

【論文】

## 中山間地域における有畜複合経営の実態分析 —鳥根県邑南町におけるアグロエコロジーの実践と 経済的持続性をめぐって—

北山幸子\*・関 耕平\*\*

(\*立命館大学、\*\*鳥根大学法文学部)

### 摘 要

本稿は、鳥根県邑南町における農業経営の実態分析を通じて、アグロエコロジーの経済的持続可能性を検討している。分析対象である有畜複合経営の小規模農家は、繁殖和牛の厩肥を圃場還元して有機堆肥として利用したり、殺虫剤や農薬を極力使わずにツバメやカエル、クモなどによる生物的防除に徹するなど、極めてユニークな営農方法を採用している。こうしたアグロエコロジーの実践によって、生態系や環境の保全、地域資源の効率的利用のみならず、全国の農業経営の平均と比較しても肥料や農薬などの生産コストの低減を実現し、農業経営としての経済的持続可能性を確保していた。

キーワード：有畜複合経営、アグロエコロジー、持続可能性

### 0. はじめに

永田(1988)によれば、1950年代後半までの中国山地の農山村では、国土保全や環境保全といった公益的機能が十全に発揮されるかたちで地域資源が管理されていたという。つまり、山・里山・水田を有機的・連鎖的に結合させることで、米+和牛+木炭+特産品(木材・楮・和紙・麻・養蚕等)を生産し収入源としながら、地域住民がこれら地域資源(山・里山・水田)を利用・享受・保全するという、理想的な地域資源管理が確立されていた。しかし、化石燃料や化学肥料、輸入飼料の普及によってこの地域資源管理の形態は姿を消した。

近年、ウクライナ戦争の勃発などによって農薬・化学肥料・輸入飼料の国際価格が急騰し、有機肥料・飼料の国内自給が早急に求められるようになった。本稿は、永田がいう理想的な地域資源管理を現代的に再生していくうえでの基礎作業として、耕種と畜産を組み合わせた有畜複合経営(mixed crop-livestock farming)を分析する。分析対象は、鳥根県邑南町においてアグロエコロジー<sup>1</sup>を実践している農家で、具体的には繁殖和牛の厩肥を圃場還元して有機堆肥として利用したり、殺虫剤や農薬を極力使わずにツバメやカエル、クモなどによる生物的防除

<sup>1</sup> アグロエコロジーとは、“agro”（農業）と“ecology”（生態学）を合わせた言葉で、農薬や殺虫剤、化学肥料を多用するこれまでの利潤追求型の工業的農業生産を転換し、生態系のなかで営む農業本来のあり方を目指すものである。

に徹するなど、極めてユニークな有畜複合経営を展開している小規模農家である<sup>2</sup>。本稿は、対象農家の経営分析を通じて、アグロエコロジーを实践する農業経営の経済的持続可能性について考察するものである。

## 1. 先行研究の整理と分析目的

個別農業経営を分析している先行研究として、福岡県星野村の棚田での米生産農家について2009年3月から11月にかけて実証分析した末松ほか(2010)や、北関東における2014年時点の有機稲作経営を分析した万木ほか(2018)などがある。しかし、どちらも単年の経営分析であり、本稿のような長期にわたる個別農業経営の分析は、資料的制約から困難であり、これまで行われてこなかったといつてよい。

また、本稿のように特定の農家ではないものの、時系列の個票データを用いた数少ない研究である川崎(2021)は、「農業経営統計調査・営農類型別経営統計」における、2004～2016年の個票データを用いて水田作、畑作、露地野菜、施設野菜、果樹、酪農の6部門の農業所得を比較している。その結果、家族労働一時間当たり農業所得である「労働収益性」では、畑作(北海道)3,000円、酪農1,400円が高い水準であるのに対し、水田作では300円程度と低水準だった。一方、米作付面積が4ha前後の水田作では、酪農部門に匹敵する約1,300円となり、大規模化が労働収益性の上昇要因であることを明らかにしている。確かに、これまでの日本の農政において重視されてきたのは、大規模化による労働収益性の向上や生産コストの低減であり、それによって国際競争力の強化することが追求されてきた。

しかし、中山間地域の自然条件を考慮するならば、こうした大規模化による国際競争力の強化は現実性を持たない。島根県農林水産部(2020)によれば、農業経営耕地の76%、農家数の80%が中山間地域に位置しており、農地は多くの河川(谷筋)で細かく分断されているため、一部の平地地帯(出雲平野等)を除いて農地の集約による生産の大幅な効率化には適していないとしている。また、有田・木村(1993)は、中山間地域では「形成できる耕区規模も平坦地に比べて小さく、圃場内の作業効率は低い。このため、傾斜地の生産費は平坦地に比べて高く、産地間競争では条件不利地域として常に耕域外へ押しやられようとしている。こうした条件下の除草作業の高負担は、傾斜地の生産条件をさらに後退させ」(88頁)ることになるとする。

本稿の目的は、アグロエコロジーの経済的持続性を解明するのみならず、集約化や大規模化による効率性向上について限界をもつ中山間地域において、持続的な農業経営を可能とする条件はどのようなものか、農畜複合経営の農業経営の長期にわたる経営資料を分析することを通じて明らかにすることである。

## 2. 経営資料と事例農家の概要および農業経営の全体状況

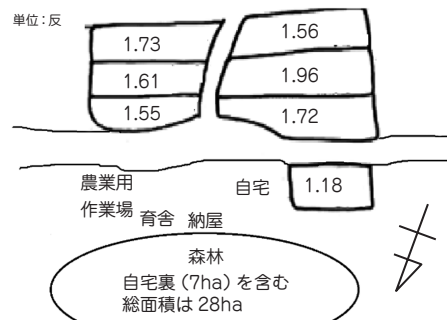
本稿の分析に用いる農業経営資料(1999年～2020年)は、事例農家である長谷川敏郎氏より提供されたものである。具体的には、白色申告のため「農業収支・支出帳簿」、「減価償却明

<sup>2</sup> 分析対象である長谷川氏によるアグロエコロジーの实践、具体的な営農・畜産経営の手法や実態については、長谷川(2023)および長谷川・関(2023)を参照。

細]、「確定申告書控え」に加え、国民健康保険や社会保険料の「控除証明書」などの経営関連資料である<sup>3</sup>。本節では、はじめに事例農家の概要を簡単に紹介し、次に事例農家の経営の全体状況について述べる。

京都府綾部市の農家出身である長谷川敏郎氏(1957年生)は、鳥根大学農学部卒業後、結婚(1982年)を機に、代々続いている妻の実家の農業を引き継ぎ、現在に至っている。同氏は農業経営と並行して1987年から町議会議員<sup>4</sup>として通算7期在籍していた。2023年時点の家族構成は、元町役場職員の妻(2005年退職)と会社員の長女の3人である。本稿の分析期間である1999~2020年では、義父と義母(それぞれ2006年、2015年死去)、長男と長女が生計を共にしていた。

同氏の農業経営の基盤は、自作地の水稲作付面積1.169ha(水稲共済野帳=1.174ha)、森林約28ha、親牛2頭と子牛2頭<sup>5</sup>で、毎年白色申告を行っている。同氏は、第9代目の世帯主であり、自宅前にある圃場の連用は1700年代から続いているという(右図、1997年当時。同氏作図)。1989年頃からの女性団体である新日本婦人の会(以下、新婦人)との米の産直を開始し、さらに農民運動全国連合会(以下、農民連)を通じて有機稲作の実践者として著名な稲葉光圀氏による「大きな穂で太い茎の土づくり」を学んだことを契機として、それまでの化学肥料や農薬を使って生産する慣行農業<sup>6</sup>をやめ、1991年頃から化学肥料や農薬散布を行わない稲作に取り組んでいる。



自宅の裏に広がる林野を活用しているのも長谷川氏の経営の特徴である。自宅から車で5分に位置する森林は、森林組合長であった義父が造林したもので、里山維持と自宅の床暖房・給湯用ウッドボイラー(2002年12月導入、毎年10~4、5月の暖房に使用)の燃料を確保するため、10年前から作業道を作りながら整備してきた。ウッドボイラーから出る木灰は牛糞やもみ殻を混ぜた厩肥と合わせて、稲作の肥料として利用されている。

繁殖和牛については、親牛2頭を元手に人工授精によって年産子牛2頭の繁殖を行っている。繁殖母牛は、長谷川氏が結婚したころから同じ系統を残し、家畜市場から子牛を購入して親牛として育てることはしてこなかった。つまり自家保留の雌子牛を繁殖可能になるまで飼養し、その親牛から子牛が生まれると、280~300kgになる8ヶ月齢で鳥根県中央市場(松江市宍道町)へ、繁殖母牛は10産前後ののちに処分するため、広島県の三次市場に出荷するという。

<sup>3</sup> 白色申告では、所轄税務署への提出書類は「確定申告書」「収支内訳書」のみである。2014年に記帳が義務化されたが、同氏は1982年から「農業収支・支出帳簿」(農民運動全国連合会発行)に記帳・保存している。帳簿の保存義務期間は7年であること、2005年暮れの火事で1998年以前が消失したため、本稿では残存する1999~2020年の「農業収支・支出帳簿」にもとづき分析を行う。

<sup>4</sup> 議員報酬は、2012年では3,922,150円で所得2,596,000円だった。2021年から農民連全国会長。

<sup>5</sup> 2022年に10歳親牛が疾病により屠畜したため、2022年9月28日の調査時点では親牛1頭と子牛1頭。

<sup>6</sup> 松中(2023)23頁。

長谷川家の農業経営の全体状況は以下の通りである。収益合計は年間220.9万円(1999～2020年平均、断りのない限り以下同じ)である。このうち、自家消費を含む米販売と和牛の販売額は190.4万円、中山間地等直接支払交付金などの雑収入は30.5万円である。費用合計は255.0万円で当期利益はマイナス34.1万円となっている(表1)。ここでの費用合計には、減価償却費<sup>7</sup>(牛除く)79.9万円が含まれるが、実際に現金支払が行われているわけではない。したがって費用合計からこの79.9万円を除くと、毎年45.8万円が同家に残っていることになる。

次節以降、稲作経営と繁殖和牛経営というそれぞれの部門ごとに精査していこう。

### 3. 稲作経営の分析

#### 3-1 稲作経営の概要

米の販売先は、県内の江津・大田・浜田市の新婦人や農民連、農協や長谷川氏のつながりである個人など平均15件<sup>8</sup>である。販売額は140.8万円(米販売分133.6万円+自家消費分7.2万円)である。農薬や化学肥料を使用する慣行農業で稲作を行う邑南町の農家(以下、慣行農家)が農協へ出荷する場合、買取価格は30kgあたり6,000円前後であるという<sup>9</sup>。それに対し、消費者と直接つながる長谷川家の販売価格(単価)は、慣行農家よりも1.5倍高い、30kgあたり9,000円である。

#### 3-2 慣行農業との比較(1)―1反当たり収穫量・販売額について

同家における販売価格は、基本的に30kgあたり9,000円と設定されていることから、各年の販売額を9,000円で除すことで年間収穫量が推計できる。同氏によれば、1反当たり米収穫量は450～500kg程度としているが、経営資料の販売額からの推計によると1999～2020年間の1反当たり推計収穫量は平均391.6kgとなる。これは、慣行農家の平均収穫量<sup>10</sup>に比して約25%少なくなっている。松中(2023)によれば、有機農業で栽培される籾収量は、慣行農業での籾収量よりも30%少ない(124頁)とされており<sup>11</sup>、同家においても符合している。

<sup>7</sup> 建物や農機具などを農業生産で使用することで生ずる資産価値の減耗分。長谷川家では、減価償却対象資産である建物(作業場)と車(自家用車・軽トラック)について、家計と農業経営との混合を避けるために償却対象価格を取得価格の50%にして、家計と農業経営とを明確に分離している。家計と経営の分離では、ガソリン代を含む動力光熱費、通信費の20%分を農業経営における費用(表1)と処理している。

<sup>8</sup> 15件には複数の個人がまとめて購入する場合でも1件として集計されている。また稲刈り等の手伝いの報酬として米やモチ米の現物支給があるため、販売先数はさらに多いと推測される。

<sup>9</sup> 農林水産省(2008～2021)によれば、“島根県コシヒカリ”の場合、全国農業協同組合連合会や各JAなどの出荷業者による卸売業者への販売価格は、2018～2021年平均相対取引価格30kg 7,631円だった。同期間のJAしまね(2018～2022)による県内農家からの平均買取価格は1等上米6,767円、1等米6,447円、2等米6,107円、3等米5,546円であった。JAしまねの1等上米～3等米の平均買取価格は6,217円と推測でき、長谷川氏の証言と整合する。

<sup>10</sup> 米穀データバンクによれば、島根県の「米の収穫予想」は、2010～2016年の7年間平均で510kgだった。

<sup>11</sup> 松中(2023)はKatayama他(2019)の調査報告から30%としている。Katayama他(2019)によれば、低投入農業(慣行農業の化学農薬・化学肥料投入量の50%以下)では14%、有機農業では43%が慣行農業の籾収量よりも少なかった。

表1 長谷川家農業経営の状況(単位:万円)

科目	1999年	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	1999~ 2020年 平均	%
販売金額	1936	196.0	1620	2541	1927	1339	1619	1538	2037	1650	1487	1270	2007	2112	1946	1681	198.9	1584	281.7	2272	236.5	2196	190.4	86.2%
参考 米販売分	1064	101.3	1124	1547	1421	1218	1050	984	1097	1278	1375	875	1151	1517	1613	1618	151.2	1513	189.8	1481	155.9	1485	133.6	70.2%
参考 米自家消費分	140	12.8	144	128	84	84	84	72	44	50	72	72	92	72	40	36	36	36	36	48	42	48	72	3.8%
雑収入	103	7.0	329	395	237	08	297	251	303	569	303	376	514	384	396	426	32.7	37.9	30.6	224	244	262	305	13.8%
収益合計	2039	203.0	1950	2936	2164	1347	1916	1789	2340	2219	1791	1646	2522	2496	2341	2108	231.7	1962	3124	2496	2609	2457	2209	100%
雇人費	00	1.9	00	00	00	1.8	00	00	00	00	00	00	2.5	2.0	102	36	00	00	00	00	00	00	1.1	0.4%
小作料・賃借料	00	2.6	28	142	94	00	55	00	67	60	43	80	00	35	61	00	00	74	13.6	94	12.5	134	57	2.2%
減価償却費(牛除く)	372	40.1	411	393	321	356	326	483	665	1063	1102	1135	1102	1359	1397	1308	118.9	101.5	92.5	98.3	64.5	62.2	79.9	31.3%
米子割引料	38	4.0	28	22	1.3	1.9	08	1.0	02	02	02	02	02	03	01	01	01	00	00	00	00	00	0.9	0.3%
租税公課	188	16.7	159	308	240	74	75	61	121	97	101	86	84	89	110	97	141	129	142	225	156	214	139	5.5%
種苗費	23	2.7	21	20	1.7	29	29	31	25	36	25	35	25	24	32	31	23	14	34	16	26	24	26	1.0%
肥料費	23	2.1	1.5	1.6	1.8	1.5	1.1	0.8	1.0	24	25	25	1.5	2.7	34	36	53	21	11.1	23	20	23	26	1.0%
参考グリーンソイル	20	1.3	1.5	1.5	1.0	1.5	1.0	0.6	0.9	23	24	24	1.5	1.7	20	02	1.9	20	21	23	20	23	23	1.7
飼料費	502	36.3	325	376	248	246	354	357	518	410	312	416	452	475	499	365	31.1	253	21.1	224	226	402	357	14.0%
農具費	04	2.2	04	1.5	0.3	1.2	70	67	60	95	1.3	00	03	22	82	99	40	50	15.1	44	8.6	97	47	1.9%
農業衛生費	127	11.5	119	102	59	78	90	145	46	88	97	103	11.1	124	78	96	131	148	128	87	160	171	109	4.3%
諸材料費	87	6.8	41	112	70	78	86	115	128	159	35	73	115	182	97	197	89	55	35	680	149	87	125	4.9%
修繕費	380	74	109	145	352	201	532	852	115	95	157	503	272	305	185	451	220	430	24.8	383	438	283	306	12.0%
動力光熱費	59	6.5	122	60	138	142	122	111	111	106	110	106	105	185	159	144	178	175	196	191	133	194	132	5.2%
作業衣料費	00	02	03	00	16	11	14	16	16	06	07	13	02	1.9	1.0	1.4	1.2	3.5	2.0	0.5	0.7	0.8	1.1	0.4%
農業共済掛金	87	12.5	125	116	91	82	75	150	114	145	76	73	79	78	73	54	85	87	92	9.3	72	83	93	3.7%
荷造運賃手数料	56	5.9	1.9	62	1.5	21	35	00	80	52	39	30	51	86	58	31	97	33	29	26	1.9	32	42	1.7%
土地改良費	02	0.2	12	88	02	02	02	00	00	00	00	00	00	00	07	00	00	08	00	00	00	00	0.6	0.2%
作業委託費	22	2.1	14	13	00	43	00	98	00	56	60	51	103	157	115	144	114	137	115	30	296	94	76	3.0%
研修費	124	11.6	84	92	86	108	57	58	80	78	64	96	186	112	117	94	115	84	129	106	163	87	102	4.0%
接待交際費	00	00	00	02	15	00	00	33	60	15	10	08	05	13	18	29	49	45	35	71	18	56	22	0.9%
通信費	11	1.5	1.2	14	13	12	16	15	16	19	19	19	27	40	51	31	42	41	53	58	73	74	31	1.2%
雑費	05	09	101	114	08	11	115	16	14	01	04	00	03	05	16	16	12	07	42	05	25	17	25	1.0%
費用合計	2112	175.7	1771	2211	1819	1557	2071	2624	2250	2608	2299	2881	2762	3444	3236	3239	2902	2840	283.1	334.5	283.7	2701	255.0	100%
当期利益	-73	27.3	179	725	345	-210	-155	-835	90	-389	-508	-1235	-240	-948	-894	-1131	-586	-878	29.3	-84.9	-22.8	-244	-34.1	
参考:米生産当期利益	-231	-10.9	193	267	266	79	-204	-864	-214	-245	-172	-1083	-442	-892	-647	-856	-585	-680	-302	-1426	-671	-417	-420	
参考:繁殖牛当期利益	158	38.2	-15	457	79	-289	49	29	304	-144	-336	-152	202	-56	-248	-275	-01	-198	59.5	57.7	44.3	174	7.9	
参考:減価償却除く 当期利益	299	67.4	590	1118	666	146	171	-352	756	675	594	-100	862	411	502	176	1284	137	121.8	133	41.7	378	45.8	

注:動力光熱費と通信費は、家計と農業経営を分離した20%分が「農業収支・支出帳簿」に記帳されているためその金額を計上した。肥料費には家庭菜園分が含まれていたため、「農業収支・支出帳簿」記帳額の20%分を計上した。2018年の販売金額227.2万円は、農民連の組合員から購入した米の代金90.5万円を差し引いた金額である。

ただし、畦塗りや稲刈りなど繁忙期の作業への支払いである雇人費(表1)の約8割を米による現物支給としている点、販売額に端数がみられ、一律10kgあたり3,000円でなく、これを下回って販売することがある点<sup>12</sup>を考慮すると、推計の391.6kgよりも実際の収穫量は多いと考えられ、慣行農家との差はさらに小さくなり、1反当たり米収穫量を450~500kg程度だとする同氏の証言に近似する。同家の有機農法による稲作は、有機農業によるJAS認証は取得していないものの<sup>13</sup>、慣行農家にはほぼ匹敵する収穫量を達成しているといつてよい。

次に、同家と慣行農家との1反当たり販売額を比較してみよう。長谷川家の1反当りの収穫量を最も小さく想定して391.6kgとした場合でも、販売価格が30kgあたり9,000円で11.5万円、収穫量450kgとした場合では13.5万円である。これに対し、慣行農家では収穫量を520kg、販売価格6千円とした場合、10.4万円となる。同家の1反当たりの収穫量は慣行農家よりも少ないものの、化学肥料を使っていないこと<sup>14</sup>が付加価値となって高単価での消費者への直接販売が可能となり、慣行農業よりも1反当りの販売額が大きくなっている。

### 3-3 慣行農業農家との比較(2)―稲作の作付けと生産コスト

長谷川氏の米生産方法の基本理念は先述の通り、稲葉光圀氏による“太茎大穂”である。茎を太くすることで大きくて長い穂が育ち、多くの粳がつき、収穫量が増えるという考え方である。またこれとかわって、薄播き法を採っている。同氏によれば、一般的な育苗箱(28cm×58cm×28cm)当たりの播種量200gであるのに対して、同家では20~35%少ない130~150gである。さらに、1反当たりに植え付ける育苗箱数は、一般的には20箱であるのに対して同家では13箱程度としている。1反当たりの植栽密度を少なくすることで、稲が地力を必要以上に吸い取らないようにするという狙いがあるという。2022年では自作地約1.2haで135箱だった<sup>15</sup>。

以上の点を経営資料から検証してみよう。資料上の制約のため時期が異なるものの、育苗培土のグリーンソイル代として2020年に支出された2.3万円(表1)を135箱で除すると、育苗培土は1箱当たり170円となる。仮に1反当たり20箱の慣行農家と同様であったとすれば、必要箱数は1.54倍の約208箱、グリーンソイル代は約3.5万円となる。このように植え付けの際の箱数が増加すれば、育苗培土だけでなく種粳、田植えや管理の作業時間やコストも増加すると想定さ

<sup>12</sup> 販売額で端数が生じる理由として、10kg 3,000円だけでなく、話し合いで新婦人の支部ごとに異なる販売価格になっているためである(長谷川氏による)。また、2018年の保冷機の購入以前においては、鮮度が落ちる前に在庫ゼロにするため、農民連へ余剰米を販売していた。このような販売の場合では、通常価格よりも低く販売していると考えられる。

<sup>13</sup> 長谷川氏によれば、島根県内で有機農業として認定されている水稻栽培のほとんどは、自家調達ではなく外部から有機肥料を購入している。肥料原料の多くは海外から輸入されたものであるという。有機JAS認証として問題はないものの、こうした“有機農業”でよいのかというのが同氏の問題意識である(2022年9月28日聞き取り調査。以下、同氏の証言は断りのない限り、長谷川氏談、と表記)。

<sup>14</sup> 同家経営資料には肥料費が記載されているものの、家庭菜園での肥料が多分に含まれている。長谷川氏からのヒアリングなどを踏まえ、農業経営の肥料費は、「農業収支・支出帳簿」記帳額の20%を計上した(表1)。

<sup>15</sup> 長谷川氏談。地域的な差異を考慮する必要があるものの、たとえば、福島県の郡山市農作物生産対策協議会(2018)によれば、稚苗で播種量200g/箱、一反当たり18~20箱とされており、長谷川氏が言うように、これが一般的な目安と考えられる。同家の方法がいかに「薄播き」であるかがうかがえる。

れる。化学肥料に頼らず“太茎大穂”に基づく米の生産を実践している同家においては、慣行農業と比して省力的で経済合理的な農業経営が成立しているといつてよい。

## 4. 繁殖和牛経営の分析

### 4-1 繁殖和牛経営の考え方と資源利用の概況

全国の肉用子牛取引価格(図1)は、1990年代後半の30万円台が2006年には50万円にまで上昇したものの、2009年に40万円を切るまでに低下した。その後は上昇傾向で特に2012年～2017年には80万円台と急激な価格上昇となったが、2020年には60万円まで低下している。こうした取引価格の変動が激しい子牛市場を前提とした繁殖和牛経営は、取引価格の上下動に左右され、当期利益に影響を与える。そのため安定的に一定量を出荷し続けることが必要とされる。

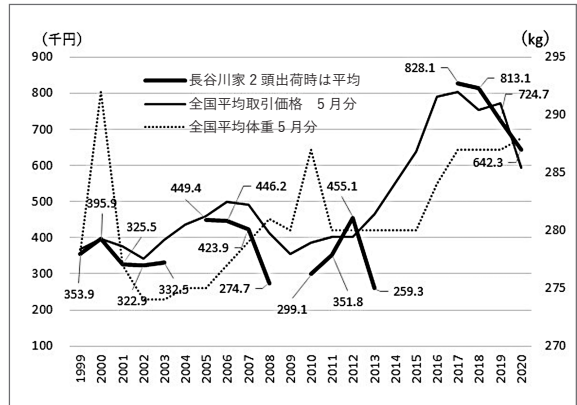


図1 肉用子牛の黒毛和牛 取引価格(雌雄平均)/体重  
(独)農畜産業振興機構 [https://www.alic.go.jp/joho-c/joho05\\_000073.html](https://www.alic.go.jp/joho-c/joho05_000073.html)  
に基づき北山作成。

長谷川家では、1999～2020年の22年間で、子牛出荷ゼロの年は5回、1頭出荷は12回で、2頭の出荷できたのは5回だけであった。2012～2017年の取引価格上昇局面で出荷できたのは、2012、13、17年の3回のみである。子牛を年産2頭で出荷していくことを目途として経営しながら、安定的に出荷ができない要因として低い受胎率がある。その要因として、長谷川氏によれば同じ系統による弊害であるという<sup>16</sup>。

長谷川氏は親牛2頭・子牛2頭を維持することのメリットとして、第1に、少数飼育であるため、少ない労働力であっても発情期に気づきやすい点、第2に、夏期の飼料を自家生産で賄えるため、費用低減が可能である点、第3に、排出される糞尿量が水稻作付面積への投入堆肥量としてバランスが取れる飼育頭数である点、第4に、糞尿を堆肥として利用する際、飼育頭数規模として、法規制上、屋根付きの堆肥舎が不要となる点の4点を挙げている<sup>17</sup>。

第2のメリットである夏期の飼料確保は、水田3反の畦と公共用道路の法面合わせて5反近くの畔草を乾燥させたものと、自家所有林野に自生する竹林の葉を合わせた自家製飼料を利用している。また、稲刈り後の稲藁をビニールハウス内に保管し乾燥させて冬期飼料として利用している点も、繁殖和牛にかかわる費用を低減させている。子牛の離乳後の飼料について、同氏によれば、通常は3か月で断乳し、肥育用の餌を使用するのが一般的であるが、親牛との隔離をせずに自然離乳としている。通常はさらに手をかけて飼育するのが一般的ではあるものの、営農その他で給餌についての手間をかけることができない代替として、母乳によって育て

<sup>16</sup> 遺伝能力の高い牛であっても、自家保留による同系統の継続によって生産性の低下が生じるとされる(日本食肉消費総合センター、2019、34頁)。

<sup>17</sup> 長谷川氏談。

ている<sup>18</sup>という。

第3のメリットである堆肥用の牛糞尿の供給(21t)は、稲藁、粃殻・米ぬか<sup>19</sup>、ウッドボイラーの使用で排出される木灰や落ち葉を混合し熟成させることで、年間40tの堆肥が生産でき、圃場1反あたり4t弱を投入できるという<sup>20</sup>。

#### 4-2 繁殖和牛経営の状況

繁殖和牛経営の状況を取り出して示した表2によれば、いずれも年平均で収益合計49万円、そのうち、和牛販売額の合計は46.3万円で、肉用牛子牛生産者補給金などの雑収入は2.7万円となっている。費用合計は41.1万円で当期利益として7.9万円の黒字である。

費用合計の86.7%を占めていた飼料費(1999~2020年平均)は35.7万円だった。繁殖和牛経営での費用項目は一般に、飼料費以外にも動力光熱費や通信費などもあるが、同家ではその多くは米生産と共有できるものである。

したがって飼料費と子牛取引価格との関係を見てみると、2頭出荷ができていた1999、2000、02、07、11年では、当期利益が平均30万円だった。この5回分の平均取引価格は1頭当たり37万円である。飼料費は、順に50.2万円、36.3万円、37.6万円、51.8万円、45.2万円で、平均飼料費は44.2万円だった。

1頭出荷の12回のうち、2001、08、10、12、13年の5回では平均当期利益マイナス12.3万円だった。黒字になった7回のうち2003、05、06、20年で平均当期利益は8.2万円(販売価格が極めて高い2020年を除けば、5.2万円)だった。12回全体の平均当期利益が11.1万円ではあるが、2017、18、19年の販売額が極めて高いために利益額が大きくなっていった。

販売額が極めて高いこの3カ年の取引価格と、飼料費の対応関係を見ると、2017年は全国平均を2.5万円上回る取引価格82.8万円に対して飼料費が21.1万円、当期利益は59.5万円となる。2018年は、全国より5.9万円高い取引価格81.3万円に対し飼料費22.4万円、当期利益57.7万円、2019年は同様に全国よりも4.8万円低い取引価格72.5万円に対して飼料費が22.6万円で、当期利益44.3万円だった。以上のように、取引価格が高い水準で70~80万円であれば、1頭出荷であっても40~60万円の黒字となっていた。ただし、この3年の飼料費は、1999~2020年平均35.7万円より3~4割程度少ない平均22.0万円だったために当期利益が大きくなっていったと解される。

<sup>18</sup> 一般的に、子牛の離乳は160~250日齢の間、平均月齢6~7ヶ月齢で実施することが賢明(西村、2007、867頁)とされる。子取り用雌牛の場合、濃厚飼料は必ずしも必要とせず、粗飼料、それも山野草や稲藁だけでも飼養は可能である(榎、2008、191頁)。

<sup>19</sup> 1町2反分で米の総生産量が約5t、その10%を米ぬかとして推計すると500kgが排出される。それを水田に還すと1反当たり約40kgとなる。稲藁・もみ藁・米ぬかの全てを水田に還すという物質収支バランスを意識しているという(長谷川氏談)。

<sup>20</sup> 牛舎横の空地に牛糞尿、その上に笹、落ち葉、米ぬか、粃殻、稲藁、木炭、生ごみ等と一緒に層に積み上げ1年間放置する。稲藁は、子牛が生まれた時期だけ牛舎に敷いており(敷き藁)、糞尿と一緒に集める。春先に機械(ユンボ)で全体を切り返したうえで水田利用前に土壌還元している。土壌還元・散布段階でも発酵の進んだ部分と進んでいない部分があるが、水田の場合は地力窒素として利用するのは後半時期であるため問題ないとしている(長谷川氏談)



表2 繁殖和牛経営の状況(単位:万円)

科目	1999年	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	1999~ 2020年 平均	%
和牛販売額①	37.0	46.7	32.6	27.0	33.3	0.0	44.9	44.6	48.2	27.5	0.0	29.9	36.8	45.5	25.9	0.0	0.0	0.0	82.8	81.3	72.5	64.2	35.5	72.4%
和牛販売額②	33.8	32.4	0.0	37.6	0.0	0.0	0.0	0.0	36.6	0.0	0.0	0.0	33.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.9	16.1%
和牛販売額③廃牛				22.1													41.6						2.9	5.9%
雑収入 (肉用牛子牛生産 者補給金ほか)	6.2	5.0	5.3	11.2	2.1	0.4	0.1	0.2	1.2	0.0	1.2	0.4	1.1	0.9	2.1	10.8	0.4	8.0	0.5	0.0	2.3	0.4	2.7	5.5%
収益合計	77.0	84.2	37.9	97.8	35.4	0.4	45.0	44.8	85.9	27.5	1.2	30.3	71.4	46.4	28.0	10.8	42.0	8.0	83.3	81.3	74.8	64.6	49.0	100%
価格補填制度掛金 等	0.7	0.7	0.2	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	1.3	0.2	0.4%
牧草種子費	0.6	0.2	0.0	0.0	0.3	0.0	0.1	0.4	0.2	0.3	0.5	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.7	0.2	0.5%
飼料費	50.2	36.3	32.5	37.6	24.8	24.6	35.4	35.7	51.8	41.0	31.2	41.6	45.2	47.5	49.9	36.5	31.1	25.3	21.1	22.4	22.6	40.2	35.7	86.7%
実質化 (2020年基準消費 者物価指数)	41.9	28.8	25.8	29.5	19.7	20.3	28.2	29.1	42.4	33.7	25.2	34.6	37.2	39.4	41.7	32.0	28.7	24.1	20.3	22.2	22.1	40.2	30.3	
衛生費	4.3	2.9	4.4	9.2	2.1	2.6	1.1	5.8	3.4	0.6	2.9	2.9	4.0	4.3	0.6	1.9	4.1	2.3	2.7	1.0	7.8	5.1	3.5	8.4%
諸材料費	0.2	0.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1%
家畜運送費	5.3	5.7	1.9	5.1	0.0	2.1	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	0.0	2.2	0.0	6.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	3.9%
費用合計	61.2	46.0	39.3	52.1	27.5	29.3	40.1	41.9	55.6	41.9	34.8	45.5	51.3	52.0	52.8	38.3	42.1	27.7	23.8	23.6	30.5	47.2	41.1	100%
当期利益	15.8	38.2	-1.5	45.7	7.9	-28.9	4.9	2.9	30.4	-14.4	-33.6	-15.2	20.2	-5.6	-24.8	-27.5	-0.1	-19.8	59.5	57.7	44.3	17.4	7.9	
費用に占める 飼料費割合	82.0%	78.9%	82.6%	72.1%	90.2%	84.1%	88.2%	85.2%	93.3%	97.9%	89.8%	91.5%	88.1%	91.2%	94.6%	95.1%	73.9%	91.1%	88.7%	94.9%	74.2%	85.1%	86.7%	

注:和牛販売額③廃牛は、2002年は2頭、2015年は1頭。

以上、稲作と繁殖和牛についての分析から、長谷川家における有畜複合経営の実態に関して小括しておこう。長谷川氏は化学肥料を使わず、農薬は除草のために最低限の使用にとどめるという生産方法によって、販売単価が高くとも安定的な販売先を確保していた。さらに“太茎大穂”に基づく米の生産方法を採用することで、省力的で経済合理的な営農が成立していた。一方、繁殖和牛経営で2頭を出荷できたのは5年だけだったこともあって、有畜複合経営全体での当期利益は全期間平均でマイナス34.1万円となっていた。

稲作経営と繁殖和牛経営を分けて当期利益をみれば、稲作経営の当期利益はマイナス42万円、繁殖和牛経営での当期利益は7.9万円だった(表2)。そして、両経営の費用合計から現金支出を伴わない減価償却費をここから除けば45.8万円となり、これが有畜複合経営による“当期利益”とみなすことができる。22年間の全期間を通して見れば、繁殖和牛経営は年平均約8万円程度の黒字に留まるものであった。しかしながら、米生産から供給される稲藁、粃殻、米ぬか、畔草を自家製飼料として利用し、水稻作付面積への施肥として整合的な糞尿量を産み出すというかたちで、繁殖和牛経営と稲作経営の相補的な関係が成立し、互いに重要な役割を果たしていたといつてよい。

## 5. 低生産コストとその要因—全国(営農類型別経営統計、農業経営統計調査)との比較

表3は、2004～2018年「営農類型別経営統計」(以下、営農統計)から長谷川家と同程度の水田作付面積1.0～2.0haの個別経営の全国平均の費用について抜き出し、同家と比較したものである<sup>21</sup>。比較のために同家の経営資料と一致する費用項目はそのままにし、一致しない項目については「その他」にまとめた。両者の全費用に占める費目の割合を求めた後、営農統計の割合を差し引いた。すなわち、マイナスであれば同家の費用割合が営農統計よりも少なく、低コストであったことが示唆される。表3から、飼料費、減価償却費(牛除く)、修繕費以外について同家の方が総費用額に占める割合が小さく、低コストであると推察される。

以下、各費目についてそれぞれ検討してみよう。

### ・「肥料費」

営農統計による2004～2018年平均の肥料費は16.5万円であるのに対し、同家は2.9万円、割合としても-8.4%の差がある。こうした低コストの要因は、すでに述べた自家調達、製造している有機堆肥を利用しているためであり、しかもこうした施肥によって形成された土壌の質は極めて高いことが明らかになっている<sup>22</sup>。肥料の使用について長谷川氏によれば、2014、15、

<sup>21</sup> 費目の対比が可能な「営農類型別経営統計」が2004～2018年であるため、同家も同期間のみを取り上げている。

<sup>22</sup> 関ほか(2023)。長谷川家の水田圃場において土壌を採取し、全炭素および全窒素含量を測定した。さらに慣行農業との比較のために、化学肥料で肥培管理された隣接する水田圃場からも、同様に土壌サンプリングを行った(2022年9月28日)。比較の結果、化学肥料で管理された水田土壌では、全窒素が0.25%で、全炭素含量が2.26%、一方、長谷川家の水田土壌では、全窒素含量が0.26～0.40%で、全炭素含量は2.55%～3.76%だった。長谷川家の水田土壌では、化学肥料で管理された水田土壌と比較して、同等もしくはそれ以上の全窒素および全炭素含量だった。したがって、畜産由来の堆肥による肥培管理が長年にわたる土壌肥沃度の維持もしくは向上に寄与したと推測され、土壌における「貯金残高」が高い

表3 総費用に占める割合の比較(単位:%) 長谷川家一営農類型別経営統計

科目	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2004-18年平均
肥料費	-7.9	-8.7	-8.5	-8.8	-7.6	-8.6	-8.6	-8.4	-8.4	-8.8	-9.4	-8.6	-9.2	-5.6	-8.6	-8.4
参考 営農統計 肥料(万円)	142	143	137	151	164	173	165	156	177	171	184	186	179	180	160	165
参考 長谷川家 肥料費(万円)	1.5	1.1	0.8	1.0	2.4	2.5	2.5	1.5	2.7	3.4	3.6	5.3	2.1	11.1	23	29
農業衛生費	-2.3	-2.9	-1.7	-5.7	-3.3	-2.9	-3.8	-2.7	-3.3	-5.2	-4.9	-2.8	-2.3	-3.2	-4.9	-3.5
農業衛生費(衛生費除く)	-3.9	-3.5	-3.9	-7.2	-3.6	-4.2	-4.8	-4.2	-4.6	-5.4	-5.5	-4.2	-3.1	-4.1	-5.2	-4.5
参考 営農統計 農業薬剤(万円)	11.7	11.3	11.2	12.6	12.9	12.7	12.9	11.7	13.3	13.2	13.8	13.0	13.5	14.5	12.9	12.7
参考 長谷川家 農業(万円)	4.2	5.8	7.2	0.0	6.5	5.7	7.4	7.1	7.0	7.0	7.8	9.0	10.5	8.1	6.9	6.7
参考 長谷川 殺虫剤(万円)	1.1	2.1	1.5	1.3	1.7	1.1	0.0	0.0	1.1	0.1	0.0	0.0	2.0	2.0	0.8	1.0
参考 長谷川 衛生費(万円)	2.6	1.1	5.8	3.4	0.6	2.9	2.9	4.0	4.3	0.6	1.9	4.1	2.3	2.7	10	2.7
雇人費(千円)	0.2	-1.1	-1.0	-1.6	-1.3	-1.0	-0.6	-0.4	2.0	0.2	-1.0	-1.2	-1.3	-1.5	-1.7	-0.7
作業委託費	-2.7	-5.8	-1.6	-4.8	-1.8	-2.7	-4.3	-2.1	-0.7	-1.8	-2.0	-2.3	-1.1	-1.2	-4.9	-2.5
動力光熱費(20%分)	4.5	1.0	-1.0	-1.1	-1.9	-0.2	-1.4	-1.7	-0.1	-1.8	-2.4	0.1	0.5	0.7	-1.2	-0.5
飼料費	15.1	16.6	12.9	22.6	15.1	13.1	14.2	16.1	13.6	15.1	11.0	10.6	8.6	7.3	6.5	12.9
減価償却(牛除く)	-2.1	-8.1	-7.2	3.8	9.6	18.0	8.6	9.9	6.5	17.3	15.8	13.7	9.5	6.6	4.5	7.8
農具費	-6.4	-2.9	-3.2	-3.5	-3.1	-5.6	-6.2	-7.6	-5.8	-5.8	-4.8	-6.5	-6.7	-3.1	-7.5	-5.3
修繕費	2.5	18.5	25.8	-2.3	-3.5	-3.2	7.5	-2.1	-1.2	-4.6	4.7	-3.6	3.6	0.6	-1.3	2.5
荷運運賃手数料	0.0	0.1	-1.6	1.8	0.5	0.1	-0.9	0.1	1.0	0.2	-1.0	1.5	-0.9	-1.0	-1.5	-0.1
土地改良費	-5.7	-5.8	-5.9	-5.5	-5.3	-4.8	-4.8	-4.6	-3.9	-3.9	-3.8	-3.7	-3.6	-4.0	-4.0	-4.6
その他	-0.9	-3.2	-9.4	1.9	-0.1	-7.3	-5.6	-3.6	-5.3	-6.3	-6.0	-3.4	-3.3	1.3	17.5	-2.3

注1: 数字(%)は、総費用に占める各費用の割合で、長谷川家から営農類型別経営統計の各費用割合を差し引いたもの。

注2: 修繕費は、長谷川家では「修繕費+農具費」合計、営農類型別経営統計では「農用自動車+農機具+農用建物」合計。

注3: 減価償却費は、長谷川家の減価償却費が繁殖和牛分を除いているため、営農類型別経営統計の「種苗・苗木」と「動物」の減価償却費を除いている。

注4: その他は、長谷川家では「種苗費、小作料・賃借料、諸材料費、利子割引料、租税公課、雑費、作業衣料費、農業共済掛金等、研修費、接待交際費、通信費(20%分)」合計。

営農類型別経営統計では「種苗・苗木、動物、諸材料、賃借料、支払小作料、物件税及び公課諸負担、負債利子、企画管理費、農業雑支出(共済等掛金・拠出金含む)」合計。

17年の3年だけ使用したという。2017年には食味向上の効果があるとされる有機肥料の牛骨粉(商品名「マグホス」)を使用した。高価でもあり費用対効果で考えると、落ち葉などの投入量を増やせば自家生産と変わらないと判断し、それ以降は使っていないという。

・「農業衛生費」

農業では、営農統計における「農業薬剤」は12.7万円に対し、同家の「農業衛生費」は10.3万円(農業6.7万円+殺虫剤1.0万円+衛生費2.7万円)と営農統計より約2万円少なく、割合としても-3.5%だった。営農統計の「農業薬剤」には人工授精に関する費用は含まれていないため、同家も“衛生費”を除くと、-4.5%となる。

一般的に繁殖牛経営では、人工授精などにかかる“衛生費”は、別の費用勘定の「育成費」として区分される。そして成牛・母牛となった時点で、「育成費」の金額を「家畜」や「繁殖母牛」、「育成家畜」といった資産勘定に振り替え、母牛を「生産のための機械・設備」としての資産価値の増加とみなす。したがって、営農統計では「農業薬剤」と表記され、衛生費は含まれていないのである。

以上のように、「育成費」勘定が無い同家<sup>23</sup>と営農統計とを比較する場合、「農業衛生費」か

状態(共著者の佐藤による)にあると表現できる。

<sup>23</sup> 同家が採用している白色申告(単式簿記)では、複式簿記のような貸借対象表を作成する必要がない。

ら衛生費を除くのが妥当であり、その場合、同家が-4.5%と低くなっている。

さらに、ここで購入されている殺虫剤は主に、同家に到来するツバメの卵を蛇の捕食から防ぐために使用されるものである。同家には3月初旬から8月末までツバメが飛来・滞在し、約30の巣をつくって、1つの巣あたり5羽程度のヒナが生まれる。ツバメの飛行距離は300m範囲とされるが、繁殖した総数150~180羽が飛行距離内にある同家の水田を毎日300回程度行き来して害虫を補足するという。また、圃場への殺虫剤散布をほとんどしないため、カエルやクモといった益虫が極めて多く生息しており、いわば生物的防除によって殺虫剤や農薬の代替をしている<sup>24</sup>。

#### ・「減価償却費」「修繕費」

同家の修繕費割合は2.5%、減価償却費割合は7.8%と、営農統計より高い値となっている。減価償却費と関係する設備投資では、先代からの引き継いだ農機具・納屋等を保有している。2012年10月に購入したコンバイン(取得価格297.5万円)については「過剰投資だとは思いますが、コンバインを使用することで、他の作業をする時間が増やせるのであれば、妥当」と話す<sup>25</sup>。2008年購入のトラクター(購入価格260万円)も含め、多くの役職を兼職する同氏にとって、農作業へ多くの時間を割くことが難しいうえ、収穫に適切な期間が極めて短いため、機械・設備の共同利用では間に合わない可能性があることから、必要な設備投資だと判断している。

また、2018年10月に米保冷库(購入価格30.98万円)を新たに購入しているが、これは需要増加への対応と自家製産米の販売を長期間にわたって可能にするためである。保冷設備がない2014~2017年には、収穫翌年の7月時点で在庫米が残っていても出荷を終了し、余剰米は農民連へ販売していた。その上で8月以降の出荷分は、保冷库を持つ農民連の組合員から購入したうえで販売していた<sup>26</sup>。これは、高温の夏場に生じる米の品質悪化によって食味が悪くなった米を販売しないようにするための措置である。保冷库を購入したことで、長期での自家生産米販売が可能となり、在庫調整ができるようになった。

以上のように減価償却費割合が高いのは、農作業時間<sup>27</sup>の短縮や需要増加への対応、美味しい米を消費者へ提供するといった、農業経営者としての姿勢の結果である。

また、修繕費割合が高いのは、稲結束のためのバインダー機や田植え機などで使う中古設備のメンテナンスと、保有する林野の整備や木材の搬出に必要な機材の整備によるものである。

---

そのため、“費用勘定から資産勘定への振替”、という会計処理は必要ない。自家保留の子牛を繁殖母牛とするまでの衛生費や飼料費は、そのまま費用として処理されている。

<sup>24</sup> 長谷川氏談。

<sup>25</sup> 同上。

<sup>26</sup> 特に収穫量の多かった2017年は1200kgを農民連に出荷していた(本人談)。そのため、2018年の「農業収支・支出帳簿」には、販売米として農民連の組合員から購入した90.5万円が「事業仕入れマイナス」として記帳されていた。2018年の販売金額227.2万円は、この90.5万円差し引いたものである(表1)。

<sup>27</sup> 同氏の年間の作業時間の配分はおおよそ、飼料づくり含めた牛の世話400時間、米作り100時間、堆肥撒き等土づくり50時間、経理20時間であるという(本人談)。

・「飼料費」

同家の飼料費割合は、営農統計よりも12.9%高かった。その要因の1つは、飼料費も衛生費と同様に、営農統計ではその年に費やした飼料費用の一部しか飼料費として計上していない<sup>28</sup>のに対し、同家では全額を計上していたためである。もう1つの要因として、営農統計は、養鶏などの繁殖牛以外の家畜経営の農家や、家畜経営をそもそも行っていない稲作・果樹・野菜作経営等を含んだうえでの全国平均であることによる。

子牛、交雑種育成牛の畜産物生産費に占める飼料費割合を『農業経営統計調査』（2016年）から求めた表4によれば、「子牛1頭当たり」「交雑種育成牛1頭当たり」における「飼料費」の割合は、それぞれ、81.7%、91.6%で、同家と同程度である。

ここでの問題は、長谷川家における母牛、子牛の保有数が常に変動し一定ではないため、「1頭当たりの飼料費」としての比較が困難、という点である。そこで、会計簿上には記載されたものではないが、同家が行っている自家保留の子牛の価値評価の考え方をもとに1頭当たりの飼料費を類推してみよう。ここでは子牛は母牛の半分と想定し、8か月で出荷されるため〔(母牛飼料費×50%)×(8か月÷12)〕を子牛1頭当たり飼料費とみなしている。この試算式にしたがって1999～2014年間の平均で親牛・子牛のそれぞれの1頭当たり飼料費をもとめたところ、親牛は16.3万円、子牛は5.1万円であった<sup>29</sup>。『農業経営統計調査』（2016年）での同期間平均飼料費は、親牛6.05万円、子牛15.0万円<sup>30</sup>の合計が21.05万円であるのに対し、同家では合計21.4万

表4 農業経営統計調査「飼料費」割合

畜産物生産費 全国 (千円)	子牛1頭当たり					交雑種育成牛1頭当たり			
	飼料費	種付料	その他の 諸材料費	獣医師料 及び 医薬品費	合計	飼料費	その他の 諸材料費	獣医師料 及び 医薬品費	合計
1999年度	106.7 80.5%	14.4	0.5	11.0	132.6	49.5 90.4%	0.2	5.1	54.8
2004年度	122.5 80.5%	16.1	0.6	12.9	152.1	52.0 90.8%	0.1	5.1	57.3
2009年度	171.8 82.6%	17.2	0.6	18.2	207.8	63.4 91.2%	0.1	6.1	69.6
2014年度	213.6 83.7%	20.2	0.8	20.5	255.1	79.3 93.2%	0.0	5.8	85.1
1999～2014年度 平均	150.0 81.7%	16.8	0.6	15.5	182.9	60.5 91.7%	0.1	5.3	65.8

注1：％は、合計に占める「飼料費」割合。

注2：・元資料の子牛の費用合計は、「種付料」「飼料費」「敷料費」「光熱水料及び動力費」「その他の諸材料費」

「獣医師料及び医薬品費」「賃借料及び料金」「物件税及び公課諸負担」「繁殖雌牛償却費」「建物費」

「自動車費」「農機具費」「生産管理費」「労働費」の合計。

・交雑種育成牛の費用合計は、「種付料」がなく「もと畜費」がある。それ以外は子牛の場合と同じ。

・長谷川家と比較のために、分母は以下の合計

子牛では、「種付料」「飼料費」「その他の諸材料費」「獣医師料及び医薬品費」

牛交雑種育成牛では、「種付料」「飼料費」「その他の諸材料費」「獣医師料及び医薬品費」

資料：農業経営統計調査(畜産物生産費 長期累年 畜産物生産費生産費累年統計)。

<sup>28</sup> 一般的な繁殖牛経営では、子牛の飼料費を全額費用勘定で処理せずに、決算時に費用勘定である「飼料費」から「家畜」などの資産勘定に振替えて子牛の資産価値を確定する。そのため営農統計では、「飼料費」が振替分だけ減額するために、長谷川家よりも「飼料費」の金額が少なくなっていると考えられる(脚注23参照)。

<sup>29</sup> ちなみに2020年基準の消費者物価指数で実質化した場合、1頭当たり飼料費は、親牛13.4万円、子牛4.2万円となる。

<sup>30</sup> ここで子牛の飼料費が高くなっているのは、子牛の出荷までの期間において濃厚飼料を利用するのが

円であり、営農統計との割合比較では同家が極めて高かったが、実際の飼料費の金額で見れば、高コスト構造ではなかった。

これまでの営農統計との比較分析の結果をまとめておこう。全国平均と同家の肥料や農薬の金額差は、1～2万円と少額ではあるが、総費用に占める費用割合では大きく下回り、低コスト構造を実現しており、自然と向き合いながら地域資源を有効利用することで、経営効率性を高めていたといえよう。さらに減価償却費や修繕費が高いことは作業時間の短縮のための投資であった。飼料費については全国平均の資料上の制約などから比較は困難な面があるものの、必ずしも高コスト構造とはなっていないことが明らかになった。

### まとめにかえて

以上の分析から、長谷川家の農業経営における3つの特徴を示しておこう。

第1に、農業経営における同氏の経営者としての資質である。具体的には、自然環境や生態系を有効的に活用するという営農哲学<sup>31</sup>に基づいて、効率的な農業経営を実現するための積極的な設備投資を行うなど、実行力と判断力を見出すことができる。小規模で限られた経営資源をどのように配分すれば生産性が高まり、効率的な農業経営ができるかを経営資料（「農業収支・支出帳簿」など）から判断していたのである。特に少ない労働力を補う耕作機械等への積極的な投資がそれを表している。

工業生産とは異なり、自然・生態系を対象とした農業経営は、気象条件などに左右されるなど、計画通りに進まないという困難性を常に抱えているが、同氏は帳簿への記帳を継続的に実行することで有畜複合経営によって生まれる所得を、家計とは明確に分け、農業経営を確立していた。小規模経営においてまみられる「所得の経営と家計の未分離」という利益概念に対する弱さを克服していたのである。

第2に、労働力の限られた小規模農家として、圃場・林野の管理作業や経営における家畜頭数など、適正規模を見極めながら経営されていた。親牛・子牛を最大で合計4頭という想定は、少ない労働力でも発情期が判断しやすく、また排出される糞尿量は有機堆肥として圃場へと投入する量としてバランスが取れる適正な規模であった。一方で、少ない頭数の繁殖和牛経営では、安定的な子牛生産ができず赤字に陥りやすいという弱点を抱えるものでもあった。

第3点は、繁殖和牛経営と米生産との相互補完性である。家畜糞尿を利用して米生産のための有機堆肥を供給することに示されるように、繁殖和牛経営が米生産を支える役割を果たしていた。同時に、米生産に伴う稲藁などの副産物や畔草は、繁殖和牛経営での飼料として有効利用され、これらは有畜複合経営による生産費低減へとつながっていた。こうした地域資源の効率的な活用と生態系を利用した有畜複合経営は、アグロエコロジーの実践を体現するものである。ここで重要なのは、生態系や環境の保全、地域資源の効率的利用のみならず、生産費の

---

一般的なためである。

<sup>31</sup> 同氏によれば、こうした営農哲学は、アグロエコロジー（生態系を生かした持続可能な農業）として位置付けられる。長谷川（2023）および長谷川・関（2023）。

低減をも実現することを通じて、農業経営の経済的持続性に対して貢献していたことである。

さらに、こうした取り組みを支えた主体の役割も重要であった。農民連や新婦人は、「農業と農家の経営を守る」という目的を達成するため「制度<sup>32</sup>」であると同時に、目的達成ための学習組織でもあった。これらの「制度」と深くかかわる長谷川氏もまた、幅広い知識と情報を収集し学習し続けている。そのことによって稲作や繁殖和牛の生産活動を行う作業者としてだけでなく、耕作地や林野といった資源利用はもとより、様々な自然環境・生態系の機能をも有効に活用し、保全する主体として活動することが可能になっていた<sup>33</sup>。

一方で、同家の家計が有畜複合経営だけで維持されたわけではなく、公務員、議員や年金などの農業所得以外の所得によって支えられていたという点は、条件不利地域での農業経営の実態をみるうえで大きな意味をもつ。条件不利地域における農業経営の経済的持続性とその条件を考察するうえで、農業や畜産といった農業経営に関連する部分のみを分析するのではなく、「半農半X」とよばれる多(他)業種との複業・複合という視点もまた重要である。この点については、今後の課題としたい。

## 参考文献・Web

- ・有田博之・木村和弘(1993)「畦畔の除草作業からみた圃場形態」『農業土木学会論文集』(163)、pp.87-94。
- ・『営農類型別経営統計 個別経営(全国水田作付延べ面積規模別)』[https://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/noukei/einou\\_kobetu/index.html#1](https://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/noukei/einou_kobetu/index.html#1)(2023年2月10日参照)。
- ・久保田哲史・西村直人(2001)「和子牛価格形成の特徴と繁殖牛経営の将来展望」『Japanese Journal of Farm Management』39(1)、26-36。
- ・(株)米穀データバンク「米の収穫予想(7月31日現在)」(2010、'11、'12、'13、'14、'15、'16年産)、[http://www.japan-rice.com/cargo\\_booking\\_price.html](http://www.japan-rice.com/cargo_booking_price.html)(2023年9月29日参照)。
- ・郡山市農作物生産対策協議会(2018)「「こうりやまの米」通信」4月号  
<https://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/303581.pdf>(2023年9月15日参照)。
- ・島根県農林水産部(2020)「島根県農林水産基本計画2020~2024年」<https://www.pref.shimane.lg.jp/industry/norin/info/kihonkeikaku/index.data/nourinsuisan-kihonkeikaku.pdf>(2023年5月10日参照)。
- ・関耕平・一戸俊義・北山幸子・佐藤邦明・松本一郎(2023)「耕畜連携による持続可能な農家経営の実態分析—島根県邑南町を事例に—」日本環境学会研究発表会報告論文。
- ・竹山孝治・山本善久・安部聖(2013)「集落営農型法人における畦畔除草の対応可能年齢と作業再委託方式」『島根県農業技術センター研究報告』第41号、pp.19-34、島根県農業技術センター。
- ・JAしまね(2018~2022)「JAしまねびより」(各年版)<https://ja-shimane.jp/kouhoushi/>(2023年9月29日参照)。
- ・樽本祐助・阪谷美樹・吉川好文(2018)「システムダイナミックスを用いた肉用牛繁殖経営における分

<sup>32</sup> 特定の共通目的を持つ者が、その目的を達成するために共同組織を編成し、それが「制度(Institution)」と呼ばれる(フリップ、2004、67頁)。

<sup>33</sup> こうした環境・生態系保全についての評価と分析についての詳細は、別稿で扱う。関ほか(2023)参照。

- 娩短縮化の評価方法』『農業情報研究』27(4)、pp.75-82。
- ・永田恵十郎(1988)『地域資源の国民的利用：新しい視座を定めるために』農山漁村文化協会。
  - ・西村博(2007)「肉牛飼育における月齢による子牛離乳の重要性」『畜産の研究』61巻7号、pp.826-828。
  - ・日本食肉消費総合センター(2019)『和子牛増頭経営の普及性に関する調査事業報告書』[http://www.jmi.or.jp/publication/publication\\_detail.php?id=285](http://www.jmi.or.jp/publication/publication_detail.php?id=285) (2023年9月15日参照)。
  - ・農業経営統計調査(2016)「畜産物生産費 長期累年」<https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00500201&tstat=000001013460&cycle=0&tclass1=000001013461&tclass2=000001034377&tclass3=000001034378&tc> (2023年6月15日参照)。
  - ・農林水産省(2008～2021)「過去に公表した米の相対取引価格・数量」<https://www.maff.go.jp/j/seisan/keikaku/soukatu/kakaku.html> (2023年9月29日参照)。
  - ・長谷川敏郎(2023)「都心への一極集中から地域での農業へー循環型地域社会の再生こそ」『住民と自治』2023年3月号、pp.20-23。
  - ・長谷川敏郎・関耕平(2023)「対談：〈食べる〉ことから社会変革がはじまるーアグロエコロジーで農民と労働者の連帯を(上)」『学習の友』2023年11月号、pp.40-49。
  - ・フィリップ・スクラントン(2004)廣田義人他訳『エンドレス・ノベルティ：アメリカの第2次産業革命と専門生産』有斐閣。
  - ・松中照夫(2023)『有機農業と慣行農業ー土と作物からみる』農山漁村文化協会。
  - ・Katayama, N. 他(2019) “Organic farming and associated management practices benefit multiple wildlife taxa: A large - scale field study in rice paddy landscapes”、*Journal of Applied Ecology*、56、p179-192。



# **An Analysis of Mixed Crop-Livestock Farming Management in a Mid-mountainous Area since the 2000s —A Study on Economic Sustainability of Agroecology in the Town of Ohnan, Shimane Prefecture—**

KITAYAMA Sachiko\* and SEKI Kohei\*\*

(\*Ritsumeikan University, \*\*Faculty of Law and Literature, Shimane University)

## [Abstract]

This paper discusses the economic sustainability of agroecology through an analysis of farm household management in the town of Onan, Shimane Prefecture. The small-scale farmer analyzed practices the mixed crop-livestock farming, employing unique farming methods. For example, they use organic compost by returning stable manure from raised Wagyu cattle to the fields, and use swallows, frogs, and spiders for biological pest control without pesticides or insecticides. By practicing agroecology in this way, they not only conserve the ecosystem and environment and use local resources efficiently, but also reduce production costs such as fertilizers and pesticides below the national average, ensuring economic sustainability.

Keywords: Mixed Crop-Livestock Farming, Agroecology, Sustainability