

# 第6章

## 肉用牛繁殖経営の技術構造と経営展開方向

### 1 はじめに

肉用牛経営は水田農業と結びつきが強く、水田・稲作の副産物である畦畔野草や稲わらを利用して飼養し、堆肥は稲作の貴重な肥料として利用されてきた。肉用牛飼養は、繁殖牛（子取り雌牛）と肥育牛に分けられるが、繁殖牛は牧草のみならず、近年普及している稲発酵粗飼料（稲WCS）や耕作放棄地に、はびこるススキやクズなど粗飼料中心で飼養可能である。また、繁殖牛は放牧飼養にも適しており、耕作放棄地や小区画圃場、畦畔の広い中山間地域の水田の省力管理や利用期間の限られる水田裏作の利用に活用できる。このため、肉用牛経営は地域農業の変革の切り札としても期待される。

他方、繁殖牛飼養農家数は、1970年の460千戸から2010年の55千戸に著しく減少しており、繁殖牛頭数も695千頭から529千頭に2割以上も減少している。また、繁殖牛飼養農家のうち、経営主年齢65歳以上で後継者のいない農家が28%を占めており、今後さらなる飼養農家の減少と飼養頭数（和牛資源）の減少が懸念される。

水田農業再編の手段としても期待される繁殖牛頭数の維持を図るためには、1戸当たり飼養規模の拡大と新たな担い手の確保が必要である。一貫経営を除く繁殖経営の平均飼養頭数は8.4頭であり、肥育経営における肥育牛頭数の62頭や酪農経営における経産牛頭数の47.6頭と比べて少ない。この規模の差はなぜ、生じているのか。何が繁殖経営の規模拡大のボトルネックとなっているのか。そして、農林地の畜産利用のチャンスが広がる今日、土地利用型の大規模肉用牛繁殖経営をどのように描くことができるだろうか。本章ではこうした問題意識に立ち、まず、肉用牛繁殖経営の動向と特徴を振り返り、次いで、その技術構造を分析して規模問題をブレイクスルーするポイントを確認する。

### 2 肉用牛繁殖経営の動向と特徴

繁殖牛は、1970年当時、全国で約460千戸の農家（総農家の8.6%）が飼養していた。とくに南九州では3分の1以上の農家、中国では17%の農家、北九州、東北、沖縄でも1割以上の農家が飼養しており、南九州、中国、東北、北九州の4地域で飼養農家の83%を占めていた（表1）

しかしその後、飼養農家は減少の一途をたどり、とくに東海から北九州の飼養農家は1970年の10分の1以下に激減している。2010年の飼養農家戸数は、南九州、東北、北九州の順に多く、この3地域で77%を占める。

繁殖牛飼養頭数の推移を地域別に見ると、北海道と沖縄で増加し、南九州ではほぼ横ばい、東北と関東は1985年まで増加するがその後減少、北九州は一貫して減少、東海から四国は1970年の約20万頭から5万頭に激減している（図1）。農家1戸当たり飼養頭数は、北海道、沖縄、南九州と関東東山の順に多い（図2）。すなわち、規模拡大の進展している地域で繁殖牛頭数が維持されている。

つぎに、飼養形態および組織形態別に、近年の飼養動向を見ておく。飼養効率、肥育成績を踏まえた繁殖牛の更新や種雄牛選定の点では、同一経営で子牛生産から肥育まで一貫して行う繁殖肥育一貫経営が望

表1 繁殖牛飼養農家数の地域別推移

(戸)

	北海道	東北	関東東山	東海	北陸	近畿	中国	四国	北九州	南九州	沖縄	全国
1970年	2,402	89,835	18,258	8,901	8,505	22,045	96,348	14,677	85,285	110,931	6,158	463,345
総農家数に対する飼養農家割合(%)	14	11.9	1.6	1.5	2.1	4.2	17.3	4.4	14.8	34.1	10.2	8.6
2010年	2,215	16,054	2,498	685	259	1,550	3,260	501	8,199	18,190	1,889	55,300
2010年/1970年(%)	92.2	17.9	13.7	7.7	3.0	7.0	3.4	3.4	9.6	16.4	30.7	11.9

資料：農林水産省「世界農林業センサス」。以下の図表も同じ。

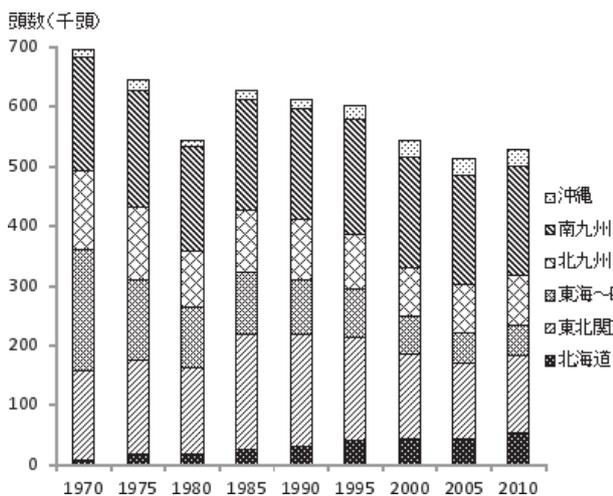


図1 繁殖牛飼養頭数の推移

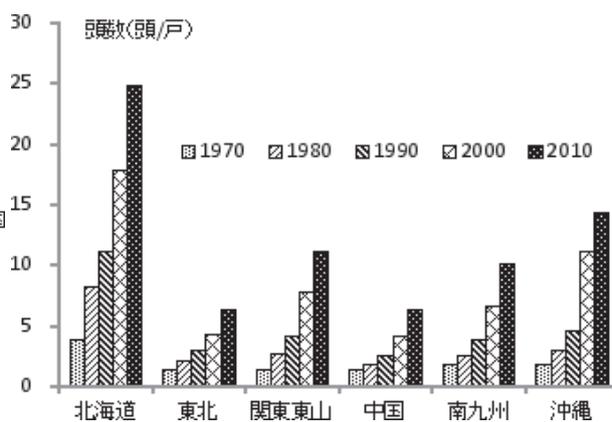


図2 繁殖牛平均飼養頭数（販売農家）

ましい。しかし、繁殖経営では財務面から肥育部門の追加は難しく、肥育経営では繁殖管理・子牛の哺育育成の技術面から繁殖部門の追加は難しいため、一貫経営は増加していない。飼養頭数をみると繁殖牛は、農家の飼養頭数が圧倒的に多いものの、肥育牛は農家以外の事業体による飼養頭数が約3分の1を占めている。

図3は営農類型別の経営体数、飼養頭数、耕地面積の割合を3地区に分けて見たものである。北海道では「肉牛単一」の経営体数、飼養頭数が最も多く、次いで「肉牛+酪農」、「肉牛+畑作」の割合が高い。ただし、経営体当たり耕地面積は、後者の方が多い。本州・四国では「肉牛+稲作」の複合経営が経営体数、飼養頭数、経営面積ともに最も多く、「肉牛単一」、「肉牛+稲作+園芸作（露地野菜作）」と続き、これらの営農類型で経営体数及び飼養頭数の7割前後を占める。九州・沖縄では飼養頭数では「肉牛単一」経営の割合が最も高いが、経営体数では「肉牛+稲作」の複合経営の方が多い。また、「肉牛+畑作（かんしょやさとうきび作）」の営農類型も1割程度見られる。

図4、図5は繁殖牛の飼養規模別に経営体当たり耕地面積と繁殖牛1頭当たり耕地面積を、本州・四国と九州・沖縄で見たものである。まず、飼養規模の大きい経営ほど経営体当たり耕地面積が多いことが確認される。言い換えれば、農地面積が繁殖経営の規模拡大の制約要因となっていることがうかがえる。

表2 肉用牛経営の動向（肉用牛、全国）

（農業経営体数）		繁殖経営	肥育経営	一貫経営	計
農家	2000年	78,330	7,867	10,712	96,909
	2010年	48,607	4,637	6,693	59,937
農家以外	2010年	489	379	404	1,272
農家増減率（%）		-37.9	-41.1	-37.5	-38.2
（繁殖牛飼養頭数）					
農家	2000年	424,392		119,796	544,188
	2010年	406,015		122,522	528,537
農家以外	2010年	14,902		50,956	65,858
（肥育牛飼養頭数）					
農家	2000年		335,683	155,818	491,501
	2010年		289,633	152,190	441,823
農家以外	2010年		152,650	96,524	249,174
（平均飼養頭数）					
繁殖牛	農家		8.4	18.3	
	農家以外		30.5	126.1	
肥育牛	農家		62	23	
	農家以外		403	239	

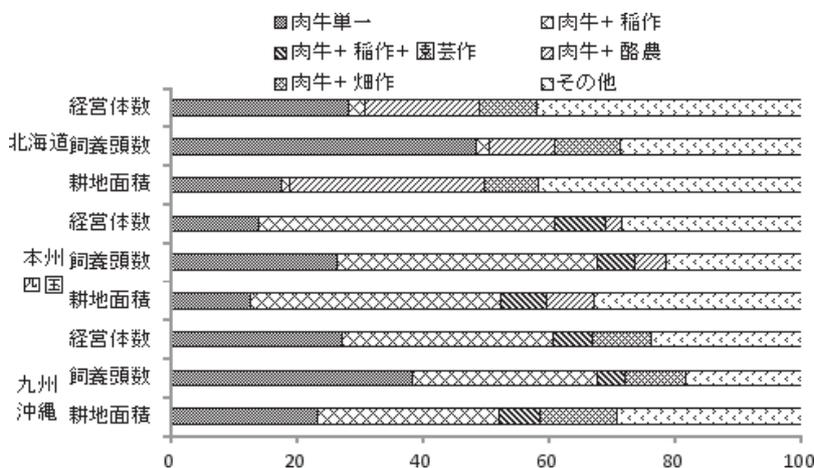


図3 営農類型別にみた経営体数・頭数・面積の割合

注：農林水産省「2010年農林業センサス」調査票情報の独自集計による

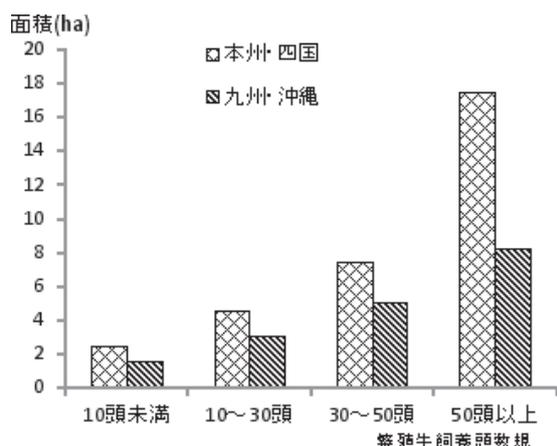


図4 1経営体当たり耕地面積

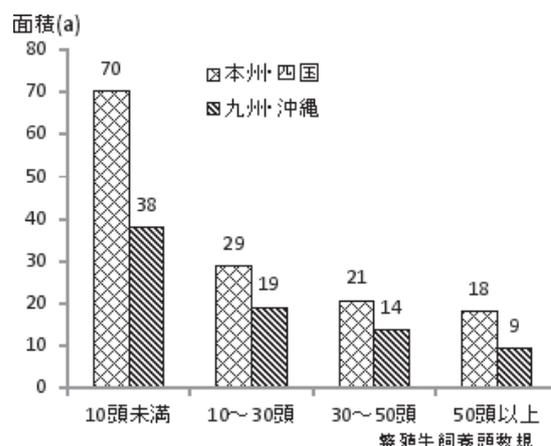


図5 1頭当たり耕地面積

表3 地域別・営農類型別に見た飼養規模と耕地面積

地域	規模指標	肉牛単一	肉牛+稲作	肉牛+稲作+園芸作	肉牛+酪農	肉牛+畑作
本州・四国	1経営体当たり飼養頭数 (頭)	14.8	6.9	6.0	13.2	
	1経営体当たり耕地面積 (ha)	2.8	2.7	2.9	8.2	
	1頭あたり耕地面積 (a)	19	39	49	62	
九州・沖縄	1経営体当たり飼養頭数 (頭)	15.6	9.7	7.8		11.0
	1経営体当たり耕地面積 (ha)	1.9	2.0	2.4		2.9
	1頭あたり耕地面積 (a)	12	20	30		27

その一方で、1頭当たり耕地面積は飼養規模の大きい経営ほど小さい。また、経営体数、飼養頭数の多い九州・沖縄では、本州・四国よりもいずれの階層でも経営体当たり耕地面積、1頭当たり耕地面積とも少ない。1頭の繁殖牛とその子牛を養うには約3トンの粗飼料（約40aの粗飼料基盤）が必要であるが、繁殖牛30頭以上の飼養規模の耕地面積は、1頭当たり20aを下回っており、大規模経営ほど購入飼料の依存傾向が強いこともうかがえる。

表3は営農類型別に飼養規模等を比較したものである。「肉牛+稲作」などの複合経営では、稲作など他の作物の作付面積も耕地面積に含まれるので、耕地面積=飼料基盤と見なすことはできないが、本州・四国、九州・沖縄ともに飼養頭数の多い「肉牛単一」経営の1頭当たり耕地面積は前者が19a、後者は12aと非常に少ない。このことから、国産粗飼料で飼養可能な繁殖経営においても経営外からの飼料購入の多いことがうかがえる。

### 3 子牛生産の収益・技術構造と経営展開の方向

平成24年度の生産費調査によると、労働費を含めた子牛生産1頭当たり費用合計は約530千円、労働費を除いても約369千円に達する（図6）。同年の子牛市場平均価格は約411千円（黒毛和種）であり、わずかな労働報酬を産み出せる水準である。それゆえに、飼養農家が激減し、農家以外の事業者（企業）の参入が少ない営農部門となっている。生産費の内訳を見ると、飼料・敷料費と労働費が費用全体の約70%を占めており、これらのコスト削減が経営改善・発展の課題と言える。

労働時間の内訳をみると、飼料の調理・給与及び敷料の搬入、厩肥の搬出・処理が労働時間の70%を占め、自給飼料生産を含めると84%になる（図7）。したがって規模問題をブレークスルーするポイントの一つは、これらの作業労働の省力化と考えられる。

ところで、肉用牛経営の多くは繁殖牛も含めて周年舎飼養である。「畜産統計」（農林水産省）によれば、放牧を行っている肉用牛経営は11.9%にすぎない。舎飼養では、栽培した飼料作物の収穫・調製、運搬、給餌、排せつ物処理・管理、堆肥の圃場への運搬散布作業を伴うため、これらの作業に多くの労働を要するのである。これらの作業労働を削減できる技術として牛の放牧飼養が注目される。

他方、飼料・敷料費のうち約135千円は購入であり、前述のとおり技術的には飼料の大部分を粗飼料で

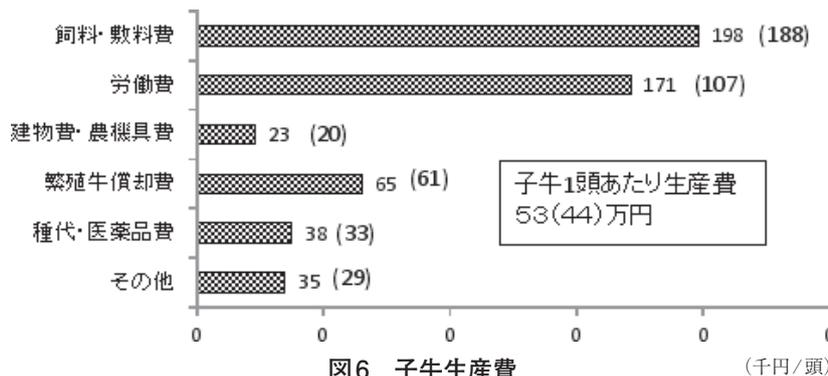


図6 子牛生産費 (千円/頭)  
注：平成24年度畜産物生産費。( )は50頭以上の経営。図7も同じ。

賄うことのできる繁殖経営でも飼料は自給し切れていないのである。

1頭の繁殖牛から生産される子牛は、乳用牛やほかの作物のように品種改良や飼料等の投入要素を増やしても増えない。1年1産が目標とされているが分娩間隔は年々長くなっており、全国和牛登録協会によれば全国の繁殖和牛の平均分娩間隔は405日である。したがって、経営改善・発展の基本方向は、①基礎牛(繁殖牛)の遺伝的資質改良による子牛販売価格の向上と、②子牛生産コストの削減に集約される。地域や組織的な取り組みとしては、前者の改良に重点をおいた活動が多いが、コスト削減も重要である。子牛生産コストの削減は、③繁殖成績の向上(分娩間隔の短縮)、④飼養コストの削減に分けられる。飼養コストの大半は前述のように、⑤飼料・敷料費と⑥牛の舎飼飼養による労働費に起因する。

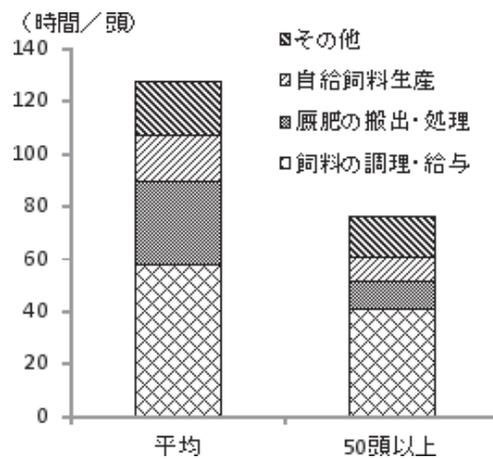


図7 子牛生産に係わる労働時間

⑤飼料・敷料調達費の低減は、輸入飼料が高騰するなかで国内農地資源を活用した国産飼料の生産利用が推進されているが、畜舎までの運搬も含めて国産飼料が輸入飼料より低コストで生産・流通できるとは必ずしも言えない。むしろ、小区画の水田圃場での小型バール体系による牧草の収穫調製運搬は、輸入乾草よりも割高になりうる。したがって、国内の農地資源を利用し低コストで国産飼料の生産を図るには、中大型機械体系による収穫調製の可能な圃場を対象に栽培し、その収穫規模は20haを超えるものとならざるを得ない。このため、繁殖経営個々に飼料生産に取り組むのではなく、共同で機械を保有し収穫を行う、或いは、収穫を請け負う受託組織、飼料生産供給経営体の育成が不可欠である。後者については、第12章～第18章で分析する。

⑤飼料・敷料調達費と⑥牛の舎飼飼養による多重労働の削減可能な技術として「放牧」の展開が期待される。かつて放牧は、共同の牧野や公共牧場等で行われていた。そこでは、畜産農家は公共牧場等に牛の管理を預託する対価として預託料金を支払っていたため、預託期間中の飼養労働は軽減されるものの、料金水準によっては、必ずしも生産コスト低減につながらなかった。また公共牧場等の預託頭数は減少傾向に推移しており、その維持のためのマネジメントが問題となっている。

他方、近年、耕作放棄地や転作田など里地での放牧、いわゆる経営内放牧の頭数、面積が増加しており、このうち水田放牧の実施面積は約1,500haに達している。経営内放牧では、公共牧場等と異なり、預託料金の負担がない替わり経営者自らが放牧管理を行うため、その管理負担も含めて経営全体の省力化やコスト低減が図れるかが評価のポイントとなる。また、経営内放牧の条件も多様であり、牧柵資材など初期投資の補助はあるものの恒常的な補助のない耕作放棄地や畑、里山を対象とする放牧から、毎年、水田利活用の交付金の得られる水田放牧など、放牧を展開するうえでの政策支援は異なる。さらに、放牧地の面積や立地条件、配置、草種、放牧期間、放牧対象牛、放牧管理技術により、省力化やコスト低減の効果は異なる。

そこで第7章～第11章では、関東から南九州の放牧対象牛や放牧用地等の異なる5つの肉用牛繁殖経営

(稲作との複合経営, 一貫経営を含む)を対象に, 放牧を含む家畜飼養管理, 繁殖・哺育・育成管理, 放牧草地管理, 粗飼料生産の実態を明らかにする。また, 各事例の作業労働, 収益分析を通じて経営成果を確認し, 今後目指すべき土地利用型の繁殖経営の方向を明らかにするとともに, その実現に必要な経営対応, 技術開発, 政策のあり方等に言及する。

(近畿中国四国農業研究センター・千田 雅之, 中央農業総合研究センター・安武 正史)