

令和3年度畜産酪農
生産力強化対策事業
(家畜生産性向上対策事業)

家畜生産技術向上への改善ポイント

〈酪農・肉用牛〉

令和3年度版

令和4年3月

公益社団法人 中央畜産会

は し が き

近年の我が国の畜産は、新型コロナウイルス感染拡大防止のため緊急事態宣言が発令され、経済活動の停滞により、牛肉のインバウンド需要や外食需要が大幅に減退するなど、牛枝肉価格が大きく下落する局面があった。一方、宣言解除後、経済活動の再開とともに、牛枝肉価格は回復し、堅調に推移しているものの、飼料価格の高騰、担い手の高齢化、後継者不足により経営戸数の減少に歯止めがかからない状況であり、生産基盤の脆弱性が深く懸念されているところである。土地利用条件に大きく制約を受ける等限られた資源を活用せざるを得ない我が国の畜産においては、個々の畜産経営体の努力だけでは解決できない課題が多くある。

農林水産省では「畜産経営を核に、行政、畜産関連組織・産業、地域住民等が結集し、地域ぐるみで畜産の収益力向上を図る体制（畜産クラスター）」の構築により、地域の畜産生産基盤の強化を推進するための諸施策を平成 26 年度から推進している。本施策では、個人では対応の難しい課題であっても、関連する人々・産業が連携し合うことで個々の資源・ノウハウを結集させ地域が一丸となることで、解決策への道が開けるという考え方（畜産クラスター計画）の基本方針が掲げられている。

本会では、平成 28 年度より家畜生産性向上対策事業の一環として、家畜生産性向上対策検討委員会を設置し、家畜の改良増殖目標の達成等に向けて、家畜の遺伝的能力を最大限に発揮させるための技術指導等を、道府県畜産協会の協力のもと、全国の畜産経営体を対象に実施している。

本資料は、令和元年と令和 2 年の家畜の生産性に係るデータを収集し、分析の結果及び畜産経営体の技術成績における課題点を解決するための技術指導内容を取りまとめたものである。

畜産クラスター事業等を通じて、今後ますます畜産経営体の収益力強化が進められていく中で、畜産経営体の技術成績向上に資する経営指導等の実施のため、本資料をご活用いただきたい。

末筆ながら調査・技術指導に協力いただいた道府県畜産協会並びに調査結果の集計・分析に協力いただいた家畜生産性向上対策検討委員会の委員の皆さまに厚くお礼申し上げます。

令和 4 年 3 月

公益社団法人 中 央 畜 産 会

目 次

I. 利用にあたって	5
1. はじめに	7
2. 本書の利用者	7
3. 調査対象	7
4. 集計方法及び特徴	7
II. 酪農（執筆者：大野真美子、瀧上祐介）	9
1. 集計結果の階層間比較（北海道・都府県）	11
2. 機械装置の導入状況別の集計結果比較（北海道・都府県）	31
3. 課題と解決のための助言指導	39
III. 肉用牛繁殖（執筆者：伊藤利樹、渡邊貴之）	47
1. 集計結果の階層間比較	49
2. 機械装置の導入状況別の集計結果比較	67
3. 課題と解決のための助言指導	73
IV. 肉用牛肥育（執筆者：木村直子、山田明央）	83
1. 集計結果の階層間比較	85
2. 課題と解決のための助言指導	107
V. 指導用情報	125
群馬県におけるゲノミック評価を活用した黒毛和種繁殖雌牛の改良と 県内和牛改良組合一群馬東部和牛改良組合一の取り組み	128
VI. 表中の生産技術項目の内容	131
VII. 執筆者一覧	135

I. 利用にあたって

1. はじめに

本報告書は、酪農経営ならびに肉用牛経営における家畜の生産性に関する各種技術成績等の年間の全体成績の状況、成績階層（成績上位 25%階層と下位 25%階層）及び機械装置の導入状況別の成績を比較し、その特徴を明らかにした。また、実際に指導現場で行われた指導内容について、課題と解決のための助言指導として整理した。

2. 本書の利用者

経営指導や経営診断を実施する畜産経営支援者の方々の利用を想定し、実際に指導現場で行われた指導内容を課題と解決のための助言指導として取りまとめた。より専門的な知識や深い洞察が必要な場合には、各道府県にある畜産協会等の畜産コンサルテーションの専門組織に相談いただきたい。

3. 調査対象

酪農経営：対象品種はホルスタイン種（73 戸）

肉用牛経営：対象品種は黒毛和種（繁殖経営 124 戸、肥育経営 31 戸）

4. 集計方法及び特徴

家畜の生産性に関する各種技術成績等については、特に技術改善が必要な成績下位 25%階層の2か年（令和元年と令和2年）の成績の変化を捉えられるよう、畜種ごとの集計結果の成績階層間比較（成績上位 25%、中位 50%、下位 25%階層）を行い、表中に、令和元年の成績下位 25%階層が令和2年にどのような成績となったか（令和2年に成績が改善したのか悪化したのか等）を記している。

課題と解決のための助言指導では、指導内容のカテゴリー分けを行い、現場で多く指導された内容を集計・グラフ化し全体的な指導内容の傾向を把握できるようにしている。併せて、それぞれの指導内容について、家畜の生産技術改善のためのポイントを実際に指導現場で指導された内容を交えながらとりまとめている。

指導用情報では、指導現場での技術指導時に参考となる情報として、群馬県におけるゲノミック評価を活用した黒毛和種繁殖雌牛の改良と県内和牛改良組合一群馬東部和牛改良組合一の取り組みを紹介している。

II. 酪農

1. 集計結果の階層間比較

(北海道)

1. 常時平均飼養頭数の階層間比較

項目	単位	北海道全体						R1年の常時平均飼養頭数がR2年成績が上位25%の階層						畜産ク ラウド ラウター						
		R1年成績①		R2年成績②		R1年成績③		R2年成績④		R2年も成績が下 位25%の階層⑤		R2年に成績 が悪化したもの⑥		R2年成績が上位 25%の階層⑦		R1年成績⑨		R2年成績⑩		
		対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数
飼養状況	期首飼養頭数 (ア)	頭	25	43.2	25	44.5	6	28.8	6	27.7	6	27.7	3	26.3			6	59.2	7	61.4
	未經産牛からの繰入	頭	25	10.8	25	13.2	6	5.7	6	7.5	6	7.3					6	17.3	7	19.0
	外飼導入頭数	頭	5	11.2	9	4.3			1	1.0	1	1.0					1	26.0	1	12.0
	事故廃用頭数	頭	25	12.1	25	11.7	6	7.7	6	7.0	6	7.0	3	9.0			6	17.5	7	13.7
	期末飼養頭数 (イ)	頭	25	44.4	25	47.6	6	26.8	6	28.3	6	28.3	3	24.7			6	63.3	7	68.4
	前年比 (期末÷期首)	%	25	101.8	25	106.3	6	92.8	6	101.8	6	101.8	3	93.4			6	107.1	7	111.4
繁殖成績	常時平均飼養頭数 (ア+イ)/2	頭	25	43.8	25	46.1	6	27.8	6	28.0	6	28.0	3	25.5			6	61.3	7	64.9
	1頭当り年間乳量 (平均値)	kg	25	8,339.2	25	8,251.0	6	8,835.0	6	8,474.2	6	8,474.2	3	8,979.7			6	7,980.3	7	8,301.2
	受胎に要した種付回数 (平均値)	回	25	2.2	25	2.2	6	2.1	6	2.1	6	2.1	3	2.1			6	1.9	7	1.9
	分娩頭数	頭	25	41.5	25	44.6	6	25.3	6	25.7	6	25.7	3	23.3			6	59.5	7	66.3
	分娩間隔 (平均値)	カ月	25	14.8	25	15.0	6	14.5	6	15.5	6	15.5	3	15.6			6	14.4	7	14.2
	供用年数 (平均値)	年	25	4.3	25	4.3	6	4.4	6	4.2	6	4.2	3	3.9			6	3.5	7	4.1
	産次 (平均値) ※期中分娩	産	25	2.7	25	2.8	6	2.8	6	3.0	6	3.0	3	3.0			6	2.5	7	2.6
	初産月齢 (平均値)	カ月齢	25	25.8	25	26.0	6	23.9	6	26.0	6	26.0	3	26.5			6	26.9	7	26.4
	分婊時の子牛事故率 ※流産・奇形・死産	%	20	5.5	23	6.4	4	8.4	6	6.5	6	6.5	3	7.0			5	3.7	6	6.7

2. 結果の比較検討・考察

- 全体の年比較 (①と②の比較)
 - 全体 (25事例) の常時平均飼養頭数は、R1年43.8頭からR2年46.1頭と2.3頭増加した。
 - 25事例を個別にみるとR1年からR2年にかけて飼養頭数が増えた事例は19事例 (平均3.6頭増頭)、飼養頭数が減った事例は6事例 (平均1.8頭減頭) であった。
 - 飼養頭数に関する指導内容として、頭数増加による密飼傾向を指導した事例が2事例、事故廃用が多いことや、無計画な更新のため頭数が減少していることに對する指導が4事例あった。
- R1年下位25%階層のR2年の状況 (③の成績が④でどう変化したか。さらに、④の内訳はどう変化したか (⑤⑥⑦⑧))
 - R1年下位25%階層であった6事例の常時平均飼養頭数はR1年27.8頭からR2年28.0頭と0.2頭増加した。
 - 当6事例は、R2年も下位25%のままであり、そのうち3事例はR1年より平均2.2頭減少した。
- R1年の上位25%階層の成績とR2年の上位25%階層の成績の比較 (⑨と⑩の比較)
 - R1年上位25%階層であった6事例は61.3頭、R2年上位25%階層であった7事例は64.9頭であり、R2年上位25%階層が3.6頭多かった。
- 畜産クラウドラウド平均値との比較
 - 畜産クラウド平均値 (R3.10.14時点) とR2年の常時平均飼養頭数が上位25%階層を比較した。
 - R2年の上位25%階層は、畜産クラウド平均値と比較し分娩間隔が0.7カ月短く、産次は0.4産多く、初産月齢は0.7カ月長い結果となった。

1. 受胎に要した種付回数 の階層間比較

項目	単位	北海道全体						R1年の受胎に要した種付回数が下位25%の階層						R1年の受胎に要した種付回数が上位25%の階層						令和3年10月14日時点
		R1年成績①		R2年成績②		R1年成績③		R2年成績④		R2年も成績が下位25%の階層⑤		R2年成績が中位50%の階層⑦		R2年成績が上位25%の階層⑧		R1年成績⑨		R2年成績⑩		
		対象頭数	平均値	対象頭数	平均値	対象頭数	平均値	対象頭数	平均値	対象頭数	平均値	対象頭数	平均値	対象頭数	平均値	対象頭数	平均値	対象頭数	平均値	
飼養状況	期首飼養頭数(ア)	25	43.2	25	44.5	6	37.8	6	39.5	4	42.0	2	36.0	2	34.5	6	44.3	7	44.6	
	未經産牛からの繰入	25	10.8	25	13.2	6	9.5	6	10.8	4	12.3	2	9.5	2	8.0	6	12.3	7	18.4	
	外飼導入頭数	5	11.2	9	4.3			2	3.5	1	3.0	1	4.0					2	5.0	
	事故廃用頭数	25	12.1	25	11.7	6	8.8	6	9.5	4	8.3	2	7.5	2	12.0	6	12.0	7	12.6	
	期末飼養頭数(イ)	25	44.4	25	47.6	6	38.5	6	42.0	4	46.8	2	39.5	2	32.5	6	44.7	7	51.9	
	前年比(期末÷期首)	25	101.8	25	106.3	6	101.8	6	104.8	4	110.3	2	108.4	2	93.7	6	99.0	7	115.8	
繁殖成績	常時平均飼養頭数(ア+イ)/2	25	43.8	25	46.1	6	38.2	6	40.8	4	44.4	2	37.8	2	33.5	6	44.5	7	48.2	
	1頭当り年間乳量(平均値)	25	8,339.2	25	8,251.0	6	8,011.3	6	8,278.4	4	8,253.4	2	7,557.5	2	8,328.5	6	8,733.0	7	7,894.3	
	受胎に要した種付回数(平均値)	25	2.2	25	2.2	6	2.7	6	2.6	4	2.8	2	2.9	2	2.2	6	1.7	7	1.7	
	分娩回数	25	41.5	25	44.6	6	35.2	6	35.8	4	40.5	2	31.5	2	26.5	6	42.2	7	51.7	
	分娩間隔(平均値)	25	14.8	25	15.0	6	14.9	6	15.3	4	15.1	2	16.0	2	15.6	6	14.2	7	14.9	
	供用年数(平均値)	25	4.3	25	4.3	6	4.4	6	4.0	4	4.5	2	4.6	2	3.1	6	4.1	7	3.5	
繁殖成績	産次(平均値) ※期中分娩	25	2.7	25	2.8	6	2.6	6	2.8	4	3.0	2	3.2	2	2.6	6	2.7	7	2.6	
	初産月齢(平均値)	25	25.8	25	26.0	6	25.4	6	25.5	4	25.7	2	25.9	2	25.1	6	24.9	7	25.7	
	分娩時の子牛事故率 ※流産・奇形・死産	20	5.5	23	6.4	4	8.0	5	7.7	4	7.6	2	7.2	1	8.3	4	3.9	7	6.2	

2. 結果の比較検討・考察

- 全体の年比較 ①と②の比較
 - 全体(25事例)の種付回数は、R1年、R2年ともに2.2回で増減はなかった。
 - 25事例を個別にみるとR1年からR2年にかけて種付回数が改善した事例は11事例(平均0.2回減)、悪化した事例は11事例(平均0.3回増)、増減なしが3事例となった。
 - 種付回数の改善に対する指導内容として、1日2回以上の発情観察、母牛の栄養管理の徹底や、発情発見器の導入などがあった。
- R1年下位25%階層のR2年の状況 ③の成績が④でどう変化したか。さらに、④の内訳はどう変化したか(⑤⑥⑦⑧)
 - R1年下位25%階層であった6事例の種付け回数はR1年2.7回からR2年2.6回と0.1回改善した。
 - 当6事例のうちR2年も下位25%になったのは4事例(種付回数2.8回)、中位50%になったのは2事例(種付回数2.2回)であった。
 - なお、2年続けて下位となった4事例のうち2事例はR2年に成績が悪化した。(種付回数2.9回)
- R1年の上位25%階層の成績とR2年の上位25%階層の成績の比較 ⑨と⑩の比較
 - R1年上位25%階層であった6事例とR2年上位25%階層であった7事例はともに種付回数1.7回であった。
 - なお、R1年上位25%階層であった6事例のうちR2年も上位25%階層であったのは5事例であった。
- 畜産クラウド平均値との比較
 - 畜産クラウド平均値(R3.10.14時点)とR2年の種付回数が上位25%階層を比較した。
 - R2年の上位25%階層は、畜産クラウド平均値と比較し分娩間隔が同じ、産次は0.4産多く、初産月齢も同じ結果となり、種付回数が上位階層は畜産クラウド値と成績が近似している結果となった。

1. 分娩頭数の階層間比較

項目	単位	北海道全体						R1年の分娩頭数が下位25%の階層						R1年の分娩頭数が上位25%の階層						令和3年10月14日時点		
		R1年成績①		R2年成績②		R1年成績③		R2年成績④		R2年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R2年に成績が悪化したもの⑥		R2年成績が中位50%の階層⑦		R2年成績が上位25%の階層⑧		R1年成績⑨			R2年成績⑩	
		対象頭数	平均値	対象頭数	平均値	対象頭数	平均値	対象頭数	平均値	対象頭数	平均値	対象頭数	平均値	対象頭数	平均値	対象頭数	平均値	対象頭数	平均値		対象頭数	平均値
飼養状況	期首飼養頭数(ア)	頭	25	43.2	25	44.5	6	28.8	6	27.7	4	26.3	2	26.0	2	30.5	6	59.2	6	60.7		
	未經産牛からの繰入	頭	25	10.8	25	13.2	6	5.7	6	7.5	4	6.3	2	6.5	2	10.0	6	17.3	6	22.5		
	外飼導入頭数	頭	5	11.2	9	4.3			1	1.0							1	26.0	2	10.5		
	事故廃用頭数	頭	25	12.1	25	11.7	6	7.7	6	7.0	4	7.3	2	9.5	2	6.5	6	17.5	6	16.7		
	期末飼養頭数(イ)	頭	25	44.4	25	47.6	6	26.8	6	26.3	4	25.3	2	23.0	2	34.5	6	63.3	6	70.0		
	前年比(期末÷期首)	%	25	101.8	25	106.3	6	92.8	6	101.8	4	96.0	2	88.2	2	113.5	6	107.1	6	116.7		
	常時平均飼養頭数(ア+イ)/2	頭	25	43.8	25	46.1	6	27.8	6	28.0	4	25.8	2	24.5	2	32.5	6	61.3	6	65.3		
	1頭当り年間乳量(平均値)	kg	25	8,339.2	25	8,251.0	6	8,835.0	6	8,474.2	4	8,734.3	2	10,576.0	2	7,954.0	6	7,980.3	6	7,945.5		
	受胎に要した種付回数(平均値)	回	25	2.2	25	2.2	6	2.1	6	2.1	4	2.3	2	2.2	2	1.7	6	1.9	6	1.8		
	分娩頭数	頭	25	41.5	25	44.6	6	25.3	6	25.7	4	22.3	2	21.0	2	32.5	6	59.5	6	68.8		
繁殖成績	分娩間隔(平均値)	カ月	25	14.8	25	15.0	6	14.5	6	15.5	4	15.7	2	15.3	2	15.0	6	14.4	6	14.6		
	供用年数(平均値)	年	25	4.3	25	4.3	6	4.4	6	4.2	4	4.3	2	4.5	2	4.0	6	3.5	6	3.8		
	産次(平均値) ※期中分娩牛	産	25	2.7	25	2.8	6	2.8	6	3.0	4	3.1	2	3.0	2	2.8	6	2.5	6	2.5		
	初産月齢(平均値)	カ月齢	25	25.8	25	26.0	6	23.9	6	26.0	4	26.0	2	26.5	2	25.9	6	26.9	6	26.5		
分娩時の子牛事故率 ※流産・奇形・死産	%	20	5.5	23	6.4	4	8.4	6	6.5	4	6.6	2	7.0	2	6.2	6	3.7	5	7.7			

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較 ①と②の比較
- 全体(25事例)の分娩頭数は、R1年41.5頭からR2年44.6頭と3.1頭増加した。
 - 25事例を個別にみるとR1年からR2年にかけて分娩頭数が増加した事例は14事例(平均8.9頭増)、減少した事例は7事例(平均6.9頭減)、増減なしが4事例となった。
 - 分娩頭数の改善に対する指導内容として、飼養管理方法の見直し(未授精牛への全頭受精)や発情観察の徹底などがあつた。
- b) R1年下位25%階層のR2年の状況 ③の成績が④でどう変化したか。さらに、④の内訳はどうか(⑤⑥⑦⑧)
- R1年下位25%階層であつた6事例の分娩頭数はR1年25.3頭からR2年25.7頭と0.4頭増加した。
 - R1年下位25%階層の6事例のうちR2年も下位25%になつたのは4事例(分娩頭数22.3頭)、中位50%になつたのは2事例(分娩頭数32.5頭)であつた。
 - なお、2年続けて下位となつた4事例のうち2事例はR2年に成績が悪化した。(分娩頭数21.0頭)
- c) R1年の上位25%階層の成績とR2年の上位25%階層の成績の比較 ⑨と⑩の比較
- R1年上位25%階層であつた6事例は分娩頭数59.5頭、R2年上位25%階層であつた6事例は分娩頭数68.8頭であり、R2年上位25%階層が9.3頭多かつた。
 - なお、R1年上位25%階層であつた6事例のうちR2年も上位25%階層であつたのは5事例であつた。
- d) 畜産クラウド平均値との比較
- 畜産クラウド平均値(R3.10.14時点)とR2年の分娩頭数が上位25%階層を比較した。
 - R2年の上位25%階層は、畜産クラウド平均値と比較し分娩間隔が0.3カ月短く、産次は0.3産多く、初産月齢は0.8カ月長い結果となつた。

1. 分娩間隔の階層間比較

項目	単位	北海道全体						R1年の分娩間隔が下位25%の階層						R1年の分娩間隔が上位25%の階層						畜産ク ラウド データ 令和3 年10月 14日時 点		
		R1年成績①		R2年成績②		R1年成績③		R2年成績④		R2年も成績が下位25%の階層⑤		R2年成績が中位50%の階層⑦		R2年成績が上位25%の階層⑧		R1年成績⑨		R2年成績⑩				
		対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値			
飼養状況	期首飼養頭数(ア)	頭	25	49.2	25	44.5	6	46.2	6	49.5	2	57.5	1	44.0	3	37.7	1	69.0	7	44.6	6	57.3
	未經産牛からの繰入	頭	25	10.8	25	13.2	6	12.2	6	15.8	2	12.5	1	7.0	3	17.7	1	17.0	7	13.7	6	18.7
	外飼導入頭数	頭	5	11.2	9	4.3	3	13.7	5	5.8	1	3.0	1	3.0	3	4.7	1	12.0	1	11.0	1	12.0
	事故廃用頭数	頭	25	12.1	25	11.7	6	15.7	6	16.7	2	14.5	1	16.0	3	17.0	1	20.0	7	12.9	6	13.8
	期末飼養頭数(イ)	頭	25	44.4	25	47.6	6	49.5	6	53.5	2	57.0	1	38.0	3	43.0	1	78.0	7	47.0	6	64.2
	前年比(期末÷期首)	%	25	101.8	25	106.3	6	106.7	6	107.6	2	96.7	1	86.4	3	113.1	1	113.0	7	104.6	6	112.0
	常時平均飼養頭数(ア+イ)/2	頭	25	43.8	25	46.1	6	47.8	6	51.5	2	57.3	1	41.0	3	40.3	1	73.5	7	45.8	6	60.8
	1頭当り年間乳量(平均値)	kg	25	8,339.2	25	8,251.0	6	7,726.0	6	7,585.0	2	8,508.5	1	10,107.0	3	7,098.3	1	7,196.0	7	8,034.4	6	8,054.3
	受胎に要した種付回数(平均値)	回	25	2.2	25	2.2	6	2.2	6	2.1	2	2.6	1	3.0	3	1.8	1	1.9	7	2.0	6	2.1
	分娩頭数	頭	25	41.5	25	44.6	6	47.2	6	49.5	2	46.5	1	31.0	3	40.7	1	82.0	7	44.9	6	63.0
分娩間隔(平均値)	カ月	25	14.8	25	15.0	6	16.3	6	15.4	2	16.1	1	16.4	1	13.9	1	13.9	7	13.6	6	13.7	
供用年数(平均値)	年	25	4.3	25	4.3	6	3.9	6	3.9	2	4.1	1	4.1	3	3.5	1	4.7	7	4.4	6	4.0	
産次(平均値) ※期中分娩牛	産	25	2.7	25	2.8	6	2.8	6	2.5	2	2.8	1	2.8	3	2.4	1	2.5	7	2.5	6	2.2	
初産月齢(平均値)	カ月齢	25	25.8	25	26.0	6	27.9	6	26.1	2	27.2	1	24.0	3	25.1	1	26.7	7	25.6	6	26.0	
分娩時の子牛事故率 ※流産・畸形・死産	%	20	5.5	23	6.4	5	3.7	4	9.2	1	6.5	1	6.5	2	8.0	1	14.3	5	4.3	6	6.8	

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較 ①と②の比較
- 全体(25事例)の分娩間隔は、R1年14.8カ月からR2年15カ月と0.2ヵ月悪化した。
 - 25事例を個別にみるとR1年からR2年にかけて分娩間隔が向上した事例は11事例(平均0.9ヵ月短縮)、悪化した事例は13事例(平均1.0ヵ月延長)、変化なしが1事例となった。
 - 繁殖成績の課題点として、分娩間隔の長さを指摘している事例が14事例あり、分娩間隔に対する指導内容として、発情観察の徹底や発情発見器の導入等の他に繁殖管理に対する意識改革や管理方法・役割分担の明確化、長期不受胎牛の計画的な更新などがあった。
- b) R1年下位25%階層のR2年の状況 ③の成績が④でどう変化したか。さらに、④の内訳はどう変化したか(⑤⑥⑦⑧)
- R1年下位25%階層であった6事例の分娩間隔はR1年16.3カ月からR2年15.4カ月と0.9ヵ月短縮した。
 - 当6事例のうちR2年も下位25%になったのは2事例(分娩間隔16.1カ月)、中位50%になったのは3事例(分娩間隔15.4カ月)、上位25%になったのは1事例(分娩間隔13.9カ月)であった。
 - なお、2年続けて下位となった2事例のうち1事例はR2年に成績が悪化した。(分娩間隔16.4カ月)
- c) R1年の上位25%階層の成績とR2年の上位25%階層の成績の比較 ⑨と⑩の比較
- R1年上位25%階層であった7事例は分娩間隔13.6カ月、R2年上位25%階層であった6事例は分娩間隔13.7カ月であり、R2年上位25%階層が0.1ヵ月長かった。
 - なお、R1年上位25%階層であった7事例のうちR2年も上位25%階層であったのは3事例であった。
- d) 畜産クラウド平均値との比較
- 畜産クラウド平均値(R3.10.14時点)とR2年の分娩間隔が上位25%階層を比較した。
 - R2年の上位25%階層は、畜産クラウド平均値と比較し分娩間隔が1.2ヵ月短く、産次は0.3産多く、初産月齢は0.3ヵ月長い結果となり、分娩間隔は1ヵ月以上短い結果となった。

1. 供用年数の階層間比較

項目	単位	北海道全体						R1年の供用年数が下位25%の階層						R1年の供用年数が上位25%の階層		畜産ク ラウド タータ 令和3 年10月 14日時 点						
		R1年成績①		R2年成績②		R1年成績③		R2年成績④		R2年も成績が下位25%の階層⑤		R2年に成績が悪化したもの⑥		R2年成績が中位50%の階層⑦			R2年成績が上位25%の階層⑧		R1年成績⑨		R2年成績⑩	
		対象 タータ 数	平均値	対象 タータ 数	平均値	対象 タータ 数	平均値	対象 タータ 数	平均値	対象 タータ 数	平均値	対象 タータ 数	平均値	対象 タータ 数	平均値		対象 タータ 数	平均値	対象 タータ 数	平均値	対象 タータ 数	平均値
飼養状況	期首飼養頭数(ア)	頭	25	49.2	25	44.5	7	46.0	7	47.7	5	43.8	3	39.3	2	57.5	7	43.3	6	41.5		
	未經産牛からの繰入	頭	25	10.8	25	13.2	7	13.9	7	14.6	5	14.8	3	15.3	2	14.0	7	8.6	6	10.2		
	外畜導入頭数	頭	5	11.2	9	4.3	1	4.0	1	4.0	1	4.0	1	4.0	1	4.0	1	26.0	1	2.0		
	事故廃用頭数	頭	25	12.1	25	11.7	7	11.9	7	11.9	5	12.8	3	13.3	2	9.5	7	12.6	6	6.5		
	期末飼養頭数(イ)	頭	25	44.4	25	47.6	7	48.0	7	51.0	5	46.6	3	41.3	2	62.0	7	43.0	6	45.5		
	前年比(期末÷期首)	%	25	101.8	25	106.3	7	103.6	7	105.0	5	103.8	3	102.3	2	108.1	7	98.2	6	107.3		
	常時平均飼養頭数(ア+イ)/2	頭	25	43.8	25	46.1	7	47.0	7	49.4	5	45.2	3	40.3	2	59.8	7	43.1	6	43.5		
	1頭当り年間乳量(平均値)	kg	25	8,339.2	25	8,251.0	7	7,714.7	7	7,734.6	5	7,800.4	3	8,707.3	2	7,570.0	7	7,369.9	6	8,437.6		
	受胎に要した種付回数(平均値)	回	25	2.2	25	2.2	7	2.3	7	2.1	5	1.9	3	1.9	2	2.5	7	2.3	6	2.4		
	分娩頭数	頭	25	41.5	25	44.6	7	45.7	7	45.9	5	43.6	3	42.7	2	51.5	7	41.3	6	42.7		
分娩間隔(平均値)	カ月	25	14.8	25	15.0	7	14.8	7	15.2	5	15.1	3	15.3	2	15.4	7	14.8	6	14.6			
供用年数(平均値)	年	25	4.3	25	4.3	7	3.0	7	3.3	5	3.0	3	3.0	2	3.9	7	5.6	6	5.8			
産次(平均値) ※期中分娩	産	25	2.7	25	2.8	7	2.5	7	2.7	5	2.6	3	2.7	2	2.8	7	3.0	6	3.5			
初産月齢(平均値)	カ月齢	25	25.8	25	26.0	7	26.1	7	26.2	5	25.6	3	26.0	2	27.7	7	26.0	6	25.7			
分娩時の子牛事故率 ※流産・奇形・死産	%	20	5.5	23	6.4	5	6.3	5	7.4	4	6.8	3	6.9	1	9.8	1	5.1	6	5.0			

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較 ①と②の比較
- 全体(25事例)の供用年数は、R1年、R2年ともに4.3年となった。
 - 25事例を個別にみるとR1年からR2年にかけて供用年数が長くなった事例は11事例(平均0.8年延長)、短くなった事例は13事例(平均0.7年短縮)、変化なしが1事例となった。
 - 供用年数に対する指導内容として、経営者がなるべく長く飼養し淘汰しない方針であったが、特に高齢牛が分婉していかない状況であり、計画的な更新を指導していた。
- b) R1年下位25%階層のR2年の状況 ③の成績が④でどう変化したか。さらに、④の内訳はどう変化したか(⑤⑥⑦⑧)
- R1年下位25%階層であった7事例の供用年数はR1年3.0年からR2年3.3年となり0.3年長くなった。
 - 当7事例のうちR2年も下位25%になったのは5事例(供用年数3.0年)、中位50%になったのは2事例(供用年数3.9年)であった。
 - なお、2年続けて下位となった5事例のうち3事例はR2年に供用年数が短くなった。(供用年数3.0年)
- c) R1年の上位25%階層の成績とR2年の上位25%階層の成績の比較 ⑨と⑩の比較
- R1年上位25%階層であった7事例は供用年数5.6年、R2年上位25%階層であった6事例は供用年数5.8年であり、R2年上位25%階層が0.2年長かった。
 - なお、R1年上位25%階層であった7事例のうちR2年も上位25%階層であったのは3事例であった。
- d) 畜産クラウド平均値との比較
- 畜産クラウド平均値(R3.10.14時点)とR2年の供用年数が上位25%階層を比較した。
 - R2年の上位25%階層は、畜産クラウド平均値と比較し分娩間隔が0.3カ月短く、産次は1.3産多く、初産月齢は同じ結果となり、畜産クラウド値より産次は高いものの繁殖成績は良い結果となった。

1. 産次の階層間比較

項目	単位	北海道全体						R1年の産次が下位25%の階層						R1年の産次が上位25%の階層						畜産ク ラウド データ 令和3 年10月 14日時 点		
		R1年成績①		R2年成績②		R1年成績③		R2年成績④		R2年も成績が下位25%の階層⑤		R2年に成績が悪化したもの⑥		R2年成績が中位50%の階層⑦		R2年成績が上位25%の階層⑧		R1年成績⑨			R2年成績⑩	
		対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値		対象 データ 数	平均値
飼養状況	期首飼養頭数(ア)	頭	25	49.2	25	44.5	6	42.8	6	46.0	5	47.4			1	39.0	6	37.8	7	36.1		
	未經産牛からの繰入	頭	25	10.8	25	13.2	6	13.3	6	13.0	5	14.4			1	6.0	6	5.0	7	8.1		
	外飼導入頭数	頭	5	11.2	9	4.3	2	7.5	3	3.0	2	2.5			1	4.0	1	13.0	1	2.0		
	事故廃用頭数	頭	25	12.1	25	11.7	6	12.7	6	14.8	5	15.6			1	11.0	6	9.8	7	5.1		
	期末飼養頭数(イ)	頭	25	44.4	25	47.6	6	46.0	6	45.7	5	47.2			1	38.0	6	35.8	7	39.4		
	前年比(期末÷期首)	%	25	101.8	25	106.3	6	108.0	6	98.6	5	98.8			1	97.4	6	93.6	7	107.5		
	常時平均飼養頭数(ア+イ)/2	頭	25	43.8	25	46.1	6	44.4	6	45.8	5	47.3			1	38.5	6	36.8	7	37.8		
	1頭当り年間乳量(平均値)	kg	25	8,339.2	25	8,251.0	6	8,068.8	6	8,264.3	5	8,781.2			1	5,680.0	6	8,381.0	7	8,043.1		
	受胎に要した種付回数(平均値)	回	25	2.2	25	2.2	6	2.3	6	2.2	5	2.2			1	2.1	6	2.0	7	2.2		
	分娩頭数	頭	25	41.5	25	44.6	6	43.0	6	41.8	5	44.4			1	29.0	6	34.0	7	37.0		
繁殖成績	分娩間隔(平均値)	カ月	25	14.8	25	15.0	6	14.7	6	15.0	5	15.0			1	15.3	6	15.1	7	15.0		
	供用年数(平均値)	年	25	4.3	25	4.3	6	3.6	6	3.6	5	3.7			1	3.1	6	4.6	7	5.1		
	産次(平均値) ※期中分娩	産	25	2.7	25	2.8	6	2.3	6	2.4	5	2.4			1	2.6	6	3.4	7	3.4		
	初産月齢(平均値)	カ月齢	25	25.8	25	26.0	6	25.8	6	25.7	5	25.8			1	24.8	6	25.3	7	25.9		
分娩時の子牛事故率 ※流産・奇形・死産	%	20	5.5	23	6.4	5	8.7	5	5.8	5	5.8					5	4.5	7	4.8			

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較 ①と②の比較
- 全体(25事例)の産次は、R1年2.7産からR2年2.8産と0.1産高くなった。
 - 25事例を個別にみるとR1年からR2年にかけて産次が高くなった事例は12事例(平均0.3産増加)、低くなった事例は8事例(平均0.3産減少)、増減なしが5事例となった。
 - 産次が上位25%階層にある事例に対し、更新を指導した事例が2事例あった。
- b) R1年下位25%階層のR2年の状況 ③の成績が④でどう変化したか。さらに、④の内訳はどう変化したか(⑤⑥⑦⑧)
- R1年下位25%階層であった6事例の産次はR1年2.3産からR2年2.4産となり0.1産高くなった。
 - R1年下位25%階層の6事例のうちR2年も下位25%になったのは5事例(2.4産)、中位50%になったのは1事例(2.6産)であった。
 - なお、2年続けて下位となった5事例のうち産次が悪化した(短くなった)事例はなし。
- c) R1年の上位25%階層の成績とR2年の上位25%階層の成績の比較 ⑨と⑩の比較
- R1年上位25%階層であった6事例及びR2年上位25%階層であった7事例はともに3.4産であった。
 - なお、R1年上位25%階層であった6事例のうちR2年も上位25%階層であったのは4事例であった。
- d) 畜産クラウド平均値との比較
- 畜産クラウド平均値(R3.10.14時点)とR2年の産次が上位25%階層を比較した。
 - R2年の上位25%階層は、畜産クラウド平均値と比較し分娩間隔が0.1カ月長く、産次は1.2産多く、初産月齢は0.2カ月長い結果となった。

1. 初産月齢の階層間比較

項目	単位	北海道全体						R1年の初産月齢が下位25%の階層						R1年の初産月齢が上位25%の階層		R2年の初産月齢が上位25%の階層		畜産ク ラウド データ				
		R1年成績①		R2年成績②		R1年成績③		R2年成績④		R2年も成績が下位25%の階層⑤		R2年に成績が悪化したもの⑥		R2年成績が中位50%の階層⑦		R2年成績が上位25%の階層⑧			R1年成績⑨		R2年成績⑩	
		対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値		対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値
飼養状況	期首飼養頭数(ア)	頭	25	49.2	25	44.5	6	48.0	6	53.3	4	59.3			2	41.5	6	34.2	8	42.8		
	未經産牛からの繰入	頭	25	10.8	25	13.2	6	12.5	6	13.3	4	16.8			2	6.5	6	6.3	8	9.8		
	外飼導入頭数	頭	5	11.2	9	4.3	3	16.7	5	4.8	3	5.7			2	3.5			3	2.7		
	事故廃用頭数	頭	25	12.1	25	11.7	6	15.5	6	17.2	4	19.0			2	13.5	6	7.3	8	9.8		
	期末飼養頭数(イ)	頭	25	44.4	25	47.6	6	53.3	6	53.5	4	61.3			2	38.0	6	33.8	8	43.8		
	前年比(期末÷期首)	%	25	101.8	25	106.3	6	111.7	6	98.9	4	102.4			2	91.9	6	98.0	8	101.9		
	常時平均飼養頭数(ア+イ)/2	頭	25	43.8	25	46.1	6	50.7	6	53.4	4	60.3			2	39.8	6	34.0	8	43.3		
	1頭当り年間乳量(平均値)	kg	25	8,339.2	25	8,251.0	6	7,555.0	6	7,459.8	4	7,243.0			2	7,893.5	6	9,642.5	8	8,220.3		
	受胎に要した種付回数(平均値)	回	25	2.2	25	2.2	6	2.4	6	2.4	4	2.3			2	2.6	6	2.3	8	2.4		
	分娩頭数	頭	25	41.5	25	44.6	6	48.2	6	47.3	4	56.0			2	30.0	6	31.7	8	36.4		
分娩間隔(平均値)	カ月	25	14.8	25	15.0	6	15.5	6	15.4	4	15.2			2	15.9	6	14.6	8	15.2			
供用年数(平均値)	年	25	4.3	25	4.3	6	4.2	6	4.1	4	4.3			2	3.6	6	4.5	8	4.3			
産次(平均値) ※期中分娩牛	産	25	2.7	25	2.8	6	2.6	6	2.6	4	2.6			2	2.7	6	2.9	8	2.9			
初産月齢(平均値)	カ月齢	25	25.8	25	26.0	6	28.9	6	26.8	4	27.9			2	24.4	6	23.4	8	24.7			
分娩時の子牛事故率 ※流産・奇形・死産	%	20	5.5	23	6.4	6	3.5	4	9.4	3	10.4			1	6.5	4	6.6	7	7.2			

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較 (①と②の比較)
- 全体 (25事例) の初産月齢は、R1年25.8カ月からR2年26.0カ月と0.2カ月齢長くなった。
 - 25事例を個別にみるとR1年からR2年にかけて初産月齢が短くなった事例は11事例 (平均1.4カ月齢短縮)、長くなった事例は13事例 (平均1.6カ月齢延長)、変化なしが1事例となった。
 - 初産月齢の長さ課題としてあげた事例は、8事例あった。初産月齢の改善に対する指導として、育成期の飼料給与内容の見直しなどがあった。
- b) R1年下位25%階層のR2年の状況 (③の成績が④でどう変化したか。さらに、④の内訳はどう変化したか (⑤⑥⑦⑧))
- R1年下位25%階層であった6事例の初産月齢はR1年28.9カ月から26.8カ月となり2.1カ月齢短くなった。
 - 当6事例のうちR2年も下位25%になったのは4事例 (初産月齢27.9カ月齢)、上位25%になったのは2事例 (初産月齢24.4カ月齢) であった。
 - なお、2年続けて下位となった4事例のうち初産月齢が悪化した事例はなし。
- c) R1年の上位25%階層の成績とR2年の上位25%階層の成績の比較 (⑨と⑩の比較)
- R1年上位25%階層であった6事例は初産月齢23.4カ月齢、R2年上位25%階層であった8事例は初産月齢24.7カ月齢であり、R2年上位25%階層が1.3カ月齢長くなった。
 - なお、R1年上位25%階層であった6事例のうちR2年も上位25%階層であったのは3事例であった。
- d) 畜産クラウド平均値との比較
- 畜産クラウド平均値 (R3.10.14時点) とR2年の初産月齢が上位25%階層を比較した。
 - R2年の上位25%階層は、畜産クラウド平均値と比較し分娩間隔が0.3カ月長く、産次は0.7産多く、初産月齢は1.0カ月短い結果となり、畜産クラウド値と比較し初産月齢は短い。その後の分娩間隔についてはやや劣る結果となった。

1. 分娩時の子牛事故率の階層間比較

項目	単位	北海道全体						R1年の分娩時の子牛事故率が下位25%の階層						R1年の分娩時の子牛事故率が上位25%の階層		R2年の分娩時の子牛事故率が上位25%の階層		畜産ク ラウド データ 令和3 年10月 14日時 点					
		R1年成績①		R2年成績②		R1年成績③		R2年成績④		R2年も成績が下位25%の階層⑤		R2年に成績が悪化したもの⑥		R2年成績が中位50%の階層⑦		R2年成績が上位25%の階層⑧			R1年成績⑨		R2年成績⑩		
		対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値		対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	
飼養状況	期首飼養頭数(ア)	頭	25	43.2	25	44.5	5	40.0	5	38.2	1	30.0			3	41.0	1	38.0	5	46.4	5	39.4	
	未經産牛からの繰入	頭	25	10.8	25	13.2	5	9.0	5	13.0	1	10.0			3	14.3	1	12.0	5	10.4	5	10.4	
	外産導入頭数	頭	5	11.2	9	4.3	1	4.0	1	3.0								3.0				2	2.5
	事故発生用頭数	頭	25	12.1	25	11.7	5	11.6	5	10.0	1	13.0			3	9.0	1	10.0	5	9.0	5	7.6	
	期末飼養頭数(イ)	頭	25	44.4	25	47.6	5	38.2	5	41.8	1	27.0			3	46.3	1	43.0	5	48.6	5	43.2	
	前年比(期末÷期首)	%	25	101.8	25	106.3	5	95.3	5	107.6	1	90.0			3	111.7	1	113.2	5	104.6	5	111.0	
繁殖成績	常時平均飼養頭数(ア+イ)/2	頭	25	43.8	25	46.1	5	39.1	5	40.0	1	28.5			3	43.7	1	40.5	5	47.5	5	41.3	
	1頭当り年間乳量(平均値)	kg	25	8,339.2	25	8,251.0	5	7,901.4	5	7,850.3	1	10,977.0			3	6,774.8	1	7,950.0	5	8,211.0	5	8,740.0	
	受胎に要した種付回数(平均値)	回	25	2.2	25	2.2	5	2.4	5	2.3	1	2.2			3	2.2	1	2.7	5	2.3	5	2.3	
	分娩頭数	頭	25	41.5	25	44.6	5	37.0	5	40.8	1	24.0			3	44.3	1	47.0	5	45.0	5	43.2	
	分娩間隔(平均値)	カ月	25	14.8	25	15.0	5	14.4	5	14.8	1	15.9			3	14.2	1	15.7	5	15.3	5	15.0	
	供用年数(平均値)	年	25	4.3	25	4.3	5	4.3	5	3.8	1	3.0			3	4.0	1	4.1	5	4.1	5	4.5	
	産次(平均値) ※期中分娩牛	産	25	2.7	25	2.8	5	2.5	5	2.5	1	2.5			3	2.7	1	2.1	5	3.1	5	2.9	
	初産月齢(平均値)	カ月齢	25	25.8	25	26.0	5	25.1	5	25.9	1	25.4			3	26.2	1	25.6	5	26.9	5	26.2	
	分娩時の子牛事故率 ※流产・奇形・死産	%	20	5.5	23	6.4	5	6.5	5	6.5	1	8.3			3	6.6	1	4.5	5	2.3	5	2.9	

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較 (①と②の比較)
- 全体 (25事例) の分娩時子牛事故率は、R1年5.5%からR2年6.4%と0.9%悪化した。
 - 25事例を個別にみるとR1年からR2年にかけて分娩時子牛事故率が改善した事例は9事例 (平均3.5%減少)、悪化した事例は16事例 (平均4.4%増加) となった。
 - 分娩時の事故を減少させる指導として、分娩監視装置の導入や、未經産牛への和牛受精などがあつた。
- b) R1年下位25%階層のR2年の状況 (③の成績が④でどう変化したか。さらに、④の内訳はどう変化したか (⑤⑥⑦⑧))
- R1年下位25%階層であつた5事例の分娩時子牛事故率はR1年11.0%からR2年6.5%となり4.5%改善した。
 - 当5事例のうちR2年も下位25%になつたのは1事例 (分娩時子牛事故率8.3%)、中位50%になつたのは3事例 (分娩時子牛事故率6.6%)、上位25%になつたのは1事例 (分娩時子牛事故率4.5%) であつた。
 - なお、2年続けて下位となつた1事例については、R2年において分娩時子牛事故率は悪化していかない。
- c) R1年の上位25%階層の成績とR2年の上位25%階層の成績の比較 (⑨と⑩の比較)
- R1年上位25%階層であつた5事例は分娩時子牛事故率2.3%、R2年上位25%階層であつた5事例は分娩時子牛事故率2.9%であり、R2年上位25%階層が0.6%高くなつた。
 - なお、R1年上位25%階層であつた5事例のうちR2年も上位25%階層であつたのは1事例であつた。
- d) 畜産クラウド平均値との比較
- 畜産クラウド平均値 (R3.10.14時点) とR2年の子牛事故率が上位25%階層を比較した。
 - R2年の上位25%階層は、畜産クラウド平均値と比較し分娩間隔が0.1カ月長く、産次は0.7産多く、初産月齢は0.5カ月長い結果となつた。

1. 集計結果の階層間比較

(都府県)

1. 常時平均飼養頭数の階層間比較

項目	単位	都府県全体				R1年の常時平均飼養頭数が R1年の常時平均飼養頭数が R2年成績が上位 25%の階層										R2年の常時平均飼 養頭数が 上位25%の階層	R2年の常時平均飼 養頭数が 上位25%の階層	畜産ク ラウド データ 令和3 年10月 14日時 点				
		R1年成績①		R2年成績②		R1年成績③		R2年成績④		R2年も成績が下 位25%の階層⑤ うち、R2年に成績が 悪化したもの⑥		R2年成績が中位 50%の階層⑦		R2年成績が上位 25%の階層⑧					R1年成績⑨		R2年成績⑩	
		対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値				対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値
期首飼養頭数 (ア)	頭	48	39.0	47	39.0	12	17.4	12	16.7	12	16.7	6	17.8	12	66.8	12	66.6	12	66.6			
未経産牛からの繰入	頭	45	8.1	47	8.5	10	3.5	11	3.9	11	3.9	5	2.8	12	14.7	12	16.3	12	16.3			
外部導入頭数	頭	20	4.4	16	4.5	5	3.0	4	5.5	4	5.5	2	2.5	3	5.3	3	3.3	3	3.3			
事故廃用頭数	頭	46	9.7	48	10.0	11	5.4	12	5.8	12	5.8	6	7.3	12	16.2	12	16.8	12	16.8			
期末飼養頭数 (イ)	頭	48	39.0	48	38.8	12	16.7	12	16.3	12	16.3	6	13.7	12	66.6	12	66.9	12	66.9			
前年比 (期末÷期首)	%	48	101.2	48	99.3	12	95.7	12	98.2	12	98.2	6	75.2	12	100.5	12	101.2	12	101.2			
常時平均飼養頭数 (ア+イ)/2	頭	48	39.6	48	39.5	12	17.0	12	16.5	12	16.5	6	15.8	12	68.9	12	69.2	12	69.2			
1頭当り年間乳量(平均値)	kg	48	8,561.2	48	8,337.1	12	7,661.3	12	7,494.1	12	7,494.1	6	7,668.3	12	9,055.8	12	8,636.7	12	8,636.7			
受胎に要した種付回数(平均値)	回	48	2.6	48	2.6	12	2.7	12	2.3	12	2.3	6	2.1	12	2.4	12	2.7	12	2.7			
分娩頭数	頭	48	30.4	48	30.3	12	12.7	12	13.3	12	13.3	6	12.8	12	54.3	12	53.1	12	53.1			
分娩間隔 (平均値)	ヵ月	48	15.3	48	15.3	12	15.5	12	16.0	12	16.0	6	16.0	12	14.8	12	14.7	12	14.7			
供用年数 (平均値)	年	46	4.3	48	4.4	11	4.3	12	5.0	12	5.0	6	5.4	12	4.0	12	3.7	12	3.7			
産次 (平均値) ※期中分娩	産	48	2.9	48	2.8	12	3.0	12	2.9	12	2.9	6	3.0	12	2.7	12	2.6	12	2.6			
初産月齢 (平均値)	ヵ月齢	48	25.3	48	25.6	12	24.8	12	25.7	12	25.7	6	24.8	12	26.1	12	25.8	12	25.8			
分娩時の子牛事故率 ※流産・奇形・死産	%	38	9.4	41	9.6	6	14.1	10	12.6	10	12.6	6	13.9	11	8.3	11	9.0	11	9.0			

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較 (①と②の比較)
- 全体 (48事例) の常時平均飼養頭数は、R1年39.6頭からR2年39.5頭と0.1頭減少した。
 - 48事例を個別にみるとR1年からR2年にかけて飼養頭数が増えた事例は24事例 (平均2.2頭増頭)、飼養頭数が減った事例は20事例 (平均3.0頭減頭)、増減なしが4事例であった。
- b) R1年下位25%階層のR2年の状況 (③の成績が④でどう変化したか。さらに、④の内訳はどう変化したか (⑤⑥⑦⑧))
- R1年下位25%階層であった12事例の常時平均飼養頭数はR1年17.0頭からR2年16.5頭と0.5頭減少した。
 - 当12事例は、R2年も下位25%のままであり、うち6事例はR1年より頭数が減少し、平均で15.8頭であった。
- c) R1年の上位25%階層の成績とR2年の上位25%階層の成績の比較 (⑨と⑩の比較)
- R1年上位25%階層であった12事例は68.9頭、R2年上位25%階層であった12事例は69.2頭であり、R2年上位25%階層が0.3頭多かった。
- d) 畜産クラウド平均値との比較
- 畜産クラウド平均値 (R3.10.14時点) とR2年の常時平均飼養頭数が上位25%階層を比較した。
 - R2年の上位25%階層は、畜産クラウド平均値と比較し分娩間隔が0.2ヵ月短く、産次は0.4産多く、初産月齢は0.1ヵ月長い結果となった。

1. 受胎に要した種付回数、の階層間比較

項目	単位	都府県全体						R1年の受胎に要した種付回数が R1年の受胎に要した種付回数が R2年の受胎に要した種付回数が 上位25%の階層												畜産ク ラウド データ								
		R1年成績①			R2年成績②			R1年成績③			R2年成績④			R2年成績が下 位25%の階層⑤ うち、R2年に成績が 悪化したもの⑥			R2年成績が中位 50%の階層⑦			R2年成績が上位 25%の階層⑧			R1年成績⑨	R2年成績⑩				
		対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	
期首飼養頭数 (ア)	頭	48	39.0	47	39.0	12	36.8	12	34.0	6	46.3	3	54.3	5	21.8	1	21.0	12	43.2	12	37.8							
未經産牛からの繰入	頭	45	8.1	47	8.5	11	4.8	12	4.4	6	5.3	3	4.7	5	3.4	1	4.0	12	9.8	11	10.0							
外部導入頭数	頭	20	4.4	16	4.5	4	5.8	5	6.0	2	5.5	2	5.5	2	9.0	1	1.0	7	5.4	4	4.3							
事故廃用頭数	頭	46	9.7	48	10.0	12	8.9	12	8.4	6	9.2	3	10.7	5	7.8	1	7.0	12	12.3	12	12.0							
期末飼養頭数 (イ)	頭	48	39.0	48	38.8	12	34.0	12	32.4	6	44.2	3	52.0	5	21.0	1	19.0	12	43.8	12	36.4							
前年比 (期末÷期首)	%	48	101.2	48	99.3	12	92.8	12	95.7	6	94.7	3	94.8	5	97.9	1	90.5	12	102.7	12	92.6							
常時平均飼養頭数 (ア+イ)/2	頭	48	39.6	48	39.5	12	35.4	12	33.2	6	45.3	3	53.2	5	21.4	1	20.0	12	43.4	12	37.2							
1頭当り年間乳量(平均値)	kg	48	8,561.2	48	8,337.1	12	8,390.5	12	8,041.4	6	8,400.7	3	8,255.4	5	7,785.3	1	7,166.1	12	8,414.8	12	8,116.0							
受胎に要した種付回数(平均値)	回	48	2.6	48	2.6	12	3.6	12	3.3	6	4.1	3	4.9	5	2.6	1	1.9	12	1.9	12	1.8							
分娩頭数	頭	48	30.4	48	30.3	12	25.4	12	24.3	6	32.2	3	39.3	5	16.2	1	18.0	12	33.5	12	29.3							
分娩間隔 (平均値)	ヵ月	48	15.3	48	15.3	12	16.0	12	16.2	6	16.3	3	17.1	5	16.4	1	15.1	12	15.3	12	15.5							
供用年数 (平均値)	年	46	4.3	48	4.4	12	5.0	12	5.2	6	5.1	3	3.9	5	5.1	1	6.3	12	3.3	12	4.2							
産次 (平均値)	産	48	2.9	48	2.8	12	3.1	12	3.0	6	3.2	3	3.1	5	2.8	1	3.1	12	2.5	12	2.7							
初産月齢 (平均値)	ヵ月齢	48	25.3	48	25.6	12	24.7	12	24.9	6	26.0	3	25.6	5	23.8	1	23.4	12	25.6	12	26.4							
分娩時の子牛事故率 ※流産・奇形・死産	%	38	9.4	41	9.6	12	9.2	12	9.3	6	7.9	3	8.8	5	8.3	1	22.2	8	8.6	10	13.7							

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較 (①と②の比較)
- 全体 (48事例) の種付回数は、R1年、R2年ともに2.6回で増減はなかった。
 - 48事例を個別にみるとR1年からR2年にかけて種付回数が改善した事例は22事例 (平均0.5回減) 、悪化した事例は18事例 (平均0.6回増) 、増減なしが8事例となった。
 - 種付回数の改善に対する指導内容として、発情予定日の把握や共有、暑熱対策、飼料給与内容の見直し、個体観察の徹底、獣医師との連携、畜産協会による月次モニタリングなどがあった。
- b) R1年下位25%階層のR2年の状況 (③の成績が④でどう変化したか。さらに、④の内訳はどう変化したか (⑤⑥⑦⑧))
- R1年下位25%階層であった12事例の種付回数はR1年3.6回からR2年3.3回と0.3回改善した。
 - 当12事例のうちR2年も下位25%になったのは6事例 (種付回数4.1回) 、中位50%になったのは5事例 (種付回数2.6回) 、上位25%になったのは1事例 (種付回数1.9回) であった。
 - なお、2年続けて下位となった6事例のうち3事例はR2年に成績が悪化した。(種付回数4.9回)
- c) R1年の上位25%階層の成績とR2年の上位25%階層の成績の比較 (⑨と⑩の比較)
- R1年上位25%階層であった12事例は種付回数1.9回、R2年上位25%階層であった12事例は種付回数1.8回であり、R2上位25%階層が0.1回少なかった。
 - なお、R1年上位25%階層であった12事例のうちR2年も上位25%階層であったのは7事例であった。
- d) 畜産クラウド平平均値との比較
- 畜産クラウド平平均値 (R3, 10, 14時点) とR2年の種付回数が上位25%階層を比較した。
 - R2年の上位25%階層は、畜産クラウド平平均値と比較し分娩間隔が0.6ヵ月長く、産次は0.5産多く、初産月齢は0.7ヵ月長い結果となり、種付回数が上位でも畜産クラウド平平均値には劣る結果となった。

1. 分娩頭数の階層間比較

項目	単位	都府県全体				R1年の分娩頭数が下位25%の階層						R1年の分娩頭数が上位25%の階層		R2年の分娩頭数が上位25%の階層		畜産クワッドデータ 令和3年10月14日時点				
		R1年成績①		R2年成績②		R1年成績③		R2年成績④		R2年も成績が下位25%の階層⑤ うち、R2年に成績が悪化したもの⑥		R2年成績が中位50%の階層⑦		R2年成績が上位25%の階層⑧			R1年成績⑨		R2年成績⑩	
		対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値		対象データ数	平均値	対象データ数	平均値
期首飼養頭数(ア)	頭	48	39.0	48	39.0	14	19.6	14	18.4	13	17.5	6	16.8	1	30.0	13	65.2	12	65.4	
未経産牛からの繰入	頭	45	8.1	47	8.5	11	3.6	13	3.8	12	3.8	5	3.6	1	4.0	13	14.2	12	15.6	
外部導入頭数	頭	20	4.4	16	4.5	5	3.0	4	5.5	4	5.5	2	8.5	2	8.5	4	4.5	2	5.0	
事故廃用頭数	頭	46	9.7	48	10.0	13	5.4	14	5.9	13	5.9	6	6.5	1	5.0	13	15.3	12	16.5	
期末飼養頭数(イ)	頭	48	39.0	48	38.8	14	18.6	14	17.6	13	16.8	6	16.2	1	29.0	13	65.2	12	65.3	
前年比(期末÷期首)	%	48	101.2	48	99.3	14	95.3	14	96.9	13	96.9	6	94.0	1	96.7	13	100.5	12	101.2	
常時平均飼養頭数(ア+イ)/2	頭	48	39.6	48	39.5	14	19.1	14	18.0	13	17.2	6	16.5	1	29.1	13	65.2	12	65.4	
1頭当り年間乳量(平均値)	kg	48	8,561.2	48	8,337.1	14	7,809.6	14	7,640.3	13	7,606.9	6	7,476.4	1	8,075.6	13	9,315.0	12	9,249.6	
受胎に要した種付回数(平均値)	回	48	2.6	48	2.6	14	2.7	14	2.3	13	2.3	6	2.2	1	2.2	13	2.5	12	2.6	
分娩頭数	頭	48	30.4	48	30.3	14	13.2	14	14.1	13	13.6	6	11.3	1	20.0	13	54.7	12	55.9	
分娩間隔(平均値)	ヵ月	48	15.3	48	15.3	14	15.5	14	16.1	13	16.1	6	16.3	1	16.4	13	14.6	12	14.5	
供用年数(平均値)	年	46	4.3	48	4.4	13	4.4	14	5.0	13	5.1	6	5.0	1	4.6	13	4.4	12	3.8	
産次(平均値) ※期中分娩	産	48	2.9	48	2.8	14	3.0	14	2.9	13	2.9	6	2.8	1	2.8	13	2.9	12	2.7	
初産月齢(平均値)	ヵ月齢	48	25.3	48	25.6	14	25.2	14	25.6	13	25.5	6	25.4	1	27.5	13	25.9	12	25.6	
分娩時の子牛事故率 ※流産・奇形・死産	%	38	9.4	41	9.6	8	13.3	12	12.0	11	11.9	5	11.8	1	13.0	12	7.1	12	8.7	

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較(①と②の比較)
- 全体(48事例)の分娩頭数は、R1年30.4頭とR2年30.3頭と0.1頭減少した。
 - 48事例を個別にみるとR1年からR2年にかけて分娩頭数が増加した事例は18事例(平均3.8頭増)、減少した事例は25事例(平均3.0頭減)、増減なしが5事例となった。
 - 分娩頭数の改善に対する指導内容として、確実な発情発見や発情予定日の把握、繁殖カレンダーの活用などがあった。
- b) R1年下位25%階層のR2年の状況(③の成績が④でどう変化したか。さらに、④の内訳はどう変化したか(⑤⑥⑦⑧))
- R1年下位25%階層であった14事例の分娩頭数はR1年13.2頭からR2年14.1頭と0.9頭増加した。
 - 当14事例のうちR2年も下位25%になったのは13事例(分娩頭数13.6頭)、中位50%になったのは1事例(分娩頭数20.0頭)であった。
 - なお、2年続けて下位となった13事例のうち6事例はR2年に成績が悪化した。(分娩頭数11.3頭)
- c) R1年の上位25%階層の成績とR2年の上位25%階層の成績の比較(⑨と⑩の比較)
- R1年上位25%階層であった13事例は分娩頭数54.7頭、R2年上位25%階層であった12事例は分娩頭数55.9頭であり、R2年上位25%階層が1.2頭多かった。
 - なお、R1年上位25%階層であった13事例のうちR2年も上位25%階層であったのは10事例であった。
- d) 畜産クワッド平均値との比較
- 畜産クワッド平均値(R3.10.14時点)とR2年の分娩頭数が上位25%階層を比較した。
 - R2年の上位25%階層は、畜産クワッド平均値と比較し分娩間隔が0.4ヵ月短く、産次は0.5産多く、初産月齢は0.1ヵ月短い結果となり、畜産クワッド値より繁殖成績が良い結果であった。

1. 分娩間隔の階層間比較

項目	単位	都府県全体				R1年の分娩間隔が 下位25%の階層						R1年の分娩間隔が 上位25%の階層		R2年の分娩間隔が 上位25%の階層		畜産ク ラウド データ 令和3 年10月 14日時 点				
		R1年成績①		R2年成績②		R1年成績③		R2年成績④		R2年も成績が下 位25%の階層⑤ うち、R2年に成績が 悪化したもの⑥		R2年成績が中位 50%の階層⑦		R2年成績が上位 25%の階層⑧			R1年成績⑨		R2年成績⑩	
		対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値		対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値
期首飼養頭数 (ア)	頭	48	39.0	48	39.0	12	35.8	12	36.4	6	30.5	2	40.0	6	42.3	13	41.7	14	49.3	
未経産牛からの繰入	頭	45	8.1	47	8.5	11	5.6	12	4.7	6	4.5	2	4.0	6	4.8	13	8.8	14	13.1	
外部導入頭数	頭	20	4.4	16	4.5	5	7.6	4	5.8	2	7.5	1	10.0	2	4.0	2	4.0	4	3.0	
事故廃用頭数	頭	46	9.7	48	10.0	12	7.5	12	7.6	6	8.3	2	12.5	6	6.8	12	11.9	14	12.9	
期末飼養頭数 (イ)	頭	48	39.0	48	38.8	12	36.6	12	35.4	6	29.2	2	36.5	6	41.7	13	39.9	14	50.3	
前年比 (期末÷期首)	%	48	101.2	48	99.3	12	102.8	12	97.3	6	99.1	2	91.2	6	95.4	13	98.4	14	101.6	
常時平均飼養頭数 (ア+イ)/2	頭	48	39.6	48	39.5	12	36.1	12	36.0	6	29.8	2	38.3	6	42.2	13	41.0	14	49.7	
1頭当り年間乳量(平均値)	kg	48	8,561.2	48	8,337.1	12	7,845.0	12	7,966.5	6	8,460.0	2	8,851.1	6	7,473.0	13	9,006.4	14	9,025.6	
受胎に要した種付回数(平均値)	回	48	2.6	48	2.6	12	3.0	12	3.1	6	3.2	2	4.5	6	3.0	13	2.4	14	2.4	
分娩回数	頭	48	30.4	48	30.3	12	24.4	12	24.2	6	22.2	2	29.5	6	26.2	13	33.8	14	42.8	
分娩間隔 (平均値)	ヵ月	48	15.3	48	15.3	12	17.3	12	16.4	6	17.2	2	17.6	6	15.6	13	13.9	14	13.8	
供用年数 (平均値)	年	46	4.3	48	4.4	12	4.3	12	4.6	6	4.9	2	4.8	6	4.3	12	4.3	14	4.1	
産次 (平均値) ※期中分娩	産	48	2.9	48	2.8	12	2.9	12	2.8	6	2.9	2	3.1	6	2.8	13	3.1	14	2.8	
初産月齢 (平均値)	ヵ月齢	48	25.3	48	25.6	12	26.3	12	27.0	6	26.2	2	24.6	6	27.7	13	24.4	14	24.8	
分娩時の子牛事故率 ※流産・奇形・死産	%	38	9.4	41	9.6	12	11.9	10	9.6	5	11.0	2	6.9	5	8.2	9	7.1	12	6.7	

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較 (①と②の比較)
- 全体 (48事例) の分娩間隔は、R1年からR2年ともに15.3ヵ月で増減はなかった。
 - 48事例を個別にみるとR1年からR2年にかけて分娩間隔が向上した事例は25事例 (平均1.1ヵ月短縮)、悪化した事例は20事例 (平均1.2ヵ月延長)、変化なしが3事例となった。
 - 繁殖成績の課題点として、分娩間隔の長さを指摘している事例が28事例あった。また、分娩間隔に対する指導内容として、発情観察の徹底や、分娩前後の栄養管理、長期不受胎牛の計画的な更新、飼料給与内容の見直し、発情発見器の導入、畜産協会による月次モニタリングなどがあった。
- b) R1年下位25%階層のR2年の状況 (③の成績が④でどう変化したか。さらに、④の内訳はどう変化したか (⑤⑥⑦⑧))
- R1年下位25%階層であった12事例の分娩間隔はR1年17.3ヵ月からR2年16.4ヵ月と0.9ヵ月短縮した。
 - 当12事例のうちR2年も下位25%になったのは6事例 (分娩間隔17.2ヵ月)、中位50%になったのは6事例 (分娩間隔15.6ヵ月) であった。
 - なお、2年続けて下位となった6事例のうち2事例はR2年に成績が悪化した。(分娩間隔15.6ヵ月)
- c) R1年の上位25%階層の成績とR2年の上位25%階層の成績の比較 (⑨と⑩の比較)
- R1年上位25%階層であった13事例は分娩間隔13.9ヵ月、R2年上位25%階層であった14事例は分娩間隔13.8ヵ月であり、R2年上位25%階層が0.1ヵ月短かった。
 - なお、R1年上位25%階層であった13事例のうちR2年も上位25%階層であったのは5事例であった。
- d) 畜産クラウド平均値との比較
- 畜産クラウド平均値 (R3.10.14時点) とR2年の分娩間隔が上位25%階層を比較した。
 - R2年の上位25%階層は、畜産クラウド平均値と比較し分娩間隔が1.1ヵ月短く、産次は0.6産多く、初産月齢は0.9ヵ月短い結果となり、畜産クラウド値より繁殖成績が良い結果であった。

1. 供用年数の階層間比較

項目	単位	都府県全体				R1年の供用年数が下位25%の階層								R1年の供用年数が上位25%の階層		畜産ク ラウド データ 令和3 年10月 14日時 点					
		R1年成績①		R2年成績②		R1年成績③		R2年成績④		R2年成績が下位25%の階層⑤ うち、R2年に成績が 悪化したもの⑥		R2年成績が中位50%の階層⑦		R2年成績が上位25%の階層⑧			R1年成績⑨		R2年成績⑩		
		対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値		対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	
期首飼養頭数 (ア)	頭	48	39.0	48	39.0	11	41.2	11	39.2	6	54.2	4	54.8	4	23.3	1	13.0	11	36.4	12	28.0
未経産牛からの繰入	頭	45	8.1	47	8.5	11	8.5	11	12.4	6	16.3	4	20.0	4	8.3	1	5.0	9	5.6	11	5.5
外部導入頭数	頭	20	4.4	16	4.5	5	5.8	5	3.2	4	3.3	2	4.0	1	3.0	3	3.0	3	3.0	3	4.0
事故廃用頭数	頭	46	9.7	48	10.0	11	13.2	11	11.5	6	16.2	4	19.3	4	6.8	1	2.0	11	7.0	12	7.3
期末飼養頭数 (イ)	頭	48	39.0	48	38.8	11	39.2	11	41.5	6	56.5	4	57.5	4	25.5	1	16.0	11	34.5	12	26.7
前年比 (期末÷期首)	%	48	101.2	48	99.3	11	97.5	11	108.6	6	103.7	4	104.1	4	112.3	1	123.1	11	95.6	12	94.1
常時平均飼養頭数 (ア+イ)/2	頭	48	39.6	48	39.5	11	42.5	11	43.1	6	60.4	4	63.7	4	24.4	1	14.5	11	35.5	12	27.3
1頭当り年間乳量(平均値)	kg	48	8,561.2	48	8,337.1	11	8,254.8	11	7,915.2	6	7,544.8	4	7,833.4	4	8,730.9	1	6,875.0	11	8,729.3	12	8,039.2
受胎に要した種付回数(平均値)	回	48	2.6	48	2.6	11	2.1	11	2.2	6	2.2	4	2.0	4	2.1	1	2.6	11	2.7	12	2.5
分娩頭数	頭	48	30.4	48	30.3	11	30.0	11	29.7	6	40.0	4	45.5	4	18.8	1	12.0	11	27.2	12	20.8
分娩間隔 (平均値)	ヵ月	48	15.3	48	15.3	11	15.3	11	15.2	6	15.2	4	14.7	4	14.9	1	16.1	11	15.2	12	15.9
供用年数 (平均値)	年	46	4.3	48	4.4	11	2.8	11	3.4	6	2.7	4	2.4	4	4.0	1	5.2	11	5.9	12	5.9
産次 (平均値) ※期中分娩	産	48	2.9	48	2.8	11	2.3	11	2.4	6	2.5	4	2.4	4	2.3	1	2.1	11	3.4	12	3.2
初産月齢 (平均値)	ヵ月齢	48	25.3	48	25.6	11	26.0	11	26.5	6	26.7	4	27.8	4	25.2	1	30.2	11	23.9	12	25.7
分娩時の子牛事故率 ※流産・奇形・死産	%	38	9.4	41	9.6	7	12.1	7	9.9	4	11.6	2	10.0	2	7.7	1	7.7	8	7.7	12	10.3

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較 (①と②の比較)
- 全体 (48事例) の供用年数は、R1年4.3年からR2年4.4年と0.1年減少した。
 - 48事例を個別にみるとR1年からR2年にかけて供用年数が長くなった事例は24事例 (平均1.3年延長) 、短くなった事例は22事例 (平均0.7年短縮) 、変化なしが2事例となった。
 - 供用年数に対する指導内容として、若齢経産牛の事故防止などがあった。
- b) R1年下位25%階層のR2年の状況 (③の成績が④でどう変化したか。さらに、④の内訳はどう変化したか (⑤⑥⑦⑧))
- R1年下位25%階層であった11事例の供用年数は、R1年2.8年からR2年3.4年と0.6年長くなった。
 - 当11事例のうちR2年も下位25%になったのは6事例 (供用年数2.7年) 、中位50%になったのは4事例 (供用年数4.0年) 、上位25%になったのは1事例 (供用年数5.2年) であった。
 - なお、2年続けて下位となった6事例のうち4事例はR2年に供用年数が短くなった。 (供用年数2.4年)
- c) R1年の上位25%階層の成績とR2年の上位25%階層の成績の比較 (⑨と⑩の比較)
- R1年上位25%階層であった11事例及びR2年上位25%階層であった12事例はともにも供用年数5.9年であった。
 - なお、R1年上位25%階層であった11事例のうちR2年も上位25%階層であったのは8事例であった。
- d) 畜産クラウド平均値との比較
- 畜産クラウド平均値 (R3.10.14時点) とR2年の供用年数が上位25%階層を比較した。
 - R2年の上位25%階層は、畜産クラウド平均値と比較し分娩間隔が1.0ヵ月長く、産次は1.0産多く、初産月齢は同じ結果となり、分娩間隔の点で畜産クラウド値に劣る結果となった。

1. 産次の階層間比較

項目	単位	都府県全体				R1年の産次が 下位25%の階層						R1年の産次が 上位25%の階層	R2年の産次が 上位25%の階層	畜産ク ラウド データ 令和3 年10月 14日時 点							
		R1年成績①		R2年成績②		R1年成績③		R2年成績④		R2年も成績が下 位25%の階層⑤					R2年成績が上位 25%の階層⑥		R2年成績が中位 50%の階層⑦		R2年成績が上位 25%の階層⑧		
		対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値				対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	
期首飼養頭数 (ア)	頭	48	39.0	48	39.0	13	35.8	13	37.9	10	39.7	3	27.0	2	30.5	1	35.0	12	37.8	14	36.4
未経産牛からの繰入	頭	45	8.1	47	8.5	13	9.8	13	10.6	10	11.5	3	6.3	2	10.0	1	3.0	10	7.1	13	6.1
外部導入頭数	頭	20	4.4	16	4.5	7	4.7	6	4.2	5	4.2	1	4.0	1	4.0	1	4.0	4	3.5	3	4.0
事故廃用頭数	頭	46	9.7	48	10.0	12	11.2	13	11.2	10	11.4	3	4.7	2	12.5	1	6.0	11	7.6	14	8.1
期末飼養頭数 (イ)	頭	48	39.0	48	38.8	13	37.9	13	39.3	10	41.9	3	30.0	2	30.0	1	32.0	12	37.8	14	34.8
前年比 (期末÷期首)	%	48	101.2	48	99.3	13	107.8	13	104.8	10	107.5	3	113.1	2	98.1	1	91.4	12	100.2	14	92.6
常時平均飼養頭数 (ア+イ)/2	頭	48	39.6	48	39.5	13	39.0	13	40.8	10	40.8	3	28.5	2	44.8	1	33.5	12	38.0	14	35.6
1頭当り年間乳量(平均値)	kg	48	8,561.2	48	8,337.1	13	8,898.9	13	8,379.7	10	8,639.3	3	6,882.9	2	7,210.0	1	8,123.4	12	8,936.0	14	8,517.3
受胎に要した種付回数(平均値)	回	48	2.6	48	2.6	13	2.2	13	2.2	10	2.1	3	2.2	2	2.4	1	2.9	12	2.6	14	3.1
分娩頭数	頭	48	30.4	48	30.3	13	30.8	13	30.6	10	31.7	3	18.3	2	25.5	1	30.0	12	29.3	14	29.3
分娩間隔 (平均値)	ヵ月	48	15.3	48	15.3	13	15.1	13	14.6	10	14.7	3	15.4	2	14.6	1	14.0	12	14.7	14	15.2
供用年数 (平均値)	年	46	4.3	48	4.4	12	3.4	13	4.0	10	4.1	3	4.2	2	3.1	1	4.8	11	5.4	14	5.2
産次 (平均値) ※期中分娩牛	産	48	2.9	48	2.8	13	2.1	13	2.3	10	2.2	3	2.0	2	2.8	1	3.1	12	3.8	14	3.6
初産月齢 (平均値)	ヵ月齢	48	25.3	48	25.6	13	25.3	13	25.6	10	25.4	3	27.0	2	27.2	1	24.0	12	24.1	14	24.9
分娩時の子牛事故率 ※流産・奇形・死産	%	38	9.4	41	9.6	9	10.7	9	10.0	8	10.5	2	8.4	1	6.3	1	6.8	9	6.8	12	8.3

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較 (①と②の比較)
- 全体 (48事例) の産次は、R1年2.9産からR2年2.8産と0.1産小さくなった。
 - 48事例を個別にみるとR1年からR2年にかけて産次が高くなった事例は21事例 (平均0.3産増加) 、低くなった事例は20事例 (平均0.5産減少) 、増減なしが7事例となった。
 - 産次に対する指導内容として、高産次牛の受胎の遅れなどがあり、計画的な更新を指導した事例があった。
- b) R1年下位25%階層のR2年の状況 (③の成績が④でどう変化したか。さらに、④の内訳はどう変化したか (⑤⑥⑦⑧))
- R1年下位25%階層であった13事例の産次はR1年2.1産からR2年2.3産と0.2産高くなった。
 - 当13事例のうちR2年も下位25%になったのは10事例 (2.2産) 、中位50%になったのは2事例 (2.8産) 、上位25%になったのは1事例 (3.1産) であった。
 - なお、2年続けて下位となった10事例のうち3事例は産次が悪化した。 (2.0産)
- c) R1年の上位25%階層の成績とR2年の上位25%階層の成績の比較 (⑨と⑩の比較)
- R1年上位25%階層であった12事例は3.8産、R2年上位25%階層であった14事例は3.6産となり、R2年上位25%階層が0.2産小さかった。
 - なお、R1年上位25%階層であった12事例のうちR2年も上位25%階層であったのは9事例であった。
- d) 畜産クラウド平均値との比較
- 畜産クラウド平均値 (R3.10.14時点) とR2年の産次が上位25%階層を比較した。
 - R2年の上位25%階層は、畜産クラウド平均値と比較し分娩間隔が0.3ヵ月長く、産次は1.5産多く、初産月齢は0.8ヵ月短い結果となった。

1. 初産月齢の階層間比較

項目	単位	都府県全体				R1年の初産月齢が 下位25%の階層						R1年の初産月齢が 上位25%の階層		R2年の初産月齢が 上位25%の階層		畜産ク ラウド データ 令和3 年10月 14日時 点			
		R1年成績①		R2年成績②		R1年成績③		R2年成績④		R2年も成績が下 位25%の階層⑤ うち、R2年に成績が 悪化したもの⑥		R2年成績が上位 50%の階層⑦		R1年成績⑨			R2年成績⑩		
		対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値		対象 データ 数	平均値	
期首飼養頭数(ア)	頭	48	39.0	48	39.0	12	42.3	12	44.6	4	31.5	3	53.7	1	17.0	12	34.8	15	34.0
未經産牛からの繰入	頭	45	8.1	47	8.5	11	9.6	12	7.8	4	5.0	3	10.7	1	5.0	11	6.5	14	7.1
外部導入頭数	頭	20	4.4	16	4.5	6	5.3	5	5.2	2	4.5	2	2.5	1	12.0	3	3.0	7	4.0
事故廃用頭数	頭	46	9.7	48	10.0	11	9.9	12	9.8	8	8.9	4	6.0	3	11.0	11	8.1	15	9.2
期末飼養頭数(イ)	頭	48	39.0	48	38.8	12	44.8	12	44.8	4	32.8	3	54.3	1	23.0	12	34.0	15	33.3
前年比(期末÷期首)	%	48	101.2	48	99.3	12	107.3	12	105.1	4	102.7	4	107.1	1	135.3	12	98.6	15	95.3
常時平均飼養頭数(ア+イ)/2	頭	48	39.6	48	39.5	12	43.5	12	44.8	4	32.4	3	54.0	1	20.0	12	34.6	15	33.6
1頭当り年間乳量(平均値)	kg	48	8,561.2	48	8,337.1	12	8,160.3	12	8,196.3	4	8,068.6	4	8,131.1	1	7,853.2	12	8,575.6	15	8,864.4
受胎に要した種付回数(平均値)	回	48	2.6	48	2.6	12	2.6	12	2.5	4	2.3	4	2.5	1	2.8	12	2.5	15	2.5
分娩頭数	頭	48	30.4	48	30.3	12	32.4	12	31.2	8	32.4	4	20.0	3	33.3	1	15.0	15	27.0
分娩間隔(平均値)	ヵ月	48	15.3	48	15.3	12	16.2	12	15.7	8	15.4	4	15.5	3	15.6	1	17.7	12	14.9
供用年数(平均値)	年	46	4.3	48	4.4	11	3.7	12	4.0	4	4.1	4	4.5	3	3.5	1	4.4	11	4.8
産次(平均値) ※期中分娩	産	48	2.9	48	2.8	12	2.8	12	2.7	8	2.8	4	2.9	3	2.5	1	2.3	12	3.2
初産月齢(平均値)	ヵ月齢	48	25.3	48	25.6	12	28.7	12	27.9	8	29.7	4	31.3	3	24.7	1	23.1	12	22.9
分娩時の子牛事故率 ※流産・奇形・死産	%	38	9.4	41	9.6	11	10.7	10	11.0	6	11.7	3	10.6	3	9.5	1	11.8	8	6.0

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較(①と②の比較)
- 全体(48事例)の初産月齢は、R1年からR2年にかけて0.3ヵ月齢長くなった。
 - 48事例を個別にみるとR1年からR2年にかけて初産月齢が短くなった事例は14事例(平均2.0ヵ月齢短縮)、長くなった事例は23事例(平均1.9ヵ月齢延長)、変化なしが11事例となった。
 - 初産月齢の改善に対する指導として、育成牛の適正な栄養管理などがあった。
- b) R1年下位25%階層のR2年の状況(③の成績が④でどう変化したか。さらに、④の内訳はどう変化したか(⑤⑥⑦⑧))
- R1年下位25%階層であった12事例の初産月齢は、R1年28.7ヵ月齢からR2年27.9ヵ月齢と0.8ヵ月齢短くなった。
 - 当12事例のうちR2年も下位25%になったのは8事例(初産月齢29.7ヵ月齢)、中位50%になったのは3事例(初産月齢24.7ヵ月齢)、上位25%になったのは1事例(初産月齢23.1ヵ月齢)であった。
 - なお、2年続けて下位となった8事例のうち初産月齢が悪化した事例は4事例であった。(初産月齢31.3ヵ月)
- c) R1年の上位25%階層の成績とR2年の上位25%階層の成績の比較(⑨と⑩の比較)
- R1年上位25%階層であった12事例は初産月齢22.9ヵ月齢、R2年上位25%階層であった15事例は初産月齢23.4ヵ月齢となり、R2年上位25%階層が0.5ヵ月齢長かった。
 - なお、R1年上位25%階層であった12事例のうちR2年も上位25%階層であったのは5事例であった。
- d) 畜産クラウド平均値との比較
- 畜産クラウド平均値(R3, 10, 14時点)とR2年の初産月齢が上位25%階層を比較した。
 - R2年の上位25%階層は、畜産クラウド平均値と比較し分娩間隔が0.1ヵ月長く、産次は0.9産多く、初産月齢は2.3ヵ月短い結果となった。

1. 分娩時の子牛事故率の階層間比較

項目	単位	都府県全体						R1年の分娩時の子牛事故率が R1年の分娩時の子牛事故率が 上位25%の階層						R2年の分娩時の子牛事故率が 上位25%の階層	R2年の分娩時の子牛事故率が 上位25%の階層	畜産ク ラウド データ 令和3 年10月 14日時 点		
		R1年成績①		R2年成績②		R1年成績③		R2年成績④		R2年も成績が下 位25%の階層⑤		R2年成績が中位 50%の階層⑦					R2年成績が上位 25%の階層⑧	
		対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値				対象 データ 数	平均値
飼養状況	期首飼養頭数(ア)	48	39.0	48	39.0	9	33.2	9	34.7	3	26.3	5	41.6	9	50.0	10	47.4	
	未経産牛からの繰入	45	8.1	47	8.5	8	7.9	9	8.0	3	4.0	2	3.5	5	9.6	10	9.8	
	外部導入頭数	20	4.4	16	4.5	4	5.5	5	3.6	3	3.3	2	2.5	1	4.0	3	6.0	
	事故廃用頭数	46	9.7	48	10.0	9	7.8	9	10.0	3	6.3	2	7.5	5	10.8	9	9.3	
	期首飼養頭数(イ)	48	39.0	48	38.8	9	34.9	9	34.7	3	27.3	2	28.5	5	41.2	9	50.7	
	前年比(期末÷期首)	%	48	101.2	48	99.3	9	103.6	9	101.9	3	106.5	2	94.0	5	100.3	10	101.3
	常時平均飼養頭数(ア+イ)/2	頭	48	39.6	48	39.5	9	37.0	9	37.8	3	26.8	2	29.3	5	41.3	10	47.9
	1頭当り年間乳量(平均値)	kg	48	8,561.2	48	8,337.1	9	8,189.3	9	8,096.6	3	8,354.4	2	8,781.6	5	8,447.0	10	8,897.2
	受胎に要した種付回数(平均値)	回	48	2.6	48	2.6	9	2.5	9	2.3	2	2.2	2	2.2	5	2.3	10	2.8
	分娩間隔	日	48	30.4	48	30.3	9	23.3	9	25.6	3	20.7	2	24.5	5	29.4	10	40.0
繁殖成績	分娩間隔(平均値)	日	48	15.3	48	15.3	9	16.4	9	15.9	3	15.7	2	15.0	5	16.0	10	14.7
	供用年数(平均値)	年	46	4.3	48	4.4	9	3.6	9	4.6	3	5.5	2	5.7	5	4.4	10	4.4
	産次(平均値)※期中分娩	産	48	2.9	48	2.8	9	2.5	9	2.6	3	2.8	2	2.8	5	2.4	10	2.9
	初産月齢(平均値)	カ月齢	48	25.3	48	25.6	9	26.7	9	26.1	3	26.0	2	24.2	5	26.3	10	24.8
	分娩時の子牛事故率 ※流産・奇形・死産	%	38	9.4	41	9.6	9	16.8	8	13.2	3	18.1	2	19.5	5	10.2	10	3.5

2. 結果の比較検討・考察

- 全体の年比較(①と②の比較)
 - 全体(48事例)の分娩時子牛事故率は、R1年9.4%からR2年9.6%と0.2%悪化した。
 - 48事例を個別にみるとR1年からR2年にかけて分娩時子牛事故率が改善した事例は20事例(平均4.9%減少)、悪化した事例は22事例(平均6.2%増加)となった。
 - 分娩時の事故を減少させる指導として、分娩監視方法の見直しや、観察時間を増やす、母牛の栄養管理の見直し、獣医師との連携などがあつた。
- R1年下位25%階層のR2年の状況(③の成績が④でどう変化したか。さらに、④の内訳はどう変化したか(⑤⑥⑦⑧))
 - R1年下位25%階層であつた9事例の分娩時子牛事故率はR1年16.8%からR2年13.2%と3.6%減少した。
 - R1年下位25%階層のうちR2年も下位25%になつたのは3事例(分娩時子牛事故率18.1%)、中位50%になつたのは5事例(分娩時子牛事故率10.2%)であつた。
 - なお、2年続けて下位となつた3事例のうち分娩時子牛事故率が悪化した事例は2事例であつた。(分娩時子牛事故率19.5%)
- R1年の上位25%階層の成績とR2年の上位25%階層の成績の比較(⑨と⑩の比較)
 - R1年上位25%階層であつた9事例は分娩時子牛事故率3.2%、R2年上位25%階層であつた10事例は分娩時子牛事故率3.5%であり、R2年上位25%階層が0.3%悪かつた。
 - なお、R1年上位25%階層であつた9事例のうちR2年も上位25%階層であつたのは7事例であつた。
- 畜産ククラウド平均値との比較
 - 畜産ククラウド平均値(R3, 10, 14時点)とR2年の子牛事故率が上位25%階層を比較した。
 - R2年の上位25%階層は、畜産ククラウド平均値と比較し分娩間隔が同じ、産次は0.7産多く、初産月齢は0.9ヵ月短い結果となり、分娩時子牛事故率が低いことは観察や母牛の栄養管理などがうまくいっている可能性が高く、畜産ククラウド値より成績は良い結果となつた。

2. 機械装置の導入状況別の集計結果比較

(北海道)

1. 哺乳ロボットを導入している経営と導入していない経営の成績比較

項目	単位	北海道全体				哺乳ロボットを導入している経営				哺乳ロボットを導入していない経営				畜産クラウドデータ	
		R1年成績①		R2年成績②		R1年成績③		R2年成績④		R1年成績⑤		R2年成績⑥			
		対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値		
飼養状況	期首飼養頭数 (ア)	頭	25	43.2	25	44.5	1	40.0	1	51.0	24	43.4	24	44.3	令和3年10月14日時点
	未經産牛からの繰入	頭	25	10.8	25	13.2	1	15.0	1	16.0	24	10.7	24	13.1	
	外部導入頭数	頭	5	11.2	9	4.3	1	11.0	1	2.0	4	11.3	8	4.6	
	事故廃用頭数	頭	25	12.1	25	11.7	1	15.0	1	30.0	24	12.0	24	10.9	
	期末飼養頭数 (イ)	頭	25	44.4	25	47.6	1	51.0	1	39.0	24	44.1	24	48.0	
	前年比 (期末÷期首)	%	25	101.8	25	106.3	1	127.5	1	76.5	24	100.8	24	107.5	
	常時平均飼養頭数 (ア+イ)/2	頭	25	43.8	25	46.1	1	45.5	1	45.0	24	43.8	24	46.1	
	1頭当り年間乳量(平均値)	kg	25	8,339.2	25	8,251.0	1	8,052.0	1	7,747.0	24	8,351.1	24	8,272.0	
	受胎に要した種付回数(平均値)	回	25	2.2	25	2.2	1	2.4	1	2.3	24	2.2	24	2.2	
	分娩頭数	頭	25	41.5	25	44.6	1	46.0	1	36.0	24	41.3	24	44.9	
分娩間隔 (平均値)	カ月	25	14.8	25	15.0	1	14.0	1	14.8	24	14.9	24	15.0	14.9	
供用年数 (平均値)	年	25	4.3	25	4.3	1	4.4	1	4.6	24	4.3	24	4.2	2.2	
産次 (平均値) ※期中分娩牛	産	25	2.7	25	2.8	1	2.0	1	2.4	24	2.8	24	2.8	2.2	
初産月齢 (平均値)	カ月齢	25	25.8	25	26.0	1	29.2	1	27.5	24	25.6	24	25.9	25.7	
分娩時の子牛事故率 ※流産・奇形、死産	%	20	5.5	23	6.4	1	4.3	1	7.9	19	5.5	22	6.4		

2. 結果の比較検討・考察

- a) 哺乳ロボットを導入している経営の特徴
- ・ 哺乳ロボットを導入している経営は1事例のみで常時平均飼養頭数はR2年で45.0頭となっており、全体平均と大きな差は見られなかった。
 - ・ 1頭当たり年間乳量が平均より下回っており、また、初産月齢も遅くなっている。
- b) 哺乳ロボットを導入していない経営の特徴
- ・ 哺乳ロボットを導入していない事例は24事例で常時平均飼養頭数はR2年で46.1頭となっている。
 - ・ R1年からR2年にかけて全体的に成績は低下傾向である（乳量、分娩間隔、初産月齢、初産事故率等）
- c) 哺乳ロボットを導入している経営と導入していない経営の比較
- ・ 事例が1事例のため哺乳ロボットの直接的な効果は見えないが、分娩間隔については導入していない事例より短くなり、省力化の効果の可能性が推察される。

1. 発情発見装置を導入している経営と導入していない経営の成績比較

項目	単位	北海道全体				発情発見装置を導入している経営				発情発見装置を導入していない経営				畜産クラウドデータ
		R1年成績①		R2年成績②		R1年成績③		R2年成績④		R1年成績⑤		R2年成績⑥		
		対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	
飼養状況	期首飼養頭数 (ア)	25	43.2	25	44.5	2	59.5	2	60.5	23	41.8	23	43.1	令和3年10月14日時点
	未經産牛からの繰入	25	10.8	25	13.2	2	11.0	2	18.5	23	10.8	23	12.8	
	外部導入頭数	5	11.2	9	4.3	1	26.0	1	12.0	4	7.5	8	3.4	
	事故廃用頭数	25	12.1	25	11.7	2	23.0	2	16.0	23	11.1	23	11.3	
	期末飼養頭数 (イ)	25	44.4	25	47.6	2	60.5	2	69.0	23	43.0	23	45.8	
	前年比 (期末÷期首)	25	101.8	25	106.3	2	101.2	2	114.2	23	101.9	23	105.6	
	常時平均飼養頭数 (ア+イ)/2	25	43.8	25	46.1	2	60.0	2	64.8	23	42.4	23	44.5	
	1頭当り年間乳量(平均値)	25	8,339.2	25	8,251.0	2	8,204.5	2	8,433.3	23	8,350.9	23	8,235.2	
	受胎に要した種付回数(平均値)	25	2.2	25	2.2	2	2.4	2	2.3	23	2.2	23	2.2	
	分娩頭数	25	41.5	25	44.6	2	58.5	2	70.0	23	40.0	23	42.3	
繁殖成績	分娩間隔 (平均値)	25	14.8	25	15.0	2	15.2	2	13.7	23	14.8	23	15.1	14.9
	供用年数 (平均値)	25	4.3	25	4.3	2	4.9	2	4.8	23	4.2	23	4.2	2.2
	産次 (平均値) ※期中分娩牛	25	2.7	25	2.8	2	2.7	2	2.6	23	2.7	23	2.8	2.2
	初産月齢 (平均値)	25	25.8	25	26.0	2	26.8	2	26.3	23	25.7	23	25.9	25.7
	分娩時の子牛事故率 ※流産・奇形、死産	20	5.5	23	6.4	2	7.1	2	10.3	18	5.3	21	6.1	

2. 結果の比較検討・考察

- a) 発情発見装置を導入している経営の特徴
- ・ 発情発見装置を導入している経営は2事例で常時平均飼養頭数はR2年で64.8頭となっており、全体平均より約19頭多くなっている。
 - ・ R1年からR2年にかけて全体的に成績が向上している。
- b) 発情発見装置を導入していない経営の特徴
- ・ 発情発見装置を導入していない経営は23事例で常時平均飼養頭数はR2年で44.5頭となっている。
 - ・ R1年からR2年にかけて全体的に成績は低下している。
- c) 発情発見装置を導入している経営と導入していない経営の比較
- ・ 発情発見装置を導入している事例が導入していない事例と比較して、平均飼養頭数が20頭ほど多くなっており、また、R2年の分娩間隔が13.7か月と平均より1.4か月短く、R2年の1頭当たり年間乳量も8,433kgと約198kg多くなっており、成績の差が見られた。

2. 機械装置の導入状況別の集計結果比較

(都府県)

1. 哺乳ロボットを導入している経営と導入していない経営の成績比較

項目	単位	都府県全体				哺乳ロボットを導入している経営				哺乳ロボットを導入していない経営				畜産クラウドデータ
		R1年成績①		R2年成績②		R1年成績③		R2年成績④		R1年成績⑤		R2年成績⑥		
		対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	
飼養状況	期首飼養頭数 (ア)	48	39.0	48	39.0	4	67.0	4	69.8	44	36.5	44	36.2	令和3年10月14日時点
	未經産牛からの繰入	45	8.1	47	8.5	4	15.5	4	8.0	41	7.3	43	8.5	
	外部導入頭数	20	4.4	16	4.5	1	4.0			19	4.4	16	4.5	
	事故廃用頭数	46	9.7	48	10.0	4	13.8	4	14.8	42	9.4	44	9.6	
	期末飼養頭数 (イ)	48	39.0	48	38.8	4	69.8	4	63.0	44	36.3	44	36.6	
	前年比 (期末÷期首)	48	101.2	48	99.3	4	104.6	4	89.8	44	100.9	44	100.2	
	常時平均飼養頭数 (ア+イ)/2	48	39.6	48	39.5	4	68.4	4	66.4	44	37.0	44	37.1	
	1頭当り年間乳量(平均値)	48	8,561.2	48	8,337.1	4	8,701.5	4	8,360.9	44	8,548.4	44	8,334.9	
	受胎に要した種付回数(平均値)	48	2.6	48	2.6	4	2.5	4	3.2	44	2.6	44	2.5	
	分娩頭数	48	30.4	48	30.3	4	54.0	4	52.0	44	28.3	44	28.3	
繁殖成績	分娩間隔 (平均値)	48	15.3	48	15.3	4	15.7	4	15.6	44	15.3	44	15.2	14.9
	供用年数 (平均値)	46	4.3	48	4.4	4	4.2	4	4.1	42	4.3	44	4.4	4.4
	産次 (平均値) ※期中分娩牛	48	2.9	48	2.8	4	2.7	4	2.8	44	2.9	44	2.8	2.2
	初産月齢 (平均値)	48	25.3	48	25.6	4	27.0	4	27.5	44	25.1	44	25.4	25.7
	分娩時の子牛事故率 ※流産・奇形・死産	38	9.4	41	9.6	4	9.5	3	11.6	34	9.3	38	9.4	

2. 結果の比較検討・考察

- a) 哺乳ロボットを導入している経営の特徴
- ・ 常時平均飼養頭数がR2年で66.4頭となり、全体平均より26.9頭多くなっている。
 - ・ 初産月齢が全体平均より高く、R1年からR2年にかけて分娩時子牛事故率が悪化し、また、1頭当たり年間乳量も約340kg低下した。
- b) 哺乳ロボットを導入していない経営の特徴
- ・ 常時平均飼養頭数がR2年で37.1頭となっている。
 - ・ R1年からR2年にかけて各種成績はおおむね横ばいであるが、1頭当たり年間乳量が214kg低下した。
- c) 哺乳ロボットを導入している経営と導入していない経営の比較
- ・ 哺乳ロボットの導入の有無で繁殖成績には大きな差は見られないが、哺乳ロボットを導入している経営と比べて約30頭多く飼養しており、多頭飼育のための労力軽減となっている。

1. 分娩監視装置を導入している経営と導入していない経営の成績比較

項目	単位	都府県全体				分娩監視装置を導入している経営				分娩監視装置を導入していない経営				畜産クラウドデータ	
		R1年成績①		R2年成績②		R1年成績③		R2年成績④		R1年成績⑤		R2年成績⑥			
		対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値		
飼養状況	期首飼養頭数 (ア)	頭	48	39.0	48	39.0	5	41.8	5	41.2	43	38.7	43	38.7	令和3年10月14日時点 平均値
	未經産牛からの繰入	頭	45	8.1	47	8.5	5	7.8	4	10.3	40	8.1	43	8.3	
	外部導入頭数	頭	20	4.4	16	4.5					20	4.4	16	4.5	
	事故廃用頭数	頭	46	9.7	48	10.0	5	8.4	5	11.0	41	9.9	43	9.9	
	期末飼養頭数 (イ)	頭	48	39.0	48	38.8	5	41.2	5	38.4	43	38.8	43	38.8	
	前年比 (期末÷期首)	%	48	101.2	48	99.3	5	98.8	5	86.0	43	101.4	43	100.9	
	常時平均飼養頭数 (ア+イ)/2	頭	48	39.6	48	39.5	5	41.5	5	39.8	43	39.4	43	39.5	
	1頭当り年間乳量 (平均値)	kg	48	8,561.2	48	8,337.1	5	8,346.8	5	8,577.6	43	8,586.1	43	8,309.1	
	受胎に要した種付回数 (平均値)	回	48	2.6	48	2.6	5	2.7	5	2.7	43	2.6	43	2.6	
	分娩頭数	頭	48	30.4	48	30.3	5	29.2	5	28.0	43	30.6	43	30.6	
繁殖成績	分娩間隔 (平均値)	ヵ月	48	15.3	48	15.3	5	15.2	5	15.7	43	15.4	43	15.2	
	供用年数 (平均値)	年	46	4.3	48	4.4	5	4.8	5	5.3	41	4.2	43	4.3	
	産次 (平均値) ※期中分娩牛	産	48	2.9	48	2.8	5	3.3	5	3.0	43	2.8	43	2.8	
	初産月齢 (平均値)	ヵ月齢	48	25.3	48	25.6	5	25.2	5	26.7	43	25.3	43	25.5	
	分娩時の子牛事故率 ※流産・奇形・死産	%	38	9.4	41	9.6	4	9.8	4	11.0	34	9.3	37	9.4	

2. 結果の比較検討・考察

a) 分娩監視装置を導入している経営の特徴

- ・ 常時平均飼養頭数はR2年で39.8頭となっており、全体平均と大きな差は見られなかった。
- ・ 分娩監視装置を導入しているが、R1年R2年いずれも分娩時の子牛事故率は全体平均より悪くなっているが、1頭当たり年間乳量は約231kg増加した。

b) 分娩監視装置を導入していない経営の特徴

- ・ 常時平均飼養頭数はR2年で39.5頭となっている。
- ・ R1年からR2年にかけて各種成績はおおむね横ばいであるが、1頭当たり年間乳量が277kg低下した。

c) 分娩監視装置を導入している経営と導入していない経営の比較

- ・ 分娩監視装置を導入している経営が導入していない経営より分娩時の子牛事故率、分娩間隔等が悪くなっており、本事例においては分娩監視装置の効果は見えなかったが、労力面での負担軽減効果等があったものと推察される。

1. 発情発見装置を導入している経営と導入していない経営の成績比較

項目	単位	都府県全体				発情発見装置を導入している経営				発情発見装置を導入していない経営				畜産クラウドデータ	
		R1年成績①		R2年成績②		R1年成績③		R2年成績④		R1年成績⑤		R2年成績⑥			
		対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値		
飼養状況	期首飼養頭数 (ア)	頭	48	39.0	48	39.0	2	58.5	2	58.5	46	38.2	46	38.2	令和3年10月14日時点 平均値
	未經産牛からの繰入	頭	45	8.1	47	8.5	2	11.5	2	18.0	43	7.9	45	8.0	
	外部導入頭数	頭	20	4.4	16	4.5			1	2.0	20	4.4	15	4.7	
	事故廃用頭数	頭	46	9.7	48	10.0	2	11.5	2	13.0	44	9.7	46	9.9	
	期末飼養頭数 (イ)	頭	48	39.0	48	38.8	2	58.5	2	64.5	46	38.2	46	37.7	
	前年比 (期末÷期首)	%	48	101.2	48	99.3	2	99.6	2	111.3	46	101.2	46	98.8	
	常時平均飼養頭数 (ア+イ)/2	頭	48	39.6	48	39.5	2	58.5	2	61.5	46	38.8	46	38.5	
	1頭当り年間乳量 (平均値)	kg	48	8,561.2	48	8,337.1	2	9,219.5	2	9,036.0	46	8,532.5	46	8,306.7	
	受胎に要した種付回数 (平均値)	回	48	2.6	48	2.6	2	2.4	2	2.6	46	2.6	46	2.6	
	分娩頭数	頭	48	30.4	48	30.3	2	46.5	2	44.5	46	29.7	46	29.7	
繁殖成績	分娩間隔 (平均値)	ヵ月	48	15.3	48	15.3	2	14.3	2	14.6	46	15.4	46	15.3	14.9
	供用年数 (平均値)	年	46	4.3	48	4.4	2	5.2	2	5.0	44	4.2	46	4.4	
	産次 (平均値) ※期中分娩牛	産	48	2.9	48	2.8	2	2.7	2	2.1	46	2.9	46	2.9	
	初産月齢 (平均値)	ヵ月齢	48	25.3	48	25.6	2	24.2	2	24.7	46	25.3	46	25.6	
	分娩時の子牛事故率 ※流産・奇形・死産	%	38	9.4	41	9.6	2	5.3	2	9.4	36	9.6	39	9.6	

2. 結果の比較検討・考察

a) 発情発見装置を導入している経営の特徴

- ・ 常時平均飼養頭数はR2年で61.5頭となっており、全体平均より22頭多くなっている。
- ・ 1頭当たり年間乳量や分娩間隔は全体平均以上の成績となっているが、R1年からR2年にかけて全体的に成績は低下傾向であった。

b) 発情発見装置を導入していない経営の特徴

- ・ 常時平均飼養頭数はR2年で38.5頭となっている。
- ・ R1年からR2年にかけて1頭当たり年間乳量と初産月齢の成績が低下している。

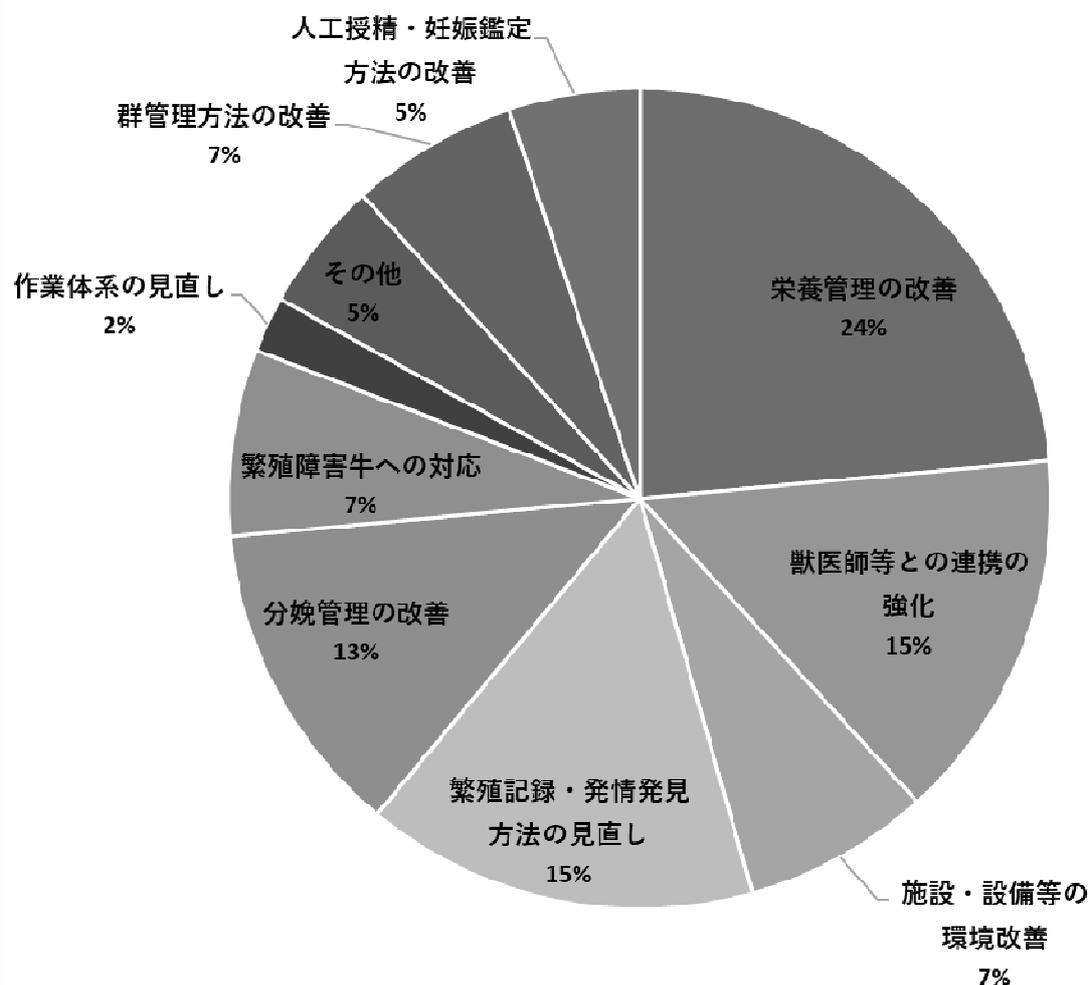
c) 発情発見装置を導入している経営と導入していない経営の比較

- ・ 発情発見装置を導入している事例が、導入していない事例より平均飼養頭数が23頭多くなっており、また、R2年の分娩間隔が14.6ヵ月と0.7ヵ月短く、R2年の1頭当たり年間乳量も9,036kg/頭と約729kg多くなっており、成績の差がみられた。

3. 課題と解決のための助言指導

【酪農】

生産現場で多く指導された内容とその割合



〈考察〉

酪農経営についての指導内容から、円グラフにある9項目に区分について内容を検討した。酪農経営において最も多い指導内容は、「栄養管理の改善」の24%であり、特に初産分娩月齢が高いという課題が多く見られた。この点については「繁殖記録・発情発見方法の見直し」（15%）や「群管理方法の改善」（7%）、「人工授精・妊娠鑑定方法の改善」（5%）においても同様の課題が挙げられており、育成期での適切な飼養管理が重要である。その他の課題として、暑熱期における繁殖成績低下や牛群の計画的な更新が挙げられた。

1. 栄養管理の改善

No.	生産者が抱える課題	指導現場での指導内容	生産技術向上のための改善ポイント
1	個体乳量が少ない	育成牛の適正管理することで初産牛の乳量を増加させる。	育成期の日増体量を0.8～0.9kgに設定した飼料給餌ができていないと、14ヵ月齢で授精基準の体格となる。しかし、3ヵ月～6ヵ月齢までに過肥にすると、乳腺に脂肪が付着する要因となるので注意が必要である。
2	初産月齢が26.2ヵ月とやや高く、子牛の事故も増えている。	子牛の発育が良くないため、哺育・育成期の管理の見直しを行う。飼料の給与内容を、農協・普及センター等と相談し検討する。	春季発動は8～10ヵ月齢であり、一般的な授精開始基準は体高125cm、体重350kg程度である。体格が基準を満たしていない場合の早期授精は、分娩事故につながる。
3	平均種付回数2.0回と多く、分娩間隔も長い傾向にある。	分娩前後のBCSをチェックし栄養管理について再検討する。	分娩前後のBCSの差が約0.5ポイント程度が理想的であり、1ポイント以上差がある場合には初回発情の遅れおよび空胎日数が延長する可能性が高くなる。また、左臍部の凹み具合により採食状況の評価することができ（ルーメンフィルスコア）、分娩前に凹みが大きい場合は、分娩後の正常な卵巣周期再開や受胎の遅れにつながる。

2. 獣医師との連携の強化

No.	生産者が抱える課題	指導現場での指導内容	生産技術向上のための改善ポイント
1	分娩間隔が15.9ヵ月と長い。初産月齢が高い。子牛の死産率が高い。	牛の観察に十分な時間をとり、NOSAIの獣医師等と相談しながら、適期授精を行うようにする。	繁殖記録を人工授精師や獣医師と共有し、治療や対策が必要な牛の早期発見ができるように連携を強化する。
2	平均授精回数が増加	経産牛の分娩後の早期受胎を図るため、少々の種付け回数の増加はやむを得ないと考えるが、発情発見、適期授精に努めるとともに、獣医師と連携した定時授精や排卵後の受精卵移植技術等を利用した授精に努めていく。	発情発見率を高めるために、発情発見補助器具の利用や歩数計等のICTを利用した技術の使用も有効である。また、分娩後の早期受胎のためにフレッシュチェックを行い、検診結果に応じて定時人工授精や繁殖障害のある牛に治療を行うことで、授精回数を減らすことができる。
3	乳房炎の発生が多く乳質が悪い。	牛舎の換気と敷料の交換をこまめに行ない乳房炎の発生を防ぐこと。乾乳にするのが遅い上、罹患牛に乾乳軟膏注入していないので、獣医に相談して実施すること。搾乳手順の見直しも必要。	伝染性乳房炎原因菌に対しては搾乳時の衛生管理、特に搾乳後の乳頭消毒を確実に実施することで大幅に減少する。一方、環境性乳房炎原因菌に対しては、牛床を清潔で乾燥した状態に保ち、敷料を頻繁に交換することが重要である。乳房炎に罹患した牛に対しては、獣医師と相談の上、薬剤感受性試験を実施し感受性のある抗菌剤を投与する必要がある。

3. 施設・設備等の環境改善

No.	生産者が抱える課題	指導現場での指導内容	生産技術向上のための改善ポイント
1	廃用頭数が多く、飼養頭数が減少している。	牛舎内の環境が悪く、死亡牛が多いため、毎日清掃し衛生状況を改善する。	飼槽や給水器の清掃、残餌の片付け、適切な削蹄、牛床環境、清潔な敷料など、アニマルウェルフェアに配慮した飼養環境の維持が大切である。
2	暑熱期分娩の経産牛の分娩間隔に長期化傾向が見られる。	暑熱期におけるのストレス低減対策の実施（換気改善・給水量の確保等）	猛暑では死産事故の増加、繁殖性の低下、飼料摂取量低下に伴う乳量の低下が問題となることが多い。暑熱ストレスの指標として、温湿度指数（THI）を活用することが有効である。
3	分娩後の周産期疾病により廃用が多くなり、生産乳量が落ち込んでいる。	搾乳手順の見直しや牛床の環境整備をすることで疾病牛を減少させる。	周産期疾病の発生を予防するには、搾乳手順や牛床環境とともに特に乾乳期における適切な飼養管理が重要である。

4. 繁殖記録・発情発見方法の見直し

No.	生産者が抱える課題	指導現場での指導内容	生産技術向上のための改善ポイント
1	牛床は40床あるが搾乳頭数は25頭しかいない。外部導入牛が20%を占めている。	性選別精液を利用し、計画的に後継牛を確保する。	性判別精液の受胎率は未経産牛が約50%、経産牛が約30%と通常精液に比べ低い。経産牛における性判別精液の受胎率向上を図るためには、発情行動の発見から授精適期の把握が重要である。
2	育成の成熟が遅く初産月齢が遅延している。	育成牛の飼養管理を見直す。	初産分娩月齢は育成期での発育および受胎時期によって変動する。3ヵ月齢以降は日増体重が0.8～0.9kgを目標とし、交配は月齢ではなく、周期的な発情が確認でき体格が授精開始基準（体高125cm、体重350kg）に達してから行う。
3	令和2年の直近1年牛検成績（平均値）によると、約37%の経産牛が分娩100日以上経過しないと初回授精出来ない状況である。また経産牛の約3割が初回授精で受胎していないため、子宮の回復が遅れている可能性もあり、栄養管理、飼養管理の改善が望まれる。	初産後の飼養管理、群管理、乾物摂取量の確保が出来ているか再度確認しながら、現地指導班で対応策を検討していく。	繁殖成績や飼料設計に問題がある場合には人工授精師や獣医師、飼料設計者等のサポートを受け、問題点を改善する。また、分娩後の子宮回復状態を確認するフレッシュチェックを分娩後20～40日頃に実施し、早期に子宮や卵巣の状態を確認することにより、早期治療が可能でありその後の繁殖成績を改善することができる。

5. 分娩管理の改善

No.	生産者が抱える課題	指導現場での指導内容	生産技術向上のための改善ポイント
1	分娩事故が約1割程度で多く、子牛の生産性に影響がある。	分娩事故も以後の繁殖成績に大きな影響を与えることから、現在の分娩事故率を半減させ、概ね5%以下（2頭程度）となるように現在の分娩監視方法、分娩前のBCSなどを再確認し、改善策を検討する。	分娩事故を回避するためには、妊娠牛の管理と子牛の管理が適切かどうかを確認する必要がある。妊娠牛については、乾乳期のBCS、良質な粗飼料の給餌、カルシウムの給餌制限等を確認する。また、分娩スペースを十分に確保し、分娩監視を行い、子牛の牽引事故を回避するための適切な助産方法を確認する。
2	分娩時の子牛事故率10.0%と高い。	牛温恵の有効活用による分娩事故の低減を指導、飼養頭数に適した体温センサーの備付を提案。	分娩監視する人員が不足している場合には、体温センサーを用いた分娩監視システム等を利用して分娩予測を行う必要がある。そのことで、牛舎の見回り等の労力を大幅に低減することができる。
3	分娩事故率が高いため改善が必要。	分娩前後の母牛の適正な飼養（栄養）管理について、再度徹底するよう指導。	乾乳期のBCSは3.25程度であることが理想であり、乾乳期間中にBCSを変化させないことが基本である。分娩前3週間からはDMIが低下しやすい時期であり、牛が十分採食しているかは左臍部の張り具合（ルーメンフィルスコア）を確認する。

6. 繁殖障害牛への対応

No.	生産者が抱える課題	指導現場での指導内容	生産技術向上のための改善ポイント
1	授精回数が依然多い。	栄養管理を徹底することや発情発見装置の導入により適正授精を行い種付回数を減少させる。	発情および発情徴候を基に適期授精を行うようにし、発情微弱やリピートブリーダー等の繁殖障害牛については、獣医師に相談しホルモン剤を使用した定時授精を行う。
2	乳量が平均を下回っている。分娩間隔も令和2年は15.8ヵ月と長い。	牛の観察に十分な時間をとり、NOSAIの獣医師等と相談しながら、適期授精を行うようにする。 また、高齢牛が増加し繁殖成績が悪化しているので、計画的に淘汰更新を行う。	30分間の発情観察を1日に3回行うことで全発情の65%発見することができる。発情徴候は夜中～早朝にかけて発現しやすいことから、朝の搾乳前、夜の搾乳後、夜の時間帯に行うと効果的である。また、牛群の更新については、各農家において適切な淘汰基準を定め、優先順位をつけて計画的に更新を行う。
3	夏場の暑さで、発情の兆候がわかりにくく受胎率が悪かった。	暑熱対策をするとともに、ミネラルやビタミンを多く取れるよう飼料設計を見直し栄養状態の改善を図る。	発生・分化が進んだ時期の胚盤胞では、初期胚と比較して暑熱ストレスに強いことから、夏季の受胎率が低下する時期には受精卵移植も有効である。

7. 作業体系の見直し

No.	生産者が抱える課題	指導現場での指導内容	生産技術向上のための改善ポイント
1	乳量がやや低い。分娩間隔が長い。分娩頭数が少なく、特に高齢牛が分娩していない。	長期不受胎牛は計画的に更新する。	分娩間隔の長い牛は受胎しづらくなる。前回の分娩間隔が460日を超える牛は、分娩後に受胎できる可能性が360日以内の牛に比べ60%以下と低くなる。分娩間隔が400日を超える牛は、定期的に観察するとともに計画的な牛群の更新を行う。
2	雌産子は売らずに全頭保留しているため、どんどん頭数が増え、牛舎も過密になっているし飼養管理の手も回らなくなっている。	更新計画をしっかりと立てて、余剰牛を持たないようにする。父子2人で管理できる頭数を維持する。発情観察を息子1人だけで行っており全頭しっかり見きれていないと思われる。経営主と分担して行なうようにする。	家庭内での役割分担がうまくいかずに慢性的な労働力不足になっている場合には、すべての作業を1人で行うのは管理不十分となる恐れがあるため、役割を明確に分ける必要がある。また、酪農ヘルパーの利用や機械導入による省力化も有効である。
3	牛の淘汰更新が無計画で、未成熟の育成牛に無理して授精したり、予定外の外部導入をせざるを得ない状況になった。	分娩間隔が長いこと、乳房炎の発生など、不十分な飼養管理が原因と思われる。日中、家族で趣味等での外出が多く、管理作業がおろそかになっているので、家族で作業体系の見直しを行なうこと。特に発情観察、疾病早期発見など個体管理をしっかり行なうこと。	経営の収益性を左右している飼養管理技術の実態を押さえるために、具体的なデータ(生年月日、産次、分娩日、授精日、疾病発生、廃用、給餌等)について記録する。牛群管理台帳を作成し、経営に関わる技術的な数値の記録をする。

8. 群管理方法の改善

No.	生産者が抱える課題	指導現場での指導内容	生産技術向上のための改善ポイント
1	牛群全体が対応年数を過ぎ、改良、生産性の面で更新の必要性のある牛の前向き淘汰の必要性が出てきた。	成績上位牛に対して雄雌判別精液を利用し、牛群の高能力化と若返りによる繁殖成績の向上を時間をかけて行うこととした。	性判別精液の活用等により後継牛確保を行い雌子牛の出生頭数を増加させ、預託等を通じて、出生した雌子牛を着実に育成し生乳生産の回復につなげることが重要である。
2	夏季の周産期病による死亡、廃用が多く、自家産牛、導入初妊牛ともに供用年数が短くなった	優良な経産牛の外部導入が難しくなってきたため、自家産での更新牛確保を図っていく。	暑熱ストレス対策として、畜舎内温湿度の適正管理、牛個体の体調の管理、牛群の栄養管理が重要である。にも注視する。
3	初産月齢31.2ヵ月齢と初産の種付(受胎)時期が遅い。	初産分娩時の事故防止として、初産の種付月齢を遅らせていることから、初産牛に対するF1生産やET活用を提案。	適切な月齢での初産分娩がその後の乳生産や生涯生産効率を高めるといわれている。育成牛の体重350kg、体高125cm以上に達してから授精を開始することが重要である。初産分娩時の適切な体重・体高・BCSは分娩事故を軽減する。

9. 人工授精・妊娠鑑定方法の改善

No.	生産者が抱える課題	指導現場での指導内容	生産技術向上のための改善ポイント
1	初産月齢が令和2年27.6ヵ月と高い。また分娩間隔も長く、廃用頭数が繰入頭数を上回っているため、経産牛が年々減少している。	現状のままでは、経産牛頭数の減少が続き、酪農部門の収益性の悪化は避けられない。	後継牛を育てる上で育成牛の管理は重要である。育成期間中の飼料設計を再検討し、適切な期間で成熟するようにする。育成牛の飼養管理費用を回収するには2産以上泌乳させる必要があり、適切な時期での授精および初産分娩月齢が大切である。
2	夏場の暑さの影響と、粗飼料を自家生産しているため、行動観察の時間がなく、発情のタイミングを見極めるのが難しい。	観察時間の確保と、発情発見装置を導入する方法も検討していく。	発情発見装置の導入により、目視で確認できない鈍性発情の検知も可能である。また、授精師等と繁殖状況および発情通知を共有することができ、発情発見率を向上させることができる。
3	繁殖を管理する経営主の高齢化から、分娩間隔などの成績が下降気味である。	繁殖成績、事故率ともに、家保、獣医師、飼料会社等、関係機関と連携しながら、改善を図っていく。	経営者が繁殖管理に専念できるように、酪農ヘルパーの利用や機械導入により、労働負担を軽減し、獣医師や授精師等と連携して繁殖成績改善を行う。

Ⅲ. 肉用牛繁殖

1. 集計結果の階層間比較

1. 常時平均飼養頭数の階層間比較

項目	単位	全体						R1年の常時平均飼養頭数が 下位25%の階層						R1年の常時平均飼養頭数が R2年成績が上位25%の階層						令和3年 10月14 日時点											
		R1年成績①			R2年成績②			R1年成績③			R2年成績④			R2年成績が下 位25%の階層⑤			R2年成績が中位 50%の階層⑦				R2年成績が上位 25%の階層⑧			R1年成績⑨			R2年成績⑩				
		対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値		対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数
期首飼養頭数 (ア)	頭	124	34.4	124	36.3	31	13.3	31	14.3	29	14.0	4	11.8	2	19.5	32	66.4	31	70.9												
育成牛からの繰入	頭	109	4.7	102	4.7	25	2.2	20	2.5	18	2.4	1	1.0	2	3.0	30	8.3	30	7.7												
外部導入頭数	頭	35	3.2	37	2.8	6	0.8	8	1.5	8	1.5					12	4.9	11	3.5												
事故廃用頭数	頭	91	4.3	102	4.3	17	1.7	18	1.4	18	1.4	3	1.7			30	6.2	27	8.8												
期末飼養頭数 (イ)	頭	124	36.3	124	37.5	31	14.3	31	15.5	29	15.0	4	10.8	2	22.5	32	70.1	31	71.9												
前年比 (期末÷期首)	%	124	106.5	124	105.4	31	108.1	31	108.0	29	107.5	4	93.8	2	115.4	32	106.9	31	102.7												
常時平均飼養頭数 (ア+イ)÷2	頭	124	35.4	124	36.9	31	13.8	31	14.9	29	14.5	4	11.3	2	21.0	32	68.3	31	71.4												
受胎に要した種付回数 (平均値)	回	124	1.8	124	1.7	31	1.9	31	1.8	29	1.7	4	2.2	2	1.9	32	1.7	31	1.7												
分娩頭数	頭	124	28.1	124	29.4	31	10.4	31	12.5	29	12.2	4	8.5	2	16.5	32	54.8	31	57.4												
分娩間隔 (平均値)	ヵ月	124	14.0	124	13.9	31	13.9	31	14.3	29	14.4	4	17.0	2	13.1	32	13.8	31	13.6												
供用年数 (平均値)	年	66	8.6	95	6.9	13	9.5	18	6.1	18	6.1	3	8.4			22	9.3	26	7.9												
産次 (平均値) ※期中分娩牛	産次	124	4.4	124	4.5	31	3.9	31	3.9	29	3.9	4	4.8	2	3.4	32	4.8	31	4.7												
初産月齢 (平均値)	ヵ月齢	113	24.8	115	24.8	22	24.1	27	24.5	25	24.6	4	26.2	2	23.1	32	24.5	30	24.3												
分娩時の子牛事故率 ※流産・畸形・死産	%	67	9.1	62	8.5	9	11.4	5	15.6	5	15.6					25	8.4	22	6.2												
出荷頭数	頭	121	13.2	123	13.6	29	5.4	30	5.6	28	5.5	4	5.5	2	7.0	31	25.4	31	25.2												
出荷日齢 (平均値)	日	121	270.2	123	273.1	29	263.8	30	270.5	28	270.2	4	269.8	2	275.2	31	270.6	31	272.2												
出荷体重 (平均値)	kg	121	296.3	123	300.0	29	297.2	30	306.1	28	305.3	4	298.4	2	317.6	31	291.6	31	287.5												
出荷日齢体重 (平均値)	kg/日	121	1.10	123	1.10	29	1.13	30	1.13	28	1.13	4	1.11	2	1.16	31	1.09	31	1.07												
出荷頭数	頭	118	10.4	122	10.2	26	4.5	29	4.7	27	4.5	4	2.5	2	8.0	31	19.4	31	19.4												
出荷日齢 (平均値)	日	118	281.9	122	284.9	26	277.3	29	283.6	27	283.4	4	293.8	2	286.1	31	282.7	31	282.6												
出荷体重 (平均値)	kg	118	277.8	122	277.9	26	285.8	29	288.8	27	288.0	4	305.5	2	300.1	31	270.3	31	266.6												
出荷日齢体重 (平均値)	kg/日	118	0.99	122	0.98	26	1.05	29	1.02	27	1.02	4	1.04	2	1.05	31	0.96	31	0.95												

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較 (①と②の比較)
R1年は35.4頭、R2年は36.9頭と1.5頭増加した。
- b) R1年下位25%階層のR2年の状況 (③の成績が④でどう変化したか。さらに、④の内訳はどう変化したか (⑤⑥⑦⑧))
31戸のうち、2戸は中位階層、平均21.0頭となった。残り29戸は下位25%階層、平均14.5頭になりR2年度下位25%階層の平均14.9頭より0.4頭減少した。R1年は13.8頭、R2年は14.9頭と1.1頭増加した。
- c) R1年の上位25%階層の成績とR2年の上位25%階層の成績の比較 (⑨と⑩の比較)
R1年は68.3頭、R2年は71.4頭と3.1頭増加したが、受胎に要した平均種付け回数は全体平均と同程度であった。また、コメントから繁殖成績に問題を抱えている農場が多いと考えられた。

1. 受胎に要した種付回数 の 階層間比較

項目	単位		R1年の受胎に要した種付回数												R1年の受胎に要した種付回数 が上位25%の階層	R2年の受胎に要した種付回数 が上位25%の階層	令和3年10 月14日時 点																
	全体		R1年成績①				R2年成績②				R1年成績③							R2年成績④				R2年成績が下 位25%の階層⑤				R2年成績が中位 50%の階層⑦				R2年成績が上位 25%の階層⑧			
	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値				対象 データ 数	平均値	うち、R2年に成績 が悪化したもの⑥	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	
飼養状況	期首飼養頭数 (7)	124	34.4	124	36.3	33	32.3	33	33.9	25	35.2	4	32.8	7	29.0	1	36.0	36	29.2	38	29.2	38	36.7										
	育成牛からの導入	109	4.7	102	4.7	32	4.2	25	5.1	18	5.5	4	4.5	6	4.3	1	2.0	32	4.4	31	4.4	31	4.7										
	外部導入頭数	35	3.2	37	2.8	7	3.3	9	2.2	8	1.4	1	0.0	1	9.0	10	4.8	10	4.8	11	4.8	11	2.8										
	事故廃用頭数	91	4.3	102	4.3	25	4.2	28	5.6	21	6.3	4	2.8	6	3.8	1	2.0	25	3.2	29	3.2	29	3.3										
	期末飼養頭数 (7)	124	36.3	124	37.5	33	33.9	33	33.5	25	34.2	4	34.0	7	30.7	1	36.0	36	32.3	38	32.3	38	38.7										
	前年比 (期末÷期首)	124	106.5	124	105.4	33	106.6	33	101.3	25	100.5	4	105.5	7	104.2	1	100.0	36	111.0	38	111.0	38	106.2										
	常時平均飼養頭数 (7+1)/2	124	35.4	124	36.9	33	33.1	33	33.7	25	34.7	4	33.4	7	29.9	1	36.0	36	30.8	38	30.8	38	37.7										
	受胎に要した種付回数 (平均値)	124	1.8	124	1.7	33	2.4	33	2.2	25	2.3	4	3.5	7	1.7	1	1.3	36	1.3	38	1.3	38	1.3										
	分娩頭数	124	28.1	124	29.4	33	25.8	33	26.4	25	26.9	4	24.8	7	25.4	1	21.0	36	25.7	38	25.7	38	31.1										
	分娩間隔 (平均値)	124	14.0	124	13.9	33	14.5	33	14.2	25	14.3	4	14.4	7	13.6	1	15.3	36	13.0	38	13.0	38	13.1										
繁殖成績	供用年数 (平均値)	66	8.6	95	6.9	16	9.4	26	6.0	19	6.2	2	10.5	6	4.9	1	11.0	21	7.8	27	7.8	27	6.2										
	産次 (平均値) ※期中分娩	124	4.4	124	4.4	33	4.7	33	4.5	25	4.3	4	5.8	7	4.5	1	7.8	36	4.3	38	4.3	38	4.4										
	初産月齢 (平均値)	113	24.8	115	24.8	30	24.9	32	25.1	25	25.0	4	25.7	6	25.3	1	27.9	33	24.1	34	24.1	34	24.7										
	分娩時の子牛事故率 ※流産・帯形・死産	67	9.1	62	8.5	18	10.7	16	7.6	13	8.1	3	8.1	2	6.4	1	4.7	15	7.2	16	7.2	16	7.0										
	出荷頭数	121	13.2	123	13.6	32	11.9	33	12.3	25	12.6	4	11.3	7	11.3	1	11.0	35	11.3	38	11.3	38	14.3										
	出荷日齢 (平均値)	121	270.2	123	273.1	32	268.8	33	270.1	25	271.8	4	240.2	7	265.4	1	261.8	35	269.8	38	275.2	38	275.2										
	出荷体重 (平均値)	121	298.3	123	300.0	32	293.4	33	295.7	25	294.5	4	254.6	7	294.9	1	329.2	35	302.8	38	302.8	38	308.2										
	出荷日齢体重 (平均値)	121	1.10	123	1.10	32	1.09	33	1.10	25	1.09	4	1.08	7	1.12	1	1.25	35	1.13	38	1.13	38	1.12										
	出荷頭数	118	10.4	122	10.2	33	9.8	32	9.3	25	9.4	4	10.8	6	9.3	1	6.0	32	9.3	38	9.3	38	10.2										
	出荷日齢 (平均値)	118	281.9	122	284.9	33	276.8	32	283.0	25	282.4	4	244.2	6	280.3	1	315.5	32	278.8	38	282.5	38	284.3										
出荷体重 (平均値)	118	277.8	122	277.9	33	269.2	32	274.1	25	274.2	4	248.7	6	267.1	1	313.1	32	285.0	38	285.0	38	284.3											
出荷日齢体重 (平均値)	118	0.99	122	0.98	33	0.98	32	0.97	25	0.97	4	1.02	6	0.96	1	0.99	32	1.04	38	1.04	38	1.01											

2. 結果の比較検討・考察

a) 全体の年比較 (①と②の比較)

R1年は1.8回、R2年は1.7回とほとんど変化がなかった。

b) R1年下位25%階層のR2年の状況 (③の成績が④でどう変化したか (⑤⑥⑦⑧))

33戸のうち、8戸は上位・中位階層となり、それぞれが平均1.3回、1.7回になり改善がみられた。残り25戸は下位25%階層、平均2.3回になりR2年度下位25%階層の平均2.2回より0.1回増加した。ただし、中位50%階層は平均供用年数が4.9年と短いことから、中位50%階層は牛群が若い可能性はある。一方、R2年に成績が悪化したもの (⑥) の平均供用年数は10.5年であることから、供用年数が長い牛の繁殖性改善が課題と考えられる。

コメントから、種付け回数が少ない農家でも分娩間隔に問題を抱えている傾向があり、分娩後の発情回帰日数や発情行動、発情看視に問題があると考えられる。改善がみられた農家では、繁殖記録の徹底や飼料設計の変更、飼養管理改善によるストレス軽減策等を実施している。残り25戸は下位25%階層のままであり、平均2.3回であった。改善されていない農家のコメントでは、栄養の過不足やストレスコメントロールに問題があると考えられた。

c) R1年の上位25%階層の成績とR2年の上位25%階層の成績の比較 (⑨と⑩の比較)

R1年上位25%階層は平均1.3回になり、R2年上位25%階層と同じであった。参考資料より、上位25%階層から悪化した農家は、発情看視不足 (労働力不足) の傾向がみられた。

1. 分娩頭数の階層間比較

項目	単位	全体		R1年の分娩頭数が 下位25%の階層										R1年の分娩頭数が 上位25%の階層		令和3年 10月14 日時点							
		R1年成績①		R2年成績②		R1年成績③		R2年成績④		R2年も成績が下 位25%の階層⑤		R2年に成績 が悪化したもの⑥		R2年成績が中位 50%の階層⑦			R2年成績が上位 25%の階層⑧		R1年成績⑨		R2年成績⑩		
		対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値		対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数
飼養状況	期首飼養頭数(7)	頭	124	34.4	124	36.3	32	14.8	32	15.6	25	13.9	8	13.9	7	21.6	31	66.2	33	66.7			
	育成牛からの購入	頭	109	4.7	102	4.7	25	2.7	19	2.6	13	2.3	3	1.7	6	3.2	30	8.1	31	8.3			
	外部導入頭数	頭	35	3.2	37	2.8	5	1.8	8	3.4	6	3.8	2	1.5	2	2.0	13	4.8	11	3.4			
	事故廃用頭数	頭	91	4.3	102	4.3	18	2.8	20	1.8	16	1.8	6	2.0	4	2.0	28	6.8	31	8.1			
	期末飼養頭数(4)	頭	124	36.3	124	37.5	32	15.6	32	16.8	25	14.9	8	13.4	7	23.7	31	69.9	33	68.0			
	前年比(期末÷期首)	%	124	106.5	124	105.4	32	106.6	32	109.5	25	108.4	8	98.4	7	113.3	31	106.6	33	103.7			
	常時平均飼養頭数(7+4)/2	頭	124	35.4	124	36.9	32	15.2	32	16.2	25	14.4	8	13.6	7	22.6	31	68.0	33	67.3			
	受胎に要した種付回数(平均値)	回	124	1.8	124	1.7	32	1.9	32	1.8	25	1.8	8	1.8	7	1.8	31	1.7	33	1.7			
	分娩頭数	頭	124	28.1	124	29.4	32	9.8	32	12.8	25	10.7	8	8.8	7	20.0	31	56.2	33	56.7			
	分娩間隔(平均値)	ヵ月	124	14.0	124	13.9	32	14.5	32	15.0	25	15.4	8	14.0	7	13.6	31	13.5	33	13.1			13.8
繁殖成績	供用年数(平均値)	年	66	8.6	95	6.9	15	9.5	21	6.3	16	6.5	6	7.6	5	5.9	19	9.4	30	7.7			
	産次(平均値) ※期中分娩	産	124	4.4	124	4.5	32	3.9	32	3.9	25	4.1	8	4.0	7	3.3	31	4.6	33	4.8			3.6
	初産月齢(平均値)	ヵ月齢	113	24.8	115	24.8	23	24.6	27	25.2	20	26.2	5	25.3	7	22.4	31	24.4	33	24.6			24.6
	分娩時の子牛事故率 ※流産・畸形・死産	%	67	9.1	62	8.5	9	11.7	6	18.8	6	18.8	4	19.8	4	19.8	7	8.7	26	6.4			
	出荷頭数	頭	121	13.2	123	13.6	30	5.3	31	5.5	24	4.7	8	5.3	7	8.1	30	26.3	33	24.3			
子牛 出荷成績	出荷日齢(平均値)	日	121	270.2	123	273.1	30	264.6	31	269.0	24	276.5	8	283.9	7	243.4	30	270.3	33	273.8			
	出荷体重(平均値)	kg	121	296.3	123	300.0	30	294.2	31	302.9	24	310.3	8	310.8	7	277.6	30	292.6	33	295.2			
	出荷日齢体重(平均値)	kg/日	121	1.10	123	1.10	30	1.12	31	1.13	24	1.13	8	1.10	7	1.13	30	1.09	33	1.08			
	出荷頭数	頭	118	10.4	122	10.2	27	4.9	30	4.3	23	4.2	8	4.8	7	4.6	30	19.3	33	18.5			
	出荷日齢(平均値)	日	118	281.9	122	284.9	27	278.1	30	283.0	23	293.8	8	292.7	7	247.6	30	282.1	33	283.8			
出荷体重(平均値)	kg	118	277.8	122	277.9	27	277.2	30	282.5	23	291.6	8	290.5	7	252.5	30	270.4	33	271.9				
出荷日齢体重(平均値)	kg/日	118	0.99	122	0.98	27	1.02	30	1.00	23	1.00	8	0.99	7	1.01	30	0.96	33	0.96				

2. 結果の比較検討・考察

a) 全体の年比較 (①と②の比較)

R1年は28.1頭、R2年は29.4頭と1.3頭増加した。ただし、常時平均飼養頭数に対する分娩頭数は、R1年は79.4% (28.1/35.4)、R2年は79.7% (29.4/36.9) とほぼ同程度であった。

b) R1年下位25%階層のR2年の状況 (③の成績が④でどう変化したか。さらに、④の内訳はどう変化したか (⑤⑥⑦⑧))

32戸のうち、7戸が中位50%階層、平均20.0頭に増加した。ただし、中位50%階層の受胎に要した種付回数(平均)は1.8回で全体平均の1.7回と同程度、分娩間隔も13.6ヵ月と全体平均R2年の13.9ヵ月とほぼ同程度であった。しかし、供用年数の平均はR1年が9.5年③であったが、R2年成績が中位50%の階層⑦で5.9年と大きく減少していることから、中位50%階層の分娩頭数増加は飼養頭数増加の影響と考えられる。残り25戸下位25%階層は、平均10.7頭とR2年の成績④の平均値より2.1頭少なかった。コメントでは、分娩頭数が増えた農家でも分娩間隔が長くなってきている傾向がみられた。

c) R1年の上位25%階層の成績とR2年の上位25%階層の成績の比較 (⑨と⑩の比較)
R1年は56.2頭、R2年は56.7頭とほぼ同程度であった。

1. 分娩間隔の階層間比較

項目	単位		R1年の分娩間隔が 全体										R1年の分娩間隔が 上位25%の階層		R1年の分娩間隔が 上位25%の階層		R2年の分娩間隔が 上位25%の階層		R2年の分娩間隔が 上位25%の階層		令和3年 10月14 日時点			
	R1年成績①		R2年成績②		R1年成績③		R2年成績④		R2年も成績が下 位25%の階層⑤		R2年成績が中位 50%の階層⑦		R2年成績が上位 25%の階層⑧		R1年成績⑨		R2年成績⑩		平均値		平均値			
	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値		
飼養状況	期首飼養頭数(ア)	124	34.4	124	36.3	31	32.1	31	32.8	18	31.0	9	30.1	11	35.5	2	34.0	31	32.8	31	31	32.8	31	41.2
	育成牛からの繰入	109	4.7	102	4.7	25	3.2	19	4.1	11	3.5	5	4.2	6	4.8	2	5.5	27	4.7	27	27	4.7	27	6.3
	外部導入頭数	35	3.2	37	2.8	9	3.2	8	4.1	3	8.3	3	8.3	5	1.6			10	4.8	10	10	4.8	7	3.4
	事故廃用頭数	91	4.3	102	4.3	22	4.0	25	4.0	16	3.0	7	3.3	7	6.4	2	3.5	22	3.8	22	22	3.8	28	4.1
	期末飼養頭数(イ)	124	36.3	124	37.5	31	32.8	31	33.1	18	31.8	9	32.7	11	34.6	2	36.0	31	35.7	31	31	35.7	31	43.7
	前年比(期末÷期首)	124	106.5	124	105.4	31	103.4	31	103.6	18	105.7	9	115.9	11	99.9	2	104.9	31	108.6	31	31	108.6	31	105.6
	常時平均飼養頭数(ア+イ)/2	124	35.4	124	36.9	31	32.5	31	33.0	18	31.4	9	31.4	11	35.1	2	35.0	31	34.3	31	31	34.3	31	42.5
	受胎に要した種付回数(平均値)	124	1.8	124	1.7	31	2.1	21	2.1	18	2.1	9	1.9	11	2.2	2	1.5	31	1.6	31	31	1.6	31	1.5
	分娩頭数	124	28.1	124	29.4	31	22.2	31	22.2	18	20.3	9	19.2	11	23.6	2	30.5	31	29.3	31	31	29.3	31	36.5
	分娩間隔(平均値)	124	14.0	124	13.9	31	16.7	31	15.6	18	17.1	9	17.8	11	13.8	2	12.6	31	12.2	31	31	12.2	31	12.3
繁殖成績	供用年数(平均値)	66	8.6	95	6.9	16	10.2	21	7.6	14	8.4	7	7.3	5	6.6	2	5.2	14	7.4	27	14	7.4	27	6.4
	産次(平均値) ※期中分娩牛	124	4.4	124	4.5	31	5.0	31	5.0	18	5.4	9	4.9	11	4.2	2	5.8	31	3.8	31	31	3.8	31	3.6
	初産日齢(平均値)	113	24.8	115	24.8	27	26.1	28	26.2	17	26.2	9	27.4	9	25.3	2	29.9	29	24.5	29	29	24.5	29	24.8
	分娩時の子牛事故率 ※流産・希形・死産	67	9.1	62	8.5	15	7.9	17	10.7	12	10.0	5	10.1	4	9.9	1	23.1	18	8.7	16	16	8.7	16	7.5
	出荷頭数	121	132	123	136	29	106	31	105	18	102	9	88	11	109	2	120	30	134	31	31	134	31	166
	出荷日齢(平均値)	121	270.2	123	273.1	29	274.5	31	273.6	18	275.7	9	277.0	11	270.3	2	273.1	30	272.3	31	30	272.3	31	273.2
	出荷体重(平均値)	121	296.3	123	300.0	29	296.2	31	301.7	18	306.8	9	315.9	11	293.5	2	300.7	30	304.0	31	30	304.0	31	301.0
	出荷日齢体重(平均値)	121	1.10	123	1.10	29	1.08	31	1.11	18	1.12	9	1.15	11	1.09	2	1.10	30	1.12	31	30	1.12	31	1.10
	出荷頭数	118	104	122	102	31	87	30	85	17	69	8	69	11	103	2	120	30	104	31	30	104	31	11.8
	出荷日齢(平均値)	118	281.9	122	284.9	31	282.2	30	288.2	17	294.1	8	295.8	11	279.6	2	284.8	30	284.3	31	30	284.3	31	282.9
出荷体重(平均値)	118	277.8	122	277.9	31	273.3	30	280.4	17	283.5	8	286.3	11	279.5	2	259.4	30	285.7	31	30	285.7	31	275.0	
出荷日齢体重(平均値)	118	0.99	122	0.98	31	0.97	30	0.97	17	0.97	8	0.97	11	1.00	2	0.92	30	1.01	30	30	1.01	31	0.98	

2. 結果の比較検討・考察

a) 全体の年比較 (①と②の比較)
R1年は14.0、R2年は13.9とほとんど変化がなかった。

b) R1年下位25%階層のR2年の状況 (③の成績が④でどう変化したか。さらに、④の内訳はどう変化したか (⑤⑥⑦⑧))
31戸のうち、13戸は上位・中位階層、それぞれ12.6ヵ月、13.8ヵ月になり改善がみられた。上位25%階層2戸は平均種付け回数1.5回であった。一方、中位50%階層⑦の分娩間隔は13.8ヵ月、平均種付け回数は2.2回と下位25%階層18戸⑤の分娩間隔17.1ヵ月、平均種付け回数2.1回に比べ、分娩間隔のみ大きな差がみられていることから、下位25%階層は分娩後初回種付けまでの期間が長いまたは、発情の見逃し等の影響があると考えられた。

c) R1年の上位25%階層の成績とR2年の上位25%階層の成績の比較 (⑨と⑩の比較)
R1年の上位25%階層は12.2ヵ月、R2年は12.3ヵ月とほとんど変化がなかった。

d) 畜産クラウド平均値との比較

本調査の平均分娩間隔と畜産クラウドデータの分娩間隔はほぼ同じであった (本調査: 13.9ヵ月 vs 畜産クラウド: 13.8ヵ月)。R1年およびR2年において分娩間隔が上位25%の階層は、畜産クラウドデータと比較して約1.5ヵ月短く、R1年およびR2年において分娩間隔が下位25%の階層は、畜産クラウドデータと比較して約3.0ヵ月長かった。

1. 供用年数の階層間比較

項目	単位	全体						R1年の供用年数が下位25%の階層						R2年の供用年数が上位25%の階層						令和3年10月14日時点		
		R1年成績①		R2年成績②		R1年成績③		R2年成績④		R2年も成績が下位25%の階層⑤		R2年に成績が悪化したもの⑥		R2年成績が上位25%の階層⑦		R2年成績が上位25%の階層⑧		R1年成績⑨			R2年成績⑩	
		対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値		対象データ数	平均値
飼養状況	期首飼養頭数(ア)	頭	124	34.4	124	36.3	16	29.8	16	32.5	4	53.3	1	25.0	10	25.3	16	42.6	16	42.6	23	41.1
	育成牛からの繰入	頭	109	4.7	102	4.7	13	3.6	13	2.5	3	3.0	1	2.0	8	2.4	14	4.1	14	4.1	21	4.7
	外部導入頭数	頭	35	3.2	37	2.8	5	9.0	7	5.1	4	4.3	1	5.0	2	8.0	2	1.0	2	1.0	5	2.2
	事故廃用頭数	頭	91	4.3	102	4.3	13	3.8	13	2.6	4	2.5	1	3.0	9	2.7	16	3.3	16	3.3	23	4.0
	期末飼養頭数(イ)	頭	124	36.3	124	37.5	16	32.5	16	34.7	4	57.3	1	29.0	10	26.4	16	43.1	16	43.1	23	41.7
	前年比(期末÷期首)	%	124	106.5	124	105.4	16	106.5	16	112.3	4	114.7	1	116.0	10	110.0	16	102.6	16	102.6	23	101.3
	常時平均飼養頭数(ア+イ)/2	頭	124	35.4	124	36.9	16	31.2	16	33.6	4	55.3	1	27.0	10	25.9	16	42.8	16	42.8	23	41.4
	受胎に要した種付回数(平均値)	回	124	1.8	124	1.7	16	1.6	16	1.6	4	1.3	1	1.4	10	1.8	10	1.7	16	1.7	23	1.9
	分娩頭数	頭	124	28.1	124	29.4	16	25.0	16	28.1	4	48.8	1	18.0	10	21.7	16	32.3	16	32.3	23	32.7
	分娩間隔(平均値)	ヵ月	124	14.0	124	13.9	16	13.7	16	13.8	4	12.8	1	13.3	10	13.8	16	14.5	16	14.5	23	14.1
繁殖成績	供用年数(平均値)	年	66	8.6	95	6.9	16	3.1	14	4.7	4	2.9	1	1.4	10	5.4	16	14.6	16	14.6	23	11.8
	産次(平均値) ※期中分娩牛	産	124	4.4	124	4.5	16	3.6	16	3.8	4	3.7	1	5.8	10	4.1	16	6.2	16	6.2	23	5.7
	初産月齢(平均値)	ヵ月齢	113	24.8	115	24.8	14	24.2	15	24.8	3	20.4	10	25.9	15	25.9	16	24.4	16	24.4	23	24.3
	分娩時の子牛事故率 ※流産・畸形・死産	%	67	9.1	62	8.5	8	7.7	5	15.6	1	5.3	1	5.3	4	18.2	4	8.5	9	8.5	12	4.7
	出荷頭数	頭	121	13.2	123	13.6	15	10.7	15	11.5	4	12.5	1	12.0	10	10.7	16	15.4	16	15.4	23	15.5
	出荷日齢(平均値)	日	121	270.2	123	273.1	15	251.1	15	259.5	4	233.4	1	243.6	10	274.0	16	275.2	16	275.2	23	270.9
子牛出荷成績	出荷体重(平均値)	kg	121	296.3	123	300.0	15	269.4	15	279.2	4	237.9	1	268.0	10	298.1	16	318.1	16	318.1	23	310.5
	出荷日齢体重(平均値)	kg/日	121	1.10	123	1.10	15	1.11	15	1.09	4	1.01	1	1.10	10	1.09	16	1.16	16	1.16	23	1.15
	出荷頭数	頭	118	10.4	122	10.2	14	8.4	15	10.1	4	14.0	1	8.0	10	8.3	16	11.9	16	11.9	23	11.8
	出荷日齢(平均値)	日	118	281.9	122	284.9	14	271.3	15	273.0	4	235.3	1	242.1	10	287.0	16	283.2	16	283.2	23	281.0
	出荷体重(平均値)	kg	118	277.8	122	277.9	14	262.8	15	258.1	4	220.1	1	240.4	10	271.5	16	299.6	16	299.6	23	282.6
	出荷日齢体重(平均値)	kg/日	118	0.99	122	0.98	14	1.00	15	0.95	4	0.94	1	1.00	10	0.95	16	1.06	16	1.06	23	1.01

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較 (①と②の比較)
R1年は8.6年、R2年は6.9年と1.7年減少した。
- b) R1年下位25%階層のR2年の状況 (③の成績が④でどう変化したか。さらに、④の内訳はどう変化したか (⑤⑥⑦⑧))
16戸のうち、10戸は中位50%の階層となり、5.4年であった。残り4戸は下位25%の階層、2.9年となった。
- c) R1年の上位25%階層の成績とR2年の上位25%階層の成績の比較 (⑨と⑩の比較)
R1年は14.6年、R2年は11.8年と2.8年減少した。

1. 産次の階層間比較

項目	単位	全体				R1年の産次が下位25%の階層						R1年の産次が上位25%の階層		R2年の産次が上位25%の階層	産次がラウンドデータ					
		R1年成績①		R2年成績②		R1年成績③		R2年成績④		R2年も成績が下位25%の階層⑤		R2年に成績が悪化したもの⑥				R2年成績が上位25%の階層⑦		R2年成績が上位25%の階層⑧		
		対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値			対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	
飼養状況	期首飼養頭数(ア)	頭	124	34.4	124	36.3	31	27.3	31	30.2	26	29.7	3	19.0	3	32.8	31	42.9	31	44.9
	育成牛からの繰入	頭	109	4.7	102	4.7	25	4.4	23	4.0	20	4.2	2	3.5	3	2.7	28	5.0	26	4.6
	外部導入頭数	頭	35	3.2	37	2.8	10	3.9	9	3.8	9	3.8	2	9.0			4	2.3	6	3.8
	事故廃用頭数	頭	91	4.3	102	4.3	15	3.9	24	2.5	19	2.6	3	2.0	5	2.4	24	5.2	26	4.2
	期末飼養頭数(イ)	頭	124	36.3	124	37.5	31	30.2	31	32.3	26	32.3	3	25.3	5	32.0	31	43.6	31	45.9
	前年比(期末÷期首)	%	124	106.5	124	105.4	31	111.5	31	109.7	26	112.3	3	143.4	5	96.6	31	103.0	31	103.3
	常時平均飼養頭数(ア+イ)÷2	頭	124	35.4	124	36.9	31	28.8	31	31.2	26	31.0	3	22.2	5	32.4	31	43.3	31	45.4
	受胎に要した種付回数(平均値)	回	124	1.8	124	1.7	31	1.7	31	1.6	26	1.6	3	1.9	5	1.9	31	1.9	31	1.8
	分娩頭数	頭	124	28.1	124	29.4	31	22.0	31	24.7	26	25.0	3	17.3	5	22.8	31	35.0	31	36.2
	分娩間隔(平均値)	ヵ月	124	14.0	124	13.9	31	13.9	31	13.8	26	13.5	3	16.6	5	15.1	31	14.3	31	14.2
繁殖成績	供用年数(平均値)	年	66	8.6	95	6.9	12	5.2	21	3.9	17	3.7	3	4.7	4	4.6	23	11.5	25	9.0
	産次(平均値) ※期中分娩牛	産	124	4.4	124	4.5	31	2.3	31	2.8	26	2.6	3	2.2	5	3.6	31	6.6	31	6.6
	初産月齢(平均値)	ヵ月齢	113	24.8	115	24.8	28	25.6	26	25.0	22	24.6	3	26.0	4	27.2	28	24.2	29	25.0
	分娩時の子牛事故率 ※流産・畸形・死産	%	67	9.1	62	8.5	13	9.1	15	10.8	11	9.4	1	21.4	4	14.6	19	7.3	17	4.7
	出荷頭数	頭	121	13.2	123	13.6	30	9.7	31	10.6	26	10.6	3	6.7	5	10.4	30	16.7	31	16.9
子牛 出荷成績	出荷日齢(平均値)	日	121	270.2	123	273.1	30	269.8	31	272.7	26	272.8	3	266.2	5	272.4	30	265.7	31	266.1
	出荷体重(平均値)	kg	121	296.3	123	300.0	30	290.4	31	293.5	26	299.0	3	309.9	5	285.3	30	301.3	31	305.5
	出荷日齢体重(平均値)	kg/日	121	1.10	123	1.10	30	1.08	31	1.08	26	1.09	3	1.16	5	0.97	30	1.13	31	1.15
	出荷頭数	頭	118	10.4	122	10.2	30	8.2	31	8.9	26	8.7	3	5.7	5	10.2	31	13.0	31	11.8
	出荷日齢(平均値)	日	118	281.9	122	284.9	30	276.6	31	280.5	26	281.2	3	279.5	5	276.5	31	274.1	31	276.8
出荷体重(平均値)	kg	118	277.8	122	277.9	30	270.7	31	270.7	26	276.9	3	279.1	5	238.7	31	281.2	31	278.6	
出荷日齢体重(平均値)	kg/日	118	0.99	122	0.98	30	0.99	31	0.97	26	0.99	3	1.00	5	0.87	31	1.03	31	1.01	

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較 (①と②の比較)
R1年が4.4産、R2年が4.5産とほとんど変化がなかった。
- b) R1年下位25%階層のR2年の状況 (③の成績が④でどう変化したか。さらに、④の内訳はどう変化したか、(⑤⑥⑦⑧))
31戸のうち、5戸は中位50%階層、平均が3.6産と多くなった。残り26戸は下位25%階層、平均2.6産となった。
- c) R1年の上位25%階層の成績とR2年の上位25%階層の成績の比較 (⑨と⑩の比較)
R1年が6.6産、R2年が6.6産と変化がなかった。
- d) 畜産クラウド平均値との比較
本調査の平均産次は3.6産と少なかつた。

1. 初産月齢の階層間比較

項目	単位		R1年の初産月齢が 下位25%の階層										R1年の初産月齢が 上位25%の階層		R2年の初産月齢が 上位25%の階層		R2年の初産月齢が 上位25%の階層		令和3年 10月14 日時点			
	全体		R1年成績①		R2年成績②		R1年成績③		R2年成績④		R2年も成績が下 位25%の階層⑤		R2年成績が中位 50%の階層⑦		R2年成績が上位 25%の階層⑧		R1年成績⑨			R2年成績⑩		
	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値		対象 データ 数	平均値	
飼養状況	期首飼養頭数 (7)	頭	124	34.4	124	36.3	28	34.8	28	36.8	12	31.2	7	27.7	10	44.1	3	48.0	28	34.1	28	31.9
	育成牛からの繰入	頭	109	4.7	102	4.7	24	4.8	19	4.6	7	3.9	3	2.3	8	6.0	2	3.0	24	4.0	24	3.8
	外部導入頭数	頭	35	3.2	37	2.8	7	3.3	5	4.8	3	7.3	2	9.0	2	1.0			9	5.2	8	2.4
	事故廃用頭数	頭	91	4.3	102	4.3	17	4.9	25	3.5	10	1.6	6	1.7	9	5.9	3	3.0	20	3.6	22	3.1
繁殖成績	期末飼養頭数 (イ)	頭	124	36.3	124	37.5	28	36.8	28	37.6	12	33.9	7	29.9	10	43.8	3	47.0	28	36.7	28	33.4
	前年比 (期末÷期首)	%	124	106.5	124	105.4	28	107.6	28	104.2	12	112.5	7	115.6	10	99.3	3	96.7	28	108.8	28	107.1
	常時平均飼養頭数 (7+4)/2	頭	124	35.4	124	36.9	28	35.8	28	37.2	12	32.5	7	28.8	10	44.0	3	47.5	28	35.4	28	32.6
	受胎に要した種付回数 (平均値)	回	124	1.8	124	1.7	28	2.0	28	1.8	12	1.8	7	2.0	10	1.8	3	2.0	28	1.7	28	1.7
子牛 出荷成績	分娩頭数	頭	124	28.1	124	29.4	28	26.5	28	28.2	12	24.8	7	20.3	10	32.8	3	35.3	28	30.2	28	26.6
	分娩間隔 (平均値)	ヵ月	124	14.0	124	13.9	28	14.9	28	14.8	12	15.4	7	16.6	10	14.0	3	16.5	28	13.3	28	13.5
	供用年数 (平均値)	年	66	8.6	95	6.9	13	8.1	22	6.2	8	7.0	5	7.4	8	6.2	3	7.5	13	7.1	21	7.1
	産次 (平均値) ※期中分娩牛	産次	124	4.4	124	4.5	28	3.6	28	4.1	12	4.0	7	4.0	10	4.3	3	5.0	28	4.4	28	4.4
去勢	初産月齢 (平均値)	ヵ月齢	113	24.8	115	24.8	28	28.1	25	26.4	12	28.9	7	30.1	10	24.5	3	22.7	28	22.4	28	22.3
	分娩時の子牛事故率 ※流産・畸形・死産	%	67	9.1	62	8.5	12	11.7	16	9.2	7	8.3	4	10.3	5	5.0	1	14.7	19	7.4	10	6.5
	出荷頭数	頭	121	13.2	123	13.6	28	12.6	28	12.2	12	9.3	7	6.6	10	14.8	3	18.0	27	13.8	28	13.1
	出荷日齢 (平均値)	日	121	270.2	123	273.1	28	275.0	28	275.6	12	271.4	7	266.0	10	281.7	3	270.5	27	265.4	28	269.0
雌	出荷体重 (平均値)	kg	121	296.3	123	300.0	28	293.3	28	297.2	12	304.0	7	294.4	10	306.8	3	251.1	27	298.3	28	299.0
	出荷日齢体重 (平均値)	kg/日	121	1.10	1.10	1.10	28	1.07	28	1.08	12	1.12	7	1.11	10	1.09	3	0.93	27	1.13	28	1.11
	出荷頭数	頭	118	10.4	122	10.2	27	8.9	28	9.5	12	7.8	7	6.3	10	10.9	3	12.0	26	10.7	28	9.0
	出荷日齢 (平均値)	日	118	281.9	122	284.9	27	288.5	28	289.0	12	286.5	7	286.4	10	291.3	3	291.6	26	273.8	28	279.8
雌	出荷体重 (平均値)	kg	118	277.8	122	277.9	27	275.6	28	272.4	12	271.9	7	260.2	10	280.0	3	246.9	26	272.7	28	275.1
	出荷日齢体重 (平均値)	kg/日	118	0.99	1.00	0.98	27	0.96	28	0.94	12	0.95	7	0.91	10	0.96	3	0.85	26	1.01	28	0.98

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較 (①と②の比較)
R1年は24.8ヵ月齢、R2年は24.8ヵ月齢と変化がなかった。
- b) R1年下位25%階層のR2年の状況 (③の成績が④でどう変化したか、④の内訳はどう変化したか (⑤⑥⑦⑧))
R1年は28.1ヵ月齢、R2年は26.4ヵ月齢と1.7ヵ月齢短くなった。R1年下位25%階層28戸のうち、13戸は上位・中位階層、それぞれ平均22.7ヵ月齢と24.5ヵ月齢となった。残り12戸は下位25%階層、平均28.9ヵ月齢となり、R2年度に成績が悪化した7戸は30.1ヵ月齢であった。
- c) R1年の上位25%階層の成績とR2年の上位25%階層の成績の比較 (⑨と⑩の比較)
R1年は22.4ヵ月齢、R2年は22.3ヵ月齢とほとんど変化がなかった。
- d) 畜産クラウド平均値との比較
本調査の初産月齢は畜産クラウドデータの初産月齢はほぼ同じであった (本調査：24.8ヵ月齢vs畜産クラウド：24.6ヵ月齢)。

1. 分娩時の子牛事故率の階層間比較

項目	単位	全体						R1年の分娩時の子牛事故率が R2年の分娩時の子牛事故率が 上位25%の階層						令和3年 10月14 日時点								
		R1年成績①		R2年成績②		R1年成績③		R2年成績④		R2年も成績が下 位25%の階層⑤		R2年成績が中位 50%の階層⑦			R2年成績が上位 25%の階層⑧		R1年成績⑨		R2年成績⑩			
		対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値		対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値
飼養状況	期首飼養頭数(ア)	頭	124	34.4	124	36.3	16	42.5	16	42.9	2	25.5	2	32.0	6	62.8	2	83.0	16	42.7	16	45.1
	育成牛からの購入	頭	109	4.7	102	4.7	13	4.7	13	4.7	2	2.0	1	2.0	6	7.0	2	10.0	15	5.3	16	5.7
	外部導入頭数	頭	35	3.2	37	2.8	2	2.0	2	2.3	1	4.0	1	4.0	2	2.0	1	2.0	8	4.5	7	2.3
	事故廃用頭数	頭	91	4.3	102	4.3	10	5.8	12	6.6	2	3.0	1	2.0	5	10.6	2	7.0	13	3.8	15	4.1
	期末飼養頭数(イ)	頭	124	36.3	124	37.5	16	42.9	16	43.9	2	26.5	1	32.0	6	61.7	2	87.0	16	46.7	16	47.9
	前年比(期末÷期首)	%	124	106.5	124	105.4	16	101.4	16	105.7	2	105.3	1	100.0	6	100.9	2	106.3	16	110.4	16	106.9
	常時平均飼養頭数(ア+イ)÷2	頭	124	35.4	124	36.9	16	42.7	16	43.4	2	26.0	1	32.0	6	62.3	2	85.0	16	44.7	16	46.5
	受胎に要した種付回数(平均値)	回	124	1.8	124	1.7	16	1.8	16	1.7	2	1.8	1	1.6	6	1.8	2	1.8	16	1.9	16	1.6
	分娩頭数	頭	124	28.1	124	29.4	16	33.6	16	35.0	2	23.0	2	30.0	6	48.3	2	69.5	16	38.1	16	38.1
	分娩間隔(平均値)	ヵ月	124	14.0	124	13.9	16	13.3	16	13.7	2	14.2	1	12.9	6	14.1	2	13.5	16	14.4	16	13.7
繁殖成績	供用年数(平均値)	年	66	8.6	95	6.9	8	10.4	12	6.6	2	3.7	1	3.0	5	6.2	2	9.8	11	8.5	13	9.1
	産次(平均値) ※期中分娩牛	産次	124	4.4	124	4.5	16	4.2	16	4.4	2	3.4	1	2.9	6	4.3	2	5.6	16	5.5	16	5.2
	初産月齢(平均値)	ヵ月齢	113	24.8	115	24.8	14	25.1	12	24.3	1	25.2	1	24.3	4	24.3	2	24.1	16	24.9	16	24.7
	分娩時の子牛事故率 ※流産・畸形・死産	%	67	9.1	62	8.5	16	18.1	10	8.1	2	14.1	1	15.6	6	8.0	2	2.3	16	3.2	16	2.9
	出荷頭数	頭	121	13.2	123	13.6	16	16.0	16	14.8	2	8.5	1	9.0	6	20.2	2	30.5	16	16.8	16	17.8
子牛 出荷成績	出荷日齢(平均値)	日	121	270.2	123	273.1	16	273.4	16	278.9	2	283.0	1	272.0	6	283.0	2	275.0	16	259.7	16	276.4
	出荷体重(平均値)	kg	121	296.3	123	300.0	16	289.0	16	290.2	2	247.5	1	269.0	6	285.8	2	294.5	16	289.3	16	314.6
	出荷日齢体重(平均値)	kg/日	121	1.10	123	1.10	16	1.06	16	1.04	2	0.88	1	0.99	6	1.01	2	1.07	16	1.11	16	1.14
	出荷頭数	頭	118	10.4	122	10.2	15	11.9	16	11.3	2	9.0	1	13.0	6	15.5	2	19.5	16	13.4	16	11.8
	出荷日齢(平均値)	日	118	281.9	122	284.9	15	288.9	16	289.8	2	286.0	1	293.0	6	294.5	2	282.0	16	269.0	16	286.2
出荷体重(平均値)	kg	118	277.8	122	277.9	15	277.0	16	275.5	2	248.0	1	275.0	6	282.8	2	268.0	16	269.8	16	290.6	
出荷日齢体重(平均値)	kg/日	118	0.99	122	0.98	15	0.96	16	0.95	2	0.87	1	0.94	6	0.89	2	0.95	16	1.00	16	1.02	

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較 (①と②の比較)
R1年は9.1%、R2年は8.5%と0.6%低下した。
- b) R1年下位25%階層のR2年の状況 (③の成績が④でどう変化したか、④の内訳はどう変化したか、(⑤⑥⑦⑧))
R1年は18.1%、R2年は8.1%と10%低下した。R1年下位25%階層16戸のうち、6戸は上位・中位階層、それぞれ平均2.3%と8.0%となった。残り2戸は下位25%階層、平均14.1%になり、R2年度に成績が悪化した1戸は15.6%であった。
- c) R1年の上位25%階層の成績とR2年の上位25%階層の成績の比較 (⑨と⑩の比較)
R1年は3.2%、R2年は2.9%とほぼ同程度であった。

1. 去勢出荷頭数の階層間比較

項目	単位	全体						R1年の去勢出荷頭数が下位25%の階層						R1年の去勢出荷頭数が上位25%の階層						令和3年10月14日時点													
		R1年成績①			R2年成績②			R1年成績③			R2年成績④			R2年も成績が下位25%の階層⑤			R2年に成績が悪化したもの⑥				R2年成績が上位25%の階層⑦			R2年成績が上位25%の階層⑧			R1年成績⑨			R2年成績⑩			
		対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値		対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数		
飼養状況	期首飼養頭数(丁)	頭	124	34.4	124	36.3	30	16.6	30	17.6	20	14.6	10	15.2	8	24.3	1	39.0	30	63.5	34	65.6											
	育成牛からの繰入	頭	109	4.7	102	4.7	25	2.6	17	2.5	10	2.0	4	2.3	5	3.8	1	2.0	30	7.9	33	7.1											
	外部導入頭数	頭	35	3.2	37	2.8	7	2.1	8	4.3	6	5.2	4	6.5	2	1.5			11	3.4	9	3.7											
	事故廃用頭数	頭	91	4.3	102	4.3	19	2.6	21	1.8	15	1.5	7	1.6	5	2.4	1	2.0	27	6.8	31	8.0											
	期末飼養頭数(イ)	頭	124	36.3	124	37.5	30	17.6	30	18.9	20	16.0	10	17.6	8	25.5	1	39.0	30	66.4	34	66.1											
	前年比(期末÷期首)	%	124	106.5	124	105.4	30	108.1	30	108.4	20	109.4	10	115.8	8	105.1	1	100.0	30	105.8	34	101.9											
	常時平均飼養頭数(ア+イ)÷2	頭	124	35.4	124	36.9	30	17.1	30	18.3	20	15.3	10	16.4	8	24.9	1	39.0	30	65.0	34	65.8											
	受胎に要した種付回数(平均値)	回	124	1.8	124	1.7	30	1.9	30	1.8	20	1.8	10	1.7	8	1.7	1	1.4	30	1.8	34	1.7											
	分娩頭数	頭	124	28.1	124	29.4	30	11.7	30	14.4	20	12.0	10	12.0	8	18.5	1	40.0	30	53.8	34	53.7											
	分娩間隔(平均値)	ヵ月	124	14.0	124	13.9	30	14.5	30	15.4	20	15.9	10	17.3	8	14.1	1	13.0	30	13.5	34	13.4											
繁殖成績	供用年数(平均値)	年	66	8.6	95	6.9	15	9.8	21	6.1	15	5.9	7	5.6	5	6.5	1	8.5	16	10.0	28	7.8											
	産次(平均値) ※期中分娩牛	産次	124	4.4	124	4.5	30	4.0	30	3.9	20	4.1	10	3.9	8	3.7	1	4.6	30	4.9	34	4.9											
	初産月齢(平均値)	ヵ月齢	113	24.8	115	24.8	22	24.4	26	25.5	16	26.2	8	28.0	8	24.6	1	23.2	30	24.3	34	24.2											
	分娩時の子牛事故率 ※流産・畸形・死産	%	67	9.1	62	8.5	7	10.9	9	13.2	6	17.6	5	16.1	2	3.9	1	5.0	24	8.0	24	5.6											
	出荷頭数	頭	121	13.2	123	13.6	30	4.4	29	6.5	20	4.3	10	3.0	8	9.8	1	25.0	30	27.1	34	25.5											
	去勢	日	121	270.2	123	273.1	30	267.2	29	271.1	20	268.4	10	263.7	8	277.8	1	273.0	30	268.7	34	273.4											
子牛 出荷成績	出荷体重(平均値)	kg	121	296.3	123	300.0	30	293.1	29	305.4	20	302.6	10	303.2	8	315.4	1	281.0	30	294.2	34	292.4											
	出荷日齢体重(平均値)	kg/日	121	1.10	123	1.10	30	1.11	29	1.13	20	1.13	10	1.14	8	1.14	1	1.03	30	1.10	34	1.07											
	出荷頭数	頭	118	10.4	122	10.2	26	5.9	28	4.7	19	4.2	10	4.3	8	6.1	1	4.0	30	18.4	34	17.7											
	出荷日齢(平均値)	日	118	281.9	122	284.9	26	277.9	28	285.7	19	284.9	10	282.1	8	286.5	1	294.0	30	282.1	34	282.3											
	出荷体重(平均値)	kg	118	277.8	122	277.9	26	278.5	28	283.9	19	284.3	10	279.5	8	287.2	1	251.0	30	272.8	34	269.8											
	出荷日齢体重(平均値)	kg/日	118	0.99	122	0.98	26	1.02	28	1.00	19	1.00	10	0.99	8	1.00	1	0.85	30	0.97	34	0.96											

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較 (①と②の比較)
R1年は13.2頭、R2年は13.6頭と0.4頭増加した。
- b) R1年下位25%階層のR2年の状況 (③の成績が④でどう変化したか。さらに、④の内訳はどう変化したか、(⑤⑥⑦⑧))
R1年は4.4頭、R2年は6.5頭と2.1頭増加した。R1年下位25%階層30戸のうち、9戸は上位・中位階層、それぞれ平均25頭と9.8頭となった。残り20戸は下位25%階層、平均4.3頭になり、R2年度に成績が悪化した10戸は3頭であった。
- c) R1年の上位25%階層の成績とR2年の上位25%階層の成績の比較 (⑨と⑩の比較)
R1年は27.1頭、R2年は25.5頭と1.6頭減少した。

1. 去勢出荷日齢の階層間比較

項目	単位	全体						R1年の去勢出荷日齢が 下位25%の階層										R1年の去勢出荷日 齢が 上位25%の階層		R2年の去勢出荷日 齢が 上位25%の階層		令和3年 10月14 日時点
		R1年成績①		R2年成績②		R1年成績③		R2年成績④		R2年も成績が下 位25%の階層⑤		R2年に成績 が悪化したもの⑥		R2年成績が中位 50%の階層⑦		R2年成績が上位 25%の階層⑧		R1年成績⑨		R2年成績⑩		
		対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	
期首飼養頭数 (丁)	頭	124	34.4	124	36.3	30	32.9	30	34.2	20	39.4	8	47.9	10	23.8	30	25.1	30	30.0	30	30.0	
育成牛からの繰入	頭	109	4.7	102	4.7	27	4.1	22	4.2	15	4.7	7	5.1	7	3.0	26	3.9	25	4.5			
外部導入頭数	頭	35	3.2	37	2.8	10	1.6	10	3.8	7	2.6	5	1.6	3	6.7	6	3.5	10	2.1			
事故廃用頭数	頭	91	4.3	102	4.3	23	3.8	22	4.3	14	5.1	6	5.8	8	3.0	21	2.7	24	4.1			
期末飼養頭数 (イ)	頭	124	36.3	124	37.5	30	34.2	30	35.4	20	40.3	8	49.0	10	25.5	30	27.2	30	31.1			
前年比 (期末÷期首)	%	124	106.5	124	105.4	30	103.7	30	107.3	20	103.6	8	103.7	10	114.6	30	110.2	30	106.3			
常時平均飼養頭数 (ア+イ)÷2	頭	124	35.4	124	36.9	30	33.6	30	34.8	20	39.9	8	48.4	10	24.7	30	26.2	30	30.5			
受胎に要した種付回数 (平均値)	回	124	1.8	124	1.7	30	1.6	30	1.6	20	1.6	8	1.5	10	1.6	30	1.8	30	1.9			
分娩頭数	頭	124	28.1	124	29.4	30	24.5	30	26.0	20	30.1	8	35.1	10	17.8	30	21.7	30	25.2			
分娩間隔 (平均値)	ヵ月	124	14.0	124	13.9	30	14.6	30	15.1	20	14.7	8	14.5	10	15.7	30	13.6	30	13.8			
供用年数 (平均値)	年	66	8.6	95	6.9	19	9.5	21	7.6	13	9.4	6	9.2	8	4.7	15	7.2	22	6.5			
産次 (平均値) ※期中分娩牛	産	124	4.4	124	4.5	30	4.4	30	4.5	20	4.7	8	4.7	10	4.1	30	4.5	30	4.8			
初産月齢 (平均値)	ヵ月齢	113	24.8	115	24.8	26	25.2	29	25.5	19	24.9	8	24.6	10	26.6	26	24.0	28	24.5			
分娩時の子牛事故率 ※流産・畸形・死産	%	67	9.1	62	8.5	8	12.0	13	6.8	10	5.9	3	5.8	3	10.1	19	7.4	14	7.6			
出荷頭数	頭	121	13.2	123	13.6	30	11.4	30	12.5	20	14.4	8	17.5	10	8.6	30	10.2	30	12.0			
出荷日齢 (平均値)	日	121	270.2	123	273.1	30	293.2	30	288.8	20	294.0	8	299.6	10	278.6	30	239.7	30	245.4			
出荷体重 (平均値)	kg	121	296.3	123	300.0	30	315.3	30	327.6	20	328.0	8	326.4	10	326.7	30	270.5	30	273.4			
出荷日齢体重 (平均値)	kg/日	121	1.10	123	1.10	30	1.08	30	1.14	20	1.12	8	1.09	10	1.17	30	1.15	30	1.12			
出荷頭数	頭	118	10.4	122	10.2	30	10.1	30	9.4	20	11.1	8	12.5	10	6.0	28	7.7	29	8.6			
出荷日齢 (平均値)	日	118	281.9	122	284.9	30	297.3	30	298.7	20	301.8	8	305.7	10	292.7	28	254.4	29	261.9			
出荷体重 (平均値)	kg	118	277.8	122	277.9	30	289.8	30	301.2	20	304.7	8	304.8	10	294.1	28	263.0	29	255.1			
出荷日齢体重 (平均値)	kg/日	118	0.99	122	0.98	30	0.98	30	1.01	20	1.01	8	1.00	10	1.01	28	1.05	29	0.98			

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較 (①と②の比較)
R1年は270.2日齢、R2年は273.1日齢とほとんど変化がなかった。
- b) R1年下位25%階層のR2年の状況 (③の成績が④でどう変化したか、④の内訳はどう変化したか、(⑤⑥⑦⑧))
30戸のうち、10戸は中位階層50%、平均278.6日齢となった。残り20戸は下位25%階層、平均294.0日齢になり、R2年度に成績が悪化した8戸は299.6日齢であった。R2年が中位50%階層⑦はR2の下位25%の階層⑤に比べて15.4日出荷が早いにもかかわらず出荷時体重がほぼ同程度であることから、去勢子牛の発育が良好であったと推察される。
- c) R1年の上位25%階層の成績とR2年の上位25%階層の成績の比較 (⑨と⑩の比較)
R1年は239.7日齢、R2年は245.4日齢と5.7日増加した。

1. 去勢出荷体重の階層間比較

項目	単位	全体						R1年の去勢出荷体重が 下位25%の階層						R1年の去勢出荷体 上位25%の階層						令和3年 10月14 日時点												
		R1年成績①			R2年成績②			R1年成績③			R2年成績④			R2年も成績が下 位25%の階層⑤			R2年成績が中位 50%の階層⑦				R2年成績が上位 25%の階層⑧			R1年成績⑨			R2年成績⑩					
		対象 データ 数	平均値	標準偏差	対象 データ 数	平均値	標準偏差	対象 データ 数	平均値	標準偏差	対象 データ 数	平均値	標準偏差	対象 データ 数	平均値	標準偏差	対象 データ 数	平均値	標準偏差		対象 データ 数	平均値	標準偏差	対象 データ 数	平均値	標準偏差	対象 データ 数	平均値	標準偏差			
期首飼養頭数(7)	頭	124	34.4	124	36.3		30	34.0	30	34.5	19	35.7	12	38.7	10	35.2	30	30.7	30	30.7	30	31.4										
育成牛からの繰入	頭	109	4.7	102	4.7		26	4.3	28	3.5	18	3.4	11	3.5	9	4.1	24	4.0	23	4.0	23	4.2										
外部導入頭数	頭	35	3.2	37	2.8		10	2.9	11	2.2	9	2.3	4	2.3	2	1.5	11	1.6	11	1.6	11	3.5										
事故廃用頭数	頭	91	4.3	102	4.3		24	5.2	27	4.5	17	4.9	12	5.5	10	3.9	22	3.2	24	3.2	24	3.2										
期末飼養頭数(4)	頭	124	36.3	124	37.5		30	34.5	30	34.4	19	35.5	12	37.0	10	35.3	30	32.1	30	32.1	30	33.3										
前年比(期末÷期首)	%	124	106.5	124	105.4		30	104.1	30	104.3	19	104.8	12	102.2	10	101.2	30	104.5	30	104.5	30	109.1										
常時平均飼養頭数(7+4)/2	頭	124	35.4	124	36.9		30	34.2	30	34.5	19	35.6	12	37.8	10	35.3	30	31.4	30	31.4	30	32.4										
受胎に要した種付回数(平均値)	回	124	1.8	124	1.7		30	1.9	30	2.0	19	1.9	12	2.0	10	2.1	30	1.7	30	1.7	30	1.6										
分娩頭数	頭	124	28.1	124	29.4		30	26.5	30	26.0	19	27.1	12	29.8	10	26.1	30	24.6	30	24.6	30	24.6										
分娩間隔(平均値)	日	124	14.0	124	13.9		30	14.5	30	14.4	19	14.2	12	14.2	10	14.6	30	13.9	30	13.9	30	14.5										
供用年数(平均値)	年	66	8.6	95	6.9		17	5.5	24	5.4	16	5.0	11	5.1	8	6.3	19	11.4	22	11.4	22	8.6										
産次(平均値) ※期中分娩牛	産次	124	4.4	124	4.5		30	4.1	30	4.1	19	3.9	12	3.9	10	4.7	30	4.9	30	4.9	30	4.7										
初産月齢(平均値)	月齢	113	24.8	115	24.8		28	24.9	27	25.5	17	24.8	11	24.6	9	27.0	27	24.7	29	24.7	29	24.8										
分娩時の子牛事故率 ※流産・奇形・死産	%	67	9.1	62	8.5		20	11.3	19	10.4	13	9.6	9	10.6	6	12.0	6	12.0	12	7.8	13	5.3										
出荷頭数	頭	121	13.2	123	13.6		30	12.2	29	12.0	19	12.8	12	14.7	10	10.5	30	12.4	30	12.4	30	12.0										
出荷日齢(平均値)	日	121	270.2	123	273.1		30	250.6	29	259.3	19	249.8	12	243.8	10	277.4	30	282.0	30	282.0	30	283.5										
出荷体重(平均値)	kg	121	296.3	123	300.0		30	254.7	29	261.1	19	241.7	12	224.4	10	298.0	30	334.0	30	334.0	30	340.5										
出荷日齢体重(平均値)	kg/日	121	1.10	123	1.10		30	1.04	29	1.02	19	0.99	12	0.94	10	1.07	30	1.18	30	1.18	30	1.20										
出荷頭数	頭	118	10.4	122	10.2		28	10.0	29	10.2	19	10.4	12	11.3	10	9.9	29	9.1	29	9.1	30	8.0										
出荷日齢(平均値)	日	118	281.9	122	284.9		28	270.2	29	273.5	19	264.6	12	257.2	10	290.2	29	290.1	30	290.1	30	295.6										
出荷体重(平均値)	kg	118	277.8	122	277.9		28	249.2	29	246.7	19	232.7	12	218.6	10	273.3	29	308.2	30	308.2	30	308.7										
出荷日齢体重(平均値)	kg/日	118	0.99	122	0.98		28	0.94	29	0.91	19	0.89	12	0.86	10	0.94	29	1.06	30	1.06	30	1.05										

2. 結果の比較検討・考察

a) 全体の年比較 ①と②の比較

R1年は296.3kg、R2年は300.0kgとほとんど変化がなかった。

b) R1年下位25%階層のR2年の状況 ③の成績が④でどう変化したか。さらに、④の内訳はどう変化したか(⑤⑥⑦⑧)
 30戸のうち、10戸は中位階層50%、平均298.0kgとなった。残り19戸は下位25%階層、平均241.7kgになり、R2年度に成績が悪化した12戸は224.4kgであった。

c) R1年の上位25%階層の成績とR2年の上位25%階層の成績の比較 ⑨と⑩の比較
 R1年は334.0kg、R2年は340.5kgと6.5kg増加した。

1. 去勢出荷日齢体重の階層間比較

項目	単位	全体						R1年の去勢出荷日齢体重が R1年の去勢出荷日齢体重が R2年の去勢出荷日齢体重が						R1年の去勢出荷日 齢体重が 上位25%の階層	R2年の去勢出荷日 齢体重が 上位25%の階層	令和3年 10月14 日時点								
		R1年成績①		R2年成績②		R1年成績③		R2年成績④		R2年も成績が下 位25%の階層⑤		R2年に成績 が悪化したもの⑥					R2年成績が上位 25%の階層⑦		R2年成績が上位 25%の階層⑧		R1年成績⑨		R2年成績⑩	
		対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値				対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値
飼養状況	期首飼養頭数(7)	頭	124	34.4	124	36.3	30	38.3	30	38.9	18	40.6	12	44.5	10	39.5	2	20.5	30	27.1	30	24.2		
	育成牛からの繰入	頭	109	4.7	102	4.7	27	4.1	25	3.8	16	3.9	11	4.0	9	3.7			24	4.5	22	3.0		
	外部導入頭数	頭	35	3.2	37	2.8	12	3.3	11	3.2	6	2.0	4	2.5	4	2.0	1	15.0	7	1.9	10	3.7		
	事故廃用頭数	頭	91	4.3	102	4.3	23	5.8	25	5.6	14	6.2	10	7.1	9	5.6	2	1.5	20	3.6	20	2.0		
	期末飼養頭数(4)	頭	124	36.3	124	37.5	30	38.9	30	38.6	18	39.9	12	43.1	10	38.6	2	26.5	30	28.8	30	26.4		
	前年比(期末÷期首)	%	124	106.5	124	105.4	30	103.2	30	104.3	18	102.0	12	101.9	10	99.9	2	146.3	30	107.2	30	110.4		
	常時平均飼養頭数(7+4)/2	頭	124	35.4	124	36.9	30	38.6	30	38.7	18	40.3	12	43.8	10	39.1	2	23.5	30	28.0	30	25.3		
	受胎に要した種付回数(平均値)	回	124	1.8	124	1.7	30	1.8	30	1.8	18	1.8	12	1.8	10	1.7	2	1.9	30	1.7	30	1.6		
	分娩頭数	頭	124	28.1	124	29.4	30	29.1	30	29.2	18	30.6	12	34.7	10	29.9	2	13.0	30	22.5	30	20.4		
	分娩間隔(平均値)	ヵ月	124	14.0	124	13.9	30	14.5	30	14.6	18	14.5	12	13.9	10	13.4	2	21.6	30	13.5	30	14.7	13.8	
供用年数(平均値)	年	66	8.6	95	6.9	19	9.5	21	7.6	13	9.4	6	9.2	8	4.7			15	7.2	22	6.5			
産次(平均値)	産	124	4.4	124	4.5	30	4.1	30	4.2	18	4.1	12	4.0	10	4.3	2	4.2	30	4.6	30	4.9	3.6		
初産月齢(平均値)	ヵ月齢	113	24.8	115	24.8	29	25.5	28	25.7	16	25.7	11	25.4	10	24.3	2	33.1	26	24.3	28	25.6	24.6		
分娩時の子牛事故率	%	67	9.1	62	8.5	19	12.2	17	11.3	11	11.6	8	12.0	5	8.8	1	21.4	14	7.4	9	6.1			
去勢	出荷頭数	頭	121	13.2	123	13.6	30	12.8	30	12.9	18	13.9	12	15.5	10	13.3	2	2.5	30	11.3	30	9.2		
	出荷日齢(平均値)	日	121	270.2	123	273.1	30	280.4	30	278.5	18	278.8	12	273.7	10	279.9	2	269.5	30	257.3	30	270.5		
	出荷体重(平均値)	kg	121	296.3	123	300.0	30	276.6	30	279.5	18	262.8	12	254.2	10	301.4	2	320.5	30	310.4	30	331.5		
	出荷日齢体重(平均値)	kg/日	121	1.10	123	1.10	30	0.99	30	1.00	18	0.94	12	0.93	10	1.08	2	1.19	30	1.22	30	1.24		
雌	出荷頭数	頭	118	10.4	122	10.2	28	12.1	30	10.9	18	11.1	12	12.8	10	12.1	2	3.5	28	8.0	29	6.0		
	出荷日齢(平均値)	日	118	281.9	122	284.9	28	289.5	30	292.2	18	292.5	12	286.9	10	291.7	2	292.5	28	269.1	29	288.0		
	出荷体重(平均値)	kg	118	277.8	122	277.9	28	288.0	30	259.9	18	252.1	12	242.8	10	274.6	2	256.0	28	288.2	29	301.2		
	出荷日齢体重(平均値)	kg/日	118	0.99	122	0.98	28	0.89	30	0.89	18	0.86	12	0.85	10	0.94	2	0.88	28	1.08	29	1.05		

2. 結果の比較検討・考察

a) 全体の年比較 (①と②の比較)

R1年は1.1kg/日、R2年は1.1kg/日と変化がなかった。

b) R1年下位25%階層のR2年の状況 (③の成績が④でどう変化したか、④の内訳はどう変化したか、(⑤⑥⑦⑧))
 30戸のうち、12戸は上位・中位階層、それぞれ平均1.19kg/日と1.08kg/日となった。残り18戸は下位25%階層、平均0.94kg/日になり、
 R2年度に成績が悪化した12戸は0.93kg/日であった。

c) R1年の上位25%階層の成績とR2年の上位25%階層の成績の比較 (⑨と⑩の比較)
 R1年は1.22kg/日、R2年は1.24kg/日と0.02kg/日増加した。

1. 雌出荷頭数の階層間比較

項目	単位	全体						R1年の雌出荷頭数が下位25%の階層						R1年の雌出荷頭数が上位25%の階層						令和3年10月14日時点		
		R1年成績①		R2年成績②		R1年成績③		R2年成績④		R2年も成績が下位25%の階層⑤		R2年に成績が悪化したもの⑥		R2年成績が上位25%の階層⑦		R2年成績が上位25%の階層⑧		R1年成績⑨			R2年成績⑩	
		対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値		対象データ数	平均値
飼養状況	期首飼養頭数(7)	頭	124	34.4	124	36.3	32	18.8	32	19.6	18	16.1	8	13.9	11	24.6	2	30.0	33	61.7	35	65.2
	育成牛からの繰入	頭	109	4.7	102	4.7	29	2.9	23	4.0	9	3.9	3	3.7	11	3.7	2	6.5	33	7.4	33	7.0
	外部導入頭数	頭	35	3.2	37	2.8	9	2.4	11	2.8	7	3.6	2	1.5	4	1.5			11	3.5	9	3.9
	事故廃用頭数	頭	91	4.3	102	4.3	22	3.8	23	2.0	10	1.9	4	1.5	11	1.8	1	6.0	28	6.2	32	7.8
	期末飼養頭数(4)	頭	124	36.3	124	37.5	32	19.6	32	21.9	18	18.3	8	14.9	11	27.1	2	33.5	33	65.0	35	65.7
	前年比(期末÷期首)	%	124	106.5	124	105.4	32	105.7	32	112.4	18	114.3	8	106.1	11	108.8	2	112.8	33	106.4	35	101.9
	常時平均飼養頭数(7+4)/2	頭	124	35.4	124	36.9	32	19.2	32	20.8	18	17.2	8	14.4	11	25.9	2	31.8	33	63.4	35	65.5
	受胎に要した種付回数(平均値)	回	124	1.8	124	1.7	32	1.9	32	1.9	18	1.9	8	1.9	11	1.8	2	1.4	33	1.7	35	1.7
	分娩頭数	頭	124	28.1	124	29.4	32	14.4	32	16.5	18	13.3	8	11.0	11	21.0	2	26.5	33	51.8	35	53.4
	分娩間隔(平均値)	ヵ月	124	14.0	124	13.9	32	14.5	32	14.4	18	15.0	8	15.6	11	13.7	2	12.8	33	13.6	35	13.3
繁殖成績	供用年数(平均値)	年	66	8.6	95	6.9	16	8.3	19	5.7	8	6.1	4	5.8	9	5.7	1	6.2	21	10.0	31	7.2
	産次(平均値) ※期中分娩牛	産	124	4.4	124	4.5	32	4.0	32	3.9	18	3.8	8	4.0	11	4.0	2	4.4	33	5.0	35	4.7
	初産月齢(平均値)	ヵ月齢	113	24.8	115	24.8	24	24.6	29	25.5	15	25.2	8	26.1	11	25.0	2	30.0	33	24.0	33	25.0
	分娩時の子牛事故率 ※流産・畸形・死産	%	67	9.1	62	8.5	15	11.3	12	12.7	6	12.9	1	12.5	5	10.4	1	23.1	25	7.7	24	7.5
	出荷頭数	頭	121	13.2	123	13.6	30	7.7	32	7.4	18	6.4	8	6.0	11	9.4	2	8.5	33	23.8	35	23.4
子生出荷成績	出荷日齢(平均値)	日	121	270.2	123	273.1	30	268.6	32	271.4	18	268.7	8	281.6	11	273.9	2	289.8	33	271.9	35	274.4
	出荷体重(平均値)	kg	121	296.3	123	300.0	30	298.6	32	299.6	18	293.8	8	308.6	11	308.1	2	304.5	33	295.1	35	287.4
	出荷日齢体重(平均値)	kg/日	121	1.10	123	1.10	30	1.12	30	1.10	18	1.10	8	1.10	11	1.12	2	1.05	33	1.09	35	1.05
	出荷頭数	頭	118	10.4	122	10.2	32	3.1	31	5.2	18	3.1	8	2.3	11	7.1	2	14.0	33	19.6	35	19.1
	出荷日齢(平均値)	日	118	281.9	122	284.9	32	279.3	31	285.7	18	281.7	8	299.7	11	289.3	2	300.8	33	282.2	35	282.8
出荷体重(平均値)	kg	118	277.8	122	277.9	32	280.5	31	284.6	18	282.9	8	298.8	11	285.8	2	293.5	33	272.5	35	266.9	
出荷日齢体重(平均値)	kg/日	118	0.99	122	0.98	32	1.02	31	1.00	18	1.01	8	1.00	11	0.99	2	0.98	33	0.97	35	0.95	

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較 (①と②の比較)
R1年は10.4頭、R2年は10.2頭とほとんど変化がなかった。
- b) R1年下位25%階層のR2年の状況 (③の成績が④でどう変化したか、④の内訳はどう変化したか、(⑤⑥⑦⑧))
32戸のうち、13戸は上位・中位階層、それぞれ平均14.0頭と7.1頭となった。残り18戸は下位25%階層、平均3.1頭となり、R2年度下位25%階層の平均5.2頭より2.1頭、減少した。
- c) R1年の上位25%階層の成績とR2年の上位25%階層の成績の比較 (⑨と⑩の比較)
R1年は19.6頭、R2年は19.1頭とほとんど変化がなかった。

1. 雌出荷日齢の階層間比較

項目	単位	R1年の雌出荷日齢が下位25%の階層										R1年の雌出荷日齢が上位25%の階層	R2年の雌出荷日齢が上位25%の階層	産産クマラウドデータ						
		R1年成績①		R2年成績②		R1年成績③		R2年成績④		R2年も成績が下位25%の階層⑤					R2年成績が中位50%の階層⑦		R2年成績が上位25%の階層⑧			
		対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値				対象データ数	平均値	対象データ数	平均値		
飼養状況	期首飼養頭数(ア)	頭	124	34.4	124	36.3	32	34.1	32	36.0	18	38.5	14	32.7	29	31.3	30	31.8		
	育成牛からの繰入	頭	109	4.7	102	4.7	27	4.4	24	4.3	14	4.0	9	3.1	26	3.9	25	4.7		
	外部導入頭数	頭	35	3.2	37	2.8	15	1.8	15	2.7	11	2.4	7	2.1	6	3.8	7	2.1		
	事故廃用頭数	頭	91	4.3	102	4.3	26	3.3	29	4.5	16	5.6	11	6.3	20	3.8	25	2.8		
	期末飼養頭数(イ)	頭	124	36.3	124	37.5	32	36.0	32	36.4	18	38.1	14	34.3	29	33.0	30	33.8		
	前年比(期末÷期首)	%	124	106.5	124	105.4	32	105.2	32	101.9	18	100.7	12	96.3	29	108.2	30	106.8		
	常時平均飼養頭数(ア+イ)÷2	頭	124	35.4	124	36.9	32	35.0	32	36.2	18	38.3	14	33.5	29	32.1	30	32.8		
	受胎に要した種付回数(平均値)	回	124	1.8	124	1.7	32	1.9	32	1.8	18	1.8	12	1.9	14	1.7	19	30	1.9	
	分娩頭数	頭	124	28.1	124	29.4	32	26.8	32	28.0	18	28.4	14	27.4	29	26.6	30	26.1		
	分娩間隔(平均値)	ヵ月	124	14.0	124	13.9	32	14.6	32	14.5	18	15.0	12	15.2	14	13.9	29	14.0	30	13.5
繁殖成績	供用年数(平均値)	年	66	8.6	95	6.9	16	9.7	28	7.0	15	8.2	10	8.3	13	5.5	17	9.2	21	6.8
	産次(平均値) ※期中分娩牛	産次	124	4.4	124	4.5	32	4.3	32	4.6	18	4.7	12	4.6	14	4.5	29	5.1	30	4.7
	初産月齢(平均値)	ヵ月齢	113	24.8	115	24.8	29	25.6	27	25.3	15	24.9	10	25.2	12	25.8	26	24.3	27	24.6
	分娩時の子牛事故率 ※流産・畸形・死産	%	67	9.1	62	8.5	16	10.9	20	8.4	13	9.0	8	9.2	7	7.2	19	6.0	13	7.6
	出荷頭数	頭	121	13.2	123	13.6	31	13.0	32	12.7	18	13.4	12	12.2	14	11.8	29	12.2	30	13.3
子牛 出荷成績	出荷日齢(平均値)	日	121	270.2	123	273.1	31	285.6	32	286.6	18	292.1	12	294.8	14	279.5	29	251.8	30	252.3
	出荷体重(平均値)	kg	121	296.3	123	300.0	31	306.2	32	312.4	18	317.1	12	322.2	14	306.3	29	283.3	30	279.5
	出荷日齢体重(平均値)	kg/日	121	1.10	123	1.10	31	1.07	32	1.09	18	1.09	12	1.10	14	1.10	29	1.13	30	1.11
	出荷頭数	頭	118	10.4	122	10.2	32	10.4	32	10.3	18	9.7	12	7.8	14	11.1	29	9.5	30	8.9
	出荷日齢(平均値)	日	118	281.9	122	284.9	32	303.9	32	301.1	18	310.6	12	313.0	14	288.9	29	250.1	30	257.1
出荷体重(平均値)	kg	118	277.8	122	277.9	32	290.6	32	291.3	18	301.0	12	301.4	14	278.9	29	258.9	30	255.6	
出荷日齢体重(平均値)	kg/日	118	0.99	122	0.98	32	0.96	32	0.97	18	0.97	12	0.96	14	0.97	29	1.05	30	1.00	

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較 (①と②の比較)
R1年は281.9日齢、R2年は284.9日齢とほとんど変化がなかった。
- b) R1年下位25%階層のR2年の状況 (③の成績が④でどう変化したか、④の内訳はどう変化したか、(⑤⑥⑦⑧))
32戸のうち、14戸は中位階層、平均288.9日齢となった。残り18戸は下位25%階層、平均310.6日齢となりR2年度下位25%階層の平均301.1日齢より、9.5日長くなくなった。
- c) R1年の上位25%階層の成績とR2年の上位25%階層の成績の比較 (⑨と⑩の比較)
R1年は250.1日齢、R2年は257.1日齢とほとんど変化がなかった

1. 雌出荷体重の階層間比較

項目	単位	全体						R1年の雌出荷体重が 下位25%の階層						R1年の雌出荷体重 が上位25%の階層						令和3年 10月14 日時点				
		R1年成績①		R2年成績②		R1年成績③		R2年成績④		R2年も成績が下 位25%の階層⑤		R2年に成績 が恶化したもの⑥		R2年成績が中位 50%の階層⑦		R2年成績が上位 25%の階層⑧		R1年成績⑨			R2年成績⑩			
		対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値		対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値
期首飼養頭数(ア)	頭	124	34.4	124	36.3	29	36.2	29	36.9	19	42.6	9	31.3	9	28.3	29	28.8	30	29.5					
育成牛からの繰入	頭	109	4.7	102	4.7	27	4.5	22	5.5	15	6.5	7	3.4	6	3.3	22	4.5	23	3.5					
外部導入頭数	頭	35	3.2	37	2.8	5	2.4	9	4.0	7	2.7	3	2.0	2	8.5	12	1.8	12	2.5					
事故廃用頭数	頭	91	4.3	102	4.3	20	5.6	25	5.3	17	6.8	9	2.4	7	2.4	23	3.0	22	3.3					
期末飼養頭数(イ)	頭	124	36.3	124	37.5	29	36.9	29	37.7	19	42.6	9	32.0	9	30.6	29	30.5	30	30.8					
前年比(期末÷期首)	%	124	106.5	124	105.4	29	104.4	29	107.4	19	104.6	9	105.3	9	112.3	29	104.8	30	105.7					
常時平均飼養頭数(ア+イ)/2	頭	124	35.4	124	36.9	29	36.6	29	37.3	19	42.6	9	31.7	9	29.4	29	29.6	30	30.1					
受胎に要した種付回数(平均値)	回	124	1.8	124	1.7	29	2.1	29	2.0	19	2.0	9	2.1	9	1.9	29	1.7	30	1.6					
分娩頭数	頭	124	28.1	124	29.4	29	27.8	29	29.0	19	33.1	9	24.4	9	23.1	29	23.2	30	23.0					
分娩間隔(平均値)	ヵ月	124	14.0	124	13.9	29	15.0	29	14.9	19	15.0	9	14.7	9	14.7	29	14.4	30	14.4					
供用年数(平均値)	年	66	8.6	95	6.9	16	7.3	22	6.0	16	5.3	9	5.2	5	9.0	18	11.3	20	9.1					
産次(平均値) ※期中分娩牛	産次	124	4.4	124	4.5	29	4.3	29	4.3	19	4.7	9	4.7	9	3.6	29	5.0	30	4.9					
初産月齢(平均値)	ヵ月齢	113	24.8	115	24.8	27	25.4	29	25.4	19	25.5	9	24.2	9	25.1	24	25.1	27	24.8					
分娩時の子牛事故率 ※流産・畸形・死産	%	67	9.1	62	8.5	18	10.8	16	8.7	13	8.2	5	9.4	3	10.7	14	8.7	12	4.3					
出荷頭数	頭	121	13.2	123	13.6	29	12.3	29	13.2	19	14.6	9	11.6	9	11.2	27	11.5	30	11.5					
出荷日齢(平均値)	日	121	270.2	123	273.1	29	262.3	29	258.3	19	254.4	9	230.8	9	266.8	27	278.8	30	286.4					
出荷体重(平均値)	kg	121	296.3	123	300.0	29	272.0	29	270.8	19	254.1	9	214.5	9	303.0	27	328.4	30	333.8					
出荷日齢体重(平均値)	kg/日	121	1.10	123	1.10	29	1.05	29	1.05	19	1.01	9	0.95	9	1.14	27	1.18	30	1.17					
出荷頭数	頭	118	10.4	122	10.2	29	10.3	28	9.8	19	11.5	9	9.7	9	6.3	29	7.9	30	8.2					
出荷日齢(平均値)	日	118	281.9	122	284.9	29	263.6	28	268.0	19	263.0	9	237.7	9	278.5	29	292.5	30	300.2					
出荷体重(平均値)	kg	118	277.8	122	277.9	29	238.5	28	245.0	19	229.6	9	199.7	9	277.4	29	316.4	30	318.2					
出荷日齢体重(平均値)	kg/日	118	0.99	122	0.98	29	0.93	28	0.92	19	0.88	9	0.86	9	1.00	29	1.08	30	1.06					

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較 (①と②の比較)
R1年は277.8kg、R2年は277.9kgとほとんど変化がなかった。
- b) R1年下位25%階層のR2年の状況 (③の成績が④でどう変化したか、④の内訳はどう変化したか (⑤⑥⑦⑧))
29戸のうち、9戸は中位階層、平均277.4kgとなった。残りのうち19戸は下位25%階層、平均229.6kgになり、R2年度下位25%階層の平均245.0kgより15.4kg低下した。
- c) R1年の上位25%階層の成績とR2年の上位25%階層の成績の比較 (⑨と⑩の比較)
R1年は316.4kg、R2年は318.2kgとほとんど変化がなかった。

1. 雌出荷日齢体重の階層間比較

項目	単位	R1年の雌出荷日齢体重が										R1年の雌出荷日齢 体重が 上位25%の階層	R2年の雌出荷日齢 体重が 上位25%の階層	令和3年 10月14 日時点								
		全体					R1年の雌出荷日齢体重が 下位25%の階層⑤								R2年成績が上位 25%の階層⑧							
		R1年成績①		R2年成績②		R1年成績③		R2年成績④		R2年成績が下 位25%の階層⑤					R2年成績が中位 50%の階層⑦		R2年成績が上位 25%の階層⑧		R1年成績⑨		R2年成績⑩	
対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値			
飼養状況	期首飼養頭数(ア)	頭	124	34.4	124	36.3	33	43.3	33	44.8	21	49.1	9	61.1	9	42.2	2	31.5	29	25.5	30	29.5
	育成牛からの繰入	頭	109	4.7	102	4.7	30	5.7	27	5.5	16	7.1	8	8.0	8	2.9	2	4.5	23	4.0	24	3.6
	外部導入頭数	頭	35	3.2	37	2.8	11	3.3	12	3.7	9	4.0	4	2.3	3	2.7			8	2.9	9	2.8
	事故廃用頭数	頭	91	4.3	102	4.3	24	6.5	29	6.8	19	8.8	9	11.1	7	3.9	2	1.0	21	3.0	23	3.0
	期末飼養頭数(イ)	頭	124	36.3	124	37.5	33	44.9	33	44.7	21	48.2	9	58.1	9	42.7	2	35.0	29	27.3	30	30.9
	前年比(期末÷期首)	%	124	106.5	124	105.4	33	103.5	33	103.6	21	103.8	9	98.0	9	100.4	2	110.2	29	109.7	30	105.4
	常時平均飼養頭数(ア+イ)÷2	頭	124	35.4	124	36.9	33	44.1	33	44.8	21	48.7	9	59.6	9	42.4	2	33.3	29	26.4	30	30.2
	受胎に要した種付回数(平均値)	回	124	1.8	124	1.7	33	2.0	33	1.9	21	2.0	9	1.8	9	1.8	2	1.7	29	1.7	30	1.7
	分娩頭数	頭	124	28.1	124	29.4	33	32.8	33	34.6	21	37.1	9	47.8	9	34.2	2	25.5	29	21.4	30	24.2
	分娩間隔(平均値)	ヵ月	124	14.0	124	13.9	33	14.6	33	14.7	21	15.2	9	14.0	9	13.5	2	14.2	29	13.8	30	14.0
繁殖成績	供用年数(平均値)	年	66	8.6	95	6.9	16	7.3	22	6.0	19	6.1	9	6.3	7	6.5			17	10.8	18	8.1
	産次(平均値) ※期中分娩牛	産次	124	4.4	124	4.5	33	4.1	33	4.1	21	4.3	9	4.0	9	3.6	2	4.2	29	5.1	30	5.0
	初産月齢(平均値)	ヵ月齢	113	24.8	115	24.8	31	26.1	31	25.9	20	26.2	8	25.2	8	25.1	2	26.8	25	24.4	28	24.5
	分娩時の子牛事故率 ※流産・畸形・死産	%	67	9.1	62	8.5	22	11.9	22	10.2	16	10.2	8	11.5	4	12.6	2	5.7	15	7.8	12	4.4
	出荷頭数	頭	121	13.2	123	13.6	33	15.2	33	14.9	21	15.8	9	20.7	9	14.1	2	15.5	28	9.7	30	11.9
子牛 出荷成績	出荷日齢(平均値)	日	121	270.2	123	273.1	33	277.0	33	275.3	21	279.7	9	275.1	9	268.5	2	269.3	28	266.5	30	276.7
	出荷体重(平均値)	kg	121	296.3	123	300.0	33	279.7	33	282.3	21	275.7	9	254.8	9	287.6	2	320.1	28	313.9	30	328.9
	出荷日齢体重(平均値)	kg/日	121	1.10	123	1.10	33	1.02	33	1.04	21	0.99	9	0.93	9	1.11	2	1.19	28	1.18	30	1.19
	出荷頭数	頭	118	10.4	122	10.2	33	12.4	32	12.5	21	13.0	9	17.0	9	12.6	2	7.0	29	7.4	30	8.0
	出荷体重(平均値)	kg	118	281.9	122	284.9	33	289.7	32	290.3	21	294.4	9	288.3	9	284.4	2	275.3	29	272.2	30	285.8
出荷日齢体重(平均値)	kg/日	118	2.778	122	2.779	33	2.851	32	2.810	21	2.534	9	2.377	9	2.725	2	2.890	29	3.025	29	3.095	
			118	0.99	122	0.98	33	0.88	32	0.90	21	0.86	9	0.83	9	0.96	2	1.05	29	1.12	30	1.09

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較 (①と②の比較)
R1年は0.99kg/日、R2年は0.98kg/日とほとんど変化がなかった。
- b) R1年下位25%階層のR2年の状況 (③の成績が④でどう変化したか、④の内訳はどう変化したか、(⑤⑥⑦⑧))
33戸のうち、11戸は上位・中位階層、それぞれ平均1.05kg/日と0.96kg/日となった。残りのうち21戸は下位25%階層、平均0.86kg/日となり、R2年度下位25%階層の平均0.90kg/日より、0.04kg/日低下した。
- c) R1年の上位25%階層の成績とR2年の上位25%階層の成績の比較 (⑨と⑩の比較)
R1年は1.12kg/日、R2年は1.09kg/日とほとんど変化がなかった。

2. 機械装置の導入状況別の集計結果比較

1. 哺乳ロボットを導入している経営と導入していない経営の成績比較

項目	単位	全体				哺乳ロボットを導入している経営				哺乳ロボットを導入していない経営				畜産クラウドデータ
		R1年成績①		R2年成績②		R1年成績③		R2年成績④		R1年成績⑤		R2年成績⑥		
		対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	
飼養状況	期首飼養頭数 (ア)	124	34.4	124	36.3	2	70.0	2	87.0	122	33.9	122	35.5	令和3年10月14日時点
	育成牛からの繰入	109	4.7	102	4.7	1	3.0	1	2.0	108	4.8	101	4.7	
	外部導入頭数	35	3.2	37	2.8	2	17.0	2	5.5	33	2.4	35	2.7	
	事故廃用頭数	91	4.3	102	4.3	2	1.5	2	3.0	89	4.4	100	4.3	
	期末飼養頭数 (イ)	124	36.3	124	37.5	2	87.0	2	90.5	122	35.5	122	36.6	
	前年比 (期末÷期首)	124	106.5	124	105.4	2	124.2	2	103.5	122	106.2	122	105.4	
	常時平均飼養頭数 (ア+イ)/2	124	35.4	124	36.9	2	78.5	2	88.8	122	34.7	122	36.0	
	受胎に要した種付回数 (平均値)	124	1.8	124	1.7	2	1.3	2	1.3	122	1.8	122	1.8	
	分娩頭数	124	28.1	124	29.4	2	71.0	2	79.0	122	27.4	122	28.6	
	分娩間隔 (平均値)	124	14.0	124	13.9	2	12.3	2	12.0	122	14.0	122	14.0	
繁殖成績	供用年数 (平均値)	66	8.6	95	6.9	2	2.7	2	3.3	64	8.8	93	6.9	
	産次 (平均値)	124	4.4	124	4.5	2	2.9	2	3.2	122	4.5	122	4.5	
	初産月齢 (平均値)	113	24.8	115	24.8	2	23.2	2	23.6	111	24.8	113	24.9	
	分娩時の子牛事故率 ※流産・奇形・死産	67	9.1	62	8.5	2	4.0	2	4.0	65	9.2	62	8.5	
	出荷頭数	121	13.2	123	13.6	1	25.0	2	16.5	120	13.1	121	13.5	
	出荷日齢 (平均値)	121	270.2	123	273.1	1	281.0	2	281.0	120	270.1	121	273.0	
	出荷体重 (平均値)	121	286.3	123	300.0	1	284.5	2	280.4	120	286.4	121	300.4	
	出荷日齢体重 (平均値)	121	1.10	123	1.10	1	1.01	2	1.00	120	1.10	121	1.10	
	出荷頭数	118	10.4	122	10.2	1	15.0	2	23.0	117	10.3	120	9.9	
	出荷日齢 (平均値)	118	281.9	122	284.9	1	281.0	2	286.5	117	281.9	120	284.9	
子牛出高成績	出荷体重 (平均値)	118	277.8	122	277.9	1	260.2	2	261.4	117	278.0	120	278.2	
	出荷日齢体重 (平均値)	118	0.99	122	0.98	1	0.93	2	0.92	117	0.99	120	0.98	

2. 結果の比較検討・考察

- a) 哺乳ロボットを導入している経営の特徴
 哺乳ロボットを導入している経営は、頭数規模が大きい。また、R1年成績を見ると外部導入頭数が多いので、規模拡大を図っていると思われる。このため、平均産次も3産前後と若い。種付け回数が1.3回と少ないことは早期離乳の効果だけでなく、牛群が若いことが要因の一つと考えられる。分娩間隔、初産月齢も畜産クラウドデータの平均値よりも良い成績となっている。
- b) 哺乳ロボットを導入していない経営の特徴
 哺乳ロボットを導入していない経営は、頭数規模が小さく、外部導入頭数より自家保留頭数が多い。平均産次も4.5産と哺乳ロボットを導入している経営より多く、種付け回数も多くなっている。分娩間隔、初産月齢は平均値と同程度となっている。
- c) 哺乳ロボットを導入している経営と導入していない経営の比較
 哺乳ロボットを導入している経営は飼養頭数が多いことから、労働力不足や人件費節減のために導入していると推察される。哺乳ロボットを導入していない経営は中小規模の経営が多く、労働力が十分な経営と推察される。子牛出高成績の面から比較すると、令和2年比較で、日齢体重が哺乳ロボットを導入している経営のほうが大きい子牛を出荷しているという結果になった。哺乳ロボットを導入していない経営では去勢1.10kg/日、雌0.98kg/日と哺乳ロボットの経営のほうが大きい子牛を出荷しているという結果になった。哺乳ロボットを導入している経営では去勢1.10kg/日、雌0.98kg/日と哺乳ロボットの経営のほうで個体毎の管理がしやすいなどの影響があるものと思われる。また、哺乳ロボット導入農家では、哺乳ロボットを使いこなせていない可能性があり、哺乳プログラム等を含めた指導が必要と考えられた。哺乳ロボットを導入している経営では、同じ乳頭部分からミルクを飲むため、感染症等が蔓延しやすい傾向があるので、こまめな洗浄等注意が必要となる。

1. 分娩監視装置を導入している経営と導入していない経営の成績比較

項目	単位	全体				分娩監視装置を導入している経営				分娩監視装置を導入していない経営				畜産クラウドデータ
		R1年成績①		R2年成績②		R1年成績③		R2年成績④		R1年成績⑤		R2年成績⑥		
		対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	
飼養状況	期首飼養頭数 (ア)	124	34.4	124	36.3	30	32.3	30	35.7	94	35.1	94	36.5	令和3年10月14日時点
	育成牛からの繰入	109	4.7	102	4.7	23	4.7	23	3.3	86	4.8	79	5.1	
	外部導入頭数	35	3.2	37	2.8	10	5.7	13	2.7	25	2.2	24	2.9	
	事故廃用頭数	91	4.3	102	4.3	18	3.5	24	2.8	73	4.5	78	4.7	
	期末飼養頭数 (イ)	124	36.3	124	37.5	30	35.7	30	37.2	94	36.5	94	37.6	
	前年比 (期末÷期首)	124	106.5	124	105.4	30	111.6	30	106.9	94	104.8	94	104.9	
	常時平均飼養頭数 (ア+イ)/2	124	35.4	124	36.9	30	34.0	30	36.5	94	35.8	94	37.0	
	受胎に要した種付回数 (平均値)	124	1.8	124	1.7	30	1.6	30	1.7	94	1.8	94	1.8	
	分娩頭数	124	28.1	124	29.4	30	26.6	30	29.5	94	28.5	94	29.3	
	分娩間隔 (平均値)	124	14.0	124	13.9	30	13.7	30	13.9	94	14.1	94	14.0	
繁殖成績	分娩間隔 (平均値)	66	8.6	95	6.9	17	8.7	21	6.6	49	8.6	74	6.9	
	供用年数 (平均値)	124	4.4	124	4.5	30	3.8	30	4.0	94	4.6	94	4.7	
	産次 (平均値)	113	24.8	115	24.8	27	24.0	29	24.4	86	25.0	86	25.0	
	初産月齢 (平均値)	67	9.1	62	8.5	12	6.6	9	7.2	55	9.6	53	8.7	
	分娩時の子牛事故率 ※流産・奇形・死産	121	13.2	123	13.6	29	11.8	30	12.9	92	13.7	93	13.8	
	出荷頭数	121	270.2	123	273.1	29	272.3	30	274.4	92	269.5	93	272.7	
	出荷日齢 (平均値)	121	296.3	123	300.0	29	305.5	30	308.4	92	293.4	93	297.3	
	出荷体重 (平均値)	121	1.10	123	1.10	29	1.12	30	1.12	92	1.09	93	1.10	
	出荷日齢体重 (平均値)	118	10.4	122	10.2	28	9.3	30	9.5	90	10.7	92	10.4	
	雌	出荷日齢 (平均値)	118	281.9	122	284.9	28	274.4	30	279.0	90	284.2	92	286.8
出荷体重 (平均値)	118	277.8	122	277.9	28	280.4	30	282.7	90	277.0	92	276.4		
出荷日齢体重 (平均値)	118	0.99	122	0.98	28	1.04	30	1.01	90	0.98	92	0.97		

2. 結果の比較検討・考察

- a) 分娩監視装置を導入している経営の特徴
 分娩監視装置を導入している経営は、飼養頭数の前年比が増えているため、増頭意欲がある経営と推察される。そのため平均産次数も4産程度となっている。
- b) 分娩監視装置を導入していない経営の特徴
 分娩監視装置を導入していない経営は、飼養頭数の前年比があまり増えていないことから、維持から微増程度の経営が主であると推察される。そのため、平均産次数も5産程度となっている。
- c) 分娩監視装置を導入している経営と導入していない経営の比較
 分娩監視装置を導入している経営では、分娩時の子牛事故率が令和元年度6.6%、令和2年度7.2%に対し、分娩監視装置を導入していない経営は令和元年度9.6%、令和2年度8.7%と高くなっている。これは分娩前に連絡が入るため、分娩時の立会いが迅速に実施できることが要因であると推察される。子牛出荷成績から比較すると、令和2年の出荷日齢体重において、分娩監視装置を導入している経営では去勢1.12kg/日、雌1.01kg/日に対し、分娩監視装置を導入していない経営では去勢1.10kg/日、雌0.97kg/日と、若干ではあるが分娩監視装置を導入している経営のほうが大きい子牛を出荷している傾向がみられた。

1. 発情発見装置を導入している経営と導入していない経営の成績比較

項目	単位	全体				発情発見装置を導入している経営				発情発見装置を導入していない経営				畜産クラウドデータ
		R1年成績①		R2年成績②		R1年成績③		R2年成績④		R1年成績⑤		R2年成績⑥		
		対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	
飼養状況														
期首飼養頭数 (ア)	頭	124	34.4	124	36.3	21	22.2	21	24.7	103	36.9	103	38.7	令和3年10月14日時点
育成牛からの繰入	頭	109	4.7	102	4.7	18	3.2	15	3.1	91	5.1	87	4.9	
外部導入頭数	頭	35	3.2	37	2.8	5	3.0	10	2.2	30	3.2	27	3.0	
事故廃用頭数	頭	91	4.3	102	4.3	10	2.0	15	2.6	81	4.6	87	4.6	
期末飼養頭数 (イ)	頭	124	36.3	124	37.5	21	24.7	21	26.1	103	38.7	103	39.8	
前年比 (期末÷期首)	%	124	106.5	124	105.4	21	113.5	21	108.1	103	105.0	103	104.8	
常時平均飼養頭数 (ア+イ)/2	頭	124	35.4	124	36.9	21	23.4	21	25.4	103	37.8	103	39.2	
受胎に要した種付回数 (平均値)	回	124	1.8	124	1.7	21	1.6	21	1.7	103	1.8	103	1.8	
分娩頭数	頭	124	28.1	124	29.4	21	16.7	21	19.6	103	30.4	103	31.4	
分娩間隔 (平均値)	ヵ月	124	14.0	124	13.9	21	14.1	21	14.6	103	13.9	103	13.8	
供用年数 (平均値)	年	66	8.6	95	6.9	8	9.1	12	6.1	58	8.5	83	7.0	
産次 (平均値) ※期中分娩牛	産	124	4.4	124	4.5	21	3.5	21	3.7	103	4.6	103	4.7	
初産月齢 (平均値)	ヵ月齢	113	24.8	115	24.8	18	24.8	20	25.3	95	24.7	95	24.8	
分娩時の子牛事故率 ※流産・奇形・死産	%	67	9.1	62	8.5	8	9.3	10	7.5	59	9.0	52	8.6	
出荷頭数	頭	121	13.2	123	13.6	21	8.0	20	9.8	100	14.3	103	14.3	
出荷日齢 (平均値)	日	121	270.2	123	273.1	21	261.6	20	271.7	100	272.0	103	273.4	
出荷体重 (平均値)	kg	121	296.3	123	300.0	21	291.7	20	307.0	100	297.3	103	298.7	
出荷日齢体重 (平均値)	kg/日	121	1.10	123	1.10	21	1.12	20	1.13	100	1.10	103	1.10	
出荷頭数	頭	118	10.4	122	10.2	18	6.6	20	6.3	100	11.0	102	10.9	
出荷日齢 (平均値)	日	118	281.9	122	284.9	18	270.8	20	280.4	100	283.9	102	285.8	
出荷体重 (平均値)	kg	118	277.8	122	277.9	18	276.4	20	282.7	100	278.1	102	277.0	
出荷日齢体重 (平均値)	kg/日	118	0.99	122	0.98	18	1.04	20	1.01	100	0.98	102	0.97	

2. 結果の比較検討・考察

- a) 発情発見装置を導入している経営の特徴
 発情発見装置を導入している経営は、飼養頭数が平均値よりも少ないにもかかわらず、分娩間隔が本調査の平均値や畜産クラウドデータの平均値よりも長いことから、小頭数規模から増頭を図っているものの発情監視に課題がある経営と推察される。
- b) 発情発見装置を導入していない経営の特徴
 発情発見装置を導入していない経営は、概ね平均程度の経営となっている。
- c) 発情発見装置を導入している経営と導入していない経営の比較
 令和2年度成績と比較すると、発情発見装置を導入している経営は、導入していない経営と比較して分娩間隔が長くなっている。また、飼養状況の前年比と比較すると108.1%となっているため、増頭意欲のある経営が分娩間隔の成績を向上させる目的で導入しているものと推察される。
 子牛出荷成績の面から比較すると、令和2年比較で、日齢体重が発情発見装置を導入している経営では去勢1.13kg/日、雌1.01kg/日に対し、発情発見装置を導入していない経営では去勢1.10kg/日、雌0.97kg/日と若干ではあるが分娩監視装置を導入している経営のほうが大きい子牛を出荷しているという結果になった。

1. 疾病・事故監視装置を導入している経営と導入していない経営の成績比較

項目	単位	全体				疾病・事故監視装置を導入している経営				疾病・事故監視装置を導入していない経営				畜産クラウドデータ	
		R1年成績①		R2年成績②		R1年成績③		R2年成績④		R1年成績⑤		R2年成績⑥			
		対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値		
飼養状況	期首飼養頭数 (ア)	頭	124	34.4	124	36.3	7	34.7	7	38.3	117	34.4	117	36.2	令和3年10月14日時点
	育成牛からの繰入	頭	109	4.7	102	4.7	6	4.0	7	3.6	103	4.8	95	4.8	
	外部導入頭数	頭	35	3.2	37	2.8	3	5.7	2	2.0	32	3.0	35	2.9	
	事故廃用頭数	頭	91	4.3	102	4.3	5	3.2	7	3.7	86	4.4	95	4.3	
	期末飼養頭数 (イ)	頭	124	36.3	124	37.5	7	38.3	7	38.7	117	36.2	117	37.4	
	前年比 (期末÷期首)	%	124	106.5	124	105.4	7	110.0	7	103.5	117	106.2	117	105.5	
	常時平均飼養頭数 (ア+イ)/2	頭	124	35.4	124	36.9	7	36.5	7	38.5	117	35.3	117	36.8	
	受胎に要した種付回数 (平均値)	回	124	1.8	124	1.7	7	1.5	7	1.3	117	1.8	117	1.8	
	分娩頭数	頭	124	28.1	124	29.4	7	29.6	7	30.9	117	28.0	117	29.3	
	分娩間隔 (平均値)	ヵ月	124	14.0	124	13.9	7	12.9	7	12.9	117	14.0	117	14.0	13.8
繁殖成績	供用年数 (平均値)	年	66	8.6	95	6.9	5	5.5	7	6.2	61	8.9	88	6.9	
	産次 (平均値) ※期中分娩牛	産	124	4.4	124	4.5	7	3.4	7	3.2	117	4.5	117	4.6	3.6
	初産月齢 (平均値)	ヵ月齢	113	24.8	115	24.8	6	23.8	7	23.9	107	24.8	108	24.9	24.6
	分娩時の子牛事故率 ※流産・奇形・死産	%	67	9.1	62	8.5	2	4.1	2	3.4	65	9.2	60	8.6	
	出荷頭数	頭	121	13.2	123	13.6	7	12.9	7	13.4	114	13.2	116	13.6	
	出荷日齢 (平均値)	日	121	270.2	123	273.1	7	284.2	7	279.8	114	269.3	116	272.7	
	出荷体重 (平均値)	kg	121	296.3	123	300.0	7	308.6	7	316.8	114	295.6	116	299.0	
	出荷日齢体重 (平均値)	kg/日	121	1.10	123	1.10	7	1.09	7	1.14	114	1.10	116	1.10	
	出荷頭数	頭	118	10.4	122	10.2	6	14.8	6	16.5	112	10.1	116	9.8	
	出荷日齢 (平均値)	日	118	281.9	122	284.9	6	287.3	6	285.6	112	281.6	116	284.8	
子牛出荷成績	出荷体重 (平均値)	kg	118	277.8	122	277.9	6	270.7	6	282.2	112	278.2	116	277.7	
	出荷日齢体重 (平均値)	kg/日	118	0.99	122	0.98	6	0.94	6	0.99	112	0.99	116	0.98	

2. 結果の比較検討・考察

a) 疾病・事故監視装置を導入している経営の特徴
 疾病・事故監視装置を導入している経営は、受胎に要した種付け回数や分娩間隔等の繁殖成績が平均値よりも良くなっている。

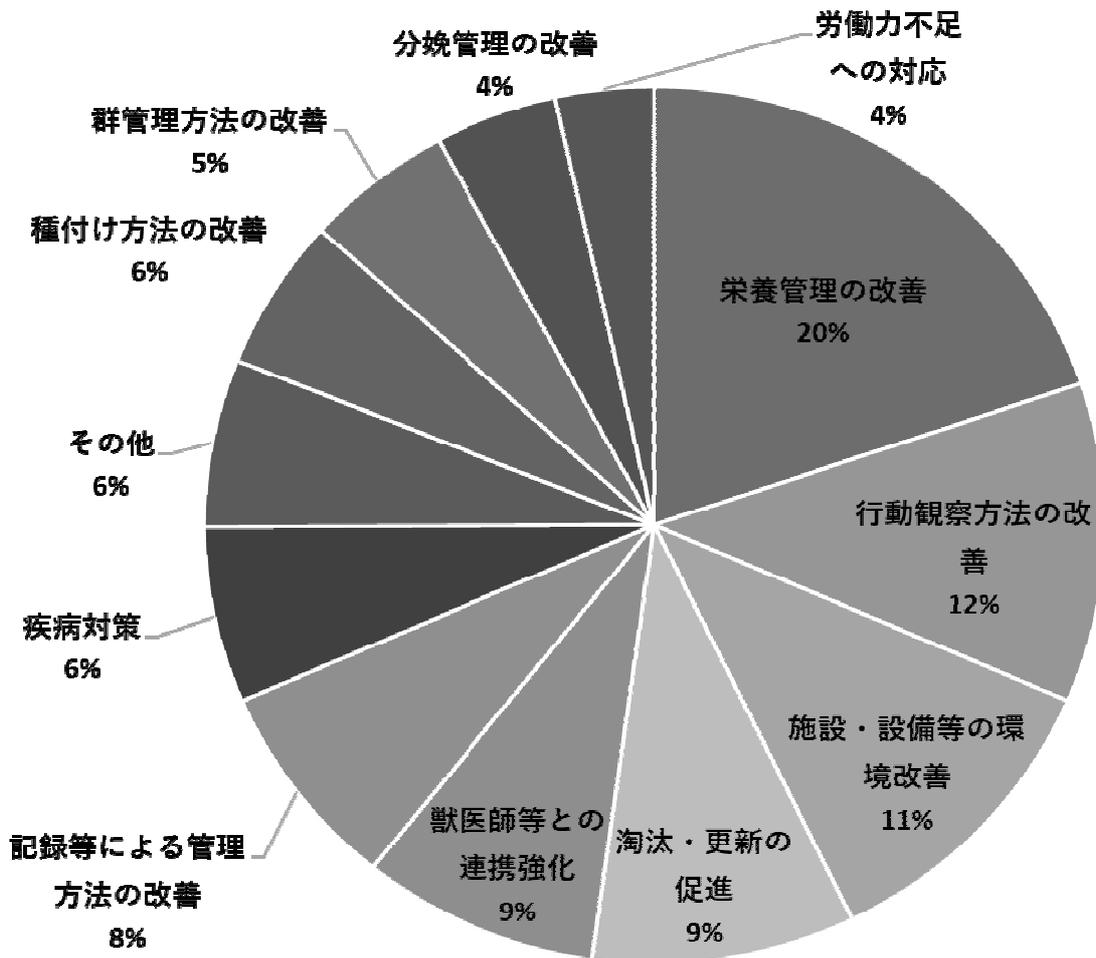
b) 疾病・事故監視装置を導入している経営の特徴
 疾病・事故監視装置を導入している経営は、受胎に要した種付け回数や分娩間隔等の繁殖成績が平均と同程度となっている。

c) 疾病・事故監視装置を導入している経営と導入していない経営の比較
 令和2年度成績と比較すると、疾病・事故監視装置を導入している経営では分娩時の子牛事故率が3.4%と導入していない経営の8.6%と比較すると5%以上低く、種付け回数も導入している経営では1.3回、導入していない経営では1.8回と0.5回少なくしている。また、疾病・事故監視装置を導入している経営では初産月齢が早く、分娩間隔も短いため、装置の導入と併せて、観察に気を配っている経営が多いと推察される。
 子牛出荷成績の面から比較すると、令和2年比較で、日齢体重が疾病・事故監視装置を導入している経営では去勢1.14kg/日、雌0.99kg/日に対し、疾病・事故監視装置を導入していない経営では去勢1.10kg/日、雌0.98kg/日と、若干ではあるが疾病・事故監視装置を導入している経営のほうが大きい子牛を出荷しているという結果になった。

3. 課題と解決のための助言指導

【肉用牛繁殖】

生産現場で多く指導された内容とその割合



〈考察〉

調査の指導内容は、栄養管理および行動観察方法に関する項目が多かったが、農家から挙げられた課題としては分娩間隔の長期化や子牛の発育不良が多かった。

近年は、1農家当たりの飼養頭数の増加に伴い、発情看視時間の減少や栄養管理の粗放化が懸念される。このため、母牛や子牛の栄養管理、行動観察といった日常的な飼養管理方法の改善が必要であり、記録・記帳の実施だけでなく、労働力不足対策としてICT機器の導入・活用が重要となってくる。

肉用牛繁殖経営においては、子牛の販売が収入源となるため、基本的な管理の積み重ねが極めて重要となる。

1. 栄養管理の改善（母牛）

No.	生産者が抱える課題	指導現場での指導内容	生産技術向上のための改善ポイント
1	分娩後初回人工授精日数の短縮	分娩前後の増し飼いの実施を指導	<p>分娩前2ヵ月は母牛に給与している粗飼料の成分を考慮しつつ濃厚飼料を1～3kg程度増飼し、妊娠末期の胎子の良好な発育を促す。また、分娩後は泌乳に伴う母牛のエネルギー不足防止および乳量・乳質の安定のために濃厚飼料を2～4kg程度増飼する。このことは、母牛の初回排卵および子宮回復の早期化につながる。ただし、過栄養（特に粗蛋白質の過剰）は母牛の繁殖性低下につながるため、可能であれば飼料分析に基づいた飼料設計を行う。</p> <p>◎実施しなかった場合のデメリット</p> <ul style="list-style-type: none"> ・早産、難産、分娩遅延 ・虚弱な子牛が生まれる（胸腺の萎縮） ・初乳中の免疫抗体が減少 → 子牛が虚弱になる ・分娩後の母牛の体重の回復が遅れ、泌乳量の減少、乳質の低下 ・初回排卵（発情）、子宮回復の遅れ
2	受胎率の向上	母牛の年齢（月齢）に応じた栄養管理を指導	<p>概ね3産目までの若い牛は、自身も発育途中にあり、その分余計に栄養を必要とする。年齢で必要な栄養量が変わるため、BCS（太り具合）を見ながら配合飼料の調整を行う。また、可能であれば若い牛については牛群の編成も考慮する（なるべく近い年齢で編成する等）。</p> <p>◎実施しなかった場合のデメリット</p> <ul style="list-style-type: none"> ・栄養不足又は過剰は不受胎の原因
3	受胎率の向上	母牛の体格に応じた栄養管理を指導	<p>定期的にBCSを確認し、牛の状態に応じた飼料給与を行う。</p> <p>◎実施しなかった場合のデメリット</p> <ul style="list-style-type: none"> ・栄養不足又は過剰は不受胎の原因
4	受胎率の向上	自家産乾牧草やWCS等の飼料分析の実施を指導	<p>自家産乾牧草やWCS等は、飼料成分が一定でないため、ロットごとに飼料分析を実施することで適正な飼養管理を行う。また、給与前には品質を確認する。</p> <p>◎実施しなかった場合のデメリット</p> <ul style="list-style-type: none"> ・飼料の成分が分からないことにより、栄養不足又は過剰が発生し、不受胎の原因となる。 ・硝酸態窒素やカビ毒等の過剰により、流産や不受胎の原因

2. 栄養管理の改善（子牛）

No.	生産者が抱える課題	指導現場での指導内容	生産技術向上のための改善ポイント
1	子牛の発育向上	子牛事故防止のため、初乳をしっかり与えることを指導	出生後に吸乳欲がない子牛については、羊水を飲んでいる可能性があるため、マッサージ等により消化管の動きを促進させる。その後、分娩後の早い段階で初乳を摂取できているか、できていない場合や初産等で乳量が少ない母牛の場合は、初乳製剤の使用も検討する。 ◎実施しなかった場合のデメリット ・子牛への免疫移行が十分に行われぬ。→感染症や下痢に感染しやすくなるため、発育不全のリスクが高くなる
2	子牛の発育向上	飲用水を準備することを指導	生後間もない子牛では、母乳が栄養摂取源となるが、母乳が胃に入るとレンニンと反応して凝固し固形となるため、飲用水を与えないと水分不足となる。 ◎実施しなかった場合のデメリット ・脱水により発育不全になる
3	子牛の発育向上	生後2～3ヵ月齢の子牛では育スターター等の摂取量を把握し、きちんと栄養が取れているか把握することを指導	スターター（人間でいう離乳食）の摂取が、第一胃の発達に影響するため、子牛が食べやすいよう、飼槽の深さなどにも注意する。 ◎実施しなかった場合のデメリット ・第一胃の発達が遅れるため、離乳後に発育不全となる
4	出荷前の飼養管理	出荷時に過肥にしないよう飼養管理を見直すよう指導	BCSを確認するとともに、濃厚飼料と粗飼料の給与量およびバランスを見直す。また、良質な粗飼料を給与する。 ◎実施しなかった場合のデメリット ・育成期の過肥は、肥育素牛ではロース芯面積に悪影響を及ぼす可能性がある。また、繁殖素牛の場合、一度過肥になるとダイエットが難しいため、繁殖性の低下の原因となる。さらに、出荷時の販売価格への影響が懸念される。

2. 獣医師等との連携強化

No.	生産者が抱える課題	指導現場での指導内容	生産技術向上のための改善ポイント
1	事故や廃用が多い	繁殖管理や飼養管理について獣医師から従業員への指導を行ない、技術と意識を向上させる。	分娩事故や繁殖障害等による廃用・淘汰は収益に甚大な影響を与える。 日頃の観察頻度を上げるとともに、牛に異常があった場合は、即座に獣医師に連絡をするよう習慣を付ける。 ◎実施しなかった場合のデメリット ・母牛や子牛の死亡による経済的損失 ・早期治療で完治が見込める疾病の慢性化による経済的損失

No.	生産者が抱える課題	指導現場での指導内容	生産技術向上のための改善ポイント
2	分娩間隔が長い (種付回数が多い、受胎しない)	受胎に要した種付け回数を個体毎に管理し、獣医師の診療が必要な場合は早めの治療を行うなど生産性を重要視し、子牛頭数の確保に努める。	日頃の発情看視の頻度を上げ、発情発見を見逃さないようにするとともに、繁殖記録を残す。可能であれば飼料設計を確認し、獣医師とこれら情報を共有する。牛に異常があった場合は、即座に獣医師に連絡をするよう習慣を付ける。 ◎実施しなかった場合のデメリット ・空胎期間が長くなることによる経済損失(1回の発情を見逃すと、3~4万円の損失) ・早期治療で完治が見込める疾病の慢性化による経済損失

3. 施設・設備等の環境改善

No.	生産者が抱える課題	指導現場での指導内容	生産技術向上のための改善ポイント
1	牛舎が古く、狭い。 換気も行いにくい。	牛舎改築は難しいものの、少しでも作業がしやすく発情観察もしやすくなるよう、内部造作を工夫する。子牛牛舎の夏場の換気、冬場の保温に留意する。	牛舎構造の改善は難しいが、配置換え等により動線の確保等、牛舎の環境改善を図ることが望ましい。また、換気については、窓等改善の余地があるか、空気の流れが滞らないように改善するなど工夫が必要となる。 ◎実施しなかった場合のデメリット ・動線の確保ができていないと、人・牛ともに怪我の原因となる ・換気がうまく行えないと、夏場は暑熱により飼養牛の採食量が低下、受胎率の低下が懸念される。冬場はアンモニアガスの滞留により、呼吸器疾病の蔓延等が懸念される
2	牛舎の収容頭数が上限近く、密飼い状態になっている。	牛舎の増築、パドックや簡易牛舎の利用、放牧等を推進した。	近年の規模拡大により、密飼い状態の牛舎も多くなった。新牛舎の建設は、資材高騰により経営の圧迫が懸念されるので、パドックや簡易牛舎、放牧等の利用は効果的である。 ◎実施しなかった場合のデメリット ・疾病の発生・慢性化 ・群飼の場合、負け牛が発生しやすくなる
3	子牛の採食量が少なく、発育不良。	飼槽の高さ、深さ、ません棒の高さ、水槽の高さ等を、哺乳期、育成期等の各発育ステージ又、個体ごとに確認し、改善することで性別又は個体のバラツキを改善するよう指導した。	飼槽や水槽の大きさ・高さなど、子牛の発育ステージに併せた器具機材を使用することが重要。 バケツが深い場合などもあり、その際は、洗面器を上に乗せるなど工夫をする。 ◎実施しなかった場合のデメリット ・栄養不足による子牛の発育不良 ・栄養不足による免疫低下が原因となる疾病の発生

4. 群管理方法の改善

No.	生産者が抱える課題	指導現場での指導内容	生産技術向上のための改善ポイント
1	群で飼養している子牛の育成にバラツキがある、疾病も発生しやすい	群編成ストレスの軽減による免疫低下を抑制。 母牛と一緒にいるときに群編成し、部屋を移動する場合も、群のメンバーは変更しないことが理想。	子牛は群編成する際、ストレスがかかる（群編成ストレス）ので、群編成ストレスの軽減による免疫低下抑制が重要となる。 群を編成する際は、全頭同じタイミングでの群編成や日齢・体高・体重等の近い子牛で群編成することが重要。牛房を移動する場合も、群のメンバーは変更しないことが理想。 ◎実施しなかった場合のデメリット ・子牛は群編成の度に免疫が低下→呼吸器病や真菌症等、疾病の原因となる。（免疫は群編成後約2週間で半分程度になり、元に戻るまで3週間程度必要） ・日齢が大きく離れていると、食い負けやいじめの原因となる。
2	群で負けて、受胎率も低い母牛がいる。	受胎率の向上（弱い牛のフォロー） 弱い牛（足を引っ張る牛）の対策 乗駕痕（尾根部が禿げたり、腰角に傷）のある牛は、群の中で地位が低い（弱い）牛のサイン。	群飼に合わない母牛は、単房に移すことが望ましいが、牛房に仕切りを入れる、スタンション設置により採食行動を他の牛に邪魔されないようにするなど対策を講じる。 また、密飼いにより過密ストレスがかからないよう注意する。（飼養面積6㎡/頭以上） ◎実施しなかった場合のデメリット ・受胎率の低下 ・若い繁殖雌牛の場合は発育不全
3	繁殖雌牛の観察管理不足	群での管理時には乗駕行動の有無の確認が重要である。	群管理時には、繁殖雌牛の乗駕行動により発情の発見につながるので、可能な場合は複数人で観察・巡回を行うようにする。また、乗駕以外の発情兆候（外陰部の変化、発情粘液、乗駕痕の確認）も確認するとともに、発情看視前には発情周期を確認し、発情予定牛を重点的に観察する。 ◎実施しなかった場合のデメリット ・受胎率の低下

5. 分娩管理の改善

No.	生産者が抱える課題	指導現場での指導内容	生産技術向上のための改善ポイント
1	分娩時の事故率の低減	分娩前の巡回を増やす、分娩監視装置やカメラの設置等、ICT機器の導入も検討	巡回の回数増、ICT機器の活用によって分娩時に立ち会う。 ◎実施しなかった場合のデメリット ・母牛、子牛の死亡や予後不良の原因
2	分娩後の初回種付けの遅れ	分娩後の発情発見に努めるとともに、初回種付けが遅れている牛については産後60日以上が経過しているものは、獣医師に診てもらおう。	巡回の回数増、ICT機器の活用によって発情発見に努める。分娩前後の増し飼いを実施し、初回排卵および子宮の回復を促す。 ◎実施しなかった場合のデメリット ・明瞭な発情が発見しづらくなる ・受胎率の低下

No.	生産者が抱える課題	指導現場での指導内容	生産技術向上のための改善ポイント
3	分娩後の疾病	分娩の直前におが粉等の敷料を入れ替えると、分娩時に埃が立ち、膣・子宮内に埃が入ることで、子宮内膜炎等の疾病の原因となるので、敷き藁を敷料にし、直前に入れ替えないようにする。	分娩時には清潔な敷料を使用することは重要であるが、敷料の種類によっては子宮内膜炎等、疾病の原因となる場合もある。 分娩時には、分娩房を清潔にするだけでなく、埃が立ちにくい環境を整えることも重要。また、分娩後に後産が排出されているか確認することで、子宮内膜炎の早期発見につながる。 ◎実施しなかった場合のデメリット ・子宮内膜炎等、疾病の発症 ・疾病による分娩間隔の長期化や廃用

6. 記録等による管理方法の改善

No.	生産者が抱える課題	指導現場での指導内容	生産技術向上のための改善ポイント
1	繁殖成績の改善	記録・記帳の実施、繁殖管理システムの活用	分娩日や種付日、治療履歴を記録しておくことで、正確な発情予定日、分娩予定日等を確認し、分娩間隔の短縮や分娩事故の低減を図る。また、繁殖管理システムを活用することで、記録・記帳の簡素化を図る。 ◎実施しなかった場合のデメリット ・記憶だけでは、発情発見や種付日が不明確になり、その結果、分娩間隔の長期化等を引き起こす要因となる。

7. 種付け方法の改善

No.	生産者が抱える課題	指導現場での指導内容	生産技術向上のための改善ポイント
1	受胎率が低い	発情の見逃しを防止し、適期の種付けを心がける。 受胎率の高い種雄牛の精液の利用、受精卵移植を行う。 発情発見装置等の使用も検討する。	近年は、飼養頭数増加に伴う発情見逃し等により分娩間隔が長くなっている可能性がある。 観察・巡回の頻度を上げることで発情兆候を見逃さないことが重要になるが、労働力不足等で実施が困難な場合は、発情発見装置等の導入を検討する。発情記録から発情予定日を確認し、発情の見逃しを極力少なくする。 エネルギー不足や粗蛋白質の過不足は発情微弱や受胎率の低下につながることから、飼料分析を行い飼料設計を確認する。また、受胎率の高い種雄牛の精液の利用、受精卵移植も効果的である。 ◎実施しなかった場合のデメリット ・受胎率の低下 ・空胎期間が長くなることによる経済損失（1回の発情を逃すと、3～4万円の損失）

8. 行動観察方法の改善

No.	生産者が抱える課題	指導現場での指導内容	生産技術向上のための改善ポイント
1	経営移譲されたばかりで、技術が未熟	前経営者の指導を仰ぎながら、観察・巡回を実施する。	経営移譲されたばかりだと、異常行動等の判断ができない場合が多いので、前経営者や関係機関からの指導で、異常行動、発情、疾病の発見ができるようにサポートする必要がある。 ◎実施しなかった場合のデメリット ・発見の遅れによる、分娩間隔の長期化、疾病の慢性化や死亡等の原因
2	分娩間隔が長い	巡回の頻度を増や す、記録等による発情間隔の確認、監視カメラや発情発見装置の導入により受精適期を見逃さないようにする。	巡回の回数増、ICT機器の活用によって発情発見に努める。 また、分娩前後の増し飼いを実施し、卵胞の発育を促すことで、発情発見・受胎率の向上を図る。 ◎実施しなかった場合のデメリット ・明瞭な発情が発見しづらくなる ・受胎率の低下 ・空胎期間が長くなることによる経済損失（1回の発情を逃すと、3～4万円の損失）

9. 淘汰、更新の促進

No.	生産者が抱える課題	指導現場での指導内容	生産技術向上のための改善ポイント
1	分娩間隔が長い	高齢牛やリピートブリーダーが疑われる牛は淘汰する。	受胎率の悪い高齢牛やリピートブリーダーが疑われる牛については、血統が良いなどの理由で淘汰しない場合が目立つが、経営を圧迫する要因となっているため、一定の期間受胎しない場合は淘汰するなどの基準を設定しておくことが重要。 高齢牛は泌乳量の低下等により子牛の発育に影響するとの懸念から敬遠される場合もあるが、繁殖性が高い牛も存在するので、年齢のみで判断するのではなく、総合的に判断することが重要。 ◎実施しなかった場合のデメリット ・収益性の低下
2	繁殖雌牛の血統	優良子牛の生産のために、血統的に優秀なメス牛の外部導入や受精卵を活用して血統構成を変えていくことも検討する。	近年では、改良速度が速くなり、古い種雄牛の血統は敬遠される場合がある。 しかし、血統が優秀でも種牛性や気性等が牛群に合わない血統も存在するため、優秀な血統を求めすぎて、その後の償還に苦慮しないよう注意が必要。 ◎実施しなかった場合のデメリット ・収益性の低下

10. 疾病対策

No.	生産者が抱える課題	指導現場での指導内容	生産技術向上のための改善ポイント
1	牛伝染性リンパ腫の対応	BLV陰性育成牛の外部導入および内部保留を図り、BLV陽性牛の持ち込み防止	<p>近年、牛伝染性リンパ腫の発症牛や、と畜場での全廃棄といった事例が多数報告されている。分離飼育ができる環境であれば、BLV陰性牛と陽性牛とを分離しての飼養が望ましい。</p> <p>また、牛舎内に害虫除けのネットの設置や牛舎周辺にアブトラップ等の設置、消毒等を実施する。</p> <p>◎実施しなかった場合のデメリット</p> <ul style="list-style-type: none"> ・牛伝染性リンパ腫蔓延の可能性 ・牛の死亡等による経済損失 ・吸血昆虫によるストレスが原因での生産性の低下
2	子牛が疾病に罹りやすい	子牛事故防止のため、初乳をしっかり与え、牛房の消毒など飼養管理を徹底する。	<p>初乳を十分に摂取できていない子牛は、移行抗体の獲得が不十分なため、感染症や下痢といった疾病に罹りやすい。そのため、分娩後の早い段階で初乳を摂取できているか、できていない場合や初産等で乳量が少ない母牛等は、初乳製剤の使用も検討する。</p> <p>また、牛房の環境にも影響されやすいので、分娩前には消毒等を実施し、牛房内を清潔に保つようにする。</p> <p>母牛に妊娠末期の栄養不足は、分娩後の初乳の量や質に影響するだけでなく、子牛の胸腺発達に影響することから、母牛の妊娠末期の飼料設計を確認する。</p> <p>◎実施しなかった場合のデメリット</p> <ul style="list-style-type: none"> ・子牛への免疫移行が十分に行われぬ→子牛が虚弱になり、発育不全になる ・牛房内が清潔でない場合、呼吸器病や下痢、群飼の場合は、真菌症等感染症蔓延の原因 ・子牛の胸腺委縮等による感染症リスクの増大 ・子牛の死亡等による経済損失

11. 労働力不足への対応

No.	生産者が抱える課題	指導現場での指導内容	生産技術向上のための改善ポイント
1	畜産以外の仕事量が多く、管理が疎かになっている。	農繁期など、作業量が増加する期間は臨時で雇用するなどの対策を検討。 畜産部門以外の収入が少ない場合は、畜産専業に移行することも検討。 また、農業機械やICT機器の導入により、効率化を図る。	畜産以外の農業を兼業で実施している経営も多く、農繁期では観察時間不足や飼養管理不足からその間の成績が悪くなる経営が一定数いる。 畜産以外の作業を、他の農家へ委託するなどの対策も必要となる。 農業機械については高額な物も多いため、過大投資にならないか、畜産クラスター事業等補助事業の活用等、経営の負担にならないよう対策が必要である。 また、労働力が絶対的に不足している場合においては、規模縮小し効率化を図ることで、成績向上に繋がる場合もある。 ◎実施しなかった場合のデメリット ・観察時間不足による受胎率の低下や疾病の見逃し
2	規模拡大により作業量が増加したが、労働力は増えていない。	従業員への指示連携がうまくいっていないので、作業マニュアルを作るなど飼養管理をきちんと行なえるようにする。	規模拡大により、新規で従業員を雇用したり、従業員を増やした場合、コミュニケーション不足により、業務内容が適切に伝わらない場合があるので、作業マニュアル等を整備し、誰でも同レベルの作業を行えるようにすることが重要。 また、従業員教育の一環として、農場HACCPやJGAPの実施も検討する。 ◎実施しなかった場合のデメリット ・作業内容のバラツキが原因での分娩間隔の長期化や疾病治療の長期化等

12. その他

No.	生産者が抱える課題	指導現場での指導内容	生産技術向上のための改善ポイント
1	ラップサイレージにカビが生える。	開封時にカビが見られる場合は、ラップの巻き数を増やす（10重巻きを推奨）、発酵促進剤（乳酸菌等）の添加を検討。また、ラップ開封後は遅くとも2日以内で使いきることに。	サイレージや夏場の濃厚飼料などにカビが生えた場合、そのまま給与するとカビ毒の影響により、体調不良や繁殖障害の原因となる。カビの生えた飼料を与えないように注意するとともに、ラップサイレージ生産時にカビの生えにくい処置をする。また、ラップサイレージの破損によるカビ等を防ぐために、保管場所にカラス等の害獣が近づかないようにする等の対策が必要。 ◎実施しなかった場合のデメリット ・体調不良や繁殖障害の原因
2	母牛の高齢化のため更新したいが資金がない。	導入事業を活用して外部導入を検討する。	増頭・導入事業を活用することで、生産者の経済的負担を緩和する。ただし、事業を活用する場合、飼養期間や成果目標等の要件があるので、生産者に説明の上、要件を順守していただくよう周知すること。 ◎実施しなかった場合のデメリット ・導入費用の高額化 ・補助要件を生産者が順守できない場合は、補助金返還等の対応が必要

IV. 肉用牛肥育

1. 集計結果の階層間比較

1. 常時平均飼養頭数の階層間比較

項目	単位	R1年の常時平均飼養頭数が下位25%の階層												R1年の常時平均飼養頭数が上位25%の階層		R2年の常時平均飼養頭数が上位25%の階層											
		R1年成績①			R2年成績②			R1年成績③			R2年成績④			R2年も成績が下位25%の階層⑤		R2年に成績が悪化したもの⑥		R2年成績が上位50%の階層⑦		R2年成績が上位25%の階層⑧		R1年成績⑨		R2年成績⑩			
		対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値
期首飼養頭数(ア)	頭	31	162.7	31	162.7	31	162.7	7	33.1	7	32.6	6	30.4	4	35.3	1	46.0	7	380.4	7	380.4	7	380.4	7	382.4	7	382.4
外部導入頭数	頭	31	93.5	31	96.5	7	18.0	7	18.0	7	15.1	6	13.8	4	14.5	1	23.0	7	228.1	7	228.1	7	226.0	7	226.0		
自家保留子牛の繰入	頭	31	0.5	31	0.3	7	0.0	7	0.0	7	0.0	6	0.0	4	0.0	1	0.0	7	0.0	7	0.0	7	0.0	7	0.0		
事故頭数	頭	31	2.3	31	1.6	7	0.7	7	0.7	7	0.3	6	0.3	4	0.5	1	0.0	7	4.4	7	4.4	7	3.9	7	3.9		
出荷頭数	頭	31	92.0	31	97.2	7	17.7	7	17.7	7	19.7	6	18.5	4	22.0	1	27.0	7	221.7	7	221.7	7	221.1	7	221.1		
期末飼養頭数(イ)	頭	31	162.5	31	160.7	7	32.6	7	32.6	7	28.1	6	25.8	4	27.3	1	42.0	7	382.4	7	382.4	7	377.4	7	377.4		
前年比(期末÷期首)	%	31	102.9	31	96.5	7	112.7	7	112.7	7	89.0	6	88.6	4	80.0	1	91.3	7	100.4	7	100.4	7	97.7	7	97.7		
常時平均飼養頭数(ア+イ)÷2	頭	31	162.6	31	161.7	7	32.9	7	32.9	7	30.4	6	28.1	4	31.3	1	44.0	7	381.4	7	381.4	7	379.9	7	379.9		
肥育開始月齢(平均値)	カ月齢	27	8.9	27	8.7	6	9.3	6	9.3	6	9.2	5	9.1	3	9.3	1	9.7	6	8.3	6	8.3	6	8.3	6	8.3		
肥育開始月齢(平均値)	kg	27	280.2	27	279.6	6	284.5	6	284.5	6	288.3	5	296.4	3	293.4	1	247.5	6	267.4	6	267.4	6	271.1	6	271.1		
出荷月齢(平均値)	カ月齢	27	29.2	27	29.5	6	30.2	6	30.2	6	30.6	5	30.8	3	30.6	1	29.7	6	28.9	6	28.9	6	29.3	6	29.3		
出荷生体重(平均値)	kg	27	768.2	27	775.4	6	749.3	6	749.3	6	770.9	5	776.5	3	753.8	1	743.1	6	754.7	6	754.7	6	770.6	6	770.6		
肥育日数(平均値)	日	27	619.6	27	631.8	6	634.5	6	634.5	6	646.5	5	651.5	3	647.2	1	621.3	6	631.0	6	631.0	6	637.1	6	637.1		
去勢	kg/日	27	0.81	27	0.78	6	0.73	6	0.73	6	0.74	5	0.73	3	0.73	1	0.80	6	0.78	6	0.78	6	0.78	6	0.78		
枝肉重量(平均値)	kg	27	496.4	25	501.4	6	477.9	6	477.9	6	485.9	5	493.9	3	477.7	1	445.9	6	482.7	6	482.7	6	496.1	6	496.1		
歩留等級A率	%	27	89.7	26	93.5	6	83.5	6	83.5	6	92.1	5	90.6	3	85.8	1	100.0	6	92.2	6	92.2	6	91.5	6	91.5		
肉質等級4・5率	%	27	84.9	25	88.7	6	84.1	6	84.1	5	84.9	4	83.9	3	84.6	1	88.9	6	77.1	6	77.1	6	81.0	6	81.0		
肥育開始月齢(平均値)	カ月齢	24	9.1	22	9.1	3	9.7	3	9.7	3	9.4	2	9.3	2	9.3	1	9.7	7	8.4	7	8.4	7	8.5	7	8.5		
肥育開始月齢(平均値)	kg	24	259.2	22	263.5	3	254.9	3	254.9	3	249.4	2	247.9	2	247.9	1	252.5	7	247.1	7	247.1	7	250.1	7	250.1		
出荷月齢(平均値)	カ月齢	24	29.4	22	29.4	3	30.5	3	30.5	3	30.9	2	31.8	2	31.8	1	29.2	7	29.1	7	29.1	7	28.1	7	28.1		
出荷生体重(平均値)	kg	24	691.2	22	693.9	3	654.0	3	654.0	3	666.0	2	651.9	2	651.9	1	694.3	7	711.2	7	711.2	7	716.9	7	716.9		
肥育日数(平均値)	日	24	620.5	22	619.4	3	633.5	3	633.5	3	652.8	2	679.3	2	679.3	1	599.9	7	628.1	7	628.1	7	626.5	7	626.5		
1日当たり増体重(平均値)	kg/日	24	0.72	22	0.71	3	0.63	3	0.63	3	0.65	2	0.60	2	0.60	1	0.74	7	0.74	7	0.74	7	0.74	7	0.74		
枝肉重量(平均値)	kg	24	446.1	22	451.0	3	418.3	3	418.3	3	410.9	2	408.1	2	408.1	1	416.6	7	457.9	7	457.9	7	462.1	7	462.1		
歩留等級A率	%	24	85.0	21	88.7	3	87.2	3	87.2	3	83.3	2	90.0	2	90.0	1	100.0	7	90.7	7	90.7	7	85.7	7	85.7		
肉質等級4・5率	%	24	82.5	22	84.5	3	75.0	3	75.0	3	88.9	2	100.0	2	100.0	1	66.7	7	78.2	7	78.2	7	82.1	7	82.1		
事故率	%	31	1.7	31	1.0	7	1.7	7	1.7	7	0.7	6	0.8	4	1.3	1	0.0	7	1.3	7	1.3	7	1.0	7	1.0		

2. 結果の比較検討・考察

a) 全体の年比較(①と②の比較)
R1年162.6頭に対し、R2年161.7頭は、僅かに(0.9頭)減じた。

b) R1年下位25%階層のR2年の状況(③の成績が④でどう変化したか(⑤⑥⑦⑧))
R1年の下位25%階層32.9頭は、R2年では30.4頭となり、2.5頭減じた(データ数7)。R1年とR2年のいずれも成績下位25%階層28.1頭(データ数6)や、R1年成績下位25%階層かつR2年成績上位50%階層44頭(データ数1)は、R2年成績上位25%階層379.9頭と比較して、335頭以上少なく、明確な頭数差がみられる。

c) R1年の上位25%階層の成績とR2年の上位25%階層の成績の比較(⑨と⑩の比較)
R1年381.4頭に対し、R2年379.9頭は、1.5頭減じた(いずれもデータ数7)。

d) 補足事項
R1年とR2年のいずれも成績下位25%階層⑤は、R2年成績上位25%階層⑩と比較して、肥育開始月齢が0.8ヵ月遅く、肥育開始体重が25.3 kg高く、肥育日数がやや長期化し、出荷月齢が1.5ヵ月晩期化している。一方、出荷生体重、枝肉重量、歩留等級A率、肉質等級4・5率に顕著な差はみられない。

1. 去勢肥育開始月齢の階層間比較

項目	単位	R1年の去勢肥育開始月齢が 下位25%の階層										R1年の去勢肥育開始月齢が 上位25%の階層									
		R1年成績①		R2年成績②		R1年成績③		R2年成績④		R2年も成績が下位 25%の階層⑤		R2年に成績が悪 化したもの⑥		R2年成績が上位50% の階層⑦		R2年成績が上位25% の階層⑧		R1年成績⑨		R2年成績⑩	
		対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値
期首飼養頭数 (ア)	頭	31	162.7	31	162.7	6	109.3	6	105.9	3	79.2	1	46.0	3	132.7	6	129.3	6	126.7		
外部導入頭数	頭	31	93.5	31	96.5	6	64.7	6	79.8	3	53.3	1	23.0	3	106.3	6	61.8	6	73.3		
自家保留子牛の繰入	頭	31	0.5	31	0.3	6	0.0	6	0.0	3	0.0	1	0.0	3	0.0	6	0.8	6	0.0		
事故頭数	頭	31	2.3	31	1.6	6	3.3	6	1.5	3	1.7	1	0.0	3	1.3	6	1.3	6	1.0		
出荷頭数	頭	31	97.2	31	97.2	6	65.0	6	88.0	3	49.7	1	27.0	3	86.3	6	69.2	6	70.7		
期末飼養頭数 (イ)	頭	31	162.5	31	160.7	6	105.8	6	116.7	3	82.0	1	42.0	3	151.3	6	121.5	6	128.3		
前年比 (期末÷期首)	%	31	102.9	31	96.5	6	98.4	6	109.1	3	102.6	1	91.3	3	115.5	6	107.2	6	100.3		
常時平均飼養頭数 (ア+イ)÷2	頭	31	162.6	31	161.7	6	107.6	6	111.3	3	80.6	1	44.0	3	142.0	6	125.4	6	127.5		
肥育開始月齢 (平均値)	カ月齢	27	8.9	27	8.7	6	9.6	6	9.4	3	9.6	1	9.7	3	9.3	6	7.5	6	7.0		
肥育開始体重 (平均値)	kg	27	280.2	27	279.6	6	282.3	6	289.1	3	294.2	1	247.5	3	284.0	6	253.5	6	241.8		
出荷月齢 (平均値)	カ月齢	27	29.2	27	29.5	6	30.0	6	29.8	3	30.1	1	29.7	3	29.6	6	29.3	6	29.3		
出荷生体重 (平均値)	kg	27	768.2	27	775.4	6	778.5	6	778.3	3	843.0	1	743.1	3	713.5	6	770.6	6	784.0		
肥育日数 (平均値)	日	27	619.6	27	631.8	6	618.9	6	616.7	3	618.8	1	621.3	3	614.6	6	659.9	6	673.5		
1日当たり増体重 (平均値)	kg/日	27	0.81	27	0.78	6	0.87	6	0.79	3	0.86	1	0.80	3	0.72	6	0.79	6	0.79		
枝肉重量 (平均値)	kg	27	486.4	25	501.4	6	489.5	6	487.0	3	516.3	1	445.9	3	457.7	6	499.5	5	503.9		
歩留等級A率	%	27	89.7	26	93.5	6	87.6	6	94.9	3	98.5	1	100.0	3	91.3	6	93.8	6	96.0		
肉質等級4・5率	%	27	84.9	25	88.7	6	82.7	6	82.3	3	88.6	1	88.9	3	76.0	6	89.2	5	95.5		
肥育開始月齢 (平均値)	カ月齢	24	9.1	22	9.1	4	9.8	4	9.7	1	9.7	1	9.7	3	9.7	4	7.6	3	7.5		
肥育開始体重 (平均値)	kg	24	259.2	22	263.5	4	262.3	4	264.6	1	252.5	1	252.5	3	268.7	4	247.3	3	228.4		
出荷月齢 (平均値)	カ月齢	24	29.4	22	29.4	4	29.7	4	29.8	1	29.2	1	29.2	3	30.0	4	28.9	3	28.6		
出荷生体重 (平均値)	kg	24	691.2	22	693.9	4	688.9	4	678.3	1	694.3	1	694.3	3	673.0	4	727.8	3	695.6		
肥育日数 (平均値)	日	24	620.5	22	619.4	4	606.9	4	611.9	1	599.9	1	599.9	3	615.9	4	665.9	3	643.3		
1日当たり増体重 (平均値)	kg/日	24	0.72	22	0.71	4	0.82	4	0.69	1	0.74	1	0.74	3	0.67	4	0.76	3	0.72		
枝肉重量 (平均値)	kg	24	446.1	22	451.0	4	431.9	4	426.1	1	416.6	1	416.6	3	429.3	4	470.5	3	452.0		
歩留等級A率	%	24	85.0	21	88.7	4	86.1	4	91.7	1	100.0	1	100.0	3	88.9	4	79.9	3	78.7		
肉質等級4・5率	%	24	82.5	22	84.5	4	74.0	4	83.9	1	66.7	1	66.7	3	89.7	4	77.8	3	85.6		
事故率	%	31	1.7	31	1.0	6	2.2	6	1.0	3	1.2	1	0.0	3	0.8	6	1.7	6	0.7		

2. 結果の比較検討・考察

a) 全体の年比較 (①と②の比較)
R1年8.9カ月齢に対し、R2年8.7カ月齢は、0.2ヶ月早期化した。

b) R1年下位25%階層のR2年の状況 (③の成績が④でどう変化したか (⑤⑥⑦⑧))
R1年の下位25%階層9.6カ月齢は、R2年では9.4カ月齢となり、0.2ヶ月早期化した(いずれもデータ数6)。R1年とR2年のいずれも成績下位25%階層は9.6カ月齢(データ数3)は、R1年成績下位25%階層9.3カ月齢(データ数3)と比較し0.3ヶ月遅く、R2年成績上位25%階層7.0カ月齢と比較し2.6ヶ月遅い。

c) R1年の上位25%階層の成績とR2年の上位25%階層の成績の比較 (⑨と⑩の比較)
R1年7.5カ月齢に対し、R2年7.0カ月齢は、0.5ヶ月早期化した(いずれもデータ数6)。

d) 補足事項
R1年とR2年のいずれも成績下位25%階層⑤は、R2年成績上位25%階層⑩と比較して、肥育開始月齢が2.6ヶ月遅く、肥育開始体重が52.5 kg高い。肥育期間中の1日当たり増体重は0.07 kg/日高く、肥育日数は54.7日間短い。出荷生体重は59 kg高く、枝肉重量でも12.4 kg高い。ただし、肉質等級4・5率が6.9%低い。

1. 去勢肥育開始体重の階層間比較

項目	単位	R1年の去勢肥育開始体重が 下位25%の階層										R1年の去勢肥育開始 体重が 上位25%の階層									
		R1年成績①		R2年成績②		R1年成績③		R2年成績④		R2年も成績が下位 25%の階層⑤		R2年に成績が悪 化したもの⑥		R2年成績が上位25% の階層⑦		R1年成績⑧		R2年成績⑨		R2年成績⑩	
		対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値
飼養状況	期首飼養頭数(ア)	31	162.7	31	162.7	6	128.5	6	120.6	5	131.7	2	151.5	1	65.0	6	118.3	6	103.2		
	外部導入頭数	31	93.5	31	96.5	6	74.0	6	71.3	5	78.4	2	74.0	1	36.0	6	66.7	6	53.0		
	自家保留子牛の繰入	31	0.5	31	0.3	6	0.0	6	0.0	5	0.0	2	0.0	1	0.0	6	1.7	6	0.0		
	事故頭数	31	2.3	31	1.6	6	3.2	6	1.7	5	1.8	2	2.0	1	1.0	6	0.7	6	0.3		
	出荷頭数	31	92.0	31	97.2	6	78.7	6	73.8	5	82.4	2	94.5	1	31.0	6	53.2	6	58.3		
	期末飼養頭数(イ)	31	162.5	31	160.7	6	120.5	6	116.8	5	126.4	2	129.0	1	69.0	6	133.2	6	97.5		
	前年比(期末÷期首)	%	31	102.9	31	96.5	6	95.2	6	96.1	5	94.1	2	78.1	1	106.2	6	111.8	6	94.4	
	常時平均飼養頭数(ア+イ)÷2	頭	31	162.6	31	161.7	6	124.5	6	118.7	5	129.1	2	140.3	1	67.0	6	125.8	6	100.3	
	肥育開始月齢(平均値)	カ月齢	27	8.9	27	8.7	6	9.3	6	8.9	5	9.4	2	9.4	1	6.5	6	8.1	6	7.4	
	肥育開始体重(平均値)	kg	27	280.2	27	279.6	6	316.7	6	295.9	5	322.8	2	332.0	1	161.0	6	232.0	6	215.4	
去勢	出荷月齢(平均値)	27	29.2	27	29.5	6	29.1	6	29.4	5	29.4	2	28.8	1	29.0	6	28.8	6	29.6		
	出荷生体重(平均値)	kg	27	768.2	27	775.4	6	805.5	6	830.3	5	839.7	2	852.6	1	783.3	6	760.4	6	751.8	
	肥育日数(平均値)	日	27	619.6	27	631.8	6	603.9	6	619.0	5	606.2	2	592.2	1	683.0	6	628.2	6	676.7	
	1日当たり増体重(平均値) ※肥育期間における	kg/日	27	0.81	27	0.78	6	0.81	6	0.84	5	0.84	2	0.80	1	0.82	6	0.91	6	0.78	
	枝肉重量(平均値)	kg	27	496.4	25	501.4	6	526.1	6	543.0	5	552.0	2	545.4	1	497.9	6	492.2	5	491.2	
	歩留等級A率	%	27	89.7	26	93.5	6	94.8	6	94.0	5	94.0	2	96.3	1	96.3	6	82.1	5	97.1	
	肉質等級4・5率	%	27	84.9	25	88.7	6	91.4	6	94.7	5	94.4	2	100.0	1	96.3	6	80.8	5	93.6	
	肥育開始月齢(平均値)	カ月齢	24	9.1	22	9.1	3	9.2	2	9.5	2	9.5	1	9.6	1	9.6	5	8.4	5	8.4	
	肥育開始体重(平均値)	kg	24	259.2	22	263.5	3	278.7	2	295.9	2	295.9	1	290.7	1	290.7	5	233.7	5	233.9	
	出荷月齢(平均値)	カ月齢	24	29.4	22	29.4	3	28.8	2	29.4	2	29.4	1	29.3	1	29.3	5	28.5	5	29.3	
雌	出荷生体重(平均値)	kg	24	691.2	22	693.9	3	693.2	2	731.7	2	731.7	1	807.1	1	716.8	5	716.8	5	674.7	
	肥育日数(平均値)	日	24	620.5	22	619.4	3	596.3	2	610.4	2	610.4	1	602.6	1	613.4	5	613.4	5	637.2	
	1日当たり増体重(平均値) ※肥育期間における	kg/日	24	0.72	22	0.71	3	0.70	2	0.72	2	0.72	1	0.84	1	0.86	5	0.86	5	0.69	
	枝肉重量(平均値)	kg	24	446.1	22	451.0	3	472.7	2	516.9	2	516.9	1	508.5	1	508.5	5	456.0	5	435.5	
	歩留等級A率	%	24	85.0	21	88.7	3	88.2	2	93.5	2	93.5	1	92.5	1	92.5	5	84.9	5	87.8	
	肉質等級4・5率	%	24	82.5	22	84.5	3	95.2	2	98.5	2	98.5	1	97.0	1	97.0	5	74.9	5	79.5	
	事故率 ※事故出数、事故発生	%	31	1.7	31	1.0	6	2.1	6	1.8	5	1.9	2	2.9	1	1.5	6	0.7	6	0.4	

2. 結果の比較検討・考察

a) 全体の年比較(①と②の比較)

R1年280.2 kgに対し、R2年279.6 kgは、0.6 kg減少した。

b) R1年下位25%階層のR2年の状況(③の成績が④でどう変化したか(⑤⑥⑦⑧))

R1年の下位25%階層316.7 kgは、R2年では295.9 kgとなり、20.8 kg減少した(いずれもデータ数6)。R1年とR2年のいずれも成績下位25%階層322.8 kg(データ数5)は、R1年成績下位25%階層かつR2年成績上位25%階層161 kg(データ数1)と比較し161.8 kg高く、R2年成績上位25%階層215.4 kgと比較し107.4 kg高い。

c) R1年の上位25%階層の成績とR2年の上位25%階層の成績の比較(⑨と⑩の比較)

R1年232 kgに対し、R2年215.4 kgは、16.6 kg減少した(いずれもデータ数6)。

d) 補足事項

R1年とR2年のいずれも成績下位25%階層⑤は、R2年成績上位25%階層⑩と比較して、肥育開始月齢が2ヵ月遅く、肥育開始体重が107.4 kg高い。肥育期間中の1日当たり増体重は0.06 kg/日高く、出荷月齢は70日間短く、出荷生体重は87.9 kg高く、枝肉重量でも60.8 kg高い。一方、歩留等級A率および肉質等級4・5率はほぼ変わらない。またR1年に対しR2年では、成績が下位25%の階層および上位25%階層いずれでも肥育開始月齢が早期化し、肥育開始体重の減少、肥育期間中の1日当たり増体重の減少、それに伴う肥育日数の長期化傾向がみられる。

1. 去勢出荷月齢の階層間比較

項目	単位	R1年の去勢出荷月齢が下位25%の階層										R1年の去勢出荷月齢が上位25%の階層									
		R1年成績①		R2年成績②		R1年成績③		R2年成績④		R2年も成績が下位25%の階層⑤		R2年に成績が悪化したもの⑥		R2年成績が上位25%の階層⑧		R1年成績⑨		R2年成績⑩			
		対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値		
飼養状況																					
期首飼養頭数(ア)	頭	31	162.7	31	162.7	6	76.8	6	70.8	4	61.1	1	38.0	2	90.0	8	139.9	6	120.3		
外部導入頭数	頭	31	93.5	31	96.5	6	40.0	6	39.5	4	26.8	1	19.0	2	65.0	8	80.4	6	88.2		
自家保留子牛の繰入	頭	31	0.5	31	0.3	6	0.8	6	0.3	4	0.5	1	0.0	2	0.0	8	0.1	6	0.0		
事故頭数	頭	31	2.3	31	1.6	6	2.3	6	1.0	4	0.3	1	0.0	2	2.5	8	2.6	6	1.3		
出荷頭数	頭	31	92.0	31	97.2	6	44.8	6	41.8	4	32.8	1	24.0	2	60.0	8	77.3	6	80.7		
期末飼養頭数(イ)	頭	31	162.5	31	160.7	6	70.3	6	68.2	4	56.0	1	33.0	2	92.5	8	140.5	6	126.5		
前年比(期末÷期首)	%	31	102.9	31	96.5	6	108.3	6	96.8	4	96.5	1	86.8	2	97.2	8	103.2	6	96.8		
常時平均飼養頭数(ア+イ)÷2	頭	31	162.6	31	161.7	6	73.6	6	69.5	4	58.6	1	35.5	2	91.3	8	140.2	6	123.4		
肥育開始月齢(平均値)	カ月齢	27	8.9	27	8.7	6	9.1	6	9.0	4	8.9	1	9.2	2	9.3	8	8.9	6	8.8		
肥育開始月齢(平均値)	kg	27	280.2	27	279.6	6	291.2	6	283.6	4	289.9	1	274.5	2	301.0	8	288.7	6	294.8		
出荷月齢(平均値)	カ月齢	27	29.2	27	29.5	6	30.8	6	30.9	4	31.5	1	33.7	2	29.9	8	28.3	6	27.8		
出荷生体重(平均値)	kg	27	768.2	27	775.4	6	794.4	6	798.7	4	782.1	1	680.6	2	832.0	8	764.9	6	765.7		
肥育日数(平均値)	日	27	619.6	27	631.8	6	655.4	6	657.7	4	676.9	1	735.8	2	619.1	8	593.3	6	581.8		
去勢	kg/日	27	0.81	27	0.78	6	0.77	6	0.76	4	0.71	1	0.56	2	0.87	8	0.82	6	0.82		
枝肉重量(平均値)	kg	27	496.4	25	501.4	6	503.8	6	503.8	4	497.2	1	423.9	2	517.0	8	507.2	6	496.5		
歩留等級A率	%	27	89.7	26	93.5	6	89.3	6	91.8	4	92.6	1	84.2	2	90.0	8	89.5	6	95.4		
肉質等級4・5率	%	27	84.9	25	88.7	6	85.9	5	84.9	3	84.8	1	76.9	2	85.0	8	85.2	6	90.1		
肥育開始月齢(平均値)	カ月齢	24	9.1	22	9.1	2	9.6	2	9.5	2	9.5	1	9.6	1	9.6	7	9.3	5	9.4		
肥育開始月齢(平均値)	kg	24	259.2	22	263.5	2	290.3	2	275.1	2	275.1	1	244.0	1	244.0	7	282.9	5	278.3		
出荷月齢(平均値)	カ月齢	24	29.4	22	29.4	2	31.8	2	31.5	2	31.5	1	33.5	1	33.5	7	28.8	5	28.1		
出荷生体重(平均値)	kg	24	691.2	22	693.9	2	718.6	2	704.8	2	704.8	1	605.4	1	605.4	7	705.1	5	684.5		
肥育日数(平均値)	日	24	620.5	22	619.4	2	671.5	2	667.2	2	667.2	1	718.6	1	718.6	7	602.3	5	581.0		
1日当たり増体重(平均値)	kg/日	24	0.72	22	0.71	2	0.67	2	0.66	2	0.66	1	0.51	1	0.51	7	0.72	5	0.75		
枝肉重量(平均値)	kg	24	446.1	22	451.0	2	454.0	2	440.4	2	440.4	1	369.4	1	369.4	7	468.5	5	442.5		
歩留等級A率	%	24	85.0	21	88.7	2	86.3	2	86.3	2	86.3	1	80.0	1	80.0	7	83.1	5	94.5		
肉質等級4・5率	%	24	82.5	22	84.5	2	72.4	2	84.2	2	84.2	1	100.0	1	100.0	7	85.6	5	83.5		
事故率	%	31	1.7	31	1.0	6	2.1	6	0.7	4	0.2	1	0.0	2	1.8	8	2.4	6	1.4		

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較(①と②の比較)
R1年29.2ヵ月齢に対し、R2年29.5ヵ月齢は、0.3ヵ月晚期化した。
- b) R1年下位25%階層のR2年の状況(③の成績が④でどう変化したか、⑤⑥⑦⑧)
R1年の下位25%階層30.8ヵ月齢は、R2年では30.9ヵ月齢となり、0.1ヵ月晚期化した(いずれもデータ数6)。R1年とR2年のいずれも成績下位25%階層31.5ヵ月齢(データ数4)は、R1年成績下位25%階層かつR2年成績中位50%階層29.9ヵ月齢(データ数2)と比較し1.6ヵ月遅く、R2年成績上位25%階層と比較し3.7ヵ月遅い。
- c) R1年の上位25%階層の成績とR2年の上位25%階層の成績の比較(⑨と⑩の比較)
R1年28.3ヵ月齢(データ数8)に対し、R2年27.8ヵ月齢(データ数6)は、0.5ヵ月短期化した。
- d) 補足事項
R1年とR2年のいずれも成績下位25%階層⑩は、R2年成績上位25%階層⑩と比較して、肥育開始月齢はほぼ差がないが、肥育開始体重が4.9 kg低い。肥育期間中の1日当たり増体重は0.11 kg/日低く、肥育日数は95.1日長い。出荷生体重は16.4 kg高いが、枝肉重量はほぼ変わらない。歩留等級A率が2.8%低く、肉質等級4・5率が5.3%低い。上位25%階層におけるR1年⑨とR2年⑩の比較では、R2年の肥育開始体重は6.1 kg高く、肥育日数は12日間短く、出荷月齢は0.5ヵ月短期化している。出荷生体重(765.7kg)はほぼ変化していないが、枝肉重量は10.7 kg低くなっている。一方、歩留等級A率および肉質等級4・5率はそれぞれ約5%高くなっている。

1. 去勢出荷生体重の階層間比較

項目	単位	R1年の去勢出荷生体重が下位25%の階層										R1年の去勢出荷生体重が上位25%の階層									
		R1年成績①		R2年成績②		R1年成績③		R2年成績④		R2年成績が下位25%の階層⑤		R2年成績が上位50%の階層⑦		R2年成績が上位25%の階層⑧		R1年成績⑨		R2年成績⑩			
		対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値		
期首飼養頭数(ア)	頭	31	162.7	31	162.7	6	170.5	6	169.8	4	242.8	1	38.0	2	24.0	6	150.0	6	144.4		
外部導入頭数	頭	31	93.5	31	96.5	6	103.2	6	105.0	4	151.5	1	19.0	2	12.0	6	86.0	6	77.2		
自家保留子牛の繰入	頭	31	0.5	31	0.3	6	0.0	6	0.0	4	0.0	1	0.0	2	0.0	6	1.0	6	0.3		
事故頭数	頭	31	2.3	31	1.6	6	1.8	6	1.8	4	2.8	1	0.0	2	0.0	6	2.8	6	2.2		
出荷頭数	頭	31	162.5	31	160.7	6	169.8	6	170.0	4	244.0	1	33.0	2	22.0	6	144.8	6	135.0		
期末飼養頭数(イ)	頭	31	102.9	31	96.5	6	116.6	6	97.2	4	97.9	1	86.8	2	95.7	6	101.4	6	92.1		
前年比(期末÷期首)	%	31	162.6	31	161.7	6	170.2	6	169.9	4	243.4	1	35.5	2	23.0	6	147.4	6	139.7		
常時平均飼養頭数(ア+イ)÷2	頭	27	8.9	27	8.7	6	9.3	6	9.1	4	9.3	1	9.2	2	8.9	6	9.0	6	9.2		
肥育開始月齢(平均値)	カ月齢	27	280.2	27	279.6	6	280.3	6	280.6	4	288.5	1	274.5	2	264.8	6	301.4	6	313.5		
肥育開始月齢(平均値)	kg	27	29.2	27	29.5	6	29.9	6	30.3	4	30.2	1	33.7	2	30.6	6	29.4	6	29.7		
出荷月齢(平均値)	kg	27	768.2	27	775.4	6	692.8	6	717.1	4	702.6	1	680.6	2	746.1	6	847.1	6	859.8		
出荷生体重(平均値)	kg	27	619.6	27	631.8	6	625.8	6	641.8	4	634.7	1	735.8	2	656.2	6	624.0	6	620.7		
肥育日数(平均値)	日	27	0.81	27	0.78	6	0.66	6	0.68	4	0.65	1	0.56	2	0.73	6	0.88	6	0.88		
1日当たり増体重(平均値)	kg/日	27	496.4	25	501.4	6	461.6	6	475.4	4	477.0	1	423.9	2	472.2	6	538.4	5	544.4		
枝肉重量(平均値)	%	27	89.7	26	93.5	6	86.9	6	84.2	4	89.1	1	84.2	2	100.0	6	96.0	6	92.5		
歩留等級A率	%	27	84.9	25	88.7	6	78.6	6	77.4	4	74.5	1	76.9	1	88.9	6	92.3	6	93.7		
肉質等級4・5率	%	24	9.1	22	9.1	5	9.4	5	9.5	4	9.4	1	9.6	1	9.7	3	9.7	2	9.5		
肥育開始月齢(平均値)	kg	24	259.2	22	263.5	5	268.3	5	266.2	4	269.6	1	244.0	1	252.5	3	294.7	2	298.5		
肥育開始月齢(平均値)	kg	24	29.4	22	29.4	5	29.9	5	30.2	4	30.4	1	33.5	1	29.2	3	29.6	2	29.4		
出荷月齢(平均値)	kg	24	691.2	22	693.9	5	656.1	5	665.3	4	658.1	1	605.4	1	694.3	3	799.7	2	805.7		
出荷生体重(平均値)	kg	24	620.5	22	619.4	5	621.7	5	629.3	4	636.7	1	718.6	1	599.9	3	605.3	2	609.2		
肥育日数(平均値)	日	24	0.72	22	0.71	5	0.62	5	0.64	4	0.62	1	0.51	1	0.74	3	0.83	2	0.83		
1日当たり増体重(平均値)	kg/日	24	446.1	22	451.0	5	439.2	5	438.1	4	443.5	1	369.4	1	416.6	3	512.6	2	509.9		
枝肉重量(平均値)	%	24	85.0	21	88.7	5	86.5	5	91.8	4	89.8	1	80.0	1	100.0	3	65.9	2	72.6		
歩留等級A率	%	24	82.5	22	84.5	5	77.2	5	83.4	4	87.6	1	100.0	1	66.7	3	79.1	2	82.7		
肉質等級4・5率	%	31	1.7	31	1.0	6	1.3	6	0.5	4	0.7	1	0.0	2	0.0	6	1.4	6	1.9		
事故率	%	※事故出数、事故発生																			

2. 結果の比較検討・考察

a) 全体の年比較(①と②の比較)

R1年768.2 kgに対し、R2年775.4 kgは、7.2 kg増加した。

b) R1年下位25%階層のR2年の状況(③の成績が④でどう変化したか(⑤⑥⑦⑧))

R1年の下位25%階層692.8 kgは、R2年では717.1 kgとなり、24.3 kg増加した(いずれもデータ数6)。R1年とR2年のいずれも成績下位25%階層702.6 kg(データ数4)は、R1年成績下位25%階層かつR2年成績上位50%階層では746.1 kg(データ数2)と比較し43.5 kg低く、R2年成績上位25%階層859.8 kgと比較し157.2 kg低い。

c) R1年の上位25%階層の成績とR2年の上位25%階層の成績の比較(⑨と⑩の比較)

R1年847.1 kgに対し、R2年859.8 kgは、12.7 kg増加した(いずれもデータ数6)。

d) 補足事項

R1年とR2年のいずれも成績下位25%階層⑤は、R2年成績上位25%階層⑩と比較して、肥育開始月齢にほぼ差はないものの、肥育開始体重が25 kg低く、肥育期間中の1日当たり増体重も0.23 kg/日低く、肥育日数と出荷月齢が0.5ヵ月長期化している。出荷生体重は157.2 kg低く、枝肉重量は67.4 kg低く、歩留等級A率は3.4%低く、肉質等級4・5率が19.2%と顕著に低い。

1. 去勢肥育日数の階層間比較

項目	単位	R1年の去勢肥育日数が下位25%の階層										R2年の去勢肥育日数が上位25%の階層																																							
		R1年成績①					R2年成績②					R1年成績③					R2年成績④					R2年も成績が下位25%の階層⑤					R2年に成績が悪化したもの⑥					R2年成績が上位50%の階層⑦					R2年成績が上位25%の階層⑧					R1年成績⑨					R2年成績⑩				
		対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数													
飼養状況	頭	31	162.7	31	162.7	6	100.7	6	101.8	4	107.5	3	88.3	2	90.3	2	90.3	6	188.3	7	135.6	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3										
外部導入頭数	頭	31	93.5	31	93.5	6	51.8	6	48.3	4	45.8	3	40.0	2	53.5	2	53.5	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3										
自家保留子牛の繰入	頭	31	0.5	31	0.3	6	2.5	6	1.5	4	0.5	3	0.0	2	3.5	2	3.5	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3										
事故頭数	頭	31	2.3	31	1.6	6	0.8	6	0.5	4	0.3	3	0.0	2	1.0	2	1.0	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3										
出荷頭数	頭	31	92.0	31	97.2	6	53.0	6	54.7	4	54.8	3	45.0	2	54.5	2	54.5	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3										
期末飼養頭数(イ)	頭	31	162.5	31	160.7	6	101.0	6	96.8	4	98.8	3	83.3	2	93.0	2	93.0	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3										
前年比(期末÷前年)	%	31	102.9	31	96.5	6	115.2	6	97.1	4	92.6	3	94.1	2	106.1	2	106.1	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3										
常時平均飼養頭数(ア+イ)÷2	頭	31	162.6	31	161.7	6	100.8	6	99.3	4	103.1	3	85.8	2	91.7	2	91.7	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3										
肥育開始月齢(平均値)	カ月齢	27	8.9	27	8.7	6	8.1	6	8.0	4	7.4	3	6.9	2	9.2	2	9.2	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3										
肥育開始月齢(平均値)	kg	27	280.2	27	279.6	6	260.7	6	264.9	4	245.1	3	232.5	2	304.4	2	304.4	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3										
出荷月齢(平均値)	カ月齢	27	29.2	27	29.5	6	30.6	6	30.7	4	31.3	3	31.6	2	29.7	2	29.7	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3										
出荷生体重(平均値)	kg	27	768.2	27	775.4	6	774.4	6	787.0	4	759.6	3	737.2	2	841.7	2	841.7	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3										
肥育日数(平均値)	日	27	619.6	27	631.8	6	684.6	6	685.9	4	718.9	3	739.9	2	619.8	2	619.8	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3										
1日当たり増体重(平均値)	kg/日	27	0.81	27	0.78	6	0.74	6	0.75	4	0.71	3	0.68	2	0.83	2	0.83	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3										
枝肉重量(平均値)	kg	27	496.4	25	501.4	6	497.5	6	507.9	4	493.7	3	482.2	2	536.4	2	536.4	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3										
歩留等級A率	%	27	89.7	26	93.5	6	92.6	6	92.6	4	91.9	3	92.2	2	97.2	2	97.2	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3										
歩留等級4・5率	%	27	84.9	25	88.7	6	86.6	5	87.9	3	87.4	2	84.3	2	88.6	2	88.6	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3										
肥育開始月齢(平均値)	カ月齢	24	9.1	22	9.1	3	7.6	3	7.6	3	7.6	2	6.8	2	8.6	2	8.6	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3										
肥育開始月齢(平均値)	kg	24	259.2	22	263.5	3	241.0	3	233.6	2	233.6	2	197.3	2	197.3	2	197.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3										
出荷月齢(平均値)	カ月齢	24	29.4	22	29.4	3	30.8	3	30.6	3	30.6	2	31.2	2	31.2	2	31.2	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3										
出荷生体重(平均値)	kg	24	691.2	22	693.9	3	718.0	3	711.5	3	711.5	2	665.1	2	665.1	2	665.1	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3										
肥育日数(平均値)	日	24	620.5	22	619.4	3	703.0	3	697.5	3	697.5	2	736.3	2	736.3	2	736.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3										
1日当たり増体重(平均値)	kg/日	24	0.72	22	0.71	3	0.70	3	0.69	3	0.69	2	0.64	2	0.64	2	0.64	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3										
枝肉重量(平均値)	kg	24	446.1	22	451.0	3	458.6	3	454.4	3	454.4	2	426.0	2	426.0	2	426.0	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3										
歩留等級A率	%	24	85.0	21	88.7	3	89.2	3	89.9	3	89.9	2	85.0	2	85.0	2	85.0	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3										
歩留等級4・5率	%	24	82.5	22	84.5	3	81.1	3	81.1	3	81.1	2	87.5	2	87.5	2	87.5	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3										
肉質等級A率	%	31	1.7	31	1.0	6	1.3	6	0.3	4	0.2	3	0.0	2	0.7	2	0.7	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3	6	115.7	7	95.3										

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較(①と②の比較)
R1年619.6日に対し、R2年631.8日は、12.2日間長期化した。
b) R1年下位25%階層のR2年の状況(③の成績が④でどう変化したか(⑤⑥⑦⑧))
R1年の下位25%階層684.6日は、R2年では685.9日となり、1.3日間長期化した(いずれもデータ数6)。R1年とR2年のいずれも成績下位25%階層718.9日(データ数4)は、R1年成績下位25%階層かつR2年成績上位50%階層619.8日(データ数2)と比較し99.1日間長く、R2年成績上位25%階層582.4日と比較し136.5日間長い。
c) R1年の上位25%階層の成績とR2年の上位25%階層の成績の比較(⑨と⑩の比較)
R1年579.6日(データ数6)に対し、R2年582.4日(データ数7)は、2.8日間長期化した。
d) 補足事項
R1年とR2年のいずれも成績下位25%階層⑤は、R2年成績上位25%階層⑩と比較して、肥育開始月齢は1.7ヵ月齢早く、肥育開始体重が60.8 kg低く、肥育期間中の1日当たり増体重は0.13 kg/日少ない。これらが顕著な肥育日数の長期化、出荷月齢の晩期化に繋がっているが、その割に出荷生体重は28.4 kg低く、枝肉重量は15.3 kg低く、歩留等級A率および肉質等級4・5率もそれぞれ数%低い。

1. 去勢1日当たり増体重の階層間比較

項目	単位	R1年の去勢1日当たり増体重が 下位25%の階層												R1年の去勢1日当たり増体重が 上位25%の階層															
		R1年成績①			R2年成績②			R1年成績③			R2年成績④			R2年成績が下位 25%の階層⑤			R2年成績が上位50% の階層⑦			R2年成績が上位25% の階層⑧			R1年成績⑨			R2年成績⑩			
		対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値
飼養状況	期首飼養頭数(ア)	31	162.7	31	162.7	6	179.5	6	178.8	4	178.3	2	273.5	2	180.0	6	151.8	6	151.8	6	151.8	6	151.8	6	143.3	6	143.3	6	143.3
	外部導入頭数	31	93.5	31	96.5	6	108.3	6	108.3	4	109.3	2	165.5	2	107.0	6	91.2	6	91.2	6	91.2	6	91.2	6	83.5	6	83.5	6	83.5
	自家保留子牛の繰入	31	0.5	31	0.3	6	0.0	6	0.0	4	0.0	2	0.0	2	0.0	6	0.2	6	0.2	6	0.2	6	0.2	6	1.3	6	1.3	6	1.3
	事故頭数	31	2.3	31	1.6	6	2.2	6	2.0	4	2.0	2	4.0	2	2.0	6	3.0	6	3.0	6	3.0	6	3.0	6	2.7	6	2.7	6	2.7
	出荷頭数	31	92.0	31	97.2	6	106.8	6	106.8	4	107.0	2	163.0	2	111.0	6	78.3	6	78.3	6	78.3	6	78.3	6	88.0	6	88.0	6	88.0
	期末飼養頭数(イ)	31	162.5	31	160.7	6	178.8	6	177.3	4	179.0	2	272.0	2	174.0	6	162.2	6	162.2	6	162.2	6	162.2	6	137.5	6	137.5	6	137.5
	前年比(期末÷期首)	31	102.9	31	96.5	6	115.5	6	96.3	4	97.7	2	93.6	2	93.4	6	113.7	6	113.7	6	113.7	6	113.7	6	93.8	6	93.8	6	93.8
	常時平均飼養頭数(ア+イ)/2	31	162.6	31	161.7	6	179.2	6	178.1	4	178.6	2	272.8	2	177.0	6	157.0	6	157.0	6	157.0	6	157.0	6	140.4	6	140.4	6	140.4
	肥育開始月齢(平均値)	27	8.9	27	8.7	6	9.2	6	9.0	4	9.0	2	9.3	2	9.3	6	9.1	6	9.1	6	9.1	6	9.1	6	9.0	6	9.0	6	9.0
	肥育開始月齢(平均値)	27	280.2	27	279.6	6	290.1	6	288.5	4	287.4	2	276.2	2	290.8	6	288.2	6	288.2	6	288.2	6	288.2	6	308.3	6	308.3	6	308.3
出荷月齢(平均値)	27	292.2	27	295.5	6	299.5	6	303.3	4	310.0	2	317.0	2	290.0	6	289.0	6	289.0	6	289.0	6	289.0	6	292.0	6	292.0	6	292.0	
出荷生体重(平均値)	27	768.2	27	775.4	6	702.9	6	719.8	4	708.8	2	689.5	2	741.8	6	831.2	6	831.2	6	831.2	6	831.2	6	844.4	6	844.4	6	844.4	
肥育日数(平均値)	27	619.6	27	631.8	6	630.3	6	642.1	4	663.7	2	675.9	2	599.0	6	603.0	6	603.0	6	603.0	6	603.0	6	610.8	6	610.8	6	610.8	
去勢	kg/日	27	0.81	27	0.78	6	0.66	6	0.67	4	0.63	2	0.61	2	0.75	6	0.99	6	0.99	6	0.99	6	0.99	6	0.89	6	0.89	6	0.89
枝肉重量(平均値)	kg	27	496.4	25	501.4	6	466.6	6	481.4	4	483.9	2	435.4	2	476.4	6	531.5	6	531.5	6	531.5	6	531.5	5	542.3	5	542.3	5	542.3
歩留等級A率	%	27	89.7	26	93.5	6	91.5	6	90.7	4	90.3	2	84.2	2	91.7	6	88.8	6	88.8	6	88.8	6	88.8	6	94.1	6	94.1	6	94.1
肉質等級4・5率	%	27	84.9	25	88.7	6	80.0	6	77.2	3	75.6	2	65.8	2	79.8	6	84.5	6	84.5	6	84.5	6	84.5	6	95.5	6	95.5	6	95.5
肥育開始月齢(平均値)	カ月齢	24	9.1	22	9.1	5	9.3	5	9.4	3	9.3	2	9.3	2	9.8	4	9.7	4	9.7	4	9.7	4	9.7	2	9.8	2	9.8	2	9.8
肥育開始月齢(平均値)	kg	24	259.2	22	263.5	5	268.9	4	269.6	3	260.8	2	240.7	1	296.0	4	272.9	4	272.9	4	272.9	4	272.9	2	288.4	2	288.4	2	288.4
出荷月齢(平均値)	カ月齢	24	29.4	22	29.4	5	30.0	4	30.4	3	30.9	2	31.7	1	28.8	4	29.0	4	29.0	4	29.0	4	29.0	2	29.6	2	29.6	2	29.6
出荷生体重(平均値)	kg	24	691.2	22	693.9	5	640.2	4	656.1	3	645.6	2	640.2	1	695.7	4	752.8	4	752.8	4	752.8	4	752.8	2	790.6	2	790.6	2	790.6
肥育日数(平均値)	日	24	620.5	22	619.4	5	627.8	4	636.7	3	656.3	2	675.3	2	578.0	4	602.6	4	602.6	4	602.6	4	602.6	2	602.6	2	602.6	2	602.6
1日当たり増体重(平均値)	kg/日	24	0.72	22	0.71	5	0.60	4	0.62	3	0.60	2	0.60	1	0.69	4	0.93	4	0.93	4	0.93	4	0.93	2	0.83	2	0.83	2	0.83
枝肉重量(平均値)	kg	24	446.1	22	451.0	5	424.1	4	443.5	3	441.4	2	399.5	2	449.6	4	474.1	4	474.1	4	474.1	4	474.1	2	509.8	2	509.8	2	509.8
歩留等級A率	%	24	85.0	21	88.7	5	89.1	4	89.8	3	88.4	2	85.4	2	94.0	4	76.6	4	76.6	4	76.6	4	76.6	2	92.5	2	92.5	2	92.5
肉質等級4・5率	%	24	82.5	22	84.5	5	85.2	4	87.6	3	89.4	2	84.1	2	82.0	4	81.7	4	81.7	4	81.7	4	81.7	2	98.5	2	98.5	2	98.5
事故率	%	31	1.7	31	1.0	6	1.7	6	0.6	4	0.4	2	0.8	2	1.1	6	1.6	6	1.6	6	1.6	6	1.6	6	2.6	6	2.6	6	2.6

2. 結果の比較検討・考察

a) 全体の年比較(①と②の比較)
R1年0.81 kg/日に対し、R2年0.78 kg/日は、0.03 kg/日減少した。

b) R1年下位25%階層のR2年の状況(③の成績が④でどう変化したか(⑤⑥⑦⑧))
R1年の下位25%階層0.66 kg/日は、R2年では0.67 kg/日となり、0.01 kg/日増加した(いずれもデータ数6)。R1年とR2年のいずれも成績下位25%階層0.63 kg/日(データ数4)は、R1年成績下位25%階層かつR2年成績上位50%階層では0.75 kg/日(データ数2)と比較し0.12 kg/日低く、R2年成績上位25%階層0.89 kg/日と比較し0.26 kg/日低い。

c) R1年の上位25%階層の成績とR2年の上位25%階層の成績の比較(⑨と⑩の比較)
R1年0.99 kg/日に対し、R2年0.89 kg/日は、0.1 kg/日減少した(いずれもデータ数6)。

d) 補足事項
R1年とR2年のいずれも成績下位25%階層⑤は、R2年成績上位25%階層⑩と比較して、肥育開始月齢にほぼ差はないものの、肥育開始体重が20.9 kg低く、これが増体重に影響を及ぼしているものと推察される。その結果、肥育日数は52.9日長期化し、出荷月齢も1.8ヵ月晩期化している一方、出荷生体重は135.6 kg低く、枝肉重量は58.4 kg低く、肉質等級4・5率が19.9%低い。

1. 去勢歩留等級A率の階層間比較

項目	単位	R1年の去勢歩留等級A率が下位25%の階層										R2年の去勢歩留等級A率が上位25%の階層										
		R1年成績①		R2年成績②		R1年成績③		R2年成績④		R2年も成績が下位25%の階層⑤		R2年に成績が悪化したもの⑥		R2年成績が上位25%の階層⑦		R1年成績⑨		R2年成績⑩				
		対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値			
飼養状況	期首飼養頭数(ア)	31	162.7	31	162.7	6	140.5	6	146.3	3	191.7	1	38.0	1	51.0	1	46.0	6	152.0	6	100.3	
	外部導入頭数	31	93.5	31	96.5	6	70.5	6	82.2	3	116.0	1	19.0	1	30.0	1	23.0	6	87.2	6	68.0	
	自家保留子牛の繰入	31	0.5	31	0.3	6	0.0	6	0.0	3	0.0	1	0.0	1	0.0	1	0.0	6	0.2	6	1.2	
	事故頭数	31	2.3	31	1.6	6	2.2	6	1.3	3	2.7	1	0.0	1	0.0	1	0.0	6	4.0	6	1.5	
	出荷頭数	31	97.2	31	97.2	6	69.5	6	84.7	3	115.3	1	24.0	1	54.0	1	27.0	6	90.0	6	63.5	
	期末飼養頭数(イ)	31	162.5	31	160.7	6	146.3	6	142.5	3	189.7	1	33.0	1	27.0	1	42.0	6	145.3	6	104.5	
	前年比(期末÷期首)	%	102.9	31	96.5	6	99.9	6	87.7	3	92.2	1	86.8	1	52.9	1	91.3	6	116.7	6	99.9	
	常時平均飼養頭数(ア+イ)÷2	頭	31	162.6	31	161.7	6	143.4	6	144.4	3	190.7	1	35.5	1	39.0	1	44.0	6	148.7	6	102.4
	肥育開始月齢(平均値)	カ月齢	27	8.9	27	8.7	6	9.2	6	9.4	3	9.3	1	9.2	1	9.3	1	9.7	6	8.8	6	8.6
	肥育開始体重(平均値)	kg	27	280.2	27	279.6	6	267.0	6	278.3	3	279.8	1	274.5	1	304.8	1	247.5	6	289.9	6	283.5
出荷月齢(平均値)	カ月齢	27	29.2	27	29.5	6	29.6	6	30.1	3	31.1	1	33.7	1	27.7	1	29.7	6	29.3	6	29.3	
出荷生体重(平均値)	kg	27	768.2	27	775.4	6	731.2	6	725.5	3	709.7	1	680.6	1	755.2	1	743.1	6	795.2	6	794.3	
肥育日数(平均値)	日	27	619.6	27	631.8	6	620.7	6	636.3	3	660.0	1	735.8	1	580.0	1	621.3	6	622.7	6	627.0	
去勢	kg/日	27	0.81	27	0.78	6	0.75	6	0.72	3	0.66	1	0.66	1	0.82	1	0.80	6	0.83	6	0.82	
肥育 出荷成績	枝肉重量(平均値)	kg	27	486.4	25	501.4	6	468.6	5	455.3	3	446.6	1	423.9	1	490.9	1	445.9	6	509.0	6	507.2
	歩留等級A率	%	27	89.7	26	93.5	6	72.5	5	87.6	3	82.8	1	84.2	1	89.6	1	100.0	6	99.7	6	99.8
	肉質等級4・5率	%	27	84.9	25	88.7	6	66.6	5	77.4	3	68.8	1	76.9	1	91.7	1	83.9	6	95.8	5	95.9
	肥育開始月齢(平均値)	カ月齢	24	9.1	22	9.1	5	9.1	5	9.2	2	9.3	1	9.6	1	8.9	1	9.7	4	9.5	3	9.4
	肥育開始体重(平均値)	kg	24	259.2	22	263.5	5	258.8	5	260.3	2	240.7	1	244.0	1	295.0	1	252.5	4	282.4	3	262.4
	出荷月齢(平均値)	カ月齢	24	29.4	22	29.4	5	30.0	5	29.5	2	31.7	1	33.5	1	26.8	1	28.2	4	28.8	3	28.7
	出荷生体重(平均値)	kg	24	691.2	22	693.9	5	677.1	5	667.6	2	640.2	1	605.4	1	646.7	1	694.3	4	731.9	3	685.5
	肥育日数(平均値)	日	24	620.5	22	619.4	5	651.2	5	627.3	2	675.3	1	718.6	1	603.8	1	599.9	4	586.2	3	590.6
	1日当たり増体重(平均値)	kg/日	24	0.72	22	0.71	5	0.67	5	0.70	2	0.60	1	0.51	1	0.81	1	0.74	4	0.76	3	0.72
	枝肉重量(平均値)	kg	24	446.1	22	451.0	5	434.6	5	419.1	2	399.5	1	369.4	1	420.3	1	416.6	4	469.7	3	430.0
歩留等級A率	%	24	85.0	21	88.7	5	84.2	5	92.2	2	85.4	1	80.0	1	100.0	1	100.0	4	83.0	3	95.4	
肉質等級4・5率	%	24	82.5	22	84.5	5	75.3	5	74.9	2	84.1	1	100.0	1	66.7	1	66.7	4	82.0	3	82.8	
事故率	%	31	1.7	31	1.0	6	3.0	6	0.3	3	0.5	1	0.0	1	0.0	1	0.0	6	1.7	6	1.0	

2. 結果の比較検討・考察

a) 全体の年比較(①と②の比較)

R1年89.7%に対し、R2年93.5%は、3.8%増加した。

b) R1年下位25%階層のR2年の状況(③の成績が④でどう変化したか(⑤⑥⑦⑧))

R1年の下位25%階層72.5%は、R2年では87.6%となり、15.1%増加した(データ数5~6)。R1年とR2年のいずれも成績下位25%階層82.8%(データ数3)は、R1年成績下位25%階層かつR2年成績上位50%階層89.6%(データ数1)と比較し6.8%低く、R2年上位25%階層99.8%と比較し、17%低い。

c) R1年の上位25%階層の成績とR2年の上位25%階層の成績の比較(⑨と⑩の比較)

R1年99.7%に対し、R2年99.8%は、僅かに(0.1%)増加した(いずれもデータ数6)。

d) 補足事項

R1年とR2年のいずれも成績下位25%階層⑤は、R2年成績上位25%階層⑩と比較して、肥育開始月齢が0.7ヶ月遅く、肥育開始体重は3.7 kg低い。肥育期間中の1日当たり増体重は0.16 kg/日低く、肥育日数は33日間長く、出荷月齢は1.8ヶ月晩期化している。しかし出荷生体重では84.6kg低く、枝肉重量で60.6 kg低い。肉質等級4・5率は27.1%顕著に低い。

1. 去勢肉質等級4・5率の階層間比較

項目	単位	R1年の去勢肉質等級4・5率が 下位25%の階層										R1年の去勢肉質等級 4・5率が 上位25%の階層												
		R1年成績①		R2年成績②		R1年成績③		R2年成績④		R2年も成績が下位 25%の階層⑤		R2年成績が上位25% の階層⑥		R2年成績が中位50% の階層⑦		R1年成績⑧		R2年成績⑨		R2年の去勢肉質等級 4・5率が 上位25%の階層				
		対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	
飼養状況	期首飼養頭数(ア)	31	162.7	31	162.7	6	196.5	6	211.0	4	208.8	1	260.0	1	225.0	6	126.8	6	134.2	6	126.8	6	134.2	
	外部導入頭数	31	93.5	31	96.5	6	115.3	6	118.0	4	129.0	1	168.0	1	100.0	6	69.3	6	76.0	6	69.3	6	76.0	
	自家保留子牛の繰入	31	0.5	31	0.3	6	0.0	6	0.0	4	0.0	1	0.0	1	0.0	6	1.7	6	0.0	6	1.7	6	0.0	
	事故頭数	31	2.3	31	1.6	6	2.0	6	1.8	4	2.8	1	3.0	1	0.0	6	2.3	6	1.5	6	2.3	6	1.5	
	出荷頭数	31	92.0	31	97.2	6	98.8	6	116.7	4	127.3	1	163.0	1	110.0	6	76.2	6	83.7	6	76.2	6	83.7	
	期末飼養頭数(イ)	31	162.5	31	160.7	6	211.0	6	210.5	4	207.8	1	262.0	1	215.0	6	119.3	6	125.0	6	119.3	6	125.0	
	前年比(期末÷期首)	%	31	102.9	31	96.5	6	106.8	6	96.4	4	94.3	1	100.8	1	95.6	6	111.2	6	89.9	6	111.2	6	89.9
	常時平均飼養頭数(ア+イ)÷2	頭	31	162.6	31	161.7	6	203.8	6	210.8	4	208.3	1	261.0	1	220.0	6	123.1	6	129.6	6	123.1	6	129.6
	肥育開始月齢(平均値)	カ月齢	27	8.9	27	8.7	6	8.4	6	8.1	4	9.3	1	9.3	1	3.6	6	8.7	6	8.3	6	8.7	6	8.3
	肥育開始体重(平均値)	kg	27	280.2	27	279.6	6	253.5	6	253.4	4	281.5	1	286.5	1	141.1	6	287.8	6	282.4	6	287.8	6	282.4
出荷月齢(平均値)	カ月齢	27	29.2	27	29.5	6	29.6	6	30.2	4	30.3	1	28.2	1	29.6	6	29.3	6	28.7	6	29.3	6	28.7	
出荷生体重(平均値)	kg	27	768.2	27	775.4	6	735.3	6	727.0	4	713.2	1	724.0	1	782.1	6	760.7	6	798.6	6	760.7	6	798.6	
肥育日数(平均値)	日	27	619.6	27	631.8	6	644.9	6	649.6	4	638.8	1	638.8	1	793.0	6	619.9	6	620.4	6	619.9	6	620.4	
去勢	kg/日	27	0.81	27	0.78	6	0.74	6	0.71	4	0.68	1	0.76	1	0.80	6	0.76	6	0.83	6	0.76	6	0.83	
	kg	27	496.4	27	501.4	6	471.2	6	467.0	4	452.8	1	471.2	1	524.1	6	505.6	6	511.5	6	505.6	6	511.5	
	%	27	89.7	27	89.7	6	78.1	6	78.1	4	85.9	1	95.2	1	92.5	6	97.4	6	95.8	6	97.4	6	95.8	
肉質等級4・5率	%	27	84.9	27	88.7	6	84.9	6	83.5	4	89.5	1	71.4	1	89.6	6	97.5	6	99.1	6	97.5	6	99.1	
肥育開始月齢(平均値)	カ月齢	24	9.1	22	9.1	5	8.3	5	8.3	3	9.5	1	9.8	1	4.0	3	9.3	4	9.3	3	9.3	4	9.3	
肥育開始体重(平均値)	kg	24	259.2	22	263.5	5	243.4	5	240.1	3	259.1	1	296.0	1	150.5	3	279.2	4	270.2	3	279.2	4	270.2	
出荷月齢(平均値)	カ月齢	24	29.4	22	29.4	5	30.1	5	29.8	3	30.7	1	28.8	1	28.9	3	28.5	4	29.2	3	28.5	4	29.2	
出荷生体重(平均値)	kg	24	691.2	22	693.9	5	677.3	5	683.5	3	658.7	1	695.7	1	724.8	3	642.2	4	696.1	3	642.2	4	696.1	
肥育日数(平均値)	日	24	620.5	22	619.4	5	661.4	5	653.7	3	642.9	1	578.0	1	758.0	3	582.7	4	605.7	3	582.7	4	605.7	
1日当たり増体重(平均値)	kg/日	24	0.72	22	0.71	5	0.67	5	0.68	3	0.63	1	0.69	1	0.76	3	0.62	4	0.70	3	0.62	4	0.70	
枝肉重量(平均値)	kg	24	446.1	22	451.0	5	435.2	5	438.1	3	416.2	1	449.6	1	482.5	3	443.2	4	446.1	3	443.2	4	446.1	
歩留等級A率	%	24	85.0	21	88.7	5	82.3	5	81.0	3	88.3	1	94.0	1	50.0	3	87.0	4	89.3	3	87.0	4	89.3	
肉質等級4・5率	%	24	82.5	22	84.5	5	74.9	5	79.6	3	83.4	1	82.0	1	75.0	3	95.4	4	91.1	3	95.4	4	91.1	
事故率	%	31	1.7	31	1.0	6	1.8	6	0.5	4	0.7	1	1.1	1	0.0	6	1.2	6	1.6	6	1.2	6	1.6	
※事故出数、事故発生																								

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較(①と②の比較)
R1年84.9%に対し、R2年88.7%は、3.8%増加した。
- b) R1年下位25%階層のR2年の状況(③の成績が④でどう変化したか(⑤⑥⑦⑧))
R1年の下位25%階層64.9%は、R2年では73.5%となり、8.6%増加した(データ数5~6)。R1年とR2年のいずれも成績下位25%階層69.5%(データ数4)は、R1年成績下位25%階層かつR2年成績中位50%階層89.6%(データ数1)と比較し20.1%低く、R2年上位25%階層99.1%と比較し、29.6%低い。
- c) R1年の上位25%階層の成績とR2年の上位25%階層の成績の比較(⑨と⑩の比較)
R1年97.5%に対し、R2年99.1%は、1.6%増加した(いずれもデータ数6)。
- d) 補足事項
R1年とR2年のいずれも成績下位25%階層⑤は、R2年成績上位25%階層⑩と比較して、肥育開始体重はほぼ変わらないものの、肥育開始月齢が1ヵ月遅く、肥育期間中の1日当たり増体重は0.15 kg/日低く、肥育日数18.4日間長期化し、出荷月齢は1.6ヶ月長期化している。一方、出荷生体重では85.4kg低く、枝肉重量で58.7kg低く、歩留等級A率も9.9%低い。

1. 雌肥育開始月齢の階層間比較

項目	単位	R1年の雌肥育開始月齢が下位25%の階層										R1年の雌肥育開始月齢が平均が上り25%の階層		R2年の雌肥育開始月齢が平均が上り25%の階層								
		R1年成績①		R2年成績②		R1年成績③		R2年成績④		R2年も成績が下位25%の階層⑤		R2年成績が上位50%の階層⑦		R2年成績が上位25%の階層⑧		R1年成績⑨		R2年成績⑩				
		対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数		
飼養状況	期首飼養頭数(ア)	31	162.7	31	162.7	6	85.7	6	87.7	4	100.3	1	46.0	1	100.0	1	25.0	6	278.5	5	305.0	
	外部導入頭数	31	93.5	31	96.5	6	52.5	6	65.8	4	63.0	1	23.0	1	132.0	1	11.0	6	160.5	5	176.8	
	自家保留子牛の繰入	31	0.5	31	0.3	6	0.2	6	0.2	4	0.3	1	0.0	1	0.0	1	0.0	6	0.0	5	0.0	
	事故頭数	31	2.3	31	1.6	6	1.8	6	1.0	4	1.3	1	1.0	1	1.0	1	0.0	6	3.2	5	2.4	
	出荷頭数	31	97.2	31	97.2	6	49.2	6	56.2	4	62.5	1	27.0	1	150.3	1	15.0	6	158.3	5	180.0	
	期末飼養頭数(イ)	31	162.5	31	160.7	6	87.7	6	96.5	4	99.8	1	42.0	1	159.0	1	21.0	6	277.5	5	299.4	
	前年比(期末÷期首)	%	31	102.9	31	96.5	6	107.3	6	105.1	4	96.9	1	91.3	1	159.0	1	84.0	6	93.9	5	86.8
	常時平均飼養頭数(ア+イ)/2	頭	31	162.6	31	161.7	6	86.7	6	92.1	4	100.0	1	44.0	1	129.5	1	23.0	6	278.0	5	302.2
	肥育開始月齢(平均値)	カ月齢	27	8.9	27	8.7	5	9.5	5	9.2	4	9.2	1	9.7	1	9.3	1	9.3	5	7.9	3	7.4
	肥育開始月齢(平均値)	kg	27	280.2	27	279.6	5	267.9	5	276.5	4	272.9	1	247.5	1	291.0	1	247.5	5	262.2	3	241.3
出荷月齢(平均値)	カ月齢	27	29.2	27	29.5	5	29.6	5	29.4	4	30.1	1	29.7	1	26.8	1	26.8	5	29.0	3	29.0	
出荷生体重(平均値)	kg	27	768.2	27	775.4	5	745.2	5	735.7	4	735.6	1	743.1	1	736.0	1	736.0	5	746.9	3	745.2	
肥育日数(平均値)	日	27	619.6	27	631.8	5	613.7	5	614.4	4	634.7	1	621.3	1	533.0	1	621.3	5	643.8	3	663.0	
去勢	kg/日	27	0.81	27	0.78	5	0.87	5	0.76	4	0.74	1	0.80	1	0.83	1	0.83	5	0.75	3	0.76	
肥育 出荷成績	枝肉重量(平均値)	kg	27	496.4	25	501.4	5	477.6	5	468.0	4	465.5	1	445.9	1	478.0	1	478.0	5	479.9	3	487.3
	歩留等級A率	%	27	89.7	26	93.5	5	87.4	5	94.2	4	94.1	1	100.0	1	94.4	1	100.0	5	88.7	3	88.8
	肉質等級4・5率	%	27	84.9	25	88.7	5	81.1	5	81.6	4	82.6	1	88.9	1	77.8	1	77.8	5	74.7	3	78.0
	肥育開始月齢(平均値)	カ月齢	24	9.1	22	9.1	6	9.8	6	9.6	4	9.8	1	9.7	1	9.6	1	9.0	6	7.9	5	7.9
	肥育開始月齢(平均値)	kg	24	259.2	22	263.5	6	263.6	6	266.0	4	269.6	1	252.5	1	266.0	1	251.7	6	231.0	5	238.3
	出荷月齢(平均値)	カ月齢	24	29.4	22	29.4	6	29.7	6	29.9	4	30.3	1	29.2	1	27.8	1	30.0	6	29.2	5	28.9
	出荷生体重(平均値)	kg	24	691.2	22	693.9	6	690.1	6	697.6	4	692.3	1	694.3	1	718.0	1	694.3	6	684.1	5	699.2
	肥育日数(平均値)	日	24	620.5	22	619.4	6	603.6	6	615.0	4	624.8	1	595.9	1	551.0	1	640.0	6	661.9	5	649.8
	1日当たり増体重(平均値)	kg/日	24	0.72	22	0.71	6	0.76	6	0.71	4	0.69	1	0.74	1	0.82	1	0.70	6	0.71	5	0.75
	枝肉重量(平均値)	kg	24	446.1	22	451.0	6	437.9	6	443.7	4	436.6	1	416.6	1	469.0	1	446.7	6	438.7	5	453.4
歩留等級A率	%	24	85.0	21	88.7	6	82.4	6	82.4	5	93.3	3	91.3	1	92.6	1	100.0	6	90.4	5	87.1	
肉質等級4・5率	%	24	82.5	22	84.5	6	76.8	6	89.3	4	87.2	1	66.7	1	87.0	1	100.0	6	86.0	5	80.6	
事故率	%	31	1.7	31	1.0	6	1.9	6	0.9	4	1.1	1	0.0	1	1.4	1	0.0	6	2.6	5	0.4	

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較(①と②の比較)
R1年およびR2年いずれも9.1カ月齢で変化がなかった。
- b) R1年下位25%階層のR2年の状況(③の成績が④でどう変化したか(⑤⑥⑦⑧))
R1年の下位25%階層9.8カ月齢は、R2年では9.6カ月齢となり、0.2カ月早期化した(いずれもデータ数6)。R1年とR2年のいずれも成績下位25%階層9.8カ月齢(データ数4)は、R2年成績上位25%階層7.9カ月齢と比較し、1.9カ月遅い。
- c) R1年の上位25%階層の成績とR2年の上位25%階層の成績の比較(⑨と⑩の比較)
R1年およびR2年いずれも7.9カ月齢で変化がなかった(データ数5~6)。
- d) 補足事項
R1年とR2年のいずれも成績下位25%階層⑤は、R2年成績上位25%階層⑩と比較して、肥育開始月齢が1.9カ月遅いが、肥育開始体重は31.3 kg高い。肥育期間中の1日当たり増体重は0.06 kg/日低く、肥育日数は25日間短く、出荷月齢は1.4カ月遅い。出荷生体重で7.5 kg低く、枝肉重量でも16.8 kg低いが、歩留等級A率は4.2%高く、肉質等級4・5率は6.6%高い。

1. 雌出荷生体重の階層間比較

項目	単位	R1年の雌出荷生体重が下位25%の階層										R2年の雌出荷生体重が上位25%の階層																																		
		R1年成績①					R2年成績②					R1年成績③					R2年成績④					R2年成績が下位25%の階層⑤					R2年成績が上位50%の階層⑦					R2年成績が上位25%の階層⑧					R1年成績⑨					R2年成績⑩				
		対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	標準偏差	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	標準偏差	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	標準偏差	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	標準偏差	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	標準偏差	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	標準偏差	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	標準偏差										
飼養状況		31	162.7	31	162.7	31	162.7	31	162.7	31	162.7	31	162.7	31	162.7	31	162.7	31	162.7	31	162.7	31	162.7	31	162.7	31	162.7	31	162.7	31	162.7	31	162.7	31	162.7	31	162.7									
期首飼養頭数(ア)	頭	31	162.7	31	162.7	31	162.7	31	162.7	31	162.7	31	162.7	31	162.7	31	162.7	31	162.7	31	162.7	31	162.7	31	162.7	31	162.7	31	162.7	31	162.7	31	162.7	31	162.7	31	162.7									
外部導入頭数	頭	31	93.5	31	93.5	31	93.5	31	93.5	31	93.5	31	93.5	31	93.5	31	93.5	31	93.5	31	93.5	31	93.5	31	93.5	31	93.5	31	93.5	31	93.5	31	93.5	31	93.5	31	93.5									
自家保留子牛の繰入	頭	31	0.5	31	0.3	31	0.3	31	0.3	31	0.3	31	0.3	31	0.3	31	0.3	31	0.3	31	0.3	31	0.3	31	0.3	31	0.3	31	0.3	31	0.3	31	0.3	31	0.3	31	0.3									
事故頭数	頭	31	2.3	31	1.6	31	1.6	31	1.6	31	1.6	31	1.6	31	1.6	31	1.6	31	1.6	31	1.6	31	1.6	31	1.6	31	1.6	31	1.6	31	1.6	31	1.6	31	1.6	31	1.6									
出荷頭数	頭	31	102.9	31	96.5	31	96.5	31	96.5	31	96.5	31	96.5	31	96.5	31	96.5	31	96.5	31	96.5	31	96.5	31	96.5	31	96.5	31	96.5	31	96.5	31	96.5	31	96.5	31	96.5									
期末飼養頭数(イ)	頭	31	162.5	31	160.7	31	160.7	31	160.7	31	160.7	31	160.7	31	160.7	31	160.7	31	160.7	31	160.7	31	160.7	31	160.7	31	160.7	31	160.7	31	160.7	31	160.7	31	160.7	31	160.7									
前年比(期末÷期首)	%	31	102.9	31	96.5	31	96.5	31	96.5	31	96.5	31	96.5	31	96.5	31	96.5	31	96.5	31	96.5	31	96.5	31	96.5	31	96.5	31	96.5	31	96.5	31	96.5	31	96.5	31	96.5									
常時平均飼養頭数(ア+イ)÷2	頭	31	162.6	31	161.7	31	161.7	31	161.7	31	161.7	31	161.7	31	161.7	31	161.7	31	161.7	31	161.7	31	161.7	31	161.7	31	161.7	31	161.7	31	161.7	31	161.7	31	161.7	31	161.7									
肥育開始月齢(平均値)	カ月齢	27	8.9	27	8.7	27	8.7	27	8.7	27	8.7	27	8.7	27	8.7	27	8.7	27	8.7	27	8.7	27	8.7	27	8.7	27	8.7	27	8.7	27	8.7	27	8.7	27	8.7	27	8.7									
肥育開始月齢(平均値)	kg	27	280.2	27	279.6	27	279.6	27	279.6	27	279.6	27	279.6	27	279.6	27	279.6	27	279.6	27	279.6	27	279.6	27	279.6	27	279.6	27	279.6	27	279.6	27	279.6	27	279.6	27	279.6									
出荷月齢(平均値)	カ月齢	27	29.2	27	29.5	27	29.5	27	29.5	27	29.5	27	29.5	27	29.5	27	29.5	27	29.5	27	29.5	27	29.5	27	29.5	27	29.5	27	29.5	27	29.5	27	29.5	27	29.5	27	29.5									
出荷生体重(平均値)	kg	27	768.2	27	775.4	27	775.4	27	775.4	27	775.4	27	775.4	27	775.4	27	775.4	27	775.4	27	775.4	27	775.4	27	775.4	27	775.4	27	775.4	27	775.4	27	775.4	27	775.4	27	775.4									
肥育日数(平均値)	日	27	619.6	27	631.8	27	631.8	27	631.8	27	631.8	27	631.8	27	631.8	27	631.8	27	631.8	27	631.8	27	631.8	27	631.8	27	631.8	27	631.8	27	631.8	27	631.8	27	631.8	27	631.8									
1日当たり増体重(平均値)	kg/日	27	0.81	27	0.78	27	0.78	27	0.78	27	0.78	27	0.78	27	0.78	27	0.78	27	0.78	27	0.78	27	0.78	27	0.78	27	0.78	27	0.78	27	0.78	27	0.78	27	0.78	27	0.78									
※肥育期間における																																														
枝肉重量(平均値)	kg	27	486.4	27	486.3	27	486.3	27	486.3	27	486.3	27	486.3	27	486.3	27	486.3	27	486.3	27	486.3	27	486.3	27	486.3	27	486.3	27	486.3	27	486.3	27	486.3	27	486.3	27	486.3									
歩留等級A率	%	27	89.7	27	93.5	27	93.5	27	93.5	27	93.5	27	93.5	27	93.5	27	93.5	27	93.5	27	93.5	27	93.5	27	93.5	27	93.5	27	93.5	27	93.5	27	93.5	27	93.5	27	93.5									
肉質等級4・5率	%	27	84.9	27	88.7	27	88.7	27	88.7	27	88.7	27	88.7	27	88.7	27	88.7	27	88.7	27	88.7	27	88.7	27	88.7	27	88.7	27	88.7	27	88.7	27	88.7	27	88.7	27	88.7									
肥育開始月齢(平均値)	カ月齢	24	9.1	22	9.1	22	9.1	22	9.1	22	9.1	22	9.1	22	9.1	22	9.1	22	9.1	22	9.1	22	9.1	22	9.1	22	9.1	22	9.1	22	9.1	22	9.1	22	9.1	22	9.1									
肥育開始月齢(平均値)	kg	24	259.2	22	263.5	22	263.5	22	263.5	22	263.5	22	263.5	22	263.5	22	263.5	22	263.5	22	263.5	22	263.5	22	263.5	22	263.5	22	263.5	22	263.5	22	263.5	22	263.5	22	263.5									
出荷月齢(平均値)	カ月齢	24	29.4	22	29.4	22	29.4	22	29.4	22	29.4	22	29.4	22	29.4	22	29.4	22	29.4	22	29.4	22	29.4	22	29.4	22	29.4	22	29.4	22	29.4	22	29.4	22	29.4	22	29.4									
出荷生体重(平均値)	kg	24	691.2	22	693.9	22	693.9	22	693.9	22	693.9	22	693.9	22	693.9	22	693.9	22	693.9	22	693.9	22	693.9	22	693.9	22	693.9	22	693.9	22	693.9	22	693.9	22	693.9	22	693.9									
肥育日数(平均値)	日	24	620.5	22	619.4	22	619.4	22	619.4	22	619.4	22	619.4	22	619.4	22	619.4	22	619.4	22	619.4	22	619.4	22	619.4	22	619.4	22	619.4	22	619.4	22	619.4	22	619.4	22	619.4									
1日当たり増体重(平均値)	kg/日	24	0.72	22	0.71	22	0.71	22	0.71	22	0.71	22	0.71	22	0.71	22	0.71	22	0.71	22	0.71	22	0.71	22	0.71	22	0.71	22	0.71	22	0.71	22	0.71	22	0.71	22	0.71									
※肥育期間における																																														
枝肉重量(平均値)	kg	24	446.1	22	451.0	22	451.0	22	451.0	22	451.0	22	451.0	22	451.0	22	451.0	22	451.0	22	451.0	22	451.0	22	451.0	22	451.0	22	451.0	22	451.0	22	451.0	22	451.0	22	451.0									
歩留等級A率	%	24	85.0	21	88.7	21	88.7	21	88.7	21	88.7	21	88.7	21	88.7	21	88.7	21	88.7	21	88.7	21	88.7	21	88.7	21	88.7	21	88.7	21	88.7	21	88.7	21	88.7	21	88.7									
肉質等級4・5率	%	24	82.5	22	84.5	22	84.5	22	84.5	22	84.5	22	84.5	22	84.5	22	84.5	22	84.5	22	84.5	22	84.5	22	84.5	22	84.5	22	84.5	22	84.5	22	84.5	22	84.5	22	84.5									
事故率	%	31	1.7	31	1.0	31	1.0	31	1.0	31	1.0	31	1.0	31	1.0	31	1.0	31	1.0	31	1.0	31	1.0	31	1.0	31	1.0	31	1.0	31	1.0	31	1.0	31	1.0	31	1.0									
※事故出数、事故発生																																														

2. 結果の比較検討・考察

a) 全体の年比較 (①と②の比較)

R1年691.2 kgに対し、R2年693.9 kgは、2.7 kg増加した。

b) R1年下位25%階層のR2年の状況(③)の成績が④でどう変化したか(⑤⑥⑦⑧)

R1年の下位25%階層624.6 kgは、R2年では644.1 kgとなり、19.5 kg増加した(いずれもデータ数6)。R1年とR2年のいずれも成績下位25%階層618.8 kg(データ数4)は、R1年成績下位25%階層かつR2年成績上位50%階層では694.8 kg(データ数2)と比較し76 kg低く、R2年成績上位25%階層153.5 kg低い。

c) R1年の上位25%階層の成績とR2年の上位25%階層の成績の比較 (⑨と⑩の比較)

R1年764.1 kgに対し、R2年772.3 kgは8.2 kg増加した(データ数5~6)。

d) 補足事項

R1年とR2年のいずれも成績下位25%階層⑤は、R2年成績上位25%階層⑩と比較して、肥育開始体重に大差はないが、肥育開始月齢が1ヵ月遅く、肥育期間中の1日当たり増体重が0.25 kg/日低い。そのため肥育日数は20.4日長期化し、出荷月齢は1.7ヵ月晩期化している一方、出荷生体重は153.5 kg低く、枝肉重量は78.7 kg低い。歩留等級A率は15%顕著に高い。

1. 雌肥育日数の階層間比較

項目	単位	R1年の雌肥育日数が下位25%の階層										R1年の雌肥育日数が上位25%の階層																																		
		R1年成績①					R2年成績②					R1年成績③					R2年成績④					R2年も成績が下位25%の階層⑤					R2年成績が上位50%の階層⑦					R2年成績が上位25%の階層⑧					R1年成績⑨					R2年成績⑩				
		対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数										
飼養状況	期首飼養頭数(ア)	31	162.7	31	162.7	6	174.2	6	169.3	3	121.3	1	38.0	3	217.3	7	189.1	7	189.1	5	207.8	5	207.8	7	189.1	7	189.1	5	207.8	5	207.8	7	189.1	7	189.1	5	207.8									
	外部導入頭数	31	93.5	31	93.5	6	91.8	6	95.3	3	58.7	1	19.0	3	132.0	7	98.1	7	98.1	5	133.4	5	133.4	7	98.1	7	98.1	5	133.4	5	133.4	7	98.1	7	98.1	5	133.4									
	自家保留子牛の繰入	31	0.5	31	0.3	6	0.0	6	0.0	3	0.0	1	0.0	3	0.0	7	0.0	7	0.0	5	0.0	5	0.0	7	0.0	7	0.0	5	0.0	5	0.0	7	0.0	7	0.0	5	0.0									
	事故頭数	31	2.3	31	1.6	6	2.2	6	1.7	3	0.3	1	0.0	3	3.0	7	2.6	7	2.6	5	1.2	5	1.2	7	2.6	7	2.6	5	1.2	5	1.2	7	2.6	7	2.6	5	1.2									
	出荷頭数	31	92.0	31	97.2	6	94.5	6	101.7	3	66.3	1	24.0	3	137.0	7	99.9	7	99.9	5	120.2	5	120.2	7	99.9	7	99.9	5	120.2	5	120.2	7	99.9	7	99.9	5	120.2									
	期末飼養頭数(イ)	31	162.5	31	160.7	6	169.3	6	161.3	3	113.3	1	33.0	3	209.3	7	165.1	7	165.1	5	219.8	5	219.8	7	165.1	7	165.1	5	219.8	5	219.8	7	165.1	7	165.1	5	219.8									
	前年比(期末÷期首)	31	102.9	31	96.5	6	91.8	6	87.4	3	91.2	1	86.8	3	83.7	7	98.6	7	98.6	5	109.8	5	109.8	7	98.6	7	98.6	5	109.8	5	109.8	7	98.6	7	98.6	5	109.8									
	常時平均飼養頭数(ア+イ)÷2	31	162.6	31	161.7	6	171.8	6	165.3	3	117.3	1	35.5	3	213.3	7	167.1	7	167.1	5	213.8	5	213.8	7	167.1	7	167.1	5	213.8	5	213.8	7	167.1	7	167.1	5	213.8									
	肥育開始月齢(平均値)	27	8.9	27	8.7	4	7.7	4	8.0	3	7.1	1	9.2	2	9.4	7	9.2	7	9.2	4	8.8	4	8.8	7	9.2	7	9.2	4	8.8	4	8.8	7	9.2	7	9.2	4	8.8									
	肥育開始月齢(平均値)	27	280.2	27	279.6	4	245.7	4	242.8	3	210.4	1	274.5	2	291.4	7	275.2	7	275.2	4	276.2	4	276.2	7	275.2	7	275.2	4	276.2	4	276.2	7	275.2	7	275.2	4	276.2									
出荷月齢(平均値)	27	292.2	27	295.5	4	298.8	4	30.4	3	31.5	1	33.7	2	28.7	7	28.7	7	28.7	4	28.1	4	28.1	7	28.7	7	28.7	4	28.1	4	28.1	7	28.7	7	28.7	4	28.1										
出荷生体重(平均値)	27	768.2	27	775.4	4	730.3	4	720.3	3	716.1	1	680.6	2	726.8	7	735.1	7	735.1	4	747.2	4	747.2	7	735.1	7	735.1	4	747.2	4	747.2	7	735.1	7	735.1	4	747.2										
肥育日数(平均値)	27	619.6	27	631.8	4	674.4	4	682.8	3	739.3	1	735.8	2	598.0	7	592.6	7	592.6	4	587.5	4	587.5	7	592.6	7	592.6	4	587.5	4	587.5	7	592.6	7	592.6	4	587.5										
去勢 1日当たり増体重(平均値) ※肥育期間中における	27	0.81	27	0.78	4	0.72	4	0.70	3	0.68	1	0.56	2	0.74	7	0.84	7	0.84	4	0.80	4	0.80	7	0.84	7	0.84	4	0.80	4	0.80	7	0.84	7	0.84	4	0.80										
枝肉重量(平均値)	27	496.4	27	501.4	4	469.1	4	471.4	2	474.0	1	423.9	2	488.9	7	484.1	7	484.1	4	483.5	4	483.5	7	484.1	7	484.1	4	483.5	4	483.5	7	484.1	7	484.1	4	483.5										
歩留等級A率	27	89.7	27	89.5	4	85.6	4	87.6	2	88.4	1	84.2	2	86.9	7	86.9	7	86.9	4	85.3	4	85.3	7	86.9	7	86.9	4	85.3	4	85.3	7	86.9	7	86.9	4	85.3										
肉質等級4・5率	27	84.9	27	88.7	4	67.8	4	78.2	2	84.3	1	76.9	2	72.1	7	87.8	7	87.8	4	82.1	4	82.1	7	87.8	7	87.8	4	82.1	4	82.1	7	87.8	7	87.8	4	82.1										
肥育開始月齢(平均値)	24	9.1	22	9.1	6	8.2	6	8.4	3	7.6	1	9.6	3	9.2	7	9.5	7	9.5	5	9.4	5	9.4	7	9.5	7	9.5	5	9.4	5	9.4	7	9.5	7	9.5	5	9.4										
肥育開始月齢(平均値)	24	259.2	22	263.5	6	240.4	6	241.2	3	210.9	1	244.0	3	271.5	7	288.2	7	288.2	5	271.2	5	271.2	7	288.2	7	288.2	5	271.2	5	271.2	7	288.2	7	288.2	5	271.2										
出荷月齢(平均値)	24	294.4	22	294.4	6	306.6	6	300.0	3	31.0	1	33.5	3	29.0	7	28.4	7	28.4	5	28.3	5	28.3	7	28.4	7	28.4	5	28.3	5	28.3	7	28.4	7	28.4	5	28.3										
出荷生体重(平均値)	24	691.2	22	693.9	6	655.2	6	656.9	3	642.8	1	605.4	3	671.0	7	684.9	7	684.9	5	703.0	5	703.0	7	684.9	7	684.9	5	703.0	5	703.0	7	684.9	7	684.9	5	703.0										
肥育日数(平均値)	24	620.5	22	619.4	6	693.7	6	686.2	3	709.5	1	718.6	3	622.9	7	576.9	7	576.9	5	575.0	5	575.0	7	576.9	7	576.9	5	575.0	5	575.0	7	576.9	7	576.9	5	575.0										
1日当たり増体重(平均値)	24	0.72	22	0.71	6	0.63	6	0.66	3	0.61	1	0.51	3	0.71	7	0.78	7	0.78	5	0.75	5	0.75	7	0.78	7	0.78	5	0.75	5	0.75	7	0.78	7	0.78	5	0.75										
枝肉重量(平均値)	24	446.1	22	451.0	6	420.3	6	423.2	3	413.8	1	369.4	3	432.6	7	448.7	7	448.7	5	454.0	5	454.0	7	448.7	7	448.7	5	454.0	5	454.0	7	448.7	7	448.7	5	454.0										
歩留等級A率	24	85.0	21	88.7	6	80.1	6	84.8	3	75.7	1	80.0	3	93.9	7	91.9	7	91.9	5	90.8	5	90.8	7	91.9	7	91.9	5	90.8	5	90.8	7	91.9	7	91.9	5	90.8										
肉質等級4・5率	24	82.5	22	84.5	6	73.8	6	77.4	3	78.9	1	100.0	3	75.9	7	80.4	7	80.4	5	81.4	5	81.4	7	80.4	7	80.4	5	81.4	5	81.4	7	80.4	7	80.4	5	81.4										
事故率 ※事故出数、事故発生	31	1.7	31	1.0	6	2.7	6	0.6	3	0.3	1	0.0	3	0.9	7	1.1	7	1.1	5	0.6	5	0.6	7	1.1	7	1.1	5	0.6	5	0.6	7	1.1	7	1.1	5	0.6										

2. 結果の比較検討・考察

a) 全体の年比較 (①と②の比較)

R1年620.5日に対し、R2年619.4日は、僅かに(1.1日間)短期化した。

b) R1年下位25%階層のR2年の状況(③)の成績が④でどう変化したか(⑤⑥⑦⑧)

R1年の下位25%階層693.7日は、R2年では666.2日となり、27.5日間短期化した(いずれもデータ数6)。R1年とR2年のいずれも成績下位25%階層709.5日(データ数3)は、R1年成績下位25%階層かつR2年成績上位50%階層622.9日(データ数3)と比較し86.6日間長く、R2年成績上位25%階層575日と比較し134.5日間長い。

c) R1年の上位25%階層の成績とR2年の上位25%階層の成績の比較(⑨と⑩の比較)

R1年576.9日(データ数7)に対し、R2年575日(データ数5)は、僅かに(1.9日間)短期化した。

d) 補足事項

R1年とR2年のいずれも成績下位25%階層⑤は、R2年成績上位25%階層⑩と比較して、肥育開始月齢は1.8ヵ月早く、肥育開始体重は60.3 kg低く、肥育期間中の1日当たり増体重は0.14 kg/日低い。そのため肥育日数は134.5日間長期化し、出荷月齢は2.7ヵ月晩期化しているが、出荷生体重は60.2 kg少なく、枝肉重量は40.2kg少ない。また歩留等級A率は15.1%顕著に低く、肉質等級4・5率も2.5%低い。

1. 雌1日当たり増体重の階層間比較

項目	単位	R1年の雌1日当たり増体重が下位25%の階層										R1年の雌1日当たり増体重が上位25%の階層									
		R1年成績①		R2年成績②		R1年成績③		R2年成績④		R2年成績が下位25%の階層⑤		R2年成績が上位50%の階層⑦		R2年成績が上位25%の階層⑧		R1年成績⑨		R2年成績⑩			
		対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値		
期首飼養頭数(ア)	頭	31	162.7	31	162.7	6	102.8	6	99.3	5	114.2	1	176.0	1	25.0	6	278.5	5	125.2		
外部導入頭数	頭	31	93.5	31	96.5	6	55.5	6	55.3	5	64.2	1	84.0	1	11.0	6	168.3	5	80.8		
自家保留子牛の繰入	頭	31	0.5	31	0.3	6	0.0	6	0.0	5	0.0	1	0.0	1	0.0	6	0.8	5	0.6		
出荷頭数	頭	31	2.3	31	1.6	6	0.8	6	0.7	5	0.8	1	2.0	1	0.0	6	2.8	5	1.2		
出荷頭数	頭	31	92.0	31	97.2	6	58.2	6	62.7	5	72.2	1	116.0	1	15.0	6	167.3	5	81.2		
期末飼養頭数(イ)	頭	31	162.5	31	160.7	6	99.3	6	91.3	5	105.4	1	142.0	1	21.0	6	277.8	5	124.2		
前年比(期末÷期首)	%	31	102.9	31	96.5	6	98.0	6	90.0	5	92.0	1	80.7	1	84.0	6	100.4	5	99.7		
常時平均飼養頭数(ア+イ)÷2	頭	31	162.6	31	161.7	6	101.1	6	95.3	5	109.8	1	159.0	1	23.0	6	278.2	5	124.7		
肥育開始月齢(平均値)	カ月齢	27	8.9	27	8.7	3	9.2	4	9.0	4	9.0	1	9.0	1	9.0	5	9.2	5	9.1		
肥育開始月齢(平均値)	kg	27	280.2	27	279.6	3	296.1	4	276.6	4	276.6	1	301.4	1	301.4	5	271.7	5	301.4		
出荷月齢(平均値)	カ月齢	27	29.2	27	29.5	3	30.0	4	30.9	4	30.9	1	29.7	1	29.7	5	29.2	5	28.5		
出荷月齢(平均値)	kg	27	768.2	27	775.4	3	706.3	4	707.1	4	707.1	1	755.0	1	755.0	5	786.4	5	797.4		
出荷生体重(平均値)	kg	27	619.6	27	631.8	3	636.2	4	666.7	4	666.7	1	630.0	1	630.0	5	612.7	5	596.5		
肥育日数(平均値)	日	27	0.81	27	0.78	3	0.65	4	0.65	4	0.65	1	0.73	1	0.73	5	0.93	5	0.85		
1日当たり増体重(平均値)	kg/日	27	496.4	27	501.4	3	486.3	3	490.6	3	490.6	1	481.7	1	481.7	5	500.3	5	513.7		
枝肉重量(平均値)	kg	27	89.7	27	89.7	3	91.6	3	91.4	3	91.4	1	97.1	1	97.1	5	88.0	5	92.1		
歩留等級A率	%	27	84.9	27	88.7	3	88.3	3	90.7	3	90.7	1	96.0	1	96.0	5	85.6	5	90.9		
肉質等級4・5率	%	27	9.1	22	9.1	6	9.5	6	9.3	5	9.4	1	9.2	1	9.0	6	9.4	5	9.5		
肥育開始月齢(平均値)	kg	24	259.2	22	263.5	6	265.9	6	262.1	5	264.1	1	255.5	1	251.7	6	262.5	5	288.8		
肥育開始月齢(平均値)	kg	24	29.4	22	29.4	6	30.5	6	30.8	5	30.9	1	30.6	1	30.0	6	29.0	5	28.6		
出荷月齢(平均値)	kg	24	691.2	22	693.9	6	624.6	6	644.1	5	633.3	1	615.2	1	688.3	6	756.0	5	750.0		
出荷生体重(平均値)	kg	24	620.5	22	619.4	6	637.1	6	651.6	5	654.0	1	648.0	1	640.0	6	596.4	5	595.1		
肥育日数(平均値)	日	24	0.72	22	0.71	6	0.57	6	0.59	5	0.57	1	0.55	1	0.70	6	0.89	5	0.82		
1日当たり増体重(平均値)	kg/日	24	446.1	22	451.0	6	414.5	6	430.2	5	426.9	1	402.2	1	446.7	6	479.4	5	484.0		
枝肉重量(平均値)	kg	24	85.0	21	88.7	6	81.1	6	90.2	5	88.2	1	76.6	1	100.0	6	85.7	4	84.4		
歩留等級A率	%	24	82.5	22	84.5	6	83.4	6	90.0	5	88.0	1	85.7	1	100.0	6	78.3	5	83.8		
肉質等級4・5率	%	31	1.7	31	1.0	6	1.2	6	0.6	5	0.7	1	1.3	1	0.0	6	1.0	5	1.2		
事故率	%																				
※事故出数、事故発生																					

2. 結果の比較検討・考察

a) 全体の年比較 (①と②の比較)

R1年0.72 kg/日に対し、R2年0.71 kg/日は、0.01 kg/日減少した。

b) R1年下位25%階層のR2年の状況(③)の成績が④でどう変化したか。さらに、④の内訳はどう変化したか (⑤⑥⑦⑧)

R1年の下位25%階層0.57 kg/日は、R2年では0.59 kg/日となり、0.02 kg増加した(いずれもデータ数6)。R1年とR2年のいずれも成績下位25%階層0.57 kg/日(データ数5)は、R1年成績下位25%階層かつR2年成績上位50%階層では0.7 kg/日(データ数2)と比較し0.13 kg/日低く、R2年成績上位25%階層0.82 kg/日と比較し0.25kg/日低い。

c) R1年の上位25%階層の成績とR2年の上位25%階層の成績の比較 (⑨と⑩の比較)

R1年0.89 kg/日に対し、R2年0.82 kg/日は、0.07 kg/日減少した(データ数5~6)。

d) 補足事項

R1年とR2年のいずれも成績下位25%階層⑤は、R2年成績上位25%階層⑩と比較して、肥育開始月齢にほぼ差はないものの、肥育開始体重は24.7 kg低く、肥育期間中の1日当たりの増体重の低さに影響を及ぼしているものと推察される。肥育日数は58.9日間長期化し、出荷月齢も2.3ヵ月晩期化している一方、出荷生体重は117kg低く、枝肉重量は57.1 kg低い。一方、歩留等級A率は3.8%高く、肉質等級4・5率は4.2%高い。

1. 雌枝肉重量の階層間比較

項目	単位	R1年の雌枝肉重量が下位25%の階層										R1年の雌枝肉重量が上位25%の階層										
		R1年成績①		R2年成績②		R1年成績③		R2年成績④		R2年も成績が下位25%の階層⑤		R2年に成績が悪化したもの⑥		R2年成績が上位50%の階層⑦		R2年成績が上位25%の階層⑧		R1年成績⑨		R2年成績⑩		
		対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	
飼養状況	期首飼養頭数(ア)	31	162.7	31	162.7	6	158.5	6	158.2	3	105.0	3	105.0	2	287.0	2	287.0	6	233.7	5	270.8	
	外部導入頭数	31	93.5	31	96.5	6	91.0	6	88.2	3	53.3	3	53.3	2	161.5	2	161.5	6	142.5	5	156.0	
	自家保留子牛の繰入	31	0.5	31	0.3	6	0.0	6	0.0	3	0.0	3	0.0	2	0.0	2	0.0	6	1.0	5	0.6	
	事故頭数	31	2.3	31	1.6	6	1.5	6	2.0	3	1.0	3	1.0	2	4.0	2	4.0	6	2.0	5	1.8	
	出荷頭数	31	97.2	31	97.2	6	89.8	6	96.8	3	68.3	3	68.3	2	158.5	2	158.5	6	142.2	5	160.0	
	期末飼養頭数(イ)	31	162.5	31	160.7	6	158.2	6	147.5	3	89.0	3	89.0	2	286.0	2	286.0	6	233.0	5	265.6	
	前年比(期末÷期首)	%	31	102.9	31	96.5	6	99.9	6	88.2	3	86.2	3	86.2	2	92.2	2	92.2	6	104.9	5	98.3
	常時平均飼養頭数(ア+イ)÷2	頭	31	162.6	31	161.7	6	158.3	6	152.8	3	97.0	3	97.0	2	286.5	2	286.5	6	233.3	5	268.2
	肥育開始月齢(平均値)	カ月齢	27	8.9	27	8.7	4	9.2	4	9.1	3	8.9	3	8.9	1	9.4	1	9.4	5	9.0	4	8.9
	肥育開始月齢(平均値)	kg	27	280.2	27	279.6	4	285.9	4	272.9	3	263.8	3	263.8	1	277.9	1	277.9	5	285.5	4	306.7
出荷月齢(平均値)	カ月齢	27	29.2	27	29.5	4	30.0	4	30.8	3	31.6	3	31.6	1	29.7	1	29.7	5	29.0	4	29.3	
出荷生体重(平均値)	kg	27	768.2	27	775.4	4	719.3	4	715.8	3	707.0	3	707.0	1	688.4	1	688.4	5	769.6	4	800.7	
肥育日数(平均値)	日	27	619.6	27	631.8	4	633.5	4	658.8	3	684.9	3	684.9	1	616.0	1	616.0	5	611.7	4	620.3	
去勢	1日当たり増体重(平均値)	kg/日	27	0.81	27	0.78	4	0.68	4	0.67	3	0.66	3	0.66	1	0.65	1	0.65	5	0.80	4	0.80
肥育 出荷成績	枝肉重量(平均値)	kg	27	486.4	25	501.4	4	456.4	4	458.5	2	452.8	2	452.8	1	446.9	1	446.9	5	517.2	4	541.4
	歩留等級A率	%	27	89.7	26	93.5	4	89.1	4	88.4	2	90.7	2	90.7	1	84.2	1	84.2	5	91.0	4	92.3
	歩留等級4・5率	%	27	84.9	25	88.7	4	75.9	4	79.4	2	88.5	2	88.5	1	52.6	1	52.6	5	91.5	4	95.0
	肥育開始月齢(平均値)	カ月齢	24	9.1	22	9.1	6	9.3	5	9.2	3	9.3	3	9.3	2	9.0	2	9.0	6	9.4	5	9.4
	肥育開始月齢(平均値)	kg	24	259.2	22	263.5	6	253.3	5	245.3	3	245.9	3	245.9	2	244.6	2	244.6	6	277.6	5	288.2
	出荷月齢(平均値)	カ月齢	24	29.4	22	29.4	6	30.7	6	30.9	3	31.6	3	31.6	2	29.9	2	29.9	6	29.1	5	29.4
	出荷生体重(平均値)	kg	24	691.2	22	693.9	6	635.1	5	638.4	3	606.2	3	606.2	2	686.7	2	686.7	6	742.6	5	758.6
	肥育日数(平均値)	日	24	620.5	22	619.4	6	646.8	5	658.1	3	672.9	3	672.9	2	636.0	2	636.0	6	600.3	5	610.8
	1日当たり増体重(平均値)	kg/日	24	0.72	22	0.71	6	0.60	6	0.60	3	0.54	3	0.54	2	0.69	2	0.69	6	0.76	5	0.77
	枝肉重量(平均値)	kg	24	446.1	22	451.0	6	401.6	5	407.4	3	387.0	3	387.0	2	438.1	2	438.1	6	494.3	5	508.9
歩留等級A率	%	24	85.0	21	88.7	6	83.9	5	89.3	3	85.2	3	85.2	2	95.4	2	95.4	6	77.6	4	83.6	
歩留等級4・5率	%	24	82.5	22	84.5	6	81.4	5	83.1	3	82.5	3	82.5	2	84.1	2	84.1	6	80.1	5	91.7	
事故率	%	31	1.7	31	1.0	6	1.5	6	0.8	3	0.8	3	0.8	2	0.8	2	0.8	6	0.8	5	1.0	

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較(①と②の比較)
R1年446.1 kgに対し、R2年451 kgは、4.9 kg増加した。
- b) R1年下位25%階層のR2年の状況(③の成績が④でどう変化したか(⑤⑥⑦⑧))
R1年の下位25%階層401.6 kgは、R2年では407.4 kgとなり、5.8 kg増加した(データ数5~6)。R1年とR2年のいずれも成績下位25%階層387 kg(データ数3)は、R1年成績下位25%階層かつR2年成績上位50%階層では438.1 kg(データ数2)と比較し51.1 kg低く、R2年成績上位25%階層508.9 kgと比較し121.9 kg低い。
- c) R1年の上位25%階層の成績とR2年の上位25%階層の成績の比較(⑨と⑩の比較)
R1年494.3 kgに対し、R2年508.9 kgは、14.6 kg増加した(データ数5~6)。
- d) 補足事項
R1年とR2年のいずれも成績下位25%階層⑤は、R2年成績上位25%階層⑩と比較して、肥育開始月齢にほぼ差はないものの、肥育開始体重が42 kg以上低く、肥育期間中の1日当たり増体重も0.23 kg/日低い。この影響か、肥育日数が62日間長期化し、出荷月齢が2.2ヶ月晩期化しているもの、出荷生体重は152 kg低く、枝肉重量も低いほか、肉質等級4・5率も9.2%低い。

1. 雌歩留等級A率の階層間比較

項目	単位	R1年の雌歩留等級A率が下位25%の階層												R1年の雌歩留等級A率が上位25%の階層				R2年の雌歩留等級A率が上位25%の階層																
		R1年成績①			R2年成績②			R1年成績③			R2年成績④			R2年成績が下位25%の階層⑤			R2年成績が上位25%の階層⑥			R2年成績が中位50%の階層⑦			R2年成績が上位25%の階層⑧			R1年成績⑨			R2年成績⑩					
		対象 データ数	平均値	標準偏差	対象 データ数	平均値	標準偏差	対象 データ数	平均値	標準偏差	対象 データ数	平均値	標準偏差	対象 データ数	平均値	標準偏差	対象 データ数	平均値	標準偏差	対象 データ数	平均値	標準偏差	対象 データ数	平均値	標準偏差	対象 データ数	平均値	標準偏差	対象 データ数	平均値	標準偏差	対象 データ数	平均値	標準偏差
飼養状況	期首飼養頭数(ア)	31	162.7	31	162.7	31	162.7	6	115.8	6	132.0	6	142.7	2	195.0	1	206.0	1	215.5	1	215.5	1	215.5	1	215.5	1	215.5	6	237.3	6	237.3	5	64.4	
	外部導入頭数	31	93.5	31	93.5	6	64.8	6	64.8	6	62.2	3	60.7	2	81.5	1	92.0	1	92.0	1	92.0	1	92.0	1	92.0	1	92.0	6	141.5	6	141.5	5	36.4	
	自家保留子牛の繰入	31	0.5	31	0.3	6	1.0	6	1.0	6	0.5	3	0.7	2	1.0	1	0.0	1	0.0	1	0.0	1	0.0	1	0.0	1	0.0	6	0.0	6	0.0	5	0.0	
	事故頭数	31	2.3	31	1.6	6	0.7	6	0.7	6	0.7	3	0.3	2	0.5	1	0.0	1	0.0	1	0.0	1	0.0	1	0.0	1	0.0	6	2.8	6	2.8	5	0.2	
	出荷頭数	31	92.0	31	97.2	6	49.3	6	49.3	6	66.7	3	72.7	2	97.0	1	81.0	1	81.0	1	81.0	1	81.0	1	81.0	1	81.0	6	138.3	6	138.3	5	44.6	
	期末飼養頭数(イ)	31	162.5	31	160.7	6	131.7	6	131.7	6	127.3	3	131.0	2	180.0	1	217.0	1	217.0	1	217.0	1	217.0	1	217.0	1	217.0	6	237.7	6	237.7	5	58.0	
	前年比(期末÷期首)	%	31	102.9	31	96.5	6	114.8	6	114.8	6	95.9	3	90.1	2	91.7	1	105.3	1	105.3	1	105.3	1	105.3	1	105.3	1	105.3	6	100.0	6	100.0	5	83.7
	常時平均飼養頭数(ア+イ)÷2	頭	31	162.6	31	161.7	6	123.8	6	123.8	6	129.7	3	136.8	2	187.5	1	211.5	1	211.5	1	211.5	1	211.5	1	211.5	1	211.5	6	237.5	6	237.5	5	60.2
	肥育開始月齢(平均値)	カ月齢	27	8.9	27	8.7	5	7.9	5	7.9	5	7.7	3	7.1	2	6.1	1	8.6	1	8.6	1	8.6	1	8.6	1	8.6	1	8.6	4	8.8	4	8.8	4	9.1
	肥育開始体重(平均値)	kg	27	280.2	27	279.6	5	244.1	5	244.1	5	239.4	3	232.9	2	212.1	1	215.5	1	215.5	1	215.5	1	215.5	1	215.5	1	215.5	4	278.8	4	278.8	4	259.8
出荷月齢(平均値)	カ月齢	27	29.2	27	29.5	5	29.9	5	29.9	5	30.7	3	31.2	2	29.9	1	31.3	1	31.3	1	31.3	1	31.3	1	31.3	1	31.3	4	28.9	4	28.9	4	29.7	
出荷生体重(平均値)	kg	27	768.2	27	775.4	5	778.8	5	778.8	5	753.9	3	763.2	2	804.5	1	885.5	1	885.5	1	885.5	1	885.5	1	885.5	1	885.5	4	756.1	4	756.1	4	738.4	
肥育日数(平均値)	日	27	619.6	27	631.8	5	670.8	5	670.8	5	696.1	3	728.2	2	724.5	1	689.0	1	689.0	1	689.0	1	689.0	1	689.0	1	689.0	4	609.0	4	609.0	4	634.3	
1日当たり増体重(平均値)	kg/日	27	0.81	27	0.78	5	0.81	5	0.81	5	0.74	3	0.73	2	0.82	1	0.68	1	0.68	1	0.68	1	0.68	1	0.68	1	0.68	4	0.78	4	0.78	4	0.77	
※肥育期間における																																		
肥育 出荷成績	枝肉重量(平均値)	kg	27	496.4	25	501.4	5	505.7	5	505.7	4	499.3	3	492.1	2	526.2	1	526.2	1	526.2	1	526.2	1	526.2	1	526.2	1	526.2	4	481.9	3	479.2	3	479.2
	歩留等級A率	%	27	89.7	26	93.5	5	84.2	4	84.2	4	91.2	3	89.2	2	91.7	1	91.7	1	91.7	1	91.7	1	91.7	1	91.7	1	91.7	4	96.4	3	95.4	3	95.4
	肉質等級4・5率	%	27	84.9	25	88.7	5	76.0	5	76.0	4	88.4	3	87.4	2	91.7	1	91.7	1	91.7	1	91.7	1	91.7	1	91.7	1	91.7	4	92.6	3	91.2	3	91.2
	肥育開始月齢(平均値)	カ月齢	24	9.1	22	9.1	6	8.6	6	8.6	6	8.5	3	7.6	2	6.6	1	9.0	1	9.0	1	9.0	1	9.0	1	9.0	1	9.0	6	9.3	5	9.4	5	9.4
	肥育開始体重(平均値)	kg	24	259.2	22	263.5	6	254.6	6	254.6	6	249.6	3	233.6	2	228.4	1	272.8	1	272.8	1	272.8	1	272.8	1	272.8	1	272.8	6	258.5	5	259.6	5	259.6
	出荷月齢(平均値)	カ月齢	24	29.4	22	29.4	6	30.6	6	30.6	6	30.1	3	30.6	2	29.2	1	28.2	1	28.2	1	28.2	1	28.2	1	28.2	1	28.2	6	28.9	5	29.3	5	29.3
	出荷生体重(平均値)	kg	24	691.2	22	693.9	6	711.1	6	711.1	6	703.9	3	711.5	2	764.5	1	716.8	1	716.8	1	716.8	1	716.8	1	716.8	1	716.8	6	675.5	5	660.7	5	660.7
	肥育日数(平均値)	日	24	620.5	22	619.4	6	667.6	6	667.6	6	654.8	3	697.5	2	686.9	1	582.0	1	582.0	1	582.0	1	582.0	1	582.0	1	582.0	6	596.5	5	620.0	5	620.0
	1日当たり増体重(平均値)	kg/日	24	0.72	22	0.71	6	0.69	6	0.69	6	0.70	3	0.69	2	0.78	1	0.76	1	0.76	1	0.76	1	0.76	1	0.76	1	0.76	6	0.70	5	0.69	5	0.69
	※肥育期間における																																	
事故率 ※事故出荷、事故発生	枝肉重量(平均値)	kg	24	446.1	22	451.0	6	457.5	6	457.5	6	453.9	3	454.4	2	496.9	1	496.9	1	496.9	1	496.9	1	496.9	1	496.9	1	496.9	6	431.7	5	423.5	5	423.5
	歩留等級A率	%	24	85.0	21	88.7	6	65.2	6	65.2	5	74.0	3	60.9	2	51.3	1	90.1	1	90.1	1	90.1	1	90.1	1	90.1	1	90.1	6	97.3	5	99.4	5	99.4
	肉質等級4・5率	%	24	82.5	22	84.5	6	67.9	6	67.9	6	79.7	3	81.1	2	71.7	1	72.8	1	72.8	1	72.8	1	72.8	1	72.8	1	72.8	6	88.2	5	79.0	5	79.0
	事故率	%	31	1.7	31	1.0	6	1.2	6	1.2	6	0.8	3	0.2	2	0.3	1	0.0	1	0.0	1	0.0	1	0.0	1	0.0	1	0.0	6	1.1	5	0.2	5	0.2

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較 (①と②の比較)
R1年85%に対し、R2年88.7%は、3.7%増加した。
- b) R1年下位25%階層のR2年の状況(③の成績が④でどう変化したか(⑤⑥⑦⑧))
R1年の下位25%階層65.2%は、R2年では74%となり、8.8%増加した(データ数5~6)。R1年とR2年のいずれも成績下位25%階層60.9%(データ数3)は、R1年成績下位25%階層かつR2年成績中位50%階層90.1%(データ数1)と比較し29.2%低く、R2年上位25%階層99.4%と比較し、38.5%低い。
- c) R1年の上位25%階層の成績とR2年の上位25%階層の成績の比較(⑨と⑩の比較)
R1年97.3%に対し、R2年99.4%は、2.1%増加した(いずれもデータ数6)。
- d) 補足事項
R1年とR2年のいずれも成績下位25%階層⑤は、R2年成績上位25%階層⑩と比較して、肥育期間中の1日当たり増体重に差はないが、肥育開始月齢が1.8ヵ月早く、肥育開始体重は26 kg低い。その影響か、肥育日数は77.5日間長く、出荷月齢は1.3ヶ月間晩期化している。出荷生体重で50 kg以上高く、枝肉重量で30kg以上高いが、歩留等級A率は38.5%著しく低い。

1. 事故率の階層間比較

項目	単位	R1年の事故率が下位25%の階層										R1年の事故率が上位25%の階層																																							
		R1年成績①					R2年成績②					R1年成績③					R2年成績④					R2年も成績が下位25%の階層⑤					R2年に成績が悪化したもの⑥					R2年成績が上位50%の階層⑦					R2年成績が上位25%の階層⑧					R1年成績⑨					R2年成績⑩				
		対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数															
飼養状況	期首飼養頭数(ア)	頭	31	162.7	31	162.7	7	113.1	7	101.3	4	148.0	2	187.5	3	39.0	10	101.1	12	83.9																															
	外部導入頭数	頭	31	93.5	31	96.5	7	55.4	7	60.9	4	90.0	2	105.5	3	22.0	10	57.8	12	43.8																															
	自家保留子牛の繰入	頭	31	0.5	31	0.3	7	0.0	7	0.0	4	0.0	2	0.0	3	0.0	10	0.0	12	0.0																															
	事故頭数	頭	31	2.3	31	1.6	7	4.6	7	2.3	4	4.0	2	5.0	3	0.0	10	0.0	12	0.0																															
	出荷頭数	頭	31	92.0	31	97.2	7	62.7	7	66.3	4	91.5	2	117.5	3	32.7	10	49.2	12	47.7																															
	期末飼養頭数(イ)	頭	31	162.5	31	160.7	7	101.3	7	83.6	4	142.5	2	170.5	3	28.3	10	109.6	12	80.3																															
	前年比(期末÷期首)	%	31	102.9	31	96.5	7	86.4	7	85.2	4	91.8	2	77.8	3	76.4	10	117.2	12	91.9																															
	常時平均飼養頭数(ア+イ)÷2	頭	31	162.6	31	161.7	7	107.2	7	97.4	4	145.3	2	179.0	3	33.7	10	105.4	12	82.1																															
	肥育開始月齢(平均値)	カ月齢	27	8.9	27	8.7	7	9.1	7	8.9	4	8.6	2	9.3	3	9.2	8	8.2	10	8.4																															
	肥育開始体重(平均値)	kg	27	280.2	27	279.6	7	294.9	7	280.7	4	274.6	2	311.3	3	288.8	8	280.4	10	269.9																															
出荷月齢(平均値)	カ月齢	27	29.2	27	29.5	7	29.6	7	29.7	4	29.2	2	28.9	3	30.4	8	29.2	10	30.0																																
出荷生体重(平均値)	kg	27	768.2	27	775.4	7	778.0	7	782.5	4	823.0	2	797.3	3	728.6	8	752.3	10	755.6																																
肥育日数(平均値)	日	27	619.6	27	631.8	7	620.5	7	633.1	4	621.9	2	597.3	3	648.0	8	636.9	10	656.0																																
去勢	kg/日	27	0.81	27	0.78	7	0.79	7	0.79	4	0.85	2	0.81	3	0.71	8	0.77	10	0.74																																
去勢率(平均値)	%	27	496.4	25	501.4	7	494.5	7	496.1	4	522.2	2	513.0	3	461.3	8	498.5	10	494.5																																
枝肉重量(平均値)	kg	27	89.7	26	93.5	7	88.7	7	91.5	4	96.6	2	95.1	3	84.6	8	85.3	10	93.1																																
歩留等級A率	%	27	84.9	25	88.7	7	82.8	7	80.0	4	96.1	2	96.5	3	81.9	8	85.9	9	88.2																																
肉質等級4・5率	%	24	9.1	22	9.1	4	9.0	3	9.2	1	9.2	1	9.2	2	9.3	7	8.6	9	8.7																																
肥育開始月齢(平均値)	カ月齢	24	259.2	22	263.5	4	265.1	4	268.1	1	265.3	1	265.3	2	265.3	2	245.0	9	255.1																																
肥育開始体重(平均値)	kg	24	29.4	22	29.4	4	30.0	4	29.8	1	29.2	1	29.2	2	30.2	7	29.2	9	29.3																																
出荷月齢(平均値)	カ月齢	24	691.2	22	693.9	4	657.2	4	640.7	1	670.0	1	670.0	2	626.0	7	672.8	9	677.7																																
出荷生体重(平均値)	kg	24	620.5	22	619.4	4	656.8	4	643.5	3	608.0	1	608.0	2	661.2	7	628.1	9	632.9																																
肥育日数(平均値)	日	24	0.72	22	0.71	4	0.65	4	0.66	1	0.67	1	0.67	2	0.66	7	0.67	9	0.70																																
1日当たり増体重(平均値)	kg/日	24	446.1	22	451.0	4	419.1	4	406.3	1	429.1	1	429.1	2	394.9	7	448.5	9	445.5																																
枝肉重量(平均値)	kg	24	85.0	21	88.7	4	87.4	4	90.6	3	91.9	1	91.9	2	90.0	7	82.5	9	89.6																																
歩留等級A率	%	24	82.5	22	84.5	4	81.9	4	84.9	1	88.1	1	88.1	2	83.3	7	74.8	9	86.1																																
肉質等級4・5率	%	31	1.7	31	1.0	7	4.4	7	1.8	4	3.1	2	3.8	3	0.0	10	0.0	12	0.0																																
事故率	%																																																		
※事故出数、事故費用																																																			

2. 結果の比較検討・考察

a) 全体の年比較(①と②の比較)
R1年1.7%対し、R2年1%は0.7%減少した。

b) R1年下位25%階層のR2年の状況(③の成績が④でどう変化したか(⑤⑥⑦⑧))
R1年の下位25%階層4.4%は、R2年では1.8%となり、2.6%減少した(データ数7)。R1年とR2年のいずれも成績下位25%階層3.1%(データ数4)は、R2年上位25%階層0%(データ数3)と比較し、3.1%高い。

c) R1年の上位25%階層の成績とR2年の上位25%階層の成績の比較(⑨と⑩の比較)
R1年およびR2年いずれも0%であった(データ数10~12)。

d) 補足事項

R1年とR2年のいずれも成績下位25%階層⑤は、R2年成績上位25%階層⑩と比較して、飼養頭数および出荷頭数が約1.8~1.9倍高いことが事故率の高さの関連要因として推察される。調査項目の肥育開始月齢と肥育開始体重にやや高い傾向がみられ、事故との因果関係の考察が必要である。それ以外の調査項目では一定の傾向はみられなかった。

1. 雌肉質等級4・5率の階層間比較

項目	単位	R1年の雌肉質等級4・5率が下位25%の階層												R1年の雌肉質等級4・5率が上位25%の階層		R2年の雌肉質等級4・5率が上位25%の階層									
		R1年成績①			R2年成績②			R1年成績③			R2年成績④			R2年も成績が下位25%の階層⑤		R2年に成績が悪化したもの⑥		R2年成績が上位25%の階層⑦		R1年成績⑨		R2年成績⑩			
		対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値		
期首飼養頭数(ア)	頭	31	162.7	31	162.7	7	134.6	7	134.6	7	134.6	7	134.6	3	104.0	1	165.0	2	275.0	2	47.5	6	107.3	5	76.6
外部導入頭数	頭	31	93.5	31	96.5	7	73.3	7	73.3	7	73.3	7	73.3	3	47.7	1	63.0	2	150.0	2	30.5	6	57.7	5	48.0
自家保留子牛の繰入	頭	31	0.5	31	0.3	7	0.9	7	0.9	7	0.9	7	0.9	3	0.7	1	2.0	2	0.0	2	0.5	6	0.0	5	0.2
事故頭数	頭	31	2.3	31	1.6	7	1.7	7	1.7	7	1.7	7	1.7	3	0.7	1	1.0	2	4.0	2	1.0	6	1.5	5	0.4
出荷頭数	頭	31	92.0	31	97.2	7	70.6	7	70.6	7	70.6	7	70.6	3	58.7	1	84.0	2	158.0	2	30.0	6	61.0	5	47.6
期末飼養頭数(イ)	頭	31	162.5	31	160.7	7	136.4	7	136.4	7	136.4	7	136.4	3	93.0	1	145.0	2	263.0	2	47.5	6	102.5	5	76.8
前年比(期末÷期首)	%	31	102.9	31	96.5	7	104.9	7	93.9	7	93.9	7	93.9	3	90.1	1	87.9	2	95.6	2	97.8	6	95.4	5	96.5
常時平均飼養頭数(ア+イ)÷2	頭	31	162.6	31	161.7	7	135.5	7	135.5	7	135.5	7	135.5	3	98.5	1	155.0	2	269.0	2	47.5	6	104.9	5	76.7
肥育開始月齢(平均値)	カ月齢	27	8.9	27	8.7	6	8.2	6	8.2	6	8.2	6	8.2	3	9.0	1	8.6	2	6.3	2	9.0	5	8.8	4	9.0
肥育開始月齢(平均値)	kg	27	280.2	27	279.6	6	248.3	6	248.3	6	248.3	6	248.3	3	248.7	1	283.0	2	222.5	2	278.7	5	282.0	4	286.0
出荷月齢(平均値)	カ月齢	27	29.2	27	29.5	6	29.9	6	29.9	6	29.9	6	29.9	3	30.4	1	30.2	2	29.5	2	31.2	5	28.9	4	30.4
出荷生体重(平均値)	kg	27	768.2	27	775.4	6	757.2	6	757.2	6	757.2	6	757.2	3	751.8	1	826.8	2	772.9	2	737.6	5	745.8	4	738.0
肥育日数(平均値)	日	27	619.6	27	631.8	6	660.8	6	660.8	6	660.8	6	660.8	3	655.4	1	655.9	2	705.0	2	671.3	5	610.0	4	650.4
1日当たり増体重(平均値)	kg/日	27	0.81	27	0.78	6	0.77	6	0.77	6	0.77	6	0.77	3	0.77	1	0.83	2	0.76	2	0.70	5	0.76	4	0.70
※肥育期間中における																									
枝肉重量(平均値)	kg	27	486.4	27	496.4	6	489.8	6	489.8	6	489.8	6	489.8	3	487.0	1	528.2	2	505.0	2	472.4	5	479.3	4	502.9
歩留等級A率	%	27	89.7	27	89.7	6	89.3	6	89.3	6	89.3	6	89.3	3	95.4	1	90.8	2	94.8	2	90.7	5	94.6	4	92.6
肉質等級4・5率	%	27	84.9	27	88.7	6	83.8	6	83.8	6	83.8	6	83.8	3	91.3	1	93.8	2	91.3	2	85.1	5	92.6	4	89.6
肥育開始月齢(平均値)	カ月齢	24	9.1	24	9.1	7	8.7	7	8.7	7	8.7	7	8.7	3	9.4	1	9.3	2	6.6	2	9.8	6	9.3	5	9.6
肥育開始月齢(平均値)	kg	24	259.2	24	263.5	7	252.2	7	252.2	7	252.2	7	252.2	3	265.6	1	306.2	2	207.9	2	265.0	6	258.4	5	268.7
出荷月齢(平均値)	カ月齢	24	29.4	24	29.4	7	30.2	7	30.2	7	30.2	7	30.2	3	29.8	1	29.5	2	29.1	2	31.7	6	29.3	5	30.6
出荷生体重(平均値)	kg	24	691.2	24	693.9	7	707.6	7	707.6	7	707.6	7	707.6	3	698.9	1	804.2	2	687.4	2	689.7	6	670.2	5	680.1
肥育日数(平均値)	日	24	620.5	24	619.4	7	654.8	7	654.8	7	654.8	7	654.8	3	622.6	1	615.8	2	683.0	2	660.6	6	608.0	5	636.7
1日当たり増体重(平均値)	kg/日	24	0.72	24	0.71	7	0.69	7	0.69	7	0.69	7	0.69	3	0.70	1	0.81	2	0.71	2	0.66	6	0.68	5	0.66
※肥育期間中における																									
枝肉重量(平均値)	kg	24	446.1	24	451.0	7	455.1	7	455.1	7	455.1	7	455.1	3	439.1	1	511.3	2	455.8	2	440.2	6	427.5	5	459.4
歩留等級A率	%	24	85.0	24	88.7	7	71.0	7	71.0	7	71.0	7	71.0	3	83.2	1	82.6	2	71.0	2	80.0	6	90.0	4	93.6
肉質等級4・5率	%	24	82.5	24	84.5	7	85.1	7	85.1	7	85.1	7	85.1	3	85.6	1	88.4	2	81.6	2	100.0	6	98.2	5	100.0
事故率	%	31	1.7	31	1.0	7	1.4	7	1.4	7	1.4	7	1.4	3	0.5	1	0.6	2	1.3	2	1.6	6	1.5	5	0.6
※事故出数、事故発生																									

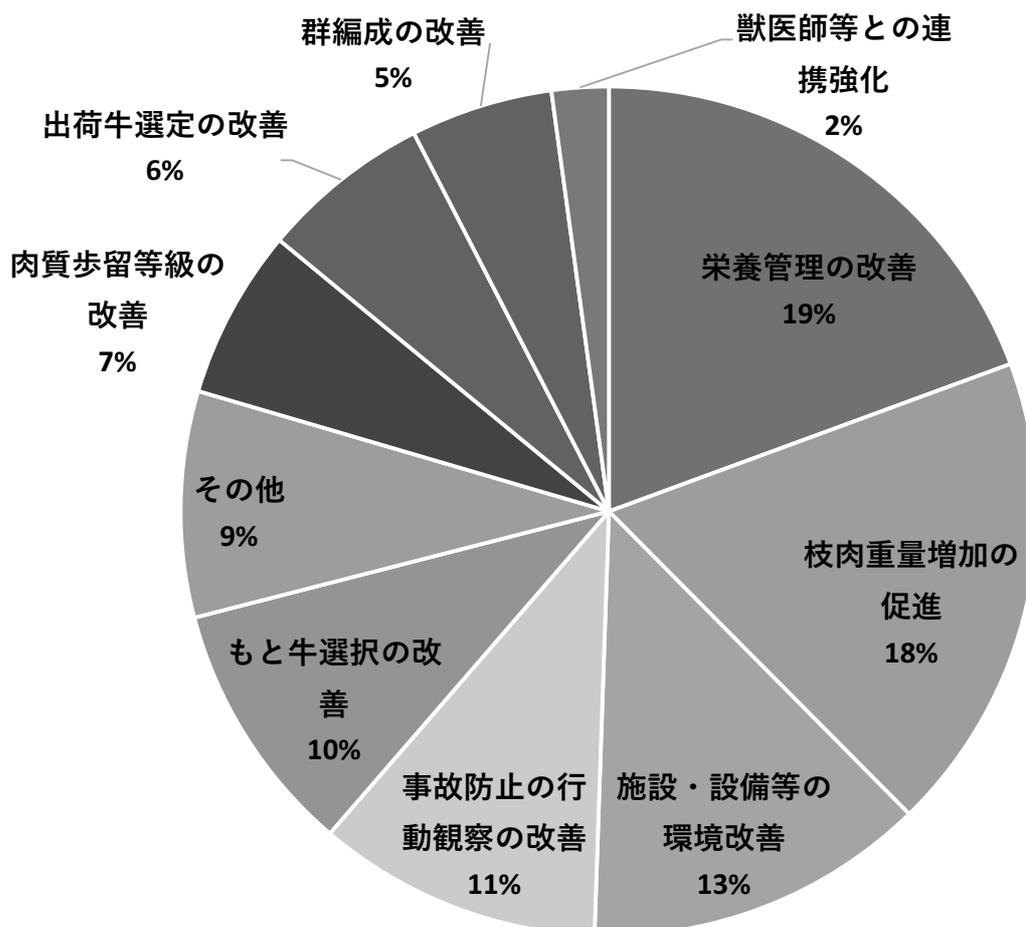
2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較 (①と②の比較)
R1年82.5%に対し、R2年84.5%は、2%増加した。
- b) R1年下位25%階層のR2年の状況(③の成績が④でどう変化したか(⑤⑥⑦⑧))
R1年の下位25%階層65.1%は、R2年では80%となり、14.9%増加した(データ数7)。R1年とR2年のいずれも成績下位25%階層65.6%(データ数3)は、R1年成績下位25%階層かつR2年成績中位50%階層81.6%(データ数2)と比較し16%低く、R2年上位25%階層100%と比較し34.4%低い。
- c) R1年の上位25%階層の成績とR2年の上位25%階層の成績の比較(⑨と⑩の比較)
R1年98.2%に対し、R2年100%は、1.8%増加した(データ数5~6)。
- d) 補足事項
R1年とR2年のいずれも成績下位25%階層⑤は、R2年成績上位25%階層⑩と比較して、肥育開始月齢、肥育開始体重、肥育期間中の1日当たり増体重に顕著な差はみられないが、肥育日数が14日間短く、出荷月齢は0.8ヶ月短い。出荷生体重は19kg高いものの、逆に枝肉重量は20kg低く、歩留等級A率は10.4%低い。これらから肥育後期の環境や長さが、肉質等級4・5率に影響を及ぼしていることが推察された。

2. 課題と解決のための助言指導

【肉用牛肥育】

生産現場で多く指導された内容とその割合



〈考察〉

肉用牛肥育に関する指導内容のうち、最も多い項目は栄養管理の改善の19%であり、関連が深い「枝肉重量増加の促進」18%、「肉質・歩留等級の改善」7%と合わせると、全体の44%が飼料給与に関連する助言であった。次いで多いのは、「施設・整備等の環境改善」13%、「事故防止の行動観察の改善」11%、「群編成の改善5%」といった家畜管理・施設環境に係わるアドバイスであり、全体の36%となった。また、「もと牛選択の改善」10%と「出荷牛選定の改善」6%は肥育経営に特徴的な内容であり、経営の安定性を左右する項目として指導されている。

1. 栄養管理の改善

No.	生産者が抱える課題	指導現場での指導内容	生産技術向上のための改善ポイント
1	<p>肥育期間を短縮し、出荷月齢28ヵ月以内を改善目標として取り組んできた (H30:27.7ヵ月、R1:27.5ヵ月)。 一方で、枝肉重量 (H30:501kg、R1:505kg)、枝肉規格「4」以上適合率 (H30:90.3%、R1:89.7%)が従来より落ち込み、1頭当たり販売価格の低下 (H30:1,300千円、R1:1,263千円)を招いている。 鼓脹症等による肥育牛の事故が毎年発生している(R1:2頭、R2:2頭)。</p>	<p>出荷月齢と飼料給与の見直しについて肥育期間の短縮に主眼を置き経営改善に取り組んできたが、出荷月齢を現状の27.5ヵ月から2~3週間(個体の状況に応じて)延長し、枝肉重量と肉質の向上に努めること。飼料給与については、15~20ヵ月齢時の濃厚飼料多給時の管理を徹底し、増体を図る一方で鼓脹症等の事故につながらないように留意すること。また、仕上時は肉質(きめ・締まり等)の向上を狙いとした管理に努めること。</p>	<p>出荷月齢の早期化、肥育期間の短縮への取り組みは評価でき、1日増体量も0.84から0.89と高い水準を確保している。また、指導にもあるように肥育日数を3週間ほど延長したことにより、枝肉重量も上位25%へ向上し、肉質等級4・5率も100%となっている。一方で、歩留等級A率は90%を超えているとはいえ改善の余地があり、なによりも事故率が年間出荷頭数30頭ほどに対して毎年2頭と多く、現在の肥育もと牛価格を考えると経済的な損失は大きい。 指導では肥育中期濃厚飼料多給時について、留意を促しているが、それに至る前の肥育前期の給与粗飼料の量と質が十分なものか、肥育期間短縮のためにこの間の増体を濃厚飼料に頼って急ぎすぎているかについてもチェックが必要と思われる。また、肥育前期の飼養形態が群飼の場合、喰い負けをしている個体がないかをチェックすることも歩留等級の向上につながる。</p>
2	<p>令和2年度は22頭(去)の出荷で、歩留等級A率は95.5%と前年より6.6%向上したものの、肉質等級4・5率は、前年より7.1%減少している。 出荷牛の瑕疵表示(バラズル、バラソノタ、ロースアタリ、ロースソノタ)が見受けられ枝肉価格に影響がある。 前期3ヵ月の粗飼料給与(稲藁、稲WCS)が重要であり、引き続き経過を見て行く。</p>	<p>枝肉の瑕疵や格付けの低さ(A3=4頭あり)は、ビタミン欠乏など、ビタミンコントロールが上手く行っていないと思われる。育成3ヵ月の牛に対し、一昨年10月よりビタミンの高い飼料に変更し、状態と経過を今度も引き続き確認することにより、収益の上がる肉牛生産を目指す(JA所有の超音波診断装置も活用)</p>	<p>出荷体重、枝肉重量は上位25%に位置し、1日当たりの増体重も0.8を確保していて、問題はない。一方で、瑕疵や格付け低下に関連したビタミンコントロールについては、獣医師の指導の下、一度定期的に採血し、その他の項目と併せて自分の給与技術の確認を行った上で、飼料設計の見直しを行うことが望ましい。特に、指導にもあるように肥育前期における粗飼料の質の問題や肥育後期であれば、肝機能障害に注意し、血中のA/G比やGOT、GTP、BUN等について獣医師の診断の上で、ヘイキューブ(アルファルファ)の給与やビタミン剤、強肝剤の投与などを行う。</p>

No.	生産者が抱える課題	指導現場での指導内容	生産技術向上のための改善ポイント
3	<p>出荷月齢31.5ヵ月齢は、「酪農及び肉用牛生産の近代化を図るための基本方針」に係る肉用牛（肥育・一貫）経営指標26ヵ月齢、また県平均29ヵ月齢と比較すると長期である。</p> <p>1日当たり増体量0.7kg/日でやや物足りない。</p> <p>出荷頭数1頭と少ないため、より安定した肉質等級（A4以上）が求められる。</p>	<p>現況では、配合飼料に単味飼料を自家配したものを給与しており、手間がかかるものの成績に反映されていないことから、市販配合飼料主体の給与を提案</p>	<p>肉質等級4・5率（R2不明）や歩留等級A率には問題がないが、出荷時体重が小さく、結果として枝肉重量が少ない。また、1日当たりの増体重も低く、出荷月齢の上昇と肥育日数の延長を招いている、その分、肉質がよくても販売価格に結びつかず、飼料費等の経費も増大していると思われる。もと牛の血統にもよるが、県等地方の指導機関が作成している飼料給与マニュアル等を参考に1日当たりの増体重を確保し、肥育期間の短縮と枝肉重量を増大に努める。</p>
4	<p>増体、枝重量、肉質などの改善。</p>	<p>安価な子牛導入を行っている為、血統、増体が良いもと牛が多い。その為、出荷までの肥育日数（月齢）が長くなり肉質等級ももう一つな所がある。それらを改善する為、指導機関と一体となり、給餌飼料の再計算を行い現状が適当であるか確認、そうでないようなら給餌飼料の再設計を行う事とした。また、牛舎環境の改善（定期的な消毒、給水槽の清掃、換気の向上）を行い、ストレス軽減を図り増体及び肉質の向上に務める事とした。</p>	<p>肥育開始月齢に対して肥育開始体重が比較的小さく、指導にもコメントされているように、もと牛の選定に改善の余地があると思われる。特に、雌牛に関しては、肉質等級4・5率が低く、R2年では枝肉重量も低下しており、改善が必要。一般的に雌牛肥育では去勢牛と同様の肥育方法で飼養されている場合など、枝肉重量が小さく余剰脂肪の多い事例が見られるので注意する。</p>

No.	生産者が抱える課題	指導現場での指導内容	生産技術向上のための改善ポイント
5	生体重、枝肉重量の低下 肉質等級の低下	H28年～H30年にスモール子牛導入したもと牛がR2年に多く出荷された。スモール子牛については、育成方法が思うようにいかず増体が良くなく、肥育出荷の際に生体、枝肉重量が思うようにいかなかった。H30年後半以降はスモール子牛の導入は中止しており、R3年の出荷については成績が改善してくると思われるが、雌牛の肉質等級の低下が大きい。為、飼養管理の見直しや飼料計算の実施による給与内容の改善などを関係機関と行うこととした。	スモールの導入と言うことで、肥育もと牛価格対策と思われるが、育成から肥育前期の飼養管理技術、特に栄養管理については現場の指導的立場でもまだ経験が薄く、難しいものと思われる。この時期は、「腹づくり」で最も重要な時期にあたることから、良質な粗飼料を確保し濃厚飼料の増給は育成期から肥育前期にかけて連続的に行う必要がある。一方で、この時期の濃厚飼料の制限は、その後の肥育中期・後期での増給でも回復せず、かえって皮下脂肪や筋間脂肪を厚くし、肉質等級や歩留の低下を招くので、しっかりと飼料設計に基づいて計画的な給与に努める。特に、雌牛肥育については、枝肉重量、肉質等級4・5率ともに不十分であり、全般的な見直しが必要と思われる。
6	子牛育成の徹底（観察や衛生対策の徹底など）	子牛育成の徹底 貴経営では、スモール導入を行いますので、最も手間がかかり事故が発生しやすい子牛育成・肥育前期の期間が長くなります。現在、従来よりもと牛レベルを下げられ導入価格を低減されたため、子牛の疾病や発育不良が発生しやすいと思われるので、管理の再点検と強化を行ってください。良質な粗飼料給与、飲水量の確保を行う。牛の状態をみながら、濃厚飼料の増量ペースを検討する。	スモール導入と言うことで、肥育期間が長期にわたっている。日増体重は育成期間からの通算とすると物足りず、肉質等級や歩留の成績からも個体間のバラツキが大きいものと推察される。特に、育成期～肥育前期において喰い負けている個体がないかのチェックが必要と思われる。

No.	生産者が抱える課題	指導現場での指導内容	生産技術向上のための改善ポイント
7	肥育成績の改善 (適齢出荷など)	最近の導入牛は、もと牛レベルを上げられているようですので、当面は牛の観察を徹底し、牛の資質が発揮できるように飼料給与等にご注意ください。なお、ビタミンA量が少ない配合飼料の利用を検討されていますが、牛の観察ができていますので、変更も可能と思われます。	出荷月齢はば29ヵ月以下であり、肥育日数も短縮されているが、一方で枝肉重量、肉質等級4・5率や歩留等級は、もう少し改善の余地があると思われる。特に、雌牛肥育に関しては個体の特性を見極め、増体が期待できないものは現状通りとして、よいものは、もう少し肥育期間を確保してみるのも、1つの方策と思われる。
8	飼養管理の改善 (肥育成績の向上)	主体の黒メス若齢肥育の肥育成績をみると、平成29年と令和2年(直近)の肥育成績を比較すると、出荷体重、4・5率ともに大幅に低下しています。 肥育前期を濃厚飼料と稲わらのみで肥育する飼料給与体系に問題がありますので、乾草やヘイキューブ、ミックスファイバーなど栄養価や嗜好性の良い粗飼料を給与し、肥育前期の腹づくりに努めてください。	出荷月齢が遅く、肥育日数が長いにもかかわらず(両年とも下位25%)でありながら、出荷体重、枝肉重量も低い(下位25%)。雌とはいえ1日増体重が0.55は低すぎであり、また、肉質等級4・5率も低いことから、給与飼料の栄養不足と思われる。前期のみならず飼料給与の抜本的な見直しが必要。特に、導入もと牛が粗飼料源として稲わらのみの給与に慣れておらず、濃厚飼料も含めて十分に摂取できていないことも考えられ、肥育前期の粗飼料の改善は急務。
9	肥育牛の飼養管理の徹底(死亡事故の防止、性別管理)	肥育牛の死亡事故を見ると、肥育中期に、主に消化器系、濃厚飼料多給または粗飼料不足、その他に分けられるようです。観察と早期対応による個体管理を心掛けてください。 また、黒去勢と黒メスを飼育されており、黒去勢の飼養管理(飼料給与量)などが黒メスに近いかもしれませんので、内容を確認するとともに、勉強会などにより従業員への周知を図ってください。	すべてが中位の経営ではあるが、毎年消化器系の事故が起きていることから、肥育前期を中心として肥育中期～後期に食い込める牛作りを目指した飼料給与の一層のレベルアップを図る。事故の防止については、日頃からの個体ごとの確実な観察が重要であることから、飼料給与時などに意識的に牛の個体観察を行う。また牛の管理記録、衛生記録などを記帳し、情報共有することにより、疾病やその他事故につながるリスクの早期発見・早期対応に努める。

2. 獣医師との連携強化

No.	生産者が抱える課題	指導現場での指導内容	生産技術向上のための改善ポイント
1	死亡事故の低減 肥育技術の向上（性 差別の管理）	令和元年は死亡事故が6 頭で、その損失額は49 1万円と推定されます。 死亡事故は、黒メスに多 く、肥育中期以降に発生 しています。かかりつけ の獣医師に相談するとと もに、肥育牛の観察と早 期対応による個体管理を 行い、死亡事故を無くす ように努めてください。	事故頭数が両年で合計9頭に上り、事 故率の低減が急務である。肥育前期の 増給ペースが速すぎたり、肥育中期の 給与量が多いと肥育牛の喰い止まりや ルーメンアシドーシスになりやすく、 疾病にかかりやすい状態になるので注 意が必要である。また、鉍塩や良質な 飲水に充分アクセスできているかにも 留意する。牛の管理記録、衛生記録な どを記帳し、疾病やその他事故に繋が るリスクについて、かかりつけの獣医 師のアドバイスを得ながら、早期発見 に努める。
2	肥育成績は良好。 ブランド維持のため 血統を吟味してもと 牛を導入しているた めもと畜費が高い。	もと畜費低減のために繁 殖部門を取り入れること が労力的にも困難であれ ば地域内での一貫生産体 制に取り組む必要があ る。受精卵移植による酪 農家との連携も必要。	黒毛和種の受精卵移植については、性 選別精液の活用も含めて、家畜改良事 業団等からの情報を活用する。もと牛 の導入に困難があるのならば、なによ りも事故率の低減が重要である。事故 の原因が栄養管理なのか、施設や群編 成なのか、獣医師や指導機関等と相談 して改善に努める。

3. 施設・整備等の環境改善

No.	生産者が抱える課題	指導現場での指導内容	生産技術向上のための改善ポイント
1	導入子牛の状態はほ ぼ前年通りである が、肥育日数が若干 伸びている。1日あ たりの増体量が若干 少ない。	特に飼養管理方法を変え たわけではないが、昨年 は夏場特に暑く牛が弱り 増体、肥育日数に影響が 出たことが考えられる。 温暖化等の影響により、 夏場は猛暑が続く傾向に なると考えられるため、 耐熱対策（換気扇の増設 置、耐熱塗料の使用等） について指導した。	牛舎内に温湿度計を設置し、牛舎内の 環境を常にチェックして、牛にとって 快適であるか、残飼は出していないか、 伏臥して十分反芻を行っているか等を 観察する。暑熱対策としては、大型の 換気扇の設置とともに、細霧装置の設 置も検討する。暑熱期の採食量の増加 のためには、給与時間を朝晩の涼しい 時間帯に移したり、飼料を小分けにし て給与回数を通常より増やし、第一胃 内の環境を整えたりすることも考慮す る。また、常に新鮮で清潔な水が、充 分飲水できる環境を整備する。

No.	生産者が抱える課題	指導現場での指導内容	生産技術向上のための改善ポイント
2	増体、枝重量、肉質などの改善。	安価な子牛導入を行っている為、血統、増体が良くないもと牛が多い。その為、出荷までの肥育日数（月齢）が長くなり肉質等級ももう一つの所がある。それらを改善する為、指導機関と一体となり、給餌飼料の再計算を行い現状が適当であるか確認、そうでないようなら給餌飼料の再設計を行う事とした。また、牛舎環境の改善（定期的な消毒、給水槽の清掃、換気の向上）を行い、ストレス軽減を図り増体及び肉質の向上に務める事とした。	肥育牛に給与される飼料は、乾物率が高い物が多く、水分摂取の大半を飲水による必要がある。飲水行動は飼料の摂取後に集中するため、群飼の場合、一定の時間帯に多数頭に大量の清潔な水を供給する施設が必要となる。特に、飲水器が群のサイズに対して十分でない場合には、体が小さく郡内の順位が低い牛は、好ましい時間に自由に十分な量を飲水することができず、大きなストレスとなり、飼料の消化吸収に影響を与えることが考えられる。
3	子牛育成の徹底（観察や衛生対策の徹底など）	子牛育成の徹底 貴経営では、スモール導入を行いますので、最も手間がかかり事故が発生しやすい子牛育成・肥育前期の期間が長くなります。現在、従来よりもと牛レベルを下げられ導入価格を低減されたため、子牛の疾病や発育不良が発生しやすいと思われるので、管理の再点検と強化を行ってください。 牛舎消毒やワクチンプログラムを徹底する。 防暑・防寒対策と換気不足に注意する。	畜舎の消毒を行う際には、畜舎の洗浄、乾燥、消毒の手順を守る。洗浄を行わないで消毒を行ってもふん尿等の有機物が付着しており、消毒の効果が減少する。また、洗浄等で使った水が残っている状態で消毒しても、消毒液が希釈され効果が減少する。消毒の実施に当たっては、対象とする畜舎に適した消毒薬の選択や消毒方法などを指導機関や獣医師等に相談し、よく検討すること。 夏場は、暑熱対策で大型換気扇での送風が行われ、換気も同時に行われる場合が多いが、冬場は寒さ対策で畜舎が密閉される傾向があり、換気不良によって畜舎内のアンモニア濃度の上昇や牛床の不十分な乾燥を招きやすい。アンモニア濃度の上昇は呼吸器系の疾病リスクを高め、湿った牛床は体を冷やす原因となる。また、管理者にとっても劣悪な労働環境を招くので、冬場にも換気には十分注意する。

No.	生産者が抱える課題	指導現場での指導内容	生産技術向上のための改善ポイント
4	収益性の改善のための肥育成績の改善（飼養管理の再点検）	子牛価格が安くても枝肉重量が400kg以下の牛は、1日増価額が低くなっていますので、改善が必要です。飼養管理の取組みや改善内容について、以下のとおりです。給水器や牛房柵の修理により労働時間を軽減し、牛の観察や経営管理、経営方針の検討のための時間を確保する。 敷料の早期交換、繁殖牛舎の換気扇設置による環境改善	群管理の場合、1頭当たりのスペースは約5㎡とし、飼槽の幅も喰い負けする個体を出さないためには、1頭当たり90～100cmが必要とされる。また、一定の時間帯に多数頭に大量の清潔な水を供給する施設が必要となる。加えて、牛舎構造を考える際には、十分な敷料でよく乾燥した牛床を準備するために、ショベルローダーでのボロだし等の作業性の確保も、管理者と牛の両者のためには重要である。
5	肥育管理の見直し	肥育については、肉質面（4・5率96.6%）は良いものの、重量面は県平均と比べ大きく下回っています。そのため、当期の1日増価額は736円、直近では563円と低下しており、所得の確保が難しい状況になっておりますので、肥育管理を再度見直すことが必要です。牛舎環境の改善（敷料、飼槽の清掃、給水器の清掃など）を徹底するとともに、飼料給与プログラムについて、普及センター等へ相談され、基本となる飼い方を徹底してください。	飲水については、牛は1日に30リットル以上水を飲み、飲水量が少ないと採食量を減少させ、肥育成績の低下や疾病の発生を招く。実際の牛舎では、牛が飼料で汚れた口で飲水すること等により、給水器や給水器にたまった飲水が汚染されている事例が見られる。飼槽と飲水器の位置を修正できない場合は、清潔に保つためにこまめな清掃が大切であるが、飼槽と飲水器の間に仕切り棒を設置するなどして汚れが入りづらくするなどの工夫を考える。給水器の汚れは、マイコプラズマなどの病原性微生物の重要な伝搬経路となるため、常に清潔を心がける。
6	増体の改善（出荷牛の選畜方法、換気扇の向き）	肥育成績の階層別分析（出荷体重）をみると、重量が大きくても小さくても、肥育期間、出荷月齢がほぼ同じであり、枝肉格付も大差がありません。また、現地を見たところ、換気扇の向きが一定方向でないため通気が良くないようでした。暑熱対策等のため、夏に風が流れる向きに換気扇の向きを統一し、牛舎の風通しを良くした方が良いでしょう。	送風機は、換気、牛体への送風、牛床の乾燥によって設置場所、設置方法が異なるので、まずは何を目的とするのかを明確にして検討する。また、送風機の設置方向は、牛舎構造と立地条件によって異なるので、指導にもあるように、風の入る方向を確認して、それを最大限利用する方向での設置を考える。暑熱対策の場合は、可能ならば、細霧装置の設置も検討する。

No.	生産者が抱える課題	指導現場での指導内容	生産技術向上のための改善ポイント
7	死亡事故の低減（敷料交換時のならし）	平成30年7頭、令和元年8頭と死亡事故が連続して発生しており、令和元年だけでも損失額は677万円と大きなロスとなっています。主な死亡事故は、肥育中期以降の肥育牛で、敷料交換後に、肥育牛が起き上がりがれずに死亡していたとのことでした。（本人談）まず、敷料交換時に敷料が牛房の中央に山のままのようですので、必ず水平にならしてください。また、死亡事故の時期や原因が明確ですので、観察を徹底してください。	肥育牛の股裂き事故は、床面が滑りやすい場合に起こるが、敷料の交換直後の新しい鋸屑は滑りやすく、牛たちが興奮して活発に動き回る（跳ね回る）ことで発生リスクが高まることを理解して、作業やその後の観察に注意すること。

4. 群編成の改善

No.	生産者が抱える課題	指導現場での指導内容	生産技術向上のための改善ポイント
1	コロナ禍における枝肉相場下落、相場の高い時期のもと牛導入、飼料価格高止まり等の経営環境に対する影響を緩和するため、少しでも高く販売できるものを出荷する。 事故率は低く抑えられて良いが、月齢が経過してからの事故が有り、経営へ負担が掛かっている。	事故を少しでも抑えるため、群編成、衛生管理や牛の観察が重要となる。	肥育開始体重並びに1日増体重を見ると、増体系の牛をそろえていることが伺え、その能力を十分発揮させていると思われる。一方で、毎年事故が複数頭発生していることから、個体管理の重要性を獣医師の指導の下、定期的な血液検査やICT機器等を活用して、飼養管理者全体で共有することが望ましい。肥育後期には、健康状態の観察や肥育の程度が観察しやすい2~4頭の小群とするが、近年、肥育牛の大型化もあり、1房2頭での飼養が推奨される。

No.	生産者が抱える課題	指導現場での指導内容	生産技術向上のための改善ポイント
2	増体の改善（バラツキがみられる）	重量面も改善傾向にありますが、重量が大きい牛、そうでない牛とバラツキが多いように見られます。牛房の分け方から考えると導入初期の段階で喰い負けが発生し、育成の阻害となっている可能性があります。牛房内での牛の強弱が発生していないか、よく観察するとともに、残飼を計量し、個体ごとに管理を行うとさらなる成績の向上が期待できます。	枝肉重量のバラツキの防止については、1頭あたりの牛床面積や飼槽の長さ、十分な飲水の確保が重要となる。群飼する際の1頭あたりの牛床面積は5m ² 以上とし、肥育中期ぐらいまでは6～8頭の群編成でお互いに競わせることで採食意欲を高める。その際に、群を構成する個体間に月齢や素質（増体系や肉質系）にバラツキがあると、成長に差が出たり、事故につながったりするので、注意が必要である。また、喰い負けする個体が出ないように、飼槽の幅は可能ならば1頭あたり0.9～1mを確保する。
3	子牛育成の徹底（観察や衛生対策の徹底など）	子牛育成の徹底 貴経営では、スモール導入を行いますので、最も手間がかかり事故が発生しやすい子牛育成・肥育前期の期間が長くなります。現在、従来よりもと牛レベルを下げられ導入価格を低減されたため、子牛の疾病や発育不良が発生しやすいと思われますので、管理の再点検と強化を行ってください。スペースに余裕があるので、牛の移動、群の再編成の回数を減らす。	一般に、群を新たに編成したり、個体を入れ替えた際に、牛群内での闘争行動が増加するため、特に弱い個体には大きなストレスがかかり、事故や瑕疵につながる怪我や、ストレスによる抵抗力の低下から疾病にかかりやすくなるなど注意が必要である。

5. もと牛選定の改善

No.	生産者が抱える課題	指導現場での指導内容	生産技術向上のための改善ポイント
1	<p>令和2年度は22頭（去）の出荷で、歩留等級A率は95.5%と前年より6.6%向上したものの、肉質等級4・5率は、前年より7.1%減少している。</p> <p>出荷牛の瑕疵表示（バラズル、バラソノタ、ロースアタリ、ロースソノタ）が見受けられ枝肉価格に影響がある。</p> <p>前期3カ月の粗飼料給与（稲藁、稲WCS）が重要であり、引き続き経過を見て行く。</p>	<p>肥育経営は、もと牛選定と肥育前期の管理が重要であり、中期、後期のステージにも影響を及ぼす、もと牛は以前より岩手中央市場から導入しており、経費等コスト削減のため、これまで、毎月2頭ずつの導入を令和3年3月より、2カ月に1回で4頭の導入体制とする。また、繁殖農家の情報（データ等）や、当然もと牛の血統、日増体量などを確認し、自分にあつたもと牛選定をしていくこと。</p>	<p>もと牛の導入に際しては、自分の経営や技術にあった資質（増体系・肉質系）の牛をそろえるとともに、市場での健康状態などをよく見極めて選定することが重要。導入後は、まず牛の状態をよく観察し、飼料の給与量を調整するなど、個体ごとの状態に合わせた管理を行う。</p>
2	<p>事故率は低く抑えられて良いが、月齢が経過してからの事故が有り、経営へ負担が掛かっている。</p>	<p>経営収支にプラスとなる自分の経営に合った血統を選定し、もと牛導入する。導入価格に対する販売価格や枝肉成績等进行分析する。</p>	<p>肥育開始体重が大きめの牛をそろえていると思われる。出荷月齢は去勢、雌牛肥育とも29カ月前後であり、日増体重や枝肉重量、歩留等級、肉質等級も平均以上である。事故以外は技術的には問題ないと思われるが、もと牛価格と販売価格の費用対効果について確認し、もと牛購入価格の上限の目安を明確にしておく。</p>

No.	生産者が抱える課題	指導現場での指導内容	生産技術向上のための改善ポイント
3	増体の改善	<p>肥育成績の階層別分析（出荷体重）をみると、重量が大きくても小さくても、肥育期間、出荷月齢がほぼ同じであり、枝肉格付も大差がありません。今後は、産地や血統などを考慮して、重量が見込める牛の導入を目指してください。</p> <p>貴経営では、人気の血統が揃っており、導入日齢や導入体重が大きい牛を導入されているため、販売価格1,068,679円に占める導入価格696,550円の割合（令和元年）は65.1%と高く、差額は372,129円しかありません。このため、他の経費は50万円ほどかかり節約が難しいので、導入価格をできるだけ抑える工夫が必要と思われます。</p>	<p>一般に、発育の良いもと牛ほど枝肉重量が多く、ロース芯も大きい傾向があり、反対に増体が悪いもと牛ほど脂肪交雑が低くなる傾向があると言われていた。しかし、増体が良いもと牛ほど当然市場価格は高く、系統によっては肉質や増体が異なり、飼いやすさの面でも差が見られることから、自分の経営や技術にあったもと牛を選定することが重要である。</p>

6. 枝肉重量増加の改善

No.	生産者が抱える課題	指導現場での指導内容	生産技術向上のための改善ポイント
1	<p>肥育期間を短縮し、出荷月齢28ヵ月以内を改善目標として取り組んできた（H30:27.7ヵ月、R1:27.5ヵ月）。一方で、枝肉重量（H30:501kg、R1:505kg）、枝肉規格「4」以上適合率（H30:90.3%、R1:89.7%）が従来より落ち込み、1頭当たり販売価格の低下（H30:1,300千円、R1:1,263千円）を招いている。鼓脹症等による肥育牛の事故が毎年発生している（R1:2頭、R2:2頭）。</p>	<p>出荷月齢と飼料給与の見直し 肥育期間の短縮に主眼を置き経営改善に取り組んできたが、出荷月齢を現状の27.5ヵ月から2~3週間（個体の状況に応じて）延長し、枝肉重量と肉質の向上に努めること。飼料給与については、15~20ヵ月齢時の濃厚飼料多給時の管理を徹底し、増体を図る一方で鼓脹症等の事故につながらないよう留意すること。また、仕上時は肉質（きめ・締まり等）の向上を狙いとした管理に努めること。</p>	<p>出荷月齢の早期化、肥育期間の短縮への取り組みは評価でき、1日増体量も0.84から0.89と高い水準を確保している。また、指導にもあるように肥育日数を3週間ほど延長したことにより、枝肉重量も上位25%へ向上し、肉質等級4・5率も100%となっている。一方で、歩留等級A率は90%を超えているとはいえ改善の余地があり、なによりも事故率が年間出荷頭数30頭ほどに対して毎年2頭と多く、現在の肥育もと牛価格を考えると経済的な損失は大きい。指導では肥育中期濃厚飼料多給時について、留意を促しているが、それに至る前の肥育前期の給与粗飼料の量と質が十分なものか、肥育期間短縮のためにこの間の増体を濃厚飼料に頼って急ぎすぎているかについてもチェックが必要と思われる。また、肥育前期の飼養形態が群飼の場合、喰い負けをしている個体がないかをチェックすることも歩留等級の向上につながる。</p>

No.	生産者が抱える課題	指導現場での指導内容	生産技術向上のための改善ポイント
2	<p>出荷月齢31.5ヵ月齢は、「酪農及び肉用牛生産の近代化を図るための基本方針」に係る肉用牛（肥育・一貫）経営指標26ヵ月齢、また県平均29ヵ月齢と比較すると長期である。</p> <p>1日当たり増体量0.7kg/日でやや物足りない。</p>	<p>現況では、配合飼料に単味飼料を自家配したものを給与しており、手間がかかるものの成績に反映されていないことから、市販配合飼料主体の給与を提案</p>	<p>肉質等級4・5率（R2不明）や歩留等級A率には問題がないが、出荷時体重が小さく、結果として枝肉重量が低い。また、1日当たりの増体重も低く、出荷月齢の上昇と肥育日数の延長を招いている、その分、肉質がよくても販売価格に結びつかず、飼料費等の経費も増大していると思われる。もと牛の血統にもよるが、県等地方の指導機関が作成している飼料給与マニュアル等を参考に1日当たりの増体重を確保し、肥育期間の短縮と枝肉重量の増大に努める。</p>
3	<p>死亡が3頭発生。新型コロナウイルス感染症等の影響による枝肉相場の下落や平均900千円のもと牛を出荷したこと、肥育期間を約1ヵ月延ばしたことにより、純利益マイナス。枝肉重量は550kgで、前期より18kg増加しており、上物率も高く、飼養管理技術に課題はない。</p>	<p>肥育日数に関しては、650日を上限に今後飼育。今回の結果を見て、650日を超える牛が116頭中65頭56%いたが、本人はその意識はなかったとのこと。次期に出荷するもと牛価格は平均で7万円/頭程度下がる見込みであり、枝肉重量10kg/頭増、平均枝肉単価2,370円/頭以上を目指すことで利益を確保する。</p>	<p>肥育開始時で1日当たりの増体重が1.1～1.2kgの肥育もと牛を導入しており、肥育期間の1日当たり増体重も0.8kg以上を確保しているため、増体の資質の良い牛をそろえ、その能力を発揮させていると推察される。一方で、肥育期間の長期化が必ずしも肉質の向上につながっておらず、特に歩留等級A率は低下傾向であったことから、皮下脂肪や筋間脂肪など余剰な脂肪に回っていないかなど歩留低下の原因を確認し、肥育期間の見直しにつなげる。</p>

7. 事故防止の行動観察の改善

No.	生産者が抱える課題	指導現場での指導内容	生産技術向上のための改善ポイント
1	導入頭数が大きく伸びた弊害と考えられるが、1日当り増体重が令和元年に比べ、令和2年では低い状況が伺えたことから、今後個体管理面の技術確立が求められる。	現在、肥育技術の確立と労働力軽減を図ることを基的に、起立困難検知機能システムについての導入に向け具体的な検討を進めている。	去勢と雌牛肥育の頭数割合が不明だが、去勢肥育で令和2年に出荷月齢が26.8ヵ月と2ヵ月以上前倒しになり（肥育日数では40日早期化）、出荷生体重も700kg前半としたのは、経営判断か事故出荷が含まれていたのか、心配なところ。結果として、枝肉重量も470kgと30kg減少し、肉質等級4・5率も77.8%と不十分な成績となった。肥育開始時の日齢体重が令和2年が1.0を上回り前年より向上していることから、意図の確認が必要。起立困難検知システムの導入も、肥育後期の事故防止には役立つが、まずは頭数が増加しても個体ごとの観察、管理に努めることが重要。牛の管理記録や衛生管理・治療履歴などの記帳について近年身近となってきたICT機器やスマートフォンを活用したサービスなどを活用し、その上で日常の異常検知も検討する。
2	子牛育成の徹底（観察や衛生対策の徹底など）	貴経営では、スモール導入を行いますので、最も手間がかかり事故が発生しやすい子牛育成・肥育前期の期間が長くなります。現在、従来よりもと牛レベルを下げられ導入価格を低減されたため、子牛の疾病や発育不良が発生しやすいと思われるので、管理の再点検と強化を行ってください。子牛の観察を増やし、調子の悪い牛への早期対応を行う。	事故防止には、日頃から個体ごとの確実な観察が重要であり、特に導入後の観察や衛生管理には十分注意することが重要である。その際には、牛名盤を設置し、個体ごとの管理を意識するとともに、管理記録や衛生記録などを記帳して、疾病やその他の事故につながるリスクの早期発見・早期対応に努め、関係者間の情報共有を図る。導入期における呼吸器病や下痢など感染症の疾病が予測される場合には、臨床的な治療のみならず、獣医師等に適切なワクチンプログラムを相談する。

8. 肉質歩留等級の改善

No.	生産者が抱える課題	指導現場での指導内容	生産技術向上のための改善ポイント
1	<p>肥育期間を短縮し、出荷月齢28ヵ月以内を改善目標として取り組んできた (H30:27.7ヵ月、R1:27.5ヵ月)。 一方で、枝肉重量(H30:501kg、R1:505kg)、枝肉規格「4」以上適合率(H30:90.3%、R1:89.7%)が従来より落ち込み、1頭当たり販売価格の低下(H30:1,300千円、R1:1,263千円)を招いている。 鼓脹症等による肥育牛の事故が毎年発生している(R1:2頭、R2:2頭)。</p>	<p>肥育期間の短縮に主眼を置き経営改善に取り組んできたが、出荷月齢を現状の27.5ヵ月から2~3週間(個体の状況に応じて)延長し、枝肉重量と肉質の向上に努めること。飼料給与については、15~20ヵ月齢時の濃厚飼料多給時の管理を徹底し、増体を図る一方で鼓脹症等の事故につながらないように留意すること。また、仕上時は肉質(きめ・締まり等)の向上を狙いとした管理に努めること。</p>	<p>出荷月齢の早期化、肥育期間の短縮への取り組みは評価でき、1日増体量も0.84から0.89と高い水準を確保している。また、指導にもあるように肥育日数を3週間ほど延長したことにより、枝肉重量も上位25%へ向上し、肉質等級4・5率も100%となっている。一方で、歩留等級A率は90%を超えているとはいえ改善の余地があり、なによりも事故率が年間出荷頭数30頭ほどに対して毎年2頭と多く、現在の肥育もと牛価格を考えると経済的な損失は大きい。 指導では肥育中期濃厚飼料多給時について、留意を促しているが、それに至る前の肥育前期の給与粗飼料の量と質が十分なものか、肥育期間短縮のためにこの間の増体を濃厚飼料に頼って急ぎすぎているかについてもチェックが必要と思われる。また、肥育前期の飼養形態が群飼の場合、喰い負けをしている個体がないかをチェックすることも歩留等級の向上につながる。</p>
2	<p>令和2年度は22頭(去)の出荷で、歩留等級A率は95.5%と前年より6.6%向上したものの、肉質等級4・5率は、前年より7.1%減少している。 出荷牛の瑕疵表示(バラズル、バラソノタ、ロースアタリ、ロースソノタ)が見受けられ枝肉価格に影響がある。 前期3ヵ月の粗飼料給与(稲藁、稲WCS)が重要であり、引き続き経過を見て行く。</p>	<p>枝肉の瑕疵や格付けの低さ(A3=4頭あり)は、ビタミン欠乏など、ビタミンコントロールが上手く行っていないと思われる。育成3ヵ月の牛に対し、一昨年10月よりビタミンの高い飼料に変更し、状態と経過を今度も引き続き確認することにより、収益の上がる肉牛生産を目指す(JA所有の超音波診断装置も活用)。</p>	<p>出荷体重、枝肉重量は上位25%に位置し、1日当たりの増体重も0.8を確保していて、問題はない。一方で、瑕疵や格付け低下に関連したビタミンコントロールについては、獣医師の指導の下、一度定期的に採血し、その他の項目と併せて自分の給与技術の確認を行った上で、飼料設計の見直しを行うことが望ましい。特に、指導にもあるように肥育前期における粗飼料の質の問題や肥育後期であれば、肝機能障害に注意し、血中のA/G比やGOT、GTP、BUN等について獣医師の診断の上で、ヘイキューブの給与やビタミン剤、強肝剤の投与などを行う。</p>

9. 出荷牛選定の改善

No.	生産者が抱える課題	指導現場での指導内容	生産技術向上のための改善ポイント
1	出荷月齢31.5ヵ月齢は、「酪農及び肉用牛生産の近代化を図るための基本方針」に係る肉用牛（肥育・一貫）経営指標26ヵ月齢、また県平均29ヵ月齢と比較すると長期である。	30ヵ月齢以上の出荷こだわらず、肥育牛の仕上がりに具合による適正時期での出荷を提案	なによりも疾病にかからない健康な牛の選定が重要となる。慎重に肥育されていると思われるが、導入時の日齢体重は1.1を越えていることから、引き続き前期の粗飼料の質を向上させるなどして腹作りをし、食い込める牛を作ることによって、出荷月齢をもう少し早期化できるのではないかと。肉質等級4・5率（R2不明）や歩留等級A率には問題がないが、出荷時体重が小さく、結果として枝肉重量が低い。また、1日当たりの増体重も低く、出荷月齢の上昇と肥育日数の延長を招いている。その分、肉質がよくても販売価格に結びつかず、飼料費等の経費も増大していると思われる。もと牛の血統にもよるが、県等地元の指導機関が作成している飼料給与マニュアル等を参考に1日当たりの増体重を確保し、肥育期間の短縮と枝肉重量を増大に努める。
2	枝肉重量と肉質の向上（肥育期間の延長）	個々の肥育成績をみると、出荷月齢27.4ヵ月（肥育日数559日）と短く、肉質がA4等級—BMS6、A4-7、A5-8の肥育牛が多くなっています。今後も28ヵ月齢出荷方式で飼養管理される場合には、畜産試験場または地元の普及センターにご相談ください。	去勢牛では比較的早期導入、早期出荷となっていて、肉質等級4・5率や歩留等級も一定レベルを確保しているが、出荷月齢に対して1日当たり増体重が若干低く思われる。育成後期に当たる期間から肥育前期へのスムーズな移行については、良質な粗飼料の多給による腹作りと濃厚飼料の段階的増給の前倒しの組み合わせになるが、個体観察をしながら肥育メニューの確認を行い、1日当たりの増体重のもう一段の向上を目指す。雌牛については、歩留等級の低下を招かないように去勢の肥育方法や出荷牛の選定に引きづられないように留意する。

V. 指導用情報

群馬県におけるゲノミック評価を活用した黒毛和種繁殖雌牛の改良と
県内和牛改良組合一群馬東部和牛改良組合一の取り組み

はじめに

「課題と解決のための助言指導」において、栄養管理や行動観察の改善についての指導内容が多かった。併せて、獣医師等との連携強化など、地域の畜産関係者と連携することが重要であるといった内容の指導が多く実施されていた。

本項では、地域で和牛改良に取り組んだ事例として「群馬県におけるゲノミック評価を活用した黒毛和種繁殖雌牛の改良と県内和牛改良組合一群馬東部和牛改良組合一の取り組み」を紹介する。

なお、内容は、一般社団法人家畜改良事業団がリリースしている「LIAJ ニュース 191号（2021.11.25）」のから転載しているため、より詳細な情報については、家畜改良事業団のホームページ等をご参照いただきたい。

群馬県におけるゲノミック評価を活用した 黒毛和種繁殖雌牛の改良と県内和牛改良組合 —群馬東部和牛改良組合—の取り組み

群馬県農政部畜産課 主幹 砂原 弘子

群馬県は元来、酪農が盛んな県であり、肉用牛は乳牛雄や交雑種の肥育が主でした。しかし、近年は、酪農から和牛繁殖経営に転換する農家も多く、JAや関係者の取り組みもあり、群馬県の子取り用雌牛は7,800頭（令和3年2月）と徐々に増加してきています。また、令和4年度に開催される第12回全国和牛能力共進会鹿児島大会では、群馬県では過去最高の11頭の出品を予定しており、群馬県内における和牛改良の取り組みに対する機運は非常に高まっています。

このような中、群馬県では、平成30年度から群馬県畜産試験場（写真1）で繋養している高能力の黒毛和種繁殖雌牛から採卵した受精卵を県内に9つある和牛改良組合に限って供給する「スーパー黒毛和牛受精卵供給事業」を開始しています。そこで、このスーパー黒毛和牛受精卵と、この事業を立ち上げるきっかけとなった群馬県におけるゲノミック評価による和牛改良の取組等について紹介します。



写真1 群馬県畜産試験場本館

1 群馬県におけるゲノミック評価による和牛改良の取組

群馬県の和牛改良はこれまで種雄牛を持たず、雌牛からの改良（受精卵移植）により取り組んできました。前述のとおり酪農が盛んであることもあり、群馬県畜産試験場では昭和63年より受精卵の払下げ事業を開始、受精卵移植を活用してホルスタイン種を借り腹



写真2 群馬県畜産試験場 吾妻肉牛繁殖センター

として、黒毛和種を増産していくという取組を行ってきました。

黒毛和種受精卵の供給元である群馬県畜産試験場吾妻肉牛繁殖センター（写真2）では、BLUP法による育種価評価と、県外優良繁殖雌牛の導入により改良を進めてきました。しかし、BLUP法の育種価は判明するのに最低でも5年近い時間がかかり、高能力な繁殖雌牛の育種価が判明するまで供卵牛として有効に活用されていなかった事例も見られました。また、受精卵移植によって多数の雌が生まれたものの、選抜した後継牛の育種価評価が思ったほど高くなく、的確に能力の高い雌牛を選抜できているのかわからないという課題もありました。

そのような中、平成24年度にゲノミック評価技術の確立に取り組み始めていた家畜改良事業団（以下LIAJ）から協力要請を受け、畜産試験場も1農家として所有牛のゲノミック評価のための毛根と血統データの提供をしました。このとき評価を受けた県内の繁殖雌牛約1200頭のゲノミック評価の結果は平成26年度に判明し、畜産試験場所有の繁殖雌牛が脂肪交雑の1～6位、枝肉重量においても7頭が県内の上位20位に入る高能力であるとの評価を受けました。そこで、平成27年度からはLIAJと協議のうえ、これらの高ゲノミック評価雌牛を積極的に供卵牛として活用し、一部はゲノミック評価の高いLIAJの種雄牛を交配することに

より、ゲノミック評価と受精卵による改良を開始しました。その後、平成29年度に判明したゲノミック評価では、群馬県内の評価牛の脂肪交雑上位30頭中、16頭が畜産試験場所の牛で、そのうち11頭がLIAJとの協議により生産された受精卵産子を中心とした1歳前後の若い雌牛であったことが判明し、短期間に確実に高ゲノミック評価牛を生産することができました。

ゲノミック評価と受精卵技術を活用した改良に取り組んで、わずか3年後の平成30年度後期現場後代検定候補種雄牛には、群馬県畜産試験場の4頭が選出されました。候補種雄牛に同一農場から4頭が選ばれるのは、肉用牛産肉能力平準化促進事業において過去40年で初めてのことでした。その後も群馬県畜産試験場からは毎回、候補種雄牛が選出され、令和3年度後期までに7期連続15頭の候補種雄牛が選出されています。群馬県畜産試験場で生産された候補種雄牛（受精卵移植で農家で生産された牛は除く）には群馬県の形である「鶴」の文字を名前に入れ県内関係者の熱い期待を受けています（写真3）。



写真3 P黒1125福之鶴（30現検後期_候補種雄牛）

また、同様の取り組みを行っている県内の農家からも候補種雄牛が複数頭選抜されており、群馬県全体でゲノミック評価を用いた改良が進んでいます。

2 スーパー黒毛和牛受精卵供給事業の開始

群馬県畜産試験場はこれまでも優良繁殖和牛から採卵した受精卵を県内農家に販売していましたが、その8割は酪農家が購入し肥育素牛として販売されていたため、繁殖雌牛としてあまり活用されてない状況でした。一方、ゲノミック評価の活用により繋養している繁殖雌牛の改良が急速に進み、種雄牛レベルの高能力が期待される受精卵を生産できるようになりました。

そこで、これらの受精卵を「スーパー黒毛和牛受精卵」として、県内和牛改良組合に優先配布することにしました。県内の繁殖和牛農家はその産子を保留し、地域の改良の核として受精卵技術を活用し各改良組合でそれぞれ改良することで遺伝的な多様性のある改良を進めることが目標です。

これまで、第12回全国和牛能力共進会の第8区対策も兼ね、約350個を配布しており、生まれた雌子牛の9割が生産農家で保留され改良に活用されています。

また、雄子牛については、肥育後の枝肉成績で高成績が期待できることから、令和3年4月から、群馬県での和牛子牛取引市場である渋川家畜市場で、セリ名簿に「スーパー受精卵産子」の記載を始めました。あわせて、渋川家畜市場では、より正確な個体能力の公表も進めていくため、全国に先駆け、ゲノミック評価の表記も始めています。

3 群馬東部和牛改良組合の取り組み

群馬県東部和牛改良組合（表1）は、群馬県の東部地域にあり、太田市、みどり市、桐生市の繁殖和牛農家31戸が所属し、JA太田市とJA新田みどりが管轄しています。本改良組合は、従来から和牛改良に熱心であり、全国和牛能力共進会への参加や組合員への県外優良精液の斡旋販売、技術研修会を定期的実施するなど活動しています。スーパー黒毛和牛受精卵についても、配付開始時の平成30年度から購入しています。

令和2年度に畜産試験場から配付された受精卵産子や地域で改良された優良繁殖雌牛のゲノミック評価を調べたところ、東部地域に高ゲノミック評価を持つ繁殖雌牛がいることが判明しました。この結果をうけ、繁殖雌牛を生産した農家から、これら優良繁殖雌牛から受精卵を作出し、地域の組合員に配付して、改良を進めたいという声が上がりました。そこで、東部和牛改良組合では、自主事業として「和牛改良組合基礎雌牛地域内保留推進事業」を令和3年7月に立ち上げ、令和3年7月27日には、県内の和牛地方審査委員および前橋種雄牛センターの職員の方々が各農家を巡回し（写真4）、発育や体型等の審査および調査を行い、改良の基礎とする繁殖雌牛として10頭が基礎雌牛に認定されました。今後はこれらの雌牛に組合で協議した指定種雄牛を交配し、採取した受精卵を組合員に配布していく予定です。同組合の市川隆康組合長は、「ゲノミック評価を活用し、種牛性及び市場性の高い和牛改良を目指して研鑽を積んでいきたい」（写真5）としています。

表1 組合の概要と市川組合長のコメント

組合の地域	太田市、桐生市、みどり市	
組合の設立	平成22年4月1日	
組合長	市川隆康	
組合員数	31名	
事務局	(JA太田市農協営農指導構内)	
和牛の飼養頭数	繁殖雌牛登録頭数	850頭 (令和3年4月)
	父牛別頭数	安福久 (15.9%)、百合茂 (13.2%)、勝忠平 (8.6%)、勝早桜5 (3.6%)、美津照重 (3.5%)
	子牛登記頭数	774頭 (令和2年度)
	父牛別頭数	福之姫 (7.1%)、百合白清2 (6.8%)
	分娩間隔	平均435.6日

「令和2年の6カ月間で、ゲノミック評価で**脂肪交雑、枝肉重量ともに県内TOPクラスの福之姫**の雌子牛4頭が相次いで生まれました。この4頭はいずれも譲渡された受精卵移植で誕生。生産者の気持ちは頂いた受精卵だから元の繁殖者に受精卵で返し、また受精卵で地域の繁栄に貢献したい。そこで、組合独自の自主事業（和牛改良組合基礎雌牛地域内保留推進事業）を立ち上げ、基礎雌牛の選定基準を以下の如く定め、和牛地方審査委員に選定審査を依頼。組合基準雌牛に福之姫産子（4頭）を含めて10頭が認定されました。これらの基礎雌牛に指定交配（福之姫、美津照重、安福久など）した受精卵を組合員に配布活用し、種牛性及び市場性の高い和牛改良を目指して研鑽を積んでいきたいと思っております」。

※組合基礎雌牛選定基準（要領制定）=産肉性育種価上位で種牛性に富むもの（育種価=枝重A、脂肪交雑H以上。ゲノミック育種価=枝重H、脂肪交雑4以上、もしくはこれに準ずるもの）

このように、地域で優良な繁殖雌牛を活用し、地域全体の繁殖雌牛の能力向上につながる取り組みが生まれてきたことは、群馬県としても喜ばしいことです。

4 今後の展望

今後は、この東部和牛改良組合の取組をきっかけに、県内の和牛改良組合がそれぞれにゲノミック評価を活用し、改良を進めることにより群馬県全体の繁殖雌牛のレベルが格段に上がることが期待されます。

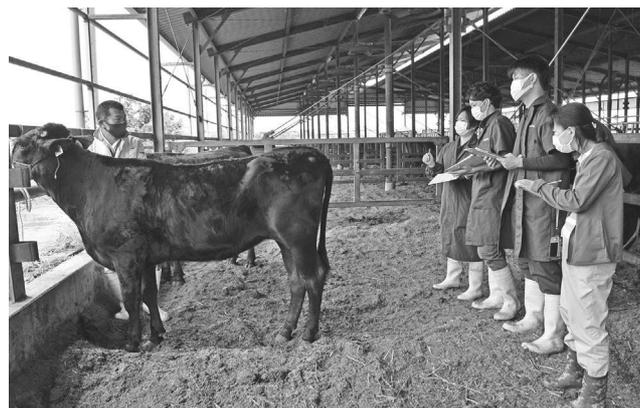


写真4 現場調査風景



写真5 市川部会長と福之鶴の全兄妹

令和4年度は最初に候補種雄牛となった畜産試験場産4頭の結果が判明するとともに、秋にはゲノミック評価をフル活用して作った牛を出品する第12回全国和牛能力共進会鹿児島大会があり、これまでの取組による成果が出る予定です。

ゲノミック評価により和牛改良が飛躍的に進んだ群馬県は、現在、和牛生産の意欲が盛り上がり、今の思いをより熱くし取り組んでいくことで、栃木県の「もとじろう」、鳥取県の「みどり」のような地域での雌牛改良の原動力となるような繁殖牛が生まれ、群馬県が和牛産地として活性化することを期待します。



VI. 表中の生産技術項目の内容

1. 酪農

項目名	記入要領
期首経産牛飼養頭数	期首（1月1日）時点での経産牛飼養頭数
外部導入頭数	当期に外部導入した経産牛の頭数
事故廃用頭数	当期に廃用となった経産牛の頭数
未經産牛からの繰入	外部導入した未經産牛および自家保留の未經産牛・育成牛のうち当期に初産分娩をして経産牛になった頭数
期末経産牛飼養頭数	期末（12月31日）時点での経産牛飼養頭数
常時平均飼養頭数	$(\text{期首飼養頭数} + \text{期末飼養頭数}) \div 2$ により算出した経産牛の頭数
受胎に要した種付回数（平均値）	当期に受胎した牛の受胎に要した種付回数の平均値
分娩頭数	当期に分娩された子牛の頭数
分娩間隔（平均値）	当期に正常分娩した経産牛の分娩間隔の平均値
供用年数（平均値）	当期に廃用となった経産牛のうち、未經産牛の外部導入および自家保留であった牛の更新年数の平均値
産次（平均値）※期中分娩牛	当期に分娩した牛のうち、未經産牛の外部導入および自家保留であった牛の産次の平均値
初産月齢（平均値）※導入牛（経産牛）は除く	外部導入した未經産牛および自家保留の未經産牛・育成牛のうち当期に初産分娩をした牛の初産月齢の平均値
子牛事故率※流産・奇形、死産	当期に分娩した牛のうち死産・流産・奇形分娩であった牛の割合

2. 肉用牛繁殖

項目名	記入要領
期首飼養頭数	期首（1月1日）時点での成雌牛飼養頭数
外部導入頭数	当期に外部導入した経産牛の頭数
事故廃用頭数	当期に廃用となった成雌牛の頭数
育成牛からの繰入	外部導入した未經産牛および自家保留の未經産牛・育成牛のうち当期に初回種付をして成雌牛になった頭数
期末飼養頭数	期末（12月31日）時点での成雌牛飼養頭数
常時平均飼養頭数	$(\text{期首飼養頭数} + \text{期末飼養頭数}) \div 2$ により算出した成雌牛の頭数
受胎に要した種付回数（平均値）	当期に受胎した牛の受胎に要した種付回数の平均値
分娩頭数	当期に分娩された子牛の頭数
分娩間隔（平均値）	当期に正常分娩した成雌牛の分娩間隔の平均値
供用年数（平均値）	当期に廃用となった牛のうち、未經産牛の外部導入および自家保留であった牛の更新年数の平均値
産次（平均値）※期中分娩牛	当期に分娩した牛のうち、未經産牛の外部導入および自家保留であった牛の産次の平均値
初産月齢（平均値）※導入牛（経産牛）は除く	外部導入した未經産牛および自家保留の未經産牛・育成牛のうち当期に初産分娩をした牛の初産月齢の平均値
子牛事故率	当期に分娩した牛のうち死産・流産・奇形分娩であった牛の割合
出荷頭数	当期に出荷された子牛（去勢、雌）の頭数
出荷日齢（平均値）	当期に正常出荷された子牛（去勢、雌）の出荷日齢の平均値

項目名	記入要領
	均値
出荷体重（平均値）	当期に正常出荷された子牛（去勢、雌）の出荷体重の平均値
出荷日齢体重（平均値）	当期に正常出荷された子牛（去勢、雌）の出荷日齢体重の平均値

3. 肉用牛肥育

項目名	記入要領
期首飼養頭数	期首（1月1日）時点での肥育牛飼養頭数
外部導入頭数	当期に外部導入された肥育牛の頭数
自家保留子牛の繰入れ	当期に自家保留子牛から肥育牛に仕向けた頭数
事故頭数	当期に事故出荷・事故廃用になった肥育牛の頭数
出荷頭数	当期に正常出荷された肥育牛の頭数
期末飼養頭数	期末（12月31日）時点での肥育牛飼養頭数
常時平均飼養頭数	(期首飼養頭数+期末飼養頭数) ÷ 2により算出した肥育牛の頭数
肥育開始月齢（平均値）	当期に導入された肥育牛（去勢、雌）の肥育開始時月齢の平均値
肥育開始体重（平均値）	当期に導入された肥育牛（去勢、雌）の肥育開始時体重の平均値
出荷月齢（平均値）	当期に正常出荷された肥育牛（去勢、雌）の出荷月齢の平均値
出荷生体重（平均値）	当期に正常出荷された肥育牛（去勢、雌）の出荷生体重の平均値
肥育日数（平均値）	当期に正常出荷された肥育牛（去勢、雌）の肥育日数の平均値
1日当たり増体重（平均値）※肥育期間における	当期に正常出荷された肥育牛（去勢、雌）の1日当たり増体重の平均値
枝肉重量（平均値）	当期に正常出荷された肥育牛（去勢、雌）の枝肉重量の平均値
歩留等級A率	当期に出荷された肥育牛（去勢、雌）のうち歩留等級がAの牛の割合
肉質等級4・5率	当期に出荷された肥育牛（去勢、雌）のうち肉質等級が4以上の牛の割合
事故率	ここでは事故頭数/常時平均飼養頭数×100により算出した値を事故率としている

VII. 執筆者一覽

執筆者一覧

家畜生産性向上対策検討委員会

(50音順、敬称略)

所属	役職	氏名
一般社団法人 宮城県畜産協会	技術主任	伊藤 利樹
日本大学 生物資源科学部獣医学科	専任講師	大野 真美子
山形大学 農学部食料生命環境学科	教授	木村 直子
公益社団法人 佐賀県畜産協会	課長代理	淵上 祐介
国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構 九州沖縄農業研究センター 研究推進部事業化推進室	農業技術コミュニケーションスタッフ (本委員会座長)	山田 明央
静岡県立農林環境専門職大学 短期大学部生産科学科畜産コース	准教授	渡邊 貴之

※1 情報提供：本委員会委員 (一社)家畜改良事業団 情報分析センター次長 橋口氏

※2 役職は令和4年3月現在

