反映させた。

仮説証明のため、家族労働力及び耕地面積を

パラメトリックに変化させ、その感度をみることによって、新複合経営の比較有利性を最終的に農業所得の大きさで判定する。

#### 2) 線型モデルの構築

線型モデルの構築のため、利益係数を確定し、表38、表39に提示した。

期待収益の推定に関しては、川西地区の平均値と調査農家の実態にそくして標準化した。

線型モデルは表40に提示した。

この線型モデルは、収益最大を目標として、労働力と土地を効率的に利用する部門結合の在り方を提示する比較静態モデルである。したがって、経営内複合化のメリットのひとつである危険分散機能を評価できないという欠陥をもっている。

中間生産物の処理は、市場価格を持つ堆肥購入費を畑専経営の演算結果の比例所得から事後的に控除した。新旧複合経営と酪専経営は、内部循環するので収入として見積らなかつた。ビートパルプは、収入として計上した。ビート・トップは、飼料としては収穫・調製(貯蔵)に問題があり、現実に利用されていないので、考慮しなかつた。

新旧複合経営と畑専経営の感度分析には、線型計画法を援用したが、酪専経営については、試算計画法を援用した。それは、高度に集約化された畑地型酪農の土地利用においては、耕地面積の拡大に応じた自由な粗飼料選択が許されない事情によるものである。すなわち、十勝内陸(中央・中央周辺)地帯に立地する酪農経営は、土地節約と脱柵による畑作物の被害防止のため、コーンサイレージの通年給与・周年舎飼い(パドック飼い)方式に移行しつつある。このような制約下で、一定の乳量水準を確保するための土地利用技術は、ほぼ同一技術に標準化されてきたとみることが出来る。したがって、耕地規模が変化しても、変化するのは飼養頭数規模で、土地利用技術は変化しないと想定した。

以上の条件を考慮した線型モデルの整合性について検討するため、代表農家の作付構成の実

表38 畑作部門利益係数 (52年度価格を中心に補正)

作目	てん菜		ばれいしょ	小豆	大豆	金時	小麦
	複合	畑作					
期待収量	55 <sup>t</sup>	59 <sup>t</sup>	544 <sup>俵</sup>	30 <sup>俵</sup>	40 <sup>俵</sup>	30 <sup>俵</sup>	58 <sup>俵</sup>
期待価格	18,120 <sup>円</sup>	18,120 <sup>円</sup>	1,500 <sup>円</sup>	20,000 <sup>円</sup>	14,000 <sup>円</sup>	16,000 <sup>円</sup>	9,000 <sup>円</sup>
粗収益	997 <sup>円</sup>	1,069 <sup>円</sup>	816 <sup>円</sup>	600 <sup>円</sup>	560 <sup>円</sup>	480 <sup>円</sup>	552 <sup>円</sup>
費用合計	265	265	261	111	108	142	196
肥料費	190	190	93	71	64	69	63
種苗費	37	37	120	22	14	60	31
農薬	38	38	48	18	30	13	11
その他	—	—	—	—	—	—	91
利益係数	73.2 <sup>円</sup>	80.0 <sup>円</sup>	55.5 <sup>円</sup>	48.9 <sup>円</sup>	45.2 <sup>円</sup>	33.8 <sup>円</sup>	32.6 <sup>円</sup>

表39 酪農部門利益係数

項目	係数	備考
目標牛群構成		
経産牛	26頭	経産牛1頭当り年間乳量 6,000 kg
育成牛	20頭	
成換頭数	36頭	期待乳価 90円/kg
成換1頭当り飼料作付面積	0.43 ha	
とうもろこし	0.17	
牧草	0.26	
成換1頭当り費用	199.0千円	
飼養管理費	171.2	
とうもろこし	16.5	
牧草	11.3	
成換1頭当り粗収益	463.9	
乳代	390.0	
個体販売	73.9	
成換1頭当り利益係数	264.9	
ha当り利益係数	616.0	

表40 単体表初期解

項 目	0		1	2	3	4	5	6	7		8	9	10
	制 約 量		てん菜	ばれい しよ	小 豆	大 豆	大 正 金 時	小 豆	乳 牛	4/ド~	6/ド~	7/ド~	
									新複合	旧複合	5/上	7/上	8/下
1. 畑 耕 地			1	1	1	1	1	1	1	1			
2. てん菜上限			0.75	-0.25	-0.25	-0.25	-0.25	-0.25	-0.25	-0.25			
3. 小麦前作													
4. 就業規模			-23.33	-15.67	-16.95	-16.20	-14.75	-2.42	-24.88	-37.12			
5. オヘ制約	7.5		0.59	0.29									
6. 小豆制約			-0.1	-0.1	0.9	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1			
家族労働	(3人)	(2人)											
7. 4/ド~5/上	57.8	38.6	6.20	4.75					1.80	2.33	-1		
8. 5/中~5/ド	44.4	29.6	2.18	0.15	1.62	1.12	1.25		1.50	2.18			
9. 6/上~6/中	41.7	27.8	3.16	0.20	0.30	0.35	0.20		1.79	2.13			
10. 6/ド~7/中	61.8	41.2	0.30	0.46	6.73	6.35	5.71	0.02	2.57	3.96		-1	
11. 7/ド~8/ド	86.7	57.8	0.35	0.83	1.70	0.53	0.28	0.80	3.53	5.96			-1
12. 9/上~9/中	40.4	26.9	0.10	3.99			4.62	1.46	1.06	2.28			
13. 9/ド~10/上	49.8	33.2		3.28	3.82				2.86	3.76			
14. 10/中~11/上	80.7	53.8	4.33	1.56	3.00	7.85	3.00	0.16	2.28	3.17			
15. 4/ド~5/上	雇用	14.0									1		
16. 6/ド~7/上		14.0										1	
17. 7/ド~8/ド		14.0											1
18. Z-C(万円)			-73.2	-55.5	-48.9	-45.2	-33.8	-32.6	-61.6	-61.6	0.375	0.375	0.375
			(-80.0)										

注1) てん菜のZ-Cの( )内の数値は、畑専経営の利益係数である。

2) コンピュータープログラムは、久保嘉治帯広畜産大学教授が作成したプログラムを利用した。

態と演算結果を比較したのが表41である。

これによると、新複合経営は昭和53年時点では、未だ乳牛部門が拡大途上にあることを考慮して、53年実績と農家目標と演算結果を比較すると整合性は極めて良い。但し、代表農家の実績や到達目標において、演算結果にあるばれいしよと小麦が採用されていないのは、次のような理由による。ばれいしよ1.2 ha程度の作付は、ポテトプランターやポテトハーベスタなどの専用機の償却負担に耐えうるかどうか問題とな

る。耕作規模が有効単位に満たない場合は、ばれいしよの作付を断念して、豆類に代替されるからである。この場合、農業粗収益は若干落ちるが、機械費用が大幅に節約されるので、農業所得は変らない仕組みとなる。小麦も同様に、麦作集団(コンバイン・サブ乾燥施設)への投資額に見合う耕作規模に規定されることと、平等出役義務との関係から、1 ha程度の小麦は、豆類に代替される。

畑専経営の整合性も極めて良好である。

表41 線型モデルの整合性テスト(昭和53年)

作目	新 複 合			畑 専	
	実 績	目標 <sup>1)</sup>	演 算	実 績	演 算
てん菜	3.6	3.6	3.7	4.5	5.3
ばれいしょ	-	-	1.2	6.0	5.2
(根菜計)	(3.6)	(3.6)	(4.9)	(10.5)	(10.5)
小豆	1.9	1.7	-	3.8	2.2
大豆	3.6	3.0	3.0	2.8	5.4
大正金時	1.7	1.7	-	0.6	-
(豆類計)	(7.2)	(6.4)	(3.0)	(6.4)	(7.6)
小麦	-	-	1.1	4.4	3.2
飼料作	14.2	15.0	16.0	-	-
合計	(25.0)	(25.0)	(25.0)	(21.3) <sup>2)</sup>	(21.3)

注1) 代表農家の目標である。

2) 代表農家の耕地は25.0 haであるが、3.7 haは、休閑となっている。

### 3) 分析結果

線型計画法及び試算計画法によって、各代表経営形態の比例所得を、家族労働力規模別と耕地規模別に算出し、これを機械・施設の償却費と資本利子及び中間生産物の堆肥・ビートパルプの費用・収入で補正した農業所得で比較有利性を判定する。

#### (1) 新複合経営と専門経営との比較

家族労働力3人の場合は、20ha以上から新複

合経営が次第に有利性を発揮するが、より有利性が明確になるのは、23ha以上である。

家族労働力2人の場合は、新複合経営の専門経営に対する有利性は、殆んど生じないが、臨時雇いを導入すると20~22haの間で若干の有利性を発揮する。

以上の結果から、新複合経営は家族労働力3人以上で、耕地規模が23ha以上の場合に、専門経営よりも農業所得が多く、有利性が明確になる。家族労働力2人では、有利性を十分に発揮できないとみるべきであろう。

#### (2) 旧複合経営と新複合経営及び専門経営との比較

家族労働力3人の場合は、旧複合経営が耕地面積17.5~20haの範囲で、他の経営形態よりも最も農業所得が高い。しかし、20haを越すと、新複合経営よりも、次第に不利となるが、24haまでは他の専門経営よりも若干有利であるが、それ以上では畑専経営よりも不利となる。

家族労働力2人の場合は、他の経営形態と比較してもあまり差がない。

以上の結果から、旧複合経営は家族労働力3人以上保有する場合、耕地面積が比較的小規模で、所得向上に寄与している。

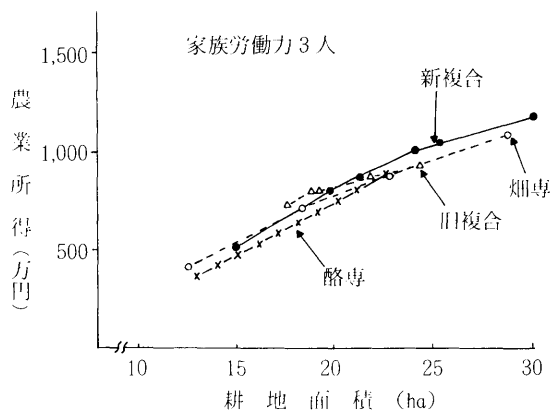


図14 経営形態の比較有利性(農業所得)

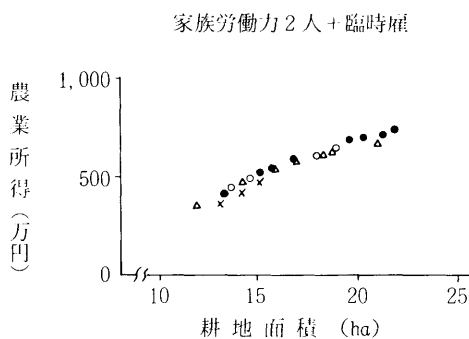


図15 経営形態の比較有利性(農業所得)

(3) 経営形態間の就業規模比較

新複合経営の所得拡大は、図16にみられるように、就業規模の拡大を通じて実現したことに注目しなければならない。畑専経営は、4月中旬から11月上旬までの約7カ月間しか家族労働力を稼働させることができず、各期間は就業機会が無いので、投下労働時間は少ない。これに対し、新複合経営は時間当たり農業所得は若干落ちるが、年間を通じて経営に固定された家族労働力を燃焼できるので、年間1人当たり農業所得は最も大きくなっている。

但し、就業規模の拡大が、農業所得をそれ程増加させない場合は、単に重労働を強制するだけで、積極的意義が認められない。旧複合経営の場合がそれに当たる。

このような意味で、新複合経営と旧複合経営

は、経営主体の成熟度に差があるとみることができよう。

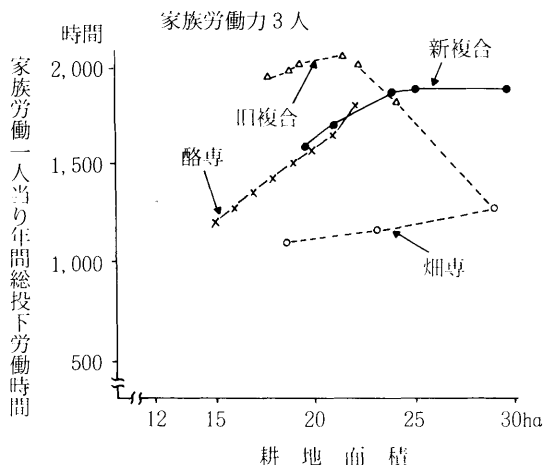


図16 経営形態別就業規模

表42 演算結果 I (新複合経営)

項目	耕地面積(ha)	19.7	21.1	24.0	25.2	29.8
作付面積 (ha)	てん菜	4.9	3.9	3.7	3.7	3.8
	ばれいしょ	0.2	0.9	1.2	1.2	1.2
	小豆					
	大豆			3.0	3.0	1.0
	金時					2.2
	小麦				1.2	5.6
飼料作物	14.6	16.4	16.0	16.0	16.0	
乳牛(頭)	成換	34.0	38.1	37.2	37.2	37.2
	経産	24.5	27.5	26.9	26.9	26.9
投下労働時間	4,809	5,117	5,528	5,557	5,678	
プロセス純収益(万円)	1,270	1,342	1,462	1,502	1,630	
ビートパルプ収入(万円)	24	19	18	18	19	
プロセス純収益計(万円)	1,294	1,361	1,480	1,520	1,649	
固定費(万円)	493	491	491	491	491	
農業所得(万円)	801	870	989	1,029	1,158	

注1) プロセス純収益計=プロセス純収益+ビートパルプ収入

2) 固定費は、固定資本の減価償却費と資本利子の計

3) 農業所得=プロセス純収益計-固定費

表43 演算結果Ⅱ（畑専経営）

耕地面積 (ha)		11.3	12.5	18.4	22.7	28.6
作付面積 (ha)	てん菜	2.8	3.1	4.6	5.7	7.1
	ばれいしょ	8.5	8.1	6.2	4.8	2.8
	小豆		1.2	1.8	2.3	2.9
	大豆			5.8	5.2	3.3
	金時					3.2
	小麦				4.8	9.2
投下労働時間	1,988	2,208	3,293	3,419	3,820	
プロセス純収益 (万円)	696	760	1,063	1,222	1,425	
ビートバルブ収入 (万円)	15	16	24	30	37	
プロセス純収益計 (万円)	711	776	1,087	1,252	1,462	
固定費 (万円)	360	360	360	360	360	
堆肥購入費 (万円)	13	15	22	27	34	
農業所得 (万円)	338	401	705	865	1,068	

注1) 堆肥購入費は、てん菜に堆肥を重点施用することとし、40 t/ha × 1,200 円/t とする。

表44 演算結果Ⅲ（旧複合経営）

耕地面積 (ha)		17.5	18.8	19.0	21.8	22.0	24.3
作付面積 (ha)	てん菜	4.4	4.7	4.2	4.4	4.6	6.1
	ばれいしょ			0.2	0.1		
	小豆		0.8		0.3	0.3	1.5
	大豆		0.9	1.4			
	金時				1.3	1.5	2.7
	小麦			0.2	2.8	3.0	5.3
飼料作物	13.1	12.4	13.0	12.9	12.6	8.7	
乳牛 (頭)	成換	30.5	28.8	30.2	30.0	29.3	20.2
	経産	22.0	20.8	21.8	21.7	21.2	14.6
投下労働時間	5,881	5,975	6,096	6,132	6,084	5,417	
プロセス純収益 (万円)	1,127	1,186	1,197	1,269	1,274	1,316	
ビートバルブ収入 (万円)	22	23	21	22	23	30	
プロセス純収益計 (万円)	1,149	1,209	1,218	1,291	1,297	1,346	
固定費 (万円)	424	424	424	424	424	424	
農業所得 (万円)	725	785	794	867	873	922	

表45 演算結果IV (酪農経営)

項目 \ 耕地面積(ha)	15.0	16.0	17.0	18.0	19.0	20.0	21.0	22.5	
飼料作面積(ha)	15.0	16.0	17.0	18.0	19.0	20.0	21.0	22.5	
乳牛(頭) {	成牛換算	34.9	37.2	39.5	41.9	44.2	46.5	48.8	52.3
	経産牛	25.2	26.9	28.5	30.2	31.9	33.6	35.3	37.8
投下労働時間	3,621	3,862	4,104	4,345	4,587	4,828	5,069	5,432	
プロセス純収益(万円)	924	986	1,047	1,109	1,170	1,232	1,294	1,386	
固定費(万円)	455	462	469	477	483	491	498	508	
農業所得(万円)	469	524	578	632	687	741	796	878	

注1) 試算計画法で演算した。

#### 4. 畑作・酪農部門による経営内複合化の 発展方向と限界

① 農業経営が永続体として最もふさわしい経営形態を追求するとすれば、理念的には用畜部門と畑作部門が合理的に結合し、共に生産性が専門経営と同じである企業としての複合経営であろう。しかし、慣行的管理方式を採用している旧複合経営は、従来の建物・施設を利用するので固定費は安くなるが、省力化が進まず、耕地面積の拡大に対応した経営組織の集約化が妨げられる。この結果、生産性、とりわけ労働生産性の低さから、重労働からの解放と収益向上が望めず、専門経営よりも相対的に不利になったことが分化要因であるとともに過渡的存在であることを指摘できる。

② 生産組織による地域補完によって、経営内複合化を高度に達成した新複合経営は、本来の複合経営からすれば、若干生産性は落ちるが、新しい乳牛管理方式を採用しているので、省力化がすすみ、その結果生じた余剰労働が、労働の季節配分を合理化し、地力維持機能を内包した高収益経営の確立を可能にした。しかし、新しい管理方式は、建物・施設をはじめ多額の資金投下を必要とし、固定資本の規模の経済に規

定された一定の生産規模の確保が費用節約の点から要請されるため、一般に共同利用によって固定費を節約できない酪農部門の建物・施設規模は相当大きな規模(経産牛27頭規模)を持たなければならない。

③ 新しい経営内複合化は、専門化による生産性向上のメリットを生かすため、高性能大型機械・施設の導入を必要とするが、これらの機械・施設は、高額の固定費負担を強制するので、一定の耕地規模を要することになる。

本論文の意義は、経営の専門化の矛盾解決のための経営内複合化の条件として、新複合経営の成立条件を検討したが一定の大きさの生産規模を必要とする決め手を、畑作・酪農複合経営では、規模の経済を發揮させるために酪農部門の乳牛の飼養規模と乳牛管理方式の差異にあることを明らかにしたことである。

このことから、新複合経営は、理念的な複合経営からすれば、家族経営のライフサイクルや経営者能力の遞減による規制を受けて生産性が若干落ちてしまうという欠陥を有しつつも、地域的な補完があれば、専門化の矛盾克服の有力な対策のひとつとなり得ることを検証した。

### 第3節 経営複合化対応Ⅱ

#### 一 麦作集団による地域補完型同種 経営間経営複合化一

##### 1. 対象地域における麦作集団組織化の契機

芽室町農協が最初にコンバインと小麦乾燥調整施設を導入したのは、昭和38年であった。その契機となったのは、①豆作偏重による地力低下（センチウの害）が懸念され、地力維持作物として小麦を指導機関から奨励されたこと、②豆類の乾燥と兼用する必要があったこと<sup>9)</sup>、③コンバイン・乾燥施設に対して補助事業が実施されたことによる。

昭和38年は、本部センターにコンバイン2台と北斗式横型乾燥機を導入し、全て農協の利用事業として実施した。

昭和43、44年にセンターの乾燥施設が限度にきたので、予乾のためのサブ乾燥施設として、渡辺式循環型乾燥施設を町内の9カ所、その後3カ所、合計12カ所に設置した。このサブ乾燥施設は、今日では、音更町農協や帯広市川西農協でも採用されているが、当初は芽室町だけにみられるユニークなものであった。

この方式がとられた背景としては、①コンバイン台数増加にともなうセンターでの原料受け入れの一時的集中、②センターでの乾燥作業人夫の不足があげられる。農協としては、センター施設を拡大するよりも、地区にサブ乾燥施設を配置し、地区の利用集団に委託管理させて、センターでの負担を軽減しようとした。一方、農家としても、センターでの待ち時間が多いので、コンバインの待機時間も多くなり、有効利用が妨げられていたが、サブ乾燥施設の設置によって、最も水分の低いところから臨機応変に刈り取ることができるようになり、穂発芽対策に大きなメリットを発揮した。

##### 2. 麦作集団の実態

芽室町農協は、図17にみられるように、昭和52年では、町内19カ所に麦作集団を組織してい

た。このうち、7集団はサブ乾燥施設を持たないコンバインのみの集団であった。その理由は、小麦作付面積が少ない地区では、サブ乾燥施設を設置するよりもセンターで乾燥した方が費用の面からはやや有利であったこと、また、センターから遠い地域では、近くのサブ乾燥施設に運搬した方が有利であるが部落間の歴史的交流関係に規定され、実現できなかったことなどである。

しかし、小麦価格が支持され、冬枯防除技術も確立された昭和49年以降は、急速に小麦の作付拡大が進んだが、現有施設では小麦の拡大が制限されるようになった。そこで、施設の償却が終了した昭和53年に高性能である竪型の大型乾燥機の導入を契機として、図18にみられるような、広域の麦作集団となった。センター本乾燥施設の乾燥は、本乾を主とし、サブ乾燥施設では全面的に予乾することとなり、さらに、本乾の一部を担当することができるようになった。

このような、機械施設の規模の経済を徹底的に追求した機能集団が成立したことは、画期的であり、分業による協業によって、最も安いコストを実現している。

麦作集団の発展的再編によって、根菜類の作付拡大に対応した小麦作付面積の拡大を可能にした。このため、小麦の前作となりながら共に地力維持作物として伸びてきたスイートコーンは、収益性で小麦と競合し、停滞または下降している。

スイートコーンは、昭和45年に日罐がスイートコーンハーベスター（コーンピッカー）による収穫作業の機械化を進めた結果、地力維持作物として、飛躍的に増加したが、現在では、経営的には、小麦の前作や小麦不安定地帯での地力維持作物として、小麦よりも副次的な作物となっている。



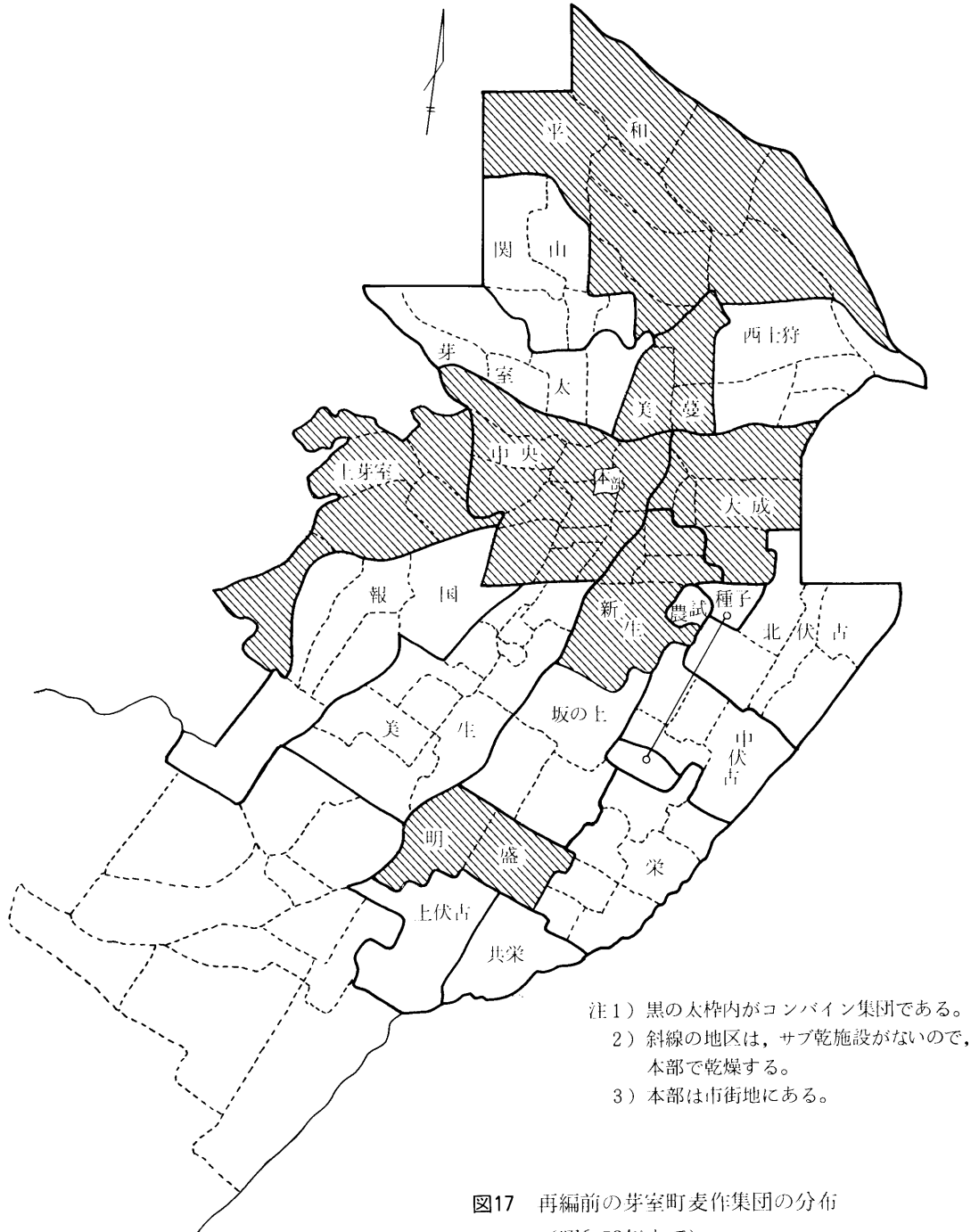


図17 再編前の芽室町麦作集団の分布  
(昭和52年まで)

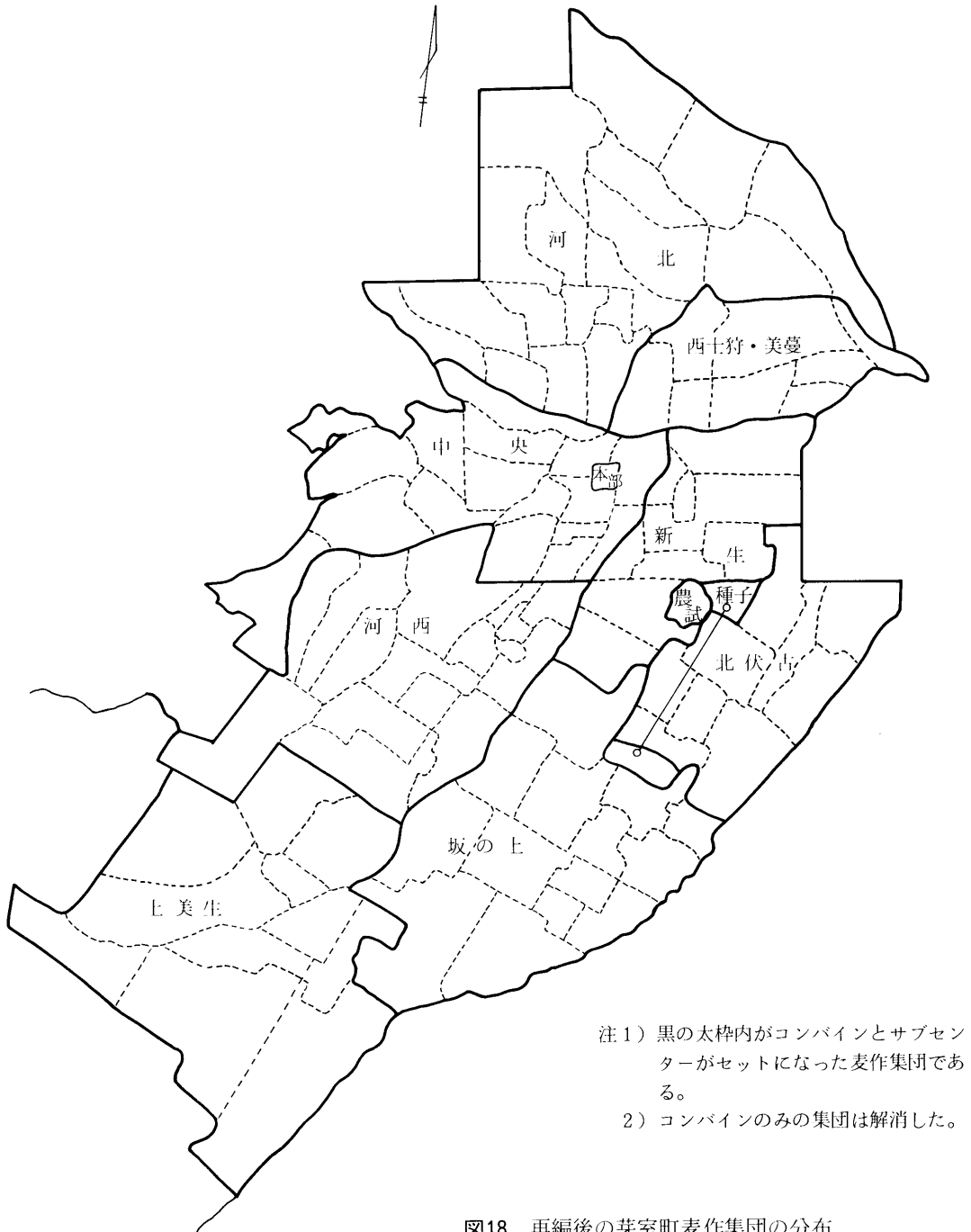


図18 再編後の芽室町麦作集団の分布  
(昭和56年現在)

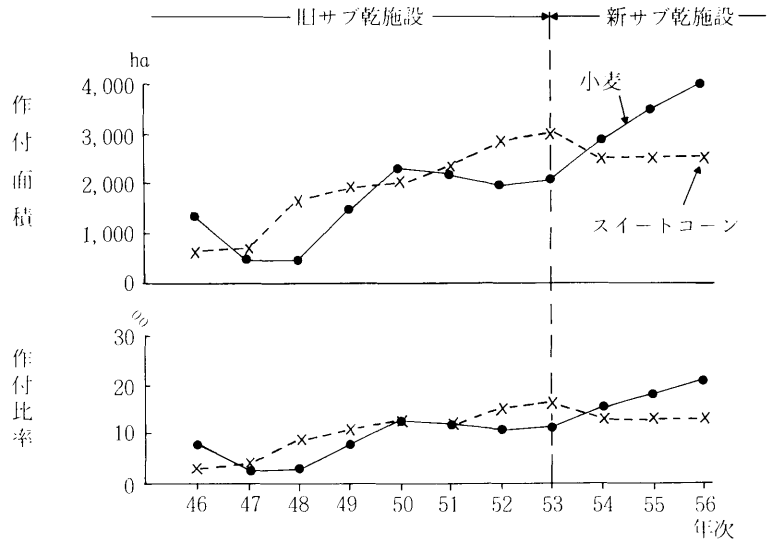


図19 芽室町における麦作の動向

- 注1) 芽室町全戸の集計値。
- 2) 資料は経営実態調査資料(芽室町調べ)。

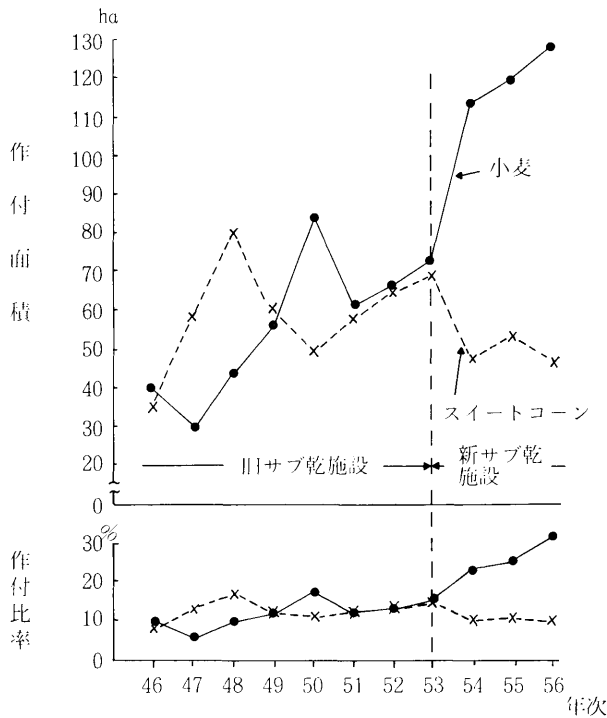


図20 芽室町報国における麦作の動向

- 注1) 畑作農家20戸全体の集計値。
- 2) 資料は、経営実態調査資料(芽室町調べ)。