

中国山地における和牛子取り経営の減退とその背景

榎

勇*

Factors in the Decline of Wagyu Breeding Operation in Chugoku Mountainous Region Isamu ENOKI

I. はじめに

周知のように中国地方の山間部は、和牛が「役肉牛」であった時代には、わが国最大の和牛産地であった。そして農業の機械化等に伴って和牛が「肉用牛」として純化して後も、九州や東北地方にその主座は譲りはしたものの、これらの地域に次ぐ産地として重要な地位を占めてきた¹⁾。

ところが近年に至り、中国地方での和子牛生産は目立って減少し、その地位は著しく小さくなってきている(第1表)。

ところで中国地方での和牛生産は、九州や東北地方のそれに比べて、古い歴史をもっていること等から、資質が高く、その子牛は繁殖基礎牝牛としてはもとよりのこと、肥育素牛としても高い評価を得ているので²⁾、これの生産の減退はわが国の肉用牛生産の今後に大きな影響を及ぼすものと考えられるし、また一方、中国山地では和子牛生産は米について、重要な作目であることから(第2表参照)、これの生産の減退は、中国山地の農業の今後に大きな影響を及ぼすものと考えられる。

そこで今日われわれに与えられた第一の課題は、減退に如何にして歯止めをかけるか、その方策について考えることであろうが、方策を考えるには、それに先だって何よりも先ず、この減退の要因、背景についての解明が必要であろう。本稿はこのような問題意識のもとに書かれたものであるが、ただ、与えられた紙数の関係もあって、子取り経営にとって特に重要であると考えられる粗飼料問題にしばり、また資料の関係から、とりあえず中国地方における中心的産地である島根県における場合を中心としてみることにしたものである。

第1表 子取り経営戸数及び子取り用めす牛頭数の推移(農業地域別)

	子取り経営戸数			子取り用めす牛頭数		
	昭58年	61年	平成元年	昭58年	61年	平成元年
全 国	247,700	206,900 (84)	182,800 (74)	742,800	695,400 (94)	672,900 (91)
北海道	3,230	1,790 (55)	1,990 (62)	40,300	35,600 (88)	32,600 (81)
東 北	64,600	58,100 (90)	56,200 (87)	171,100	173,000 (101)	182,800 (107)
北 陸	2,190	1,293 (59)	1,020 (47)	7,280	6,060 (83)	4,770 (66)
関 東	9,200	6,550 (71)	5,800 (83)	31,300	28,900 (92)	29,900 (96)
東 海	2,940	1,990 (68)	1,810 (62)	10,600	9,140 (86)	9,940 (94)
近 畿	10,100	7,060 (70)	6,150 (61)	24,600	23,800 (97)	22,900 (93)
中 国	34,600	25,900 (75)	20,400 (59)	83,200	71,000 (85)	56,100 (67)
四 国	4,260	2,460 (58)	1,960 (46)	9,830	10,500 (107)	9,020 (92)
九 州	113,300	97,800 (86)	83,800 (74)	344,750	318,400 (92)	305,400 (89)

資料「畜産統計」。()内の数字は昭和58年を100とした指数

II. 島根県における和子牛生産の動向

1. 子牛生産頭数の推移

まず最初に島根県における和子牛の生産の動向についてみておくこととしよう。ただし生産された子牛そのものについての統計資料はないので、出荷頭数を通じてこれをみておくことと第3表のようになる。昭和50年に入って急減したあとは一進一退の状況にあるが、いずれにしても傾向としては減退傾向にあると言わざるを得ないであろう。

2. 飼養農家率の推移

つぎに和子牛の生産にかかわっている農家の数とこれの全農家に対する割合、つまり飼養農家率の推移についてみておくこととしよう。ただし島根県における場合、肉用牛飼養農家の95%は子牛の生産を目的とする繁殖経営農家であるので、ここでは統計資料の関係から、とりあえず肉用牛飼養農家数とこれの全農家に対する割合の推移についてみておくことと第4表のようになる。

* 農山村地域開発講座

第 2 表 島根県の山間地域における主要作物等の粗生産額 (平成元年度) (単位: 100万円)

	合 計		米		麦 類		雑穀・豆類		野 菜		果 実		花 卉		工 芸		養 蚕		肉 用 牛		その他畜産物	
	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%
県合計	89,179	100.0	41,467	46.5	187	0.2	884	1.0	10,308	11.6	5,564	6.2	1,352	1.5	2,522	2.8	473	0.5	10,167	11.7	14,507	16.2
八東郡	4,777	"	2,245	47.0	11	—	53	1.1	654	13.7	156	3.3	408	8.5	343	7.2	11	0.2	287	6.0	507	10.6
能義郡	3,480	"	1,733	45.5	—	—	29	0.8	236	6.1	111	2.9	118	3.1	143	3.7	2	—	651	18.7	426	12.2
仁多郡	4,870	"	2,461	50.5	—	—	37	0.8	373	7.7	48	1.0	—	—	56	1.1	1	—	1,349	27.7	451	9.3
大原郡	5,220	"	2,513	48.1	—	—	48	0.9	419	8.0	99	169	14	—	79	1.5	96	1.8	749	14.3	1,064	20.4
飯石郡	5,974	"	2,758	46.2	—	—	31	0.5	674	11.3	65	10.9	30	0.5	148	2.5	37	0.6	1,253	21.0	826	13.8
簸川郡	10,365	"	4,407	42.5	93	0.9	93	0.9	992	9.6	1,784	17.2	166	1.6	156	1.5	15	0.1	546	5.3	1,971	19.0
邇摩郡	993	"	507	51.0	—	—	12	1.2	102	10.3	24	2.4	1	0.1	5	0.5	—	—	147	14.3	185	18.6
邑智郡	6,169	"	3,157	51.1	3	—	62	1.0	836	13.6	27	0.4	21	0.3	353	5.7	122	2.0	571	9.3	889	14.4
那賀郡	3,980	"	1,783	44.8	—	—	68	1.7	169	4.2	97	2.4	68	1.7	161	4.0	15	0.4	404	10.2	1,068	26.8
美濃郡	919	"	363	39.5	—	—	11	1.2	248	27.0	14	1.5	3	—	40	4.4	6	0.7	149	16.2	51	5.5
鹿足郡	2,612	"	1,731	66.2	—	—	50	1.9	361	13.8	93	3.6	6	0.2	29	1.1	14	0.5	147	5.6	105	4.0
隠岐郡	1,782	"	873	49.0	1	—	64	3.6	109	6.1	34	1.9	3	0.2	127	7.1	12	0.7	473	16.5	40	2.2

資料: 「島根農林水産統計年報」

第 3 表 島根県における子牛生産頭数 (出荷頭数) の推移 (単位: 頭)

	島 根 県			全 国
	数量	100%	100%	
昭和51年	17,417	100	456,000	100
52	16,075	92	463,800	102
53	14,298	82	460,000	101
54	14,439	83	461,000	101
55	14,443	83	470,000	103
56	14,775	85	488,000	107
57	15,297	88	513,000	113
58	15,395	88	522,000	114
59	15,424	89	519,000	113
60	13,716	78	521,000	114
61	13,411	77	515,000	113
62	13,027	75	505,000	111
63	12,942	74	?	?

資料: 島根県畜産課資料

第 4 表 島根県における肉用牛飼養農家率の推移

	昭 和 55 年			昭 和 60 年			平 成 2 年		
	農家戸数 (A)	肉用牛飼養農家戸数(B)	B/A %	農家戸数 (A)	肉用牛飼養農家戸数(B)	B/A %	農家戸数 (A)	肉用牛飼養農家戸数(B)	B/A %
県合計	73,852	15,000	20.3	68,835	11,600	16.9	59,674	8,540	14.3
八東郡	5,176	680	13.1	4,825	484	10.0	4,130	325	7.9
能義郡	2,433	1,063	43.7	2,332	918	39.4	2,194	698	32.0
仁多郡	3,042	1,640	53.9	2,956	1,440	48.7	2,675	1,150	43.0
大原郡	4,432	1,480	33.4	4,246	1,150	27.1	3,973	900	22.6
飯石郡	4,001	1,730	43.2	3,813	1,490	39.1	3,529	1,180	33.4
簸川郡	6,238	836	13.4	5,885	684	11.6	5,057	505	10.0
邇摩郡	1,381	284	20.6	6,191	227	19.1	902	139	15.4
邑智郡	7,040	1,204	17.1	6,564	920	14.0	5,702	598	10.5
那賀郡	3,958	735	18.6	3,563	429	12.0	3,072	322	10.5
美濃郡	1,257	258	20.5	1,165	199	17.1	9,754	132	13.5
鹿足郡	3,284	478	14.6	3,087	321	10.4	2,754	194	7.0
隠岐郡	2,965	739	24.9	2,720	470	17.3	2,123	362	17.1

資料: 「島根農林水産統計年報」

ところで、これによると昭和55年から平成2年までの10年間で、県全体としてみた場合飼養農家数は1万5,000戸から8,500戸へと急減、飼養農家率の方も20%から14%へと低下しており、その減少の割合はきわめて著しいものがある。

なお、これを地域別にみると、出雲部に比べて石見部での減少が目立って大きくなっている。すなわち飼養戸数では、出雲部では35%程度の減少にとどまっているのに対し石見部では、それよりも10%も多い45%もの減少となっているし、飼養農家率でも出雲部では、なお40%以上を維持している地域があるのに対し石見部では、軒なみ、かつての半分以下の10%前後へと、著しく小さくなっている。

3. 子取り経営の規模とその動向

さて以上で、中国地方の中心地的な和子牛生産県である島根県においては、ここ10数年の間に子牛の生産頭数は3割近くも減少し、またこれを生産する農家に至っては半分近くにまで減少してしまっていたことが明らかとなったが、このように大きく減少した理由・背景を明らかにしようとする場合には、何はともあれ、子牛の生産がどのような農家によって行われているのかについてみておく必要があるように思われるので、ここでは差し当って、その規模についてみておくと第5表のようになって

いる。ところでこれによると近年1~2頭の小規模飼養農家の脱落が大きく進んだことから、比率の上ではより規模の大きい階層のものが若干大きくなってはいるが、しかし、1~2頭の小規模層が全体の7割以上を占めるという構造には変りはない。

なお、これを全国の主要産地のそれと比較したのが第6表であるが、これによると中国地域・島根県における場合、1~2頭の小規模層の占める割合が、かなり大きくなっている。いうまでもなく小規模経営ほど生産費は大きくなる。中国地域において子牛生産の減退の割合が大きくなっている原因の一つは、あるいはこの辺にあるというべきかも知れない。

III. 粗飼料の需給構造とその特徴

草食・反すう動物である和牛を健康に育てるためには大量の粗飼料を給与することが必要であるが、とりわけ子取り用めす牛の場合には重要である。

そこで中国地域・島根県において和子牛生産が特に大きく減退した理由・背景を解明し、今後の振興方策について考えようとするれば何はともあれ先ず第1に、粗飼料はどのようにして確保されているのか、これの確保に問題はないのかどうかについて検討してみる必要がある。

第5表 島根県における和牛繁殖経営の規模別戸数の推移

	昭和58年		平成2年		昭和58年 =100
	戸数	%	戸数	%	
合計	11,752	100.0	7,812	100.0	66
1 頭	5,872	50.0	3,577	45.8	61
2	3,588	30.4	2,270	29.0	63
3	1,100	9.4	933	11.9	85
4	479	4.1	383	4.9	80
5	259	2.2	216	2.8	83
6-9	345	2.9	322	4.2	93
10 以上	116	1.0	111	1.4	96

資料：島根県畜産課資料

第6表 農業地域別子取り経営の飼養頭数規模別戸数 一平成元年度一

	合計	1 頭		2 頭		3-4 頭		5-9 頭		10-19 頭		20-29 頭		30 頭以上		
		戸数	%	戸数	%	戸数	%	戸数	%	戸数	%	戸数	%	戸数	%	
全 国	194,400	100.0	60,200	31.0	54,500	28.0	45,500	23.4	25,200	13.6	6,990	3.6	1,220	0.6	780	0.4
北 海 道	2,710	"	140	5.2	300	11.1	520	19.2	670	24.7	640	23.6	180	6.6	270	10.0
東 北 道	59,700	"	21,200	35.5	17,800	29.8	12,500	20.9	6,210	14.4	1,550	2.6	200	0.3	103	0.2
北 陸 道	1,340	"	540	40.3	370	27.6	1,180	13.4	160	11.9	7	4.3	26	1.9	13	1.0
関 東 道	6,740	"	2,120	31.5	1,740	25.8	1,350	20.0	1,020	15.1	370	5.5	90	1.3	55	0.8
東 海 道	2,080	"	630	30.3	520	25.0	380	18.3	330	15.9	150	7.2	44	2.1	17	0.8
近 畿 道	6,430	"	1,890	29.3	1,480	23.0	1,660	25.8	980	15.2	340	5.5	3	0.5	30	0.5
中 国 道	22,000	"	9,630	43.8	6,050	27.5	3,980	18.1	1,780	8.1	410	1.9	84	0.4	36	0.2
(島 根 県)	8,580	"	3,900	45.4	2,460	28.6	1,480	17.2	1,610	7.1	120	1.4	15	0.2	8	—
四 国 道	2,730	"	1,060	38.8	670	24.5	480	17.6	420	15.3	62	2.3	37	1.4	8	0.7
九 州 道	87,000	"	22,000	25.2	24,500	28.2	23,500	27.0	13,100	15.1	3,200	3.7	460	0.5	171	0.2

資料：「畜産統計」

1. 粗飼料の給与構造

まず、どのようなものが粗飼料として給与されているのかについてみておきたいが、給与粗飼料については農水省が昭和61年に、かなり詳しく調査したものがあつたので、ここではこの資料を中心に検討することとした。

ところでこの調査では時期を夏期と冬期に分け、各々の時期について、主要な粗飼料それぞれについて、給与した戸数を示すとともに、主として、どの粗飼料を給与したかによって農家を分け、その戸数を示しているが、この資料によって中国地域ないし島根県の子取り経営農家の給与粗飼料と他の地域の農家のそれを比較した場合に、特に目立った点について指摘しておく、先ず夏期については、中国地域ないし島根県の子取り経営農家の場合、他の地域、特に東北や九州等の主要産地のそれに比べて、主な粗飼料を野草とするものの割合が際立って多い、ということについてであろう。第7表の上段をみられたい。これによると夏期、野草を主な給与粗飼料とするものは全国平均では19.3%、東北地方では25.8%そして九州地方に至っては11%でしかないのに、中国地域では全国平均の倍の42.7%、島根県では84.6%といった、極めて高い割合となっているのである。いうまでもなく野草は、主に水田の畦畔等から刈り取つたものを、生のままで給与するものであるから、それだけに栄養価もあまり大きくはなく、また何よりも刈取りに多くの労力を要し、採取量にも限界があるので、野草に多くを依存する限りは、その飼養規模も自ずと小さくならざるを得な

いであろう。蓋しこのことは、中国地方ないし島根県における和子牛生産の限界を示すものとして特に注目しておきたいところである。

次に冬期の主な給与粗飼料についてであるが、これについても中国地方ないし島根県の子取り経営の場合、他地域のそれに比べて際立った特徴がみられる。稲わらへの依存度が非常に大きくなつてゐる、ということである。前掲第6表の下段をみられたい。これによると稲わらを主な粗飼料とするものは全国平均で51.5%、東北地方で

55.5%、九州では44.4%でしかないのに中国地方では79.2%、島根県に至っては91.7%という極めて高い割合となっているのである。もちろん稲わらは多くの場合は自給であるので、稲わらを主とする限りは子取り経営は稲作の規模やその動向に大きく影響されることになる。蓋し、このことまた、中国地方ないし島根県における和子牛生産の減退の要因、さらには今後の動向について考える場合、特に注目を要する点であろうと思われるのである。

2. 飼料作物の作付状況と課題

さて、いずれにしても以上によると、中国地方ないし島根県における場合には、子取り経営にとって最も重要な粗飼料を、夏期は主として野草と稲わらに、そして冬期は専ら稲わらに依存しており、東北や九州地方等の他の主産地では重要な地位を占めている乾草や青刈飼料への依存度が極めて小さくなつてゐると言わざるを得ない。もちろん野草や稲わらに依存した経営が必ずしも悪いわけではない、野草は多くの場合は水田の畦畔を管理する上で必然的に得られるものでもあるし、稲わらも、これまた多くの場合自家の稲作の副産物であるので、これを積極的に活用することは経営的には合理的ですらある。問題はすでに指摘したように、野草や稲わらには多くの制約があるので、これに依存する限りは発展は望めず、むしろ稲作の如何によっては逆に、一層の減退を余儀なくされる恐れがある、ということである。

そこで中国地方ないしは島根県における和子牛生産の

第 7 表 農業地域別にみた給与粗飼飼類の種類別戸数—昭和60年

	合計		青刈飼料作物 (牧草を含む)		稲わら		乾 牧 草		農場残さ物		サイレージ		ヘイキューブ		か す 類		野 草		自家放牧		委託放牧	
	夏																					
	戸	%	戸	%	戸	%	戸	%	戸	%	戸	%	戸	%	戸	%	戸	%	戸	%	戸	%
全 国	163,700	100.0	74,200	45.4	35,300	21.6	8,540	5.2	290	0.2	1,590	1.0	6	—	520	0.3	31,700	19.4	4,310	2.6	7,160	4.4
北 海 道	1,910	—	49	2.6	—	—	440	23.0	11	0.6	—	—	—	—	16	0.8	—	—	680	35.6	720	37.7
東 北 道	41,400	—	900	23.7	12,100	28.9	2,430	5.8	—	—	380	0.9	—	—	—	—	10,700	25.6	1,050	2.5	5,280	12.6
北 陸 道	670	—	56	8.4	160	23.9	18	2.7	11	1.6	—	—	2	—	2	—	390	58.2	3	—	40	6.0
関東・東山	4,180	—	1,250	29.9	1,590	38.0	140	3.3	77	1.8	23	0.6	—	—	69	1.7	660	15.8	20	0.5	350	8.4
東 海 道	1,490	—	460	30.9	580	38.9	50	3.4	—	—	12	0.8	—	—	—	—	180	12.1	—	—	220	14.8
近 畿 道	4,070	—	830	20.4	1,580	38.8	—	—	—	—	9	0.2	—	—	—	—	1,660	40.8	—	—	—	—
中 国 道	16,800	—	3,440	20.4	4,430	26.3	1,400	8.3	21	0.1	10	—	—	—	—	—	7,170	42.6	250	1.5	110	0.7
(島 根)	7,730	—	960	12.4	2,880	37.2	140	1.8	—	—	—	—	—	—	—	—	3,760	48.6	—	—	—	—
四 国 道	1,650	—	590	35.8	600	36.4	30	1.8	—	—	14	0.9	—	—	29	1.8	370	22.5	14	0.9	—	—
九 州 道	88,400	—	56,400	63.7	14,300	16.2	3,860	4.4	130	0.1	1,130	1.3	—	—	410	0.5	9,700	11.0	2,110	2.4	450	0.5
	冬																					
全 国	163,700	100.0	33,100	20.2	84,300	51.5	22,600	13.8	1,610	1.0	17,800	10.9	59	—	340	0.2	3,380	2.1	190	0.1	—	—
北 海 道	1,910	—	—	—	25	1.3	1,480	77.5	110	5.8	290	15.2	—	—	16	0.8	—	—	—	—	—	—
東 北 道	41,400	—	60	0.1	22,900	55.3	12,000	29.0	—	—	5,140	12.4	—	—	19	—	1,260	3.0	—	—	—	—
北 陸 道	670	—	—	—	580	86.6	64	9.6	—	—	30	4.5	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
関東・東山	4,190	—	76	1.8	2,830	56.8	510	12.2	21	0.5	730	17.4	4	—	22	0.5	—	—	—	—	—	—
東 海 道	1,490	—	—	—	1,050	70.5	—	—	—	—	440	29.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
近 畿 道	4,070	—	—	—	3,360	82.6	400	9.8	6	0.1	300	9.4	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
中 国 道	16,800	—	76	0.5	13,300	79.2	1,480	8.8	24	1.4	1,480	8.8	72	—	—	—	49	0.3	—	—	—	—
(島 根)	7,730	—	—	—	7,090	91.7	590	7.6	—	—	57	0.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
四 国 道	1,650	—	250	15.2	1,160	70.3	110	6.7	17	1.0	83	5.0	—	—	27	1.6	—	—	—	—	—	—
九 州 道	88,400	—	31,800	36.0	39,200	44.2	6,200	7.2	1,070	1.2	9,260	10.5	—	—	250	0.3	600	0.7	—	—	—	—

資料：「畜産統計」

第 8 表 肉用牛子取り経営における飼料作物の作付状況（農業地域別）—昭和61年

	飼料戸数 (A)	飼料作物 を作付した 戸数 (B)	B/A %	1戸当り 収穫延面積 a	1頭当り 収穫延面積 a	経営状態内の飼料作物収穫延面積						
						合計 (a)	田 (a)	うち転作 実施水田 ha	b/a %	畑 (c)	うち牧草 専用地 ha	c/a %
全 国	163,700	152,500	93.2	130	26	194,300	64,000	36,200	32.9	130,300	75,200	67.1
北 海 道	1,910	1,750	91.6	1,660	93	28,000	1,390	1,390	15.0	26,600	24,800	95.0
東 北 道	41,400	35,700	86.2	119	27	42,400	13,000	12,700	15.0	29,400	26,800	69.4
北 陸 道	670	350	52.2	71	5	250	82	75	32.8	170	150	68.2
関東・東山	4,200	3,640	86.6	82	13	2,930	1,130	1,070	38.6	1,800	1,030	61.4
東 海 道	1,490	1,120	75.2	111	4	1,240	410	370	33.1	830	580	66.9
近 畿 道	4,070	3,720	91.4	47	4	1,710	1,290	680	75.4	420	350	24.6
中 国 道	16,800	15,605	92.9	55	13	8,120	4,520	3,330	55.7	3,600	2,650	44.4
(島 根)	7,730	7,060	91.3	68	13	4,470	2,160	1,690	48.3	2,310	?	51.7
四 国 道	1,650	1,500	90.4	76	15	1,130	620	310	54.9	510	340	45.1
九 州 道	88,400	86,800	98.2	124	25	104,200	41,600	16,300	39.9	62,600	14,500	60.1

資料：「畜産統計」

減退の要因を明らかにし、さらに進んで、発展させるための施策を考えようとする場合には、どうしてこのように野草や稲わらに依存する構造になっているのか、その要因について明らかにすることが必要となるが、この場合先ず検討を要するとは、中国地方や島根県における場合には、飼料作物の栽培は、どのようになっているか、ということについてであろう。

幸い子取り経営農家の飼料作物の作付状況についても昭和61年に農水省が調査したものががあるので、とりあえずこの調査資料を通じてみることにしよう。

まず子取り経営農家の飼料作物の作付状況を示した第8表をみられたい。ところで本表で先ず注目を要するのは、飼料作物を作付する農家の割合は、いずれの地域についてもあまり大きな差はなく90%余りとなっているものの、単位当りで見ると地域によってかなりの違いがみられ、中国地方の場合は他の地域のそれに比べて著しく小さくなっている、ということについてである。すなわち一戸当り収穫延面積では55アール、一頭当りでは13ア

ールとなっていて、いずれも東北や九州地方の場合の半分程度でしかない。

第8表でもう一度注目しておきたいのは、中国地方における場合には東北や九州等の他の主要産地と比較した場合、飼料作物の作付地は、作付面積が小さいにもかかわらず、畑よりも水田の方が多くなっている、ということについてである。第8表をもう一度みられたい。本表の経営耕地内の飼料作物収穫延面積についてみた場合、畑の割合が東北地方では69.4%、九州地方では60.1%と水田の割合よりもかなり大きくなっているのに対し、中国地方の場合には44.4%で逆に水田の割合よりも小さくなっているのである。

ところで飼料他物は、いわゆる畑作物であるが、しかし排水の良い水田であれば、もちろん水田でも栽培は十分に可能である。それどころか水田は条件に恵まれたところに立地している場合が多いので排水さえよければ畑よりも多くの収穫が得られるかも知れない。とすれば水田に飼料作物が栽培されているとしても問題は無いと

言わなければならないであろう。問題は飼料作物が作付られている水田の多くは転作等実施水田であること、つまり転作を強制されたために、いわゆる「転作物」として、やむを得ず栽培されたものであって和牛のために積極的に栽培されたものではない、ということである。

なお畑への作付面積が小さいということは、一つには牧草を作付するような畑が少ないことにあると思われるが、そうであれば原野等を拓いて畑地を拡大しない限り、和子牛生産のより一層の発展は期待できない、ということであろうか。蓋し、現状のままでも飼料作物の作付面積をふやそうとすれば、勢い水田への作付を増加せざるを得なくなるが、そうなると稲作面積は減少することになり、結果として、粗飼料として重要な稲わらの生産を減少させることになるからである。

IV. 粗飼料供給源としての水田稲作

さて以上の考察から中国地方ないし島根県における和子牛生産は、とりわけて副産物である稲わらや転作物へ

との関係について更に詳しく検討してみる必要があろう。

1. 稲作の動向と経営規模

まず粗飼料としての稲わらの給源である水田の面積が、近年どのように推移してきたかについてみておこう。第9表はそれをみたものであるが、これによると水田の面積は稲作の生産調整が実施された昭和40年代の中頃を境に急速に減少しはじめ、昭和40年から平成元年までの約25年間に、県全体でも約2割、条件の悪い石見部に至っては、実に3~4割も減少するところとなっている。粗飼料の最大の供給源である水田面積のこのような急減は、島根県における子取り経営の減退の要因を考える上で特に注目しておくべきであろう。

次に稲作経営の規模についてみておこう。粗飼料の大半を稲わらに依存しているとすれば、その飼養規模は稲作の規模に大きく規制されることになるとと思われるからであるが、それは第10表に示した通りである。

ところで、一般に子取り用めす牛を稲わらを主に飼養

第9表 島根県における水田面積の推移

	昭和40年		昭和45年		昭和50年		昭和55年		昭和60年		平成元年	
	48,902	100	47,693	98	45,300	93	43,200	88	39,900	82	38,000	78
県合計	2,885	"	2,839	98	2,600	90	2,457	85	2,261	78	1,969	68
八東郡	2,075	"	2,054	99	2,030	98	1,969	95	1,846	88	1,763	85
能義郡	2,547	"	2,535	100	2,640	104	2,600	102	2,510	99	2,420	95
仁多郡	2,946	"	2,837	96	2,670	91	2,511	85	2,411	82	2,347	80
大原	3,185	"	3,046	80	2,950	77	2,866	75	2,697	71	2,592	68
飯石	4,483	"	4,447	99	4,130	92	4,015	90	3,840	86	3,639	81
簸川	18,121	"	17,758	98	17,020	93	16,418	91	15,565	86	14,730	81
小計	717	"	689	96	646	90	601	84	563	79	526	73
邇摩郡	3,864	"	3,800	98	3,610	93	3,391	88	3,222	83	3,082	80
邑智郡	2,969	"	2,689	91	2,660	90	2,515	85	1,975	67	1,895	64
那賀郡	770	"	704	91	591	77	563	73	469	61	437	57
美濃郡	2,011	"	1,965	98	1,850	92	1,771	88	1,709	85	1,648	82
鹿足郡	10,331	"	9,845	95	9,398	91	8,841	86	7,938	77	7,588	73
小計	1,320	"	1,290	98	1,120	85	1,068	81	1,000	76	955	72
隠岐郡												

資料：「島根県農林水産年報」

の飼料作物の栽培等を通じて水田稲作と密接な関係にあることが明らかとなった。そこで、これらの地域における和子牛生産の減退の要因を解明し、さらに進んで発展のための施策を考えようとする場合には、これらの地域における稲作の構造やその動向、稲作経営と和子牛生産

しようとする場合には、一頭当りに要する水田面積は30アールと言われているが、このことを念頭において第10表をみた場合先ず注目を要するのは、一頭すら飼うことのできない階層、つまり30アール未満層が、県全体では34%、石見部では41.5%にも達し、3頭以上飼養可能な

第10表 島根県における水稲収穫面積別作数（昭和60年）

	収穫農家戸数	30ha以上													
		0.3ha未満	0.3~0.5	0.5~1.0	1.0~1.5	1.5~2.0	2.0~3.0	30ha以上							
県合計	60,064	100	20,610	34.2	14,563	24.2	18,729	31.1	4,882	8.1	926	1.5	284	0.5	68
八東郡	4,002	"	1,686	42.1	1,045	26.1	1,032	25.8	199	5.0	29	0.7	10	0.2	1
能義郡	2,243	"	367	16.4	504	22.5	1,069	47.7	263	11.7	32	1.4	7	0.3	1
仁多郡	2,726	"	489	17.9	513	18.8	1,296	47.5	390	14.3	38	1.4	8	0.3	2
大原	4,023	"	1,221	30.4	1,249	31.0	1,434	35.6	108	2.7	9	0.2	3	0.1	—
飯石	3,604	"	1,024	28.4	950	26.4	1,263	35.0	320	8.9	35	1.0	11	0.3	1
簸川	4,947	"	1,214	24.5	1,053	21.3	1,612	32.6	835	16.9	186	3.8	39	0.8	8
小計	21,545	"	5,996	27.8	5,314	24.6	7,707	35.8	2,115	9.8	329	1.5	78	0.4	13
邇摩郡	1,016	100	480	47.2	274	27.0	214	21.1	30	3.0	10	1.0	6	0.6	2
邑智郡	5,872	"	2,512	42.9	1,574	26.8	1,575	26.8	163	2.8	24	0.4	15	0.3	3
那賀郡	2,834	"	1,030	36.3	759	26.8	888	31.3	130	4.6	20	0.7	4	0.1	2
美濃郡	1,034	"	637	61.6	248	23.9	139	13.4	8	0.8	1	—	—	—	—
鹿足郡	2,857	"	981	34.3	768	26.1	893	31.3	160	5.6	35	1.2	17	0.6	3
小計	13,613	"	5,649	41.4	3,623	26.6	3,709	27.2	491	3.6	90	0.7	33	0.2	10

資料：「島根県農林水産年報」

第11表 乾燥様式の本田面積-平成元年度-(単位:ha:%)

	水稲作付面積	人工乾燥					自然乾燥			
		共同乾燥	個人乾燥	人工乾燥	17,604	61.7	10,896	38.2		
県合計	28,500	100.0	6,772	23.8	10,832	38.0	17,604	61.7	10,896	38.2
八東郡	1,612	"	205	12.7	670	41.5	875	54.2	747	46.3
能義郡	1,275	"	677	53.1	242	19.0	919	72.0	356	27.9
仁多郡	1,686	"	305	18.1	390	23.1	695	41.2	991	58.8
大原	1,762	"	547	31.0	576	32.6	1,123	63.7	639	36.2
飯石	1,881	"	119	6.3	830	44.1	949	50.5	932	49.5
鏡川	2,770	"	1,241	44.8	831	30.0	2,072	74.8	698	25.2
瀬摩郡	377	"	21	5.6	92	24.4	113	29.9	264	70.1
邑智郡	2,271	"	617	27.2	885	39.0	1,502	66.1	769	33.9
那賀郡	1,357	"	421	31.0	640	47.2	1,061	78.2	296	21.8
美濃郡	290	"	42	14.5	162	55.9	204	70.3	86	29.7
鹿足郡	1,248	"	163	13.1	418	33.5	581	46.6	667	53.4
隠岐	677	"	57	8.4	248	36.6	305	45.1	372	54.9

資料:「島根県農畜園芸課」

100アール以上層は、出雲部でも11.8しかない、ということについてであろう。蓋し、このことから判断して、島根県における場合、子取り経営の圧倒的多数が3頭以下層でしかないのは、当然というべきかも知れない。

2. 現代の稲作経営と稲わら生産

かつて籾の乾燥は自然にまかせざるを得なかった時代には、稲わらは好むと好むまざるとかかわらず「産出」されたものであったし、一方、この時代には、稲わらは役畜として欠くことのできなかつた牛馬の飼料や敷料として、また縄や蓆等の農業生産資材製造の材料として欠くことのできないものであった。ところが、籾乾燥機の普及によって必ずしも自然乾燥する必要がなくなり、また農業の機械化の進展や農業生産資材の変革によって、役畜の飼料としての需要や藁加工品材料としての需要がなくなった今日においては、一般の稲作農家にとっての稲わらの必要性はほとんどなくなり、特別の場合を除いて稲稈は、刈取り段階で殆んど処理され、これを稲わらとして収納されることは、ほとんどなくなったと言われている。

ところが、こうしたなかにあつて島根県においては、今日なお、かなりのものは自然乾燥され、稲わらが収納されているのである。因に第11表をみられたい。本表は島根県農畜園芸課が乾燥様式別本田面積について調べた

ものであるが、これによると、県合計でも作付面積の約4割にあたる水田から刈取られた水稲は、今日なお自然乾燥されていることとなっている。もちろん自然乾燥されたものの稲稈は、いわゆる稲わらとして収納されることになるので、稲わらとして収納されたものは、全水稲作付面積の約4割に相当する水田からのものと考えられるが、なお、人工乾燥のものであつても、とりあえずは稲架にかけて自然乾燥し、仕上げの段階だけを乾燥機にかけたものも、かなりあると言われているので*、稲わらとして収納されたものの量は、さらに多くなるものと考えられる。第12表をみられたい。本表で粗飼料や敷料等として利用されたとされているものは、少なくとも稲わらの状態で収納されたものと考えられるが、これらの割合は県合計で、約5割となっている。

※雨等の影響で自然乾燥では期待される水分量にまで落せない場合には、やむなく乾燥機を借りる等して乾燥するものがかなりあるということである。

ところで、いずれにしても、今日においてもなお、半分程度のものが稲わらとして収納されているという状況は注目し直しようが、それでは何故、島根県においては、このように稲わらの収納率が高くなっているのだろうか。この理由についての説明は、島根県の山間地域において今日なお、比較的多くの肉牛の子取り経営が存続している理由や、これらの子取り経営の今後を考える上において重要なことのように思われるので、以下、若干詳しく検討してみることにしよう。

いうまでもないことだが、まず考えられるのは肉牛との関係である。島根県の山間地域には、すでにみたように、今日なお、数多くの肉牛飼養農家が存在しているが、稲わらは肉牛の粗飼料としての価値が高いため、これらの肉牛飼養農家が積極的に稲わらの採取を行っているから、ということである。

しかし、すでにみたように肉牛飼養農家は全体の10%でしかない。自然乾燥を行い、稲わらが収納されてい

第12表 稲わらの発生状況と処理状況(昭和63年産に係るもの)

	発生総量		焼却		すき込み		堆肥		粗飼料		●敷料		マルチ		加工品		その他	
	戸	%	戸	%	戸	%	戸	%	戸	%	戸	%	戸	%	戸	%	戸	%
県合計	159,614	100.0	1,566	1.0	63,759	39.9	12,078	7.6	53,511	33.5	20,170	12.6	3,169	2.0	3,831	2.4	1,530	1.0
八東郡	9,135	"	70	0.8	2,823	30.9	769	8.4	3,626	39.7	2,330	14.6	72	0.8	340	3.7	105	1.1
能義郡	6,600	"	12	0.2	1,612	24.4	333	5.0	3,454	52.3	1,112	16.8	44	0.7	9	0.1	24	0.4
仁多郡	8,952	"			1,895	21.1	1,375	15.4	4,658	40.9	1,971	22.0	21	0.2	21	0.2	20	0.2
大原	9,850	"			1,541	15.6	1,180	12.0	4,183	42.5	2,260	22.9	445	4.5	12	0.1	229	2.3
飯石	11,801	"			1,555	13.2	823	7.0	5,762	48.8	3,388	28.7	117	1.0	100	0.8	51	0.4
鏡川	17,287	"			8,671	50.2	703	4.1	6,411	37.1	1,287	7.4	123	0.7	73	0.4		
瀬摩郡	2,019	"			442	21.9	290	14.4	683	33.8	403	20.0	26	1.3	119	5.9	56	2.8
邑智郡	10,960	"			4,217	38.5	582	5.4	4,375	39.9	999	9.1	242	2.2	312	2.8	227	2.1
那賀郡	5,441	"			3,287	60.4	428	7.9	934	67.1	211	3.9	76	1.4	505	9.2		
美濃郡	1,833	"	66	3.6	753	41.1	108	5.9	484	26.4	216	11.8	108	5.9	98	5.3		
鹿足郡	6,391	"	24	0.4	3,800	59.4	547	8.6	994	15.5	810	12.7	23	0.4	188	2.9	5	
隠岐	3,448	"	42	1.2	1,403	40.7	186	5.4	863	25.0	822	23.8	132	3.8				

資料:「島根県農畜園芸課」

る水田面積が5割程度にも達しているということであれば、これでは理由としては不十分であり、もう少し一般的な理由が求められねばならないであろう。

ところでこうした場合、一つ考えられることは、自然乾燥米は味が良い、ということであろう。味が良ければ現在のコメ事情のもとでは当然高く販売できるので収入増にもつながるが、島根県の山間地域の稲作農家のように規模が小さい場合には、そのメリットは決して少なくないと考えられるからである。

しかし自然乾燥は、今日の状況のもとにおいては、一方で非常に大きなデメリットを伴うものである。すなわち今日の一般的な稲作技術体系のもとにおいては、いわゆる収穫・調整作業は、コンバインで刈取ると同時に脱穀し、籾は直ちに乾燥機にかけられ、きわめて短時日のうちに終了するが、一方の自然乾燥の場合には、バインダー等で刈り取った稲は稲架にかけて数週間にわたって乾燥し、乾燥が終ると稲架からはずして脱穀・調整し、ここで漸く収穫・調整作業は終了ということになり、長期間を要するだけでなく、今や何よりも高いものとなった労働力を多く要することになるからである。もちろんそうであってみれば、これをもって決定的な理由とすることはできないであろう。

それでは、このほかはどのような理由が考えられるであろうか。ところで以上の二つの理由は、いってみれば積極的な理由であるが、もちろん理由には消極的な理由、つまり止むを得ずそうせざるを得ないような理由もある。そこで次に、その消極的理由について考えてみることにしたいが、この場合、まず思い浮ぶことは山間地域の特殊条件についてであろう。

島根県の山間部の水田は、周知のように傾斜地にある場合が多く、また一筆当りの面積も狭い上に、湿田が多いために、コンバインのような大型の機械の導入は難しいと考えられるが、コンバインの使用が難しければ小廻りのきくバインダーを使用せざるを得ず、好むと好まざるとにかかわらず、自然乾燥、稲わらの採取ということにならざるを得なくなっているのでは、ということである。つまり自然乾燥、稲わらの採取というのは、稲わらを得んがため等といった積極的対応の結果としてではなく、地域の特殊条件によって規制された止むを得ない対応、消極的な対応の結果としてなされているものではないか、ということである。

ところで島根県における現実の稲の収穫・調整過程の作業体系をみると、コンバイン＝乾燥機型ではなくて、バインダー＝自然乾燥型となっているようである。因に第13表及び14表をみられたい、これらによるとコンバイ

第13表 収穫調整機械の所有状況(農家100戸当り台数)(個人十共有)―昭和60年―

	バインダー	自脱型 コムバイン	米 乾燥機	麦 乾燥機	用 機
県合計	50	14	19		
能義郡	74	12	16		
仁多郡	68	10	36		
大原	54	8	11		
飯石	63	16	53		
筈川	38	9	10		
瀬摩郡	41	10	10		
邑智郡	62	13	23		
那賀郡	64	13	20		
美濃郡	60	6	6		
鹿足郡	63	21	26		

資料：「1985年農林業センサス」

第14表 稲作農家における主要農業機械の所有台数の全国対比-平成元年度-

		全 国	島 根 県	(全国=100)
調査農家の概況 (一戸当り)	家族就業者数	1.3人	0.8人	62
	うち男	0.7	0.4	57
	給営耕作面積	155a	99a	64
	うち田	122a	80a	66
	米作付面積	99.9a	58.6a	64
主要農業機械の所有台数 (一〇〇戸当り)	乗用トラクター	7.3台	3.7台	51
	動力耕耘機	8.0	10.8	135
	電熱育苗機	2.5	4.5	180
	動力田植機	7.9	5.9	75
	バインダー	4.3	7.7	179
	自脱型コムバイン	5.1	1.8	35
	自走式脱穀機	2.6	5.9	266
動力乾燥機	6.2	2.6	42	

(注) ①但し平成元年度米生産費調査対象農家

②資料：「米生産費調査報告」

ンの普及率は全県的にみても著しく低くなっている。もっとも、この数字をもって直ちに、右のように断言することは出来ないかと知れない。コムバインの作業能力は大きいので経営規模の小さい農家が圧倒的に多い島根県の場合には、これだけの普及率があれば賃借・作業委託等によって、コムバイン＝乾燥機型の作業体系はとり得ると考えられるからである。そこで、この点について確認しておく必要があるが、次にかかげる第15表によるとコムバイン収穫された面積は、全県平均でも5割にも達

第15表 収穫様式別本田面積 (単位：ha：%)

	水稲作付面積	手 刈		機 械 収 穫			計			
		手	刈	バインダー	コムバイン(自脱)	脱穀				
県合計	28,500	100.0	1,920	6.8	12,740	44.7	13,842	48.6	26,583	94.2
八東郡	1,612	"	18	1.1	770	47.8	771	47.8	1,541	95.6
能義郡	1,275	"	52	4.1	848	66.5	375	29.4	1,223	95.9
仁多郡	1,686	"	106	6.3	1,223	72.5	357	21.2	1,580	93.7
大原郡	1,762	"	464	26.3	913	51.8	385	21.9	1,298	73.7
飯石郡	1,881	"	123	6.5	899	47.8	859	45.5	1,758	93.5
筈川郡	2,770	"	55	2.0	697	25.2	2,021	73.0	2,714	98.0
瀬摩郡	377	"	73	19.4	241	63.9	62	16.4	303	80.4
邑智郡	2,271	"	213	9.4	1,283	56.5	775	24.1	2,058	90.6
那賀郡	1,357	"	212	15.6	585	43.1	560	41.3	1,145	84.4
美濃郡	290	"	21	7.2	211	72.5	67	23.1	268	92.4
鹿足郡	1,248	"	13	1.0	658	52.7	577	46.2	1,235	99.0
隠岐	677	"	112	16.5	369	54.5	195	28.8	564	83.3

資料：「島根県農芸園芸資料」

してはしない。特に山間地域においては、バインダー＝自然乾燥型の作業体系が、なお支配的であるということが出来るであろう。

さて、以上のようにみても、いずれにしても島根

県の山間地域での稲わら生産は、地域の特殊事情から、いわば必然的になされている部分もあると云えそうであるが、若しそうであれば、この稲わらを主な粗飼料として行われている和牛の子取り経営は、劣悪な条件のもとで行われている稲作の、いわば必要悪として行われている部分があり、それ故にまた、和牛の子取り経営の今後、一にかかって稲作経営の動向にある、ということであろうか。

3. 野草給源地としての水田畦畔

稲作経営はその副産物である稲わらを通じて和牛子取り経営と深い関係にあるが、特に島根県において、もう一つ水田畦畔の野草を通じて深い関係をもっている

第16表 水田の本地と畦畔
—平成元年度—

	計 (A) ha	木 地 (B)	畦 畔 (B)	B/A %
県合計	38,060	34,600	3,460	9.1
八東郡				
能義郡	1,763	1,515	248	14.1
仁多郡	2,420	1,951	466	19.3
大原郡	2,347	2,063	287	12.2
飯石郡	2,592	2,201	391	15.1
鏡川郡	3,739	3,511	150	4.1
邇摩郡	526	474	52	9.9
邑智郡	3,082	2,785	297	9.6
那賀郡	1,895	1,623	272	14.4
美濃郡	437	392	45	10.3
鹿足郡	1,648	1,525	123	7.5
隠岐	955	855	100	10.5

資料：「島根農林水産統計年報」

言われている。われわれがさきにもみたところでも、島根県の和牛子取り経営における場合、夏期はその半数近くのもの主として野草を粗飼料として給与していることになっていたが(前掲第7表参照)、もちろんその野草は、主に水田畦畔から採取されたものであったと考えられる。そこで野草の給源地としての水田畦畔について、これは具体的にどれほどの供給力をもっているのか等について、次に検討してみることにしよう。

ところで島根県の山間部では、畦畔面積は本田面積と同じくらいあると言われているが、果たしてどうであろうか。このことについてはまず、水田の本地と畦畔の面積割合を示した第16表をみられたい。本表によると県全体でも畦畔の割合は9%、最もその割合の大きい仁多郡でも19.3%であって、この限りでは、水田と同じくらいの畦畔があるとは、とても云えないかも知れない。しかし第16表に示された数字は郡平均である。同じ郡内であっても平坦なところには2-3%といったところもあるであろうから、郡平均で15%といったようなところでは、畦畔率が50%にも達するところがあるかも知れない。このように考えると、島根県の山間地では、「水田が1町あれば畦畔もまた1町ある」というのも強ちオーバーな表云とはいえないかも知れない。

いずれにしても以上のことから山間地域においては、野草の給源地としての畦畔は、面積的にもかなり大きいものがあると云えようが、なお一般的に云って畦畔は、日照にも恵まれ、また適度の湿気を含み肥沃でもあるので野草の生長は極めて旺盛なものがある。まさに「刈っても刈っても生えてくる」と表云できるほどの状況である。畦畔率が平均で20%といったところでは、水田が50アールもあれば6月から9月にかけての夏場は、成牛2頭くらいは優に養い得るだけの粗飼料(野草)は確保できるといえるものであろう。

なお畦畔の野草は水田を管理する上でもどうしても刈り取らなければならない。野草の採取は好むと好まざるときにかかわらず、是非実施しなければならない作業である。島根県の山間地域で、今日なお、和牛の子取り経営が比較的多く存続しているのは、一つには、このように豊富な野草の存在に負うところが大きいというべきかも知れない。

しかし、傾斜のきつい畦畔は条件が悪い上に野草は、通常は生草のまま給与されるので一人で採取できる量には限界がある。ことに高齢者が経営の中心となっている経営の場合にはなお更である。島根県の場合特に1-2頭規模の経営が圧倒的に多くなっているのは、一つにはまた、粗飼料の多くを畦畔野草に依存する経営が多いことにあると云えよう。

V. おわりに

本稿でわれわれが課題としたのは、近年減退が著しい中国山地における和子牛生産について、その減退要因について明らかにすることであった。そして、この課題に迫るための方法として、和子牛生産にとって最も重要な問題の一つは粗飼料問題であることに着目し、これの需給構造について明らかにすることを通じてそれを明らかにするという方法をとった。ただし実態調査は行わず³⁾、専ら既存の統計資料を用いてのそれであるので、説得力に乏しいものとなったが、その限りで明らかになった点をいくつか指摘して結びとしよう。

まず第1に指摘しておきたいことは、中国山地における和子牛の子取り経営は、規模がきわめて小さく、しかも衰退傾向の著しい水田稲作に、粗飼料のほとんどを依存しているが、このことが、中国山地における子取り経営を減退に追い込んでくる基本的や要因の一つではないか、ということである。すなわち中国山地における子取り経営の粗飼料の給与構造についてみると、夏場は半ばに近いものが水田畦畔からの野草に依存し、そして冬場は、実に90%以上のものが稲わらに依存する構造になっ

ているが、その粗飼料の供給源としての稲作は、その経営規模はきわめて小さいばかりか、近年においては著しい衰退傾向を示してうるのである。子取り経営の減退はその限りで、止むを得ないところであったということであらう。

指摘しておきたいことの二つ目は、中国山地における水田稲作経営においては、地域の特事情から、粗飼料となるべき稲わらや野草は、いわば必要悪として作り出されるものであるので、従来通りの稲作が経続され、また、例えば子牛価格の暴落といったような、子取り経営を取りまく条件に大きな変化でもおこらない限り、中国山地から子取り経営が姿を消すことにはならないのでは、ということである。いってみれば中国山地の子取り経営は、稲作経営の負担において支えられている部分が大きいので、稲作経営の存続する限りは、存続し得るのでは、ということである。

最後にもう一点指摘しておくそれは、水田稲作に全面的に依存する現在の構造では、中国山地における子取り経営のより一層の発展はあり得ない、ということである。つまりより一層の発展を望むとすれば、水田稲作の外側にも、粗飼料基盤を構築する必要がある、ということである。具体的に云えば牧草の作付をふやすことがあるが、この場合重要なことは、牧草の作付をふやしても、現在のように、水田での拡張は、結局もう一方の重要な

粗飼料である稲わらを減らすことになるので、水田以外でふやす必要がある、ということである。

なお水田以外で牧草の作付面積をふやすということになれば、既存の畑地がきわめて少ない現状のもとにおいては、里山等を新規に開墾する等して牧草地を拡大する以外にないが、この際想起すべきは、かつての中国山地には、水田に匹敵するほどの畑が存在していたという事実についてであらう⁴⁾。

注

- 1) この点については拙稿「戦後における和牛飼養の変遷」(『農業総合研究』第30巻第3号, 1976)を参照
- 2) 拙稿「『島根和牛』についての覚書き」(島根大学山陰地域総合研究センター『山陰地域研究』第5号, 1989, 参照
- 3) 実態調査にもとづく粗飼料の需給構造の分析としては浜田年驛「経営構造からみた和牛飼養の問題点と展開条件—島根県三刀屋町の事例分析」(『島根大学農学部研究報告』第24号, 1990)がある。
- 4) 戦前における島根県の畑地の利用状況については拙稿「明治・大正期における島根県の農業及び農家副業についての若干の考察」(『島根大学農学部研究報告』第24号, 1990)を参照