

自給飼料を利用した和牛繁殖の実証的調査研究 (11)

吉岡 修 ・ 岩元 明久

目 次

- 1 はじめに
- 2 全国の飼料作物生産、肉用繁殖雌牛飼養及び子牛価格の状況
- 3 実験農場の成績
- 4 考察
- 5 おわりに

1 はじめに

日本農業研究所実験農場は、1963（昭和38）年10月に東京都田無から茨城県の旧荃崎町（現在のつくば市稲荷原）に移転し、牛久実験農場（現在のつくば実験農場。以下「農場」という。）として再発足した。農場は、畜産を主体とする近代的な企業経営を行い、日本農業研究所はその結果を調査研究報告として公表してきた。現在は、株式会社つくば良農（以下「つくば良農」という。）が行う「露地野菜プラス和牛繁殖経営の成立条件実証のための調査研究活動」を支援する中でデータの提供を受け、それを基に研究分析する方法に変更している。この調査研究報告では、一般的な畜産農家に情報提供を求めるのは難しい、経営を構成する要素についての基礎的な生データをもとに、経営成績を統計的手法を使うなどして多角的に記述分析している。このような調査研究報告を公表し関係者に提供することによって、畜産経営の改善に関する研究、政策等に資し、さらには、日本の畜産業の発展に貢献することを目的としているものである。

本稿は、つくば良農からデータ提供を受けるようになってから2年目に当たる2022（令和4）年度の報告である。

なお、本報告の作成に当たっては、つくば良農の青木稔夫、吉沢哲、宮下好広、諸岡将孝及び渡邊仁各氏に協力をいただいた。

2 全国の飼料作物生産、肉用繁殖雌牛飼養及び子牛価格の状況

自給飼料の生産について、飼料作物作付面積は、2016（平成28）年の98.8万haをピークにその後漸減傾向が続いたが、2022（令和4）年は飼料用米の作付面積の増加等により102.6万haとなった。飼料作物の収穫量（TDNベース）は、1990（平成2）年の448.5万TDNトン进行ピークにその後は減少傾向が続いた。2005（平成17）年以降は360万TDNトン程度～380万TDNトン程度と横ばい又は増加傾向であり、2022（令和4）年は404.0万TDNトンとなっている。¹⁾

肉用繁殖雌牛飼養戸数は、減少傾向で推移しており、2023（令和5）年2月1日現在で33.8千戸である。また、肉用繁殖雌牛飼養頭数は2015（平成27）年を底に増加し、2023（令和5）年2月1日現在で645千頭、一戸当たりの飼養頭数は19.1頭である。²⁾

子牛価格（黒毛和種）は、近年下落傾向にあり、2016（平成28）年の81.5万円をピークに2020（令和2）年には68.9万円まで下落した。2021（令和3）年には74.5万円と持ち直したが、2022（令和4）年5月に55.6万円に下落した。その後回復傾向にあったが、直近では低下傾向で推移している。²⁾

全農茨城県本部家畜市場における1頭当たりの取引額の動向も、ここ数年大きく変動し、かつ、下落傾向にある。毎月数パーセント程度、月によっては10%を超える変動を繰り返しつつ、年度単位で見ると、黒毛和種（去勢雄、雌計）の1頭当たり平均価格（消費税込み）は、2019（令和元）年度73.5万円、2020（令和2）年度67.3万円（対前年度▲8.4%）、2021（令和3）年度73.1万円（対前年度+8.6%）及び2022（令和4）年度62.2万円（対前年度▲14.9%）となっている。³⁾

3 実験農場の成績

2022年度の農場における黒毛和種の繁殖雌牛及び子牛の生産と販売、自給飼

料の生産・利用に関する成績等を項目ごとに整理した（表1）。

表1 総括表

年度	2020	2021	2022
繁殖雌牛頭数(頭)(期末)	43	34	51
子牛生産頭数(頭)	49	33	33
子牛出荷実績(頭)	48	41	30
子牛販売総額(万円)	2,831	2,762	1,526
採草地面積(アール)	810	0	380
ロール調製個数(個)	397	0	89
放牧面積(アール)	630	630	560
放牧日数(日)	130	データ無し	145
延べ放牧頭数(頭・日/年)	5,219	データ無し	3,855

1) 繁殖雌牛の飼養実績

(1) 繁殖雌牛の飼養頭数

2022年度期首における繁殖雌牛の飼養頭数は34頭であったが、新規導入等が進められた結果、期末には51頭になった。具体的には、もと牛を市場から購入して繁殖用に飼養した導入牛は16頭（うち15頭は県外から、1頭は県内から）であり、自家産の雌子牛の中から家畜市場には出荷せずに農場に保留し繁殖雌牛として育成した自家産牛は2頭であった。一方、年度内に淘汰した繁殖雌牛は1頭（14産次）であった（表2）。

当初の計画では、2022年度は繁殖雌牛35頭程度で経営することを予定していたが、繁殖雌牛の増頭に転換した。国は、牛肉の国内需要の増加への対応と輸出拡大を目指すため、生産者が繁殖雌牛を増頭した場合に増頭奨励金を交付（飼養規模50頭未満の場合、24.6万円/頭）する措置を行っていたことから、茨城県外から導入した15頭については、この奨励金を活用した。加えて、茨城県の優良繁殖和牛群整備対策事業による支援（繁殖雌牛増頭支援事業（40万円/頭）又は高能力繁殖雌牛導入支援（70万円/頭））を受けた。

表2 繁殖雌牛群の構成（2022年度）

区分	期首	新規	淘汰	期末
導入牛(頭)	13	16	0	29
自家産牛(頭)	21	2	1	22
計	34	18	1	51

(2) 繁殖雌牛の産次数

産次数は繁殖雌牛が初めて出産した場合を初産次、その後は出産を重ねるごとに2産次、3産次というように数字が増える。実際に出荷される子牛にとって母牛の産次数は重要な情報であることから、農場が子牛を出荷している全農茨城県本部家畜市場が開場前に発行する「子牛せり市場出場名簿」には産次が記入されている。年度末における牛群の産次がどのような分布であるかで、次年度に生産される子牛の母牛が何産次であるか予想できる。そのことから、繁殖雌牛を淘汰するか、もと牛を導入するか、あるいは自家産の雌牛を保留するかを考慮する上での判断材料を提供する重要な情報となる。2022年度の産次については、期首の平均産次数は7.3産であったが、期末には5.4産と低下した。これは主に出産経験のない繁殖雌牛を多く導入したことによるものである(表3)。この結果、牛群の期末の産次数分布をみると0産次が最も多く15頭(29%)、次いで10産次の7頭(14%)、7産次の6頭(12%)と続いた(図1)。

表3 期首及び期末の平均産次数(2022年度)

	期首	期末
平均産次数	7.3	5.4
頭数(頭)	34	51

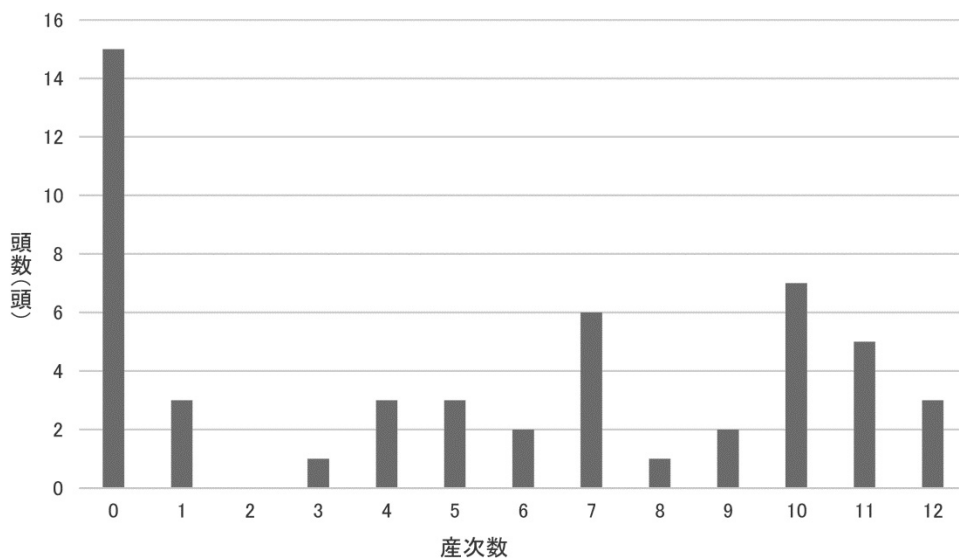


図1 産次数の頭数分布(期末)(2022年度)

(3) 繁殖雌牛の分娩数と子牛生産頭数

2022年度に繁殖雌牛が生んだ子牛は、33頭であった。年度内に2回分娩した繁殖雌牛はいなかった。新規に導入した繁殖雌牛15頭のうち5頭がハラミであり、年度内に分娩したのは2頭であった。なお、年度内、誕生後に産子が死亡する事故が2件、盲目が判明したため誕生後2か月で販売した子牛が1頭あった(表4)。

表4 繁殖雌牛の飼養頭数、分娩頭数及び子牛生産頭数(2022年度)

区分	飼養頭数(期末)	分娩数※	分娩なし	子牛出産	事故数	早期売却
頭数(頭)	51	33	19	33	2	1

※分娩した33頭のうち1頭(14産次)は、年度内に淘汰したため51頭の外数である。

(4) 授精回数と分娩間隔

2022年度は33頭が分娩し、その平均授精回数は1.7回(受胎率58.9%)であった。これは、2021年度成績(平均授精回数1.7回、受胎率60.4%)及び2020年度成績(平均授精回数1.86回、受胎率53.8%)と遜色ない成績であった。⁴⁾ 受胎に要した授精回数は33頭中19頭が1回(58%)、8頭が2回、4頭が3回、そして4回目及び5回目の授精で各1頭が受胎した(図2)。

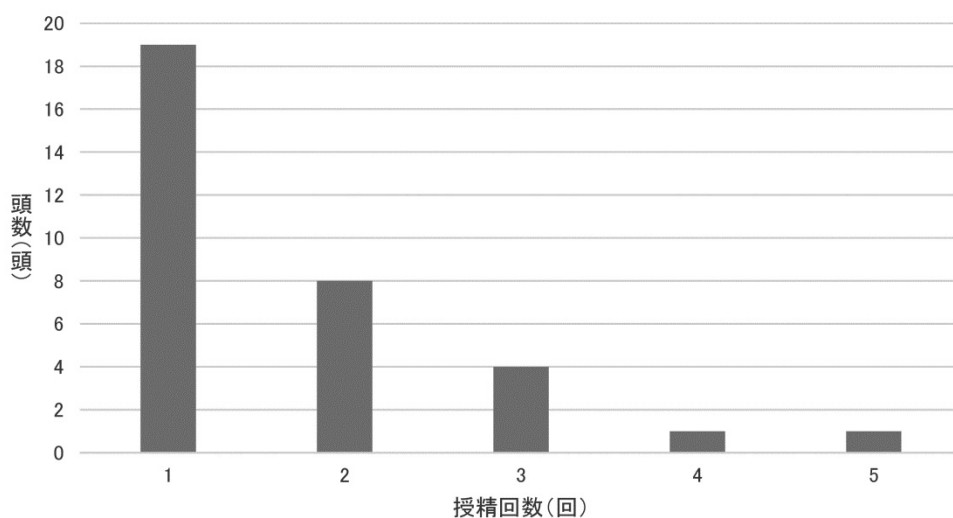


図2 授精回数の頭数分布(2022年度)

2022年度に分娩した33頭のうち初産の3頭を除く30頭の分娩間隔は平均367日、33頭の妊娠期間は平均290日であった。農林水産省が公表している家畜改良

増殖目標（2020年3月）では分娩間隔の目標（令和12年度）は380日であり、すでにこれを達成している。また、同目標中、飼養管理に関しては「1年1産に近づけることを目指す。」との記述があり、経営全体で見ればほぼ達成している。初産の3頭を除く30頭の分娩間隔は325日～560日と幅があり、個体ごとに分娩間隔を見ると365日までに22頭（73%）が分娩した一方で、386日～405日が1頭（3%）、406日以上が4頭（13%）あり、これらが牛群全体の平均分娩間隔を引き上げる要因になった（図3）。33頭の妊娠期間は280日～304日であった（図4）。

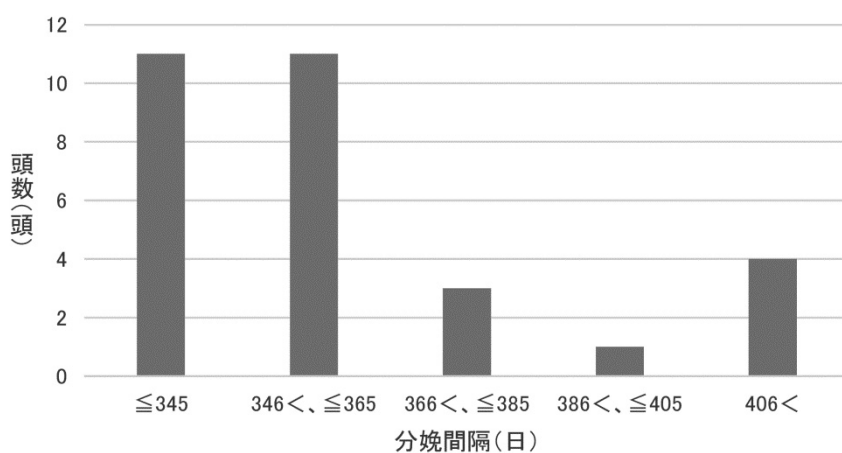


図3 分娩間隔の頭数分布（2022年度）

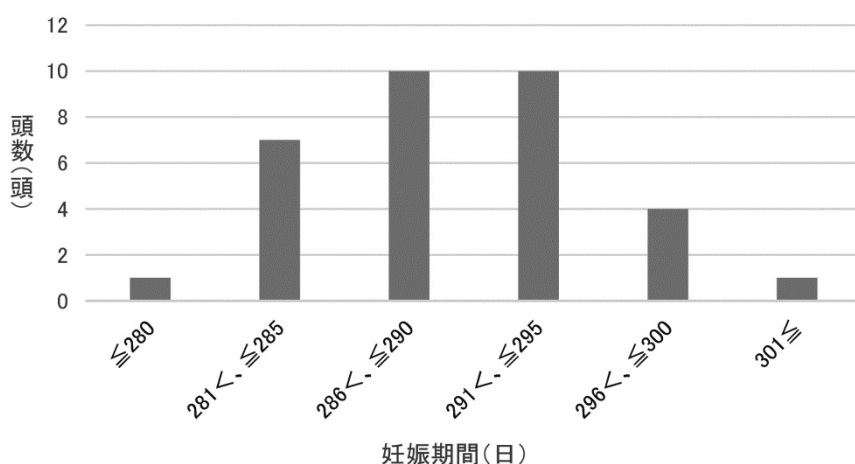


図4 妊娠期間の頭数分布（2022年度）

空胎日数が80日以内であれば、計算上は1年1産が期待できる。2022年度は、初産を除く分娩牛30頭の平均空胎日数は77日、そのうち空胎日数80日以内は23頭（77%）で、それらの平均空胎日数は55.4日であった。一方で、空胎日数121日以上が3頭（10%）いたことは、全体の空胎日数を引き延ばす結果となった（図5）。

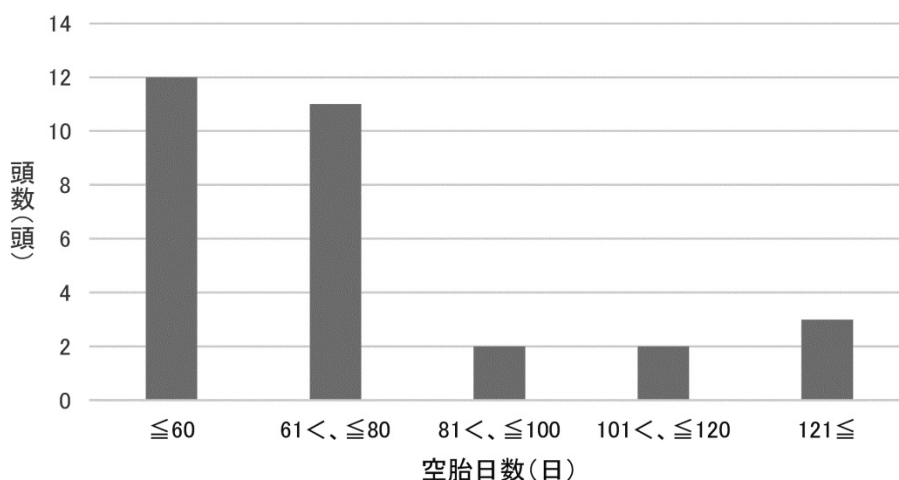


図5 空胎日数の頭数分布（2022年度）

2) 子牛の生産と販売

(1) 子牛の生産

2022年度に生まれた子牛33頭を雌雄別にみると、雄は20頭（61%）、雌は13頭（39%）で、雄の比率が高い結果となった。このうち、雌2頭は出生2日後及び46日後に死亡した。生時体重（測定記録がない雄1頭を除く。）の平均は34.0 kg、雌雄別では雄35.3 kg（28.0 kg～50.0 kg）、雌32.2 kg（24.5 kg～38.5 kg）で雌の方が軽量であった。生時体重が25 kg以下の低体重子牛は、雄に1頭認められた（雌は0頭）。死産はなかった（表5）。生時体重の頭数分布は、図6のとおりである。

なお、生まれてくる子牛の雌雄比率は年によって様々であり、2021年度は雄比率は36%であったが、過去10年間では平均すると雄比率は53%であった（表6）。

表5 雌雄別出産頭数と平均生時体重（2022年度）

項目	頭数(頭)	平均生時体重(kg)	うち25 kg以下
雄	20	35.3	1
雌	13	32.2	0
全体	33	34.0	1

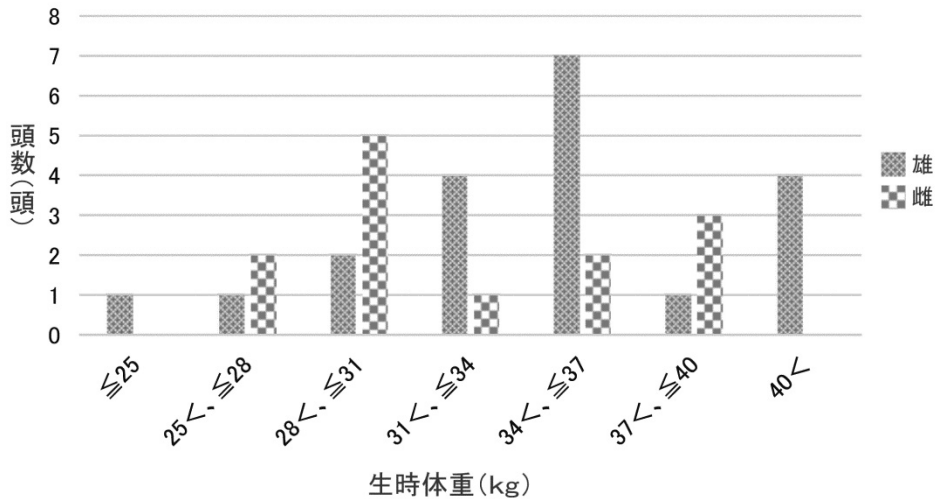


図6 生時体重の頭数分布（2022年度）

表6 過去10年間に生まれた子牛の年度別雌雄比率

年度	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	計
雄(頭)	33	24	21	33	30	30	27	23	12	20	253
雌(頭)	19	32	28	22	20	17	25	26	21	13	223
雄比率(%)	63	43	43	60	60	64	52	47	36	61	53

(2) 子牛の販売

2022年度は、家畜市場へ30頭出荷された。その内訳は、去勢雄13頭、雌17頭であった。これらは2021年6月13日から2022年5月23日までに生まれた子牛である。月別にみると、4月の出荷が最も多く6頭、次いで5月、10月及び3月が4頭であり、7月、9月及び2月の出荷はなかった。2022年度の全農茨城県本部家畜市場の黒毛和種取引価格（去勢雄、雌計）（消費税込み）は、4月がピーク、9月が底値、12月はある程度値を戻したが、総じて価格は下落傾向であり（図7）、2022年度の農場の取引額合計は1,526万円（消費税抜き。）となった。この額は、2021年度の41頭（去勢雄21頭、雌20頭）出荷での2,762万円より1,236万円の大幅減となった。主な原因は、出荷頭数の減（対前年度▲

27%)と1頭当たり販売価格の下落(対前年度▲25%)の2つである(表7)。2022年度の全農茨城県本部家畜市場の1頭当たり取引価格は前年度比▲15%であるから、これと比べると10ポイントも低かった。

なお、農場が出荷した30頭の平均体重及び1頭当たり取引価格を雌雄別に市場平均と比較した結果は、表8のとおりである。市場価格が毎月変動する中で、農場が出荷する子牛の評価は、前年度の平均出荷体重や平均取引価格との比較よりも同年度の市場全体のそれらの方が比較しやすいことから、2023年度も注視することとしたい。

別に、前報(第10報)で来年度報告するとしていた、2021年5月に生まれ2022年3月に出荷された2頭はいずれも雌であり、販売価格はそれぞれ44.5万円、63.2万円であった。

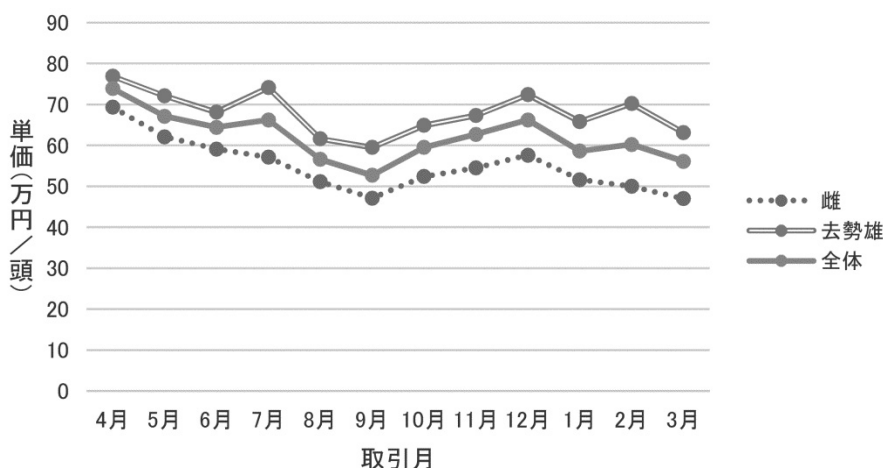


図7 全農茨城県本部家畜市場黒毛和種取引価格(2022年度)

表7 2019~2022年度の子牛出荷実績の比較

年度	2019			2020			2021			2022		
	頭数	単価	総額	頭数	単価	総額	頭数	単価	総額	頭数	単価	総額
項目	頭	万円/頭	万円	頭	万円/頭	万円	頭	万円/頭	万円	頭	万円/頭	万円
去勢雄	23	75.0	1,725	24	66.7	1,602	21	69.6	1,462	13	56.2	731
雌	19	58.3	1,038	24	51.2	1,229	20	65.0	1,300	17	46.8	795
合計	42	65.8	2,763	48	59.0	2,831	41	67.4	2,762	30	50.9	1,526
前年度比(%)				+14.2	▲10.3	+2.5	▲14.6	+14.2	▲2.4	▲26.8	▲24.5	▲44.8

表 8 農場出荷牛と市場全体の比較 (2022 年度)

性別	項目	農場出荷	市場全体	差	比(%)
去勢雄	平均体重(kg)	314	318	-4	99
	平均取引価格(消費税込み):万円/頭	61.9	68.4	-6.5	90
雌	平均体重(kg)	275	291	-16	95
	平均取引価格(消費税込み):万円/頭	51.4	54.8	-3.4	94

3) 放牧と牛ふん堆肥の利用等

農場内の飼料生産圃場は、過去十数年を遡った範囲内で、最も広がったのは採草地在12.35ha、放牧地在6.3ha で合計18.65ha であった。その後、採草地在2015年度から9.15ha へ、2018年度から8.10ha へと減少し、2020年度は2番草の収穫以降は採草地としての利用は終了した。⁵⁾ つくば良農に経営が移行した2021年度は採草地の利用を行っていなかったが、2022年度は採草を再開し、採草地面積は3.8ha、調製したロールペールは89個であった(表9)。

表 9 採草地面積とロール調製個数

年度	2019	2020	2021	2022
採草地面積(ha)	8.1	8.1	0	3.8
ロール調製個数(個)	682	397	0	89

放牧地については、これまで6.3haになって以後に面積の変更はなく、2022年度の延べ放牧頭数(1日の放牧頭数×放牧日数/年)は、3,855頭・日であった。頭数は繁殖雌牛群の頭数を基本として、分娩前に牛群を離れて分娩房に移動してから分娩を経て子牛と同居しながら哺乳し、子牛と離れて牛群に戻るまでの期間が放牧頭数の減少となる。牧草の生育状況を見ながら放牧区を順番に輪換し、あるいは放牧を休止して草勢回復を図ることもあった。なお、放牧面積については、30aは子牛用であること、1区画(40a)は傾斜が急で草地更新を行っておらず、2022年度は放牧実績が無いことから、これらを差し引いた5.6haとした(表10)。

表 10 放牧実績

年度	2019	2020	2021	2022
放牧面積(ha)	6.3	6.3	6.3	5.6
放牧日数(日)	148	130	データ無し	145
延べ放牧頭・日数(頭・日/年)	5,676	5,219	データ無し	3,855
放牧頭数(頭/ha)	6.1	6.4	データ無し	4.7

前報(第10報)において、放牧用牧草地の2021年度の草地更新については、2022年度分と合わせて一括して来年度報告するとしていた。この2年間を含めた9年間の放牧用牧草地の草地更新の実績は、表11のとおりである。

表 11 草地更新の状況

圃場番号	圃場面積(a)	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
3-1	40	更新	-	-	-	-	-	更新	更新(トールフェスク:ウシブエ)	-
3-2	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3-3	40	更新	-	-	-	-	-	更新	更新(フェストロリウム:那系1号)	-
11	100	更新	-	-	更新	-	-	-	更新(トールフェスク:ウシブエ)	-
13	150	更新	更新	-	-	更新	更新	-	更新(オーチャードグラス:まきばたろう)	-
22	100	-	-	-	更新	-	-	更新	-	更新(オーチャードグラス:まきばたろう)
23	130	更新	更新	-	-	更新	更新	-	更新(オーチャードグラス:まきばたろう)	-
子牛用	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-
計	630									

牛ふん堆肥については、牛舎内で飼養中の繁殖雌牛と子牛が排泄したふん尿の全量と敷料が堆肥の原料となった。パドックが併設されているフリーバーンでは、飼養されている繁殖雌牛がコンクリートのパドック上に排泄したふん尿は残食した粗飼料も合わせて回収して堆肥の原料とした。繁殖雌牛が放牧中に排泄したふん尿は放牧地へ直接還元されたことから堆肥原料とはならない。2022年度は、生産量及び利用量ともに180トンであった(表12)。これまでと比べてたい肥の利用量及び生産量が少ないのは繁殖雌牛の頭数減によるところが大きいと考えられる。

表 12 堆肥の生産量と利用量

年度	2019	2020	2021	2022
生産量(トン)	219.5	212	データ無し	180
利用量(トン)	190	212	データ無し	180

次にイネホールクroppサイレージ（WCS）等の利用について、取組状況を報告する。

イネなどのWCSを補助粗飼料として利用することによる周年放牧をめざし、2021年度は複数の調達先を検討した。茨城県1産地及び千葉県1産地とイネWCSの調達について相談を進め、秋から給餌を開始した。供給元は茨城県茨城町の合同会社JAC及び千葉県四街道市のW牧場の2つである。

合同会社JACからは、麦のホールクroppも試験的に調達したが、収穫調製が梅雨時に重なったためと考えられる品質低下が生じた。一方、W牧場から試験的に調達したイタリアンライグラスホールクroppは牛の食いつきも良く結果は良好であった。2022年度は、輸入乾牧草の価格高騰を受けて、国内での調達も厳しさを増した。この結果、千葉県のW牧場からのイネWCS及びイタリアンライグラスホールクroppの供給を受けることができず、茨城県茨城町の合同会社JACからのイネWCSのみとなった。供給を受けたイネWCSは全部で252ロール（1ロールは約400 kg）であり、冬場の給餌に活用した。イネWCSだけではビタミン不足により発情が弱くなる兆候が見受けられたため、オーツを週1で併用した。今後、他の飼料との組合せも検討していく。

同一経営内における園芸部門と畜産部門の耕畜連携を進めるため、2021年度はキャベツ収穫跡地に栽培する緑肥の放牧利用を検討した。80aのキャベツ収穫跡地に、2020年11月12日にエン麦とヘアリーベッチを混播した圃場に、移動電牧を設置し、2021年6月18日と19日に放牧を行った。放牧の時期が遅れエン麦が伸びすぎていたためか、牛の食いつきは芳しくなく、19日に牛が放牧地に移動しなかったため、放牧を中止する結果となった。

2022年度は、エン麦のサイレージ化に取り組んだが、カビが発生したため、給餌を断念した。この他、スイートコーン収穫後の茎のサイレージ化を検討した。7月にスイートコーン収穫後、粉碎して10月に給餌した。牛の食いつきは良好であり、2023年度はさらに拡大して試行的に給餌する予定である。

その他、2021年度は、耕作放棄された土地を農地として維持するための管理耕作作物の役割と同時にバイオマス資源として近年注目されている多年生の超多収イネ科作物のエリアンサスを飼料用として利用できないか、10月に牛舎運動場に仮植えし給餌を試みた。食べてはいたが嗜好性は低かった。しかし、夏

の酷暑期、日陰のない放牧地に日陰をつくる効果とともに、周年放牧を実施する際の冬場の給餌源との観点から今後も試験の継続を検討したいと考えていた。2022年度は、エリアンサスの栽培に取り組んでいた主体がつくばから移動してしまったため、試験の継続は叶わなかった。

4 考察

2022年度に出荷販売された子牛のうち、生時体重の測定記録がない1頭を除く29頭（去勢雄（以下「雄」という。）12頭、雌17頭）について考察する。

1) 出荷体重

平均出荷体重292 kgを雌雄で比較すると、雄318 kg（264 kg～358 kg）、雌275 kg（223 kg～312 kg）であり、その分布は図8のとおりであった。

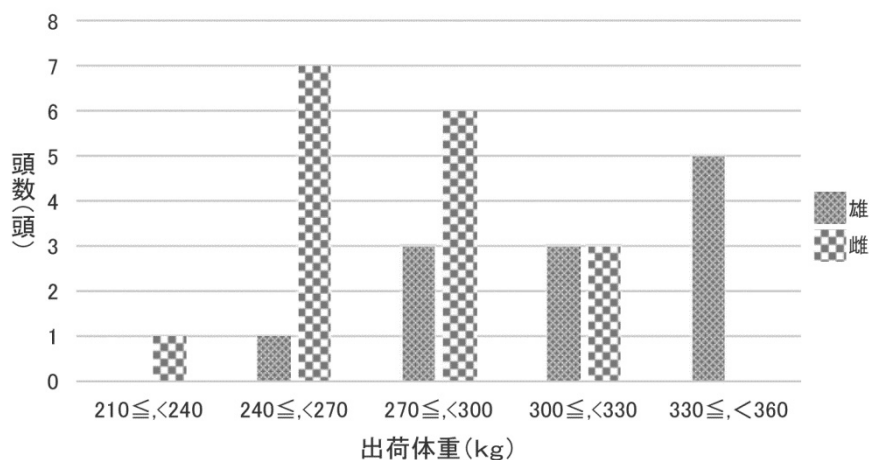


図8 出荷体重の雌雄別頭数分布（2022年度）

2) DG（一日増体重）⁶⁾

市場ではDGが子牛の評価に大きな影響を与える。29頭の平均DGは0.86であり、これを雌雄で比較すると雄0.94（0.79～1.06）、雌0.80（0.65～0.92）となり、その分布は図9のとおりであった。

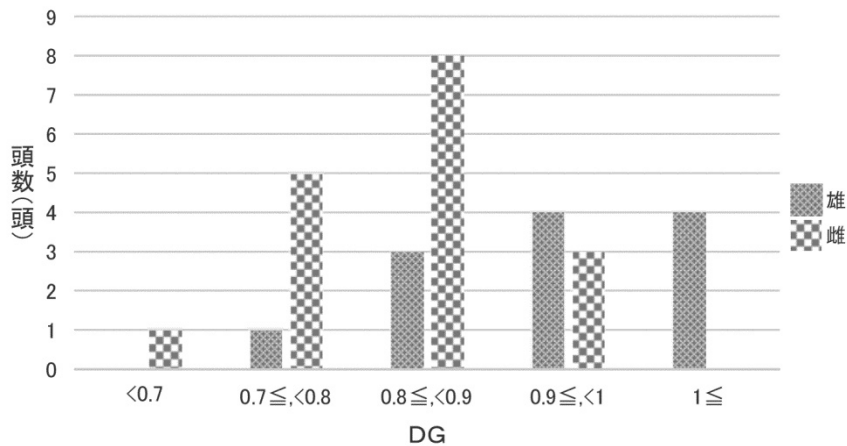


図9 DGの雌雄別頭数分布（2022年度）

3) 出荷日数

つくば良農は、日本農業研究所が繁殖経営を行っていた時と同様に、概ね10か月齢を目安にして子牛を家畜市場に出荷してきた。29頭の平均出荷日数は302日であり、これを雌雄で比較すると雄300日（289日～315日）、雌302日（288日～325日）となり、その分布は図10のとおりであった。出荷日数と出荷体重及びDGを相関図で表したのが図11及び図12である。いずれも相関は見られない。このデータは、出荷があくまでも10か月齢を目安として、成長の程度に関わらず、近い市場開催日に出荷するというルールで行われていることの証左と考える。

なお、出荷日数は、概ね10か月齢（300日）を目安にしており、標準偏差は9日と小さいことから、当然、DGと出荷体重の相関は極めて高い（図13）。

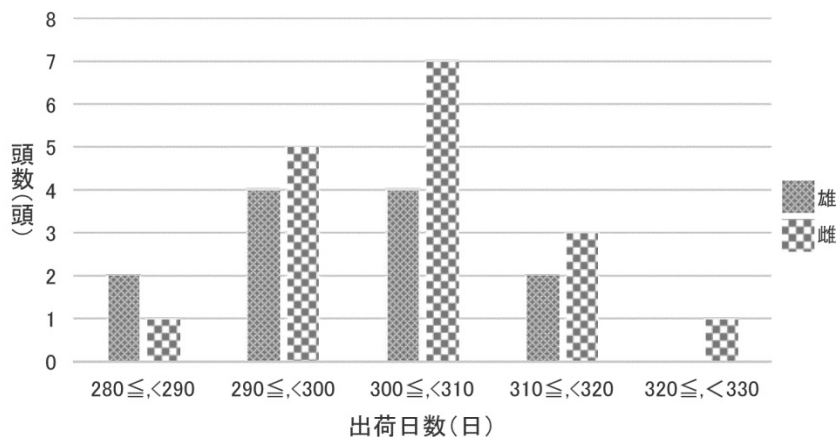


図10 出荷日数の雌雄別頭数分布（2022年度）

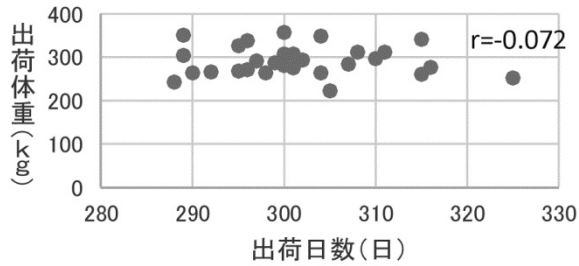


図 11 出荷日数と出荷体重の関係 (2022 年度)

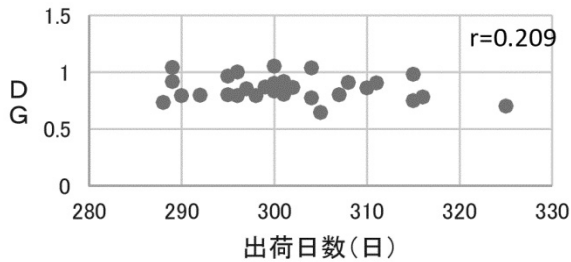


図 12 出荷日数とDGの関係 (2022 年度)

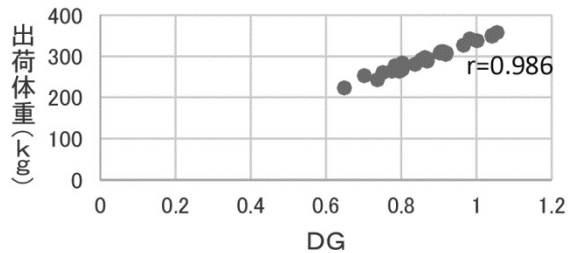


図 13 DGと出荷体重の関係 (2022 年度)

4) 生時体重と出荷体重の関係

大きく生まれた牛は大きく育つと言えるかどうかを検証するため、生時体重と出荷体重の相関を調べた。その結果、相関係数 r は、雌雄計では0.659、雄では0.596、雌では0.545となり、いずれも正の相関関係が確認された。(図14-1、2、3)。2006年度～2020年度に農場から家畜市場に出荷した子牛について得られた相関係数 r は、雄(213頭)では0.42、雌(160頭)では0.28であったことから⁷⁾ 2022年度はこれらよりも大きく、特に、雌ではその伸びが顕著であった。生時体重と出荷体重の相関係数が近年高くなってきているのか、2022年度限りの現象なのか、2023年度も注視することとしたい。

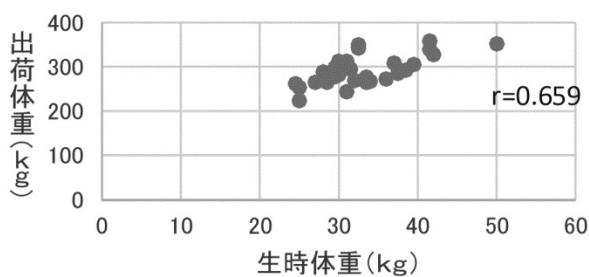


図 14-1 生時体重と出荷体重の関係（雌雄計）（2022 年度）

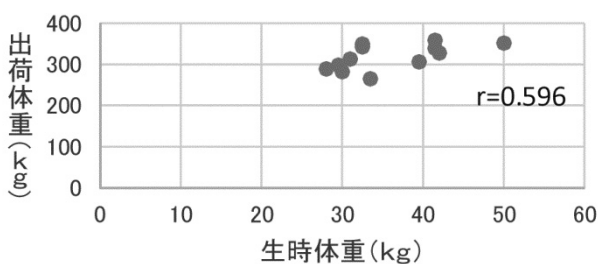


図 14-2 生時体重と出荷体重の関係（雄）（2022 年度）

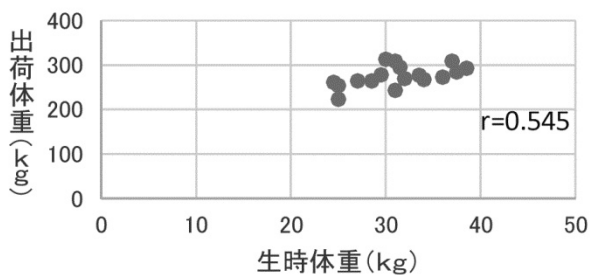


図 14-3 生時体重と出荷体重の関係（雌）（2022 年度）

5) 出荷体重及びDGと販売価格の関係

まず、出荷体重と販売価格の関係を検証するため、その相関を調べた。その結果、相関係数 r は、雌雄計では0.563、雄では0.486、雌では0.198となり、いずれも正の相関関係が確認され、雄の方が相関係数が大きかった（図15-1、2、3）。

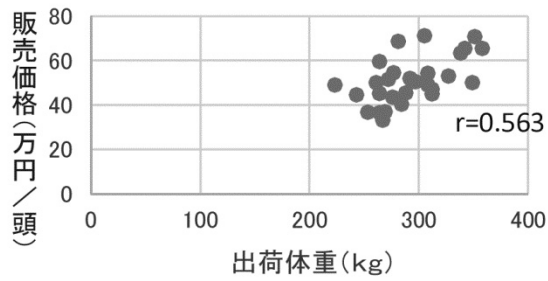


図 15-1 出荷体重と販売価格の関係（雌雄計）（2022 年度）

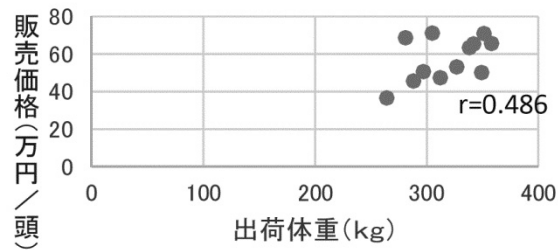


図 15-2 出荷体重と販売価格の関係（雄）（2022 年度）

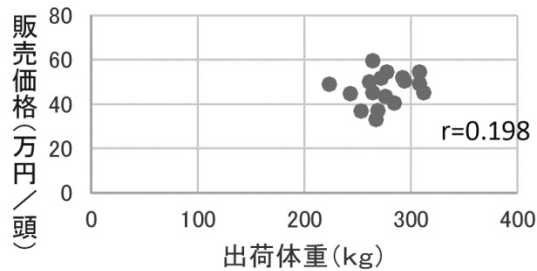


図 15-3 出荷体重と販売価格の関係（雌）（2022 年度）

次に、DGと販売価格の関係を検証するため、その相関を調べた。その結果、相関係数 r は、雌雄計では0.575、雄では0.485、雌では0.233となり、いずれも正の相関関係が確認され、雄の方が相関係数が大きかった（図16-1、2、3）。

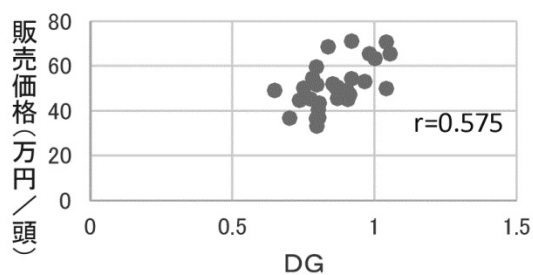


図 16-1 DGと販売価格の関係（雌雄計）（2022年度）

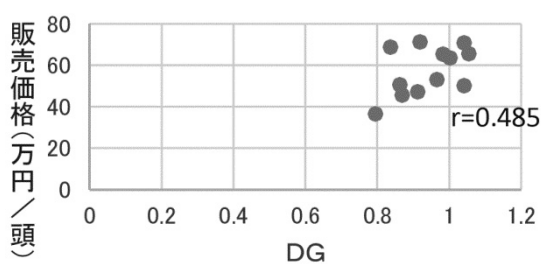


図 16-2 DGと販売価格の関係（雄）（2022年度）

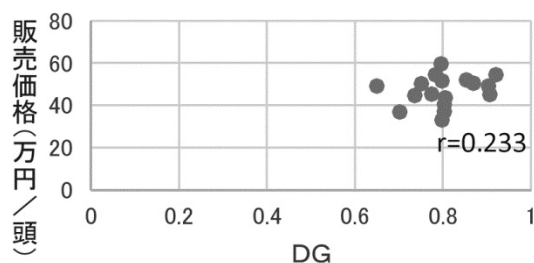


図 16-3 DGと販売価格の関係（雌）（2022年度）

ただし、3-2) - (2)の「子牛の販売」で記述したように、2022年度の全農茨城県本部家畜市場の黒毛和種取引価格（去勢雄、雌計）（消費税込み）は、前年度比▲15%であり、月別にみても▲14%～+13%の変動となっていることから、出荷体重及びDGと販売価格の関係は単純に分析することはできない。このため、2023年度も注視することとしたい。

5 おわりに

これまで日本農業研究所が行ってきた自給飼料生産及び繁殖経営は、2021年度からつくば良農が継承した。

当初、採草をやめ放牧を中心に畜産部門を経営するという考え方のもと、繁殖雌牛を30頭程度に減頭し、野菜部門と畜産部門を兼務する職員を新たに1名配置する計画であった。このため、2021年度は経過的措置として、これまで日本農業研究所で畜産部門管理作業を担当してきた2名の職員が引き続き管理作業を担当し、つくば良農は職員1名の求人を行い、秋口から雇用を開始したが、定着するには至らなかった。

この過程で、畜産部門と野菜部門が両立する経営をめざすためには、家畜飼養に習熟した専任的な職員が1人は必要であると認識するに至ったことから、2022年5月、初歩的な牛飼養経験を有する20歳台半ばの新規職員1名を新たに採用した。この畜産部門専任職員の雇用を維持するためには、繁殖雌牛50頭規模を維持することが必要と考え、年度末までに繁殖雌牛を51頭に増頭した(2023年4月の審査会で計画変更を承認)。

現在、畜産部門専任職員は、人工授精師の資格の取得に向けてトレーニング継続中であり、旧日本農業研究所畜産部門経験者がサポートするという体制で経営が行われている。

畜産部門の経営収支は、2022年度も赤字であった。これは、子牛の市場価格の低迷、飼料代の高騰の影響が大きい。今後の経営改善に向けた課題を5つ挙げる。

(繁殖雌牛)

1つ目は、受胎に要する授精回数が多い繁殖雌牛及び分娩間隔が長い繁殖雌牛の淘汰である。2022年度実績では、受胎に要する平均授精回数は1.7回であるが、受胎に要する授精回数が3回～5回であった繁殖雌牛が4頭いた。これら4頭は、分娩間隔の平均が367日、全体の73%が分娩間隔365日以内である中で、分娩間隔が406日以上であった。2023年度中の淘汰について検討が必要である。

(子牛生産)

2つ目は、子牛出荷頭数が少ないことによる売上げ減少への対応である。つくば良農は、繁殖雌牛の50頭規模への増頭により、2年後の2024年度には年間子牛出荷頭数45頭を目指したいとしている。

3つ目は、子牛の販売単価を上げるための対策である。2022年度実績では、DGが1以上の子牛は販売した30頭のうち4頭に過ぎなかった。肉用牛(和牛)では、子牛は生後の長い期間、母牛と一緒に飼養する方式が一般的であったが、農場では、繁殖雌牛を放牧は勿論、舎飼いにおいても原則として群として飼養するとともに、分娩後の早い段階で(3週間程度)母牛と子牛を分離し、子牛には代用乳を給与する(超)短期離乳方式で飼養している。これらの方式は、母牛の繁殖成績向上を優先した方式である反面で子牛のストレスが大きい方式と思われる。2017年～2019年の3か年については、子牛生産率と平均分娩間隔については評価が高く、一方では、生体単価や日齢体重等では改善が必要との評価⁸⁾であり、2022年度も同様の状況であると考えられる。ただし、日齢体重を増加させるためには哺乳のための作業増が必要であると考えられることから、子牛の生産効率向上(分娩間隔の短縮)と子牛の販売価格向上(日齢体重の増加)の両立は、コスト面からは難しい課題である。

(自給飼料生産)

4つ目は、自給飼料の拡大である。飼料価格が高騰する中、リスク管理の観点からも国産飼料とりわけ自給飼料をどうやって確保、拡大していくか難しい課題である。つくば良農はキャベツ生産を中心とした耕種部門が主体(2022年度の栽培面積:キャベツ24 ha、スイートコーン3 ha、タマネギ1 ha)の経営であることから、キャベツ生産面積を減じて採草地及び放牧地を拡大することは難しい。2022年度からスイートコーンの茎葉の飼料化に取り組んでいるが、国内の新しい調達先の開発も含めて、引き続き、新しい取組を考えていく必要がある。

5つ目は、第9報でも喫緊の課題として挙げられている放牧地における強質な外来雑草対策である。⁹⁾難しい課題であると思われるが、検討が必要である。

注

- 1) 農林水産省ホームページ「飼料をめぐる情勢（データ版） 令和5年8月」
- 2) 農林水産省ホームページ「畜産・酪農をめぐる情勢 令和5年8月」
- 3) 2019年度及び2020年度の年間平均価格は、独立行政法人農畜産業振興機構ホームページ「主要な家畜市場における子牛の取引状況(黒毛和種)」の月別の価格を単純平均した。
2021年度及び2022年度の年間平均価格は、全農茨城県本部のデータである。
- 4) 参考文献1、204頁
- 5) 参考文献2、225頁
- 6) $DG = (\text{出荷体重} - \text{生時体重}) / \text{出荷日数} (\text{kg}/\text{日})$ で算出した。生時体重を減じず、(出荷体重/出荷日数) をDGとし、日齢体重と称する場合もある。
- 7) 参考文献3、18～19頁
- 8) 参考文献4、314頁
- 9) 参考文献2、236頁

参考文献

- 1 岩元明久(2022)「自給飼料を利用した和牛繁殖の実証的調査研究(10)」『農業研究』第35号
- 2 小川増弘・吉沢哲・宮下好広(2021)「自給飼料を利用した和牛繁殖の実証的研究(9)」『農業研究』第34号
- 3 公益財団法人日本農業研究所(2022)『実験農場の歩み～平成から令和へ～』
- 4 小川増弘・吉沢哲・宮下好広(2020)「自給飼料を利用した和牛繁殖の実証的研究(8)」『農業研究』第33号