

東松浦半島（^{うわば}上場台地）における繁殖牛飼養農家の類型と家畜堆肥利用推進の課題
—— 耕畜連携システム研究：第3章 ——

小林 恒 夫

佐賀県唐津市松南町152-1 佐賀大学海浜台地生物環境研究センター

Types of Cattle Breeding Managements and Problem of Pushing on with Using of Barnyard
Manure from Cattle at “Uwaba-daichi” in Saga Prefecture

Tsuneo KOBAYASHI

Coastal Bioenvironment Center, Saga University,
152-1 Shonan-cho, Karatsu 847-0021, Japan

要 約

佐賀県東松浦半島（上場台地）は佐賀県内で牛・豚の集積する有力な畜産地帯である。なかでも肉用牛頭数の増加が県平均以上に進み、かつ1戸当たりの頭数拡大も県平均以上に増加したため、大規模肉用牛経営集積地帯としての性格を強めた。

肉用牛飼養の1部門である繁殖牛飼養における特徴としては、少数の大規模経営の形成と大多数の中規模経営の存続という階層分化が確認される。その中で、小規模経営においては高齢化等によって頭数を減らす農家がいる一方で1~2頭を増やす農家もあり、一方的に縮小・廃止の方向を指向しているわけではない。中規模経営は頭数拡大層と現状維持層が混在しており、分解基軸層と見ることができる。他方、大規模経営の多くはさらなる頭数拡大意向を示している。

家畜堆肥の利用方法としては、中小規模経営は基本的に自家農地への還元で対応しているが、大規模経営では自家農地への還元だけでは対応しきれず、販売・譲渡も行っている。大規模経営は目下頭数拡大を目指しているため、今後、販売・譲渡の割合は拡大せざるを得ない。本地域の堆肥センターは目下繁殖牛経営からの家畜排泄物を受け入れる態勢にはない。そこで、大規模肉用牛繁殖経営から出る家畜堆肥の販売・譲渡分の増加にいかに対応するか、その仕組みをどう作り上げるかが本地域の新たな課題となってきた。

Summary

There are many cattle and pigs at “Uwaba-daichi” in Saga Prefecture. Especially, as there are many large scale managements that breed many cattle, this area is characterized as a cattle breeding concentrated area in Saga Prefecture.

Now it is important how to push on with using of barnyard manure from cattle. But it is very difficult. So, I conducted an interview investigation to the cattle breeding managements at the typical management concentrated area at “Uwaba-daichi” to find out the problem how to push on with using of barnyard manure from cattle.

As the result of this investigation, I could elucidate three types of cattle breeding managements. Namely they are few large scale managements, many middle scale managements and many small scale managements. Large scale managements is few but they have hope to increase cattle. On the other side, it is certain that many small scale managements aim to decrease cattle, but there are not a few cases that have hope to increase two or three cattle, so it is not always said that all management of this type will decrease cattle one side. And middle scale managements have two different hopes to increase and decrease cattle.

Small and middle scale management can use their all barnyard manure in their farmland, but large scale managements can not their all barnyard manure in their own farmland, because their farmland are not wide enough to absorb all their barnyard manure from their cattle. So it is the most important problem that how to use this too many barnyard manures that can be use in their farmlands.

キーワード (Key Words) : 上場台地=畜産地帯・繁殖牛地帯・畑作地帯・かつての「出稼ぎ地帯」(“Uwaba-daichi” :cattle, upland area now, migrant workers area once)、A集落=肉用牛繁殖経営集積地区 (A-village: cattle breeding management concentrated area)、繁殖牛飼養農家と稲作農家への2分化 (differentiation to cattle breeding management and to rice production management)、繁殖牛飼養農家の大中小経営への階層分化 (differentiation to large, middle and small scale of cattle breeding managements)、環境保全型の家畜堆肥投入基準 (standard on environmental preservation to using of barnyard manure from cattle)

1. 目的と方法

畜産部門からの家畜排泄物の処理・利用問題が社会問題となっているが、佐賀県内でそのような問題を抱えている最も典型的な地域は東松浦半島(上場台地)である。そこにおける実態と課題は何か。これらの諸問題に迫るためには、畜種別の検討が求められる。本地域における最大畜種は肥育牛、第2位は繁殖牛である(註1)。そこで、本稿ではこの課題に迫る一方法としてまず本地域の第2位の畜種である繁殖牛に関し、その飼養上の特徴を明らかにしたうえで、家畜堆肥の処理・利用問題上の今後の課題を析出することを目的とする。

そのため、本地域で最も繁殖牛飼養農家が集積している地区(集落)での関係農家悉皆調査を行った。そして、その結果をもって、上記の目的にアプローチしてみたい。

2. 東松浦半島(上場台地)における畜産の特徴 ——上場台地=繁殖牛地帯——

表1に東松浦半島(以下、上場と呼ぶ)における牛・豚の飼養状況の推移を示した。ここから、まず、頭数において、4つの畜種のいずれにおいても上場台地でのシェアがこれまで一貫として高まってきていることが分かる。そこで、そのことを畜種ごとにみていこう。なかでも、近年の1990~2000年の動向に注目してみよう。

肥育牛の頭数は佐賀県全体でも上場でもこれまで一貫として増加傾向を示しているが、上場の増加傾向の方が高かったために上場のシェアが高まり、それは2000年では25%になった。繁殖牛でも肥育牛と同様の傾向を示したため、2000年で上場のシェアは41%まで高まった。一方、養豚は肥育豚も繁殖豚も佐賀県全体の頭数が1990年以降減少に転じたのに対し上場ではまだ増加傾向が続いたことが特徴である。したがって、とくに1990~2000年での上場のシェア増加は確実となった。以

上の動向に対し、乳用牛では若干の違いがみられ、県全体ではすでに1970年以降から頭数減少がみられていたが、上場では1990年までは増加していたため、その間上場の頭数シェアは増加したが、1990年以降頭数が減少に転じても減少率は県全体を下回ったため上場の頭数シェアは増加を続けた。

では、頭数シェアの程度であるが、2000年において最も高いのは繁殖牛の41%で、次いで肥育豚の28%、肥育牛の25%、繁殖豚の20%、乳用牛の16%となっている。ところで、上場の県内面積シェアは5%であるから(註2)、これに比べてこれらの数値は極めて大きいとみられよう。こうして、上場が佐賀県内における大中家畜の集積地区となっていることがわかる。しかも、今日そのシェアは高まりつつあり、ますます集積傾向が続いている。こうして、上場台地=畜産地帯、なかでも、繁殖牛頭数のシェアが最も高いことから、さらに、上場台地=繁殖牛地帯と特徴づけすることができよう。

関連して、飼料用作物の面積は県全体でも上場でも増加してきているが、1990年までは上場での増加率が県全体を上回ったため、その間、上場の県内シェアが高まってきたことが確認される。その要因は、いま見た上場での繁殖牛頭数の急増、および1990年までの乳用牛の増頭であると考えられる。しかし、1990~2000年には上場のシェアが若干低下した。これは、この間の上場での乳用牛頭数の減少への転化によるものと考えられる。その意味では、とくに乳用牛の土地利用へのかかわりの大きさを裏づけるものといえる。

次いで、飼養農家数のシェアであるが、肥育牛では変化が不明、乳用牛では減少気味だが、繁殖牛と肥育豚では微増傾向がうかがえる。上述のようにいずれの畜種でも頭数シェアは増加していたわけだから、飼養農家シェアにおいて肥育牛で変化が不明、乳用牛でむしろ減少気味ということは、これらの畜種では1経営当たりの頭数の拡大が県

平均を超えて進んだことを意味する。事実、肥育牛では1経営当たりの頭数が激増し、県平均の2倍という大規模経営になった。また、上場台地の乳用牛の1経営当たりの頭数は1990年までは県平均を下回っていたが、その後飼養農家数の減少が頭数の減少以上に進んだため、2000年には県平均を上回るという逆転現象が生じた。一方、繁殖牛、肥育豚、繁殖豚の上場の飼養農家数シェアはそれぞれ増加したが、それ以上にこれらの頭数が増加したため、1経営当たりの頭数も例外なく増加した。なかでも、肥育豚と繁殖豚の1経営当たりの頭数は大幅に伸び、県平均の2倍となり、肥育牛と同様に上場台地の養豚経営は肥育・繁殖ともに大規模経営に成長した。とりわけ、上場の肥育豚経営は平均千頭以上の大規模経営となっている。

しかし、ここで注目したいことは、先に、上場台地＝繁殖牛地帯というように、繁殖牛の頭数は多いが、一方、1経営当たりでは県平均とほとんど変わらない10数頭の中規模であるということである。

以上から、上場台地は佐賀県内において大中家畜とその飼養農家が集積している県内最大の畜産地帯であり、上場台地＝畜産地帯という特徴づけが可能である。なかでも、繁殖牛の集積が高いことから、さらに上場台地＝繁殖牛地帯という特徴づけができる。しかし、経営規模の面で見ると、上場台地の繁殖牛経営は1経営当たり頭数が10数頭の中規模経営であり、県平均とそれほど差がないということがわかる。というよりも、上場は繁殖牛の41%を占めることから、県平均の数値そのものは実は上場の数値に大きく規定されている。

表1 上場台地(旧呼子町、旧鎮西町、旧肥前町、および玄海町)における畜産の動向 (単位:頭、戸、ha、%)

	飼養頭数			飼養農家数			1戸当たり飼養頭数	
	県計	上場台地	上場シェア	県計	上場台地	上場シェア	県計	上場台地
	A	B	B/A	C	D	D/C	A/C	B/D
肥育牛								
1970	7,991	659	8.3	3,805	233	6.1	2.1	2.8
1980	21,650	2,622	12.1	1,673	225	13.4	12.9	11.7
1990	35,138	6,087	17.3	746	80	10.7	47.1	76.1
2000	45,799	11,494	25.1	480	62	12.9	95.4	185.4
繁殖(子取り用めす)牛								
1970	5,757	1,611	28.0	4,724	1,223	25.9	1.2	1.3
1980	4,077	1,131	27.7	1,662	557	33.5	2.5	2.0
1990	7,960	2,614	32.8	1,546	502	32.5	5.1	5.2
2000	10,068	4,170	41.4	966	330	34.2	10.4	12.6
乳用牛								
1970	15,405	1,499	9.7	3,374	306	9.1	4.6	4.9
1980	13,000	1,460	11.2	926	121	13.1	1.4	12.1
1990	11,254	1,582	14.1	538	90	16.7	20.9	17.6
2000	7,924	1,255	15.8	260	33	12.7	30.5	39.2
肥育豚								
1970	13,935	2,687	19.3	1,041	52	5.0	13.4	51.7
1980	49,013	8,063	16.5	580	46	7.9	84.5	175.3
1990	67,875	15,015	22.1	183	22	12.0	370.9	682.5
2000	53,989	15,080	27.9	86	12	14.0	627.8	1,256.7
繁殖(子取り用めす)豚								
1970	5,087	433	8.5	1,689	65	3.8	3.0	6.7
1980	7,651	1,044	13.6	714	50	7.0	10.7	20.9
1990	9,248	1,516	16.4	274	23	8.4	33.8	65.9
2000	7,912	1,565	19.8	103	13	12.6	76.8	120.4
飼料用作物								
	収穫面積							
	県計	上場台地	上場シェア					
	A	B	B/A					
1970	1,534	321	20.9					
1980	1,312	285	21.7					
1990	1,630	536	32.9					
2000	2,580	748	29.0					

資料：農業サンセス。但し、飼料用作物の2000年データはセンサスにないため、『佐賀県林水産統計年報1999-2000』の飼料作物の作付延べ面積。

註1：農家以外の事業体は含まれていない。

註2：ゴチック体は5%以上の増加、または最高値、斜めゴチック体は減少。

るとみるべきである。

3. 唐津市A集落の農業・農家の推移

——肉用牛繁殖経営集積地区——

上場において畜産農家は耕種農家とは異なり基本的には点的に散在して立地しているが、しかし、肉用牛繁殖経営農家の場合は、事例は少ないが、比較的集中傾向を示している地区（集落）が存在する（註3）。とはいっても、これまでみてきたように、水田稲作地帯、イチゴ栽培農家集積地区、ハウスミカン栽培農家集積地区、葉たばこ栽培農家集積地区に比べると、集積度合いは弱いし、しかも繁殖牛飼養農家数の減少（表1を参照）の結果、集積度合いはますます弱くなりつつある。

そこで、本稿では、少ない事例の中で、上場の中で最も肉用牛繁殖経営がまとまって存在しており、その意味で「肉用牛繁殖経営集積地区」と呼べる唐津市内（旧肥前町）内のA集落を取り上げ、以上みてきた統計結果における平均像に対し、実際の現場の実態はどうなっているのか、繁殖牛飼養農家の存在構造を明らかにしてみたい。なかでも、繁殖牛飼養農家の階層性、およびそれとかわった堆肥の製造・利用状況に焦点をおいて検討してみる。

そこで、A集落の繁殖牛飼養農家の性格づけをするために、本節ではまずそれにかかわるA集落の農業・農家の歴史的推移を確認することから始めたい。そこで、表2にA集落のセンサス集落カードを整理し掲示した。

1960年には集落の農家の大半は専業農家であったが、70年には一転して第1種兼業農家が大半となったが、1990年以降はさらに一転して第2種兼業農家が大半となり、今日ではごく数戸の専業農家と大半の第2種兼業農家という2極分化の構図となっている。その実体については後述したい。

経営耕地としては従来から水田中心ではあるが、1990年以降畑地面積も増加し、2000年では水田面積が42ha(65%)、畑地面積が22ha(34%)となり、**田畑作地帯**ということが出来る。1990年以降の畑地の増加は、国営上場農業水利事業の実施に伴う畑地造成によっている。また、A集落では、上場では珍しく、水田面積が増加していることが注目される（1980年は例外）。その要因に

ついては、借地に言及する箇所後述したい。

作付作物としては、1970年までは稲に次いで麦類といも類も少なくなく、「米+麦類+いも類」という当時の自給的田畑作農業の姿が想像される。しかし、その後は、このような農業の姿は消滅し、1990年以降は飼料用作物が増加し、2000年では稲作面積を上回る最大作物となった点が注目される。これが後述する繁殖牛の飼料用であることは言うまでもない。しかも、飼料用作物の面積は繁殖牛頭数を上回る勢いで増加したため、飼養農家1戸当たりの飼料用作物面積も1990年の55aから2000年の226aへと急増した。そして、それを可能とした条件として上記の国営事業による畑地造成があった。

次いで畜産の動向であるが、A集落は湿田の棚田であったことや、傾斜地であったことから耕起・運搬手段として古くから役牛が飼養されており、1960年には農家総数52戸中48戸に77頭の役肉牛が確認される。このことが基礎となってその後、役牛が肉牛に転化し、1980年以降本格的な肉用牛飼養が開始される。A集落の肉用牛飼養には繁殖経営と肥育経営の2種類がある。うち繁殖経営農家数は減少しつつも2000年でも24戸あり、これは集落の農家総数43戸の半数を上回るものであり、その意味でA集落を「肉用牛繁殖経営集積地区」と特徴づけすることができよう。なお、これら繁殖経営の1戸当たりの飼養頭数は増加してきているが、2000年で約10頭であり、表1の同年の上場平均の13頭に近い。他方、A集落には1戸だけであるが、肉用牛肥育経営が形成されている。そして、頭数規模ではむしろこの1戸が飼養する肥育牛総数558頭のほうが上記の24戸で飼養する繁殖牛総数235頭よりはるかに多い。以上から、A集落には繁殖経営と肥育経営という肉用牛経営の2種類の経営類型が形成され、しかも前者が多数で頭数規模が中規模であること、後者が1戸ではあるが頭数規模が極めて大きいという点からみて、A集落の肉用牛経営のあり方は質的にも量的にも、上場の縮図的存在であると言えよう。

したがって、A集落の肉用牛の展開をみることによって、間接的に上場全体の肉用牛経営の実態を探ることができると考える。

農産物販売金額1位部門別農家数では、2000

年では稲作と肉用牛の2つのみに分化しており、兼業で農業は主に稲作というタイプと、稲作も行っているが主な農業は肉用牛飼養という2つのタイプへの分化と考えられる。

経営組織別にみると、稲作単一と複合経営なかでも単一複合経営が多く、これらの2つのタイプ

は、前述の農産物販売金額1位部門別農家のタイプとかなり一致しているものと推測される。すなわち、農産物販売金額1位が稲作である農家は稲作単一経営もその大半はもっぱら零細な稲作を営む農外兼業農家と考えられるし、また一方の農産物販売金額1位が肉用牛経営である経営は零細な

表2 A集落の農家・農業の推移

		1960	1970	1980	1990	2000
農家数	専業（うち男子生産年齢人口がいる専業）	44	2	1(-)	2(2)	3(2)
	第1種兼業	3	41	28	9	4
	第2種兼業	5	9	18	34	36
非農家数（総戸数）		1(53)		4(51)	8(53)	8(52)
経営耕地面積	水田	3,469	3,520	3,401	4,047	4,165
	畑	1,880	1,850	1,603	3,137	2,193
	果樹園	24	660	718	121	5
保有山林面積		1,942	1,600	900	2,000	1,500
作物種類別 収穫面積	稲	3,400	3,540	2,822	3,182	2,423
	麦類	1,352	1,008	140	799	-
	いも類	1,078	1,740	520	647	25
	野菜類	359	370	113	364	60
	飼料用作物	-	280	247	1,635	5,420
肉用種子取り用めす牛飼養農家1戸当たり飼料用作作物面積		-	6	7	55	226
乳用牛	飼養農家数	-	-	1	2	-
	飼養頭数	-	-	x	x	-
肥育牛20頭 以上	飼養農家数	...	...	-	1	1
	飼養頭数	...	...	-	172	x
	飼養頭数 の内訳	...	...	-	85	-
	肉用種（差し引き値）	...	...	...	...	150
肉用種子取り 用めす牛	飼養農家数	48	47	33	30	24
	飼養頭数	77	36	48	147	235
	飼養農家1戸当たり飼養頭数	1.6	0.8	1.5	4.9	9.8
農産物販売金 額1位の部門 別農家数	稲作	-	47	42	20	22
	麦類・雑穀・いも類・豆類	-	2	-	5	-
	酪農	-	-	-	1	-
	肉用牛	-	-	-	16	19
農業経営 組織別 農家数	単一	-	-	18	11	17
	複合（うち準単一複合）	-	-	0	5	6
農産物 販売金額別 農家数	100万円未満	52	44	24	14	22
	100～300万円	-	8	23	16	11
	300～500万円	-	-	-	9	4
	500～1,000万円	-	-	-	3	3
	1,000～1,500万円	-	-	-	-	2
	1,500～2,000万円	-	-	-	-	-
経営耕地 面積規模別 農家数	0.5ha未満	8	8	7	1	4
	0.5～1.0ha	14	11	8	9	9
	1.0～2.0ha	31	33	28	19	19
	2.0～3.0ha	1	-	4	11	9
	3.0～5.0ha	-	-	-	3	2
借入水田のある農家数	借入水田面積	-	11	9	5	7
	借入畑のある農家数	-	2	1	...	7
耕作放棄地のある農家数	耕作放棄地面積（うち以前が田）	-	40	50	...	475
	耕作放棄地のある農家数	-	...	3	3	7
農用機械所有 台数（個人＋ 共用）	耕耘機・トラクター	耕耘機1	65	62	50	63
	動力防除機	-	71	40	41	15
	動力田植機	-	-	24	23	39
	バイスター	-	-	35	40	39
	自脱型コンバイン	-	-	1	7	30
	米麦用乾燥機	-	19	11	22	12
農家人口 （うち65歳以上）	男	90	145	137(19)	111(16)	106(21)
	女	114	156	137(20)	127(28)	122(34)
農業従事者数	男	78	76	76	76	72
	女	94	77	77	77	69
農業就業人口 （うち65歳以上）	男	76	73(10)	51(10)	23(9)	24(15)
	女	94	82(6)	64(8)	41(13)	41(19)
基幹的 農業従事者数	男	72	65	36	11	16
	女	69	63	38	16	26
農業専従者数 （うち65歳以上）	男	-	52	26	12(1)	12(4)
	女	-	50	29	16(2)	22(8)
農業専従者のいる農家数		-	46(7)	28(6)	16(6)	23(12)
出稼者数（うち女性）		1(…)	41(9)	1(-)	-	-

資料：1960年は『1960年世界農業センサス結果報告（2）農業調査集落編』佐賀県、それ以外は農業センサスの集落カードおよび農業集落別一覧表。

註1：1980年までは総農家、1990年以降は販売農家。

註2：2000年の保有山林面積と飼料作物面積はデータ欠如につき1995年のものを充てている。

註3：1960年の肉用牛は役肉用牛である。

註4：空欄および…は項目なし。-は該当なし。xは秘匿データ。

註5：ゴシック体は最大数値、あるいは近年増加した注目数値。

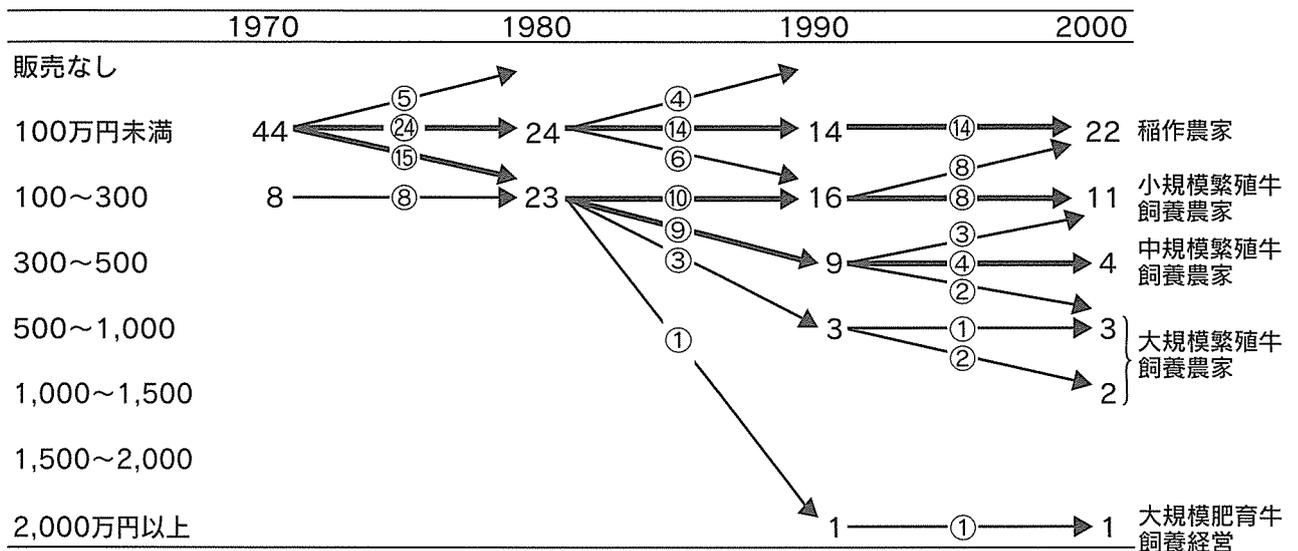


図1 A集落における農産物販売金額別に見た農家の階層分化（推計）

註1：農家の経営耕地面積規模別階層間移動を推計する時に用いられる方法を援用した。

註2：○内の数値が移動農家数。

から稲作をも営む単一複合経営であると考えられ、両者はともにかなり重複していると推測されるからである。

次いで、表2の農産物販売金額別農家数の動向を、階層分化の視点から別の図1に示してみた。図から大きく5つの農家群の動向（ベクトル）が確認される。そして、これら5つのベクトルは、これまでみてきた肉用牛飼養農家と稲作農家の動向をそれぞれ反映していると推測される。すなわち、第1の農家群の動向（ベクトル）とは100万円未満層の動向であり、これはベクトルというよりは、むしろ滞留といったほうが適切かもしれない。そのことは、1990~2000年には100~300万円層から下落してくるベクトルも加わり、この間100万円未満層が肥大したことに現れているとみることができる。いずれにしても、この階層は一貫して10戸以上の農家数の動向として推移しており、5つのベクトルの中で最大のベクトルとなっている。さて、このような動向を示す農家群の実体であるが、それは農外兼業をしながらの零細稲作農家であると考えられる。次いで、第2の農家群とは1970~80年には100万円層から100~300万円層に上昇したが、その後は現在に至るまでその階層内にとどまり、滞留している階層である。この農家群の実体は2000年時点で10頭未満の繁殖牛を飼養する小規模繁殖経営農家で

はないかと推測される。第3の農家群は1970~80年には100万円層から100~300万円層に、さらに80~90年にはその上の300~500万円層に上昇したが、その後一部は下降し、また一部は上昇したが、最大多数はまだこの300~500万円層にとどまっている農家群である。このようなベクトルを示す農家群とは、2000年時点で10頭以上の繁殖牛を飼養する中規模繁殖経営農家ではないかと推測される。そして第4に、1980年までは第3の農家群に含まれていたが、1980~90年には500~1,000万円層に上昇した農家、あるいは1990年までは第3の農家群に含まれていたが、その後1階層上の階層に上昇してきている5戸の農家である。この5戸の農家は頭数規模拡大を志向している大規模繁殖経営であると考えられる。そして、最後に以上の階層動向とはかけ離れて販売金額が飛び抜けて大きい1戸の経営が形成されているが、これは表1でみたA集落唯一の肉用牛肥育経営の動向であることは言うまでもない。

一方、経営耕地面積規模別の農家構成には1990年以降は基本的に変化が認められない。たしかに、1980~1990年には2~3ha層が増加し、また3~5ha層も出現してきているが、1~2ha層が1960年以降今日に至るまで最大多数を占めているからである。こうして、A集落の農家は経営耕地面積からみると、階層分化の進展は基

本的に認められず、依然として1～2haが最大多数の零細構造が続いているとみることができると。

ただし、畑および田を借地する農家数とその面積が増加してきていることが確認される。先に珍しいと述べた水田面積の増加傾向はこのことにも1つの要因があると思われる。しかし、借地や経営面積についてのこれ以上の検討は実態調査結果において行いたい。

家族員の農業就業状況においては、1つは1990～2000年に農家人口、農業就業人口、農業専従者の高齢化が進んだことがうかがえる。また、この間、農業専従者がいる農家数がかかなり増加しているが、このことは、65歳以上になってから農業就業に力を入れるという農家直系家族員のライフサイクルが存在するということができないのかもしれない。この点は以下の農家実態調査結果から検証しなければならない本稿の課題である。

また、1990～2000年に農業専従者がいる農家数がかかなり増加していることは、このような高齢者の農業就業強化の結果とみられるが、この点も検証が求められる。

最後に、1960～70年に専業農家は激減し第1種兼業農家が激増したが、その1つの内容はこの間における出稼ぎ者の激増である。1960年には1名しかいなかった出稼ぎ者は70年には41名（うち女性が9名）に増加した。男子出稼ぎ者は1戸から1名しか行かないと仮定するならば、70年の農家数は52戸だから32戸すなわち62%の農家から32名の男子と9名の女性が出稼ぎに出て行ったと推測される。その要因は、センサス年次とは若干ずれがあるが、高度経済成長による商品経済の浸透によって、それまでの「米+麦類+いも類」という自給的農業が崩れて、貨幣経済が支配的になったためと考えられる。こうしてA集落は、かつては「出稼ぎ地帯」でもあったのである。その意味でもA集落は上場を代表する集落であるということが出来る（註4）。

4. 唐津市A集落の農家と農業の実態

——肉用牛飼養農家と稲作農家への分化——

以上のような集落カードのデータの概観を念頭に、肉用牛繁殖経営の実態をより詳しく把握するために、A集落の繁殖牛飼養農家および稲作農家

の悉皆調査を行った。

その際、A集落の農家が大きく繁殖牛飼養農家と稲作農家の2つに分化していることから、まずこの作目種類の基準によって調査農家を2分して整理した。

さらに、そのうちの繁殖牛飼養農家を繁殖牛の中の経産牛の頭数で大中小に3区分した（註5）。すなわち、基準としては概ね10頭以上飼養経営が大規模経営と考えられるが、A集落の大規模階層はすでにかかなりの頭数まで拡大しており、この層に含まれる1番から5番までの農家はすべて20頭を超える経産牛を飼養しており、A集落の繁殖牛飼養農家においては大規模階層とそれ以下の階層との間には大きな格差が形成されているという特徴がみられる。それは、換言すれば、大きくみると繁殖牛経営が大規模層と中小規模層に2分化しており、両者間に大きな隔りがあるともみることが出来る。さて、中規模階層の基準を5～9頭としたが、A集落ではこの階層に第6から第15番までの農家が含まれる。実際の頭数規模は6～10頭となっている。6番農家の頭数は10頭であるが5番農家の22頭とは大きな格差があり両農家の階層は異なることとみるべきであるため6番農家を中規模層に含めた。小規模階層の頭数基準は1～4頭であるが、A集落では16番～22番農家がちょうどこれに含まれる。こうして、A集落には大規模の繁殖牛飼養農家が5戸、中規模のそれが10戸、小規模のそれが7戸存在することになる。

さて、こうして区分・整理した農家階層のもとで、表3に各農家の直系家族員の就業状況を、また表4に農業経営の概要を示した。

表3 A 集落の農家の直系家族員の就業状況

農家 類型	同直系家族員の年齢と就業状況		自家農業以外の就業状況		世帯の性格	
	農家 番号	世帯主-妻 世帯主-妻 あつぎ-妻 あつぎ-妻 父-母	世帯主	世帯主要	あつぎ (会社員・独身) 農協(授精師) (会社員・独身) 会社員	あつぎ妻 農協 農協 会社員
大規模 養牛 飼養農家	1	52A-47A (28D) 34D-34D	-	-	(会社員・独身) 農協(授精師)	農協
	2	61A-63A 42B	肥育牛経営	-	-	-
	3	69A-71A 93F	-	-	-	-
	4	54A-54A 62A-57A (32D)	-	-	(会社員・独身)	-
	5	93F	-	-	-	-
	6	55C-50A 70A-67A	建設会社(日雇)	介護士(パート)	会社員	世帯主夫婦中心繁殖牛飼育の第2種兼業農家 高齢父母専従繁殖牛飼養の第2種兼業農家
	7	41C-36D 45C	農協	-	-	母専従繁殖牛飼養の第2種兼業農家
	8	46C-49A 56C-55C	教諭	-	農協	世帯主専従繁殖牛飼育の第2種兼業農家
	9	33C-32D 21D	建材店	肥育牛経営	共済組合	あつぎ専従繁殖牛飼育の第2種兼業農家
	10	84E	土建業(日雇)	肥育牛経営	建材店	世帯主夫婦中心繁殖牛飼育の第2種兼業農家
	11	51C-46C 83F	土建業(日雇)	-	農協	世帯主専従繁殖牛飼育の第2種兼業農家
	12	59C-51A 56A-44A	土建業(常雇)	-	-	世帯主専従繁殖牛飼育の第2種兼業農家
	13	31C-30A 70A-64A	農協	-	農協	繁殖牛経営専業農家 世帯主妻30歳専従繁殖牛飼育の第2種兼業農家
	14	49D-40E 54C-50A	板金業	-	農協	高齢父母専従繁殖牛飼養の第2種兼業農家
	15	30D-na 30D-29D	土建業(日雇)	-	(会社員)	高齢父母専従繁殖牛飼養の第2種兼業農家
小規模 繁殖牛 飼養農家	16	72A-74A	土建業(日雇)	-	建設会社	世帯主夫婦中心繁殖牛飼育の第2種兼業農家
	17	85E	土建業(日雇)	-	建設会社	世帯主専従繁殖牛飼育の第2種兼業農家
	18	73A-70A	建材店	建材店	-	縫製工場
	19	49C-41C 72A-69A	農協	保育士	-	-
	20	47C-45D 74A-70C	-	魚市場(パート)	-	-
	21	66A	土建業(常雇)	建設会社	-	-
	22	42D-39D	役場	-	農協	繁殖牛1頭飼養の第2種兼業農家
	23	65D-61A 53D-49D	建設業(常雇)	パート	農協	世帯主専従稲作のみの第2種兼業農家
	24	22D	建設業(常雇)	看護師	(会社員)	高齢父母専従稲作のみの第2種兼業農家
	25	48D-44D	建設業(常雇)	-	会社員	高齢父母専従稲作のみの第2種兼業農家
	26	42D	役場	na	-	高齢父母中心の稲作のみの第2種兼業農家
	稲作 農家	27	44D-26D 49C-46D	郵便局	na	-	高齢父母中心の稲作のみの第2種兼業農家
28		91F	土建業(常雇)	保育士	土建業(休業中)	世帯主中心の田畑作のみの第2種兼業農家
29		65B 55D-55D	石材店(自営)	漁連(パート)	土建業(休業中)	女性中心の稲作のみの第1種兼業農家
30		80F	石材店(自営)	石材店(自営)	石材店(自営)	あつぎ中心の稲作のみの第2種兼業農家
31		88F 36C-37D	-	木材店(自営)	木工所(常雇)	世帯主妻中心の稲作のみの第2種兼業農家
32		65E 48D-48D	土建業(常雇)	コンビニ店	建設業(常雇)	世帯主夫婦による稲作のみの第2種兼業農家
33		46C-45D 47D	青果市場	事務員	建設業(常雇)	世帯主夫婦による稲作のみの第2種兼業農家
34		78A-78A	宅配業	土建業(常雇)	農協	高齢父母中心の稲作のみの第2種兼業農家
35		61C-62C 36D-33D	土建業(常雇)	土建業(常雇)	農協	高齢父母中心の稲作のみの第2種兼業農家
36		50C-46D 22D	土建業	パート	アルバイト	世帯主夫婦中心の稲作のみの第2種兼業農家
37		44D 21D	土建業	na	na	高齢父母中心の稲作のみの第2種兼業農家

資料：2004年2月実施の集落農家面接調査。

註1：就業状況の区分は、A：農業のみ、B：農業以外の勤務や自営業にも従事するが農業が主、C：農業にも従事するが農業以外の勤務や自営業が主、D：勤務や自営業に従事し農業はしないか休日のみ、E：家事・育児・学業が主、F：その他
 註2：naは不明。

表4 A集落の農家の農業経営概況 (単位：a、頭)

農家 類型	農家 番号	所有地		借地		山林 原野	貸し付け地		稲作 面積	飼料作物作付面積 減反田・畑(のべ)	肉用牛飼養頭数 経産牛・育成牛	2003年度 販売子牛頭数	頭数拡大意向
		田	畑	田	畑		田	畑					
大規模繁殖牛飼養農家	1	150	80	30	170	-	-	120	100	46	7	32	省力化を条件に拡大志向
	2	150	150		150	na		120	600	45	28	36	
	3	60			200	na		60	400	34	-	26	
	4	195	85		120	3000		150	410	23	3	15	現状維持(後継ぎいないので)
	5	90	40		100	na		80	280	22	2	16	拡大志向
中規模繁殖牛飼養農家	6	150	100	40		na		110	50	10	3	8	
	7	160	50			na		120	100	9	-	4	
	8	120	57			10		80	40	8	5	6	
	9	168	50		30	100		120	48	8	1	8	
	10	235	120	90		600	30	250	150	8	1	6	20-30頭目標
	11	120	120		20	50		120	na	7	-	6	
	12	69	34			30		65	8	6	-	5	
	13	90	50			30		60	100	6	-	5	
	14	100	100			na	30	70	90	6	-	4	あと2頭拡大
	15	na	na			na		na	na	6	na	na	
小規模繁殖牛飼養農家	16		50			na		60	8	4	1	1	高齢化のため減らす もう1頭は増やせる
	17	75	40			na		70	50	4	-	3	
稲作農家	18	135	50	35		na	40	100	70	3	1	na	
	19	80	30			na		80	160	3	-	2	
	20	50	50			na	50	40	54	2	-	2	
	21	50	4			na	30	73	100	1	-	2	あと1頭拡大
	22	93				na		8	na	1	-	1	あと1頭拡大
	23	150				120	90	150		4	1	1	
	24	150				100	40	100		4	-	3	
	25	150				na	100	na		50	1	na	
	26	80				na	60	80		70	3	2	
	27	100	40	30		na		70		-	-	2	
	28	70	70			10		70	ハレイシヨ12a タマネギ30a				
29	90	20			-	88	60	60					
30	60	15			na	60	60	60					
31	50	23			-		50	50					
32	42	40			na		42	40					
33	40	na			na	60	40	40					
34	40	11			80	40	40	40					
35	40				na		34	34					
36	40				na		20	20					
37	30				na		na	na					

資料：表3に同じ。
註：naは不明。

これらの表から肉用牛飼養農家の3類型と稲作農家における直系家族員の農業・農業外への就業状況、および農業経営内容の特徴がそれぞれ確認される。そこで本節では、これら4つの経営類型ごとに、諸特徴を相互に関連づけながら整理してみる。

(1) 大規模繁殖牛飼養農家 (5戸)

——1世代夫婦2名による農業専従——

まず、直系家族員の就業の特徴として、このタイプのすべての農家で世帯主夫婦ないしは両親夫婦による農業専従という共通点がみられる。すなわち、世帯主夫婦か両親夫婦か、どちらかの世代の夫婦2名による農業専従であり、1世代農業専従であることを特徴とする。換言すれば、世帯主夫婦と両親夫婦がともに農業専従の世帯、すなわち2世代農業専従ではないということである。といっても、農業専従世代以外のもう1つの世代が農業以外に就業しているというわけではなく、親は高齢のため農業からリタイヤしたケースが多く、専業・兼業別の農家類型においては、1、4、および5農家は専業農家に分類されていると推測されるし、このタイプの農家は家＝世帯としては専業(的)農業経営農家であることには違いがない(表3)。とすると、なぜ2世代でなく、1世代なのかの問題が残るが、それは経営規模によるのか、あるいはライフサイクル上経営継承ステージが終了してたまたま1世代に落ち着いたのかは、即断できない。

関連して、あとつぎ世代は他出しているか、同居していても農協や会社に勤めている。なお、あとつぎ世代が全て非農業に就いていることはこのタイプに限らずA集落のすべての農家に共通する事柄であり、ここからも上述の農業の担い手の高齢化が確認される。

一方、農業経営の内容の特徴としては、最低1ha(1番農家)、最高6ha(2番農家)の差はあるがこのタイプの5戸の全農家が飼料用作物を栽培していることを挙げることができる。また、そのために5戸が1ha台の畑借地を行っている。

今後の意向としては、4番農家は現状維持としているが、1、5番農家は頭数拡大志向をもっている。その際、1世代就業という労働力条件から、1番農家は省力化技術(施設)の導入を規模拡大

の前提条件として挙げている。ここに、表1でみた東松浦半島(上場台地)における繁殖牛頭数拡大傾向の実体をうかがうことができよう。

(2) 中規模繁殖牛飼養農家 (10戸)

——1名繁殖牛担当による2兼農家——

夫婦2名農業専従世帯は4戸で、6番農家が世帯主妻と母親の2名の農業専従、13番農家が世帯主夫婦2名農業専従、15番農家も形態上は13番農家と同様だが実際には世帯主夫婦が高齢のため両親夫婦2名農業専従の7番農家に近い。それに対し、世帯主妻農業専従は6、9、14番農家、また母親1名農業専従は8番農家であり、これら女性1名農業専従が4戸存在する。こうしてこのタイプの10戸のうち8戸には2名ないし1名の農業専従者を有しており、少なくとも誰かが専従的に家畜の飼養に当たっている。こうして、世帯単位における専業・兼業別類型としては、この類型は13番農家(専業農家)以外は第2種兼業農家であり、1名ないし2名の農業専従者以外は農業外に専従している。いうまでもなく、あとつぎはすべて農業外専従である。こうして、この類型は、最低1名の高齢者や女性が家畜の世話に専従し、それ以外の家族員はこぞって農外就業に出るという構造をもっていると推測される。

なお、このタイプの農外就業先として農協が多いことが特徴である。世帯主3名とあとつぎ3名が農協職員である。つまり、この階層の一定部分が農協職員に代表される安定兼業農家といえることができる。

家畜飼養にかかわる特徴としては、田畑の借地を行っている農家(6、9、10番)もいる一方で、田畑の貸し付けを行う農家(10、14番)もいるなど、農地利用の前進と後退の両極面がみられる。これは、この中規模層が規模拡大型の大規模層と高齢化等で規模縮小し農地も貸しに出すことが多い小規模層との狭間にあり、これら両階層の性格をともに有している中間層だからであると思われる。

そのこととかわかって、一方では、10番農家は現在の8頭規模を3~4倍に拡大して大規模経営の仲間入りをしたいと述べている。その要因はあとつぎが農外就業しつつも畜産の手伝いをしていくことによる。また、現在6頭規模の14番農

家は「あと2頭拡大したい」と答えている。それは、農業専従の世帯主妻は30歳であり、A集落では最年少の農業専従者であるからである。しかし、その他の中規模繁殖牛飼養農家の規模拡大意向は不明であり、全体的には現状維持派が多いようであり、この点にも中規模経営の中間的・流動的 성격がうかがえる。

また、このタイプの農家も全戸が飼料用作物を栽培しているが、1戸平均作付面積は181aであり、それほど多いわけではない。

（3）小規模繁殖牛飼養農家（7戸）

両親夫婦2名農業専従が3戸（16、19、20番）あり、21番農家もそれに近い。17、18番農家は世帯主妻1名農業専従である。年齢的には70歳以下の男子農業専従者はいない。農業専従者のいる農家のタイプとしてはこの2つが基本となっている。つまり、高齢夫婦か世帯主妻が家畜飼養の担当者となっている。この点では、上述の中規模繁殖牛飼養農家と基本的に同じとみられる。つまり、高齢者か世帯主妻か、誰か最低1名が家畜飼養担当者となり、その他の家族員は農業外に仕事に就くという家族内分業の仕組みができあがっている。

このこととかわかって、飼養頭数の将来の意向を尋ねると、一方では16番農家のように担い手の高齢化（父72歳、母74歳）のため、減らすという農家もみられたが、他方では17番農家は「もう1頭は増やせる」、18番農家は「あと1～2頭増やす」、21、22番農家は「あと1頭増やす」と答えている。このような点から、小規模経営の中には高齢化や経済的要因から縮小し、さらには止める農家もいるが、他方では労働力の余裕ができればあと1～2頭増やす意向の農家も少なくなく、小規模経営がすべて規模縮小ないし牛飼いを止める方向に向いていると即断することはできない。

この点では、もちろん小規模経営の繁殖牛飼養の収益分析が必要だが、現在3頭飼っている18番農家の経営主妻（53歳）の「かつておばあさんが飼っていた。孫も大きくなって手がかからなくなってきたので、1～2頭増やしたい」、「子守しながらできる」、「牛飼いは小遣い銭稼ぎだ」、「牛飼いは元取り商いだ」と言った言葉の中に、

この階層の繁殖牛飼養の意味が示唆されている。つまり、経済的というよりも労働力的に担い手が存在するならば牛の世話は可能だということである。経済的には儲け（利潤）がなくても最低「元（物財費とアイドルレーバー賃金）が取れば」それでよいというメカニズムと考えられる。

農業経営の中身としての特徴としては、他の2類型と異なり、借地をする農家は見当たらず、逆に半数近くの3戸の農家が田畑を貸し付けている。なかでも、主に畑を貸し付けている。このタイプのほとんどの農家は飼料用作物を栽培しているが、1戸平均面積は105aとなっている。

（4）稲作農家（15戸）

両親夫婦2名農業専従が4戸（27、33、34、36番）と父ないし母1名農業専従が4戸（24、25、26、37番）が基本的タイプとみられるが、さらに農業専従者のいる農家としては世帯主妻1名農業専従が2戸（23、31番）ある。こうして高齢者と女性に管理を担われた零細稲作兼業（第2種兼業）農家として稲作農家を特徴づけることができる。なお、このような稲作農家の姿はA集落のみのあり方ではなく、東松浦半島（上場台地）に共通する一般的なあり方である（註6）。

以上述べてきた4類型の農家における直系家族員の就業状況と農業経営の中身の特徴をまとめて表5に示す。

表5 経営類型の特徴

	就業状況	農業経営内容
大規模繁殖牛飼養農家 (5戸)	<ul style="list-style-type: none"> ・全農家が夫婦2名農業専従 ・しかし夫婦2名農業専従は1世代のみ。 ・またあとつぎの農業専従者はいない 	<ul style="list-style-type: none"> ・肉用牛（経産牛）22頭以上飼養 ・全農家が1ha以上の畑借地 ・全農家が飼料用作物作付（平均376a）
中規模繁殖牛飼養農家 (10戸)	<ul style="list-style-type: none"> ・世帯主夫婦2名農業専従、両親夫婦2名農業専従、世帯主妻1名農業専従、母親1名農業専従など多様 ・あとつぎの農業専従者はいない 	<ul style="list-style-type: none"> ・肉用牛（経産牛）6～10頭飼養 ・一部農家が田・畑借地し、一部農家が田・畑貸し出し ・全農家が飼料用作物作付（平均181a）
小規模繁殖牛飼養農家 (7戸)	<ul style="list-style-type: none"> ・両親夫婦2名農業専従と世帯主妻1名農業専従が大半 ・70歳未満男子の農業専従者はいない 	<ul style="list-style-type: none"> ・肉用牛（経産牛）4頭以下飼養 ・借地農家はなく、半数の農家が田・畑貸し出し ・大半の農家が飼料用作物作付（平均105a） ・高齢化の一方で1頭増頭希望農家もあり
稲作農家 (15戸)	<ul style="list-style-type: none"> ・両親夫婦2名農業専従、父ないし母1名農業専従が大半で、一部、世帯主妻1名農業専従 ・65歳以下男子の農業専従者はいない 	<ul style="list-style-type: none"> ・稲作のみ ・大半の農家が畑貸し出し ・一部農家が野菜作

5. A集落の家畜堆肥の生産・利用実態と資源循環型・環境保全型の家畜堆肥投入基準

(1) 家畜堆肥の生産

表6に家畜堆肥関係の情報を整理した。

2004年11月から「家畜排泄物法」が完全施行段階に入り、繁殖牛経営では経産牛10頭以上飼養農家、すなわち本稿でいう大規模農家の場合にかぎり堆肥舎等の処理施設の設置が義務づけされたが、2004年2月の調査時点でもA集落の関係農家はそのことを了解していたため、1、3番農家はすでに堆肥舎を持っていたが、4番農家は建設中、5番農家は建設予定で補助金申請中であった。

一方、法的には設置義務を持たない中規模農家の中でも11番農家は堆肥置き場の半分を堆肥舎化していたし、8、10番農家は建設予定という。なお、10番農家は先にみたように規模拡大志向のため将来を見込んでのことと推測される。

他方、小規模農家においては、2頭飼養の20番農家が堆肥舎ありと答えた以外は、堆肥舎はないし将来の設置予定もなく、この経営類型が頭数の現状維持か多少の拡大にとどまることが確認される。

したがって、中規模と小規模農家は牛舎の牛の

糞尿を生の状態に畑に直接投入するか、あるいは一週間ほど牛舎や牛舎の隅に置いて後に田畑に搬入するという方法をとっている。その際、一時、畑や原野に野積みしたりもしているようである。こうして、中小規模農家では完熟堆肥を作るという作業は基本的には行われていないとみられる。

(2) 農家の経験則からみた環境保全型の家畜堆肥の投入基準

——経産牛1頭当たり最低基準：飼料作20a、作物作35a余——

A集落の繁殖牛飼養農家は、各類型とも、こうして製造した家畜堆肥を肥料として田畑に還元することを基本としている。投入対象は主に飼料用作物だが、稲作でも利用されている。飼料用作物栽培ではほぼ全面的に利用されているようである。

投入量としては、10a当たり稲作では1トン、多くて1.5トン（20番農家）、飼料用作物では4～5トンとなっている。

問題は、牛糞堆肥の施用基準であり、各農家において過剰施用が行われているかである。そこで、本稿では、聞き取り調査結果から、経産牛1頭当たりの飼料用作物作付面積と作物作付面積（農地利用面積）のおおよその最低水準を推定してみた

い。

まず飼料用作物作付面積の場合は、100、30、27、20aでは過剰、17、13、12、11aでは不足と答えていることから、過剰と不足の分かれ目は17～20aあたりにありそうである。

一方、稲作も含めた経営全体としての作物作付面積（農地利用面積）の場合は、80、53、41aでは過剰、34、16、14aでは不足と答えていることから、過剰と不足の分かれ目は41a～34aあたりにありそうである。

以上のことから、農家の現場での経験的な性格という観点からみて、環境に負荷を与えない資源循環的で環境保全的な家畜堆肥のおおよその施肥基準として、経産牛1頭当たり最低飼料用作物作付面積が20a前後、作物作付（農地利用）面積が35a余必要であるとみることができよう。

(3) 家畜堆肥の供給・利用状況

——中小規模農家ででの自家利用と大規模農家での販売・譲渡の発生——

中小規模農家では母牛の飼養頭数に対して農作物および飼料用作物の作付面積が相対的に大きいため、この階層の農家のほとんどにおいて上記の基準内での家畜堆肥の施用が行われている。換言すれば、中小規模飼養農家では頭数がそれほど多くないため、自家製造の家畜堆肥を投入できる農地には比較的余裕があることから、基本的にその全てが自家の農地に還元されている。逆に家畜堆肥が不足して他の畜産農家から調達している農家（14、21番）さえみられる。

他方、大規模農家では飼養頭数が多いため、農地は相対的に不足し、上記の基準面積は足りず、過剰投入が行われている可能性が示唆される。事実、1番農家は畑周辺に野積みしており、また4番農家も昨年までは畑に野積みしていたと答えている。

そこで、このような過剰投入を避けるため、大規模農家は堆肥舎で自家製造した家畜堆肥の販売や譲渡を行っている。1番農家は120トンの販売し、200トンを譲渡し、2番農家は180トンを譲渡し、3番農家は100トン販売している。また、数量は不明だが、4番農家も若干の譲渡があり、5番農家も稲わらとの交換の形での譲渡がある。

表6 牛ふん堆肥の製造・利用状況（A集落）

農家 類型	農家 番号	堆肥舎 (○はあり)	処理・利用方法	牛ふん堆肥投入面積(a)		牛ふん堆肥10a当 たり投入量(トン)		自家利用における 牛ふん堆肥投入の 際の過剰感(○はあり)	年間 販売 量(トン)	年間 譲渡 量 (トン)	
				稲	飼料用作物 (のべ)	稲	飼料用作物				
大規模繁殖牛飼養農家	1	○	畑周辺に野積み 昨年まで畑に野積み	60	500	1	5	○	120	200	
	2	na		60	600	1	13	○	100	180	
	3	○		60	400	1	12	○			
	4	○				1	18	○			
	5	○				1	13	○			
中規模繁殖牛飼養農家	6		半分は生で投入 生で畑へ投入 生で畑へ投入 生で畑へ投入 牛舎に少しおいてから田へ投入	100	100						
	7										
	8	2～3年後建設予定									
	9	建設予定		120	97		4～5				
	10	○半分堆肥舎化			160						
	11				120		1	4			
	12										
	13				50						
	14				80						
	15										
小規模繁殖牛飼養農家	16	na	牛舎の隅においてから畑へ投入 牛舎に1週間おいてから田畑へ投入 畑に積んでからそこに投入 一部を原野に野積み								
	17										
	18										
	19			35	70						
	20	○		80		1.5					
	21				100						
	22			73							

資料：表3に同じ。

ところで、繁殖牛由来の堆肥の生産量は、オガクズ添加で水分含量60~65%として、年間1頭当たり8~9トンと計算されることから(註7)、1番農家では経産牛から368~414トンの堆肥が生産されたと推定されるが、うち120トンが販売され、また200トンが譲渡され、残りの48~94トンが自家利用されたとと思われる。ただ、これは経産牛だけに限った計算であり、それ以外に育成牛や販売用子牛もいるため、自家利用分は過小評価されていることに注意する必要があるが、半数以上が販売および譲渡されていることが注目される。

また、2番農家では、同様に、年間360~405トンの堆肥が生産され、うち180トンが譲渡され、残りの180~225トンが自家利用と推定される。最低半分程度が譲渡されたと考えられる。

同様に、3番農家では、年間272~306トンの堆肥が生産され、うち100トンが販売され、残りの172~206トンが自家利用されたと考えられる。

こうして、経営外供給分は1番農家が77~87%、2番農家が44~50%、3番農家が33~37%となる。1番農家は過半数を、また2番農家はほぼ半ばを、そして3番農家は3分の1程度を経営外に供給していると思われる。

こうして、東松浦半島(上場台地)においては、経産牛が20頭を超えるような大規模繁殖牛飼養農家では自家製造された家畜堆肥を自家農地だけでは利用しきれず、余剰分を何らかの形で経営外に供給せざるを得ない状況が形成されてきていると判断される。

本地域の堆肥センターは、目下、頭数拡大の著しい肥育牛経営と養豚経営からの家畜排泄物のみを対象としている。しかし、繁殖牛経営でも形成されてきた一部の大規模経営からの家畜排泄物の処理、および家畜堆肥の販売・譲渡も経営内だけでは対応しきれない地域問題となってきたことがうかがわれた。

註

- 1) 小林(2005)を参照。
- 2) 小林(2002)、124頁を参照。
- 3) その事例としては、小林(2004)の第10章のQ町S集落を参照されたい。
- 4) 上場台地の多くがかつて「出稼ぎ地帯」であった点の指摘は小林(2004)の第3~5章および第8~10章を参照。
- 5) 繁殖牛経営の階層区分にはいくつかのものがあるが、本稿では山本(2003)を参考に5頭区切りとした。
- 6) 小林(2004)の第3~4章および第8~10章を参照。
- 7) 佐賀県畜産課資料の基準に依拠して算出した。

引用文献

- 小林恒夫(2005)「東松浦半島(上場台地)=畜産地帯における家畜排泄物の発生と流通に関する基礎的考察」『Coastal Bioenvironment』Vol.5、1-14。
- 小林恒夫(2004)「佐賀平坦と上場台地の農業展開」『佐賀大学農学部彙報』第87号、121-132。
- 小林恒夫(2004)『半島地域農漁業の社会経済構造』九州大学出版会。
- 山本直之(2003)『畜産経営における技術評価と環境問題』農林統計協会。