

# 南九州における畑作肉牛経営の畜産的土地利用の構造

誌名	農業研究センター研究報告 = Bulletin of the National Agriculture Research Center
ISSN	02893207
著者名	鶴川, 洋樹
発行元	農林水産省農業研究センター
巻/号	9号
掲載ページ	p. 77-92
発行年月	1988年2月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター  
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council  
Secretariat



## 南九州における畑作肉牛経営の畜産的土地利用の構造

鵜川洋樹

### I はじめに — 課題と方法 —

牛肉輸入枠の一層の拡大や牛肉の輸入自由化に対する国内外の圧力が高まる中で、我が国肉用牛生産の新たな展望と改善が求められている。我が国において肉用牛生産の増大を展望するとき、子牛生産の増大がポイントになり<sup>15)</sup>、これを実現するためには土地利用型の繁殖肉用牛経営がより広範に、あるいはより大規模に成立しなければならない。昭和30年以降、全国の肉用牛飼養頭数は、その役利用の中止等により減少してきたが、南九州ではその維持・増加がみられた(図1)。南九州における肉用牛生産は「畑作肉牛経営」<sup>16)</sup>として広範に存立しており、その動向は南九州ひいては我が国の肉用牛生産に多大の影響を及ぼす。そこで本報では、この「畑作肉牛経営」を対象に、その成立条件と今後の展望を明らかにしようとした。

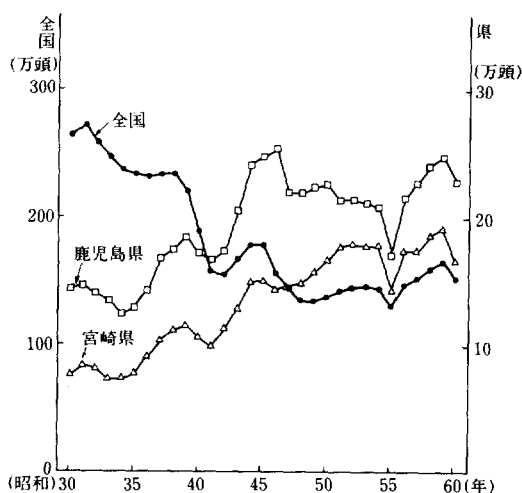
南九州では、従来、甘藷と肉用牛(和牛)は防災営農作目として位置づけられてきたが、昭和30年以降の鹿児島県における和牛生産への特化の条件を、梶井<sup>9)</sup>は、「この県の普通畑作の低収益性、日雇賃金の低位」が和牛生産の低収益性を更に下回る点に求め、これらのことを「限界地農業」の一端として把握した。その後の集約畑作物の導入という経営構造の変化を踏まえ、田代<sup>24)</sup>は、このような作目間の地代負担力競争を南九州畑作地帯において和牛繁殖経営が定着するための基本論理としながらも、畑作肉牛経営がもつ土地利用上の意義に視点を置いて、輪

作=地力維持をもう1つの論理として示した。それは、高い収益性を持つが連作できない集約畑作物の定着にとって、飼料作(繁殖和牛)が輪作の編成で補完的な役割を果している、ということである。

田代<昭和55年>による畑作肉牛経営の成立条件の提示から一定の期間を経過し、その間に、生産主体や生産環境を中心に肉用牛生産の構造にも変化がみられた。今日、それらの条件を再検討することは、今後の肉用牛生産増大のための展望にとって重要である。本報告では、鹿児島・宮崎両県の代表的な肉用牛生産地帯における、一般的な経営類型の事例調査を行い、次の3点を検討課題とした。第1点は、畑作肉牛経営における畜産的土地利用の成立条件の吟味、それは地代負担力競争と輪作=地力維持だけで説明しきれぬのかどうか<sup>†</sup>。第2点は、畜産的土地利用の内実である飼料作物の生産と利用の仕方を規定する要因を畑作肉牛経営において検討すること。第3点は、これらの点を踏まえて畑作肉牛経営の当面の展開を検討することである。

なお、本報告で用いた調査結果は、科学技術庁の国内留学制度により鹿児島大学に滞在し、工藤壽郎教授の指導下で得られたものである。この機会を与えられた科学技術庁と鹿児島大学に、また、調査に協力をいただいた鹿児島県畜産試験場、末吉町畜産課、宮崎県総合農業試験場及び九州農業試験場畑作部に深く感謝する。

† ここでは畜産的土地利用の成立条件を、経営内の部門間比較の有利性等により検討した。それは畑作肉牛経営の成立を前提としているからである。一方、南九州における畑作肉牛経営の成立条件を検討するには、経営間(耕種単一、複合、畜産単一等)の比較が必要になるが、本稿ではこれを課題としない。なお、長<sup>2)</sup>は、九州畑作地帯における今後の肉用牛経営の展開を検討するために、肉用牛単一経営と肉用牛・園芸複合経営の2類型の経営間比較を行っている。



a) 『農林水産省統計』各年による。昭和46年以降は肉用牛から乳用種肉用牛を引いた値。昭和55、60年の谷は、農林業センサス数値の採用による。

図1 役肉用牛(肉用種)飼養頭数の推移<sup>a)</sup>

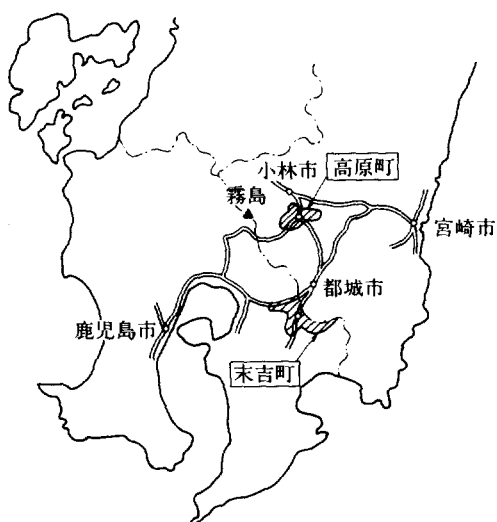


図2 調査対象地の位置

## II 分析対象の概要

南九州における肉用牛生産の展開<sup>5,12,13)</sup>は、甘藷づる・畦畔草依存の舎飼方式を「歴史的原型」<sup>23)</sup>とし、昭和30年代末の原料用甘藷の不振を契機に、従来の「甘藷-麦・なたね」作からの作付転換が迫られ、肉用牛の飼料基盤も、用畜化に伴う子牛価格の高騰の下で、畦畔草から耕地内へ移動し、1戸当たり飼養頭数の増加がみられた。また、昭和40年頃の作付転換期を経て、全般的な傾向として、宮崎県では集約畑作物の導入が進んだのに対し、鹿児島県では普通畑作物がかなり残存している、という点が両県の特徴である<sup>†</sup>。

ここで分析対象とする鹿児島県末吉町と宮崎県高原町は、大隅地域と霧島山麓という両県の代表的肉用牛生産地域にあり(図2, 表1), 上で述べた特徴

を持っている(表2)。末吉町と高原町(K集落)において肉用牛を飼養する主な経営類型についてみると(表3)、高原町では露地野菜(集約畑作物)との複合経営が圧倒的に多いのに対し、末吉町では露地野菜との複合経営と同程度に普通畑作物との複合経営がみられる。ここでの露地野菜としての品目は、高原町では食用甘藷と里芋がほとんどあるのに対し、末吉町では南瓜、里芋、ごぼう、らっきょう、大根など多数にわたっている。末吉町でみられる普通畑作物は原料用甘藷、陸稲、ビール麦である。経営類型と飼養頭数との関連についてみれば、露地野菜との複合経営はおおむね5~6頭規模以下であるのに対し、普通畑作物との複合経営は、その半数以上を占める高齢者による少頭数飼養と多頭数飼養(10頭

† 集約畑作物の導入を普遍的な方向とみなせば、両県における差異の要因として次の点が考えられる。1つは、両県の生産指導のあり方の差異にかかわって、宮崎県は集約度を高める方向をこれまでとってきたこと。(この点は、田中洋介により、『農家経済調査報告』の借入金と農業所得の両県での比較として示された。)もう1つは、集約畑作物の導入には豊富な家族労働力が必要とされるが、鹿児島県における相続慣行(均分相続的)は、これに適合的ではないことである。

表1 肉用牛の飼養状況(昭和60年)<sup>a)</sup>

地域	項目	飼養農家数	飼養頭数	うち2才以上めす牛
	末吉町	2,087(4.8%)	13 (4.9%)	
宮崎県	31,700	214	90	
	高原町	1,290(4.1)	11 (5.2)	

a) 「第32次鹿児島農林水産統計年報」、「第32次宮崎農林水産統計年報」による。

表3-1 子牛生産経営の経営類型別割合(末吉町)<sup>a)</sup>

経営類型	戸数	割合
肉用牛+普通作(畑)+水稲	800戸	40%
肉用牛+露地野菜	800	40
肉用牛+養豚+露地野菜	200	10
肉用牛+たばこ	200	10
肉用牛(繁殖)飼養農家	2,000	100

a) 末吉町畜産課の聴取りによる概数(推定値)。

表2 耕地の面積と利用(昭和59年)<sup>a)</sup>

項目	地域	タカハル	
		末吉町	高原町
耕地面積	田	1,240 ha	985 ha
	畑	2,740	1,339
	普通畑	2,570	1,230
	樹園地	174	107
	牧草地	—	111
	計	3,990	2,430
農家1戸当たり		1.05	1.26
耕地利用	普通作物 <sup>b)</sup>	2,446ha(41%)	1,045ha(32%)
	稲	1,390 (23)	777 (24)
	麦	253 (4)	268 (8)
	甘藷	636 (11)	—
	工芸農作物	345 (6)	220 (7)
	野菜	492 (8)	430 <sup>c)</sup> (13)
	飼肥料作物	2,600 (44)	1,809 (55)
	その他	32 (1)	—
耕地利用率		148%	136% <sup>d)</sup>
肉用牛飼養農家率		55%	67%

a) 資料は表1に同じ。

b) ここでは、稲・麦・いも類・豆類を指す。

c) 統計資料中のかんしょを食用甘藷とみなし野菜に含めた。

d) 宮崎県平均値。

表3-2 子牛生産経営の経営類型別割合(高原町K集落)<sup>a)</sup>

経営類型	戸数	割合
肉用牛+露地野菜	30戸	57%
肉用牛+たばこ	3	6
肉用牛+水稲	13	25
肉用牛+養蚕	1	2
肉用牛	6	11
肉用牛(繁殖)飼養農家	53	100

a) 宮崎県総合農業試験場「南九州畑作地帯における複合経営の確立に関する研究」, 65(3.1985)のP.14の表より作成。

規模以上)に分化している。

事例調査の対象とした農家は、表4に示した8戸である<sup>†</sup>。これらは末吉町と高原町(K集落)において、一般的とみられる経営類型の中からおおむね1戸ずつ取り出した農家である。1～4番農家は末吉町の経営類型を代表するもので、1番は突出した規模である。養豚との複合経営類型は、たばこの複合経営と同様に末吉町の肉用牛複合経営類型の約10%を占めているが、全般に経営主が高齢で経営規模も小さく、横並びでの比較が不適当と考えられたので、ここでは除外した。5～7番農家は高原町の経営類型を代表するもので、5番農家は同じ露地野

† これらの調査結果は、鹿児島県畜産試験場、末吉町畜産課、宮崎県総合農業試験場、九州農業試験場畑作部の協力により得られた。昭和60年の実績値を昭和61年に調査して得られた。

事例農家の地域農業における位置づけをみれば、これらの地域では耕地面積約1ha、繁殖牛飼養頭数3～4頭が平均であり、II兼農家率も約50%であるが(附表1～2)、事例農家は専門的な農家であり、耕地面積3ha前後、繁殖牛飼養頭数5頭以上である。したがって、事例農家は地域における大規模経営に属する。

菜の中でも食用甘藷に集中した経営である。また、8番農家は末吉町に隣接する宮崎県都城市の露地野菜との複合経営である。高原町との直接的関連はないが、宮崎県の肉用牛生産の一代表例を示すものと

して加えた。各事例の経営規模は地域におけるその平均より大きいとみられるが(附表1, 2)、各事例はその経営類型の特徴をよく示していると考えられる。

表4 調査農家の概要(昭和60年)

地域 類型 農家		鹿児島県末吉町				宮崎県高原町		宮崎県都城市		
		普通作	露地野菜	たばこ	露地野菜	たばこ	露地野菜			
項目		1	2	3	4	5	6	7	8	
経営耕地 面積 (a)	水田	195	100	68	33	61	40	27	54	
	自作地	255	170						29	
	借地	432	80	150	55	348	300	195	113	
	畑	268	50	150	167			50	50	
	計	1,150	400	368	255	409	340	272	246	
就業形態	経営主(年齢)	A(47)	B(40)	A(51)	A(53)	B(48)	A(45)	A(54)	A(38)	
	妻	A	A	A	A	A	A	A	A	
	その他	研修生 A					母			
水	稲	315	160	55	10	45	40	20	50	
作付面積 (a)		ビール麦 105 そば 65	原料用甘藷 70 ビール麦 140	原料用甘藷 20 陸稲 20 里芋 60 南瓜 45 らっきょう 15 大根 40	原料用甘藷 120 ただこ 60 里芋 8	里芋 40 食用甘藷 231	里芋 90 ごぼう 50 食用甘藷 80	里芋 40 たばこ 70	里芋 60 らっきょう 30 ごぼう 20	
	飼料作物	1,892	320	330	145	262	175	195	260	
	家畜飼養頭数 (頭)	繁殖部門	母牛 47 育成牛 10 子牛 ?	9 2 8	12 10	6 1 5	6 1 6	5 1 5	6 1 7	9 1 6
		肥育牛	老麩 3	5						
普通作		340	261	82	114	45	37	9	35	
露地野菜				304	5	249	391	71	303	
収入構成(万円)	たばこ				168			168		
	肉用牛業	917	243	188	63	72	33	55	103	
	兼業		50+?			60				
	計	1,257	554+?	574	350	426	461	303	441	
ふん尿の利用	圃場への還元率	100(%)	100	100	100	100	100	100	100	
	厩肥の状態	生	?	生	生	生	生	発酵		
	外部堆肥の投入	あり	あり	あり	あり	あり	あり	なし	なし	
備考	a) 主として聴取りによる。 b) 1番農家の数値は昭和59年。 c) 就業形態のAは農業専従、Bは農業が主を示す。 d) 収入構成は一部推計を含む。ただし、子牛価格安定基金からの収入を含まない。									

### III 畜産的土地利用の成立要因

南九州の畑作肉牛経営において家畜飼養および飼料作、すなわち畜産的土地利用が成立してきた経済的根拠は、「小農における作目間の地代負担力競争、…反当農業所得の大小をめぐる競争…」<sup>17)</sup>において家畜飼養・飼料作が有利になることであるとされてきた<sup>5)</sup>。

更に、田代<sup>18)</sup>は、このような地代負担力競争を通じて飼料作が導入されたものを「旧複合経営型」「鹿児島型」<sup>†</sup>とするのに対し、労働集約度が高く連作のできない集約畑作物の導入を契機とする輪作の中で飼料作が選択されたものを「新複合経営型」として把握した。つまり、畑作肉牛経営の成立過程には、集約畑作物との輪作を契機とする「新複合経営型」（第1のコース）、地代負担力競争下で普通作と飼料作の併存する「旧複合経営型」（第2のコース）があ

り、そしてこの第2のコースの延長線上に飼料単作化をねらう「畜産専業経営型」（第3のコース）が析出されるとした。

ここでは、このようにとらえられた畑作肉牛経営における畜産的土地利用の成立条件が最近時においても妥当であるか否かについて、事例農家を対象に検討した。はじめに、作付順序からみた飼料作導入の根拠を検討した。表5に事例農家の主な作付順序を示した。1～2番農家では、普通作の後作（冬作）としての飼料作と飼料作専用圃があり、後者では飼料作の年3作も一部みられる。3番農家では集約畑作物としての里芋（石川早生）を連作障害回避のため4年輪作で作付けること等のため、その他の輪作物として陸稲・大根・南瓜とともに飼料作が導入されている。4番農家では、たばこを2年輪作で作

表5 調査農家の主な作付順序

地域	類型	農家	主な作付順序 <sup>a,b)</sup>
鹿児島	普通作	1	とうもろこし—とうもろこし・ソルガム(混)orそば—イタリアン・大麦(混), とうもろこし—イタリアン, 水稲—ビール麦orイタリアン
		2	水稲—ビール麦, 甘藷—ビール麦orイタリアン, とうもろこし—イタリアンor ビール麦, とうもろこし—ソルガム—イタリアンor <sup>Ⓢ</sup>
	露地野菜	3	陸稲—大根…石川早生—抑南瓜— <sup>Ⓢ</sup> …とうもろこし—とうもろこしorえん麦— イタリアン, 陸稲…らっきょう—甘藷—イタリアン…とうもろこし
	たばこ	4	たばこ—ソルガムorイタリアン…甘藷—イタリアンor <sup>Ⓢ</sup> …たばこor甘藷, とう もろこし—イタリアンorかぶ…たばこorとうもろこし, 里芋…甘藷…甘藷
宮崎	露地野菜	5	食甘(早)—イタリアン, 食甘(晩)— <sup>Ⓢ</sup> …食甘(早)—イタリアン, えぐ芋… <sup>Ⓢ</sup> — 食甘(早)—イタリアン, とうもろこし—とうもろこし—イタリアン
		6	食甘—イタリアンor <sup>Ⓢ</sup> …石川早生—イタリアン…えぐ芋orごぼう—イタリアン (一部)…とうもろこし・ソルガム(混)—イタリアン
崎	たばこ	7	水稲—イタリアン, <sup>Ⓢ</sup> …たばこ—イタリアン…えぐ芋— <sup>Ⓢ</sup> , とうもろこし— とうもろこし(一部)—イタリアン, ソルガム—イタリアン
	露地野菜	8	石川早生…らっきょう—南瓜— <sup>Ⓢ</sup> …ごぼうorえぐ芋…とうもろこし—ソルガム —イタリアン, 水稲—イタリアン, 石川早生—ソルガム—イタリアン

a) 実線は年内、点線は翌年の作付を示す。

b) 「甘藷」は原料用甘藷, 「食甘」は食用甘藷, 「イタリアン」はイタリアンライグラスの省略語, (混)は混播, <sup>Ⓢ</sup>は休閑の意味, (早)は早生, (晩)は晩生の意味, 「えぐ芋」「石川早生」は里芋の品種名。

† また、「鹿児島型」の第2の性格として、労働力不足を背景とする、畑作と飼料確保の結節点としての飼料作導入をあげている。

付けることから、翌年の夏作として甘藷や飼料作が導入されている。5番農家の食用甘藷は集約畑作物であるが、連作が可能であることから<sup>†</sup>、食用甘藷の後作(冬作)としての飼料作と飼料作専用圃がみられ、1~2番農家の普通作類型に近似した作付順序になっている。6番農家では、里芋を4年、ごぼうを6年の輪作で作付けることから、その他の輪作物として飼料作が導入されている。7番農家は4番農家と同様に、2年輪作でたばこを作付けている。飼料作専用圃もみられる。8番農家では、里芋を4

年輪作で作付けることから、その他の輪作物としてらっきょう・南瓜・ごぼう・飼料作が導入されている。以上のことから、事例農家の作付順序は、里芋やたばこ等連作のできない作物<sup>†</sup>を主幹とするものと、普通作や食用甘藷等連作のできる作物を主幹とするものとに分類することができ、作付順序における飼料作導入の必然性も各々異なると考えられる。

次に、飼料作導入の経済的根拠を地代負担力の比較で検討した。ここでは「作付節」<sup>14)</sup>別地代負担力を1年・10a当たり農業所得として計算した<sup>15)</sup>(表6

表6 作付節別地代負担力と労働報酬(千円)<sup>a), g)</sup>

項目	地域 類型 農家	鹿 児 島				宮 崎			
		普通作		露地野菜	たばこ	露地野菜		たばこ	露地野菜
		1	2	3	4	5	6	7	8
農10 a 業 所 得	最有利作付節	水稲— 大麦 129	甘藷— 大麦 99	石川早生— 南瓜 471	たばこ— イタリアン 341	食甘— イタリアン 120(215) <sup>d)</sup>	石川早生— イタリアン 253	たばこ— イタリアン 281	ごぼう 225
	飼料作 I <sup>b)</sup>	100	76	143	108	68	48	70	100
	飼料作 II <sup>c)</sup>	128	104	184	152	107	69	103	138
当 投 下 り 勞 働 費 時 間	最有利作付節	水稲— 大麦 13.1	甘藷— 大麦 12.3	石川早生— 南瓜 4.6	たばこ— イタリアン 11.0	食甘— イタリアン 4.0(7.2) <sup>d)</sup>	石川早生— イタリアン 5.3	たばこ— イタリアン 6.8	ごぼう 18.9
	飼料作 I <sup>c)</sup>	9.1	6.1	10.5	7.4	5.5	2.9	4.2	5.5
	飼料作 II <sup>c)</sup>	11.5	8.8	13.5	10.3	8.5	4.3	6.1	7.6
農10 a 業 純 當 収 入	最有利作付節	水稲— 大麦 73	甘藷— 大麦 53	石川早生— 南瓜 △111	たばこ— イタリアン 165	食甘— イタリアン △64(31) <sup>d)</sup>	石川早生— イタリアン △42	たばこ— イタリアン 26	ごぼう 152
	飼料作 I <sup>c)</sup>	37	8	66	25	△9	△51	△33	△13
	飼料作 II <sup>c)</sup>	65	36	107	69	30	△30	0	26

a) 推定値。

b) (子牛販売による所得/飼料作延面積)×2.5 ただし、年間平均2.5作とした。

c) 子牛価格安定基金による補填金(5万円/頭)を所得に加えた。

d) 食用甘藷が通常年価格(182円/kg)の場合、昭和60年は86円/kgだった。

e) 家畜飼養の労働時間を含む。

f) 10a当たり農業所得-10a当たり労働費、ただし、労働費は1日当たり5,682円(鹿児島)、6,170円(宮崎)<畜産物生産費調査採用労賃・昭59>で評価。

g) 作物名は表5<sup>b)</sup>参照。

† たばこは一般的な栽培技術として連作できないという意味ではなく、この地域の経営において輪作が望ましいとされている点を指す。また、食用甘藷の連作についても、その障害が全くみられないのではなく、この地域の経営において一般的に連作を行っていることを指す。

†† 本報では1年・10a当たり農業所得を地代負担力と呼ぶ。1年・10a当たり農業所得を比較するために、主幹作の冬作としての飼料作の作付けを最有利作付節に便宜上加えた。また、梶井が前掲書で行った地代負担力の比較では、飼料作の地代負担力を繁殖牛1頭当たり農業所得に基づいて計算している。

上部分)。表の「最有利作付節」欄は、当該経営の畑において主として飼料作以外で10a当たり農業所得の最も大きい作付節の農業所得を示す(ただし、1番農家は水田。)†。飼料作Iは昭和60年の農業所得を示すが、この年は子牛価格・食用甘藷価格が安値だったので、これを直ちに飼料作の地代負担力とすることは不適當である。したがって、通常年の飼料作の地代負担力を試算するため、子牛価格安定基金による補填金の追加と食用甘藷価格の通常年の場合への変更を考慮したものが飼料作IIである。ここでは、地代負担力競争として、この飼料作IIと最有利作付節の10a当たり農業所得を比較する。1～2番農家では、飼料作IIと最有利作付節の地代負担力はほぼ均衡している。5番農家では、飼料作IIが食用甘藷とほぼ均衡しているが、食用甘藷価格が通常年であれば食用甘藷が飼料作IIを上回る。この5番農家を除き、露地野菜、たばこ類型の農家では、最有利作付節が飼料作IIを上回る。

次に、以上で行った作付順序と地代負担力に関する事例農家の分析を踏まえ、各経営における畜産的土地利用の成立条件を検討した。1, 2, 5番農家は飼料作専用圃の他に、普通作・食用甘藷の後作に飼料作が入っているが、夏作に限れば輪作上の必然性はない。地代負担力についてみると、1～2番農家では飼料作と最有利作付節とが均衡していることから、これらの農家は「旧複合経営型」とみなしうる。一方、5番農家では、通常年の地代負担力に関して飼料作は食用甘藷を下回ることから、この経営における畜産的土地利用の必然性を作付順序と地代負担力の視点から説明することはできない。5番農家を除く、露地野菜とたばこ類型の農家では、飼料作の地代負担力は低いが、飼料作には集約畑作物やたばこを主幹とする輪作上の必然性があることから、これらの農家は「新複合経営型」とみなしうる。

田代によれば、「旧複合経営型」は「労働力や資本上の制限」<sup>18)</sup>がなければそのままに留まることはなく、専門的畜産経営が出現する可能性があるとしている。それは、「たんに地代負担力上の競争ということであれば、むしろ全面排除こそが競争の必然だからである」<sup>18)</sup>。この点を1～2番の事例農家に即して検討した。前述のように、現状では飼料作の地代負担力は最有利作付節のそれと均衡しているが、仮に飼料作の地代負担力がそれを上回る場合を想定しても、これらの農家が必ずしも専門的畜産経営になるとは考えられない。それは、仮に地代負担力に関し飼料作が普通作を上回るとしても、投下労働時間当たり農業所得については飼料作が普通作を下回るからである(表6中部分)。投下労働時間当たり農業所得を「労働生産性」<sup>††</sup>と呼べば、この視点が土地利用を規定するもう1つの要因となっていると考えられる<sup>†††</sup>。同様に、5番農家における畜産的土地利用の成立条件もこの視点で初めて説明できる。つまり、表6の5番農家では、飼料作に輪作上の必然性がない中で、10a当たり農業所得については「食用甘藷—イタアンライグラス」が飼料作を上回ることに対し、投下労働当たり農業所得については飼料作が「食用甘藷—イタアンライグラス」を上回る。この点に5番農家における畜産的土地利用の成立条件があると考えられる。

10a当たり農業所得に投下労働を加味した数値として、10a当たり農業純収益(10a当たり農業所得—10a当たり労働費として計算…表6下部分)を考えることができる。農業純収益は経営の発展を考えるときに必要とされる指標であるが、土地の流動化が進化したとはいえ経営にとって土地面積の制限がある段階では、土地純収益の追求が十分な農業所得を保障するものではない。今日の段階の小農は農業所得の確保を第一に考えざるを得ず、更に追求すべ

† ただし、単年の農業所得が必ずしも永続的に可能であることにはならない。

†† ここでは投下労働時間当たり農業所得として計算したが、年間の総所得や投下労働の平準化の視点も含むものとして、「労働生産性」とした。

また、この「労働生産性」が農外就業での労賃を上回ることが兼業化への歯止めとなる。末吉町における土工労賃(臨時)は、5千円未満(1日当たり)と云われ、また『昭和59年 畜産物生産費調査報告』の和子牛生産で家族労働費評価に採用されている労賃は、8時間当たり、鹿児島県で5,682円、宮崎県で6,170円である。これらを表6中段の「労働生産性」と較べれば、⑥番農家を除き、全ての農家において、兼業(臨時的な農外就業)よりも肉用牛飼養が有利な面を持っている、と考えられる。

††† この点、田代<sup>20)</sup>は作付面積の規定要因の1つとして家族労働力の構成と人数をとらえている。



きものとしては土地純収益が考えられる。したがって、経営における作付節の選択において土地純収益は一義的な指標とはならない。

以上のことから、専門的畜産経営の可能性は、地代負担力と「労働生産性」の両者において飼料作が優位であるときに高いが、それ以外の場合についてはこの2つの指標だけで結論づけることはできない。また、経営における作付節の選択においては、その経営の制約（労働力や土地面積等）下で地代負担力や「労働生産性」をみながら、十分な農業所得の確保が目指され、その後土地純収益が追求されるものと考えられる。

経営における作付節の選択において、「労働生産性」の要因が重くなってきたことの背景は次のように考えられる。それは、従来、小農が土地や資本に大きな制限を持ったものとしてとらえられていたのに対し、今日ではこれらの制限に一部緩和がみられ

ると同時に、新たな制限として労働力が浮上してきたことである。例えば、1～2番の事例農家の借地率の高さは、土地制限の緩和を示すものである<sup>†</sup>。土地の流動化は土地制限の緩和をもたらす。また、土地の流動化は地域における兼業の深化の現われであり、このことは兼業所得との比較を通して家族労働の機会費用概念を農業所得に持ち込み、農家の「労働生産性」の認識を高めた。ここでは、資本については触れないが、これまで土地が大きな制限であった小農において、作付節間の地代負担力競争が作付節決定の大きな要因であったのに対し、今日、土地の流動化が進展する中で小農の土地利用を規定する要因として、作付節間の地代負担力競争とともに「労働生産性」競争を考慮しなければならないのである。また、この点から「労働力と資本上の制限」を排除した想定による経営の展開方向は説得的でないと考えられる。

#### IV 畑作肉牛経営の成立メカニズム

畜産的土地利用の成立要因として、これまで指摘されてきた飼料作の地代負担力と集約畑作物を主幹作目とする輪作上の必然性の他に、前節では飼料作の「労働生産性」を新たな要因として加えた。それは小農の経営構造の変化に起因すると考えられた。

農業経営において家畜を飼養する技術的な意義<sup>‡</sup>は、①経営の副産物利用、②地力維持に対する効果、③肥料物質の移動、④経営の集約度を合理的に高める、⑤労働力に対する耕種と養畜との利用共同、にあるとされ、これらの点は南九州の畑作肉牛経営においては、今日でも基本的にあてはまる。

南九州における肉用牛経営の成立条件<sup>‡‡</sup>としては前節で述べた畜産的土地利用の成立条件の他に、副産物利用や地力維持等、上で示した養畜の技術的意義が当てはまるが、とりわけ稲・麦ワラや甘藷づる

等副産物利用の要因が大きい。例えば、食用甘藷づるの単位面積当たり供給TDN量は、ソルガムの青刈利用の17%に達する<sup>†††</sup>。もう一つ重要と考えられることは、1・2・5番の事例農家にみられる普通作物や食用甘藷の後作（冬作）としての飼料作である。この飼料作が肉用牛経営の成立に寄与していることは間違いないが、この評価をめぐって普通作や食用甘藷と飼料作の地代負担力を厳密に比較するという点に関しては、未解明である。前節の地代負担力の比較では、この点を考慮せず大胆に計算したが、集約畑作物を主幹作目とする輪作を含めたこのような2作物以上の作付における地代理論には今後の解明に待たれる点がある。

これらのことから、1・2・5番農家は副産物利用や主幹作目の後作（冬作）利用としての土地利用

† 鹿児島県における耕地の借地率の推移は、3.14% (1960年)、5.31% (1965年)、6.74% (1970年)、7.58% (1975年)、9.53% (1980年)である。鹿児島県は相続慣行（均分相続的）との関連で借地率が高いとされているが、土地の流動化の進展は地帯間差を残しながらも全国的な傾向として認められる。

‡ 事例農家が畑作肉牛経営として成立している条件。一方、長<sup>‡‡</sup>の示した「畑作・肉用牛複合経営の成立条件」は、この経営が安定した畑作経営として確立されていないという把握の下で、その成立（展開）条件の指摘である。ただし、その内容に大きな矛盾はないと考えられる。

††† 宮崎県総合農業試験場営農部経営科の作成した資料（1986年5月）による。

共同等を通じて複合経営としてのメリットを享受していると考えられる。この点から、前節では1・2番農家を「旧複合経営型」とみなしたが、ここでは更に5番農家を含めて、「連作障害の制約を持たない複合経営型」(I型)とし、それ以外の農家を「連作障害の制約を持つ複合経営型」(II型)として措定した<sup>†</sup>。I型の成立メカニズムは、主幹作物(飼料作以外の最有利作付節)と飼料作の地代負担力・「労働

生産性」競争を一方で行いながら、他方では複合経営のメリットを受け専作化を阻止していることである。II型では、圧倒的に高い収益性をもつが連作できない集約畑作物とその輪作を補完するものとして飼料作が位置づけられ、複合経営のメリットも享受している。このように、I型とII型とでは畑作肉牛経営の成立条件は異なるが、どちらの場合も複合経営としての安定性は高いと考えられる<sup>††</sup>。

### V 畜産的土地利用の規定要因

IIIで畜産的土地利用の成立要因を検討した。経営的に成立した畜産的土地利用のあり方は一様ではな

<sup>†</sup> 栗原<sup>9)</sup>の示した経営類型の展開におおむね一致するが、そのとらえ方に相違がある。

ここでは、主幹作物を連作するかどうかを指標として、2タイプを措定した。ところで、全ての畑作物は連作障害を持つと考えるのが一般的であり、今日連作している畑作物も長期的(10年あるいはそれ以上)には、連作障害が発現すると考えられる。この点から、2つのタイプを一元的に把握することも可能であるが、肉用牛生産における当面の展開方向を考える上で、2つを区別することが有用である。

<sup>††</sup> 複合経営に留まるメリットは、1番農家を事例にして、複合経営から畜産専業経営に転換した場合の農業所得の減少として試算すれば、249万円になる。(試算は、①複合経営における労働力利用が限界に達している、したがって②稲麦作から飼料作への転換は雇用労働力の利用により実現されると仮定して、同じ価格条件で、以下の手順で行った。)

①雇用労賃の増加	
飼料作延 420 a分	556 千円
家畜飼養 10 頭分	487 千円
計	1,043 千円
②飼料の増加	
飼料作増加分	TDN 39,000 kg
副産物減少分	TDN 7,256 kg
差引	TDN 31,744 kg
③繁殖牛飼養頭数の増加	約 10 頭
④所得の増加 (肉用牛)	195 万円
⑤所得の減少 (稲・麦)	340 万円

(附) 複合経営における主な作業期

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12 (月)
飼料作												
コーン				○	○	—	×	×				
コーン								○	—			×
イタリアン	—				×							○
ライグラス												○
水 稻								○	—			×
ビール麦	—						×					○

注) ○は播種・植付、×は収穫を示す。

※転換後の農業所得の減少 249 万円

また、「連作障害の制約を持つ複合経営型」の農家では、集約畑作物専業経営への可能性を持つが、集約畑作物作付面積は労働力と輪作による制約が大きく、集約畑作物だけで十分な農業所得を確保することは難しい。

	作付限度 <sup>a)</sup>	輪作年限
石川早生	32 a	4 年
ごぼう	48 a	6 年

a) 労働力2人で1つの作型を想定した場合

いずれの型においても、厩肥還元が土壌の物理性改善に及ぼす効果は大きいとみられる。

い、畜産的土地利用方式は、「作物の種類と作付方式ならびに土地利用度」、更に「生産飼料の利用法」を内容とし、これまで「土地利用度の向上と収量水準の上昇の方向を不断に推移」<sup>3)</sup>してきた、また、その過程の段階区分も行われてきたが<sup>4)</sup>、それは専門的畜産経営に収斂するものであり、ここで対象としている複合経営-畑作肉牛経営に必ずしも当てはまるとは考えられないし、その内容を規定する要因も異なると考えられる。ここでは、畑作肉牛経営における現段階の畜産的土地利用の規定要因を、事例調査に基づき検討した。

表7は事例農家における飼料作物の作付面積と利用法を示し、表5の作付順序とあわせて、畜産的土地利用の内容を構成する。また、粗飼料の給与については、粗飼料の購入はないので、表7で示した飼

料作物の他に副産物(稲・麦ワラ、甘藷づる等)利用があるだけである。以下、主たる飼料作の利用法を草種別にみる。とうもろこしは、1~5番農家では全てがサイレージ利用されているのに対し、6~8番農家ではその20~50%が青刈利用である。ソルガムは5戸の農家で作付けられているが、いずれの場合も飼料作の年3作体系の2作目が集約畑作物の後作としての作付であり、主たる夏作であるとうもろこしに対し、従たる夏作としてソルガムが位置づけられる。その利用法は、4番農家で一部を立毛乾草とする以外はとうもろこしの利用法と同じである。イタリアンライグラスは、1~5番農家ではおおむねサイレージあるいは乾草利用されているのに対し、6~7番農家では青刈と乾草利用、8番農家では青刈とサイレージ利用である。

表7 飼料作物の生産と利用

草種	地域 類型 農家	鹿 児 島				宮 崎			
		普 通 作		露地野菜	たばこ	露 地 野 菜		たばこ	露地野菜
		1	2	3	4	5	6	7	8
とうもろこし	面積(a)	666	100	120	30	96	70(ソルガム混)	60	50
	利 用	⊕100%	⊕100%	⊕100%	⊕100%	⊕100%	⊕60% ⊕40%	⊕50% ⊕50%	⊕80% ⊕20%
	労働手段	コーンハーベスタ	かま マウントカッタ	モーア <共> マウントカッタ	モーア マウントカッタ	コーンハーベスタ	モーア カッタ	モーア マウントカッタ	モーア カッタ
ソルガム	面積(a)	248(とうもろこし混)	50		40			15	65
	利 用	⊕100%	⊕100%		⊕1/2 ⊕1/2			⊕1番草 ⊕2~3番草	⊕1番草 ⊕2番草(一部)
	労働手段	コーンハーベスタ	かま マウントカッタ		モーア マウントカッタ			モーア マウントカッタ	モーア カッタ
イタリアンライグラス	面積(a)	671	170	150	60	166	105	120	130
	利 用	⊕60% ⊕40%	⊕70% ⊕30%(2番草)	⊕60% ⊕40%	⊕1/2 ⊕1/2、⊕1/2	⊕1番草 ⊕2番草	⊕1番草 ⊕2番草	⊕25% ⊕75%	⊕62% ⊕38%
	労働手段	フォーレージャーベスタ 乾草機械体系	モーア、ヘイメーカ、 (手梱包)	モーア、ヘイメーカ、 マウントカッタ、(ばら)	モーア、カッタ、 乾機械	モーア、ピックアップ 乾草機械体系	モーア 乾草機械体系	モーア 乾草機械体系	かま フォーレージャーベスタ
その他	草 種	大麦・イタリアン(混)		えん麦	飼料かぶ				飼料かぶ
	面積(a)	220		60	15				15
	利 用	⊕90% ⊕10%		⊕100%	⊕100%				⊕100%
	労働手段	フォーレージャーベスタ							

a) 「利用」欄の、⊕はサイレージ、⊗は乾草、⊕⊗は冬の立毛乾草、⊕半は半生草、⊗は青刈を示す。

b) 「労働手段」欄は、飼料作物の収穫のための労働手段を示すが、完結した体系ではなくその中の主たるものを示す。乾草機械体系はモーア、ヘイメーカ、テグ、レーキ、ペーラ等の一連機械化体系を示す。<共>は共同作業を示す。

† 小室<sup>6)</sup>は那須酪農の土地利用の展開として、第I期 飼料作物の導入期、第II期 第1次輪作期、第III期 牧草単作期、第IV期 第2次輪作期、を示した。

収穫のための労働手段についてみると、1番と5番農家が高度な労働手段を使用している。これは、1番農家は飼料作の面積規模が突出している、5番農家は乾草調製を中心に作業受託を広範に行っているからであり、これらの地域での一般性はない。これら以外の農家では、とうもろこしやソルガムの収穫にはおおむねモーア、マウントカッタを使用し、イタリアンライグラスの乾草調製には6～7番農家は機械化体系を使用するのに対し、2～4番農家は手作業を残している。

これらのことから粗飼料の給与方式は、1番農家では通年サイレージ方式であり、2～5番農家もそれに近い給与である。一方、6～8番農家は青刈の通年給与を基調とし、それを補完するものとしてサイレージや乾草が利用されている<sup>†</sup>。

以上のことから事例農家の畜産的土地利用は次のように整理できる。高度な労働手段を使用する1・5番農家を除いて、事例農家は夏作70～150a、冬作75～170aの面積規模で同程度の労働手段を使用し、同じ種類の飼料作物を生産しているが、その利用法において2～4番農家は通年サイレージ給与を基調としているのに対し、6～8番農家は通年青刈給与を基調としている。以下ではこのような畜産的土地利用の相違を規定する要因に焦点をあてて検討を行った。

専門的畜産経営に収斂する畜産的土地利用方式の展開では、青刈利用からサイレージ利用への推移は普遍的にとらえられているが、そのためには作付面積規模の拡大、飼料作物の種類・作付方式・労働様式の変更等が伴うとされている。小室は昭和51年の調査結果に基づいて、南九州における肉用牛繁殖経営の耕地利用の性格を、那須における酪農経営の土地利用展開になぞらえて、青刈給与を主体とする第1次輪作期に類似しているとした<sup>7)</sup>。その後約10年を経て、飼料作の面積規模や種類、労働手段に大幅な変更のないまま、2～4番農家はサイレージ給与に転換し、6～8番農家は青刈給与に留まっている

と考えることができる。

聞き取り調査で6～8番農家が答えた、青刈給与残存の理由は次のように整理できる。①サイレージ収穫・詰込時の労働力不足、②サイレージの二次発酵（←飼養頭数規模とサイロ容積の不適合）、③サイレージ主体の給与では牛の嗜好性が悪い。

①の要因には2つの側面が考えられる。1つは、2haに満たない飼料作面積とモーア-マウントカッタ体系でのサイレージ利用の意義にかかわる。この体系でのサイレージ利用は青刈利用に比べ、TDN収量の向上・年間平衡給与・収穫給与労働時間の削減等の利点を持つが、他方では収穫給与の総労働時間は減少するが収穫・サイロ詰込の労働時間は鋭いピークを形成するという欠点を持つ。なお、年間平衡給与に関し、繁殖肉用牛では乳用牛ほど重要であるとは考えられていない。もう1つの側面は、この収穫・サイロ詰込期が集約畑作物の収穫期と競合することである<sup>10)</sup>。これら2つの側面が重なって①の要因を形成すると考えられる。ただし、ここで6～8番農家と同様な条件にあるだろう3番農家が、共同作業によりとうもろこしを100%サイレージ利用していることは注目される。

②の要因は、飼養頭数規模が小さく1日に取り出すサイレージ量が少ないことが、サイレージの二次発酵を引き起こすとするものである。この点は農家間の技能の巧拙との関連も考えられるが、これにかかわる客観的な事実として末吉町でサイレージが広範に普及している要因の1つに、小型FRPサイロの設置が町単独事業として進められた経緯がある。FRPサイロは気密性が高く従来のコンクリートサイロに比べ二次発酵の防止に効果的である。

③の要因には感覚的な側面も残るが、宮崎県と鹿児島県における子牛生産の産地形成<sup>11)</sup>にかかわって、次のことが指摘できる。一般に、宮崎県で飼養される繁殖牛は資質系(但馬系)、鹿児島県で飼養される繁殖牛は体積系(鳥取系)であり、これまでサシを重視する牛枝肉市場を反映して、宮崎県産の子

† 例えば、7番農家における主たる粗飼料の給与は、7月末～10月：とうもろこし、ソルガムの青刈、11月～5月：イタリアンライグラスの青刈、6月：イタリアンライグラスの乾草、1月中～4月：サイレージ、である。

11) 例えば、田代<sup>21)</sup>。ただし、田代は鹿児島における品種改良を宮崎に比べ10年遅れているとし、鹿児島と宮崎の品種改良の方向を同一のものとしてとらえているが、鹿児島は体積系を基調にした資質の向上、宮崎は資質系を基調にした体積の向上、という違いに注目すべきである。

牛は子牛市場で有利に取り引されてきた。その反面、宮崎県産の子牛は増体が悪く、子牛の出荷月齢は鹿児島県産子牛に較べ約1ヶ月多い。このような増体の傾向を反映して、繁殖牛についても鹿児島島の牛は飼料の食い込みが良いのに対し、宮崎の牛は食下量が小さく飼料に対する嗜好性の差が生じやすいと考えられる<sup>†</sup>。

以上のように、鹿児島県の事例農家では飼料作物のサイレージ利用を主体としているのに対し、宮崎県の「連作障害の制約を持つ複合経営型」事例農家で飼料作物の青刈利用が行われる理由は、飼料作物面積規模と労働手段体系に基づく労働力不足が集約畑作物との労働力競合により発現すること、宮崎県の牛は飼料に対する嗜好性が敏感であること、にある。

以上のことは次のように整理できる。畜産的土地利用の内容は飼料作物の種類とその作付方式および生産飼料の利用法により構成される。飼料作物の種類はその利用法により規定され、飼料作物の作付方式はIIIで触れたように複合経営の主幹作目により規定され、生産飼料の利用法は上述の要因、中でも労働力の需給により強く規定される。飼料作物収穫期の労働力需給は飼料作物面積規模と労働手段体系に規定されるが、労働手段は面積規模に応じて合理的に選択されるとすれば、ここで決定的な規定要因と

なるのは飼料作物面積規模である。つまり、畑作物牛経営の畜産的土地利用は飼料作物面積規模により飼料作物の種類と利用法が、複合経営の主幹作目により作付方式が規定されると考えられる。また、この飼料作物面積規模は畜産的土地利用の成立過程で主幹作目との関連を持つ。それは次のように考えられる。

はじめに、主幹作目が連作できない集約畑作物の場合(「連作障害の制約を持つ複合経営型」)、田代の規定<sup>20)</sup>がおおむね当てはまると考えられる。つまり、経営耕地面積と家族労働力の構成と人数に基づき集約畑作物面積が決まり、次いで和牛頭数すなわち飼料作物面積、普通畑作物面積の順に決定される。

次に、主幹作目の連作が可能な場合(「連作障害の制約を持たない複合経営型」)には、経営耕地面積と家族労働力の構成と人数に基づき、主幹作目(普通作、食用甘藷)面積と和牛頭数すなわち飼料作物面積が同時に決定される。その決定のされ方が、主幹作目と飼料作の地代負担力や「労働生産性」の有利性等に基づくことはIIIで述べた<sup>††</sup>。

これらの規定は、畜産的土地利用が成立する具体的手順・過程であり、IIIでみた畜産的土地利用の成立要因が畜産的土地利用の内容を基本的に規定していることになる。

## VI 畑作肉牛経営の当面の展望

最後に、南九州における畑作肉牛経営の当面の展開について肉用牛生産の増大との関連で触れる。前節でみたように、集約畑作物を主幹とする複合経営(II型)では、主幹作目の規模が肉用牛生産の規模を決定してしまうため、その作付規模が限界に達し

ている今日、この経営の枠組の中では今後肉用牛生産の増大を期待することはできない<sup>†††</sup>。これに対し「連作障害の制約を持たない複合経営型」(I型)では主幹作目規模と肉用牛生産規模とは直接的結びつきがないことから、肉用牛生産を増大させることが

† 黒肥地一郎教授(鹿児島大学)私信。

†† 1～2番の事例農家の場合、表6でみる限り普通作が若干有利であるが、水稲と原料用甘藷は作付けの拡大が制限されていることから、現状の飼料作物面積になっていると考えられる。

††† 田代<sup>22)</sup>。この場合でも5番農家のように飼料作物の収穫を共同作業で行いサイレージ利用ができれば、栄養収量の向上により飼養頭数拡大の余地がある。また、九州農業試験場畑作物部が開発した新技術「さといもの新しい栽培法」<sup>13)</sup>による新作付方式では、里芋と冬作(麦、野菜、飼料作など)を秋に同時に植付けることにより、従来作付できなかった里芋の前作(冬作)が可能になる。この冬作に飼料作が導入されるならば、肉用牛の飼養頭数拡大の余地は更に広がる。

可能である。このためには、主幹作目と飼料作との地代負担力・「労働生産性」バランスの変更を実現する飼料基盤の拡充が必要になる。ただし、その延長線上に専門的畜産経営が現われるかどうかは、IIIで述べたように決定的ではない。

ここで飼料基盤の拡充としては、借地による飼料作用地の拡大と飼料作の年3作体系<sup>†</sup>の安定的確立が考えられる。長期的にはこのような方向に向かうと思われるが<sup>‡</sup>、当面の状況では、土地の流動化は進展しているとはいえ必ずしも十分ではなく、近年少なくなったと言われる台風害による年3作体系の不安定性などの点から、飼料作の拡充が短期間の

うちに大幅に実現するとは考えられない。このような状況下で、末吉町では連作可能な集約畑作物である南瓜の作付と肥育牛部門の導入が進められている。これらの新作目は、現状の経営耕地面積規模あるいはその若干の拡充の中で農業所得を増大させることができるものとしての選択であり、また同時に「連作障害の制約を持たない複合経営型」の枠内で、そのメリットを活かした適切な選択であると考えられる。農業所得を確保・増大しながら飼料基盤を徐々に拡大すれば、子牛生産の増大も可能になってくると考えられる。

## VII 摘 要

本報で行った畑作肉牛経営に関する分析は以下のように整理できる。①南九州には畑作肉牛経営が広範に存立している。②その畜産的土地利用の成立要因として、これまでの作付節間地代負担力競争と輪作＝地力維持の他に作付節間「労働生産性」競争を加えるべきである。③それは、従来土地が大きな制限として作用してきた小農における作付節決定が作付節間の地代負担力競争によりなされてきたのに対し、今日土地の流動化（＝兼業の深化）が進展する中で労働が新たな制限として浮上し、小農における作付節決定が作付節別地代負担力と「労働生産性」の有利性等に基づきなされるからである。④このような視点から、ここで対象とした畑作肉牛経営について、普通作や食用甘藷を主幹とする「連作障害の制約を持たない複合経営型」（I型）と集約畑作物を主幹とする「連作障害の制約を持つ複合経営型」（II型）とを措定した。⑤その成立メカニズムは、I型では、主幹作と飼料作との地代負担力・「労働生産性」競争を一方で行いながら、他方では副産物利用や土地利用共同等の複合経営のメリットを受け専作化を阻止している。II型では、圧倒的に高い収益性

を持つが連作できない集約畑作物とその輪作を補完する飼料作という位置づけの中で複合経営のメリットを享受している。⑥生産飼料の利用法について、末吉町ではサイレージ利用が普及しているのに対し、高原町では青刈利用の残存がみられた。⑦その理由は、飼料作物面積規模と労働手段体系に基づく収穫期の労働力不足が、集約畑作物との労働力競争により発現すること、末吉町では小型FRPサイロの設置事業等サイレージの普及推進が図られてきたこと、宮崎県の牛は飼料に対する嗜好性が敏感であることにある。⑧飼料作物収穫期の労働力不足が飼料作物面積規模に規定されるとすれば、畑作肉牛経営の畜産的土地利用は、飼料作物面積規模により飼料作物の種類と利用法が、複合経営の主幹作目により作付方式が規定される。⑨肉用牛生産の増大は「連作障害の制約を持たない複合経営型」（I型）において可能性が高い。

複合経営における作目別地代負担力の厳密な比較や、畑作肉牛経営における生産力の発展を基軸にした畜産的土地利用の展開は、今後解明されるべき課題である。

† 末吉農業改良普及所では、「とうもろこし－ソルガム－大麦・イタリアンライグラス（混）」、「とうもろこし－ソルガム（混）－ソルガム再生－大麦・イタリアンライグラス（混）」の年3作体系による飼料作物10a当たり17t生産の普及を推進している<sup>9)</sup>。

‡ 飼料作の面積規模においてこの長期的方向を実現しているのが1番農家である。

## 引用文献

- 1) 長 憲次 (1986) : 畑作農業の基本問題と展開条件. 農業経営研究, 23 (3) : 4-17.
- 2) ——— (1986) : 九州畑作地帯における自給飼料基盤高度利用の方向—肉用牛繁殖経営の場合—. 昭和60年度 飼料生産基盤高度利用調査委託事業実績報告書. (社)日本草地協会, 3-41.
- 3) 江島一浩 (1977) : 土地利用型畜産経営の存続条件. 有畜経営の発展と土地利用. 農政調査委員会, 89.
- 4) 岩片磯雄 (1951) : 有畜経営論. 産業図書, 77-82. (1982年復刊, 東京, 農山漁村文化協会.)
- 5) 梶井 功 (1971) : 鹿児島県農業論. 限界地農業の展開. 御茶の水書房, 33-40.
- 6) 小室重雄 (1977) : 肉用牛繁殖経営における耕地利用型飼料生産の性格—酪農経営の土地利用展開との比較より—. 農政調査委員会, 前掲書, 79.
- 7) ——— (1977) : 前掲論文, 83.
- 8) 工藤壽郎・黒肥地一郎 (1985) : 鹿児島県末吉町における農業再編の基本方向と畜産振興の課題 (肉用牛地域). 地域農業の再編と畜産振興の課題. (社)全国構造改善協会, 223.
- 9) 栗原幸一 (1984) : 畑作地域における肉用牛経営の展開—鹿児島県末吉町の実態分析—. 低コスト肉用牛経営の形成・存立条件—主として繁殖経営について—. 農政調査委員会, 130.
- 10) ——— (1984) : 前掲論文, 137.
- 11) 農業研究センター (1986) : 昭和60年度研究成果情報 総合農業. 257-258.
- 12) 農業総合研究所 (1966) : 鹿児島農業の諸問題.
- 13) 農業総合研究所九州支所 (1951) : 宮崎県の農業.
- 14) 農政調査委員会 (1970) : 農業経済経営事典, 日本評論社, 705.
- 15) 竹浪重雄・吉田 忠 (1985) : 肉用牛経営の課題と方向 (昭和60年度春季研究集会討論要旨). 農業経営研究, 23 (2) : 84.
- 16) 田代洋一 (1982) : 畑作肉用牛経営の構造. 畜産経営と土地利用 総括編, 農山漁村文化協会, 295.
- 17) ——— (1982) : 前掲書, 306.
- 18) ——— (1982) : 前掲書, 309.
- 19) ——— (1982) : 前掲書, 310.
- 20) ——— (1982) : 前掲書, 315.
- 21) ——— (1982) : 前掲書, 339-345.
- 22) ——— (1982) : 前掲書, 345.
- 23) ——— (1985) : 畜産的土地利用の展開. 変貌する遠隔地農業. 日本経済評論社, 175.
- 24) ——— (1985) : 前掲書, 176-177.

附表1 飼養規模別戸数と頭数(昭和60年2月1日現在)(末吉町)<sup>a)</sup>

(1) 肉用牛(繁殖経営)(9ヶ月以上)

区分	1~2頭	3~4頭	5~9頭	10~19頭	20~29頭	30~49頭	50~99頭	100頭以上	計	一戸当 平均飼 養頭数
戸数	923戸	673戸	342戸	53戸	2戸	0戸	1戸	0戸	1,994戸	
頭数	1,475頭	2,294頭	2,012頭	677頭	42頭	0頭	56頭	0頭	6,556頭	

(2) 肉牛(肥育経営)

区分	1~2頭	3~4頭	5~9頭	10~19頭	20~29頭	30~49頭	50~99頭	100頭以上	計	一戸当 平均飼 養頭数
戸数	98戸	12戸	8戸	8戸	1戸	9戸	12戸	4戸	152戸	
頭数	116頭	38頭	51頭	108頭	20頭	412頭	768頭	996頭	2,509頭	

a) 末吉町畜産の概況。

附表2 專業農家率(昭和60年)<sup>a)</sup>

項目	地域	
	末吉町	高原町
總農家数	3,815戸	1,925戸
專業農家率	32.7%	30.2%
(男子生産年齢農家率)	(16.8)	(19.6)
I兼農家率	19.7	25.9
II兼農家率	47.6	48.3

a) 資料は表1に同じ。



## Structure of the Land Use of Upland-Beef Cattle Farmings in South Kyushu

Hiroki UKAWA

### Summary

The purposes of this study are to discuss conditions which bring into existence of the land use for forage crops in upland-beef cattle farmings, and to discuss factors which regulate the contents of the land use for forage crops. For the discussions, eight upland-beef cattle farmings are surveyed in south Kyushu in 1986. The results are summarized as follows :

1. As the conditions of the land use for forage crops, the competition of "the productivity of labour" which means the income per working time among the crops must be added, in addition to the competition of "the ability to pay the rent" which means the income per area among the crops, and the rotation of crops.

2. It is caused by the increasing mobility of land which makes the amount of labour an additional restriction for the decision of crops.

3. In this point of view, upland-beef cattle farmings are classified into two types. Type-1 is "the polyculture without continuous cropping injury of crop", which consists of common crops and sweet potatoes for raw material etc. Type-2 is "the polyculture with continuous cropping injury of crop".

4. The mechanism to organize type-1 exists in the competition between main crops and forage crops. The mechanism to organize type-2 exists in the rotation of crops.

5. When the shortage of labour in the harvest of forage crops is regulated by the area of forage crops, the contents of land use for forage crops in upland-beef cattle farmings, namely, the kind and use of forage crops are regulated by the area of forage crops, the cropping system is regulated by the main crop in the polyculture.