

肉用牛飼養構造に関する統計分析

——農家経済調査と農林業センサスの個表分析——

小 林 弘 明

1. 課 題

2. 農家経済調査からみた肉用牛飼養農家の
経済構造
 - (1) 分析対象サンプルの性格
 - (2) 肉用牛飼養と農家の構造
 - (3) 農業経営・農家経済の特徴
3. 繁殖牛飼養の構造と変化

——センサスデータによる
接近——

- (1) 分析対象地域の概況
 - (2) センサスデータの接続手法
 - (3) 繁殖和牛飼養の変化とその要因
4. む す び

1. 課 題

比較的高品質の牛肉生産は、わが国農業にとって将来において生産を拡大し得る数少ない部門のひとつであり、地域によっては、現在でも農業の重要な一部門として位置づけられている。

現段階における政策の展開等をみると、分析への興味は牛肉の需給分析に傾きがちではあるが、現状における牛肉生産が、特に繁殖部門において、いまだ零細な生産が主体であることを考えると、わが国の牛肉生産構造に関する分析もまた、その重要性をましてきているものと考えられる。

ところで牛肉の生産構造ないしは肉牛の飼養構造に関するこれまでの分析の多くは、事例的なものであり統計数値を用いて包括的に分析したものは比較的小ない⁽¹⁾。そこで本稿では、この牛肉生産の構造を統計数値により動態的に明らかにすることを目的として、以下の課題を設定する。

①肉用牛飼養農家の経済構造を農家経済調査の個表の組替え集計により明らかにする。より具体的には、肉用牛飼養農家についていくつかの類型を設定し、

それぞれの類型毎の農業経営にかかわる諸指標を、肉用牛を飼養しない農家を含めて比較検討することにより、肉用牛飼養の収益性について考察する。使用するデータは②の分析との対比の関係上昭和60年度に関するものである。

②特に土地利用との関連が深い和牛の繁殖農家に焦点をあて、1980～1985年間の繁殖和牛飼養の変化が農家レベルでのいかなる要因によりもたらされたのかについて、肉用牛飼養地帯からいくつかの市町を選定し、センサスデータ個表を用いて事例的に分析する。ここでの分析視点は、1980および1985年のセンサスデータについて、両年の同一農家を接続したデータにより繁殖和牛飼養の変化と土地利用や農業労働力構成等にかかわる諸変数との関係が如何なるものであるかというところにある⁽²⁾。対象地域は、岩手県江刺市（旧伊手村および米里村）、同県石鳥谷町、広島県西城町とした⁽³⁾。

またここでは分析手法にかかわって、比較的大規模なサンプルのセンサスデータを同一農家について接続する手法を開発することをもうひとつの課題としている⁽⁴⁾。

①の分析が静的であるのに対して、②の分析は1980～1985年間の肉用牛飼養の増減を農家毎に捉えるという動的なものである。これらの分析により、一般に刊行されている生産費調査や構造動態統計などでは得られない情報を提供し得る。②による分析は事例分析ではあるが、対象とした数市町に関するセンサスでのサンプル農家全てを取り扱うという点で、通常の事例分析とは性格の異なるものであり、地域全体の構造が明らかになる。

①の分析で用いられるデータは昭和60年度とやや古い⁽⁵⁾が、これは和子牛価格が昭和59年の底値から上昇に転じている中でのものである。ビーフサイクルとしてはその後上昇局面をたどり続けてきたことから、肉用牛飼養農家の経済状況は、本稿で示されるものよりはかなり好転していることが当然のこととして予想される⁽⁵⁾。

また②の後段で掲げた分析手法は、農家世帯員の動向を農家毎にとらえるなど、社会学的な分析にむしろ有効なものであり、この手法自体が今後そのような分野で活用されることを期待したい。

注(1) 梶井〔5〕をはじめとして、全国各地の事例報告は各所に見いだすことができる。肉用牛飼養構造について統計的に分析したものとしては、例えば、肉用牛生産費調査の個表を用いた茅野〔8〕等がある。また新井〔1〕は、肉用牛経営を含めた畜産に関する経営分析の一連の成果である。

これらを含めた従来の研究成果における限界のひとつには資料制約にもとづくものがあると考えられ、本稿では後述のような、特にこの点に着目した課題設定を行なったわけである。

- (2) 実態調査を資料として、類似の分析視点からの分析を行なったものに宇佐美〔3〕がある。
- (3) これらの地域を選定した理由は、すでに実態調査にもとづく後出の報告がなされており、本稿での分析結果を検討するに際してこれらの既存研究で得られている知見との対比が可能になることによる。
- (4) この分析手法の開発は、東京大学森島賢教授の指導による共同研究として行なったものである。
- (5) より最近年次の『農家経済調査』個表は現在のところ入手していないため、同種の組替え集計結果を示すことはできない。

2. 農家経済調査からみた肉用牛飼養農家の経済構造

(1) 分析対象サンプルの性格

周知のように農家経済調査は各サンプル農家の1カ年間の継続記帳を基礎とする簿記(単式)調査であり、サンプルの規模は当資料で言う「集計戸数」で10,000を超えるものである。調査農家選定にあたっての母集団はセンサスを基礎に整備され、統計としての代表性が保たれている。

そこで本項では、以下の2項で用いられるデータの代表性について判断する基礎を与えるという意味で、分析対象サンプルの地域分布をあらかじめ確認しておく。

分布に関する具体的な説明は省略するが、第1表は次節以下で用いられるサンプルの基礎となる、繁殖和牛飼養農家および肥育牛飼養農家のサンプルとしての地域分布を、全調査農家と対比させて、万分比で示したものである。昭和60年度についてのみ示した。また集計除外は行っていない。

第1表 分析対象サンプルの地域分布（昭和60年度・万分比）

地域	全調査農家	肥育牛飼養農家	同左飼養農家率(%)	繁殖牛飼養農家	同左飼養農家率(%)
北海道	263	7	2.57	7	2.84
東北	1,492	144	9.67	157	10.53
関東・東山	2,090	55	2.61	31	1.48
北陸	766	10	1.28	6	0.72
東海	1,046	15	1.43	11	1.03
近畿	1,006	4	0.41	15	1.46
中国	1,030	51	4.98	102	9.93
四国	610	14	2.34	6	0.91
九州・沖縄	1,696	251	14.77	295	17.38

注。資料は『農家経済調査』（農林水産省）の個表。

地域区分は、北海道、東北、関東・東山、北陸、東海、近畿、中国、四国、九州・沖縄の9地域ブロックとした。

第1表から、われわれの用いるサンプルは、肥育牛飼養農家については東北および九州・沖縄ブロックに、繁殖和牛飼養農家については両地域に加えてさらに中国地域に偏奇したものであることがわかる。

（2）肉用牛飼養と農家の構造

本項では、農家経済調査でみる肉用牛飼養農家の労働力構成を肉用牛を飼養しない農家との対比において概観し、さらに繁殖和牛および肥育牛の飼養頭数を各種の土地利用により説明する回帰分析を行なう。

第2表は繁殖和牛飼養農家、肥育牛飼養農家ならびに繁殖和牛・肥育牛のいずれをも飼養していない農家（単に非飼養農家と呼ぶ。以下同様）についての労働力および土地利用に関するいくつかの指標を、昭和60年度についてピックアップしたものである。ただしここで繁殖和牛と肥育牛の双方を飼養しているサンプルは、「繁殖和牛飼養農家」と「肥育牛飼養農家」とに重なってカウントされている。また非飼養農家とはいっても、農家経済調査でいう償却資産の繁殖和牛および肥育牛についてのものであり、乳牛等その他に分類される牛

第2表 肉用牛飼養農家の経営指標（労働力および土地利用・昭和60年度）

	繁殖和牛 飼養農家	肥育牛 飼養農家	繁殖和牛、肥 育牛の双方を 飼養する農家	非飼養農家
繁殖和牛飼養頭数（頭）	2.83	2.13	3.25	0
肥育牛飼養頭数（頭）	1.94	4.80	3.38	0
家族農業従事者 男	.53	.60	.54	.29
（人） 60歳以上	.16	.16	.15	.09
補助者	.41	.41	.41	.22
女	.58	.59	.61	.26
60歳以上	.05	.05	.06	.05
補助者	.40	.41	.40	.29
自家農業労働時間 男60歳以上	415	454	438	295
（時間） 男合計	1,462	1,634	1,509	925
男子全家族労働時間	3,201	3,221	3,179	2,878
自家農業労働時間 女60歳以上	190	198	188	200
女合計	1,523	1,524	1,549	900
女子全家族労働時間	2,287	2,318	2,270	1,989
土地面積（a） 田	111.58	111.39	114.74	68.25
牧草地	10.50	14.15	15.40	9.89
経営耕地面積（a）	178.36	195.20	191.16	120.73
水稻作付面積（〃）	88.07	89	90.78	54.77
水田利用再編面積（〃）	20.55	19.21	21.15	12.35
永年牧草地（〃）	.38	.17	.23	.09
採草地・放牧地	4.09	4.70	6.17	.59

注. 第1表に同じ.

を飼養している農家はこの中に含まれている。

まず労働力について第2表をみると、2種類の肉用牛飼養農家における農業労働力は、全般的にみて家族農業従事者数、自家農業労働時間のいずれでみても、非飼養農家のそれよりもかなり多いことがわかる。もともと前2者の農業以外の活動をも含めた労働時間は非飼養農家に比して多いわけではあるが、全家族労働時間・自家農業労働時間対比でみても、労働投入の面からみて、前2者が非飼養農家に比してかなり農業的であることは明らかである。

さらに労働力の内訳をみると、家族農業従事者数について肉用牛飼養農家と非飼養農家を比較すると、専従者のうちの高齢（60歳以上）の女子を除き、

いずれも前者が1.4～2倍程度多くなっている。同様の傾向は、自家農業労働時間についてもみとめられるが、肉用牛飼養農家の高齢女子の労働投入が非飼養農家のそれに比較して多くないことはひとつの特徴であろう。

また第2表の第3列は上記の2種類の肉用牛飼養農家の積集合である繁殖和牛と肥育牛の双方を飼養する農家に関する同一の指標を示すものであるが、労働投入に関しては、最初の2つのグループに比較して際立った特徴は見いだされない。

土地利用について第2表をみると、肉用牛飼養農家の総経営耕地面積は1.7～2ha程度であり、いずれも非飼養農家に比較して1.5倍前後の面積規模となっている。このことは前項でみた肉用牛飼養農家の地域分布と非飼養農家の地域分布の相違を反映していることは明らかであろうが、また肉用牛飼養と水田をはじめとする土地との結びつきの強さを示すものであろう。

次に第3表は、特に繁殖和牛飼養農家に注目し、これを飼養頭数規模別に細分類したものである。飼養頭数1・2頭、3・4頭、4頭以上の3つに分類した。

繁殖和牛飼養農家の場合、労働投入については、飼養規模が大きくなるにしたがって増加していることがわかる。そこでの特徴のひとつは、飼養規模が大きくなるにしたがって、より基幹的な労働力の投入の増加する傾向が強く、高齢の専従者あるいは男女の高齢者の自家農業労働時間や補助者についてはほとんど大きくないかあるいは少なくなる傾向すら見いだされることである。

土地利用に関する指標をみても、労働投入の場合と同様に、飼養規模が大きくなるにしたがって経営耕地規模が大きくなっていることがわかるが、そのなかでも水田（あるいは水稻作付）以外の粗飼料基盤である牧草地および採草地・放牧地について、飼養規模が大きいほど大きくなる傾向が他の指標に比較して強い。繁殖経営がある程度以上の規模に拡大するためには、粗飼料基盤の特に重要なことは次節においても示されるが、本節での結果は、その中でも特に水田以外の草地基盤の重要性を示すものとなる。

最後に第4表は、繁殖和牛および肥育牛の飼養頭数を表頭で示した各種経営

第3表 規模別にみた繁殖和牛飼養農家の経営指標
(昭和60年度・労働力および土地利用)

	1・2 頭 層	3・4 頭 層	4 頭以上層
繁殖和牛飼養頭数	1.49	3.40	6.28
肥育牛飼養頭数	.81	1.56	5.30
家族農業従事者 男合計	.44	.59	.76
(人) 60歳以上	.16	.19	.13
補助者	.42	.44	.31
女合計	.52	.68	.75
60歳以上	.05	.05	.06
補助者	.42	.39	.34
自家農業労働時間 男60歳以上	421	478	327
(時間) 男合計	1,268	1,619	1,904
男子全家族労働時間	3,085	3,390	3,350
自家農業労働時間 女60歳以上	202	172	164
女合計	1,385	1,594	1,866
女子全家族労働時間	2,196	2,437	2,424
土地面積 (a) 田	93.15	128.96	148.67
牧草地	2.13	6.36	35.79
総経営耕地面積 (a)	139.85	199.66	272.05
水稻作付面積 (//)	74.14	104.77	113.87
水田利用再編面積 (//)	16.59	20.97	30.39
永年牧草地 (//)	.50	.30	.34
採草地・放牧地 (//)	1.41	6.81	8.63

注. 第1表に同じ。

第4表 肉用牛飼養の回帰分析 (経営土地)

経営地 被説明変数	田	畑	牧草地	永年牧草地	採草地・ 放牧地	重相関係数
繁殖和牛	0.27 (2.52)*	0.18 (1.11)	0.38 (3.47)**	△	3.63 (9.70)**	0.678**
肥育牛	0.56 (0.75)	2.64 (2.72)**	1.18 (1.94)	△	△	0.400**

注(1) 資料は『農家経済調査』の個表。

(2) 下段 () 内は t 値で, *印, **印は有意水準 1%, 5% を示す。

(3) △は係数推定値がマイナスのもの。

耕地により説明する回帰分析の結果である⁽¹⁾。

サンプルは、それぞれ、繁殖和牛を1頭でも使用していた農家および繁殖和牛と肥育牛の双方を使用していた農家とした。単位の関係は、係数推定値が経営土地1ha当たり飼養頭数1頭となるようにとられている。

第4表で示された回帰分析の結果は、繁殖和牛の飼養と肥育牛の飼養とでは、そのよって立つ土地基盤がまったく異なっていることを示している。つまり、第1の回帰分析における採草地・放牧地にかかる係数推定値には疑問が残るものの、第4表の分析結果は、繁殖和牛の飼養が水田および草地の粗飼料基盤との結びつきが強いことを示すのに対して、肥育牛の飼養については畑との結びつきが見いだされるだけである。また重相関係数でみたあてはまりは、第2の回帰分析における方が劣っており、肥育牛飼養と土地基盤との関係が相対的に希薄なことを物語っている。

(3) 農業経営・農家経済の特徴

本項では、肉用牛飼養農家をいくつかの類型に区分し、それぞれについての農業経営収支および全体としての農家経済にかかわるいくつかの指標を、肉用牛を飼養していない農家のそれと比較することにより、各種肉用牛飼養農家の経営概況ならびに農業生産における収益性について検討する。ここでの組替え集計の結果は、第5表および第6表で示されている。このうち第5表の肥育牛を10頭以上、繁殖和牛を5頭以上飼養する農家および繁殖和牛を10頭以上飼養する農家については、特に少ないサンプルしか確保されておらず、統計というよりはむしろひとつの事例と見なすべきものであるため、参考として示しておいた。

本項で示される農家経済にかかわる指標は第5表および第6表の表側のとおりであるが、全体としての農家経済にかかわる指標は家計費、預貯金額および借入れ金額の3者である。

まず家計費に着目すると、肉用牛飼養農家の家計費はいずれの類型についても非飼養農家のそれに比較してかなり少ないことがわかる。しかも第5表で示

第5表 繁殖牛飼養農家の経営指標(経営収支および農家経済)昭和60年度
(単位:100円)

			繁殖牛飼養農家				非飼養農家
			平均	1・2頭層	3・4頭層	4頭以上層	
農業収入	水稲		14,474	11,958	17,188	19,706	8,961
	野菜		3,730	3,298	4,923	4,537	5,581
	工芸農作物		3,138	3,434	2,518	3,332	1,469
	肥育牛		4,616	1,698	2,400	14,189	2
	その他の畜産		4,724	2,449	5,818	10,969	41
	合計		37,001	28,967	38,373	60,100	27,487
農業支出合計			23,602	18,301	23,428	39,191	17,260
農業純収入			13,399	10,665	14,946	20,909	10,227
同上時間当たり(円)			449	402	450	555	561
家計費合計			37,928	37,875	38,729	37,569	47,717
貯金合計(年度初)			101,609	101,411	102,116	101,591	145,346
借入れ金合計(年度初)			25,296	15,942	28,111	49,709	19,929
労働時間 男女計			2,985	2,652	3,322	3,770	1,825

注. 第1表に同じ。

されている繁殖牛飼養農家の家計費については、階層毎のバラツキもほとんどなく、非飼養農家のその80%程度となっている。いま、『農家経済調査』の年報により家計費の地域差をみると、都道府県全調査農家平均の約470万円に対して、われわれの使用しているデータで比較的多くのサンプルが得られている東北および九州地域のそれは約450万円および380万円となっていることから、ここでみられる肉用牛飼養農家と非飼養農家との家計費の差は、単に地域差を反映しているという面もあろう⁽²⁾。しかし、さらにここでの基本的な要因として指摘すべきこととして、これも地域性との関連の強いものではあるが、農業所得以外の農家所得における肉用牛飼養農家と非飼養農家との乖離がある(第5表および第6表には示されていない)。このため、全体としての農家所得は⁽³⁾、繁殖牛を10頭以上飼養する農家についてさえ、非飼養農家のそれよりも数十万円程度下回っているのである。

農家経済にかかわる指標のうち預貯金合計額についても、上の家計費の場合

第6表 肉用牛飼養農家の経営指標（経営収支および農家経済）昭和60年度

（単位：100円）

			肥育牛飼養農家		繁殖牛・ 肥育牛飼 養農家	参 考		非飼養 農 家
			平 均	10頭未満	平 均	繁殖牛5頭 以上、肥育 牛10頭以上	繁殖和牛10 頭以上を飼 養する農家	
農 業 収 入	水 稲		15,110	14,345	15,314	20,002	21,171	8,961
	野 菜		5,068	5,118	3,873	4,593	5,218	5,581
	工 芸 農 作 物		2,575	2,446	2,363	1,812	57	1,469
	肥 育 牛		14,232	4,902	7,950	177,406	17,565	2
	そ の 他 の 畜 産		3,282	3,243	4,939	17,204	21,072	41
	合 計		52,789	40,673	41,656	238,317	73,768	27,487
農 業 支 出 合 計			35,717	26,353	27,373	162,625	47,065	17,260
農業純収入			17,073	14,321	14,283	75,692	26,703	11,227
同上時間当たり（円）			541	474	467	1,374	572	561
家 計 費 合 計			39,304	38,571	37,388	39,513	34,793	47,717
貯 金 合 計（年度初）			105,619	102,301	96,383	105,741	116,683	145,346
借入れ金合計（年度初）			32,643	26,318	29,982	276,224	72,246	19,929
労 働 時 間 男 女 計			3,158	3,023	3,059	5,510	4,671	1,825

注. 第1表に同じ.

と同様の傾向が、第5表および第6表の両方においてみとめられる。ただし第5表および第6表の肉用牛飼養農家の預貯金の非飼養農家のそれに対する割合は、家計費の場合よりはやや低く約70%程度である。これには家計費の場合と同様の要因が考えられるわけではあるが、より立ち入った議論は本稿の範囲を超えるものと思われる。

農家経済にかかわる指標のうち最後の借入れ金合計額については、各種肉用牛経営についてそれぞれの特質を示すと思われるバラツキがみとめられる。まず第5表で繁殖牛飼養農家を階層別にみると、飼養規模が大きくなるにしたがって借入金合計額も多くなっていることがわかる。負債の多いことは基本的には、そこに属する農家が事業体としての性格をより強くもっていることをしめすものであるが、そのような観点からみると、繁殖和牛1・2頭を飼養する農家の性格は、非飼養農家のそれとほとんど差がなく、3頭以上を飼養する農家

となつてはじめて非飼養農家と区別される性格をもっていることがわかる。

次に第6表で肥育牛飼養農家を中心とする農家についてみると、いずれの経営でも全体として非飼養農家に比較して借入れ金額がかなり多くなっていることがわかる。参考として示した繁殖和牛を10頭以上飼養する農家および繁殖和牛を5頭以上、肥育牛を10頭以上飼養するいわゆる一貫経営が含まれていると思われる農家のサンプルについては、特に多くの借入れ金額を示しており、これらの農家が事業体としての性格を強くもっていることを物語っている。

次に肉用牛飼養農家の農業経営にかかわる指標をみよう。まず繁殖和牛飼養農家については、飼養規模1・2頭層、3・4頭層、4頭以上層となるにつれて、農業収入および農業所得（農業収入－農業支出、転作等奨励補助金は含まれない）がほぼパラレルに多くなっており、所得率については規模間の相違はみとめられない。また非飼養農家と比較すると、1・2頭層については農業所得において非飼養農家とほとんど差はないが、さきに家計費の地域差についてみたことを考慮すれば、この階層についても非飼養農家に比較して農業に依存する度合いが低いというわけではないことは言うまでもない。

農業収入のうちさらにその内訳をみると、水稻による収入については、3・4頭と4頭以上層とでそれほど大きな差はなく、農業収入の規模間の相違を生み出しているのは主として繁殖素牛の売却によると考えられるその他畜産による収入と肥育牛による収入であることがわかる。

しかし、前項でも示した自家農業労働時間については、飼養規模が大きくなっても農業所得ほどには多くなっておらず、その結果として、農業労働1時間当たりの農業所得は、飼養規模が小さいほど少なくなっている。単純な比較で言えば、非飼養農家程度の1時間当たり農業所得を達成しているのは飼養規模4頭以上層のみであるが、地域差を考慮すれば非飼養農家よりも明らかに低い時間当たり農業所得しか達成していないと考えられるのは飼養規模1・2頭層のみであろう。

肥育牛飼養農家、繁殖和牛と肥育牛の双方を飼養する農家の農業経営に関する上と同様の指標を第6表の第1から3列でみると、いずれのグループについ

ても非飼養農家よりはかなり多くの農業収入および農業所得を達成していることがわかるが、そのかなりの部分はこれら肉用牛飼養農家の稲作収入の多いことに起因するものであると考えられる。

肥育牛飼養農家は、平均的には非飼養農家程度の時間当たり農業所得を達成してはいるが、単純な比較では、飼養規模10頭未満の小規模層および肥育牛・繁殖牛飼養農家のサンプルについては非飼養農家より低い時間当たり農業所得しか達成していない。

最後に第6表で参考として掲げた繁殖和牛5頭以上、肥育牛10頭以上を飼養する農家および繁殖和牛を10頭以上飼養する農家についてみると、前者について他のサンプルと比較して特に高い時間当たり農業所得を達成していることが示されているが、これにはかなり特異なサンプルが含まれている。また後者については、単純な比較においても非飼養農家よりも若干高い時間当たり農業所得が達成されている。

家計費等全体としての農家経済にかかわる指標の格差を生み出したであろう分析対象サンプルの地域分布の特性を考慮しつつ、第5表および第6表で示された各種肉用牛飼養農家の農業生産の収益性を全般的にみるならば、飼養規模1・2頭層の繁殖和牛飼養農家を除き、時間当たり農業所得を基準とする限り、その収益性は非飼養農家のそれに比較して若干高いか、あるいは少なくとも特に低くはないものと判断できよう。しかし第5表および第6表の最後の行にも示した肉用牛飼養農家の自家農業労働時間はいずれの経営についても非飼養農家に比較してかなり多いことならびに肉用牛飼養農家の作付規模がそもそもかなり大きなものであることに留意しなければならない。つまり、非飼養農家の自家農業労働時間は経営全体でみても年間約1,800時間という、一般の勤労者1人分の労働時間にも及ばない程度であるのに対して、肉用牛飼養農家についてはいずれも、一般の勤労者1人分の労働時間をかなり上回る程度となっているのである。しかも前項で示したように、肉用牛飼養農家の労働力構成は、比較的規模の小さな層についてさえ、より基幹的な労働力に傾いたものになっているのである。

たとえば森島〔8〕で示されたような回帰分析の結果などから判断すると、農業経営の中でのひとつの部門としての繁殖和牛の飼養については、高齢者等農外に恒常的な就業機会をもたないであろう労働力にとっての就業機会を与えているという意味では収益的なものと考えることもできようが、本項での検討結果からは、肉用牛を飼養する農家の農業経営が、非飼養農家のそれよりも全体としてより収益性の高いものとなるのは、結局、ある程度以上の飼養規模が確保されている場合に限られているようである⁽⁴⁾。

注(1) このほかに、肉用牛を各種の労働力ないし労働時間により説明する回帰分析も行なった。これは森島〔9〕および小林〔10〕でなされた同種の回帰分析を、異なったデータソースにもとづく計測により補完することを目的としたものであったが、全体にあてはまりの良い結果の得られなかったことから、本稿では割愛した。

(2) さらにいえば、同一の地域においても肉用牛を飼養している農家はより農村的地域に分布していることが類推される。

(3) 今回の集計では、農業所得に事業以外の所得と出稼ぎ・被贈扶助等の所得のみを加えたものを算出した。

(4) より最近年次の組替え集計結果を示すことはできないものの、現時点における肉用牛飼養農家の経済状況は、かなりの程度好転したものになっているであろうことは前述したとおりである。

3. 繁殖牛飼養の構造と変化——センサスデータによる接近——

(1) 分析対象地域の概況

本稿において対象としている岩手県江刺市(旧伊手村および米里村)、石鳥谷町および広島県西城町の肉用牛飼養をはじめとする農業の概況については、既の一連の報告の中でかなり詳細に紹介されてきている⁽¹⁾。

本項ではこれら対象地域の肉用牛飼養をはじめとする農業の概況については第7表により、3地域を比較するかたちでごく簡単に示すにとどめておく。

周知のように西城は、肉用牛飼養の衰退しつつある中国地域からの事例、江刺および石鳥谷は肉用牛の主産地として全国における相対的な地位を高めつつ

第7表 分析対象地域の概況

	岩手県江刺市 (旧伊手村および米里村)			岩手県石鳥谷町			広島県西城町		
	1975	1980	1985	1975	1980	1985	1975	1980	1985
(1) 農家数(戸)	1,144	1,119	1,070	2,178	2,149	22,064	1,057	1,014	991
(2) 農家人口(人)	5,180	5,049	4,786	10,385	10,274	10,087	4,488	4,209	4,051
(3) 専業農家率(%)	9.7	8.9	10.7	6.2	6.8	7.5	6.3	9.1	10.9
(4) 水田面積(ha)	635	653	652	2,991	3,056	3,061	658	663	665
(5) 稲収穫面積(ha)	566	521	496	2,793	2,578	2,553	624	558	524
(6) 肉用牛飼養農家(戸)	597	612	597	655	523	451	540	449	386
(7) (6)/(1) (%)	52.2	54.7	55.8	30.1	24.3	21.9	51.1	44.3	39.0
(8) 肉用牛飼養頭数(頭)	1,752	2,202	2,809	1,370	1,372	1,851	2,415	1,469	1,844
(9) 同上 和牛などの 肉用種子取用(頭)	1,110	1,370	1,585	731	719	843	1,141	894	858
(10) 同上 肥育中の牛(頭)	116	705	209	335	543	449	369	404	96
(11) 肉用乳用種肥育中の牛(頭)	40	28	19	53	46	84	257	163	135
(12) 和牛などの肉用種子 取用めす牛飼養農家(戸)	568	590	588	426	353	338	523	437	374
(13) (12)/(1) (%)	49.7	52.7	55.0	19.6	16.4	16.4	49.5	43.1	37.7
(14) (9)/(12) (頭)	1.95	2.32	2.70	1.72	2.04	2.49	2.18	2.05	2.29

注. 資料は「農業センサス」および「世界農林業センサス」(いずれも農林水産省)による。

ある東北地域からの事例で、いずれの地域も黒毛和種を主とする繁殖経営地帯である。このような産地の性格を直接反映して、西城のみは繁殖和牛飼養が1975～1980～1985年間に於いて一貫して減少している。

肉用牛飼養農家率については、江刺において若干の上昇傾向を示しているが、西城においては低下傾向を、石鳥谷においては1975～1980年間に於いて若干低下している。

また、和牛繁殖めす牛の1戸当たり飼養規模については、江刺および石鳥谷においては増加傾向を示しているが、西城においてはこの期間中あまり変化していないことがわかる。

最後に、水田面積ないしは水稻収穫面積からみた平均的な農業経営規模については、江刺と西城とはほぼ同程度で、石鳥谷はこれら3地域の中では、際だって大きい。

(2) センサスデータの接続手法

次に、次項の具体的な分析の中で使用するデータの作成について説明する。作成されるデータは、1980～1985年について同一の農家を接続できるものとなる。

この目的のため、われわれは、各市町に保管されている農林業センサス世帯用照査表を用いて同一農家を識別した。この世帯用照査表とは、連続する年次のセンサスデータ上における農家番号の対を、調査区ごとに、例えば第8表(A)、(B)のように示すものである。第8表(A)は1980年世界農林業センサス作成の際のもの、第8表(B)は1985年農業センサス作成の際のものであり、表が示すように農家の消滅(1980年においては、B、FおよびI農家、1985年においてはAおよびH農家)および新設(1985年におけるJ農家)を表している(2)。

次節の分析において用いるデータは、上記のような世帯用照査表によって与えられた情報をもとに作成した対象地域の全農家、厳密には1975、1980、1985のいずれかの年次に農家としてセンサスデータに登場したのものに関するものから、さらにこれらのうちいずれかの年次において肉用牛を飼養した農家のみを

第8表 世帯用照査表の例

(A) 1980年世帯用照査表

農 家	1975年の 農家番号	1980年の 農家番号
A	1	1
B	2	
C	3	2
D	4	3
E	5	4
F	6	
G	7	5
H	8	6
I	9	

(B) 1985年世帯用照査表

農 家	1980年の 農家番号	1985年の 農家番号
A	1	
B		
C	2	1
D	3	2
E	4	3
F		4
G	5	5
H	6	
I		
J		6

抽出したものである。取り扱ったサンプル数（農家数）は、前者の全農家に関するものが、4,511、後者のうち繁殖和牛飼養については1,790、肥育牛飼養については1,059であった。

ただし、本項において行なわれる分析の対象期間は1980～1985年である。

（3）繁殖和牛飼養の変化とその要因

次に本節では、前節において説明したように作成されたデータにより、1980～1985年間ににおける繁殖和牛飼養の変化と農家の状況との関係について検討する。周知のように、センサスデータによる各農家のいわゆる農業経営ないしは農家経済の状況に関する情報は、その目的や性格に起因して、かなりの程度限られたものにならざるを得ない。したがって、肉用牛飼養の変化に関する経済的要因を十分に考慮した分析には困難な面はある。

以下、第1節で述べた分析視点にもとづいて、まず第1項において、1975、1980、1985のいずれかの年次に繁殖和牛を飼養していた全農家についての分析結果を、第2項においては、これらの農家のうち、比較的大規模層として、1980年において6頭以上の繁殖牛を飼養していた農家のみにについての分析結果および1985年において6頭以上の繁殖牛を飼養していた農家のみにについての分析結果をそれぞれ示す⁽³⁾。

1) 対象全農家

分析結果は第9表に掲げられているが、これらは、対象地域の繁殖和牛飼養農家を、1980～1985年間に、飼養頭数を増加させた農家（ないしはこの間に繁殖牛飼養を開始した農家）と減少させた農家（ないしはこの間に繁殖牛飼養を中止した農家）とにグループ分けした後、表側に掲げられた各グループの農家の平均的な状況に関する主要な指標を示すものである。飼養頭数を変化させなかった農家についての結果は省略する。また、第9表では、両グループについての繁殖和牛飼養にかかわる変数とともに、分析期間のはじめである1980年当初における各農家の土地利用および農業労働力構成にかかわる変数、ならびに分析期間におけるこれらの指標の変化を示す変数を拾い出している。表中、

男女の壮年一高年，基幹的・非基幹的の区分については，前者は16～59歳と60歳以上，後者は農業従事日数（1日以上）99日以下と100日以上をそれぞれの基準とした。

さて第9表の第1，5列は対象地域の全体について，上記のような両グループの農家の平均的な状況を示すものである。1980～1985年間に繁殖和牛飼養頭数を増加させた農家および減少させた農家は，全体で，それぞれ494戸，414戸であった。

これより対象3地域全体の計算結果の概要をみると以下のとおりである。

まず，飼養頭数を増加させた農家（以下「増加グループ」と呼ぶ）は，平均的には，1980年当初の繁殖和牛飼養頭数が約1.66頭で，1980～1985年間に約1.84頭の増頭をした。さらに1980年当初における経営耕地面積は約1.55haで，そのうち水稲作（センサスによる変数としては「稲を作った田」の面積）は約1.06ha，転作（センサスによる変数としては「稲以外の作物だけを作った田」の面積）は約12.2a，牧草収穫面積は約24.9aで，約12.8aの普通畑，約16.5aの牧草専用用地，および約16.6aの採草放牧地を有し，16歳以上の世帯員は男女とも約2名で，基幹的な農業労働力は男女とも1人にみたない状況にあった。

1980～1985年間にこれらの状況の主要な変化は，経営耕地面積，水稲作，転作および牧草収穫面積の，それぞれ約3.95a，約7.4aおよび約10.2aの増加などであり，農業労働力構成はこの間ほとんど変化していない。

次に，飼養頭数を減少させた農家（以下「減少グループ」と呼ぶ）は，平均的には，1980年当初の繁殖牛飼養頭数が約2.50頭で，1980～1985年間に約1.45頭飼養頭数が減少した。1980年当初の他の指標について，増加グループの平均的な状況と比較してみると，採草放牧地面積がやや小さく，男女の壮年基幹的農業労働力ならびに男子高年非基幹的農業労働力のやや少ないことのほかは，目立った相違はないようである。1980～1985年間のこれらの状況の主要な変化は，経営耕地面積等土地利用にかかわる諸変数の減少および肉用牛による農産物販売金額割合の1割を超える減少等はみられるが，農業労働力の構

第9表 繁殖和牛飼養の変化と各指標の平均値, 1980~1985, I (対象全農家)

	増 加 グ ル ー プ				減 少 グ ル ー プ			
	3 地域	江 刺	石 鳥 谷	西 城	3 地域	江 刺	石 鳥 谷	西 城
飼養頭数の増減(頭)	1.84	1.71	2.18	1.65	-1.45	-1.52	-1.46	-1.38
当初の飼養頭数(〃)	1.66	1.99	1.05	1.76	2.50	3.01	2.25	2.28
〃 16歳以上男子世帯員(人)	1.96	2.01	2.01	1.77	1.84	1.91	1.94	1.68
〃 16歳以上女子世帯員(〃)	2.08	1.98	2.25	2.08	2.01	2.02	2.22	1.83
〃 経営耕地面積(a)	155	127	232	105	144	131	207	99.7
〃 稲を作った田(〃)	106	68.6	185	76.8	97.9	64.8	160	71.8
〃 稲以外の作物だけを作った田(〃)	12.2	9.27	19.7	8.11	13.5	9.88	20.3	10.6
〃 普通畑(〃)	12.8	15.1	11.5	9.28	12.6	16.6	12.4	9.18
〃 牧草専用地(〃)	16.5	29.2	4.97	2.76	13.4	32.6	5.09	3.70
〃 採草放牧地(〃)	16.6	24.1	4.67	16.2	7.98	6.74	1.88	14.6
〃 牧草収穫面積(〃)	24.9	38.0	15.3	7.39	23.1	41.5	17.3	11.9
〃 牧草以外の飼料収穫面積(〃)	2.82	2.19	0.27	8.17	3.49	2.75	0.49	6.87
〃 販売金額割合・稲(割)	5.77	4.72	7.39	5.90	5.74	4.37	7.01	5.80
〃 販売金額割合・肉牛(〃)	2.38	3.13	0.72	3.05	2.96	3.83	1.20	3.78
〃 男子壮年基幹労働力(人)	0.59	0.53	0.77	0.44	0.51	0.52	0.73	0.30
〃 男子高年基幹労働力(〃)	0.21	0.19	0.19	0.26	0.18	0.17	0.12	0.25
〃 男子壮年非基幹労働力(〃)	0.77	0.84	0.65	0.75	0.68	0.71	0.62	0.70
〃 男子高年非基幹労働力(〃)	0.16	0.17	0.17	0.14	0.23	0.26	0.20	0.23

// 女子壮年基幹労働力 (人)	0.74	0.64	0.97	0.65	0.63	0.56	0.90	0.46
// 女子高年基幹労働力 (//)	0.12	0.07	0.14	0.21	0.14	0.08	0.08	0.26
// 女子壮年非基幹労働力 (//)	0.54	0.57	0.41	0.65	0.54	0.60	0.48	0.55
// 女子高年非基幹労働力 (//)	0.28	0.31	0.24	0.26	0.29	0.30	0.31	0.27
経営耕地面積の変化 (a)	11.6	5.42	22.7	9.89	-6.49	-9.46	5.07	-14.3
稲を作った田の変化 (//)	3.95	-1.00	12.2	3.63	-3.09	-3.20	2.70	-8.27
稲以外の作物だけを作った田の変化 (//)	7.40	4.79	9.59	10.5	1.16	2.85	-0.46	1.11
普通畑の変化 (//)	-0.04	0.46	-0.38	-0.74	-1.37	-1.39	0.24	-2.81
牧草専用地の変化 (//)	2.19	2.92	1.26	1.81	-3.69	-6.82	-1.85	-2.57
採草放牧地の変化 (//)	-3.11	-5.59	-1.35	0.32	-1.34	0.52	0.41	-4.57
牧草収穫面積の変化 (//)	10.2	12.0	4.50	14.2	-2.26	-2.41	-5.10	0.45
牧草以外の飼料収穫面積の変化 (//)	-1.22	-1.70	2.06	-4.96	-2.58	-0.75	-0.30	-6.28
販売金額割合・稲の変化 (割)	-0.10	0.02	-0.45	0.12	1.04	0.87	0.56	1.64
販売金額割合・肉牛の変化 (//)	0.57	0.55	0.61	0.57	-1.52	-1.57	-0.68	-2.24
男子壮年基幹労働力の変化 (人)	-0.03	-0.01	-0.09	0.00	-0.08	-0.13	-0.04	-0.07
男子高年基幹労働力の変化 (//)	0.09	0.10	0.10	0.06	0.03	0.07	0.11	-0.07
男子壮年非基幹労働力の変化 (//)	-0.07	-0.12	-0.03	-0.04	-0.02	0.02	-0.01	-0.06
男子高年非基幹労働力の変化 (//)	-0.01	-0.05	-0.01	0.07	-0.03	-0.06	-0.07	0.02
女子壮年基幹労働力の変化 (//)	-0.06	-0.06	-0.07	-0.06	-0.10	-0.05	-0.10	-0.14
女子高年基幹労働力の変化 (//)	0.07	0.05	0.09	0.08	0.03	0.05	0.07	-0.03
女子壮年非基幹労働力の変化 (//)	-0.03	0.02	-0.08	-0.08	0.00	-0.04	-0.01	0.05
女子高年非基幹労働力の変化 (//)	-0.03	-0.07	0.01	-0.01	-0.01	-0.05	-0.04	0.06

成については、増加グループと同様に、この間ほとんど変化していない。

農家レベルでみた繁殖牛飼養頭数の変化する要因について検討しようとするのに際し、第9表第1, 5列の計算結果に関する上記の概説の中から、いちおう次の2点が指摘できる。

第1は、減少グループは増加グループに比較して、農業労働力の構成がやや劣弱なものに思われることである。第2は、これはさらに重要なことに思われるが、両グループにおける繁殖牛1頭当たりでみた1980年当初の粗飼料基盤の相違である。つまり、上述のとおり、土地利用にかかわる諸変数についてみれば、両グループにおいてほとんど相違がみられないわけであるから、当初に増加グループよりも約1頭多い繁殖牛を飼養していた減少グループは、それだけ粗飼料基盤が相対的に劣っていたと考えられるのである。

以上の検討は、対象とした3地域全体についての分析結果によるものであるが、第9表2～4, 6～8列はこれら3地域を別々にした場合のものである。ここでの計算において用いられたサンプル数は、石鳥谷、江刺、西城の順に、増加グループについて244, 150, 100, 減少グループについて132, 134, 148であった。肉用牛飼養の衰退しつつある広島地域からの事例である西城についてのみ、減少グループの戸数が増加グループの戸数を上回っている。

以下これら3地域に関する分析結果により地域間比較を行なう。

まず、両グループを通じて、農産物販売金額割合でみた肉用牛部門の占める地位は、石鳥谷において最も低く、西城において最も高い。これは、繁殖牛飼養頭数規模と水稲作規模との地域間の差異によりもたらされたものである。

1980年当初における繁殖牛飼養頭数は、いずれの地域についても、減少グループの方が増加グループよりも多い。また、両グループを併せてみた平均的な飼養規模、経営耕地規模および水稲作の規模については、前項でみたマクロの数値とおおむね斉合的である。さらに、期間中の飼養頭数の変化については、増加グループの増頭数は、石鳥谷が最も多く、続いて江刺、西城となっている。減少グループの飼養頭数の減少の程度は、3地域ともおおむね同じくらいとみなせる。土地利用にかかわる変数のうち牧草収穫面積は、両グループを通じて

江刺が最も大きく、両グループの間の比較については、いずれの地域もほぼ同程度となっている。

繁殖牛1頭当たりでみた当初の粗飼料基盤の両グループ間の相違については、江刺、石鳥谷両地域と西城とでは異なった傾向を示している。つまり、土地利用に関する諸指標の当初の数値と両グループの当初の飼養頭数から判断して、西城においては増加グループと減少グループとではほとんど相違がないものと判断されるのに対し、江刺、石鳥谷においては、減少グループの方が相対的に粗飼料基盤が劣っているものとみられる。

この粗飼料基盤と飼養頭数に関する、江刺・石鳥谷両地域と西城地域との相違は、単なる地域の違いだけではなく、肉用牛生産地帯としての性格の違いを反映するものかもしれない。つまり、経営レベルでみたときの粗飼料基盤の重要性は、肉用牛（繁殖牛）飼養を拡大していく場合により鮮明に現れ、その縮小については、担い手の不足等による一般的な農業生産の縮小と同一の性格を持つのではないかということである。

次に、これら3地域の両グループの農業労働力構成についてやや詳しくみてみよう。

まず、当初における男子壮年基幹的労働力については、両グループとも石鳥谷、江刺、西城の順で少なくなり、かつ石鳥谷および江刺においては両グループ間の相違がほとんどなく、西城においては減少グループの方が増加グループよりも少なくなっている。当初の農業労働力構成についてもうひとつ見いだされる比較的明瞭な傾向としては、女子壮年基幹的労働力についての地域間の相違がある。つまり、女子壮年基幹的労働力は、石鳥谷の両グループについて残りの2地域に比較してかなり多く、かつ、江刺および西城においては、減少グループの方が増加グループよりも少なくなっている。

1980～1985年間における諸指標の変化については、石鳥谷の特に増加グループの経営耕地等土地利用にかかわる変数の増加、江刺および西城の減少グループの経営耕地の減少ならびに農産物販売金額でみた肉用牛部門の占める地位の低下などがある⁽⁴⁾。

ところで、さきに対象地域全体に関する分析のひとつの帰結として、農家レベルでみた場合、繁殖牛飼養頭数を変化させ得る重要な要因の候補として農業労働力と粗飼料基盤のそれぞれの状況がいかなるものであるかという2つの点を掲げた。本項では最後に、この点と上の地域別分析の結果とを対比させてみよう。

まず、地域毎に増加グループと減少グループとを比較してみた場合、農業労働力の構成において減少グループの方が相対的に劣っているとみられるのは江刺と西域であり、繁殖和牛1頭当たりの粗飼料基盤において減少グループの方が劣っているとみられるのは江刺と石鳥谷である。したがって、江刺については農業労働力と粗飼料基盤の双方、石鳥谷については粗飼料基盤、西域については農業労働力が、繁殖和牛飼養頭数の増減をもたらした要因の候補としてクローズアップされる。

次に増加グループについて地域間の比較をすると、繁殖和牛1頭当たりでみた粗飼料基盤において最も優れているとみられるのは石鳥谷であるが、同地域において増頭数も最も多くなっている。また、石鳥谷は農業労働力の構成においても最も優れているとみられる地域であるが、同地域の経営規模も最も大きなことから、農業労働力の構成と繁殖和牛飼養の関係についてはここでは言及できない。

2) 上位規模農家

本項では、前節の分析で用いたサンプルの中から、特に1980年において6頭以上の繁殖牛を飼養していた農家ならびに1985年において6頭以上の繁殖牛を飼養していた農家のみを抽出することにより、比較的大規模な繁殖経営における繁殖牛飼養の動態について検討する。サンプル数の制約から、3地域を別々にした分析は行なわない。

分析方法は前項におけると同一であり、第10表、第1、3列は1980年において6頭以上の繁殖牛を飼養していた農家、第2、4列は1985年において6頭以上の繁殖牛を飼養していた農家についての計算結果である。

サンプル数は、全体でそれぞれ57、78、増加グループについてはそれぞれ

第10表 繁殖和牛飼養の変化と各指標の平均値, 1980~1985, II(上位規模農家)

指 標	1980年における 6頭以上飼養農家		1985年における 6頭以上飼養農家	
	増加グループ	減少グループ	増加グループ	減少グループ
飼養頭数の増減(頭)	3.45	-3.23	4.81	-1.92
当初の飼養頭数(〃)	8.55	8.40	4.80	9.33
〃 16歳以上男子世帯員(人)	2.10	1.97	2.09	2.25
〃 16歳以上女子世帯員(〃)	1.95	2.10	2.20	2.25
〃 経営耕地面積(a)	277	240	246	302
〃 稲を作った田(〃)	139	129	148	167
〃 稲以外の作物だけを作った田(〃)	14.9	34.9	14.4	37.3
〃 普通畑(〃)	15.1	15.6	15.5	19.3
〃 牧草専用地(〃)	99.1	57.1	58.2	75.3
〃 採草放牧地(〃)	185	11.2	84.4	8.75
〃 牧草収穫面積(〃)	134	81.2	75.7	96.7
〃 牧草以外の飼料収穫面積(〃)	7.35	18.0	5.37	31.1
〃 販売金額割合・稲(割)	3.50	4.07	4.95	4.17
〃 販売金額割合・肉牛(〃)	5.65	4.90	3.86	4.42
〃 男子壮年基幹労働力(人)	1.00	0.90	0.80	1.25
〃 男子高年基幹労働力(〃)	0.25	0.10	0.31	0.08
〃 男子壮年非基幹労働力(〃)	0.50	0.60	0.59	0.42
〃 男子高年非基幹労働力(〃)	0.15	0.23	0.12	0.33
〃 女子壮年基幹労働力(〃)	0.65	0.93	0.83	1.17
〃 女子高年基幹労働力(〃)	0.10	0.10	0.10	0.25
〃 女子壮年非基幹労働力(〃)	0.35	0.40	0.31	0.08
〃 女子高年非基幹労働力(〃)	0.35	0.30	0.39	0.17
経営耕地面積の変化(a)	59.4	-14.3	41.3	-13.9
稲を作った田の変化(〃)	-2.15	9.53	0.80	-2.58
稲以外の作物だけを作った田の変化(〃)	18.4	0.60	20.5	6.58
普通畑の変化(〃)	-2.40	-0.80	5.37	-0.67
牧草専用地の变化(〃)	50.5	-23.0	18.4	-20.4
採草放牧地の变化(〃)	-112	-3.53	-43.2	-5.08
牧草収穫面積の変化(〃)	38.7	-14.1	33.0	4.00
牧草以外の飼料収穫面積の変化(〃)	-0.05	-16.4	1.44	-28.3
販売金額割合・稲の変化(割)	0.15	1.13	-0.42	0.75
販売金額割合・肉牛の変化(〃)	0.10	-1.37	0.66	-0.33
男子壮年基幹労働力の変化(人)	-0.20	-0.17	-0.03	0.00
男子高年基幹労働力の変化(〃)	0.35	0.17	0.08	0.00
男子壮年非基幹労働力の変化(〃)	0.20	0.00	0.02	0.00
男子高年非基幹労働力の変化(〃)	-0.10	-0.10	0.02	-0.08
女子壮年基幹労働力の変化(〃)	-0.10	-0.07	-0.08	-0.17
女子高年基幹労働力の変化(〃)	0.10	0.03	0.08	-0.17
女子壮年非基幹労働力の変化(〃)	0.25	0.00	0.27	0.33
女子高年非基幹労働力の変化(〃)	0.00	-0.10	-0.07	0.08

20, 59, 減少グループについてはそれぞれ 30, 12 であった。これにより、1985 年において 6 頭以上の繁殖牛を飼養する経営の多くは、分析期間において飼養頭数を増加させたものであり、さらにそのうち少なくとも 39 (59 マイナス 20) 戸は、この間に 6 頭以上の飼養規模に拡大したものである。

第 10 表第 4 列における減少グループに分類されたサンプル数はかなり少なく、結果は参考程度のもので示した。また、第 10 表の結果を解釈するに際しては、1980 年における 6 頭以上飼養農家と 1985 年における 6 頭以上飼養農家のサンプルがオーバーラップしていることに留意しなければならないので、ここでの分析は、主として第 1, 3 列の増加グループと第 2 列の減少グループとの比較ならびにこれらと先の第 9 表の結果との比較を通じて行なう。

まず、増加グループと減少グループの両方を通じて言えることは、経営耕地規模がかなり大きく粗飼料基盤の充実しているとみられることと、平均的には、男女ともおおむね 1 人の壮年の基幹的農業労働力が確保されていることである。また、その他の農業労働力の構成をみても、これら大規模繁殖経営においては、先の第 9 表の対象全農家の場合に比較して、全体として充実しており、農産物販売金額に占める肉用牛部門の地位も高い。

次に、第 10 表 1, 3 列の両増加グループと第 2 列の減少グループとを比較してみると、まず目につくことは、両増加グループにおいて 1980 年当初の繁殖牛 1 頭当たりでみた粗飼料基盤が、後者の減少グループに比較して充実しているとみられることである。というのは、水稻作付規模では各グループで顕著な相違はみとめられず、当初の 1 頭当たりでみた採草放牧地面積については、増加グループの方がかなり大きい⁽⁵⁾。また両グループは、おそらく転作等を通じて牧草収獲面積を拡大することにより、分析期間においていっそう粗飼料基盤を充実させたことがうかがえる。

両増加グループと第 3 列の減少グループとにおける相違は、壮年と老年とを合わせた基幹的労働力の男女間の相対的な関係にも見いだすことができる。つまり、経営全体としてみた場合ではあるが、両増加グループにおいては、基幹的労働力の構成が男子にやや傾いているのに対し、減少グループにおいては男

女がほぼ同程度となっているのである⁽⁶⁾。

以上で、比較的大規模な繁殖経営について、増加グループと減少グループの諸変数の比較を行なったわけであるが、農業労働力の構成における両グループ間の相違は、粗飼料基盤の相違に比較してそれほど顕著ではないように思われ、この場合には、繁殖牛飼養頭数を増減させる要因の候補として、粗飼料基盤がいかに充実しているかということがクローズアップされそうである。

3) 小 括

本節では本稿の第2の分析視点にもとづき、肉用牛飼養における全国的地位を高めつつある地域とそれが衰退しつつある地域からの事例によるいくつかの分析結果を示した。本項では最後に、ここで得られた結果の全体を実態調査等で報告されている知見を念頭におきつつ小括する。

とくに繁殖和牛飼養における経営存立の条件に関する分析は、経営耕地基盤と労働力の存在の2つを柱として展開され、また本格的経営であるとみなす飼養規模を暗黙にではあれ想定しているのが一般的である⁽⁷⁾。本節での分析もこの枠組みの中で行なわれたものではあるが、繁殖和牛飼養の変化を、飼養農家レベルでみた動態的な過程として捉え、かつ特定の地域を対象にしつつも、それらを面的にカバーすることにより統計的に分析するというものであった。

繁殖和牛の飼養で本格的な経営が営まれているとみられる6頭以上飼養農家のサンプルと1・2頭の小規模飼養農家を含むサンプルとによる分析で共通して得られた結果の一つは、1980～1985年間に飼養頭数を増加させた農家における特に粗飼料基盤の相対的な優位性であった。

ところで、一定の飼養規模の確保のために求められる経営耕地規模や労働力の存在や相互関連性に関する考察は、実態調査にもとづく従来の研究の中でもさまざまに指摘されてきたところであるが、それらの多くはあくまでも静態的である。現在の繁殖経営が今後どのように展開ないしは発展するかを考察するに際しては本稿で採用した分析にむしろ一定の有効性を見いだし得よう。つまり、実態調査にもとづく、ここでいう一定の経営耕地規模および労働力の存在に関する指摘は並列的にならざるをえない⁽⁸⁾。しかし、統計的な確認をも行な

った本稿での分析結果によれば、実際に繁殖牛飼養を拡大した農家と縮小した農家との動態的な比較では、労働力構成よりはむしろ当初における経営耕地規模なканずく粗飼料基盤の充実如何が、その変化を左右する要因として重要であることを明らかにし得たと思う。

注(1) 西城町については、田代〔6〕、石鳥谷町については、宇佐美・井上・須川〔4〕、江刺市については、栗原〔7〕などを参照されたい。

(2) 大量のサンプル数を処理するための作業手順としては、センサスのデータを磁気テープベースで用い、世帯用照査表の情報を加えた電算処理を行なった。ここで例として示した第8表の情報は、

「9/1, 4, 6/, , 5, , 6」

なる形式でインプットされる。したがって、1調査区について1行の簡略化された数値列により、世帯用照査表の再現と、その情報をもとにした同一農家を接続するセンサスデータの編集が、大規模サンプルに対してもそれほどの作業量を要さずに可能となる。

(3) 井上〔2, p.65〕では、「肉牛繁殖を収益面でも所得面でも1つの部門として考えていくためには、めす牛5頭以上は必要である」とする見識が述べられている。

(4) 農業労働力の構成についても若干の変化はみられるが、これには壮年から高年へという世代の移り変わりを反映している可能性のあることを考慮し、本文において特に言及でき得ることはないと判断した。

(5) 両増加グループの当初の採草放牧地面積は極めて大きいですが、これには、異常値とも思われるサンプルのあることが強く影響している。そのため、1980～1985年間における両増加グループの採草放牧地の変化が大きなマイナスとなっているものと思われる。

しかし、このサンプルを仮に異常と判断したとしても、本文における解釈は基本的には変わらない。

(6) 第9表第1, 3列の増加グループにおける男子壮年基幹的労働力の減少と男子高年基幹的労働力の増加とは、単に世代の移り変わりを反映している可能性がある。

(7) 前出の井上〔2〕など参照。

(8) 前掲の宇佐美〔3〕では、江刺市の実態調査の結果から、主要な結論のひとつとして、「120a以下の耕地しかない農家の場合、経営主夫婦のどちらかが病気もしくは死亡した場合は和牛を廃止せざるを得ない状況に追い込まれ、飼養する場合でも1, 2頭飼いのレベルにとどまる。200～350aの耕地をもつ場合、夫婦ともに農業へ従事する場合は6～10頭で飼養可能であり、どちらか1人欠けると

3～5頭どまりである。10頭を超える規模の農家は350a以上の耕地をもち、夫婦専従に加えて後継者が農業へも従事する農家である……」というかたちでの記述がなされている。このような分析結果は有益な情報であり、確かに示唆に富むものではあるが、対象はあくまでも点的であり、また調査の性格上動態的な視点からの接近が充分には果たし難いのではないかと思われる。

4. む す び

本稿では『農家経済調査』および『農林業センサス』のそれぞれ個表を用いて、肉用牛の生産構造に関する状況ならびにその動態について、統計数値を基礎に分析した。分析手法はごく単純なものであったが、既往の研究で通常言われている事項を確認することをも含めていくつかの知見が得られた。

第2節の『農家経済調査』を用いた分析では、小規模飼養においては農業労働1時間当たりの所得が非飼養農家に遠く及ばないこと等、昭和60年当時の牛肉経済を巡る状況のもとでは、肥育、繁殖和牛を含めた肉用牛飼養の経営が、ある程度収益性の高いものとなるための条件の厳しさ等が示されたものと思われる。

第3節では、動態的な分析を可能とするための、比較的大規模なサンプルのセンサスデータを同一の農家について接続するという手法を試み、それによる分析を行なった。分析手法としては、サンプル農家を1980～1985年間に肉用牛飼養を拡大した農家と縮小した農家とに分類し、それぞれの農家グループの特徴を比較するというものであった。3市町を事例としたその分析結果としては、繁殖和牛飼養の特に拡大局面において、その発展の条件としては農業労働力の構成よりもむしろ粗飼料基盤が充実していることが重要であることが示された。

しかし、第3節で得られたこのような分析結果には、対象地域による相違もみられた。これは、ふたつの事例が肉用牛飼養における全国に占める地位を高めつつある地域からのもの（江刺、石鳥谷）であるのに対して、残りのひとつは、衰退する地域からの事例（西城）であることと関連するのかもしれない。

さらに本稿で対象にした分析期間は、近年のビーフサイクルのなかで繁殖和牛の飼養が全体的に拡大した時期であることから、新たなデータ（90年センサス）を加えた異なった局面における肉用牛飼養の構造とその変容について分析することで新たな知見の得られることが期待される。

〔参 考 文 献〕

- 〔1〕 新井肇『畜産経営と農協』（筑波書房，1989年）。
- 〔2〕 井上喜一郎「低コスト肉牛生産の方向づけ」（森島賢編著『現代牛肉経済の諸問題』，明文書房，昭和63年）。
- 〔3〕 宇佐美繁「畜産経営存立の地域条件」（『地域内肉用牛経営存立条件調査4』，農政調査委員会，1988年）。
- 〔4〕 宇佐美繁・井上喜一郎・須川和比古「畜産経営存立の地域条件(2)」（『畜産経営存立の地域条件—中間報告』，農政調査委員会，1987年）。
- 〔5〕 梶井功編『畜産経営と土地利用，総括編および実態編』（農山漁村文化協会，昭和57年）。
- 〔6〕 田代洋一「畜産経営存立の地域条件(1)」（『畜産経営存立の地域条件—中間報告』，農政調査委員会，1987年）。
- 〔7〕 栗原幸一「草地の造成・利用と肉用牛飼養の展開——岩手県江刺市山大畑団地の予備調査結果——」（『地域内肉用牛経営存立条件調査4』，農政調査委員会，1988年）。
- 〔8〕 茅野甚治郎「黒毛肥育における肥育期間と収益性」（『畜産物の需給動向分析5』，農政調査委員会，1986年）。
- 〔9〕 森島賢「肉用牛生産の担い手問題」（森島賢編著『前掲書』）。
- 〔10〕 小林弘明「肉用牛飼養の展開方向——センサス・データを用いたクロス・セクション分析——」（森島賢編著『前掲書』）。

（研 究 員）

〔要 旨〕

肉用牛飼養構造に関する統計分析
——農家経済調査と農林業センサスの個表分析——

小 林 弘 明

本稿では、『農家経済調査』および『農林業センサス』のそれぞれ個表を用いて、肉用牛の生産構造に関する状況ならびにその動態について、統計数値による整理を通じて分析した。分析手法は極単純なものではあったが、既往の文献等で通常言われていることを確認することをも含めていくつかの知見が得られたものと思われる。

第2節『農家経済調査』を用いた分析では、昭和60年当時の牛肉経済を巡る状況のもとでは、肥育、繁殖和牛を含めた肉用牛飼養の経営が、ある程度収益性の高いものとなるための条件の厳しさ等が示されたものと思われる。

第3節では、動態的な分析を可能とするための、比較的大規模なサンプルのセンサスデータを同一の農家について接続するという試みが示され、それによる分析を行なった。分析手法としては、サンプル農家を1980～1985年間に肉用牛飼養を拡大した農家と縮小した農家とに分類し、それぞれの農家グループの特徴を比較するというものであった。

3つの市町を事例とした分析の結果としては、繁殖和牛の拡大における粗飼料基盤の重要性が、農業労働力の構成に比較してやや高いようにもでているが、事例による相違もみられた。これは、ふたつの事例が肉用牛飼養における全国に占める地位を高めつつある地域からのものであるのに対して、残りのひとつは、衰退する地域からの事例であることと関連するものかもしれない。さらに本稿で対象にした分析期間は、近年のビーフサイクルのなかで繁殖和牛の飼養が全体的に拡大した時期であることから、新たなデータを加えて異なった局面における肉用牛飼養の変容について分析することで新たな知見の得られることが期待される。