

令和4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4年度版

令和5年3月

公益社団法人 中央畜産会

は し が き

我が国の酪農・肉用牛は、飼養戸数は年々減少しているものの、飼養頭数は平成30年以降、乳用牛・肉用牛ともに増加傾向に転じている。一方、中国における需要の増加、ロシアのウクライナ侵略等を背景に、原油価格や飼料価格が高騰するなど、畜産物の生産コストが増加している厳しい状況にある。

さらに、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2年と令和3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。

畜産物の生産コストの増加により、経営がひっ迫している厳しい状況の中、今後、畜産経営を維持していくためには、飼料コストの引き下げはもとより、家畜の飼養管理を徹底し、事故等による損失を最小限に抑えることが非常に重要である。

本資料を、飼養管理に関する生産技術の一層の向上のために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5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：池見亮、大野真美子）	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	37
III. 肉用牛繁殖（執筆者：伊藤利樹、渡邊貴之）	49
1. 集計結果の階層間比較	51
2. 機械装置の導入状況別の集計結果比較	69
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）	87
1. 集計結果の階層間比較	89
2. 課題と解決のための助言指導	111
V. 指導用情報（執筆者：大野真美子）	123
妊娠関連糖タンパク（PAGs）検査について	125
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（71戸）

肉用牛経営：対象品種は黒毛和種（繁殖経営 118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2年と令和3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2年の成績下位 25%階層が令和3年にどのような成績となったか（令和3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、乳汁や血液中の妊娠関連糖タンパク（PAGs）濃度を調べることで、妊娠か空胎かの確認が可能な PAGs 検査について紹介している。

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												畜産クラウド平均値 (全国)						
		R02年成績①		R03年成績②		R02年成績③		R03年成績④		R02年の常時平均飼養頭数が 下位25%の階層					R02年成績⑤		R03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		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	25	52.1	25	55.2	6	30.5	6	32.2	5	32.2	1	36.0	1	32.0	6	86.0	6	93.0	
	未経産牛からの繰入	25	16.2	25	13.8	6	11.2	6	10.2	5	9.2	1	4.0	1	15.0	6	26.0	6	20.7	
	外部導入頭数	25	3.1	25	2.2	6	3.5	6	0.8	5	1.0	1	0.0	1	0.0	6	2.0	6	2.3	
	事故廃用頭数	25	16.2	25	17.5	6	13.0	6	11.0	5	11.6	1	12.0	1	8.0	6	21.0	6	27.2	
	期末飼養頭数	25	55.2	25	53.2	6	32.2	6	32.2	5	30.8	1	28.0	1	39.0	6	93.0	6	87.3	
	前年比(期末÷期首)	25	106.6	25	97.9	6	106.4	6	102.2	5	103.2	1	77.8	1	96.9	6	109.6	6	95.0	
	常時平均飼養頭数	25	53.7	25	54.2	6	31.3	6	32.2	5	31.5	1	32.0	1	35.5	6	89.5	6	90.2	
	1頭当り年間乳量(平均値)	kg	25	7,682.4	25	7,772.8	6	7,306.5	6	7,341.2	5	7,019.6	1	6,523.0	1	8,949.0	6	7,775.2	6	8,053.6
	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	5	2.2	1	2.0	1	1.8	6	1.9	6	2.2
	分娩頭数	頭	25	51.4	25	50.1	6	29.3	6	31.3	5	31.2	1	22.0	1	32.0	6	83.3	6	80.2
繁殖成績	分娩間隔(平均値)	25	14.8	25	15.0	6	15.8	6	15.9	5	16.0	1	19.2	1	15.5	6	14.5	6	14.4	
	供用年数(平均値)	25	3.8	25	4.2	6	3.1	6	3.7	5	4.0	1	5.1	1	2.4	6	3.8	6	3.9	
	産次(平均値)	25	2.7	25	2.6	6	2.4	6	2.3	5	2.3	1	2.9	1	1.9	6	2.5	6	2.2	
	初産月齢(平均値)	25	26.0	25	26.1	6	25.8	6	25.7	5	26.3	1	28.9	1	22.9	6	26.3	6	27.0	
分娩時の子牛事故率	%	25	6.6	25	6.4	6	9.8	6	6.6	5	7.2	1	0.0	1	3.1	6	6.1	6	4.5	

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較 (①と②の比較)
- 平均飼養頭数はR02年54.2頭で、増加頭数は0.5頭で微増。
 - 増加は13事例、増減なしは2事例、減少は10事例。最も増加した事例は9.5頭の増加、最も減少した事例は1.0頭の減少であった。
 - 頭数に関する課題として、「高齢夫婦だけで手が回らない」が2事例、「収入確保のため、牛を売却し規模縮小」が1事例であった。
- b) R02年下位25%階層のR03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))
- R02年下位階層のうち、R03年に階層が変化した事例は1事例。原因は「収入確保のため、牛を売却し規模縮小」し、下位階層となったため。
 - 増加は3事例、変化なしは2事例、減少は1事例。最も増加した事例は3.0頭の増加、最も減少した事例は1.0頭の減少であった。
 - R02年最も飼養頭数が少なかった事例は、R02年27.5頭からR03年30.5頭で3.0頭増加し、R02年下位階層では、最も増頭数の大きい事例であった。
- c) R02年の上位25%階層の成績とR03年の上位25%階層の成績の比較 (⑨と⑩の比較)
- R02年上位階層のうち、R03年に階層が変化した事例はなかった。
 - 増加は3事例、減少は3事例。最も増加した事例は9.5頭の増加、最も減少した事例は6.5頭の減少であった。
 - 最も減少した事例は、「経営主の体調不良により労働力が息子1人となり、手が回らなくなり、不慮の事故で経産牛頭数が激減」しており、対策は「手が回る範囲で保有頭数を整理する」。

1. 受胎に要した種付回数(平均)の階層間比較

項目	単位	北海道全体						R02年の受胎に要した種付回数(平均)の階層												R02年の受胎に要した種付回数(平均)が上位25%の階層		R03年の受胎に要した種付回数(平均)が上位25%の階層		R03年の受胎に要した種付回数(平均)が上位25%の階層			
		R02年成績①		R03年成績②		R02年成績③		R03年成績④		R03年成績が下位25%の階層⑤		R03年成績が上位50%の階層⑥		R03年成績が上位25%の階層⑦		R03年成績が上位25%の階層⑧		R02年成績⑨		R03年成績⑩		R02年の受胎に要した種付回数(平均)が上位25%の階層		R03年の受胎に要した種付回数(平均)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	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値
期首飼養頭数	頭	25	52.1	25	55.2	6	40.8	6	45.3	4	43.5	1	52.0	1	46.0	6	45.5	6	45.5	6	51.7	6	51.7	6	51.7	6	51.7
未経産牛からの繰入	頭	25	16.2	25	13.8	6	13.7	6	13.7	4	14.3	1	13.0	1	12.0	6	20.5	6	20.5	6	15.7	6	15.7	6	15.7	6	15.7
外部導入頭数	頭	25	3.1	25	2.2	6	2.0	6	1.5	4	2.3	1	0.0	1	0.0	6	1.7	6	1.7	6	0.2	6	0.2	6	0.2	6	0.2
事故廃用頭数	頭	25	16.2	25	17.5	6	11.2	6	14.7	4	16.5	1	16.0	1	6.0	6	14.0	6	14.0	6	11.8	6	11.8	6	11.8	6	11.8
期末飼養頭数	頭	25	55.2	25	53.2	6	45.3	6	45.0	4	42.3	1	49.0	1	52.0	6	53.7	6	53.7	6	55.7	6	55.7	6	55.7	6	55.7
前年比(期末÷期首)	%	25	106.6	25	97.9	6	111.3	6	104.8	4	105.4	1	94.2	1	113.0	6	116.8	6	116.8	6	106.3	6	106.3	6	106.3	6	106.3
常時平均飼養頭数	頭	25	53.7	25	54.2	6	43.1	6	45.2	4	42.9	1	50.5	1	49.0	6	49.6	6	49.6	6	53.7	6	53.7	6	53.7	6	53.7
1頭当り年間乳量(平均値)	kg	25	7,682.4	25	7,772.8	6	8,240.8	6	7,992.7	4	8,577.6	1	6,973.0	1	6,672.9	6	7,476.5	6	7,476.5	6	7,274.7	6	7,274.7	6	7,274.7	6	7,274.7
受胎に要した種付回数(平均値)	回	25	2.2	25	2.2	6	2.8	6	2.4	4	2.6	1	2.3	1	1.8	6	1.7	6	1.7	6	1.8	6	1.8	6	1.8	6	1.8
分娩回数	回	25	51.4	25	50.1	6	42.7	6	42.3	4	43.5	1	36.0	1	44.0	6	54.0	6	54.0	6	51.0	6	51.0	6	51.0	6	51.0
分娩間隔(平均値)	カ月	25	14.8	25	15.0	6	15.1	6	15.1	4	14.8	1	17.1	1	14.0	6	15.0	6	15.0	6	14.5	6	14.5	6	14.5	6	14.5
供用年数(平均値)	年	25	3.8	25	4.2	6	4.0	6	5.5	4	4.6	1	4.6	1	9.8	6	3.9	6	3.9	6	4.5	6	4.5	6	4.5	6	4.5
産次(平均値)	産	25	2.7	25	2.6	6	2.7	6	2.4	4	2.1	1	2.2	1	3.6	6	3.0	6	3.0	6	2.6	6	2.6	6	2.6	6	2.6
初産月齢(平均値)	カ月齢	25	26.0	25	26.1	6	25.5	6	25.0	4	24.1	1	26.6	1	27.3	6	25.4	6	25.4	6	26.1	6	26.1	6	26.1	6	26.1
分娩時の子牛事故率 ※畸形、死産	%	25	6.6	25	6.4	6	7.7	6	11.1	4	11.5	1	8.3	1	12.5	6	6.8	6	6.8	6	4.8	6	4.8	6	4.8	6	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)
- 種付回数(平均値)はR02年2.2回、R03年2.2回で増減はなかった。
 - 種付回数が増加(悪化)した事例は11、増減なしは3、減少(改善)は11。
 - 最も悪化した事例はR02年1.4回からR03年2.0回で0.6回の増加で、最も改善した事例はR02年2.5回からR03年1.8回で0.7回の減少であった。
 - 最も悪化した事例では、「5産以上が18.6%で繁殖成績の足を引っ張っており、今後は更新計画をもとに経産牛の入替を行う」としている。
 - 繁殖成績の課題として、全事例のうち24% (6事例/25事例) が「発情観察ができていない」としている。
- b) R02年下位25%階層のR03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))
- R02年下位階層の成績はR02年2.8回、R03年2.4回で、6事例全てで改善していた。
 - R03年に階層が変化した事例は2事例。そのうち、R02年2.5回からR03年1.8回で、R03年に上位階層となった事例は、放牧から舎飼いに転換した事例であった。
- c) R02年の上位25%階層の成績とR03年の上位25%階層の成績の比較 (⑨と⑩の比較)
- R02年上位階層6事例のうち3事例が、R03年に中位階層となった。
 - R02年上位階層はR02年1.7回、R03年1.9回で、悪化した事例は4、増減なしは1、改善は1。

1. 分娩頭数の階層間比較

項目	単位	北海道全体												畜産クラウド平均値 (全国)								
		R02年成績①		R03年成績②		R02年成績③		R03年成績④		R03年も成績が 下位25%の階層 ⑤		R03年成績が中 位50%の階層⑦			R03年成績が上 位25%の階層⑧		R02年成績⑨		R03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	25	52.1	25	55.2	6	32.5	6	33.8	4	32.0	1	36.0	2	37.5			6	84.2	6	90.8	
	未經産牛からの繰入	25	16.2	25	13.8	6	9.5	6	10.8	4	8.8	1	4.0	2	15.0			6	27.0	6	21.8	
	外部導入頭数	25	3.1	25	2.2	6	4.0	6	0.8	4	1.3	1	0.0	2	0.0			6	2.0	6	2.3	
	事故廃用頭数	25	16.2	25	17.5	6	12.2	6	12.3	4	11.8	1	12.0	2	13.5			6	21.5	6	25.8	
	期末飼養頭数	25	55.2	25	53.2	6	33.8	6	33.2	4	30.3	1	28.0	2	39.0			6	91.7	6	88.7	
	前年比(期末÷期首)	25	106.6	25	97.9	6	105.6	6	104.1	4	104.1	1	77.8	2	104.1			6	111.1	6	99.7	
	常年平均飼養頭数	25	53.7	25	54.2	6	33.2	6	33.5	4	31.1	1	32.0	2	38.3			6	87.9	6	89.8	
	1頭当り年間乳量(平均値)	kg	25	7,682.4	25	7,772.8	6	7,165.2	6	7,077.5	4	7,128.8	1	6,523.0	2	6,975.0			6	7,994.3	6	8,626.4
	1頭当りに要した種付回数(平均値)	回	25	2.2	25	2.2	6	2.4	6	2.3	4	2.3	1	2.0	2	2.3			6	1.9	6	2.1
	分娩頭数	頭	25	51.4	25	50.1	6	28.2	6	33.2	4	30.3	1	22.0	2	39.0			6	85.0	6	84.8
繁殖成績	分娩間隔(平均値)	か月	25	14.8	25	15.0	6	15.5	6	16.2	4	16.3	1	19.2	2	15.9			6	14.4	6	14.0
	供用年数(平均値)	年	25	3.8	25	4.2	6	2.8	6	3.7	4	4.1	1	5.1	2	2.9			6	4.2	6	4.1
	産次(平均値)	産	25	2.7	25	2.6	6	2.4	6	2.4	4	2.3	1	2.9	2	2.5			6	2.9	6	2.7
	初産月齢(平均値)	か月齢	25	26.0	25	26.1	6	25.6	6	26.2	4	26.2	1	28.9	2	26.1			6	26.2	6	25.0
	分娩時の子牛事故率 ※畸形、死産	%	25	6.6	25	6.4	6	8.9	6	7.3	4	9.1	1	0.0	2	3.7			6	6.0	6	5.7

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較 (①と②の比較)
- 分娩頭数はR02年51.4頭、R03年50.1頭。
 - 分娩頭数が増加した事例は10、増減なしは0、減少は15。
 - 最も増加した事例はR02年125頭からR03年150頭で25頭の増加、最も減少した事例はR02年62頭からR03年32頭で30頭の減少であった。
 - 最も頭数が減少した事例では、「育成牛の管理ができず初産月齢が非常に遅い、経産牛は不受胎確認が遅く、授精間隔が2回目、3回目で長くなってきている状況」で、今後の方針として「育成牛が多すぎるため、手が回る範囲で保育頭数を整理する」としている。
 - 最も悪化した事例では、「5産以上が18.6%で繁殖成績の足を引っ張っており、今後は更新計画をもとに経産牛の入替を行う」としている。
- b) R02年下位25%階層のR03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))
- R02年下位階層の成績はR02年28.2頭、R03年33.2頭で、分娩頭数は5事例で増加、1事例で減少していた。
 - R03年に階層が変化した事例は2事例であったが、2事例とも分娩頭数は増加しているが、分娩間隔は悪化していた。
- c) R02年の上位25%階層の成績とR03年の上位25%階層の成績の比較 (⑨と⑩の比較)
- R02年上位階層6事例のうち、1事例の階層が変化した下位階層となった。この事例は最も分娩頭数が減少した事例であった。
 - R03年上位階層6事例のうち、1事例はR02年中位階層で分娩頭数は61頭から69頭に増加した。

1. 分娩間隔の階層間比較

項目	単位	北海道全体												畜産クラウド平均値 (全国)						
		R02年成績①		R03年成績②		R02年成績③		R03年成績④		R03年も成績が 下位25%の階層 ⑤		R03年に成績 が低下したもの⑥ うち、R03年に成績 が低下したもの⑦			R03年成績が上 位25%の階層⑧		R02年の分娩間隔が 上位25%の階層		R03年の分娩間隔が 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
		R02年成績①		R03年成績②		R02年成績③		R03年成績④		R03年も成績が 下位25%の階層 ⑤		R03年に成績 が低下したもの⑥ うち、R03年に成績 が低下したもの⑦			R03年成績が上 位25%の階層⑧		R02年の分娩間隔が 上位25%の階層		R03年の分娩間隔が 上位25%の階層	
飼養状況	期首飼養頭数	25	52.1	25	55.2	6	42.2	6	48.3	3	54.0	1	52.0	3	42.7	6	59.2	6	66.3	
	未經産牛からの繰入	25	16.2	25	13.8	6	17.3	6	12.3	3	9.0	1	13.0	3	15.7	6	19.5	6	15.0	
	外部導入頭数	25	3.1	25	2.2	6	3.2	6	2.5	3	0.7	1	0.0	3	4.3	6	2.0	6	1.0	
繁殖成績	事故廃用頭数	25	16.2	25	17.5	6	14.3	6	15.8	3	16.3	1	16.0	3	15.3	6	16.2	6	16.2	
	期末飼養頭数	25	55.2	25	53.2	6	48.3	6	45.5	3	45.3	1	49.0	3	45.7	6	64.5	6	66.2	
	前年比(期末÷期首)	25	106.6	25	97.9	6	115.0	6	102.3	3	95.9	1	94.2	3	108.7	6	109.6	6	98.5	
繁殖成績	常時平均飼養頭数	25	53.7	25	54.2	6	45.3	6	48.9	3	49.7	1	50.5	3	44.2	6	61.8	6	66.3	
	1頭当り年間乳量(平均値)	25	7,682.4	25	7,772.8	6	7,790.5	6	7,448.5	3	7,708.0	1	6,973.0	3	7,188.9	6	7,748.6	6	8,264.8	
	受胎に要した種付回数(平均値)	25	2.2	25	2.2	6	2.5	6	2.4	3	2.7	1	2.3	3	2.1	6	2.2	6	2.1	
	分娩頭数	25	51.4	25	50.1	6	45.2	6	39.0	3	33.7	1	36.0	3	44.3	6	65.0	6	62.7	
	分娩間隔(平均値)	25	14.8	25	15.0	6	16.0	6	15.6	3	16.2	1	17.1	3	15.0	6	13.6	6	14.8	
	供用年数(平均値)	25	3.8	25	4.2	6	3.3	6	3.9	3	3.7	1	4.6	3	4.1	6	4.1	6	4.3	
繁殖成績	産次(平均値)	25	2.7	25	2.6	6	2.4	6	2.4	3	2.4	1	2.2	3	2.3	6	2.9	6	2.8	
	初産月齢(平均値)	25	26.0	25	26.1	6	26.5	6	27.4	3	28.6	1	26.6	3	26.1	6	25.8	6	25.1	
	分娩時の子牛事故率	25	6.6	25	6.4	6	7.4	6	7.2	3	7.8	1	8.3	3	6.5	6	8.1	6	6.9	
	※奇形・死産																			

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較 (①と②の比較)
- 分娩間隔はR02年14.8ヵ月、R03年15.0ヵ月と0.2ヵ月悪化した。
 - 分娩間隔が改善した事例は13、変化なしは1、悪化は11。
 - 最も改善した事例はR02年15.6ヵ月からR03年14.5ヵ月で1.1ヵ月の改善、最も悪化した事例はR02年15.5ヵ月からR03年19.2ヵ月で3.7ヵ月悪化であった。
 - 最も悪化した事例では、「妻が怪我により、介護が必要になり、今後も作業時間が十分取れない状況が続くので、省力化機械の導入を検討するとともに、アルバイト、ヘルパー等を活用する」としている。
- b) R02年下位25%階層のR03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))
- R02年下位階層の成績はR02年16.0ヵ月、R03年15.6ヵ月で、改善が5事例、悪化が1事例であった。
 - R02年下位階層は全て、分娩間隔や発情観察について、課題や方針として認識されていた。
- c) R02年の上位25%階層の成績とR03年の上位25%階層の成績の比較 (⑨と⑩の比較)
- R02年上位階層6事例のうち、2事例の階層が変化し中位階層となった。この2事例は、「労働力が経営主と母の2人に減少し、作業全体の見直しが必要」な事例と「分娩間隔長く分娩事故が多いため、発情発見装置の活用、分娩監視装置の導入を検討している」事例であった。
 - R03年上位階層6事例のうち、2事例はR02年中位階層で、それぞれ、R02年14.2ヵ月からR03年13.6ヵ月に、R02年14.5ヵ月からR03年13.7ヵ月に改善している。そのうち1事例では、「妻が発情観察を担当しており、朝と夜の発情観察が育児時間とぶつかるため、経営主が担当した方がいいのではないか」と提案している。
- d) 畜産クラウド平均値との比較
- | | 分娩間隔 | 産次 | 初産月齢 |
|--------------|------|-----|------|
| 畜産クラウド平均値 | 14.8 | 2.2 | 25.6 |
| R03年調査(全体) | 15.0 | 2.6 | 26.1 |
| R03年調査(上位階層) | 13.6 | 2.8 | 25.1 |
- 畜産クラウド平均値は14.8ヵ月、R03年調査(全体)は15.0ヵ月、R03年調査(分娩間隔上位階層)は13.6ヵ月。

1. 供用年数の階層間比較

項目	単位	北海道全体						R02年の供用年数が 下位25%の階層												R03年の供用年数が 上位25%の階層		R02年の供用年数が 上位25%の階層		R03年の供用年数が 上位25%の階層		畜産クラウド平均値 (全国)		
		R02年成績①		R03年成績②		R02年成績③		R03年成績④		R03年も成績が 下位25%の階層 ⑤				R03年成績が中 位50%の階層⑦				R03年成績が上 位25%の階層⑧				R02年成績⑨		R03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			
飼養状況	期首飼養頭数	25	52.1	25	55.2	6	34.5	6	38.8	2	47.0	4	31.8															
	未經産牛からの繰入	25	16.2	25	13.8	6	13.5	6	13.5	2	19.5	4	10.5															
	外部導入頭数	25	3.1	25	2.2	6	3.0	6	1.7	2	2.5	4	1.3															
	事故廃用頭数	25	16.2	25	17.5	6	14.5	6	15.2	2	19.5	4	13.0															
	期末飼養頭数	25	55.2	25	53.2	6	36.8	6	36.8	2	49.5	4	30.5															
	前年比(期末÷期首)	25	106.6	25	97.9	6	106.9	6	105.5	2	105.8	4	105.3															
	常時平均飼養頭数	25	53.7	25	54.2	6	35.7	6	36.8	2	48.3	4	31.1															
	1頭当り年間乳量(平均値)	kg	25	7,682.4	25	7,772.8	6	7,972.7	6	7,814.0	2	8,973.0	4	7,234.5														
	受胎に要した種付回数(平均値)	回	25	2.2	25	2.2	6	2.4	6	2.3	2	2.2	4	2.3														
	繁殖成績	分娩頭数	25	51.4	25	50.1	6	34.7	6	38.3	2	48.5	4	33.3														
分娩間隔(平均値)		カ月	25	14.8	25	15.0	6	15.3	6	15.0	2	14.9	4	15.0														
供用年数(平均値)		年	25	3.8	25	4.2	6	2.5	6	3.4	2	2.8	4	3.8														
産次(平均値)		産	25	2.7	25	2.6	6	2.4	6	2.2	2	2.1	4	2.2														
初産月齢(平均値)		カ月齢	25	26.0	25	26.1	6	24.9	6	25.0	2	25.1	4	25.0														
分娩時の子牛事故率 ※帯形、死産	%	25	6.6	25	6.4	6	11.5	6	8.3	2	2.4	4	11.3															

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較 (①と②の比較)
- 供用年数はR02年3.8年、R03年4.2年と0.4年長くなった。
 - 供用年数が長くなった事例は16、変化なしは1、悪化なしは8。
 - 最も長くなった事例はR02年6.6年からR03年9.8年と3.2年長くなり、最も短くなった事例はR02年2.4年で2.1年短くなった。
 - 最も長くなった事例では、経産牛頭数がR02年期首38頭からR03年期末52頭と増頭しているが、課題に「老廃牛の淘汰が進まない」とある。
 - 供用年数がR02年3.8年からR03年3.1年に短くなった事例の課題は、「高泌乳(年間乳量がR02年10,032kg、R03年10,014kgで全事例のなかで最も高い)を追求しており、牛に無理が掛かっている。そのため、供用年数が短い、初回発情が弱いなどの弊害が出ている」とある。
- b) R02年下位25%階層のR03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))
- R02年下位階層の成績はR02年2.5年、R03年3.4年で、全ての事例で供用年数が長くなった。
 - R03年に4事例階層が変化しており、全て中位階層への変化であった。
- c) R02年の上位25%階層の成績とR03年の上位25%階層の成績の比較 (⑨と⑩の比較)
- R02年上位階層7事例のうち、3事例の階層が変化し中位階層となった。
 - R03年上位階層6事例のうち、2事例はR02年中位階層で、それぞれ、R02年4.1年からR03年5.5年に、R02年4.5年からR03年5.2年に長くなっている。

1. 産次の階層間比較

項目	単位	北海道全体						R02年の産次が 下位25%の階層						R02年の産次が 上位25%の階層		R03年の産次が 上位25%の階層		畜産クラウド平均値 (全国)			
		R02年成績①		R03年成績②		R02年成績③		R03年成績④		R03年も成績が 下位25%の階層 ⑤		R03年成績が中 位50%の階層⑦		R03年成績が上 位25%の階層⑧		R02年成績⑨			R03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	25	52.1	25	55.2	6	66.8	6	71.7	6	71.7					6	46.7	6	57.0		
	未経産牛からの繰入	25	16.2	25	13.8	6	25.7	6	21.2	6	21.2					6	11.8	6	7.7		
	外部導入頭数	25	3.1	25	2.2	6	2.7	6	2.3	6	2.3					6	3.8	6	4.2		
	事故廃用頭数	25	16.2	25	17.5	6	23.7	6	25.2	6	25.2					6	13.5	6	14.7		
	期末飼養頭数	25	55.2	25	53.2	6	71.5	6	69.2	6	69.2					6	48.8	6	53.2		
	前年比(期末÷期首)	25	106.6	25	97.9	6	109.3	6	101.3	6	101.3					6	105.6	6	93.3		
	常時平均飼養頭数	25	53.7	25	54.2	6	69.2	6	70.4	6	70.4					6	47.8	6	55.1		
	1頭当り年間乳量(平均値)	kg	25	7,682.4	25	7,772.8	6	8,822.0	6	9,064.6	6	9,064.6					6	7,424.5	6	7,745.0	
	受胎に要した種付回数(平均値)	回	25	2.2	25	2.2	6	2.4	6	2.2	6	2.2					6	2.0	6	2.2	
	分娩頭数	頭	25	51.4	25	50.1	6	65.8	6	68.0	6	68.0					6	50.5	6	45.7	
繁殖成績	分娩間隔(平均値)	か月	25	14.8	25	15.0	6	15.3	6	15.0	6	15.0					6	14.8	6	15.2	14.8
	供用年数(平均値)	年	25	3.8	25	4.2	6	3.0	6	3.4	6	3.4					6	4.4	6	5.2	
	産次(平均値)	産	25	2.7	25	2.6	6	2.0	6	2.0	6	2.0					6	3.7	6	3.5	2.2
	初産月齢(平均値)	か月齢	25	26.0	25	26.1	6	24.9	6	24.3	6	24.3					6	25.4	6	27.9	25.6
分娩時の子牛事故率 ※帯形、死産	%	25	6.6	25	6.4	6	6.9	6	7.5	6	7.5					6	5.6	6	4.9		

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較 (①と②の比較)
- 期中分娩牛の産次はR02年2.7産、R03年2.6産と0.1産低くなった。
 - 産次が高くなった事例は8、変化なしは7、低くなった事例は10。
 - 最も高くなった事例はR02年2.7産からR03年3.1産と0.4産高くなり、最も低くなった事例はR02年4.4産からR03年3.6産と0.8産低くなった。
- b) R02年下位25%階層のR03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))
- R02年下位階層の成績はR02年2.0産、R03年2.0産で、階層が変化した事例はなかった。
 - R02年産次が最も低い事例はR03年も最も低くとも1.8産。この事例の課題は「発情発見できておらず、分娩間隔が長い (R02年16.5ヵ月 R03年15.9ヵ月) 」ことであり、対策は「獣医師による繁殖管理プログラムに取り組み、2週間ごとに繁殖検診を実施する」としている。
- c) R02年の上位25%階層の成績とR03年の上位25%階層の成績の比較 (⑨と⑩の比較)
- R02年上位階層6事例のうち、2事例の階層が変化しR03年に中位階層となった。
 - R03年上位階層6事例のうち、2事例はR02年中位階層で、それぞれ、R02年2.7産からR03年3.1産に、R02年2.7産からR03年2.9産に高くなっている。
- d) 畜産クラウド平均値との比較

	分娩間隔	産次	初産月齢
畜産クラウド平均値	14.8	2.2	25.6
R03年調査(全体)	15.0	2.6	26.1
R03年調査(上位階層)	15.2	3.5	27.9

- 畜産クラウド平均値は2.2産、R03年調査(全体)は2.6産、R03年調査(上位階層)は3.5産。

1. 初産月齢の階層間比較

項目	単位	R02年の初産月齢が 下位25%の階層												R02年の初産月齢が 上位25%の階層	R03年の初産月齢が 上位25%の階層	畜産クラウド平均値 (全国)						
		北海道全体						R03年成績が上 位25%の階層⑧														
		R02年成績①			R03年成績②			R02年成績③			R03年成績④						R03年成績が中 位50%の階層⑦			R04年成績⑨		
		対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値				対象 データ 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	25	52.1	25	55.2	6	50.3	6	50.2	4	49.3	3	53.7	2	52.0	6	58.8	6	66.5			
	未經産牛からの繰入	25	16.2	25	13.8	6	11.5	6	7.5	4	8.0	3	9.3	2	6.5	6	19.7	6	18.0			
繁殖成績	1期導入頭数	25	3.1	25	2.2	6	6.5	6	4.2	4	1.5	3	2.0	2	9.5	6	1.3	6	1.7			
	事故廃用頭数	25	16.2	25	17.5	6	18.2	6	16.7	4	14.5	3	15.3	2	21.0	6	18.7	6	23.8			
繁殖成績	期首飼養頭数	25	55.2	25	53.2	6	50.2	6	44.3	4	43.0	3	48.0	2	47.0	6	61.2	6	61.8			
	前年比(期首-期首)	25	106.6	25	97.9	6	102.7	6	89.2	4	88.5	3	92.1	2	90.4	6	102.6	6	96.2			
繁殖成績	常時平均飼養頭数	25	53.7	25	54.2	6	50.3	6	47.3	4	46.1	3	50.8	2	49.5	6	60.0	6	64.2			
	1頭当り年間乳量(平均値)	25	7,682.4	25	7,772.8	6	7,169.5	6	7,421.0	4	7,104.0	3	7,297.6	2	8,055.0	6	8,196.3	6	8,851.8			
繁殖成績	受胎に要した種付回数(平均値)	25	2.2	25	2.2	6	2.3	6	2.2	4	2.1	3	2.2	2	2.4	6	2.4	6	2.3			
	分娩頭数	25	51.4	25	50.1	6	44.7	6	37.2	4	34.3	3	38.3	2	43.0	6	53.0	6	60.7			
繁殖成績	分娩間隔(平均値)	25	14.8	25	15.0	6	15.3	6	16.2	4	16.2	3	15.2	2	16.2	6	15.1	6	14.9			
	供用年数(平均値)	25	3.8	25	4.2	6	4.6	6	5.6	4	5.9	3	6.1	2	4.9	6	3.1	6	3.7			
繁殖成績	産次(平均値)	25	2.7	25	2.6	6	3.2	6	3.1	4	3.0	3	3.0	2	3.3	6	2.6	6	2.2			
	初産月齢(平均値)	25	26.0	25	26.1	6	28.7	6	29.1	4	30.9	3	31.5	2	25.5	6	24.2	6	23.4			
繁殖成績	分娩時の子牛事故率 ※畸形・死産	25	6.6	25	6.4	6	3.8	6	4.9	4	4.3	3	5.8	2	6.2	6	5.9	6	6.3			

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較 (①と②の比較)
- 初産月齢はR02年26.0ヵ月齢、R03年26.1ヵ月齢と0.1ヵ月遅くなった。
 - 初産月齢が早くなった事例は13、遅くなった事例は12。
 - 最も早くなった(改善した)事例はR02年30.0ヵ月齢からR03年24.3ヵ月齢と5.7ヵ月早くなり、最も遅くなった(悪化した)事例はR02年30.3ヵ月齢からR03年37.2ヵ月齢と6.9ヵ月遅くなった。
 - 最も遅くなった事例は、R02年とR03年ともに全事例中最も遅い。この事例の課題は「育成牛の管理ができていないため発情を見つけれず、授精が遅れている」で、今後の方針は「育成牛の頭数が多すぎるので、更新計画をしっかり立てて、現在の労働力が手が回る範囲で保有頭数を整理する」とある。
- b) R02年下位25%階層のR03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))
- R02年下位階層の成績はR02年28.7ヵ月齢、R03年29.1ヵ月齢であった。
 - R03年に2事例の階層が変化した中位階層となった。
 - 全事例中、最も早くなった事例はR02年下位から2番目の事例で、最も遅くなった事例はR02年最も下位の事例であった。
- c) R02年の上位25%階層の成績とR03年の上位25%階層の成績の比較 (⑨と⑩の比較)
- R02年上位階層6事例のうち、R03年に2事例が中位階層に、1事例が下位階層となった。
 - R03年上位階層6事例のうち、3事例はR02年中位階層であった。
- d) 畜産クラウド平均値との比較
- | 分岐階層 | 産次 | 初産月齢 |
|--------------|------|------|
| 畜産クラウド平均値 | 14.8 | 25.6 |
| R03年調査(全体) | 15.0 | 26.1 |
| R03年調査(上位階層) | 14.9 | 23.4 |
- 畜産クラウド平均値は25.6ヵ月齢、R03年調査(全体)は26.1ヵ月齢、R03年調査(上位階層)は23.4ヵ月齢。

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		R02年の分娩時の子牛事故率が下位25%の階層										R02年の分娩時の子牛事故率が上位25%の階層		R03年の分娩時の子牛事故率が上位25%の階層		畜産クラウド平均値(全国)						
		R02年成績①		R03年成績②		R03年成績③		R03年成績④		R03年も成績が下位25%の階層⑤		R03年成績が中位50%の階層⑦		R03年成績が上位25%の階層⑧		R02年成績⑨		R03年成績⑩		令和5年1月12日時点				
		対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	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	25	52.1	25	55.2	6	40.5	6	43.7	2	32.0	3	55.0	1	33.0	6	45.2	7	65.7					
	本経産牛からの繰入	25	16.2	25	13.8	6	13.0	6	12.0	2	9.5	3	14.0	1	11.0	6	11.0	7	14.9					
	外部導入頭数	25	3.1	25	2.2	6	4.2	6	2.0	2	2.0	3	2.7	1	0.0	6	2.8	7	0.7					
	事故廃用頭数	25	16.2	25	17.5	6	13.8	6	16.7	2	13.5	3	20.7	1	11.0	6	11.8	7	20.7					
	期末飼養頭数	25	55.2	25	53.2	6	43.8	6	40.5	2	30.0	3	50.0	1	33.0	6	47.2	7	59.7					
	前年比(期末-期首)	%	25	106.6	25	97.9	6	107.7	6	98.3	2	110.3	3	89.8	1	100.0	6	104.9	7	92.2				
	常時平均飼養頭数	頭	25	53.7	25	54.2	6	42.2	6	42.1	2	31.0	3	52.5	1	33.0	6	46.2	7	62.7				
	1頭当り年間乳量(平均値)	kg	25	7,682.4	25	7,772.8	6	7,537.5	6	7,579.4	2	8,560.0	3	7,257.9	1	6,583.0	6	7,303.0	7	7,691.7				
	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	2	2.7	3	2.3	1	1.9	6	2.1	7	2.2				
	分娩頭数	頭	25	51.4	25	50.1	6	41.2	6	40.3	2	33.0	3	47.0	1	35.0	6	42.2	7	53.4				
繁殖成績	分娩間隔(平均値)	カ月	25	14.8	25	15.0	6	15.2	6	15.1	2	15.4	3	15.0	1	14.7	6	15.1	7	15.8				
	供用年数(平均値)	年	25	3.8	25	4.2	6	3.5	6	4.3	2	3.7	3	4.9	1	3.5	6	4.0	7	3.4				
	産次(平均値)	産	25	2.7	25	2.6	6	2.5	6	2.1	2	1.8	3	2.3	1	2.4	6	2.8	7	2.6				
	初産月齢(平均値)	カ月齢	25	26.0	25	26.1	6	25.6	6	24.9	2	24.3	3	24.7	1	26.5	6	26.9	7	27.7				
	分娩時の子牛事故率 ※畜形、死産	%	25	6.6	25	6.4	6	13.5	6	9.8	2	16.7	3	8.4	1	0.0	6	1.2	7	0.8				

2. 結果の比較検討・考察

a) 全体の年比較 (①と②の比較)

- 分娩時の子牛事故率はR02年6.6%、R03年6.4%と0.2ポイント低くなった。
- 事故率が高くなった事例は2、低くなった事例は13。
- 最も低くなった(改善した)事例はR02年9.4%からR03年0%と9.4ポイント低くなり、最も高くなった(悪化した)事例はR02年4.5%からR03年16.7%と12.2ポイント高くなった。
- 最も高くなった(悪化した)事例では、「R03年初めに分娩事故で親牛も子牛も死亡する例が多発した」とある。

b) R02年下位25%階層のR03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))

- R02年下位階層の成績はR02年13.5%、R03年9.88%であった。
- R03年に4事例の階層が変化し、2事例が中位階層、4事例が上位階層となった。上位階層となった事例は、R03年事故率が0%であった。

c) R02年の上位25%階層の成績とR03年の上位25%階層の成績の比較 (⑨と⑩の比較)

- R02年上位階層6事例のうち、R03年に1事例が中位階層に、1事例が下位階層となった。
- R03年上位階層7事例のうち、2事例はR02年中位階層で、1事例はR02年下位階層であった。

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												R03年の常時平均飼養頭数が上位25%の階層	R02年の常時平均飼養頭数が上位25%の階層	R03年成績が上位25%の階層⑧	R02年の常時平均飼養頭数が上位25%の階層	R03年成績⑨	R03年の常時平均飼養頭数が上位25%の階層	畜産クワッド平均値(全国)		
		R02年成績①		R03年成績②		R02年成績③		R03年成績④		R03年も成績が下位25%の階層⑤		R03年成績が中位50%の階層⑦									R03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	46	42.1	46	41.5	11	16.8	11	16.5	9	15.0	4	13.5	2	23.5	11	78.6	11	76.8			
	未經産牛からの購入	46	9.2	46	9.4	11	3.5	11	4.4	9	4.0	4	3.3	2	6.0	11	16.3	11	17.8			
	外部導入頭数	46	1.7	46	1.0	11	2.2	11	0.6	9	0.4	4	0.0	2	1.5	11	1.6	11	1.5			
	事故廃用頭数	46	11.4	46	9.9	11	6.1	11	4.8	9	4.2	4	3.5	2	7.5	11	18.8	11	17.3			
	期末飼養頭数	46	41.5	46	42.1	11	16.4	11	16.7	9	15.2	4	13.3	2	23.5	11	77.0	11	78.7			
	前年比(期末-期首)	%	46	98.8	46	101.6	11	98.2	11	103.2	9	103.6	4	102.0	2	101.1	11	99.2	11	103.6		
	常時平均飼養頭数	頭	46	42.4	46	41.9	11	16.6	11	16.6	9	15.1	4	13.4	2	23.5	11	77.8	11	78.0		
	1頭当り年間乳量(平均値)	kg	46	8,359.1	46	8,707.3	11	7,466.0	11	7,964.5	9	7,647.3	4	7,376.4	2	9,391.8	11	9,106.9	11	9,395.4		
	受胎に要した種付回数(平均値)	回	46	2.4	46	2.4	11	2.3	11	2.7	9	2.7	4	2.8	2	2.8	11	2.6	11	2.5		
	分娩頭数	頭	46	35.0	46	34.2	11	13.8	11	14.1	9	11.9	4	10.0	2	24.0	11	66.9	11	63.0		
分娩間隔(平均値)	カ月	46	15.1	46	14.8	11	16.0	11	15.4	9	14.9	4	14.4	2	17.6	11	14.7	11	14.6			
供用年数(平均値)	年	46	4.6	46	4.4	11	4.9	11	4.1	9	4.1	4	5.1	2	4.3	11	4.1	11	3.8			
産次(平均値)	産	46	2.9	46	2.8	11	3.0	11	2.6	9	2.7	4	3.1	2	2.2	11	2.8	11	2.7			
初産月齢(平均値)	カ月齢	46	25.4	45	25.8	11	25.5	11	25.5	9	26.1	4	25.1	2	28.3	11	25.8	11	25.9			
分娩時の子牛事故率 ※形状・死産	%	46	7.0	46	4.5	11	10.1	11	4.2	9	4.4	4	6.7	2	3.6	11	8.6	11	3.5			

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較(①と②の比較)
- 平均飼養頭数はR02年42.4頭、R03年41.9頭で、減少頭数は0.5頭で微減。
 - 増加は21事例、変化なしは6事例、減少は19事例。最も増加した事例は7.5頭の増加、最も減少した事例は31.5頭の減少であった。
 - 頭数に関する課題として、「子牛生産率の低下による後継牛が確保できない」事例があり、対策は「発情履歴等の繁殖情報を牧場内で共有することの検討」としている。
- b) R02年下位25%階層のR03年の状況(③の成績が④でどう変化したか(⑤⑥⑦⑧))
- R02年下位階層のうち、R03年に階層が変化した事例は2事例。内訳は、R02年22.0頭からR03年23.0頭に増加した事例、R02年19.5頭からR03年24.0頭に増加した事例。
 - 増加は6事例、変化なしは1事例、減少は4事例。最も増加した事例は4.5頭の増加、最も減少した事例は3.0頭の減少であった。
 - R02年最も飼養頭数が少なかった事例は、R02年7.5頭からR03年5.5頭に減少。飼養頭数の少ない経営であるが、関係機関の支援により乳房炎の早期発見や治療による改善を目指している。
- c) R02年の上位25%階層の成績とR03年の上位25%階層の成績の比較(⑨と⑩の比較)
- R02年上位階層のうち、R03年に階層が変化した事例は1事例で、R02年55.0頭からR03年53.0頭に減少。
 - 増加は4事例、変化なしは3事例、減少は4事例。最も増加した事例は7.0頭の増加、最も減少した事例は11.0頭の減少であった。
 - 最も増加した事例は、「フリーーストール牛舎に改修し、外部導入牛が多く飼養環境が変わったため、個体管理と分娩後の早期発情発見に努めている」。

1. 受胎に要した種付回数等の階層間比較

項目	単位	都府県全体						R02年の受胎に要した種付回数が 下位25%の階層						R03年成績が上 位25%の階層⑧						R02年の受胎に要し た種付回数が 上位25%の階層		R03年の受胎に要し た種付回数が 上位25%の階層		畜産クラウド平均値 (全国)
		R02年成績①		R03年成績②		R02年成績③		R03年成績④		R03年も成績が下 位25%の階層⑤		R03年成績が中 位50%の階層⑦		R02年成績⑨		R03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	46	42.1	46	41.5	11	47.0	11	46.1	5	57.8	6	36.3	11	39.3	11	40.4							
	未經産牛からの繰入	46	9.2	46	9.4	11	8.6	11	9.3	2	14.0	6	5.3	11	8.3	11	10.3							
	外部購入頭数	46	1.7	46	1.0	11	1.6	11	1.5	5	2.0	2	1.0	11	2.4	11	1.3							
	事故廃用頭数	46	11.4	46	9.9	11	11.3	11	12.1	5	14.0	6	10.5	11	11.5	11	7.3							
	期末飼養頭数	46	41.5	46	42.1	11	46.1	11	44.7	5	59.8	6	32.2	11	37.7	11	44.5							
	前年比(期末÷期首)	%	46	98.8	46	101.6	11	98.8	11	95.2	5	105.1	6	86.8	11	91.4	11	110.6						
	常時平均飼養頭数	頭	46	42.4	46	41.9	11	46.5	11	45.4	5	56.8	6	34.3	11	38.5	11	42.7						
	頭当り年間乳量(平均値)	kg	46	8,359.1	46	8,707.3	11	8,633.5	11	9,040.6	5	9,406.0	6	8,743.6	11	7,811.6	11	8,614.0						
	受胎に要した種付回数(平均値)	回	46	2.4	46	2.4	11	3.4	11	2.7	5	3.0	6	2.4	11	1.7	11	1.9						
	分娩頭数	頭	46	35.0	46	34.2	11	36.5	11	35.4	5	47.4	6	25.3	11	32.2	11	34.7						
繁殖成績	分娩間隔(平均値)	46	15.1	46	14.8	11	15.4	11	15.0	5	15.1	6	14.8	11	15.1	11	14.6							
	供用年数(平均値)	46	4.6	44	4.3	11	4.6	11	4.6	5	4.0	6	5.0	11	4.4	11	4.3							
	産次(平均値)	46	2.9	46	2.8	11	3.1	11	3.1	5	3.0	6	3.3	11	2.8	11	2.4							
	初産月齢(平均値)	46	25.4	45	25.8	11	25.9	10	25.0	5	25.5	2	26.8	5	24.5	11	25.8	11	25.0	25.6				
分娩時の子牛事故率 ※事例/死産	%	46	7.0	46	4.5	11	5.3	11	4.4	5	3.0	6	5.6	11	11.2	11	4.9							

2. 結果の比較検討・考察

a) 全体の年比較(①と②の比較)

- 種付回数(平均値)はR02年2.4回、R03年2.4回で増減はなかった。
- 種付回数が増加(悪化)した事例は23、増減なしは3、減少(改善)は20。
- 最も悪化した事例はR02年1.7回からR03年3.7回で2.0回の増加で、今後の方針として、「分娩後の乳房炎が多く、発情がわかりにくい傾向にあり、分娩前検査により、乳房炎の早期治療を行う」としている。
- 最も改善した事例はR02年5.7回からR03年3.8回で1.9回の減少であったが、改善中であり、今後、「一日の中で、観察時間を優先的に確保した作業体系の見直しを図っていく」としている。
- 全事例のうち22% (10事例/46事例) が、繁殖成績の課題として「種付回数が多い」としている。

b) R02年下位25%階層のR03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))

- R02年下位階層の成績はR02年3.4回、R03年2.7回で、11事例のうち9事例が改善していた。
- R03年に階層が変化した事例は6事例。R02年下位9事例は全てR03年に改善していた。

c) R02年の上位25%階層の成績とR03年の上位25%階層の成績の比較(⑨と⑩の比較)

- R02年上位階層11事例のうち1事例改善、1事例が増減なし、9事例が悪化した。
- R02年上位階層のうち3事例がR03年に下位階層となり、3事例とも課題は「種付回数が多い」としている。

1. 分娩頭数の階層間比較

項目	単位	都府県全体						R02年の分娩頭数が下位25%の階層						R03年の分娩頭数が上位25%の階層						畜産クラウド平均値 (全国)
		R02年成績①		R03年成績②		R03年成績④		R03年成績が下位25%の階層⑤		R03年成績が中位50%の階層⑦		R03年成績が上位25%の階層⑧		R02年成績⑨		R03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			
飼養状況	期首飼養頭数	46	42.1	46	41.5	13	18.8	13	17.9	10	16.3	7	16.3	3	23.3	11	78.0	14	69.3	
	未經産牛からの繰入	46	9.2	46	9.4	13	3.2	13	3.9	10	3.6	7	2.9	3	5.0	11	15.7	14	16.4	
	外部導入頭数	46	1.7	46	1.0	13	1.8	13	0.5	10	0.4	7	0.6	3	1.0	11	2.1	14	1.7	
	事故廃用頭数	46	11.4	46	9.9	13	6.2	13	5.2	10	4.8	7	4.7	3	6.7	11	19.0	14	16.1	
	期末飼養頭数	46	41.5	46	42.1	13	17.8	13	17.2	10	15.5	7	15.0	3	22.7	11	76.1	14	71.2	
	前年比(期末÷期首)	%	46	98.8	46	101.6	13	96.1	13	99.3	10	99.7	7	98.7	3	97.8	11	98.7	14	103.9
	常時平均飼養頭数	頭	46	42.4	46	41.9	13	18.3	13	17.5	10	15.9	7	15.6	3	23.0	11	77.0	14	70.5
	1頭当り年間乳量(平均値)	kg	46	8,359.1	46	8,707.3	13	7,643.3	13	8,111.3	10	7,775.6	7	7,718.5	3	9,230.5	11	9,200.4	14	9,377.1
	受胎に要した種付回数(平均値)	回	46	2.4	46	2.4	13	2.4	13	2.6	10	2.6	7	2.8	3	2.6	11	2.5	14	2.5
	分娩頭数	頭	46	35.0	46	34.2	13	14.5	13	14.3	10	11.9	7	10.4	3	22.3	11	67.9	14	58.4
分娩間隔(平均値)	カ月	46	15.1	46	14.8	13	16.0	13	15.3	10	14.9	7	15.0	3	16.8	11	14.5	14	14.4	
供用年数(平均値)	年	46	4.4	46	4.3	13	5.2	13	4.4	10	4.3	7	4.8	3	4.7	11	4.1	14	3.9	
産次(平均値)	産	46	2.9	46	2.8	13	3.1	13	2.9	10	2.9	7	3.2	3	2.8	11	2.8	14	2.8	
初産月齢(平均値)	カ月齢	46	25.4	45	25.8	13	25.7	12	26.4	9	26.1	6	25.9	3	27.5	11	26.0	14	25.8	
分娩時の子牛事故率 ※事例/死産	%	46	7.0	46	4.5	13	9.8	13	3.6	10	3.9	7	4.7	3	2.4	11	7.9	14	4.5	

2. 結果の比較検討・考察

a) 全体の年比較(①と②の比較)

- 分娩頭数はR02年35.0頭、R03年34.2頭。
- 分娩頭数が増加した事例は21、増減なしは2、減少は23。
- 最も増加した事例はR02年13頭からR03年28頭で15頭の増加、最も減少した事例はR02年112頭で27頭の減少であった。
- 最も分娩頭数が減少した事例は、飼養頭数及び分娩間隔はR02年15.0ヵ月からR03年14.3ヵ月に改善している。

b) R02年下位25%階層のR03年の状況(③の成績が④でどう変化したか(⑤⑥⑦⑧))

- R02年下位階層の成績はR02年14.5頭、R03年14.3頭で、分娩頭数は5事例が増加、1事例が減少していた。
- R03年に階層が変化した事例は3事例であった。そのうち1事例は全事例のうち分娩頭数が最も増加した事例であるが、分娩間隔はR02年17.2ヵ月からR03年20.2ヵ月に悪化していた。

c) R02年の上位25%階層の成績とR03年の上位25%階層の成績の比較(⑨と⑩の比較)

- R02年上位階層11事例は全て、R03年も上位階層であった。
- R03年上位階層14事例のうち、3事例はR02年中位階層であった。このうち分娩頭数がR02年31頭からR03年40頭に増加した事例は、分娩間隔がR02年13.1ヵ月、R03年12.9ヵ月と良好な成績を維持しており、分娩頭数の増加に繋がっていると思われる。

1. 分娩間隔の階層間比較

項目	単位	R02年成績①		R03年成績②		R02年成績③		R03年成績④		R03年も成績が下位25%の階層⑤		R03年成績が中位50%の階層⑦		R03年成績が上位25%の階層⑧		R02年の分娩間隔が上位25%の階層		R03年の分娩間隔が上位25%の階層		畜産クラウド平均値 (全国)
		都府県全体		R03年成績②		R02年成績③		R03年成績④		R03年も成績が下位25%の階層⑤		R03年成績が中位50%の階層⑦		R03年成績が上位25%の階層⑧		R02年の分娩間隔が上位25%の階層		R03年の分娩間隔が上位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	
飼養状況	期首飼養頭数	46	42.1	46	41.5	12	28.3	12	28.7	6	27.8	6	29.5	12	49.4	11	39.7			
	未經産牛からの繰入	46	9.2	46	9.4	12	7.4	12	5.3	6	5.0	6	5.7	12	12.2	11	9.2			
	外部導入頭数	46	1.7	46	1.0	12	1.9	12	0.5	2	0.0	6	0.5	12	1.3	11	0.9			
	事故廃用頭数	46	11.4	46	9.9	12	9.0	12	6.3	6	8.3	6	4.3	12	11.9	11	8.5			
	期末飼養頭数	46	41.5	46	42.1	12	28.7	12	28.3	6	25.0	6	31.5	12	50.3	11	41.5			
	前年比(期末÷期首)	46	98.8	46	101.6	12	100.8	12	98.3	6	89.4	6	109.1	12	100.7	11	103.1			
	常陸平均飼養頭数	46	42.4	46	41.9	12	30.9	12	28.5	6	26.4	2	22.5	6	30.5	11	40.6			
	頭当り年間乳量(平均値)	46	8,959.1	46	8,707.3	12	7,758.8	12	8,971.0	6	7,801.0	2	8,566.5	6	8,941.0	11	8,764.8			
	受胎に要した種付回数(平均値)	46	2.4	46	2.4	12	2.4	12	2.6	2	2.6	2	2.6	2	2.2	11	2.2			
	分娩回数	46	35.0	46	34.2	12	21.2	12	23.0	6	21.7	2	24.0	6	24.3	11	35.5			
分娩間隔(平均値)	46	15.1	46	14.8	12	16.7	12	15.9	6	17.1	2	18.2	6	14.8	12	13.7	11	13.4		14.8
供用年数(平均値)	46	4.6	46	4.4	12	4.8	12	4.7	6	4.5	2	2.9	6	4.9	11	4.5				
産次(平均値)	46	2.9	46	2.8	12	2.9	12	2.8	6	2.6	2	2.6	6	2.9	11	2.8				
初産月齢(平均値)	46	25.4	45	25.8	12	25.1	12	26.1	6	26.1	2	27.5	6	26.0	11	25.3				
分娩時の子牛事故率 ※畜形、死産	46	7.0	46	4.5	12	8.7	12	4.5	6	5.3	2	3.6	6	3.7	11	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)
- 分娩間隔はR02年15.1ヵ月頭、R03年14.8ヵ月と0.3ヵ月改善した。
 - 分娩間隔が改善した事例は30、変化なしは1、悪化は15。
 - 最も改善した事例は、R02年17.7ヵ月からR03年15.1ヵ月で2.6ヵ月の改善、最も悪化した事例はR02年20.2ヵ月で3.0ヵ月悪化であった。
 - 最も改善した事例は、R02年最も分娩間隔が長かったが、畜産協会による四半期ごとの成績モニタリングを継続しており改善に繋がったと思われる。
- b) R02年下位25%階層のR03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))
- R02年下位階層の成績はR02年16.7ヵ月、R03年15.9ヵ月で、改善が10事例、悪化が2事例であった。
 - 悪化した2事例の今後の方針は、「長期不受胎の獣医への相談」と「繁殖検査による不受胎の早期発見」としている。
- c) R02年の上位25%階層の成績とR03年の上位25%階層の成績の比較(⑨と⑩の比較)
- R02年上位階層12事例のうち、4事例の階層が変化し中位階層となった。この4事例全て分娩間隔の長期化を課題として捉えており、対策や方針は「子宮洗浄や良い発情を誘起するためホルモン治療」、「牛検データを活用した発情予定日の把握や繁殖カレンダーの掲示により関係者等の情報共有を図る」等である。
 - R03年上位階層11事例のうち、3事例はR02年中位階層で、それぞれ、R02年14.1ヵ月からR03年13.9ヵ月に、R02年14.3ヵ月からR03年12.7ヵ月に改善している。そのうち最も改善した事例では、「分娩後、早期の回復のため、逐次獣医師や授精師からの指導を受け、空胎日数の削減に努めること。(飼料給与内容の確認も含めて指導を受けること)」
 - 「牛舎内観察の徹底による、発情見逃しの防止」
 - 「夏季受胎時のストレス軽減対策の実施(牛舎内換気、清潔な水、飲水量の確保)」
 - 「種付け回数の多い経産牛は、早期に獣医師の診察を受けるなど、2回未満で受胎するよう対応すること」
- d) 畜産クラウド平均値との比較
- | 産次 | 初産月齢 |
|--------------|------|
| 畜産クラウド平均値 | 14.8 |
| R03年調査(全体) | 14.8 |
| R03年調査(上位階層) | 13.4 |
- 畜産クラウド平均値は14.8ヵ月、R03年調査(全体)は14.8ヵ月、R03年調査(分娩間隔上位階層)は13.4ヵ月。

1. 供用年数の階層間比較

項目	単位	都府県全体												畜産クラウド平均値 (全国)							
		R02年成績①				R03年成績②				R02年供用年数が 下位25%の階層					R03年供用年数が 上位25%の階層						
		対象 データ 数	平均値	対 象 テ ー マ 数	平均値	対 象 テ ー マ 数	平均値	対 象 テ ー マ 数	平均値	対 象 テ ー マ 数	平均値	対 象 テ ー マ 数	平均値		対 象 テ ー マ 数	平均値	対 象 テ ー マ 数	平均値			
期首飼養頭数	頭	46	42.1	46	41.5	11	54.2	11	54.3	6	62.5	3	64.7	4	48.3	1	29.0	12	32.2	11	35.5
未經産牛からの繰入	頭	46	9.2	46	9.4	11	14.3	11	12.7	6	13.7	3	11.0	4	13.0	1	6.0	12	4.8	11	4.8
外部購入頭数	頭	46	1.7	46	1.0	11	1.0	11	1.3	6	2.3	3	0.0	4	0.0	1	0.0	12	3.0	11	1.6
事故廃用頭数	頭	46	11.4	46	9.9	11	15.3	11	13.1	6	16.8	3	16.3	4	8.8	1	8.0	12	8.3	11	8.2
期末飼養頭数	頭	46	41.5	46	42.1	11	54.3	11	54.8	6	61.0	3	59.3	4	52.5	1	27.0	12	31.0	11	34.4
前年比(期末÷期首)	%	46	98.8	46	101.6	11	100.6	11	100.7	6	96.5	3	89.5	4	108.8	1	93.1	12	92.4	11	97.1
常時平均飼養頭数	頭	46	42.4	46	41.9	11	56.7	11	54.8	6	62.3	3	62.0	4	50.4	1	28.0	12	31.5	11	34.9
1頭当り年間乳量(平均値)	kg	46	8,359.1	46	8,707.3	11	8,261.1	11	8,596.9	6	8,803.4	3	9,097.5	4	8,369.9	1	8,266.0	12	8,143.0	11	8,014.7
受胎に要した種付回数(平均値)	回	46	2.4	46	2.4	11	2.2	11	2.3	6	2.4	3	2.6	4	2.1	1	2.5	12	2.3	11	2.5
分娩頭数	頭	46	35.0	46	34.2	11	45.0	11	45.8	6	49.2	3	49.7	4	46.8	1	22.0	12	26.0	11	24.4
分娩間隔(平均値)	カ月	46	15.1	46	14.8	11	14.3	11	14.6	6	14.9	3	15.0	4	13.9	1	15.8	12	15.4	11	15.1
供用年数(平均値)	年	46	4.4	46	4.3	11	2.9	11	3.6	6	2.9	3	2.8	4	4.0	1	6.2	12	5.9	11	5.7
産次(平均値)	産	46	2.9	46	2.8	11	2.6	11	2.8	6	2.7	3	2.9	4	2.8	1	3.5	12	3.3	11	3.1
初産月齢(平均値)	カ月齢	46	25.4	45	25.8	11	26.2	11	26.7	6	25.2	3	25.7	4	29.3	1	24.9	12	25.5	10	25.6
分娩時の子牛事故率 ※事例/死産	%	46	7.0	46	4.5	11	5.9	11	3.3	6	3.5	3	1.7	4	3.9	1	0.1	12	8.9	11	4.7

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較(①と②の比較)
- ・ 供用年数はR02年4.4年、R03年4.3年と0.1年短くなった。
 - ・ 供用年数が長くなった事例は20、変化なしは5、悪化は21。
 - ・ 最も長くなった事例はR02年3.2年からR03年6.2年と3.0年長くなり、最も短くなった事例はR02年5.3年からR03年2.9年で2.3年短くなった。
 - ・ 最も短くなった事例では、1頭当り年間乳量がR02年7,500kgからR03年10,713kgに増加しているが、平均産次が3.0産から2.1産と低くなっており、課題は「R03年分娩間隔が20.2カ月」である。
- b) R02年下位25%階層のR03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))
- ・ R02年下位階層の成績はR02年2.9年、R03年3.6年で、7事例が長くなり、2事例が変化なし、2事例が短くなった。
 - ・ R03年に5事例階層が変化しており、1事例は上位階層への変化であった。
- c) R02年の上位25%階層の成績とR03年の上位25%階層の成績の比較(⑨と⑩の比較)
- ・ R02年上位階層12事例のうち7事例の階層が変化し、1事例は下位階層への変化であった。
 - ・ R03年上位階層11事例のうち、5事例はR02年中位階層で、1事例はR02年下位階層であった。

1. 産次の階層間比較

項目	単位	都府県全体										R02年の産次が上位25%の階層		R03年の産次が上位25%の階層						R02年の産次が上位25%の階層		R03年の産次が上位25%の階層		畜産クラウド平均値 (全国)
		R02年成績①		R03年成績②		R02年成績③		R03年成績④		R03年も成績が下位25%の階層⑤		R03年成績が下位25%の階層⑥		R03年成績が中位50%の階層⑦		R03年成績が上位25%の階層⑧		R02年成績⑨		R03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	46	42.1	46	41.5	13	42.8	13	45.5	9	39.8	3	25.0	3	50.7	1	81.0	11	35.9	13	38.3			
	未經産牛からの繰入	46	9.2	46	9.4	13	14.2	13	11.6	9	12.7	3	7.7	3	11.0	1	4.0	11	4.6	13	7.0			
	外部導入頭数	46	1.7	46	1.0	13	2.2	13	0.9	9	1.3	3	1.0	3	0.0	1	0.0	11	1.4	13	1.3			
	事故廃用頭数	46	11.4	46	9.9	13	13.8	13	10.5	9	10.0	3	5.7	3	10.3	1	15.0	11	6.5	13	9.8			
	期末飼養頭数	46	41.5	46	42.1	13	45.5	13	47.2	9	43.3	3	28.0	3	51.3	1	70.0	11	34.7	13	36.8			
	前年比(期末÷期首)	%	46	98.8	46	101.6	13	108.6	13	105.6	9	109.2	3	110.4	3	101.1	1	86.4	11	92.2	13	95.8		
	常時平均飼養頭数	頭	46	42.4	46	41.9	13	44.2	13	46.6	9	41.9	3	26.5	3	51.0	1	75.5	11	35.3	13	37.6		
	1頭当り年間乳量(平均値)	kg	46	8,359.1	46	8,707.3	13	8,832.1	13	9,081.6	9	8,651.6	3	7,780.2	3	9,580.0	1	11,455.9	11	8,587.1	13	8,942.3		
	受胎に要した種付回数(平均値)	回	46	2.4	46	2.4	13	2.3	13	2.3	9	2.1	3	2.4	3	2.6	1	2.2	11	2.8	13	2.7		
	分娩頭数	頭	46	35.0	46	34.2	13	36.6	13	36.2	9	34.2	3	23.7	3	34.0	1	60.0	11	29.6	13	31.0		
分娩間隔(平均値)	カ月	46	15.1	46	14.8	13	15.0	13	14.8	9	14.8	3	15.0	3	14.9	1	14.3	11	14.9	13	14.5		14.8	
供用年数(平均値)	年	46	4.4	46	4.3	13	3.8	13	3.8	9	3.7	3	4.5	3	4.1	1	2.9	11	5.3	13	4.6			
産次(平均値)	産	46	2.9	46	2.8	13	2.2	13	2.3	9	2.2	3	2.0	3	2.6	1	3.2	11	3.8	13	3.5		2.2	
初産月齢(平均値)	カ月齢	46	25.4	46	25.8	13	25.4	13	25.5	9	25.6	3	26.4	3	25.4	1	25.1	11	25.3	12	25.2		25.6	
分娩時の子牛事故率	%	46	7.0	46	4.5	13	6.4	13	4.8	9	3.3	3	0.0	3	10.0	1	3.2	11	6.5	13	3.7			

2. 結果の比較検討・考察

- 全体の年比較(①と②の比較)
 - 期中分娩牛の産次はR02年2.9産、R03年2.8産と0.1産低くなった。
 - 産次が高くなった事例は20、変化なしは5、低くなった事例は21。
 - 最も高くなった事例はR02年3.7産からR03年5.1産と0.4産高くなり、最も低くなった事例はR02年3.5産からR03年2.0産と1.5産低くなった。
- R02年下位25%階層のR03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))
 - R02年下位階層の成績はR02年2.2産、R03年2.3産と0.1産高くなった。
 - R03年に4事例階層が変化しており、1事例は上位階層への変化であった。
- R02年の上位25%階層の成績とR03年の上位25%階層の成績の比較(⑨と⑩の比較)
 - R02年上位階層11事例のうち、2事例の階層が変化し、それぞれ中位階層と下位階層に変化した。
 - R03年上位階層13事例のうち、3事例はR02年中位階層で、1事例はR02年下位階層であった。
- 畜産クラウド平均値との比較

分岐間隔	産次	初産月齢
畜産クラウド平均値	14.8	25.6
R03年調査(全体)	14.8	25.8
R03年調査(上位階層)	14.5	25.2

 - 畜産クラウド平均値は2.2産、R03年調査(全体)は2.8産、R03年調査(上位階層)は3.5産。

1. 初産月齢の階層間比較

項目	単位	都府県全体						R02年の初産月齢が 下位25%の階層						R02年の初産月齢が 上位25%の階層						畜産クラウド平均値 (全国)
		R02年成績①		R03年成績②		R03年成績③		R03年成績④		R03年も成績が下 位25%の階層⑤		R03年成績が中 位50%の階層⑦		R03年成績が上 位25%の階層⑧		R02年成績⑨		R03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	46	42.1	46	41.5	12	44.1	12	44.8	5	52.6	4	47.5	2	28.0	13	42.9	11	48.3	
	未経産牛からの導入	46	9.2	46	9.4	12	9.3	12	10.0	5	13.0	4	9.5	2	8.5	13	7.6	11	12.5	
	外部導入頭数	46	1.7	46	1.0	12	2.5	12	0.7	5	0.0	4	2.0	2	0.0	13	1.0	11	0.6	
	事故廃用頭数	46	11.4	46	9.9	12	10.5	12	9.8	5	11.0	4	9.0	2	8.5	13	11.5	11	12.6	
	期未飼養頭数	46	41.5	46	42.1	12	44.8	12	45.3	5	54.6	4	50.5	2	28.0	13	40.3	11	48.9	
	前年比(期末÷期首)	%	46	98.8	46	101.6	12	106.3	12	99.3	5	100.7	4	106.8	2	94.4	13	91.0	11	102.7
	常時平均飼養頭数	頭	46	42.4	46	41.9	12	44.4	12	45.3	5	53.6	4	49.0	2	28.0	13	41.5	11	48.6
	1頭当り年間乳量(平均値)	kg	46	8,359.1	46	8,707.3	12	8,420.6	12	8,818.6	5	8,941.6	4	8,765.1	2	8,562.2	13	9,051.5	11	9,787.5
	受胎に要した種付回数(平均値)	回	46	2.4	46	2.4	12	2.4	12	2.4	5	2.4	4	2.4	2	2.3	13	2.3	11	2.3
	分娩頭数	頭	46	35.0	46	34.2	12	34.6	12	34.9	5	44.2	4	36.3	2	20.5	13	37.8	11	41.6
繁殖成績	分娩間隔(平均値)	日	46	15.1	46	14.8	12	15.5	12	15.0	5	15.9	4	14.5	2	13.8	13	14.6	11	14.2
	供用年数(平均値)	年	46	4.4	46	4.3	12	4.6	12	4.3	5	3.9	4	4.1	2	4.5	13	4.9	11	4.3
	産次(平均値)	産	46	2.9	46	2.8	12	2.8	12	2.7	5	2.5	4	2.2	2	2.8	13	3.1	11	2.7
	初産月齢(平均値)	カ月齢	46	25.4	45	25.8	12	27.8	11	27.6	5	30.3	4	26.1	2	23.7	13	23.7	11	23.7
分娩時の子牛事故率	%	46	7.0	46	4.5	12	8.1	12	4.6	5	4.4	4	2.6	2	11.3	13	6.6	11	5.9	

2. 結果の比較検討・考察

a) 全体の年比較(①と②の比較)

- 初産月齢はR02年25.4カ月齢、R03年25.8カ月齢と0.4カ月遅くなった。
- 初産月齢が早くなった事例は17、変化がない事例は5、遅くなった事例は23。
- 最も早くなった(改善した)事例はR02年26.3カ月齢からR03年23.3カ月齢と3.0カ月早くなり、最も遅くなった(悪化した)事例はR02年22.0カ月齢からR03年26.0カ月齢と4.0カ月遅くなった。
- 最も早くなった事例は、分娩間隔もR02年15.2カ月からR03年12.7カ月齢と大きく改善しており、方針として「分娩後、早期の回復のため、逐次獣医師や授精師から飼料給与と内容の確認も含めて指導を受け、空胎日数の削減に努める」
- 「牛舎内観察の徹底による、発情見逃しの防止」
- 「牛舎内換気、清潔な水、飲水量の確保による夏季受精時のストレス軽減対策の実施」
- 「種付け回数が多い経産牛は、早期に獣医師の診察を受けるなど、2回未満で受胎するよう対応する」の4つが示されている。

b) R02年下位25%階層のR03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))

- R02年下位階層の成績はR02年27.8カ月齢、R03年27.6カ月齢であった。
- R03年に2事例が上位階層、4事例が中位階層となった。
- 初産月齢が早くなった4事例は、分娩間隔も改善している。

c) R02年の上位25%階層の成績とR03年の上位25%階層の成績の比較(⑨と⑩の比較)

- R02年上位階層13事例のうち、6事例はR03年に中位階層になった。
- R03年上位階層11事例のうち、2事例はR02年中位階層、2事例はR02年下位階層であった。
- R02年下位階層からR03年上位階層となった2事例のうち、1事例はa)に示した最も早くなくなった(改善した)事例。もう1事例は、「分娩間隔がR03年15.0と長いこと」が課題で、今後の方針は「発情を見逃さないようu-motion等の導入の検討」「長期不受胎牛の繁殖診断」としている。

d) 畜産クラウド平均値との比較

	分娩間隔	産次	初産月齢
畜産クラウド平均値	14.8	2.2	25.6
R03年調査(全体)	14.8	2.8	25.8
R03年調査(上位階層)	14.2	2.7	23.7
畜産クラウド平均値は25.6カ月齢、R03年調査(全体)は25.8カ月齢、R03年調査(上位階層)は23.7カ月齢。			

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						R02年の分娩時の子牛事故率が 下位25%の階層										R03年の分娩時の 子牛事故率が 上位25%の階層		R02年の分娩時の 子牛事故率が 上位25%の階層		R03年の分娩時の 子牛事故率が 上位25%の階層		
		R02年成績①		R03年成績②		R02年成績③		R03年成績④		R03年も成績が下 位25%の階層⑤		R03年成績が中 位50%の階層⑦		R03年成績が上 位25%の階層⑧		R02年成績⑨		R03年成績⑩		R02年成績⑨		R03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	
飼養状況	期首飼養頭数	46	42.1	46	41.5	11	40.1	11	40.7	5	52.0	1	46.0	2	26.5	4	33.8	11	36.1	16	31.6			
	未經産牛からの繰入	46	9.2	46	9.4	11	10.5	11	9.0	5	11.6	1	14.0	2	4.5	4	8.0	11	7.0	16	7.1			
	外部購入頭数	46	1.7	46	1.0	11	2.9	11	0.9	5	0.6	1	0.0	2	2.0	4	0.8	11	2.3	16	0.8			
	事故廃用頭数	46	11.4	46	9.9	11	12.9	11	8.2	5	12.4	1	7.0	2	2.5	4	5.8	11	9.4	16	7.4			
	期末飼養頭数	46	41.5	46	42.1	11	40.5	11	42.5	5	51.8	1	53.0	2	31.0	4	36.8	11	35.5	16	31.9			
	前年比(期末÷期首)	%	46	98.8	46	101.6	11	100.5	11	107.8	5	97.6	1	112.8	2	127.6	4	110.6	11	97.4	16	99.0		
	常時平均飼養頭数	頭	46	42.4	46	41.9	11	40.3	11	41.9	5	52.5	1	49.5	2	28.8	4	35.3	11	38.4	16	31.7		
	1頭当り年間乳量(平均値)	kg	46	8,359.1	46	8,707.3	11	8,002.1	11	8,814.7	5	9,226.6	1	8,686.6	2	8,771.5	4	8,321.4	11	8,187.4	16	8,022.8		
	受胎に要した種付回数(平均値)	回	46	2.4	46	2.4	11	2.1	11	2.6	5	2.5	1	2.7	2	2.1	4	3.0	11	2.4	16	2.6		
	分娩頭数	頭	46	35.0	46	34.2	11	31.0	11	33.8	5	39.8	1	30.0	2	26.5	4	30.0	11	30.1	16	26.4		
分娩間隔(平均値)	カ月	46	15.1	46	14.8	11	15.9	11	15.4	5	15.9	1	14.2	2	15.1	4	14.9	11	14.7	16	14.7			
供用年数(平均値)	年	46	4.6	44	4.3	11	4.5	11	4.0	5	3.8	1	3.0	2	3.7	4	4.4	11	4.4	16	4.3			
産次(平均値)	産	46	2.9	46	2.8	11	2.7	11	2.6	5	2.5	1	2.8	2	2.7	4	2.8	11	2.8	16	2.9			
初産月齢(平均値)	カ月齢	46	25.4	45	25.8	11	26.1	11	27.3	5	26.6	1	25.1	2	27.8	4	28.0	11	25.1	15	26.5			
分娩時の子牛事故率 ※事例・死産	%	46	7.0	46	4.5	11	15.4	11	5.8	5	10.5	1	16.7	2	5.9	4	0.0	11	0.1	16	0.0			

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較(①と②の比較)
- ・分娩時の子牛事故率はR02年7.0%、R03年4.5%と2.5ポイント低くなった。
 - ・事故率が高くなった事例は14、変化なしは8、低くなった事例は24。
 - ・最も低くなった(改善した)事例はR02年22.5%からR03年0%と22.5ポイント低くなり、最も高くなった(悪化した)事例はR02年0%からR03年16.7%と16.7ポイント高くなった。
 - ・最も低くなった(改善した)事例は、R02年最も事故率が高かった事例である。
- b) R02年下位25%階層のR03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))
- ・R02年下位階層の成績はR02年15.4%、R03年5.8%であった。
 - ・R03年に6事例の階層が変化し、2事例が中位階層、4事例が上位階層となった。上位階層となった事例は、R03年事故率が0%であった。
- c) R02年の上位25%階層の成績とR03年の上位25%階層の成績の比較(⑨と⑩の比較)
- ・R02年上位階層11事例のうち、R03年に4事例が中位階層に、1事例が下位階層となった。
 - ・R03年上位階層16事例は全てR03年0%で、6事例はR02年中位階層、4事例はR02年下位階層であった。

2. 機械装置の導入状況別の集計結果比較 (北海道)

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		畜産クラウド平均値 (全国)							
		R02年成績①		R03年成績②		R02年成績⑤			R03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					
飼養状況	期首飼養頭数	25	52.1	25	55.2	3	92.0	3	100.7	22	46.7	22	49.0	令和5年1月12日時点 平均値	
	末経産牛からの繰入	25	16.2	25	13.8	3	29.0	3	24.7	22	14.5	22	12.3		
	外部導入頭数	25	3.1	25	2.2	3	4.0	3	2.7	22	3.0	22	2.2		
	事故廃用頭数	25	16.2	25	17.5	3	24.3	3	35.7	22	15.1	22	15.0		
	期末飼養頭数	25	55.2	25	53.2	3	100.7	3	91.3	22	49.0	22	48.0		
	前年比(期末÷期首)	%	25	106.6	25	97.9	3	111.4	3	91.2	22	105.9	22		98.8
	常時平均飼養頭数	頭	25	53.7	25	54.2	3	96.3	3	96.0	22	47.8	22		48.5
	1頭当り年間乳量(平均値)	kg	25	7,682.4	25	7,772.8	3	8,503.2	3	8,697.0	22	7,570.5	22		7,646.8
	受胎に要した種付回数(平均値)	回	25	2.2	25	2.2	3	2.2	3	2.4	22	2.2	22		2.2
	分娩頭数	頭	25	51.4	25	50.1	3	88.3	3	91.7	22	46.4	22		44.4
繁殖成績	分娩間隔(平均値)	カ月	25	14.8	25	15.0	3	14.1	3	14.2	22	14.9	22	15.1	14.8
	供用年数(平均値)	年	25	3.8	25	4.2	3	4.2	3	5.5	22	3.7	22	4.0	
	産次(平均値)	産	25	2.7	25	2.6	3	2.4	3	2.3	22	2.7	22	2.6	
	初産月齢(平均値)	カ月齢	25	26.0	25	26.1	3	25.5	3	24.0	22	26.1	22	26.4	25.6
分娩時の子牛事故率	%	25	6.6	25	6.4	3	7.9	3	6.7	22	6.5	22	6.4		

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のは25事例のうち3事例。
 - 3事例とも、哺乳ロボットや分娩監視装置の導入はしていない。
- b) 発情発見装置を導入していない経営の特徴
- 導入していない事例は22事例で、そのうち哺乳ロボットを導入しているのは1事例、分娩監視装置を導入している事例はない。
- 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
- 受胎に要した種付回数について、導入している経営はR02年2.2回、R03年2.4回で、導入していない経営はR02年2.2回、R03年2.2回。
 - 分娩間隔について、導入している経営はR02年14.1カ月、R03年14.2カ月で、導入していない経営はR02年14.9カ月、R03年15.1カ月。
 - 本調査においては、発情発見装置を導入している事例の方が繁殖成績が良い。

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		畜産クラウド平均値 (全国)						
		R02年成績①		R03年成績②		R02年成績⑤			R03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				
飼養状況	頭	46	42.1	46	41.5	3	60.3	3	55.0	43	40.8	43	40.6	令和5年1月12日時点
期首飼養頭数	頭	46	9.2	46	9.4	3	7.7	3	15.7	43	9.3	43	8.9	
末経産牛からの繰入	頭	46	1.7	46	1.0	3	0.0	3	0.0	43	1.8	43	1.1	
外部導入頭数	頭	46	11.4	46	9.9	3	13.0	3	11.0	43	11.3	43	9.8	
事故廃用頭数	頭	46	41.5	46	42.1	3	55.0	3	59.7	43	40.6	43	40.9	
期末飼養頭数	%	46	98.8	46	101.6	3	90.1	3	107.0	43	99.4	43	101.3	
前年比(期末÷期首)	頭	46	42.4	46	41.9	3	57.7	3	57.3	43	41.3	43	40.8	
常時平均飼養頭数	kg	46	8,359.1	46	8,707.3	3	8,610.7	3	9,149.3	43	8,341.6	43	8,676.4	
1頭当り年間乳量(平均値)	回	46	2.4	46	2.4	3	3.8	3	2.8	43	2.4	43	2.4	
受胎に要した種付回数(平均値)	頭	46	35.0	46	34.2	3	45.7	3	46.3	43	34.2	43	33.3	
分娩頭数	カ月	46	15.1	46	14.8	3	15.6	3	16.4	43	15.1	43	14.7	14.8
分娩間隔(平均値)	年	46	4.4	46	4.3	3	4.3	3	4.2	43	4.4	43	4.3	
供用年数(平均値)	産	46	2.9	46	2.8	3	2.8	3	2.9	43	2.9	43	2.8	2.2
産次(平均値)	カ月齢	46	25.4	45	25.8	3	26.0	3	26.0	43	25.4	42	25.7	25.6
初産月齢(平均値)	%	46	7.0	46	4.5	3	4.1	3	4.5	43	7.2	43	4.5	
分娩時の子牛事故率 ※奇形・死産														

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のは46事例のうち3事例。
- ・ 3事例のうち、2事例が分娩監視装置も導入している。

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43事例で、そのうち2事例は分娩監視装置を導入している。

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

- ・ 導入している経営の飼養頭数はR02年57.7頭、R03年57.3頭で、導入していない経営はR02年41.3頭、R03年40.8頭。
- ・ 導入している農家の方が飼養頭数が多い傾向にある。

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		畜産クラウド平均値 (全国)						
		R02年成績①		R03年成績②		R02年成績⑤			R03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				
期首飼養頭数	頭	46	42.1	46	41.5	4	38.0	4	32.0	42	42.5	42.5	42	42.5
未経産牛からの繰入	頭	46	9.2	46	9.4	4	5.3	4	8.0	42	9.5	9.5	42	9.5
外部導入頭数	頭	46	1.7	46	1.0	4	0.0	4	0.0	42	1.9	1.1	42	1.1
事故廃用頭数	頭	46	11.4	46	9.9	4	11.3	4	8.8	42	11.4	10.0	42	10.0
期末飼養頭数	頭	46	41.5	46	42.1	4	32.0	4	31.3	42	42.4	43.1	42	43.1
前年比(期末÷期首)	%	46	98.8	46	101.6	4	77.3	4	98.4	42	100.8	101.9	42	101.9
常時平均飼養頭数	頭	46	42.4	46	41.9	4	35.0	4	31.6	42	43.1	42.9	42	42.9
1頭当り年間乳量(平均値)	kg	46	8,359.1	46	8,707.3	4	9,011.3	4	8,821.0	42	8,297.0	8,696.4	42	8,696.4
受胎に要した種付回数(平均値)	回	46	2.4	46	2.4	4	2.7	4	2.6	42	2.4	2.4	42	2.4
分娩頭数	頭	46	35.0	46	34.2	4	27.0	4	24.0	42	35.7	35.1	42	35.1
分娩間隔(平均値)	カ月	46	15.1	46	14.8	4	15.6	4	15.2	42	15.1	14.8	42	14.8
供用年数(平均値)	年	46	4.4	46	4.3	4	5.4	4	4.7	42	4.3	4.2	42	4.2
産次(平均値)	産	46	2.9	46	2.8	4	3.3	4	3.4	42	2.8	2.7	42	2.7
初産月齢(平均値)	カ月齢	46	25.4	45	25.8	4	26.8	4	26.3	3	25.3	25.7	42	25.7
分娩時の子牛事故率 ※奇形・死産	%	46	7.0	46	4.5	4	8.3	4	2.6	4	6.8	4.7	42	4.7

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のは46事例のうち4事例。
- 4事例のうち、2事例が哺乳ロボットも導入している。

b) 分娩監視装置を導入していない経営の特徴

- 導入していない事例は42事例で、そのうち1事例は哺乳ロボットを導入している。

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

- 導入している経営はの飼養頭数はR02年35.0頭、R03年31.6頭で、導入していない経営はR02年43.1頭、R03年42.9頭。

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				畜産クラウド平均値 (全国)
		R02年成績①		R03年成績②		R02年成績③		R03年成績④		R02年成績⑤		R03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	頭	46	42.1	46	41.5	2	22.0	2	24.5	44	43.0	44	42.3	
末経産牛からの繰入	頭	46	9.2	46	9.4	2	8.5	2	6.5	44	9.2	44	9.5	
外部導入頭数	頭	46	1.7	46	1.0	2	4.5	2	0.0	44	1.6	44	1.0	
事故廃用頭数	頭	46	11.4	46	9.9	2	10.5	2	10.5	44	11.4	44	9.9	
期末飼養頭数	頭	46	41.5	46	42.1	2	24.5	2	20.5	44	42.3	44	43.1	
前年比(期末÷期首)	%	46	98.8	46	101.6	2	113.9	2	83.7	44	98.1	44	102.5	
常時平均飼養頭数	頭	46	42.4	46	41.9	2	37.8	2	22.5	44	42.6	44	42.8	
1頭当り年間乳量(平均値)	kg	46	8,359.1	46	8,707.3	2	6,535.5	2	8,566.5	44	8,442.0	44	8,713.7	
繁殖成績														
受胎に要した種付回数(平均値)	回	46	2.4	46	2.4	2	2.4	2	2.6	44	2.4	44	2.4	
分娩頭数	頭	46	35.0	46	34.2	2	17.0	2	24.0	44	35.8	44	34.6	
分娩間隔(平均値)	カ月	46	15.1	46	14.8	2	16.5	2	18.2	44	15.0	44	14.7	14.8
供用年数(平均値)	年	46	4.4	46	4.3	2	4.2	2	2.9	44	4.4	44	4.3	
産次(平均値)	産	46	2.9	46	2.8	2	3.0	2	2.6	44	2.9	44	2.8	2.2
初産月齢(平均値)	カ月齢	46	25.4	45	25.8	2	27.5	2	27.5	44	25.3	43	25.7	25.6
分娩時の子牛事故率 ※奇形・死産	%	46	7.0	46	4.5	2	7.7	2	3.6	44	6.9	44	4.5	

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のは46事例のうち2事例。
- ・ 2事例とも、哺乳ロボットや分娩監視装置の導入はしていない。

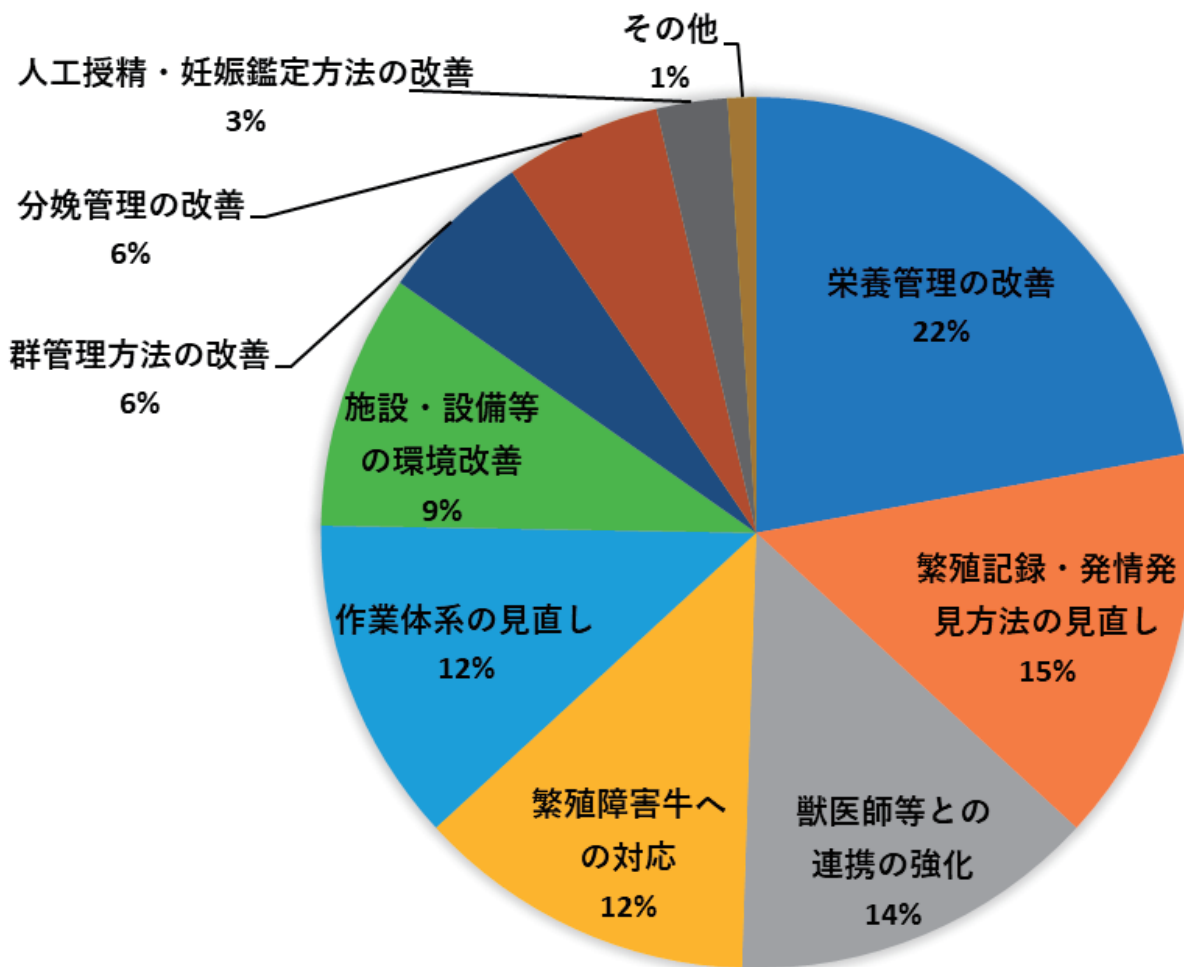
b) 発情発見装置を導入していない経営の特徴

- ・ 導入していない事例は44事例で、そのうち「搾乳ロボットと分娩監視装置の両方」を導入している事例は2事例、「搾乳ロボットのみ」は1事例、「分娩監視装置のみ」は2事例である。
- 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
 - ・ 受胎に要した種付回数について、導入している経営はR02年2.4回、R03年2.6回で、導入していない経営はR02年2.4回、R03年2.4回。
 - ・ 分娩間隔について、導入している経営はR02年16.5カ月、R03年18.2カ月に、導入していない経営はR02年15.0カ月、R03年14.7カ月に。
 - ・ 本調査においては、繁殖成績に課題がある事例が発情発見装置を導入している。

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傾向



〈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項目の区分について検討した。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22%であり、例年課題として挙げられている初産分娩月齢が高いという点に加え、特に今年度では乾乳牛の栄養管理や放牧場や自給飼料の草地管理についての課題が多く見られた。また、「作業体系の見直し」(12%)についても昨年度(2%)の調査よりも助言・指導する割合が高くなっていた。「繁殖記録・発情発見方法の見直し」(15%)、「獣医師等との連携の強化」(14%)、「繁殖障害牛への対応」(12%)、「施設・設備等の環境改善」(9%)については、例年と同程度の割合だった。その他の課題として、乳房炎の予防についての助言・指導が多く見られた。

課題解決のための助言・指導（課題と課題解決のための指導内容）

1. 栄養管理の改善

項番	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	産後の牛の死亡、廃用が非常に多い（主に第四胃変位、起立不能等）	分娩後に低カルシウム血症となっているため、飼料中のカルシウム添加量を増やす。	分娩後の低カルシウム血症の予防として、乾乳期における栄養管理の適正化を主体に、高泌乳牛や経産牛に対しては分娩前におけるビタミンD ₃ の注射、分娩直前や直後におけるCa剤（リン酸水素Caやクエン酸加グルコン酸Caなど）の経口投与を行う。 異常発見のポイントは、初期症状を呈する牛、つまり起立が可能な状態で元気・食欲がなく皮温が低下し、四肢の筋肉が震えて後肢がふらつく牛は、血中Ca濃度が低下していることが多く、乳熱の前駆症状と考えられる。この段階で異常を摘発して治療するのが良い。
2	分娩後の事故率が高い	分娩後の事故を減らす為、乾乳期の飼料設計の見直しを実施する。	分娩前後、特に移行期と呼ばれる分娩前後3週間は、食欲（乾物摂取量）を通常より慎重にチェックする。移行期にはほとんどの乳牛で乾物摂取量が低下するので、その程度を観察することがポイントである。蹄病牛や関節炎牛、過肥牛では分娩前から明らかな乾物摂取量の低下が寒猿される。移行期における乾物摂取量の低下を最低限にすることができれば、周産期疾病の発生も最小限となり、カウコンフォートの確保と生産性の向上につながる。
3	分娩後の初回発情が弱い	乾乳牛の適切な管理を行ない、次の泌乳期に備える（乾乳前後期に適した飼料給与）。	乳牛の栄養は、まず体の維持に使われ、余った栄養で泌乳し、次に体脂肪に蓄積され、最後に余ったエネルギーは繁殖に使われる。つまり、食欲のない牛、痩せすぎている牛、高泌乳牛は発情に使えるエネルギーが少なくなるっている。 エネルギー不足は乾物摂取量の不足が原因であり、粗飼料を十分に与える必要がある。配合飼料の多給、急激な増量は第一胃内の環境を悪化させ、食欲不振や蹄病の原因となる。良質な乾草、サイレージを十分にいつでも食べられるようにし、足りない栄養を配合飼料で補うようにする。

項番	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	初産分娩月齢が遅い	育成牛の発育の遅れが生じているため、育成牛の飼料設計・繁殖管理を見直しを実施する。 初回授精時期を獣医師、指導機関への相談。	育成牛において、授精までの時期は乳腺発達と骨および軟骨の成長が著しい時期である。3ヵ月齢以降は日増体重が0.8~0.9kgの設定を目標発育とする。 交配は、月齢ではなく、周期的な発情の確認と体格が授精開始基準である体高が127cm、体重374kgに達してから行う。 農場での体重測定が難しい場合が多いが、体重推定尺の使用や体高が127cm以上になっていて、BCSが3.0程度であれば体重もおおむね標準（374kg以上）に達していると判断することができる。
5	3産以上の牛の廃用、淘汰が多い	初産分娩月齢が早く、成育が十分でないため体格が小さく、飼料を食い込めないためその後に影響。授精時期の改善。	初産分娩月齢の早期化は、更新のために必要な育成牛の頭数減少、総飼料給与量の低減および施設の利用効率改善が期待される。しかし、育成期の高栄養管理による過肥のリスクがあるため、適切な範囲での栄養管理が必要である。 育成期の栄養管理は乳腺の発達を抑制して乳生産に影響すると報告されており、乳量を下げずに早期に初産分娩を迎えるためには、授精適期までの発育速度はDGで1.0kg以下、CPは14%程度が適正である。

2. 繁殖記録・発情発見方法の見直し

項番	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	授精回数の改善	分娩後60日以内の発情兆候発見に努め、候補牛にはマークを付け状況把握に全員で対応する	ヒートマウントディテクターやテールペイント等の発情発見補助器具や歩数計等のICTを利用した技術を使用することにより、発情の見逃しや長期不受胎牛、リピートブリーダー牛の摘発が可能である。
2	授精回数と分娩間隔の改善	確実な発情発見（発情発見装置の導入を検討）	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用である。 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、検診結果に応じた定時人工授精や繁殖障害のある牛に治療することで、授精回数を減らすことができる。
3	授精回数と分娩間隔の改善	自給飼料生産に時間を取られ、観察時間が十分に取れていない状況にある。 一日の作業の中で、観察時間を優先的に確保した作業体系の見直しを図っていく。	30分間の発情観察を1日3回行うことで、全体の発情の65%を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率的である。

項番	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	分娩間隔と子牛生産率の改善 初産分娩月齢の改善	経営者の家族間、関係機関（県振興局、農協等）と繁殖履歴をはじめとした情報を共有できる環境作りに努め、受胎数を確保するとともに、後継雌牛及び搾乳牛の確保に努める	発情発見率を高めるために、記録に残すことは非常に重要である。繁殖データを活用した対象牛の絞り込みと発情予測が可能である。繁殖データは、「記録を残す」、「予定牛と問題牛の明瞭化」、「誰が見ても分かる」ように記録に、データの見えるかにより家族や従業員、獣医師、授精師と情報を供することで、受胎率を向上させることができる。

3. 獣医師等との連携強化

項番	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	発情発見ができていないため、適期授精ができていない	獣医師による定時授精プログラムを実施し、確実に授精を行う。	繁殖成績の改善や飼料設計等について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、問題点を改善させるための取り組みを行うことが必要である。
2	分娩間隔が長く、乳量はやや低い 後継牛は自分で持たず、外部から乾乳牛を購入してくるため、高齢牛が多い	分娩後1カ月にフレッシュチェックを実施し、問題がある牛は治療を行う。 繁殖プログラムを実施し、空胎日数を短縮する。	分娩後1カ月にフレッシュチェックを行い、繁殖検診を2～3週間に1回実施し、検診結果に応じて定時人工授精を実施することで繁殖障害がある牛への対応を行う。また、授精後30日頃にエコーを使用した妊娠鑑定を依頼し、授精後2周期（42日）以内に不受胎牛を早期発見することで、空胎日数の短縮等の繁殖成績を改善することができる。
3	年間平均乳量が低下	事故廃用牛の抑制や繁殖成績の改善等による個体成績の向上が必要。 獣医師の定期的な受胎確認や、PAGs検査の併用など、受胎確認の早期化により、空胎期間の短縮化に努める。	PAGs検査は、胎盤より分泌された糖タンパクを乳汁サンプルから検出する方法であり、早期妊娠判定が可能である。特長として、人工授精後28日目以降から判定が可能であり、判定精度は超音波検査による妊娠鑑定と同等とされている。PAGs検査は通常の搾乳時の乳汁からサンプルを採取することができ、不受胎牛の発見に有用である。 注意点として、PAGs検査後に胚死滅や流産が起こる場合もあるため、妊娠が維持されているかの再検査を実施するのが良い。 ※PAGs検査については、指導用情報に詳細を記載しているので参照されたい。
4	急性・甚急性乳房炎による経産牛の死亡・廃用の多発および乳量の低下	乳房炎防除にあたり、暑熱対策・衛生管理・搾乳方法等について家畜保健衛生所等に指導を受け徹底する	乳房炎をコントロールするには、搾乳衛生と正しい搾乳手順、ミルクシステムの評価、乾乳期および泌乳期の乳房炎対策など、総合的な対策によって乳房炎を防御する必要がある。 体細胞数の変動などによって牛群における潜在性乳房炎の実態を知ること、細菌検査によって乳房炎の原因菌を知ること、搾乳立会によって搾乳技術の問題点を理解することが大切である。

4. 繁殖障害牛への対応

項番	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	発情観察ができておらず授精していない牛が多いことが原因。 授精師に依頼し、未授精牛は全頭授精する。その後の受胎確認、必要であれば治療まできちんと行う。	フリーストール牛舎ではスタンディング行動や活動量による発情発見が容易であるが、繋ぎ飼いの牛舎では外陰部の変化や落ち着きがなくなる等の行動変化、乳量の低下等から発情発見をするため、よく観察しなければ見逃す可能性が高い。 牛の発情の43%は、深夜から午前6時の時間帯に見られることから、22時過ぎや搾乳前の早朝などの時間帯にも発情観察を行う必要がある。農場の作業性を考慮しながら、発情観察の回数、時間、タイミングを検討する必要がある。
2	分娩後初回授精の遅れ	分娩後の回復が遅い牛や不受胎が続く牛は放置せず、分娩後2ヵ月を目途に獣医師の診断、治療を受ける。	分娩後の子宮の回復状態を確認するフレッシュチェックを分娩後20～40日頃実施し、早期に子宮や卵巣の状態を確認することにより、検診結果に応じた定時人工授精や繁殖障害のある牛に治療することで、授精回数を減らすことができる。
3	長期不受胎	定期的な繁殖検診を行い、不受胎牛の早期発見を図る。	発情発見ができていないのに長期不受胎牛となる場合には、排卵遅延、潜在性子宮内膜炎、リピートブリーダーの可能性を考える。 排卵遅延は、発情が長く続く（1～2日）が、複数回の授精で受胎しない場合には本症を疑う。 対応としては、発情時に排卵前卵胞を確認し、人工授精を行うのと同時に排卵誘発剤（GnRHまたはhCG）を筋肉内投与する。 3回以上授精しても受胎せず、排卵遅延ではないと考えられる牛は、潜在性子宮内膜炎を疑う。 対応としては、人工授精した1日後に排卵確認を行い、排卵が確認された時点で子宮内に薬液（0.5%ヨード剤、抗菌薬）を注入する。 排卵遅延と潜在性子宮内膜炎に対する処置をしても受胎しない場合はリピートブリーダーであり、胚発育の低下または受精障害により不妊になっている可能性がある。
4	子牛生産率の低下（正常分娩頭数の減少）により後継牛確保ができない。	長期不受胎牛の治療方針、更新計画を関係機関（県振興局、農協等）と連携し確認、明確化していく。	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な更新を行う。

5. 作業体系の見直し

項番	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	初産牛の分娩事故が多い	分娩監視カメラの導入を検討する。育成舎の環境が悪い(汚い、暑い)ため、改善する。	分娩監視する人手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が有効である。分娩予測をすることで、牛舎の見回り等の労力を大幅に低減することができる。
2	労働力が増えたことによる問題 ・初産牛の事故の増加	労働力が増え、作業体系やタイムスケジュールが変わったので、搾乳手順や作業分担を再度見直して共有すること。	酪農業においても作業マニュアルの重要性が広がっている。安定した農場経営は、安定した作業から生まれるため、作業の一貫性と正確さが重要である。作業マニュアルは本来、作業上のバラつきをなくす、つまり一貫性を保障するためのものだが、それ以上の利益を農場にもたらすことがある。
3	労働力が減ったことによる問題 ・分娩時の事故、子牛の死亡の増加 ・繁殖に手が回らなくなり、分娩間隔、初産月齢が延長	作業全体の分担見直しが必要。労働力不足による飼養管理不足を解消するため、作業全体の分担の見直しを行い、余剰の育成牛を販売する。	従業員が増えたり、急遽ヘルパーや家族に作業を依頼する場合、マニュアルがあるか否かで作業効率に大きな差が出てくることから、作業マニュアルの導入が推奨される。
4	牛の廃用、淘汰が多い	労働力不足により、飼養管理に問題が生じているため、機械での自動化、労働力確保による管理時間確保に努める。	搾乳、哺乳、給餌等は、省力化機械は普及・定着しつつあり、労働負担を軽減することができる。飼養形態や飼養規模に応じて、過剰な設備投資とならないよう配慮しながら、計画的な省力化機械の導入を推進する。地域の関係機関は、これらの技術等の導入・普及に対応した飼養管理の方法について指導・普及を図る。
5	採食量低下	牛舎内作業の時間が十分取れておらず餌寄せができていないため、省力化機械の導入を検討する。(自動給餌機、乳頭洗浄機、哺乳ロボット等) アルバイト、ヘルパー等を活用する。	

6. 施設・設備等の環境改善

項番	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 子宮の回復の遅れ	牛舎が狭く、牛が窮屈な体勢になっているため、なるべく牛の間隔を広く取り、快適に横臥できるような環境を整える。	乳牛は1日に少なくとも12時間、快適で乾いた休息スペースで寝て休ませる必要があり、快適な休息スペースは、健康と乳量の増加と関係している。 横臥行動は、ストールの表面、敷料の品質、ストールの寸法、ストールの構造、飼養密度、ストールの場所、ペンのレイアウト、歩行する床の表面などの設計と管理による影響を受ける。初産牛、経産牛、乾乳牛はそれぞれ異なったストール寸法が必要であり、寸法は牛群の中で最も大きい25%の乳牛に対応できるように設計する。

項番	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	初産牛の分娩事故が多い	分娩監視カメラの導入を検討する。育成舎の環境が悪い（汚い、暑い）ため、改善する。	分娩監視する人手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が有効である。分娩予測をすることで、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	子牛の事故が多い	子牛の飼養環境を衛生的にする。（消毒、石灰塗布の実施）	分娩環境の汚染は、子牛の免疫力低下を引き起こす可能性が高い。出生直後の子牛の鼻先や口元に付着した糞尿に含まれる病原体が、初乳より先に腸管や肺に到達し、体内に侵入し感染が起こる。汚れた環境で出生した子牛の免疫グロブリンが低い原因として、このような病原体の侵入により腸管での免疫の吸収不全が起こっていると考えられる。このことから、分娩房は清潔な状態に保ち、出生後の子牛が糞尿にまみれた場合には、できる限り早く汚れを洗い流し、汚染からのリスクを減らす必要がある。
4	年間平均乳量が低下	暑熱対策の徹底（屋根への散水、飲水量の確保、牛舎内換気の実施、遮光幕などによる日照量の低減）	暑熱ストレスの指標として、温度や湿度単独よりも温湿度指数（THI）がより効率的である。泌乳牛の体温は、夕方から夜中まで最高体温で推移した後、翌朝にかけて低下する。上昇した体温を翌朝までにスムーズに正常値に戻す必要があり、日中よりも夜間のTHIが乳量に大きく影響する。そのため、夜間における牛体への送風や散水等のクーリング強化は効果的な暑熱対策となる。特に、断熱性の高めた材質の屋根の牛舎の場合、日中のTHIは低く抑えられるものの、夜間のTHIは高く推移するため夜間の換気を強化する必要がある。 ヒートストレスメーター等を活用して、牛舎内THI（日最低、日最高）を把握するとともに、暑熱対策開始の目安を認識することができる。
5	体細胞数が高く、乳房炎の牛が多い	牛舎内の清掃が行き届いておらず、牛体が汚れているため、牛舎内の衛生状態を改善し、牛を清潔に保つようにする。	大腸菌、環境性レンサ球菌などの環境性乳房炎原因菌は、ストール、牛床、敷料、飲水施設を含めた牛舎内や放牧場など、乳牛がいる環境のほとんどの場所に生息している。特に、休息のために横臥すれば乳房や乳頭は牛床や敷料と直接接するので、敷料の細菌数が多ければ乳頭は汚染され、乳頭炎の発症リスクを高めることになる。 敷料中の細菌数を減少させるためには、どんな敷料でも濡れて汚染された牛床の後方1/3を1日に最低でも2回は完全に除去し、新しい敷料に置き換える。

7. 群管理方法の改善

項番	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	授精回数が多い	群管理で不受胎牛の早期発見や必要に応じ繁殖検診を行い、計画的な導入更新を個体ごとにチェックし獣医師等技術者と共有を行う。分娩後のフレッシュチェックや早期治療を心がける。	分娩後の子宮の回復状態を確認するフレッシュチェックを分娩後20～40日頃実施し、早期に子宮や卵巣の状態を確認することにより、検診結果に応じた定時人工授精や繁殖障害のある牛に治療することで、授精回数を減らすことができる。
2	初産分娩月齢が遅い	育成牛の飼料設計を再検討し、適切な期間で受胎するように意識する。	初産分娩月齢は、育成期における発育および受胎時期によって変動する。3ヵ月齢以上は日増体重が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	全体的に母牛が痩せている牛が多い	飼料給餌および栄養管理に十分気を付ける。また、従業員とも飼養管理全般について報告伝達の徹底を行う。	飼料設計を見直すとともに、牛群全体のボディ・コンディション・スコア（BCS）を確認し、栄養管理が適切であるかを評価する。また、どれくらいの乾物を摂取しているのかを客観的に評価する方法として、ルーメンフィルスコア（RFS）がある。RFSは、左腹部の凹み具合により評価を行い、約12時間以内の採食状況を反映している。凹んでいる牛が多い牛群では、採食に関する飼養環境（飼槽幅、飼槽密度、給与回数、飼料の嗜好性、飼料メニュー、ストール環境、群構成など）を検討する必要がある。

8. 分娩管理の改善

項番	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	子牛の事故が多い 分娩間隔が長く、乳量が高い	子牛の飼養環境を衛生的にする。（消毒、石灰塗布の実施） 死亡頭数が改善できれば、分娩間隔と乳量も向上する。	分娩環境の汚染は、子牛の免疫力低下を引き起こす可能性が高い。 出生直後の子牛の鼻先や口元に付着した糞尿に含まれる病原体が、初乳より先に腸管や肺に到達し、体内に侵入し感染が起こる。汚れた環境で出生した子牛の免疫グロブリンが低い原因として、このような病原体の侵入により腸管での免疫の吸収不全が起こっていると考えられる。 このことから、分娩房は清潔な状態に保ち、出生後の子牛が糞尿にまみれた場合には、できる限り早く汚れを洗い流し、汚染からのリスクを減らす必要がある。
2	子牛の事故が多く、常時飼養頭数に対して分娩頭数が少ない	「牛温恵」の有効活用による分娩事故の低減を図る。	分娩監視する人手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が有効である。分娩予測をすることで、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	初産牛の分娩事故が多い	分娩監視カメラの導入を検討する。	

項番	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	子牛事故率の改善	高泌乳牛で難産の傾向が見受けられ飼料の過剰摂取も考えられる。 給与方法の見直しと、牛の観察時間を十分確保しボディコンディションスコアの管理を行っていく。	乾乳までにBCSを3.25～3.5を目指して調整し、乾乳期間中はBCSを変化させないことが基本である。乾乳期から分娩後は乾物摂取量を確保し、周産期疾病を予防する。 牛が十分に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。

9. 人工授精・妊娠鑑定方法の改善

項番	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	平均授精回数が多い 分娩間隔が長い 長期不受胎牛が多い	性選別精液を利用し計画的に後継牛を確保する。	通常の精液の受胎率は未経産牛が約58%、経産牛が約40%であるのに対し、性選別精液の受胎率は未経産牛が約50%、経産牛が約30%と通常精液に比べて低くなっている。性選別精液の受胎率は、経産牛より未経産牛が高いことから、未経産牛への利用が推奨されている。 また、性選別精液の封入精子数は200～400万であり、通常精液の封入精子数の1,000～3,000万に比べて少なく、性選別精液は排卵側子宮角へ適期に人工授精を実施する必要がある。
2	受精卵移植（ET）での受胎率の低下	飼養環境の改善（暑熱、防寒の対応）を検討するとともに、受精卵対象牛の選別、一般受精の比率を適時判断するなど、細やかな対応のレベルに引き上げることとする。	受胎率を向上させるためには受胎牛は3産以下のものを選び、発情後5日目の黄体検査で黄体の状態が悪い場合、hCGを投与する。また、移植日は発情後日数と胚の発育ステージを同調させることが望ましく、移植時の直腸検査で、黄体が大きく実質が充実し、かつ、子宮の収縮性がないものに実施する。最後に、移植時は移植部位よりも出血させず速やかに移植作業を終えることに重点を置く必要がある。 また、受精卵のレベルで暑熱ストレスによる影響を低減させる方法として、暑熱ストレスのわからない冬季に供卵牛から受精卵（人工授精後7日目）を採取・凍結保存し、夏季に融解移植することで、少なくとも受精卵の発育性に最も影響するとされている人工授精後0～2日目における暑熱ストレスへの暴露を回避することができる。
3	初産分娩月齢がやや遅い	初回授精月齢の遅延による、初産分娩月齢の遅延が考えられるため、育成技術の見直しが必要である。	初産分娩月齢は、育成期における発育および受胎時期によって変動する。3ヵ月齢以上は日増体重が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。

項番	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	初産分娩月齢や分娩間隔が年によって変動し、安定しない	発情発見率と受胎率向上のため、牛の観察に十分な時間を掛け、人工授精師による適期授精を行う。	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。

10. その他

項番	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	飼料生産土地面積が不足し、生産量が低水準	採草地には堆肥のみ投入しているため、化成肥料や苦土石灰を適切に施用し、土壌改良と生産量の増加に努める。 粗飼料給与量の倍増を目指し、不足分については従来の飼料会社のほか、地域内の畜産農家や飼料生産組合からの購入を検討しJA等に働きかける。	酪農場で良質な牧草を環境保全に配慮しながら持続的に生産するための施肥管理には、草地の草種構成と土壌養分含量を調査して各圃場に必要な施肥量を算出し、自給肥料の肥効を把握して購入する化学肥料の銘柄と量を定める—という調査・計画作業が必要である。
2	衛生的乳質、特に体細胞数は年間を通して悪いので、疾病罹患状況（主に乳房炎）が牛群全体に継続している	飼養環境の汚染に要因があるとも考えられる。清掃は勿論のこと、搾乳機器の修理や更新も必要。	体細胞数上昇の予防策の1つとして、搾乳作業を衛生的に行うことが非常に重要である。衛生状態の評価方法としてATP拭き取り検査があり、専用の機器があれば、現場ですぐに結果を得ることができる。この検査法を利用して、搾乳時の清拭後の乳頭の清浄度や搾乳に使用するライナー等の器具の清浄度を確認することができる。 また、搾乳機器のゴム部品や消耗品類の劣化等も併せて確認する必要がある。
3	分娩後に乳房炎になる牛が多く、発情がわかりにくく傾向がある	分娩前検査により、乳房炎の早期発見と治療を行い改善を図っていく。	乾乳前に乳房炎の有無をチェックし、乳房炎牛や乳房炎罹患歴のある牛に対して乾乳期治療を行う。乾乳期治療は泌乳期の治療に比べて治療効果が高く、乾乳期の乳房炎の新規感染の防止にもつながる。 また、環境性乳房炎の感染時期は、乾乳期が非常に高い。乾乳牛舎の敷料状態が悪く細菌数が多くなれば、乳頭汚染により環境性乳房炎の発生率がより高まる。敷料中の細菌数を低く維持するためには、敷料を交換する度に消石灰を散布することが重要である。消石灰の敷料に対して重量比として3～5%程度を添加する。

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	R02年の常時平均飼養頭数が												R03年の常時平均飼養頭数が上位25%の階層	R03年成績⑩	令和5年1月12日時点 ⑪								
		全体				R02年成績③				R03年成績④							R03年成績が上位50%の階層⑦				R03年成績が上位25%の階層⑧			
		R02年成績①		R03年成績②		R02年成績③		R03年成績④		R03年成績が上位25%の階層⑤		R03年成績が上位50%の階層⑦					R03年成績が上位25%の階層⑧		R02年成績⑨		R03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	頭	118	33.8	118	35.2	31	12.9	31	15.0	27	14.0	7	16.4	4	21.5	29	65.7	29	66.4					
育成牛からの繰入	頭	118	3.9	118	3.1	31	1.9	31	1.6	27	1.3	7	0.1	4	4.0	29	7.6	29	6.1					
外部導入頭数	頭	118	1.1	118	0.5	31	1.2	31	0.4	27	0.1	7	0.0	4	2.5	29	1.0	29	0.8					
事故廃用頭数	頭	118	3.5	118	3.4	31	1.0	31	1.3	27	1.2	7	1.6	4	1.8	29	7.9	29	6.4					
期末飼養頭数	頭	118	35.3	118	35.3	31	15.0	31	15.7	27	14.2	7	15.0	4	26.3	29	66.4	29	66.7					
前年比(期末÷期首)	%	118	114.3	118	100.8	31	137.1	31	105.8	27	103.4	7	90.3	4	122.5	29	103.0	29	100.4					
常時平均飼養頭数	頭	118	34.5	118	35.3	31	13.9	31	15.4	27	14.1	7	15.7	4	23.9	29	66.1	29	66.6					
受胎に要した種付回数(平均値)	回	118	1.8	118	1.9	31	1.8	31	1.7	27	1.8	7	1.6	4	1.5	29	1.7	29	1.8					
分娩頭数	頭	118	27.4	118	27.4	31	11.4	31	11.8	27	10.5	7	11.7	4	20.8	29	52.4	29	52.4					
分娩間隔(平均値)	カ月	118	14.0	118	13.7	31	14.5	31	13.6	27	13.7	7	13.9	4	12.6	29	13.9	29	13.7					
供用年数(平均値)	年	89	6.7	89	7.5	18	5.6	15	6.1	13	5.9	6	5.8	2	7.2	26	8.2	26	8.2					
産次(平均値)	産	118	4.6	118	4.7	31	3.8	31	4.0	27	4.1	7	4.1	4	3.5	29	5.0	29	5.1					
初産月齢(平均値)	カ月齢	110	25.2	103	24.7	26	25.5	20	25.3	16	25.6	5	27.9	4	24.1	28	25.4	29	24.5					
分娩時の子牛事故率 ※畸形、死産	%	118	4.1	118	4.9	31	3.6	31	3.6	27	5.1	7	0.9	4	9.0	29	5.1	29	5.5					
出荷頭数	頭	117	12.9	118	13.6	30	5.2	31	5.5	27	5.2	7	5.6	4	7.5	29	24.4	29	25.7					
出荷日齢(平均値)	日	117	271.0	118	270.2	30	262.5	31	258.4	27	260.8	7	280.6	4	242.8	29	281.4	29	281.4					
出荷体重(平均値)	kg	117	288.6	118	296.1	30	290.0	31	287.8	27	291.0	7	311.7	4	265.8	29	299.0	29	298.5					
出荷日齢体重(平均値)	kg/日	117	1.10	118	1.11	30	1.11	31	1.12	27	1.12	7	1.12	4	1.09	29	1.06	29	1.08					
出荷頭数	頭	115	9.6	115	10.4	28	4.0	28	4.9	25	5.0	7	7.0	3	4.7	29	18.7	29	18.8					
出荷日齢(平均値)	日	115	284.0	115	284.5	28	281.8	28	277.0	25	274.8	7	287.4	3	295.2	29	289.7	29	289.9					
出荷体重(平均値)	kg	115	278.1	115	278.0	28	281.6	28	270.7	25	269.0	7	283.0	3	285.5	29	276.1	29	274.1					
出荷日齢体重(平均値)	kg/日	115	0.98	115	0.98	28	1.00	28	0.98	25	0.98	7	0.99	3	0.97	29	0.95	29	0.94					

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較 (①と②の比較)
R02年は34.5頭、R03年は35.3頭と0.8頭増加した。
- b) R02年下位25%階層のR03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))
R02年の下位25%階層の平均飼養頭数は13.9頭、R03年は15.4頭と1.5頭増加したが、飼養頭数の前年比(期末飼養頭数÷期首飼養頭数)はR02年が137.1%、R03年が105.8%と増頭の傾向は減少した。R02年下位25%階層31戸のうち、4戸はR03年に中位50%階層、平均23.9頭となり、前年比も122.5%と増頭傾向がみられた。残り27戸は下位25%階層のままであり、平均14.1頭、前年比103.4%であった。
- c) R02年の上位25%階層の成績とR03年の上位25%階層の成績の比較 (⑨と⑩の比較)
R02年は66.1頭、R03年は66.6頭と0.5頭増加した。

1. 受胎に要した種付回数(受胎率)の階層間比較

項目	単位	R02年の受胎に要した種付回数(受胎率)の階層間比較												R03年の受胎に要した種付回数(受胎率)の階層間比較	R03年の受胎に要した種付回数(受胎率)の階層間比較	令和5年1月12日時点 ⑪						
		R02年成績①		R03年成績②		R02年成績③		R03年成績④		R03年成績が下位25%の階層⑤		R03年成績が中位50%の階層⑦					R03年成績が上位25%の階層⑧		R02年成績⑨		R03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	118	33.8	118	35.2	30	28.6	30	30.2	22	31.0	13	32.9	6	27.8	2	28.5	35	29.3	37	34.8	
	育成牛からの繰入	118	3.9	118	3.1	30	3.6	30	2.3	22	2.1	13	1.8	6	2.5	2	3.5	35	3.9	37	2.9	
	外部算入頭数	118	1.1	118	0.5	30	1.0	30	0.4	22	0.2	13	0.2	6	0.3	2	2.0	35	0.9	37	0.6	
	事故廃用頭数	118	3.5	118	3.4	30	3.0	30	2.5	22	2.3	13	1.9	6	3.3	2	3.0	35	2.2	37	3.9	
	期末飼養頭数	118	35.3	118	35.3	30	30.2	30	29.9	22	30.5	13	32.0	6	27.3	2	31.0	35	31.9	37	34.4	
繁殖成績	前年比(期末÷期首)	118	114.3	118	100.8	30	126.3	30	100.6	22	100.5	13	97.9	6	97.7	2	109.8	35	115.1	37	100.6	
	常時平均飼養頭数	118	34.5	118	35.3	30	29.4	30	30.1	22	30.8	13	32.5	6	27.6	2	29.8	35	30.6	37	34.6	
	受胎に要した種付回数(平均値)	118	1.8	118	1.9	30	2.4	30	2.4	22	2.7	13	2.6	6	1.8	2	1.5	35	1.3	37	1.4	
	分娩頭数	118	27.4	118	27.4	30	23.0	30	22.8	22	22.5	13	24.6	6	23.3	2	24.0	35	24.8	37	28.6	
	分娩間隔(平均値)	118	14.0	118	13.7	30	14.7	30	14.3	22	14.6	13	14.3	6	13.9	2	12.5	35	13.3	37	12.8	
子牛 出荷成績	産次(平均値)	118	4.6	118	4.7	30	4.5	30	4.6	22	4.6	13	4.3	6	5.0	2	3.5	35	4.3	37	4.6	
	初産月齢(平均値)	110	25.2	103	24.7	30	25.3	27	24.8	20	24.9	12	24.8	5	25.1	2	23.9	32	25.6	32	24.6	
	分娩時の子牛事故率 ※畸形、死産	118	4.1	118	4.9	30	4.4	30	5.2	22	5.2	13	5.5	6	2.0	2	14.7	35	3.2	37	5.1	
	出荷頭数	117	12.9	118	13.6	30	10.1	30	10.4	22	10.8	13	11.5	6	9.2	2	10.5	35	12.5	37	14.9	
	出荷日齢(平均値)	117	271.0	118	270.2	30	268.5	30	267.7	22	264.8	13	273.9	6	279.0	2	265.0	35	270.1	37	267.6	
雌	出荷体重(平均値)	117	288.6	118	296.1	30	292.5	30	289.8	22	283.6	13	298.1	6	314.7	2	282.5	35	304.2	37	302.8	
	出荷日齢体重(平均値)	117	1.10	118	1.10	30	1.10	30	1.09	22	1.08	13	1.09	6	1.13	2	1.07	35	1.13	37	1.14	
	出荷日齢	115	9.6	115	10.4	30	7.8	30	7.6	22	7.0	13	6.5	6	9.8	2	8.0	34	8.6	34	10.9	
	出荷日齢	115	284.0	115	284.5	30	279.0	30	282.8	22	280.3	13	284.2	6	289.7	2	289.5	34	282.3	34	287.3	
	出荷体重(平均値)	115	278.1	115	278.0	30	270.8	30	273.3	22	268.8	13	275.0	6	290.6	2	272.0	34	284.7	34	286.3	
出荷日齢体重(平均値)	115	0.98	115	0.98	30	0.98	30	0.97	22	0.96	13	0.97	6	1.01	2	0.94	34	1.01	34	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)
R02年は1.8回(受胎率換算55.6%)、R03年は1.9回(受胎率換算52.6%)と、ほとんど変化が無かった(受胎率換算=100÷受胎に要した種付け回数)。

b) R02年下位25%階層のR03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、8戸は上位25%および中位50%階層となり、それぞれが平均1.5回(受胎率換算66.7%)、1.8回(受胎率換算55.6%)と改善がみられた。残り22戸は下位25%階層のまま、平均2.7回(受胎率換算37.0%)、R02年度下位25%階層の平均2.4回(受胎率換算41.7%)より0.3回増加した。種付け回数が多い農家では、栄養管理(ボディ・コンディション・スコア等)の問題や計画的な繁殖牛の更新について指導されていた。

c) R02年の上位25%階層の成績とR03年の上位25%階層の成績の比較(⑨と⑩の比較)
R02年上位25%階層は1.3回(受胎率換算76.9%)、R03年は1.4回(受胎率換算71.4%)と、ほぼ同程度であった。ただし、上位25%階層においても、数頭の長期空胎牛により平均種付け回数が多くなるといった傾向がみられた。

1. 分娩頭数の階層間比較

項目	単位	R02年の分娩頭数が下位25%の階層												R03年の分娩頭数が上位25%の階層	R03年の分娩頭数が上位25%の階層	畜産クラウド平均値						
		R02年成績①			R03年成績②			R02年成績③			R03年成績④						R03年成績が中位50%の階層⑦			R03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	対象データ数	平均値
飼養状況	期首飼養頭数	118	33.8	118	35.2	31	13.3	31	15.9	24	14.5	11	12.6	7	20.6	29	64.5	32	63.3			
	育成牛からの繰入	118	3.9	118	3.1	31	2.0	31	1.1	24	0.7	11	0.7	7	2.3	29	7.6	32	5.9			
	外部導入頭数	118	1.1	118	0.5	31	1.6	31	0.3	24	0.1	11	0.3	7	1.0	29	0.9	32	1.0			
	事故廃用頭数	118	3.5	118	3.4	31	1.0	31	1.4	24	1.2	11	1.0	7	2.1	29	7.7	32	6.2			
	期末飼養頭数	118	35.3	118	35.3	31	15.9	31	15.8	24	14.1	11	12.6	7	21.7	29	65.3	32	63.9			
繁殖成績	前年比(期末÷期首)	%	118	114.3	118	100.8	31	140.3	31	101.9	24	101.0	11	102.7	7	105.1	29	103.2	32	101.0		
	常時平均飼養頭数	頭	118	34.5	118	35.3	31	14.6	31	15.9	24	14.3	11	12.6	7	21.1	29	64.9	32	63.6		
	受胎に要した種付回数(平均値)	回	118	1.8	118	1.9	31	1.7	31	1.7	24	1.8	11	2.0	7	1.4	29	1.6	32	1.8		
	分娩頭数	頭	118	27.4	118	27.4	31	10.7	31	11.3	24	9.3	11	6.7	7	18.1	29	52.9	32	50.8		
	分娩間隔(平均値)	カ月	118	14.0	118	13.7	31	15.1	31	14.4	24	14.7	11	15.2	7	13.0	29	13.5	32	13.4	13.8	
子牛	供用年数(平均値)	年	89	6.7	89	7.5	17	5.4	17	6.3	13	5.8	6	6.7	4	7.9	26	8.0	29	8.1		
	産次(平均値)	産	118	4.6	118	4.7	31	3.9	31	4.0	24	4.1	11	4.2	7	3.7	29	4.9	32	5.1	3.5	
	初産月齢(平均値)	カ月齢	110	25.2	103	24.7	26	26.3	17	25.7	12	26.4	3	28.9	5	23.8	29	25.4	32	24.4	24.7	
	分娩時の子牛事故率 ※畸形、死産	%	118	4.1	118	4.9	31	3.8	31	5.4	24	5.3	11	9.2	7	5.9	29	4.5	32	5.2		
	出荷頭数	頭	117	12.9	118	13.6	30	4.9	31	5.3	24	4.6	11	3.9	7	7.7	29	24.6	32	25.0		
雌	出荷日齢(平均値)	日	117	271.0	118	270.2	30	269.0	31	265.8	24	261.5	11	260.2	7	280.5	29	280.2	32	280.8		
	出荷体重(平均値)	kg	117	288.6	118	296.1	30	299.0	31	295.0	24	289.7	11	288.6	7	313.1	29	301.8	32	299.4		
	出荷日齢体重(平均値)	kg/日	117	1.10	118	1.10	30	1.12	31	1.12	24	1.12	11	1.10	7	1.12	29	1.08	32	1.08		
	出荷日齢	頭	115	9.6	115	10.4	28	4.1	29	4.8	22	4.9	10	3.9	7	4.3	29	18.0	32	18.1		
	出荷体重	kg	115	284.0	115	284.5	28	289.2	29	279.6	22	274.8	10	268.2	7	294.7	29	280.3	32	288.2		
出荷日齢体重(平均値)	kg/日	115	278.1	115	278.0	28	285.9	29	271.5	22	263.3	10	251.9	7	297.5	29	278.4	32	273.4			
出荷日齢体重(平均値)	kg/日	115	0.98	115	0.98	28	0.99	29	0.97	22	0.96	10	0.94	7	1.01	29	0.96	32	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)
R03年、R02年は共に27.4頭と変化が無かった。ただし、常時平均飼養頭数に対する分娩頭数の割合(分娩頭数÷常時平均飼養頭数)は、R02年は79.4%(27.4/34.5)、R03年は77.6%(27.4/35.3)とやや低下した。
- b) R02年下位25%階層のR03年の状況 (③の成績が④でどう変化したか。(⑤⑥⑦⑧))
R02年の分娩頭数は10.7頭、R03年の分娩頭数は11.3頭と0.6頭増加した。一方、期末飼養頭数と期首飼養頭数の差は、R02年は2.6頭(15.9-13.3)、R03年は0頭(15.9-15.9)であったこと、平均種付け回数に差がないにもかかわらず、分娩間隔はR03年が0.7カ月短くなったこと、R03年の分娩頭数の増加は飼養頭数の増加による影響よりも、繁殖成績改善の効果、特に分娩後の種付時期の早期化によるものと考えられた。31戸のうち、7戸が中位50%階層、平均18.1頭に増加した。また、これら7戸の期末飼養頭数と期首飼養頭数の差は1.1頭(21.7-20.6頭)増加しているため、分娩頭数の増加は増頭の影響も考えられるが、平均種付け回数も1.4回(受胎率換算71.4%)、分娩間隔も13.0カ月と比較的良好的なため、分娩頭数が改善された農家では繁殖成績も改善されたと考えられた。
- c) R02年の上位25%階層の成績とR03年の上位25%階層の成績の比較 (⑨と⑩の比較)
R02年は52.9頭、R03年は50.8頭と2.1頭減少した。R03年は常時平均飼養頭数がR02年より1.3頭減少していることから(R02年:64.9頭vsR03年:63.6頭)、分娩頭数の減少の要因の一つに飼養頭数の減少があると考えられた。

1. 分娩間隔の階層間比較

項目	単位	R02年成績①		R03年成績②		R02年成績③		R03年成績④		R02年の分娩間隔が下位25%の階層				R02年の分娩間隔が上位25%の階層		R03年の分娩間隔が上位25%の階層		畜産クラウド平均値 令和5年1月12日時点 ⑪	
		対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	対象 データ 数	平均値	R03年も成績が下位25%の階層 ⑤				R03年成績が上位25%の階層⑥		R03年成績が中位50%の階層⑦			
		対 象	平 均 値	対 象	平 均 値	対 象	平 均 値	対 象	平 均 値	対 象 データ 数	平 均 値	対 象 データ 数	平 均 値	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	118	33.8	118	35.2	29	29.0	29	30.9	19	33.4	4	28.3	10	28.3	30	33.6	29	38.2
	育成牛からの繰入	118	3.9	118	3.1	29	2.6	29	2.3	19	2.3	4	1.3	10	2.3	30	5.0	29	3.7
	外部導入頭数	118	1.1	118	0.5	29	2.2	29	0.6	19	0.2	4	0.5	10	1.2	30	0.7	29	0.6
	事故廃用頭数	118	3.5	118	3.4	29	2.9	29	2.9	19	2.9	4	3.8	10	2.8	30	3.7	29	4.2
繁殖成績	期末飼養頭数	118	35.3	118	35.3	29	30.9	29	30.6	19	32.9	4	26.3	10	26.3	30	35.5	29	38.3
	前年比(期末÷期首)	118	114.3	118	100.8	29	131.9	29	99.8	19	99.8	4	89.5	10	99.8	30	111.1	29	102.4
	常時平均飼養頭数	118	34.5	118	35.3	29	30.0	29	30.8	19	33.1	4	27.3	10	26.3	30	34.5	29	38.3
	受胎に要した種付回数(平均値)	118	1.8	118	1.9	29	2.0	29	2.0	19	2.1	4	2.1	10	2.0	30	1.6	29	1.5
繁殖成績	分娩頭数	118	27.4	118	27.4	29	21.2	29	21.5	19	22.5	4	16.0	10	19.6	30	29.1	29	32.2
	分娩間隔(平均値)	118	14.0	118	13.7	29	16.8	29	15.4	19	16.3	4	18.6	10	13.3	30	12.4	29	12.3
	供用年数(平均値)	89	6.7	89	7.5	22	7.1	22	7.9	15	8.2	4	6.3	7	7.3	24	6.8	24	6.9
	産次(平均値)	118	4.6	118	4.7	29	4.5	29	4.6	19	5.2	4	4.2	10	3.5	30	4.7	29	4.7
子牛 出荷成績	初産月齢(平均値)	110	25.2	103	24.7	28	26.7	23	24.4	14	24.4	3	22.3	9	24.5	28	24.6	27	23.9
	分娩時の子牛事故率※畸形、死産	118	4.1	118	4.9	29	3.8	29	3.8	19	5.4	4	8.1	10	8.9	30	4.3	29	4.7
	出荷頭数	117	12.9	118	13.6	28	9.3	29	9.9	19	10.5	4	8.0	10	8.9	30	15.2	29	16.3
	出荷日齢(平均値)	117	271.0	118	270.2	28	272.0	28	270.9	19	272.3	4	284.5	10	268.2	30	271.5	29	270.3
雌	出荷体重(平均値)	117	288.6	118	296.1	28	299.4	29	288.7	19	293.4	4	292.6	10	279.9	30	302.7	29	298.5
	出荷日齢体重(平均値)	117	1.10	118	1.10	28	1.11	29	1.09	19	1.08	4	1.03	10	1.10	30	1.12	29	1.10
	出荷日齢	115	9.6	115	10.4	26	8.0	28	8.1	19	8.6	4	8.8	9	7.1	30	9.2	28	11.9
	出荷日齢	115	284.0	115	284.5	26	296.5	28	285.6	19	283.8	4	286.7	9	289.5	30	282.5	28	284.9
雌	出荷体重(平均値)	115	278.1	115	278.0	26	284.6	28	273.9	19	274.1	4	270.8	9	273.5	30	277.0	28	283.1
	出荷日齢体重(平均値)	115	0.98	115	0.98	26	0.96	28	0.96	19	0.97	4	0.91	9	0.95	30	0.98	28	0.99

2. 結果の比較検討・考察

a) 全体の年比較(①と②の比較)
R02年は14.0ヵ月、R03年は13.7ヵ月と0.3ヵ月減少した。

b) R02年下位25%階層のR03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))
29戸のうち、10戸は中位50%階層、13.5ヵ月になり改善がみられた。ただし、平均供用年数や平均種付回数に大きな変化が無いことから、これら農家の分娩間隔の減少は分娩後の種付時期の早期化が要因の1つと考えられた。一方、R03年も下位25%階層のうち、R03年に成績が悪化した農家は、受胎に要した平均種付回数が2.1回(受胎率換算47.6%)とR03年中位50%階層と同じであるにもかかわらず分娩間隔が18.6ヵ月と長いことから、分娩後の発情回帰の遅れや発情見逃しの影響が考えられた。実際の指導内容においても、発情観察の不足(労働力不足を含む)があげられていた。

c) R02年の上位25%階層の成績とR03年の上位25%階層の成績の比較(⑨と⑩の比較)
R02年の上位25%階層は12.4ヵ月、R03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(①、③及び⑨と⑪の比較、②、④及び⑩と⑪の比較)
本調査のR02年およびR03年の平均分娩間隔と畜産クラウドデータでの分娩間隔はほぼ同じであった(本調査R02年：14.0ヵ月、R03年：13.7ヵ月vs畜産クラウド値：13.8ヵ月)。R02年およびR03年において分娩間隔が上位25%の階層は、畜産クラウド値と比較して約1.5ヵ月短く(本調査R02年：12.4ヵ月、R03年：12.3ヵ月vs畜産クラウド値：13.8ヵ月)、R02年およびR03年において分娩間隔が下位25%の階層は、畜産クラウド値と比較して1.6-3ヵ月長かった(本調査R02年：16.8ヵ月、R03年：15.4ヵ月vs畜産クラウド値13.8ヵ月)。

1. 供用年数の階層間比較

項目	単位	R02年の供用年数が下位25%の階層												R03年の供用年数が上位25%の階層	R03年の供用年数が上位25%の階層	畜産クラウド平均値							
		R02年成績①		R03年成績②		R02年成績③		R03年成績④		R03年も成績が下位25%の階層⑤		R03年に成績が悪化したもの⑥					R03年成績が中位50%の階層⑦		R03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	頭	118	33.8	118	35.2	22	27.1	22	29.5	6	30.5	1	20.0	7	32.3	6	28.3	22	45.1	22	42.7		
育成牛からの繰入	頭	118	3.9	118	3.1	22	3.4	22	2.5	6	2.2	1	0.0	7	2.9	6	3.0	22	4.4	22	4.5		
外部導入頭数	頭	118	1.1	118	0.5	22	1.5	22	0.3	6	0.3	1	0.0	7	0.3	6	0.3	22	1.1	22	0.8		
事故廃用頭数	頭	118	3.5	118	3.4	22	2.5	22	2.8	6	2.7	1	1.0	7	3.0	6	4.2	22	5.1	22	5.4		
期末飼養頭数	頭	118	35.3	118	35.3	22	29.5	22	29.4	6	30.3	1	19.0	7	32.4	6	27.5	22	45.5	22	42.2		
前年比(期末÷期首)	%	118	114.3	118	100.8	22	112.6	22	99.6	6	99.2	1	95.0	7	102.1	6	93.1	22	101.3	22	96.7		
常時平均飼養頭数	頭	118	34.5	118	35.3	22	28.3	22	29.4	6	30.4	1	19.5	7	32.4	6	27.9	22	45.3	22	42.4		
受胎に要した種付回数(平均値)	回	118	1.8	118	1.9	22	1.6	22	1.7	6	1.8	1	1.3	7	1.7	6	1.5	22	1.8	22	1.9		
分娩頭数	頭	118	27.4	118	27.4	22	22.4	22	23.0	6	23.3	1	14.0	7	24.9	6	23.5	22	34.9	22	32.1		
分娩間隔(平均値)	カ月	118	14.0	118	13.7	22	14.1	22	13.7	6	14.6	1	12.9	7	13.2	6	13.4	22	14.2	22	14.2		13.8
供用年数(平均値)	年	89	6.7	89	7.5	22	2.3	19	6.8	6	3.1	1	3.0	7	5.7	6	11.8	22	12.0	22	12.4		
産次(平均値)	産	118	4.6	118	4.7	22	4.0	22	4.4	6	4.0	1	2.9	7	3.9	6	5.4	22	6.2	22	5.7		3.5
初産月齢(平均値)	カ月齢	110	25.2	103	24.7	19	24.8	20	24.7	6	25.9	1	38.2	7	24.6	5	24.0	22	25.1	19	24.4		24.7
分娩時の子牛事故率 ※畸形、死産	%	118	4.1	118	4.9	22	6.0	22	2.4	6	5.2	1	0.0	7	1.7	6	1.6	22	2.4	22	4.7		
出荷頭数	頭	117	12.9	118	13.6	22	10.5	22	11.2	6	11.2	1	8.0	7	11.0	6	11.8	22	16.2	22	16.8		
出荷日齢(平均値)	日	117	271.0	118	270.2	22	270.0	22	269.2	6	275.1	1	286.3	7	257.6	6	279.9	22	279.0	22	280.7		
出荷体重(平均値)	kg	117	298.6	118	296.1	22	296.1	22	296.6	6	302.2	1	323.9	7	280.8	6	310.2	22	316.6	22	307.8		
出荷日齢体重(平均値)	kg/日	117	1.10	118	1.10	22	1.10	22	1.10	6	1.10	1	1.14	7	1.09	6	1.11	22	1.14	22	1.10		
出荷頭数	頭	115	9.6	115	10.4	21	8.3	20	8.9	6	10.8	1	8.0	6	6.8	6	8.3	22	12.8	22	10.7		
出荷日齢(平均値)	日	115	284.0	115	284.5	21	280.9	20	286.9	6	280.7	1	278.3	6	289.2	6	293.4	22	289.1	22	292.6		
出荷体重(平均値)	kg	115	278.1	115	278.0	21	269.8	20	286.5	6	278.8	1	295.4	6	287.5	6	298.4	22	292.4	22	284.0		
出荷日齢体重(平均値)	kg/日	115	0.98	115	0.98	21	0.96	20	1.00	6	0.99	1	1.07	6	1.00	6	1.02	22	1.01	22	0.97		

2. 結果の比較検討・考察

a) 全体の年比較 (①と②の比較)

R02年は6.7年、R03年は7.5年と0.8年増加した。育成牛からの繰入頭数および外部導入頭数の減少が要因の1つと考えられた(育成牛からの繰入頭数: 0.8頭減、外部導入頭数0.6頭減)。

b) R02年下位25%階層のR03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))

22戸のうち、6戸は上位25%階層11.8年となり、7戸は中位50%階層5.7年となった。残り6戸は下位25%階層のままであり3.1年であった。ただし、供用年数は長ければ良いわけではないことから、繁殖成績や遺伝的能力を考慮し、適切に淘汰、更新する必要がある。

c) R02年の上位25%階層の成績とR03年の上位25%階層の成績の比較 (⑨と⑩の比較)

R02年は12.0年、R03年は12.4年とほぼ同程度であった。

1. 産次の階層間比較

項目	単位	全体		R02年の産次が下位25%の階層										R02年の産次が上位25%の階層		R03年の産次が上位25%の階層		R03年の産次が上位25%の階層					
		R02年成績①		R03年成績②		R02年成績③		R03年成績④		R03年も成績が下位25%の階層⑤		R03年成績が上位50%の階層⑦		R03年成績が上位25%の階層⑧		R02年成績⑨		R03年成績⑩		R03年の産次が上位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	
		R02年成績①		R03年成績②		R02年成績③		R03年成績④		R03年も成績が下位25%の階層⑤		R03年成績が上位50%の階層⑦		R03年成績が上位25%の階層⑧		R02年成績⑨		R03年成績⑩		R03年の産次が上位25%の階層			
飼養状況	期首飼養頭数	118	33.8	118	35.2	30	23.2	30	26.6	19	28.3	1	6.0	11	23.5	29	35.0	29	39.4	29	35.0	29	39.4
	育成牛からの繰入	118	3.9	118	3.1	30	3.3	30	2.4	19	2.0	1	1.0	11	3.1	29	3.9	29	2.9	29	3.9	29	2.9
飼養状況	外部導入頭数	118	1.1	118	0.5	30	1.6	30	0.5	19	0.7	1	0.0	11	0.2	29	1.4	29	0.8	29	1.4	29	0.8
	事故廃用頭数	118	3.5	118	3.4	30	1.5	30	1.7	19	1.9	1	0.0	11	1.2	29	2.9	29	3.3	29	2.9	29	3.3
	期末飼養頭数	118	35.3	118	35.3	30	26.6	30	27.8	19	29.1	1	7.0	11	25.6	29	37.4	29	39.2	29	37.4	29	39.2
	%	118	114.3	118	100.8	30	121.8	30	104.8	19	103.0	1	116.7	11	103.0	29	129.3	29	100.0	29	129.3	29	100.0
繁殖成績	常時平均飼養頭数	118	34.5	118	35.3	30	24.9	30	27.2	19	28.7	1	6.5	11	24.6	29	36.2	29	39.3	29	36.2	29	39.3
	受胎に要した種付回数(平均値)	118	1.8	118	1.9	30	1.8	30	1.9	19	1.8	1	2.5	11	1.9	29	1.7	29	1.9	29	1.7	29	1.9
	分娩頭数	118	27.4	118	27.4	30	20.0	30	20.5	19	21.8	1	5.0	11	18.2	29	28.0	29	30.2	29	28.0	29	30.2
	分娩間隔(平均値)	118	14.0	118	13.7	30	14.2	30	13.7	19	13.8	1	13.3	11	13.3	29	14.3	29	14.0	29	14.3	29	14.0
子牛	供用年数(平均値)	89	6.7	89	7.5	17	4.6	18	4.3	13	4.2	1	3.0	5	4.4	24	9.3	23	9.8	24	9.3	23	9.8
	産次(平均値)	118	4.6	118	4.7	30	2.5	30	3.4	19	3.0	1	2.5	11	4.1	29	7.0	29	6.8	29	7.0	29	6.8
	初産月齢(平均値)	110	25.2	103	24.7	26	25.7	26	25.1	18	25.6	1	24.5	8	24.0	28	25.3	25	24.9	28	25.3	25	24.9
	分娩時の子牛事故率 ※畸形、死産	118	4.1	118	4.9	30	4.1	30	3.6	19	4.5	1	0.0	11	2.1	29	2.1	29	5.1	29	2.1	29	5.1
去勢	出荷頭数	117	12.9	118	13.6	29	8.6	30	9.7	19	10.2	1	1.0	11	8.9	29	13.3	29	16.2	29	13.3	29	16.2
	出荷日齢(平均値)	117	271.0	118	270.2	29	259.7	30	257.4	19	262.8	1	275.0	11	248.1	29	271.3	29	275.4	29	271.3	29	275.4
	出荷体重(平均値)	117	288.6	118	296.1	29	289.1	30	281.8	19	285.2	1	238.0	11	276.1	29	315.3	29	313.0	29	315.3	29	313.0
	出荷日齢体重(平均値)	117	1.10	118	1.10	29	1.12	30	1.12	19	1.11	1	0.87	11	1.13	29	1.16	29	1.14	29	1.16	29	1.14
雌	出荷頭数	115	9.6	115	10.4	28	6.7	28	8.5	17	8.8	1	3.0	11	8.0	29	9.7	29	10.0	29	9.7	29	10.0
	出荷日齢(平均値)	115	284.0	115	284.5	28	274.6	28	279.8	17	284.8	1	247.0	11	272.1	29	283.3	29	284.3	29	283.3	29	284.3
	出荷体重(平均値)	115	278.1	115	278.0	28	269.7	28	275.2	17	281.2	1	226.0	11	265.9	29	287.3	29	291.6	29	287.3	29	291.6
	出荷日齢体重(平均値)	115	0.98	115	0.98	28	0.99	28	0.99	17	0.99	1	0.92	11	0.98	29	1.02	29	1.03	29	1.02	29	1.03

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較 (①と②の比較)
R02年が4.6産、R03年が4.7産とほとんど変化がなかった。
- b) R02年下位25%階層のR03年の状況 (③の成績が④でどう変化したか。残り19戸は下位25%階層、3.0産と多くなくなった。産次が減少する要因は、増頭の影響や高齢牛の淘汰などが考えられる。
30戸のうち、11戸は中位50%階層、4.1産と多くなくなった。残り19戸は下位25%階層、3.0産と多くなくなった。産次が減少する要因は、増頭の影響や高齢牛の淘汰などが考えられる。
- c) R02年の上位25%階層の成績とR03年の上位25%階層の成績の比較 (⑨と⑩の比較)
R02年が7.0産、R03年が6.8産とほとんど変化がなかった。ただし、上位25%階層はR02年、R03年共に供用年数が長く、分娩間隔も14ヵ月齢以上と長い傾向がみられた。
- d) 畜産クラウド平均値との比較 (①、③及び⑨と⑩の比較、②、④及び⑩と⑪の比較)
本調査のR02年およびR03年の平均産次は畜産クラウド値の産次に比べて1.1-1.2産多かった (本調査R02年：4.6産、R03年：4.7産vs畜産クラウド値：3.5産)。R02年およびR03年において産次数が上位25%の階層は、畜産クラウド値と比較して約3.4産多く (本調査R02年：7.0産、R03年：6.8産vs畜産クラウド値：3.5産)、R02年およびR03年において産次数が下位25%の階層は、畜産クラウド値と比較して0.1-1.0産少なかった (本調査R02年：2.5産、R03年：3.4産vs畜産クラウド値：3.5産)。

1. 初産月齢の階層間比較

項目	単位	R02年の初産月齢が下位25%の階層												R03年の初産月齢が上位25%の階層	R02年の初産月齢が上位25%の階層	R03年の初産月齢が上位25%の階層	畜産クラウド平均値					
		R02年成績①		R03年成績②		R02年成績③		R03年成績④		R03年も成績が下位25%の階層⑤		R03年に成績が悪化したもの⑥						R03年成績が中位50%の階層⑦		R03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	118	33.8	118	35.2	27	37.0	27	37.7	13	43.8	5	55.2	8	41.8	2	28.5	27	29.0	25	32.9	令和5年1月12日時点 ⑪
	育成牛からの繰入	118	3.9	118	3.1	27	3.5	27	2.4	13	2.7	5	4.2	8	3.1	2	2.0	27	4.0	25	3.4	
	外部導入頭数	118	1.1	118	0.5	27	1.2	27	0.4	13	0.5	5	0.8	8	0.4	2	1.0	27	1.7	25	0.4	
	事故廃用頭数	118	3.5	118	3.4	27	3.9	27	3.0	13	3.2	5	3.2	8	3.6	2	4.5	27	2.3	25	2.2	
繁殖成績	期末飼養頭数	118	35.3	118	35.3	27	37.7	27	37.5	13	43.7	5	57.0	8	41.6	2	27.0	27	32.4	25	34.5	
	前年比(期末÷期首)	118	114.3	118	100.8	27	106.8	27	98.7	13	98.2	5	103.7	8	97.0	2	94.8	27	142.0	25	103.5	
	常時平均飼養頭数	118	34.5	118	35.3	27	37.4	27	37.6	13	43.7	5	56.1	8	41.7	2	27.8	27	30.7	25	33.7	
	受胎に要した種付回数(平均値)	118	1.8	118	1.9	27	1.8	27	2.0	13	2.1	5	2.1	8	1.7	2	2.3	27	1.9	25	1.9	
子牛	分娩頭数	118	27.4	118	27.4	27	28.1	27	27.4	13	33.0	5	43.8	8	31.1	2	18.5	27	25.3	25	27.2	
	分娩間隔(平均値)	118	14.0	118	13.7	27	15.1	27	14.5	13	13.9	5	14.3	8	14.2	2	15.6	27	13.6	25	13.1	
	供用年数(平均値)	89	6.7	89	7.5	18	6.4	20	6.5	11	6.1	4	6.3	6	6.7	1	4.0	21	4.0	15	7.1	
	産次(平均値)	118	4.6	118	4.7	27	3.9	27	4.4	13	4.5	5	4.1	8	4.3	2	3.9	27	4.6	25	4.5	
去勢	初産月齢(平均値)	110	25.2	103	24.7	27	29.3	23	26.0	13	28.0	5	30.3	8	24.0	2	21.2	27	22.8	25	22.5	24.7
	分娩時の子牛事故率※畸形、死産	118	4.1	118	4.9	27	4.7	27	5.2	13	4.3	5	4.7	8	6.7	2	5.7	27	3.3	25	5.1	
	出荷頭数	117	12.9	118	13.6	27	11.9	27	14.2	13	15.4	5	22.0	8	18.9	2	8.5	27	11.7	25	12.9	
	出荷日齢(平均値)	117	271.0	118	270.2	27	268.9	27	274.2	13	277.1	5	271.0	8	261.6	2	267.2	27	265.4	25	262.2	
雌	出荷体重(平均値)	117	288.6	118	296.1	27	293.4	27	290.8	13	292.3	5	275.8	8	279.8	2	290.8	27	296.1	25	294.4	
	出荷日齢体重(平均値)	117	1.10	118	1.10	27	1.10	27	1.08	13	1.06	5	1.02	8	1.14	2	1.11	27	1.12	25	1.13	
	出荷頭数	115	9.6	115	10.4	26	10.9	26	11.0	13	12.5	5	18.4	7	13.0	2	8.0	27	8.6	25	9.4	
	出荷日齢(平均値)	115	284.0	115	284.5	26	289.4	26	287.4	13	288.6	5	280.6	7	280.3	2	274.3	27	277.5	25	284.4	
子牛	出荷体重(平均値)	115	278.1	115	278.0	26	277.9	26	274.0	13	279.3	5	270.6	7	276.0	2	257.3	27	274.4	25	284.3	
	出荷日齢体重(平均値)	115	0.98	115	0.98	26	0.96	26	0.96	13	0.97	5	0.96	7	0.99	2	0.95	27	1.00	25	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)
R02年は25.2ヵ月齢、R03年は24.7ヵ月齢と0.5ヵ月減少した。
- b) R02年下位25%階層のR03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))
27戸のうち、2戸は上位25%階層で21.2ヵ月齢、8戸は中位50%階層で24.0ヵ月齢となった。13戸は下位25%階層、平均28.0ヵ月齢になり、R03年に成績が悪化した5戸は30.3ヵ月齢であった。悪化した5戸の農家は常時平均飼養頭数が56.1頭と、R03年に上位および中位階層に改善がみられた農家の常時平均飼養頭数(上位：27.8頭、中位41.7頭)より多いことから、飼養頭数増加による影響があると考えられ、発情看視の徹底が重要と考えられた。実際の指導内容でも、初産月齢が遅い一部の農家では発情看視等の繁殖に関する改善を強く求められていた。
- c) R02年の上位25%階層の成績とR03年の上位25%階層の成績の比較(⑨と⑩の比較)
R02年は22.8ヵ月齢、R03年は22.5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(①、③及び⑨と⑩の比較、②、④及び⑩と⑪の比較)
本調査のR02年およびR03年の初産月齢は畜産クラウド値の初産月齢とほぼ同程度であった(本調査R02年：25.2ヵ月齢、R03年：24.7ヵ月齢vs畜産クラウド値：24.7ヵ月齢)。R02年およびR03年において初産月齢が上位25%の階層は、畜産クラウド値と比較して1.9-2.2ヵ月早く(本調査R02年：22.8ヵ月齢、R03年：22.5ヵ月齢vs畜産クラウド値：24.7ヵ月齢)、R02年およびR03年において初産月齢が下位25%の階層は、畜産クラウド値と比較して1.3-4.6ヵ月遅かった(本調査R02年：29.3ヵ月齢、R03年：26.0ヵ月齢vs畜産クラウド値：24.7ヵ月齢)。

1. 分娩時の子牛事故率の階層間比較

項目	単位	R02年の分娩時の子牛事故率が下位25%の階層												R03年の分娩時の子牛事故率が上位25%の階層	R03年の分娩時の子牛事故率が上位25%の階層	畜産クラウド平均値 令和5年1月12日時点 ⑪					
		R02年成績①		R03年成績②		R02年成績③		R03年成績④		R03年も成績が下位25%の階層 ⑤		R03年に成績が悪化したもの⑥ うち、R03年に成績が 悪化したもの⑦					R03年成績が中位50%の階層⑦		R03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	118	33.8	118	35.2	29	41.8	29	41.2	13	58.6	8	61.3	8	35.3	8	19.0	58	26.5	52	28.7
	育成牛からの繰入	118	3.9	118	3.1	29	4.5	29	3.7	13	5.8	8	3.9	8	2.6	8	1.1	58	3.2	52	2.2
	外部算入頭数	118	1.1	118	0.5	29	1.1	29	0.2	13	0.5	8	0.6	8	0.0	8	0.1	58	0.9	52	0.6
	事故廃用頭数	118	3.5	118	3.4	29	6.2	29	4.9	13	7.6	8	5.5	8	3.9	8	1.4	58	2.3	52	2.6
	期末飼養頭数	118	35.3	118	35.3	29	41.2	29	40.3	13	57.3	8	60.3	8	34.0	8	18.9	58	28.3	52	28.3
繁殖成績	前年比(期末÷期首)	118	114.3	118	100.8	29	103.8	29	98.6	13	98.1	8	98.0	8	96.3	8	101.6	58	122.9	52	100.5
	常時平均飼養頭数	118	34.5	118	35.3	29	41.5	29	40.8	13	58.0	8	60.8	8	34.6	8	18.9	58	27.4	52	28.5
	受胎に要した種付回数(平均値)	118	1.8	118	1.9	29	1.9	29	2.0	13	2.1	2.1	2.2	8	2.2	8	2.2	58	1.7	52	1.8
	分娩頭数	118	27.4	118	27.4	29	32.7	29	31.3	13	45.2	8	48.8	8	27.5	8	12.8	58	21.3	52	21.8
	分娩間隔(平均値)	118	14.0	118	13.7	29	14.3	29	14.1	13	14.7	8	13.9	8	13.6	8	13.9	58	14.1	52	13.6
子牛 出荷成績	供用年数(平均値)	89	6.7	89	7.5	24	5.7	23	5.9	11	6.6	6	7.0	7	5.9	5	4.5	38	6.6	34	7.9
	産次(平均値)	118	4.6	118	4.7	29	4.2	29	4.4	13	4.5	8	5.2	8	4.9	8	3.8	58	4.4	52	4.4
	初産月齢(平均値)	110	25.2	103	24.7	24	26.1	24	24.8	13	24.5	8	25.0	8	23.8	5	27.2	55	25.3	41	25.5
	分娩時の子牛事故率 ※帯形、死産	118	4.1	118	4.9	29	12.5	29	7.7	13	14.5	8	16.7	8	4.4	8	0.0	58	0.0	52	0.0
	出荷頭数	117	12.9	118	13.6	29	14.7	29	15.3	13	21.4	8	22.6	8	14.6	8	6.0	57	10.3	52	11.0
去勢	出荷日齢(平均値)	117	271.0	118	270.2	29	276.1	29	273.0	13	274.5	8	273.9	8	265.1	8	278.4	57	269.7	52	274.6
	出荷体重(平均値)	117	288.6	118	296.1	29	283.6	29	282.6	13	273.7	8	280.2	8	294.7	8	285.0	57	303.2	52	306.4
	出荷日齢体重(平均値)	117	1.10	118	1.10	29	1.03	29	1.04	13	1.00	8	1.03	8	1.12	8	1.02	57	1.13	52	1.12
	出荷頭数	115	9.6	115	10.4	29	11.6	28	12.8	13	17.9	8	17.6	8	9.0	7	7.4	55	7.8	51	8.2
	出荷日齢	115	284.0	115	284.5	29	287.6	28	285.9	13	287.0	8	281.9	8	284.2	7	285.9	55	283.4	51	282.9
雌	出荷体重(平均値)	115	278.1	115	278.0	29	266.5	28	262.5	13	260.3	8	260.9	8	270.7	7	257.0	55	282.9	51	280.8
	出荷日齢体重(平均値)	115	0.98	115	0.98	29	0.93	28	0.92	13	0.91	8	0.93	8	0.96	7	0.90	55	1.00	51	0.99

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較 (①と②の比較)
R02年は4.1%、R03年は4.9%と0.8%上昇した。
- b) R02年下位25%階層のR03年の状況 (③の成績が④でどう変化したか。(⑤⑥⑦⑧))
R02年は12.5%、R03年は7.7%と4.8%改善した。R02年下位25%階層29戸のうち、8戸は上位25%階層、0%となり、8戸は中位50%階層、4.4%となった。R03年に成績が悪化した8戸は16.7%であった。上位25%および中位50%階層となった農家は、R03年に悪化した農家と比較して常時平均飼養頭数が少ない傾向があることから(上位25%：18.9頭、中位50%：34.6頭vsR03悪化：60.8頭)、分娩時の子牛事故率が高い原因の1つとして、常時平均飼養頭数が多いことによる分娩観察不足も考えられた。
- c) R02年の上位25%階層の成績とR03年の上位25%階層の成績の比較 (⑨と⑩の比較)
R02年およびR03年はどちらも0%で分娩時の子牛事故は発生しなかった。

1. 去勢出荷頭数の階層間比較

項目	単位	R02年の去勢出荷頭数が下位25%の階層												R02年の去勢出荷頭数が頭数が上位25%の階層		R03年の去勢出荷頭数が頭数が上位25%の階層		畜産クラウド平均値 令和5年1月12日時点 ⑪		
		R02年成績①		R03年成績②		R02年成績③		R03年成績④		R03年も成績が下位25%の階層⑤				R03年成績が上位25%の階層⑥		R03年成績が中位50%の階層⑦			R03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		対象データ数	平均値
		R02年の去勢出荷頭数が下位25%の階層												R03年成績が上位25%の階層⑧		R02年成績⑨			R03年成績⑩	
飼養状況	期首飼養頭数	118	33.8	118	35.2	34	15.6	34	18.2	23	15.2	6	13.0	11	24.5	30	62.9	32	60.9	
	育成牛からの繰入	118	3.9	118	3.1	34	2.4	34	1.8	23	1.8	6	1.0	11	1.7	30	6.9	32	5.8	
	外部導入頭数	118	1.1	118	0.5	34	1.6	34	0.4	23	0.4	6	0.0	11	0.4	30	1.0	32	1.0	
	事故廃用頭数	118	3.5	118	3.4	34	1.4	34	1.8	23	1.5	6	1.2	11	2.5	30	7.8	32	6.5	
	期末飼養頭数	118	35.3	118	35.3	34	18.2	34	18.6	23	15.9	6	12.8	11	24.1	30	63.1	32	61.2	
	前年比(期末÷期首)	%	118	114.3	118	100.8	34	138.8	34	103.6	23	105.6	6	103.9	11	99.3	30	101.9	32	100.4
	常時平均飼養頭数	頭	118	34.5	118	35.3	34	16.9	34	18.4	23	15.6	6	12.9	11	24.3	30	63.0	32	61.1
	受胎に要した種付回数(平均値)	回	118	1.8	118	1.9	34	1.9	34	1.9	23	1.7	6	2.0	11	2.2	30	1.6	32	1.7
	分娩頭数	頭	118	27.4	118	27.4	34	13.1	34	13.2	23	10.3	6	8.5	11	19.1	30	50.3	32	48.7
	分娩間隔(平均値)	カ月	118	14.0	118	13.7	34	14.8	34	14.2	23	14.2	6	15.2	11	14.4	30	13.5	32	13.2
繁殖成績	供用年数(平均値)	年	89	6.7	89	7.5	20	5.1	21	6.3	12	6.9	2	9.7	9	5.5	25	7.8	30	8.8
	産次(平均値)	産	118	4.6	118	4.7	34	4.0	34	4.1	23	4.0	6	4.4	11	4.4	30	5.0	32	5.1
	初産月齢(平均値)	カ月齢	110	25.2	103	24.7	29	26.2	22	24.7	12	24.9	1	25.3	10	24.4	30	24.8	31	24.4
	分娩時の子牛事故率 ※畸形、死産	%	118	4.1	118	4.9	34	4.2	34	4.8	23	5.5	6	1.0	11	3.3	30	4.1	32	5.1
	出荷頭数	頭	117	12.9	118	13.6	34	4.3	34	6.2	23	4.4	6	2.8	11	9.8	30	25.2	32	25.3
	出荷日齢(平均値)	日	117	271.0	118	270.2	34	259.0	34	260.7	23	262.6	6	269.3	11	256.8	30	279.2	32	281.5
	出荷体重(平均値)	kg	117	288.6	118	296.1	34	290.8	34	289.4	23	290.2	6	312.8	11	287.7	30	297.0	32	301.5
	出荷日齢体重(平均値)	kg/日	117	1.10	118	1.10	34	1.13	34	1.12	23	1.11	6	1.16	11	1.13	30	1.06	32	1.08
	出荷頭数	頭	115	9.6	115	10.4	32	4.8	31	4.8	20	4.5	6	3.5	11	5.4	30	17.8	32	17.6
	雌	出荷日齢(平均値)	日	115	284.0	115	284.5	32	277.9	31	285.8	20	286.4	6	278.6	11	284.7	30	288.2	32
出荷体重(平均値)		kg	115	278.1	115	278.0	32	277.0	31	276.9	20	273.2	6	277.1	11	283.7	30	274.2	32	275.1
出荷日齢体重(平均値)		kg/日	115	0.98	115	0.98	32	1.00	31	0.97	20	0.96	6	0.99	11	0.99	30	0.95	32	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)
R02年は12.9頭、R03年は13.6頭と0.7頭増加した。
- b) R02年下位25%階層のR03年の状況 (③の成績が④でどう変化したか (⑤⑥⑦⑧))
R02年は4.3頭、R03年は6.2頭と1.9頭増加した。R02年下位25%階層34戸のうち、11戸は中位50%階層となり9.8頭となった。残り23戸は下位25%階層、平均4.4頭になり、R03年に成績が悪化した6戸は2.8頭であった。
- c) R02年の上位25%階層の成績とR03年の上位25%階層の成績の比較 (⑨と⑩の比較)
R02年は25.2頭、R03年は25.3頭とほぼ同程度であった。

1. 去勢出荷日齢の階層間比較

項目	単位	R02年の去勢出荷日齢が 下位25%の階層												R03年の去勢出荷日齢が 上位25%の階層	R03年の去勢出荷日齢が 上位25%の階層	畜産クラウド平均値								
		R02年成績①		R03年成績②		R02年成績③		R03年成績④		R03年も成績が 下位25%の階層 ⑤		R03年に成績 が悪化したもの⑥					R03年成績が中 位50%の階層⑦		R03年成績が上 位25%の階層⑧		R02年成績⑨		R03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	118	33.8	118	35.2	30	36.3	30	38.0	20	37.3	10	28.4	10	39.5	29	28.1	29	28.4	29	28.1	29	28.4	
	育成牛からの繰入	118	3.9	118	3.1	30	3.7	30	2.9	20	2.7	10	2.1	10	3.4	29	4.0	29	2.4	29	4.0	29	2.4	
	外部導入頭数	118	1.1	118	0.5	30	1.1	30	1.1	20	0.8	10	0.4	10	1.7	29	0.7	29	0.2	29	0.7	29	0.2	
	事故廃用頭数	118	3.5	118	3.4	30	3.1	30	3.1	20	3.3	10	2.7	10	2.7	29	3.2	29	1.4	29	3.2	29	1.4	
繁殖成績	期末飼養頭数	118	35.3	118	35.3	30	38.0	30	38.6	20	37.1	10	28.2	10	41.5	29	29.6	29	29.7	29	29.6	29	29.7	
	前年比(期末÷期首)	%	118	114.3	118	100.8	30	106.3	30	101.5	20	100.6	10	100.4	10	103.3	29	113.5	29	105.8	29	113.5	29	105.8
	常時平均飼養頭数	頭	118	34.5	118	35.3	30	37.2	30	38.3	20	37.2	10	28.3	10	40.5	29	28.9	29	29.0	29	28.9	29	29.0
	受胎に要した種付回数(平均値)	回	118	1.8	118	1.9	30	1.6	30	1.8	20	1.8	10	1.7	10	1.7	29	1.8	29	2.0	29	1.8	29	2.0
子牛 出荷成績	分娩頭数	頭	118	27.4	118	27.4	30	28.9	30	29.5	20	28.6	10	23.6	10	31.3	29	23.9	29	22.4	29	23.9	29	22.4
	分娩間隔(平均値)	カ月	118	14.0	118	13.7	30	14.4	30	13.8	20	14.1	10	14.1	10	13.1	29	13.7	29	13.6	29	13.7	29	13.6
	供用年数(平均値)	年	89	6.7	89	7.5	22	7.1	24	7.1	16	7.9	8	7.0	8	5.4	20	6.2	15	5.7	20	6.2	15	5.7
	産次(平均値)	産	118	4.6	118	4.7	30	4.4	30	4.4	20	4.9	10	4.6	10	4.3	29	4.5	29	4.6	29	4.5	29	4.6
去勢	初産月齢(平均値)	カ月齢	110	25.2	103	24.7	28	25.5	26	25.4	16	24.7	7	24.9	7	26.6	27	25.2	24	24.8	27	25.2	24	24.8
	分娩時の子牛事故率 ※畸形、死産	%	118	4.1	118	4.9	30	4.0	30	3.4	20	2.5	10	1.3	10	5.2	29	3.3	29	5.7	29	3.3	29	5.7
	出荷頭数	頭	117	12.9	118	13.6	30	13.7	30	14.7	20	14.9	10	11.5	10	14.4	29	11.0	29	11.3	29	11.0	29	11.3
	出荷日齢(平均値)	日	117	271.0	118	270.2	30	292.9	30	289.5	20	294.4	10	297.2	10	279.8	29	239.4	29	234.3	29	239.4	29	234.3
雌	出荷体重(平均値)	kg	117	288.6	118	296.1	30	319.3	30	317.8	20	324.2	10	324.4	10	304.9	29	289.6	29	284.7	29	289.6	29	284.7
	出荷日齢体重(平均値)	kg/日	117	1.10	118	1.10	30	1.09	30	1.10	20	1.10	1.10	1.09	10	1.09	29	1.13	29	1.14	29	1.13	29	1.14
	出荷頭数	頭	115	9.6	115	10.4	30	10.8	30	10.6	20	10.1	10	8.5	10	11.7	27	7.9	27	9.1	27	7.9	27	9.1
	出荷日齢	日	115	284.0	115	284.5	30	299.8	30	298.4	20	301.2	10	299.6	10	292.7	27	260.2	27	265.9	27	260.2	27	265.9
雌	出荷体重(平均値)	kg	115	278.1	115	278.0	30	299.6	30	290.5	20	295.8	10	293.8	10	279.9	27	256.2	27	263.0	27	256.2	27	263.0
	出荷日齢体重(平均値)	kg/日	115	0.98	115	0.98	30	1.00	30	0.97	20	0.98	10	0.98	10	0.95	27	0.99	27	0.99	27	0.99	27	0.99

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較 ①と②の比較
R02年は271.0日齢、R03年は270.2日齢とほとんど変化がなかった。
- b) R02年下位25%階層のR03年の状況 ③の成績が④でどう変化したか。(⑤⑥⑦⑧)
30戸のうち、10戸は中位50%階層、平均279.8日齢と5.1日減少した。残り20戸はR03年も下位25%階層、平均294.4日齢になり、R03年に成績が悪化した10戸は297.2日齢であった。
- c) R02年の上位25%階層の成績とR03年の上位25%階層の成績の比較 ⑨と⑩の比較
R02年は239.4日齢、R03年は234.3日齢と5.1日減少した。上位25%階層の出荷日齢体重はR02年が1.13kg/日、R03年が1.14kg/日と全体平均 (R02年：1.10kg/日、R03年：1.10kg/日) に比べて重い傾向がみられた。

1. 去勢出荷体重の階層間比較

項目	単位	R02年の去勢出荷体重が 下位25%の階層												R03年の去勢出荷体重が 上位25%の階層								
		R02年成績①		R03年成績②		R02年成績③		R03年成績④		R03年成績が中 位50%の階層⑦		R03年成績が上 位25%の階層⑧			R02年成績⑨		R03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				
飼養状況	期首飼養頭数	118	33.8	118	35.2	29	36.7	29	36.3	21	38.2	8	39.5	7	35.0	1	5.0	29	31.5	29	30.2	
	育成牛からの繰入	118	3.9	118	3.1	29	3.8	29	3.8	21	4.3	8	5.3	7	2.4	1	1.0	29	3.8	29	2.1	
	外部導入頭数	118	1.1	118	0.5	29	0.7	29	0.3	21	0.4	8	0.8	7	0.1	1	0.0	29	1.4	29	0.9	
	事故廃用頭数	118	3.5	118	3.4	29	5.0	29	3.9	21	4.1	8	5.8	7	3.9	1	0.0	29	2.5	29	3.3	
	期末飼養頭数	118	35.3	118	35.3	29	36.3	29	36.4	21	38.8	8	39.8	7	33.7	1	6.0	29	34.1	29	29.0	
繁殖成績	前年比(期末÷期首)	%	118	114.3	118	100.8	29	104.6	29	102.4	21	103.7	8	104.6	7	96.0	1	120.0	29	112.4	29	97.1
	常時平均飼養頭数	頭	118	34.5	118	35.3	29	36.5	29	36.4	21	38.5	8	39.6	7	34.4	1	5.5	29	32.8	29	29.6
	受胎に要した種付回数(平均値)	回	118	1.8	118	1.9	29	2.0	29	2.1	21	2.1	2.1	2.1	2.1	2.5	1	1.5	29	1.6	29	1.7
	分娩頭数	頭	118	27.4	118	27.4	29	28.7	29	27.2	21	29.3	8	27.9	7	24.6	1	2.0	29	25.2	29	22.8
	分娩間隔(平均値)	カ月	118	14.0	118	13.7	29	14.3	29	13.9	21	14.0	8	14.1	7	13.8	1	13.7	29	14.4	29	13.8
子牛 出荷成績	供用年数(平均値)	年	89	6.7	89	7.5	22	5.7	23	6.1	17	6.2	6	6.2	6	5.8	1	8.1	20	8.1	20	8.4
	産次(平均値)	産	118	4.6	118	4.7	29	4.1	29	4.2	21	4.3	8	4.3	7	3.9	1	3.0	29	4.9	29	5.1
	初産月齢(平均値)	カ月齢	110	25.2	103	24.7	26	25.9	25	25.3	19	25.0	8	25.8	6	26.0	1	28	24.7	22	25.6	24.7
	分娩時の子牛事故率 ※畸形、死産	%	118	4.1	118	4.9	29	6.1	29	6.9	21	8.0	8	11.4	7	4.6	1	0.0	29	2.4	29	2.6
	出荷頭数	頭	117	12.9	118	13.6	29	13.3	29	13.0	21	13.5	8	13.4	7	13.3	1	2.0	29	12.1	29	12.2
雌	出荷日齢(平均値)	日	117	271.0	118	270.2	29	250.6	29	250.9	21	241.0	8	263.1	7	279.7	1	257.5	29	283.6	29	284.1
	出荷体重(平均値)	kg	117	288.6	118	286.1	29	246.1	29	255.1	21	239.5	8	250.7	7	290.5	1	336.0	29	341.1	29	335.3
	出荷日齢体重(平均値)	kg/日	117	1.10	118	1.10	29	1.00	29	1.03	21	1.02	8	0.96	7	1.04	1	1.30	29	1.21	29	1.18
	出荷頭数	頭	115	9.6	115	10.4	28	10.6	27	12.3	19	13.2	8	13.6	7	11.4	1	2.0	29	7.9	28	8.3
	出荷日齢(平均値)	日	115	284.0	115	284.5	28	268.4	27	281.6	19	277.3	8	277.7	7	294.1	1	276.5	29	286.2	28	291.7
出荷体重(平均値)	kg	115	278.1	115	278.0	28	240.4	27	254.8	19	252.5	8	247.0	7	264.3	1	232.5	29	310.0	28	304.1	
出荷日齢体重(平均値)	kg/日	115	0.98	115	0.98	28	0.91	27	0.91	19	0.91	8	0.89	7	0.90	1	0.84	29	1.05	28	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)
R02年は298.6kg、R03年は296.1kgとほとんど変化がなかった。
- b) R02年下位25%階層のR03年の状況 (③の成績が④でどう変化したか。(⑤⑥⑦⑧))
29戸のうち、8戸は上位25%または中位50%階層となり、平均出荷体重は上位25%階層で336.0kg、中位50%階層で290.5kgとなった。残り21戸はR03年も下位25%階層のままであり(平均239.5kg)、R03年に成績が悪化した8戸は250.7kgであった。
- c) R02年の上位25%階層の成績とR03年の上位25%階層の成績の比較 (⑨と⑩の比較)
R02年は341.1kg、R03年は335.3kgと5.8kg減少した。

1. 去勢出荷日齢体重の階層間比較

項目	単位	R02年の去勢出荷日齢体重が 下位25%の階層												R02年の 去勢出荷日齢体重が 上位25%の階層		R03年の 去勢出荷日齢体重が 上位25%の階層		令和5年1月12日時点 ⑪ 対象 データ数						
		R02年成績①			R03年成績②			R02年成績③			R03年成績④			R03年成績が中 位50%の階層⑦			R03年成績が上 位25%の階層⑧			R02年成績⑨		R03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	118	33.8	118	35.2	29	36.1	29	36.3	16	42.8	4	55.8	11	32.5	2	6.0	29	22.8	30	25.8			
	育成牛からの繰入	118	3.9	118	3.1	29	3.4	29	3.0	16	2.5	4	4.0	11	4.1	2	1.0	29	1.4	30	1.9			
	外部導入頭数	118	1.1	118	0.5	29	0.8	29	0.4	16	0.4	4	0.3	11	0.5	2	0.0	29	1.4	30	0.1			
	事故廃用頭数	118	3.5	118	3.4	29	4.0	29	3.7	16	4.9	4	7.5	11	2.5	2	0.0	29	1.4	30	2.1			
	期末飼養頭数	118	35.3	118	35.3	29	36.3	29	35.9	16	40.8	4	52.5	11	33.9	2	7.0	29	25.7	30	25.4			
	前年比（期末÷期首）	%	118	114.3	118	100.8	29	105.0	29	101.0	16	96.3	4	93.2	11	104.9	2	117.1	29	120.2	30	100.2		
	常時平均飼養頭数	頭	118	34.5	118	35.3	29	36.2	29	36.1	16	41.8	4	54.1	11	33.2	2	6.5	29	24.2	30	25.6		
	受胎に要した種付回数（平均値）	回	118	1.8	118	1.9	29	1.8	29	2.0	16	2.1	4	1.8	11	2.0	2	1.5	29	1.7	30	1.9		
	分娩頭数	頭	118	27.4	118	27.4	29	28.0	29	27.0	16	31.8	4	44.5	11	24.5	2	3.0	29	19.4	30	19.9		
	分娩間隔（平均値）	カ月	118	14.0	118	13.7	29	14.3	29	14.0	16	14.5	4	13.0	11	13.4	2	13.9	29	14.6	30	13.8		
繁殖成績	供用年数（平均値）	年	89	6.7	89	7.5	22	5.6	23	6.1	14	5.8	3	5.6	9	6.4			18	7.1	18	6.9		
	産次（平均値）	産	118	4.6	118	4.7	29	4.0	29	4.3	16	4.4	4	4.4	11	4.2	2	3.8	29	5.0	30	5.2		
	初産月齢（平均値）	カ月齢	110	25.2	103	24.7	24	26.1	23	25.7	14	26.2	4	24.7	9	24.9			27	25.2	25	24.4		
	分娩時の子牛事故率 ※常形、死産	%	118	4.1	118	4.9	29	7.5	29	5.1	16	6.9	4	5.6	11	3.3	2	0.0	29	2.0	30	4.0		
	出荷頭数	頭	117	12.9	118	13.6	29	12.7	29	13.0	16	14.3	4	18.8	11	13.0	2	3.0	29	8.5	30	10.6		
子牛 出荷成績	去勢	日	117	271.0	118	270.2	29	274.0	29	272.5	16	275.3	4	280.6	11	270.4	2	261.3	29	266.2	30	253.4		
	出荷体重（平均値）	kg	117	298.6	118	296.1	29	265.3	29	279.8	16	261.6	4	271.8	11	296.1	2	336.5	29	327.4	30	307.5		
	出荷日齢体重（平均値）	kg/日	117	1.10	118	1.10	29	0.97	29	1.03	16	0.95	4	0.97	11	1.09	2	1.29	29	1.23	30	1.22		
	出荷頭数	頭	115	9.6	115	10.4	29	10.8	27	11.6	16	12.8	4	17.3	10	10.7	1	2.0	28	5.6	28	6.7		
雌	出荷日齢（平均値）	日	115	284.0	115	284.5	29	284.9	27	289.2	16	287.3	4	298.6	10	293.6	1	276.5	28	261.9	28	276.4		
	出荷体重（平均値）	kg	115	278.1	115	278.0	29	256.1	27	260.2	16	250.4	4	259.5	10	278.5	1	232.5	28	295.8	28	293.6		
	出荷日齢体重（平均値）	kg/日	115	0.98	115	0.98	29	0.90	27	0.90	16	0.87	4	0.87	10	0.95	1	0.84	28	1.06	28	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
R02年は1.10kg/日、R03年は1.10kg/日と変化がなかった。
- b) R02年下位25%階層のR03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）
29戸のうち、2戸は上位25%階層、1.29kg/日となり、11戸は中位50%階層、1.09kg/日となった。残り16戸は下位25%階層、0.95kg/日であり、R03年に成績が悪化した4戸は0.97kg/日であった。R03年も成績が下位の農場と比較して常時平均飼養頭数が多い傾向がみられた。
- c) R02年の上位25%階層の成績とR03年の上位25%階層の成績の比較 ⑨と⑩の比較
R02年は1.23kg/日、R03年は1.22kg/日とほぼ同程度であった。

1. 雌出荷頭数の階層間比較

項目	単位	R02年の雌出荷頭数が下位25%の階層												R03年の雌出荷頭数が上位25%の階層	R03年の雌出荷頭数が上位25%の階層	畜産クラウド平均値									
		R02年成績①		R03年成績②		R02年成績③		R03年成績④		R03年も成績が下位25%の階層⑤		R03年に成績が恶化したもの⑥					R03年成績が上位50%の階層⑦		R03年成績が上位25%の階層⑧		R02年成績⑨		R03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	118	33.8	118	35.2	35	18.3	35	21.1	19	17.9	4	20.5	14	24.2	1	39.0	30	61.4	33	59.7				
	育成牛からの繰入	118	3.9	118	3.1	35	2.7	35	1.9	19	1.6	4	2.3	14	1.6	1	5.0	30	6.7	33	5.5				
	外部導入頭数	118	1.1	118	0.5	35	1.3	35	0.4	19	0.5	4	0.5	14	0.3	1	0.0	30	0.8	33	1.0				
	事故廃用頭数	118	3.5	118	3.4	35	1.3	35	1.8	19	1.6	4	1.8	14	1.8	1	4.0	30	7.5	33	6.2				
	期末飼養頭数	118	35.3	118	35.3	35	21.1	35	21.4	19	18.1	4	19.8	14	24.4	1	40.0	30	61.5	33	59.8				
繁殖成績	前年比(期末÷期首)	118	114.3	118	100.8	35	137.8	35	103.6	19	104.2	4	97.6	14	101.0	1	102.6	30	102.0	33	100.5				
	常時平均飼養頭数	118	34.5	118	35.3	35	19.7	35	21.2	19	18.0	4	20.1	14	24.3	1	39.5	30	61.5	33	59.8				
	受胎に要した種付回数(平均値)	118	1.8	118	1.9	35	1.9	35	2.0	19	1.9	4	2.1	14	2.3	1	2.0	30	1.7	33	1.8				
	分娩頭数	118	27.4	118	27.4	35	15.5	35	15.4	19	12.6	4	13.8	14	17.8	1	33.0	30	49.2	33	47.6				
	分娩間隔(平均値)	118	14.0	118	13.7	35	14.4	35	14.1	19	14.0	4	13.6	14	14.3	1	12.8	30	13.6	33	13.3				
子牛 出荷成績	前年比(供用年数÷産次(平均値))	89	6.7	89	7.5	21	6.4	21	7.3	10	9.7	2	13.2	9	4.4	1	11.0	26	7.1	29	7.6				
	産次(平均値)	118	4.6	118	4.7	35	4.3	35	3.8	19	3.9	4	4.8	14	3.7	1	4.7	30	4.6	33	4.8				
	初産月齢(平均値)	110	25.2	103	24.7	31	25.1	26	24.8	12	24.5	2	24.2	12	25.2	1	22.3	28	25.6	33	24.6				
	分娩時の子牛事故率 ※畸形、死産	118	4.1	118	4.9	35	3.0	35	4.8	19	5.2	4	8.3	14	4.3	1	8.6	30	5.7	33	5.7				
	出荷頭数	117	12.9	118	13.6	35	7.1	35	7.7	19	6.3	4	8.3	14	8.6	1	21.0	30	22.6	33	23.4				
去勢	出荷日齢(平均値)	117	271.0	118	270.2	35	262.5	35	263.7	19	276.6	4	280.8	14	255.0	1	274.0	30	280.4	33	280.8				
	出荷体重(平均値)	117	288.6	118	296.1	35	292.6	35	291.7	19	309.8	4	327.4	14	278.0	1	292.0	30	291.2	33	288.6				
	出荷日齢体重(平均値)	117	1.10	118	1.10	35	1.12	35	1.11	19	1.12	4	1.17	14	1.11	1	1.07	30	1.04	33	1.08				
	出荷頭数	115	9.6	115	10.4	35	3.4	34	5.3	19	3.2	4	1.5	14	7.5	1	14.0	30	19.2	33	19.4				
	出荷日齢(平均値)	115	284.0	115	284.5	35	274.2	34	282.2	19	285.5	4	286.3	14	277.4	1	289.0	30	289.0	33	288.6				
雌	出荷体重(平均値)	115	278.1	115	278.0	35	272.4	34	276.7	19	281.5	4	305.1	14	270.9	1	267.0	30	271.5	33	275.0				
	出荷日齢体重(平均値)	115	0.98	115	0.98	35	1.00	34	0.98	19	0.99	4	1.04	14	0.98	1	0.92	30	0.94	33	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)
R02年は9.6頭、R03年は10.4頭と0.8頭増加した。
- b) R02年下位25%階層のR03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))
35戸のうち、15戸は上位25%または中位50%階層、それぞれ14.0頭と7.5頭となった。19戸は下位25%階層、平均3.2頭であり、R03年に成績が悪化した4戸は1.5頭であった。
- c) R02年の上位25%階層の成績とR03年の上位25%階層の成績の比較 (⑨と⑩の比較)
R02年は19.2頭、R03年は19.4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	R02年の雌出荷日齢が 下位25%の階層												R03年の雌出荷日齢が 上位25%の階層	R03年の雌出荷日齢が 上位25%の階層	畜産クラウド平均値 令和5年1月12日時点 ⑪				
		R02年成績①		R03年成績②		R02年成績③		R03年成績④		R03年も成績が 下位25%の階層 ⑤		R03年に成績 が悪化したもの⑥					R03年成績が中 位50%の階層⑦		R03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	118	33.8	118	35.2	28	35.8	28	36.4	17	37.8	5	46.4	11	34.2	28	25.3	28	31.3	
	育成牛からの繰入	118	3.9	118	3.1	28	3.1	28	3.0	17	3.9	5	4.0	11	1.7	28	3.0	28	2.3	
	外部導入頭数	118	1.1	118	0.5	28	1.7	28	0.8	17	1.1	5	2.2	11	0.5	28	0.9	28	0.2	
	事故廃用頭数	118	3.5	118	3.4	28	4.3	28	3.6	17	4.2	5	5.2	11	2.6	28	2.0	28	2.0	
	期末飼養頭数	118	35.3	118	35.3	28	36.4	28	35.8	17	37.9	5	46.6	11	32.5	28	27.1	28	31.7	
繁殖成績	前年比(期末÷期首)	%	114.3	118	100.8	28	107.3	28	97.8	17	98.4	5	95.4	11	98.9	28	114.4	28	102.8	
	常時平均飼養頭数	頭	118	34.5	118	35.3	28	36.1	28	36.1	17	37.9	5	46.5	11	33.4	28	26.2	28	31.5
	受胎に要した種付回数(平均値)	回	118	1.8	118	1.9	28	1.7	28	1.8	17	1.8	5	1.7	11	1.9	28	2.0	28	1.9
	分娩頭数	頭	118	27.4	118	27.4	28	28.1	28	26.7	17	27.0	5	34.6	11	26.2	28	20.6	28	24.9
	分娩間隔(平均値)	カ月	118	14.0	118	13.7	28	15.0	28	14.2	17	14.0	5	13.8	11	14.3	28	13.6	28	13.7
子牛 出荷成績	供用年数(平均値)	年	89	6.7	89	7.5	24	7.0	23	7.6	15	7.8	5	7.1	8	7.1	18	6.1	15	6.5
	産次(平均値)	産	118	4.6	118	4.7	28	4.8	28	5.1	17	4.9	5	4.8	11	5.2	28	4.5	28	4.9
	初産月齢(平均値)	カ月齢	110	25.2	103	24.7	26	25.9	25	24.5	15	24.1	4	25.1	10	25.0	25	24.9	22	24.5
	分娩時の子牛事故率 ※畸形、死産	%	118	4.1	118	4.9	28	5.0	28	4.0	17	4.2	5	2.9	11	3.6	28	4.2	28	6.0
	出荷頭数	頭	117	12.9	118	13.6	28	13.4	28	13.8	17	13.7	5	15.8	11	13.8	28	9.6	28	13.0
去勢	出荷日齢(平均値)	日	117	271.0	118	270.2	28	286.5	28	284.7	17	287.0	5	283.7	11	281.1	28	249.4	28	254.5
	出荷体重(平均値)	kg	117	288.6	118	296.1	28	317.6	28	310.6	17	309.5	5	303.4	11	312.2	28	271.7	28	279.0
	出荷日齢体重(平均値)	kg/日	117	1.10	118	1.10	28	1.11	28	1.09	17	1.08	5	1.07	11	1.11	28	1.09	28	1.10
	出荷頭数	頭	115	9.6	115	10.4	28	9.6	28	9.5	17	10.1	5	13.0	11	8.6	28	6.8	28	9.3
	出荷日齢(平均値)	日	115	284.0	115	284.5	28	309.0	28	301.0	17	308.0	5	309.7	11	290.1	28	284.1	28	257.7
雌	出荷体重(平均値)	kg	115	278.1	115	278.0	28	299.3	28	292.3	17	290.7	5	279.1	11	295.0	28	250.5	28	255.7
	出荷日齢体重(平均値)	kg/日	115	0.98	115	0.98	28	0.97	28	0.97	17	0.94	5	0.90	11	1.02	28	0.99	28	0.99

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較 (①と②の比較)
R02年は284.0日齢、R03年は284.5日齢とほとんど変化がなかった。
- b) R02年下位25%階層のR03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))
28戸のうち、11戸は中位50%階層、平均290.1日齢となった。残り17戸は下位25%階層、308.0日齢となり、R03年も下位25%階層の5戸は309.7日齢であった。
- c) R02年の上位25%階層の成績とR03年の上位25%階層の成績の比較 (⑨と⑩の比較)
R02年は254.1日齢、R03年は257.7日齢と3.6日長くなくなった。

1. 雌出荷体重の階層間比較

項目	単位	R02年の雌出荷体重が下位25%の階層												R03年の雌出荷体重が上位25%の階層	R03年の雌出荷体重が上位25%の階層	畜産クラウド平均値								
		R02年成績①		R03年成績②		R02年成績③		R03年成績④		R03年も成績が下位25%の階層⑤		R03年に成績が悪化したもの⑥					R03年成績が上位50%の階層⑦		R03年成績が上位25%の階層⑧		R02年成績⑨		R03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	118	33.8	118	35.2	28	39.7	28	40.2	14	40.3	8	29.6	13	41.8	28	29.6	29	28.3					
	育成牛からの繰入	118	3.9	118	3.1	28	4.5	28	3.8	14	2.6	8	1.4	13	4.7	28	3.3	29	2.1					
	外部導入頭数	118	1.1	118	0.5	28	1.1	28	0.4	14	0.7	8	0.9	13	0.2	28	1.7	29	0.3					
	事故廃用頭数	118	3.5	118	3.4	28	5.1	28	4.4	14	4.0	8	2.4	13	5.1	28	2.4	29	2.8					
	期末飼養頭数	118	35.3	118	35.3	28	40.2	28	40.0	14	39.6	8	29.5	13	41.5	28	32.1	29	27.2					
繁殖成績	前年比(期末÷期首)	%	118	114.3	118	100.8	28	111.8	28	102.4	14	101.2	8	102.5	13	101.5	28	133.0	29	97.6				
	常時平均飼養頭数	頭	118	34.5	118	35.3	28	39.9	28	40.1	14	39.9	8	29.6	13	41.7	28	30.9	29	27.7				
	受胎に要した種付回数(平均値)	回	118	1.8	118	1.9	28	1.9	28	2.1	14	2.1	8	2.3	13	2.1	28	1.6	29	1.8				
	分娩頭数	頭	118	27.4	118	27.4	28	31.7	28	31.1	14	31.4	8	20.6	13	31.8	28	23.8	29	22.1				
	分娩間隔(平均値)	カ月	118	14.0	118	13.7	28	14.1	28	13.8	14	14.4	8	14.9	13	13.4	28	14.5	29	13.8			13.8	
子牛 出荷成績	供用年数(平均値)	年	89	6.7	89	7.5	23	5.3	21	7.3	12	7.0	6	7.6	8	8.1	19	8.9	21	8.7				
	産次(平均値)	産	118	4.6	118	4.7	28	4.4	28	4.6	14	4.6	8	4.2	13	4.8	28	5.3	29	5.2			3.5	
	初産月齢(平均値)	カ月齢	110	25.2	103	24.7	28	25.1	24	24.9	12	26.0	6	27.8	11	23.7	25	24.8	25	25.0			24.7	
	分娩時の子牛事故率 ※畸形、死産	%	118	4.1	118	4.9	28	5.4	28	7.3	14	8.3	8	9.5	13	6.7	28	1.9	29	3.4				
	出荷頭数	頭	117	12.9	118	13.6	28	14.6	28	14.4	14	14.0	8	9.9	13	15.4	28	11.4	29	11.6				
去勢	出荷日齢(平均値)	日	117	271.0	118	270.2	28	255.1	28	258.7	14	269.6	8	276.2	13	258.8	28	284.7	29	281.2				
	出荷体重(平均値)	kg	117	288.6	118	296.1	28	260.8	28	261.3	14	260.3	8	256.7	13	271.7	28	334.1	29	330.6				
	出荷日齢体重(平均値)	kg/日	117	1.10	118	1.10	28	1.03	28	1.02	14	0.97	8	0.93	13	1.08	28	1.18	29	1.18				
	出荷頭数	頭	115	9.6	115	10.4	28	10.4	27	11.5	14	11.6	8	7.6	13	11.4	28	7.9	29	7.2				
	出荷日齢	日	115	284.0	115	284.5	28	265.4	27	278.6	14	272.3	8	277.6	13	285.4	28	300.8	29	293.3				
雌	出荷体重(平均値)	kg	115	278.1	115	278.0	28	234.9	27	254.6	14	237.6	8	231.5	13	272.8	28	319.8	29	314.2				
	出荷日齢体重(平均値)	kg/日	115	0.98	115	0.98	28	0.90	27	0.92	14	0.87	8	0.83	13	0.96	28	1.07	29	1.07				

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較 (①と②の比較)
R02年は278.1kg、R03年は278.0kgとほとんど変化がなかった。
- b) R02年下位25%階層のR03年の状況 (③の成績が④でどう変化したか。(⑤⑥⑦⑧))
28戸のうち、13戸は中位50%階層、272.8kgとなった。残り14戸は下位25%階層、平均237.6kgであり、R03も下位25%階層の8戸は231.5kgであった。
- c) R02年の上位25%階層の成績とR03年の上位25%階層の成績の比較 (⑨と⑩の比較)
R02年は319.8kg、R03年は314.2kgと5.6kg減少した。

1. 雌出荷日齢体重の階層間比較

項目	単位	R02年の雌出荷日齢体重が下位25%の階層												R03年の雌出荷日齢体重が上位25%の階層	R02年の雌出荷日齢体重が上位25%の階層	R03年の雌出荷日齢体重が上位25%の階層	畜産クラウド平均値 令和5年1月12日時点 ⑪				
		R02年成績①		R03年成績②		R02年成績③		R03年成績④		R03年も成績が下位25%の階層 ⑤		R03年に成績が悪化したもの⑥ うち、R03年に成績が 悪化したもの⑦						R03年成績が中位50%の階層⑦		R03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	118	33.8	118	35.2	31	40.3	31	40.8	17	45.6	9	44.4	13	36.3	1	16.0	28	29.4	28	28.5
	育成牛からの繰入	118	3.9	118	3.1	31	4.4	31	3.7	17	4.2	9	4.4	13	3.1	1	3.0	28	3.1	28	1.7
	外部導入頭数	118	1.1	118	0.5	31	1.3	31	0.4	17	0.3	9	0.4	13	0.5	1	0.0	28	0.9	28	0.3
	事故廃用頭数	118	3.5	118	3.4	31	5.2	31	4.5	17	6.8	9	6.6	13	1.8	1	2.0	28	2.4	28	2.3
	期末飼養頭数	118	35.3	118	35.3	31	40.8	31	40.1	17	43.4	9	42.8	13	37.5	1	17.0	28	30.9	28	27.6
繁殖成績	前年比(期末÷期首)	118	114.3	118	100.8	31	106.1	31	99.9	17	95.9	9	96.1	13	104.8	1	106.3	28	107.6	28	98.0
	常時平均飼養頭数	118	34.5	118	35.3	31	40.5	31	40.4	17	44.5	9	43.6	13	36.9	1	16.5	28	30.2	28	28.1
	受胎に要した種付回数(平均値)	118	1.8	118	1.9	31	1.9	31	2.0	17	2.0	2.2	2.0	2.2	1.3	2.0	1	1.3	28	1.8	1.8
	分娩頭数	118	27.4	118	27.4	31	31.7	31	30.5	17	32.8	9	29.3	13	28.5	1	17.0	28	24.3	28	22.5
	分娩間隔(平均値)	118	14.0	118	13.7	31	14.6	31	14.3	17	15.0	9	15.9	13	13.5	1	12.4	28	13.7	28	13.4
子牛 出荷成績	供用年数(平均値)	89	6.7	89	7.5	26	5.7	27	7.3	17	6.9	7.0	7.0	9	8.3	1	6.5	16	7.6	18	7.7
	産次(平均値)	118	4.6	118	4.7	31	4.5	31	4.6	17	4.2	4.1	4.1	13	5.3	1	3.9	28	5.0	28	5.3
	初産月齢(平均値)	110	25.2	103	24.7	29	26.0	26	25.0	15	25.7	7	27.4	10	24.2	1	22.3	25	24.2	25	25.2
	分娩時の子牛事故率 ※畸形、死産	118	4.1	118	4.9	31	7.3	31	7.9	17	9.2	9	10.2	13	6.7	1	0.0	28	1.8	28	3.5
	出荷頭数	117	12.9	118	13.6	31	14.6	31	14.5	17	16.2	9	15.6	13	12.8	1	9.0	28	12.0	28	12.4
去勢	出荷日齢(平均値)	117	271.0	118	270.2	31	273.9	31	276.2	17	280.4	9	283.3	13	271.2	1	269.0	28	269.0	28	275.4
	出荷体重(平均値)	117	288.6	118	296.1	31	276.5	31	276.1	17	284.3	9	263.4	13	283.6	1	314.0	28	318.7	28	325.6
	出荷日齢体重(平均値)	117	1.0	118	1.0	31	1.01	31	1.00	17	0.94	9	0.93	13	1.06	1	1.17	28	1.19	28	1.18
	出荷頭数	115	9.6	115	10.4	31	10.7	31	11.4	17	13.6	9	12.0	13	9.2	1	2.0	28	7.9	28	7.6
	出荷日齢(平均値)	115	284.0	115	284.5	31	290.8	31	288.2	17	290.6	9	293.5	13	285.8	1	279.0	28	276.7	28	282.7
雌	出荷体重(平均値)	115	278.1	115	278.0	31	253.7	31	260.0	17	247.0	9	239.6	13	274.4	1	296.0	28	301.6	28	310.3
	出荷日齢体重(平均値)	115	0.98	115	0.98	31	0.87	31	0.90	17	0.85	9	0.81	13	0.96	1	1.06	28	1.10	28	1.10

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較 (①と②の比較)
R02年、R03年共に0.98kg/日と変化がなかった。
- b) R02年下位25%階層のR03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、14戸は上位25%または中位50%階層、それぞれ平均1.06kg/日と0.96kg/日となった。残りの17戸は下位25%階層のままであり、R03年も下位25%階層の9戸は0.81kg/日であった。
- c) R02年の上位25%階層の成績とR03年の上位25%階層の成績の比較 (⑨と⑩の比較)
R02年、R03年共に1.10kg/日と変化がなかった。

2. 機械装置の導入状況別の集計結果比較

1. 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				
		R02年成績①		R03年成績②		R02年成績③		R03年成績④		R02年成績⑤		R03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	118	338	118	352	24	36.1	24	37.0	94	33.2	94	34.8	
	育成牛からの繰入	118	3.9	118	3.1	24	4.5	24	2.6	94	3.8	94	3.2	
	外部導入頭数	118	1.1	118	0.5	24	0.6	24	0.5	94	1.2	94	0.6	
	事故廃用頭数	118	3.5	118	3.4	24	4.2	24	4.1	94	3.3	94	3.2	
	期末飼養頭数	118	353	118	353	24	37.1	24	35.9	94	34.8	94	35.1	
	前年比(期末÷期首)	%	114.3	118	100.8	24	107.3	24	96.3	94	116.1	94	102.0	
	常時平均飼養頭数	頭	118	34.5	118	35.3	24	36.6	24	36.5	94	34.0	94	34.9
	受胎に要した種付回数(平均値)	回	118	1.8	118	1.9	24	1.8	24	1.9	94	1.8	94	1.8
	分娩頭数	頭	118	27.4	118	27.4	24	28.9	24	28.2	94	27.0	94	27.2
	分娩間隔(平均値)	ヵ月	118	14.0	118	13.7	24	13.8	24	13.4	94	14.1	94	13.8
繁殖成績	供用年数(平均値)	年	89	6.7	89	7.5	16	4.9	16	5.9	73	7.0	73	7.8
	産次(平均値)	産	118	4.6	118	4.7	24	3.5	24	3.9	94	4.8	94	4.9
	初産月齢(平均値)	ヵ月齢	110	25.2	103	24.7	22	25.4	22	25.6	88	25.2	81	24.5
	分娩時の子牛事故率 ※畸形、死産	%	118	4.1	118	4.9	24	4.6	24	3.1	94	3.9	94	5.3
	去勢	頭	117	12.9	118	13.6	24	13.3	24	13.9	93	12.8	94	13.6
子牛 出荷成績	出荷日齢(平均値)	日	117	210	118	210.2	24	217.4	24	213.4	93	209.3	94	209.3
	出荷体重(平均値)	kg	117	288.6	118	296.1	24	299.4	24	300.0	93	298.4	94	295.1
	出荷日齢体重(平均値)	kg/日	117	1.10	118	1.10	24	1.08	24	1.10	93	1.11	94	1.11
	出荷頭数	頭	115	9.6	115	10.4	24	10.2	24	11.5	91	9.5	91	10.1
	出荷日齢(平均値)	日	115	284.0	115	284.5	24	285.3	24	285.4	91	283.7	91	284.3
出荷体重(平均値)	kg	115	278.1	115	278.0	24	277.3	24	283.4	91	278.3	91	276.6	
出荷日齢体重(平均値)	kg/日	115	0.98	115	0.98	24	0.98	24	1.00	91	0.98	91	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、常時平均飼養頭数や分娩頭数が全体に比べてやや多いことから、比較的飼養規模が大きい経営と考えられ、分娩監視労力の低減を図って導入したと考えられる。
- 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、常時平均飼養頭数や分娩頭数が全体に比べてやや少ないことから、比較的飼養規模が小さいと考えられる。
- 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は導入していない経営に比べ、R02年は分娩時の子牛事故率に対して効果がみられなかったが(導入経営:4.6%vs導入無経営:3.9%)、R03年については分娩時の子牛事故率が低下している(導入経営:3.1%vs導入無経営:5.3%)。このことから、分娩監視装置の導入が分娩時の子牛事故率低減に直接的な効果がみられない場合もあるが、労力面において負担低減効果は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	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				
		R02年成績①		R03年成績②		R02年成績③		R03年成績④		R02年成績⑤		R03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	118	338	118	352	15	33.9	15	34.9	103	33.7	103	35.3	
	育成牛からの繰入	118	3.9	118	3.1	15	3.5	15	2.1	103	4.0	103	3.2	
	外部導入頭数	118	1.1	118	0.5	15	0.8	15	0.6	103	1.1	103	0.5	
	事故廃用頭数	118	3.5	118	3.4	15	3.1	15	2.3	103	3.5	103	3.6	
	期末飼養頭数	118	353	118	353	15	35.1	15	35.4	103	35.3	103	35.2	
	前年比(期末÷期首)	%	118	114.3	118	100.8	15	106.1	15	102.9	103	115.5	103	100.5
	常時平均飼養頭数	頭	118	34.5	118	35.3	15	34.5	15	35.2	103	34.5	103	35.3
	受胎に要した種付回数(平均値)	回	118	1.8	118	1.9	15	1.8	15	2.1	103	1.8	103	1.8
	分娩頭数	頭	118	27.4	118	27.4	15	25.9	15	25.5	103	27.6	103	27.6
	分娩間隔(平均値)	カ月	118	14.0	118	13.7	15	14.9	15	14.4	103	13.9	103	13.6
繁殖成績	供用年数(平均値)	年	89	6.7	89	7.5	10	6.1	9	6.8	79	6.7	80	7.5
	産次(平均値)	産	118	4.6	118	4.7	15	4.3	15	4.5	103	4.6	103	4.7
	初産月齢(平均値)	カ月齢	110	25.2	103	24.7	15	25.6	13	25.1	95	25.2	90	24.7
	分娩時の子牛事故率 ※畸形、死産	%	118	4.1	118	4.9	15	3.7	15	5.3	103	4.1	103	4.8
	出荷頭数	頭	117	12.9	118	13.6	14	13.2	15	12.1	103	12.8	103	13.8
子牛出荷成績	出荷日齢(平均値)	日	117	21.0	118	21.0	14	27.6	15	26.7	103	27.0	103	27.1
	出荷体重(平均値)	kg	117	288.6	118	296.1	14	300.4	15	292.1	103	298.4	103	296.6
	出荷日齢体重(平均値)	kg/日	117	1.10	118	1.10	14	1.09	15	1.12	103	1.11	103	1.10
	出荷頭数	頭	115	9.6	115	10.4	14	8.6	15	8.7	101	9.8	100	10.6
	出荷日齢(平均値)	日	115	284.0	115	284.5	14	291.6	15	272.9	101	283.0	100	286.2
雌	出荷体重(平均値)	kg	115	278.1	115	278.0	14	280.9	15	274.3	101	277.7	100	278.5
	出荷日齢体重(平均値)	kg/日	115	0.98	115	0.98	14	0.97	15	1.01	101	0.98	100	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に特徴的な傾向はみられなかった。
- 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に特徴的な傾向はみられなかった。
- 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
 発情発見装置導入の有無で、受胎に要した種付け回数、分娩間隔、初産月齢に大きな違いはみられなかった。このことから、発情発見装置の導入が繁殖性に直接的な効果がみられない場合もあるが、労力面において負担軽減効果はあったものと推察される。

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					
		R02年成績①		R03年成績②		R02年成績③		R03年成績④		R02年成績⑤		R03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	118	338	118	352	4	36.8	4	38.5	114	33.6	114	35.1
	育成牛からの繰入	118	3.9	118	3.1	4	5.8	4	5.0	114	3.9	114	3.0
	外部導入頭数	118	1.1	118	0.5	4	0.8	4	2.5	114	1.1	114	0.5
	事故廃用頭数	118	3.5	118	3.4	4	4.8	4	5.5	114	3.4	114	3.3
	期末飼養頭数	118	353	118	353	4	38.5	4	40.5	114	35.1	114	35.1
	前年比（期末÷期首）	118	114.3	118	100.8	4	106.6	4	100.1	114	114.6	114	100.8
	常時平均飼養頭数	118	34.5	118	35.3	4	37.6	4	39.5	114	34.4	114	35.1
	受胎に要した種付回数（平均値）	118	1.8	118	1.9	4	1.4	4	1.5	114	1.8	114	1.9
	分娩頭数	118	27.4	118	27.4	4	30.0	4	33.8	114	27.3	114	27.1
	分娩間隔（平均値）	118	14.0	118	13.7	4	13.2	4	13.3	114	14.1	114	13.8
繁殖成績	供用年数（平均値）	89	6.7	89	7.5	4	6.5	4	7.4	85	6.7	85	7.5
	産次（平均値）	118	4.6	118	4.7	4	3.6	4	4.5	114	4.6	114	4.7
	初産月齢（平均値）	110	25.2	103	24.7	4	24.0	3	24.0	106	25.3	100	24.8
	分娩時の子牛事故率 ※畸形、死産	118	4.1	118	4.9	4	1.7	4	2.1	114	4.1	114	5.0
	出荷頭数	117	12.9	118	13.6	4	14.8	4	18.3	113	12.8	114	13.5
	出荷日齢（平均値）	117	271.0	118	270.2	4	281.2	4	285.4	113	270.6	114	269.6
子牛 出荷成績	出荷体重（平均値）	117	288.6	118	296.1	4	312.4	4	320.4	113	298.1	114	295.2
	出荷日齢体重（平均値）	117	1.10	118	1.10	4	1.12	4	1.12	113	1.10	114	1.10
	出荷頭数	115	9.6	115	10.4	3	17.7	4	12.3	112	9.4	111	10.3
	出荷日齢（平均値）	115	284.0	115	284.5	3	289.5	4	288.0	112	283.9	111	284.4
雌	出荷体重（平均値）	115	278.1	115	278.0	3	283.5	4	278.8	112	277.9	111	278.0
	出荷日齢体重（平均値）	115	0.98	115	0.98	3	0.98	4	0.97	112	0.98	111	0.98

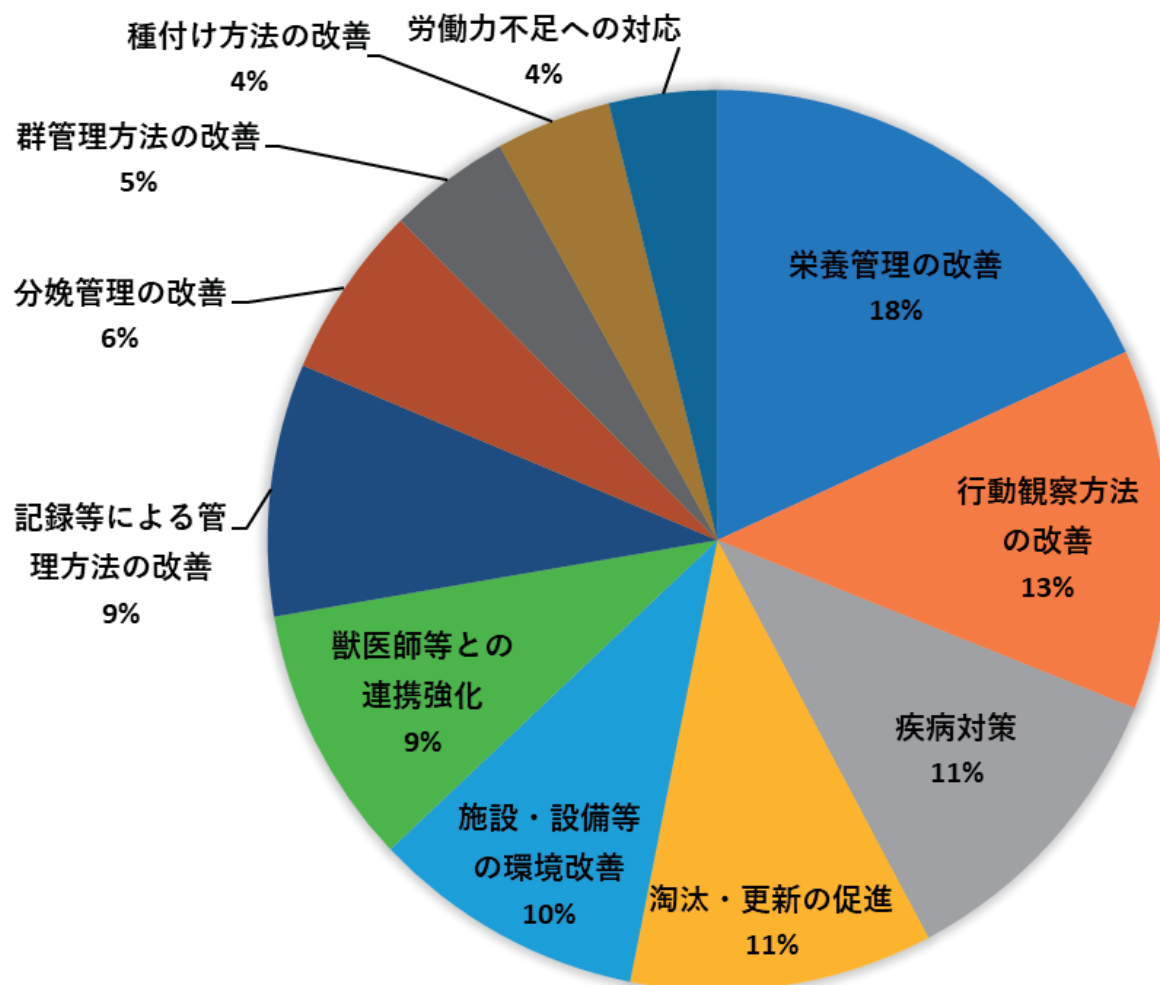
2. 結果の比較検討・考察

- 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4戸のみではあるが、常時平均飼養頭数や分娩頭数が全体に比べてやや多いことから、比較的飼養規模が大きい経営と考えられ、牛群観察労力の低減を図って導入したと考えられる。また、受胎に要した種付け回数や分娩時の子牛事故率は全体に比べ少なくなっている。
- b) 疾病・事故監視装置を導入していない経営の特徴
 疾病・事故監視装置を導入していない経営は、常時平均飼養頭数や分娩頭数等が全体とほぼ同程度であり、平均的な経営と考えられる。
- 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
 疾病・事故監視装置を導入している経営は導入していない経営に比べ、常時平均飼養頭数や分娩頭数が多いにもかかわらず、受胎に要した種付け回数や分娩時の子牛事故率は低くなっている。このことから、疾病・事故監視装置は牛群観察労力の低減だけでなく、生産性向上にも寄与していると考えられた。

3. 課題と解決のための助言指導

【肉用牛繁殖経営】

生産現場で多く指導された内容とその傾向



〈考察〉

今回の調査では、「栄養管理の改善・行動観察方法の改善」といった指導内容が18%と昨年と変わらず一番多かった。また、「行動観察方法の改善」が13%、昨年まで6%と少なかった「疾病対策」が11%、「獣医師との連携強化」は昨年同様の9%、「記録等による管理方法の改善」が9%と、繁殖雌牛・子牛に対しての健康管理の重要性が高まっていることが推察される。

近年は、繁殖雌牛では、発情持続時間の短縮、発情兆候の微弱化みられ、種付け回数増加により分娩間隔が長くなっていること、子牛では、分娩事故等の増加が要因であると思われる。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に行う管理方法の改善が必要であり、記録・記帳の実施や労働力不足対策としてICT機器の活用が必要になってくる。

また、高齢化や後継者不足による労働力の低下が懸念され、分娩・行動監視装置等のICT機器や自動給餌機等の省力化機器の導入により労働力の効率化を図ることも重要となる。

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非常に重要となる。

課題解決のための助言・指導（課題と課題解決のための指導内容）

1-1. 栄養管理の改善（母牛）

項番	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。	分娩前後の2～3か月は、時期によって母牛に濃厚飼料を1～3kg程度増飼し、妊娠末期の胎子の良好な発育と、分娩後に十分な乳量・乳質の母乳を子牛に授乳できる状態に導くとともに、卵胞の発育を正常にすることが重要となる。 ◎実施しなかった場合のデメリット ・虚弱な子牛が生まれる ・初乳量や移行抗体の減少 → 子牛が虚弱になる ・母牛の発情回帰の遅れ体重の回復が遅れ、泌乳性の減少 ・初回排卵・発情回帰の遅れ
2	受胎率の向上（栄養成分等）	種付け回数が多い母牛についてはビタミンAやβカロチン等の不足が原因の場合もあり、血液検査で血中濃度を確認。不足が認められた母牛にはヘイキューブやビタミン剤などの投与を行い定期的に検査を実施することも必要。	稲わらのみを粗飼料として継続的に給与した場合、分娩後にビタミンA欠乏状態となる可能性があり、繁殖障害の発生率が高くなる。ビタミン剤や乾牧草、サイレージを給与することにより、ビタミンA欠乏状態が改善し、分娩後の繁殖機能の回復や、受胎性改善が期待できる。 ◎実施しなかった場合のデメリット ・卵巢機能不全など繁殖障害の発生率の増加
3	受胎率の向上（ボディコンディションスコア（BCS）の確認）	母牛の体型に応じた栄養管理を指導。	定期的にBCSを確認し、牛の状態に応じた飼料給与を行う。 ◎実施しなかった場合のデメリット ・栄養不足又は過剰は不受胎の原因
4	受胎率の向上（自給ホールクロップサイレージ（WCS）の利用）	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を。	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、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

項番	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	受胎率の向上 (自給粗飼料等の飼料分析)	自家産乾牧草やWCS等の飼料分析の実施を指導。	自家産乾牧草やWCSの生産は、圃場毎に栄養成分が一定でないため、圃場毎に成分分析を行うことで、栄養不足・過剰等の対策を行う。 また、給与前には品質(発酵品質やカビ等)を確認する。 ◎実施しなかった場合のデメリット ・エネルギー不足によるケトーシスの発症 ・エネルギー過剰による過肥により繁殖障害等の発症 ・硝酸態窒素やカビ毒等の過剰摂取による流産や不受胎の原因
6	管理者の変更等による飼養状況のバラつき	給与量等を記録。	法人等、飼養管理者が同一でない場合、飼養管理マニュアルの作成や給与量等を定期的に目合わせするとともに記録しておくことで栄養状態等の管理を行う。 ◎実施しなかった場合のデメリット ・栄養不足又は過剰は不受胎の原因
7	月齢毎の飼養管理の改善	母牛の年齢(月齢)に応じた栄養管理を指導。	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ので、BCSを見ながら配合飼料の調整を行う。 ◎実施しなかった場合のデメリット ・栄養不足又は過剰は不受胎の原因

1-2. 栄養管理の改善(子牛)

項番	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を確認し、濃厚飼料と粗飼料のバランスを見直す。(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 ・過肥になると、肥育牛ではロース芯面積の抑制の原因となったり、繁殖雌牛では、卵巣・子宮周囲に脂肪が蓄積することで繁殖性低下の原因となり、出荷時の販売価格に影響が懸念される

項番	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	子牛の発育向上	子牛事故防止のため、初乳をしっかりと与えることを指導。	出生後なるべく6時間以内に初乳を飲ませる。ただし、哺乳欲が乏しい場合、胃内に羊水が含まれている可能性があるため、マッサージ等で子牛の起立や排便を促すことも重要となる。また、併せて初乳製剤の投与も検討する。 ◎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 ない。 →子牛が虚弱になり、発育不全になる
3	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、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 ・水分不足により、発育不全になる

2. 行動観察方法の改善

項番	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、分娩後の発情回帰を促すことで、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)

項番	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	畑作は中止し専業になったが、高齢で後継者もなく労働力が不足の状態	牛舎を巡回する回数を増やし、個体の観察に努めること。	巡回の回数増が行えれば理想的だが、高齢で労働力不足であれば回数増加が難しい場合もある。 飼料給与の前後に数分ずつでも観察時間を設けることで、事故等の発生を未然に防ぐよう取り組む。 ◎実施しなかった場合のデメリット ・事故数の増加 ・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)
4	牛舎と自宅が離れている(約10km)	分娩事故防止のため、分娩監視装置を設置している。	自宅と牛舎の距離が大きく離れている場合、分娩監視装置のみだと分娩事故対応のみとなるため、WEBカメラ等を設置することで、分娩以外の緊急時にも対応できるよう対策を行うことが望ましい。 ◎実施しなかった場合のデメリット ・分娩事故以外の事故発生に伴う経済損失

3. 疾病対策

項番	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(BLV)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。	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。 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。 陽性母牛から初乳を介して感染する場合もあるので、免疫因子を含有した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 ・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

項番	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	冬季の子牛事故（呼吸器病）増加	子牛の冬場の事故対策についてはカーボンヒーターや子牛ジャケットを今後も活用し、さらに衛生管理を徹底する。	<p>哺乳中の子牛が快適に過ごせる気温は13～25℃で、13℃を下回ると、体温を維持するためにエネルギーを余計に消費するようになり、発育や増体にも影響が出る。また、哺乳子牛の下限臨界温度は5℃、出生直後の新生子牛では9℃であり、この気温を下回ると、起立不能、震え、意識混濁などの症状を示し、死に至る場合もある。</p> <p>牛舎全体の保温対策も必要だが、牛舎を閉め切ると呼吸器病等が蔓延しやすい環境となるため、換気の良い状態を保ちつつ、冷たい風が当たらない環境を作ることが必要。</p> <p>対策としては、子牛ジャケットやヒーターの他、ネックウォーマーも推奨される。</p> <p>◎実施しなかった場合のデメリット</p> <ul style="list-style-type: none"> ・子牛の死亡事故等による経済損失
3	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。母牛にも定期的に呼吸器病等のワクチンを接種することで免疫を補強し、初乳から子牛に移行する免疫の効果を高めることも効果的である。</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>母牛の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ない →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 ・子牛の死亡事故等による経済損失

4. 淘汰・更新の促進

項番	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。	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>◎実施しなかった場合のデメリット ・収益性の低下</p>
2	繁殖雌牛の血統	優良子牛の生産のために、血統的に優秀な雌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。	<p>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。</p> <p>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、予算を超える繁殖雌牛を無理に導入したり、預託で導入した場合にはその後の償還に苦慮しないよう計画的な導入の必要がある。</p> <p>◎実施しなかった場合のデメリット ・収益性の低下</p>

5. 施設・設備等の環境改善

項番	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。	<p>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。</p> <p>◎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するとともに、ストレス等により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</p>

項番	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	牛舎の収容頭数が上限近く、密飼い状態になっている	牛舎の新築をし、飼養環境の改善を図っている。	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。 飼槽代わりのバケツが深く口が飼料に届きにくい場合などもあり、その際は、バケツを浅いものにしたたり、バケツの上に洗面器を乗せ子牛が採食しやすい環境を作るなどの工夫をする。 ◎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

6. 獣医師等との連携強化

項番	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
2	分娩間隔が長い（授精回数が多い、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

項番	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	連続あるいは間欠的に流産や異常産を繰り返す繁殖雌牛がいる	家畜保健衛生所の診断によると「ネオスポラ症」が原因であることが判明した。対策として、タヌキの農場内や畜舎への侵入を防止するとともに罠を設置し捕獲し、飼料がタヌキの糞便内オーシストに汚染されないようにし、胎盤や流死産胎子を除去する。また、流産や異常産を繰り返すネオスポラ抗体陽性牛を淘汰（とうた）し、経産牛更新を行う。	野生動物の侵入により、給餌施設・給水設備等が汚染される恐れがあるので、牛舎・飼料保管場所・貯水施設への害獣侵入対策や、飼槽・ウォーターカップ等の給水設備の定期清掃を実施する。 疾病が蔓延した場合には、左記のように陽性牛の淘汰や牛舎消毒により清浄化を図る。 また、ワクチンが有効な疾病については、獣医師に相談の上、ワクチン接種を実施する。 ◎実施しなかった場合のデメリット ・疾病の蔓延による分娩事故等の発生による経済損失 ・早期治療、対策で完治が見込める疾病の慢性化による経済的損失

7. 記録等による管理方法の改善

項番	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、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。

8. 分娩管理の改善

項番	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

項番	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

9. 群管理方法の改善

項番	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6m ² /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

項番	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	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

10. 種付け方法の改善

項番	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	受胎率が悪い	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。 エネルギーや粗蛋白質の過剰や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）

項番	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	種付け時に井戸水を使用しているが、子宮内膜炎等がたまに起こる	人工授精時などの水は水道水を使うこと。(井戸水や山水は雑菌が入り、子宮内膜炎の原因となることがある。)	井戸水等の水質検査は、事業等で飲料水として使用する際には義務付けられているが、個人で使用する際は義務付けがないため、大腸菌や生体に有害な化合物が含まれている場合がある。 人工授精時の洗浄等に使用する場合は必ず定期的な水質検査を受けるか、水道水を使用すること。 (容器等もきれいなものを使用する) 牛舎に水道がない場合は、自宅から水道水を持参するなどすること。 ◎実施しなかった場合のデメリット ・子宮内膜炎等の発症による経済損失 ・母牛、子牛の治療に係る経済損失や販売時の価格の減少

11. 労働力不足への対応

項番	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、畜産専門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

項番	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	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
3	労働力不足への対応	一部放牧による労働力の削減 →委託先がなく、飼料生産の労働力が足りていない現状を放牧により緩和する。	放牧を導入することで、省力的かつ低コストな生産体系を実現することができる。 また、牛が運動することで足腰が強くなるなど健康な状態となり、繁殖牛においては分娩事故が少なくなる。 耕作放棄地などで放牧を行うことで、未利用な土地の活用や景観保全にもつながる。 ただし、放牧を開始するにあたり、牛を放牧に慣れさせる技術や電気牧柵などの放牧地の管理に関係する技術等を習得する必要があることのほか、特に耕作放棄地など近くに住宅地がある場合には周辺住民の放牧への理解醸成を図る必要がある等の課題がある。 ◎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
4	労働力不足への対応	発情発見装置をもっと活用すること（今は全く機能していない）。	分娩・行動監視装置等のICT機器や自動給餌機等の省力化機器の導入により労働力の効率化を図ることも重要となる。 ただし、使用しない（活用できない）機器の導入は、導入コスト・月額コストの発生により経営を圧迫する場合があるので注意すること。 ◎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 ・観察時間不足による受胎率の低下や疾病の見逃し

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	R02年の常時平均飼養頭数が R03年の常時平均飼養頭数が 下位25%の階層						R02年の常時平均飼養頭数が R03年の常時平均飼養頭数が 上位25%の階層						R03年の常時平均飼養頭数が R04年の常時平均飼養頭数が 上位25%の階層								
	R02年成績①		R03年成績②		R02年成績③		R03年成績④		R03年も成績が下位 25%の階層⑤		R03年とR04年の成績が悪 化したもの⑥		R03年成績が上位 50%の階層⑦		R03年成績が上位 25%の階層⑧		R02年成績⑨		R03年成績⑩		
単位	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	平均値	対象 データ数	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	31	199.1	31	199.0	7	31.4	7	29.6	7	29.6	5	32.6	7	460.3	7	467.7	7	467.7	7	467.7	
外部導入頭数	31	121.0	31	123.0	7	17.4	7	14.0	7	14.0	5	14.6	7	287.7	7	302.7	7	302.7	7	302.7	
自家保留子牛の繰入	31	0.4	31	1.2	7	0.0	7	0.0	7	0.0	5	0.0	7	0.7	7	0.7	7	0.7	7	0.7	
事故頭数	31	118.5	31	116.8	7	19.1	7	15.6	7	15.6	5	16.8	7	272.4	7	282.6	7	282.6	7	282.6	
出荷頭数	31	198.1	31	203.6	7	29.9	7	27.9	7	27.9	5	29.8	7	468.1	7	465.6	7	465.6	7	465.6	
期末飼養頭数	31	98.2	31	100.9	7	94.9	7	102.1	7	102.1	5	92.5	7	104.4	7	104.4	7	104.4	7	104.4	
前年比(期末-期首)	31	199.1	31	199.6	7	30.6	7	28.7	7	28.7	5	31.2	7	464.2	7	476.6	7	476.6	7	476.6	
常時平均飼養頭数																					
肥育開始月齢(平均値)	26	8.6	25	8.7	6	9.2	6	9.1	6	9.1	4	9.2	6	8.6	6	8.6	6	8.6	6	8.6	
肥育開始体重(平均値)	26	281.3	25	279.0	6	283.3	6	281.3	6	281.3	4	274.3	6	269.6	6	277.7	6	277.7	6	277.7	
出荷月齢(平均値)	27	29.7	27	29.5	6	30.9	6	30.9	6	30.9	4	30.8	6	29.1	6	28.7	6	28.7	6	28.7	
出荷体重(平均値)	27	779.8	27	784.8	6	749.5	6	767.8	6	767.8	4	722.2	6	758.5	6	772.3	6	772.3	6	772.3	
肥育日数(平均値)	26	637.5	26	630.4	6	651.1	6	659.6	6	659.6	4	651.3	6	622.0	6	608.8	6	608.8	6	608.8	
去勢 1日当たり増体重(平均値) ※肥育期間中における	26	0.78	26	0.80	6	0.70	6	0.74	6	0.74	4	0.89	6	0.77	6	0.81	6	0.81	6	0.81	
枝肉重量(平均値)	25	500.1	27	504.9	6	477.5	6	492.9	6	492.9	4	461.6	6	487.4	6	497.3	6	497.3	6	497.3	
歩留等級A率	26	94.2	27	95.7	6	92.6	6	94.8	6	94.8	4	94.4	6	92.8	6	96.2	6	96.2	6	96.2	
肉質等級4・5率	25	87.5	27	92.9	5	78.5	6	90.2	6	90.2	4	87.5	6	79.9	6	88.7	6	88.7	6	88.7	
肥育開始月齢(平均値)	21	8.9	23	9.0	3	9.4	3	9.6	3	9.6	3	9.6	3	8.7	6	8.6	6	8.6	6	8.6	
肥育開始体重(平均値)	20	257.7	23	264.0	3	249.7	3	258.7	3	258.7	3	258.7	3	251.6	6	253.1	6	253.1	6	253.1	
出荷月齢(平均値)	21	29.6	23	29.7	3	30.9	3	31.6	3	31.6	3	31.6	3	29.0	6	28.9	6	28.9	6	28.9	
出荷体重(平均値)	21	695.7	23	698.5	3	647.9	3	642.0	3	642.0	3	642.0	3	700.8	6	721.8	6	721.8	6	721.8	
肥育日数(平均値)	21	628.5	23	628.9	3	652.7	3	670.2	3	670.2	3	670.2	3	614.6	6	614.6	6	614.6	6	614.6	
雌 1日当たり増体重(平均値) ※肥育期間中における	21	0.70	23	0.70	3	0.62	3	0.58	3	0.58	3	0.58	3	0.73	6	0.76	6	0.76	6	0.76	
枝肉重量(平均値)	21	448.2	23	447.2	3	410.8	3	409.4	3	409.4	3	409.4	3	452.2	6	462.0	6	462.0	6	462.0	
歩留等級A率	21	90.1	23	88.0	3	93.3	3	84.2	3	84.2	3	84.2	3	92.3	6	93.5	6	93.5	6	93.5	
肉質等級4・5率	21	85.3	23	88.9	3	88.9	3	79.8	3	79.8	3	79.8	3	81.0	6	91.0	6	91.0	6	91.0	
事故率	31	1.2	31	1.4	7	0.3	7	1.1	7	1.1	5	1.5	7	1.9	7	1.6	7	1.6	7	1.6	

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較(①と②の比較)
R2年199.1頭に対し、R3年199.6頭は、微増(0.5頭)した。
- b) R2年下位25%階層のR3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))
R2年の下位25%階層30.6頭は、R3年では28.7頭となり、1.9頭減じた(いずれもデータ数7)。R2年とR3年のいずれも成績下位25%階層⑤28.7頭(データ数7)に対し、R3年に成績が悪化したもの⑥31.2頭(データ数5)は、2.5頭増加した。
- c) R2年の上位25%階層の成績とR3年の上位25%階層の成績の比較(⑨と⑩の比較)
R2年464.2頭に対し、R3年476.6頭は、12.4頭増加した(データ数7)。
- d) 補足事項
R2年とR3年のいずれも成績下位25%階層⑤は、R3年成績上位25%階層⑩と比較して、常時平均飼養頭数は、448頭少なく、事故率は0.5%低い。肥育去勢雄のみについて言及すると、肥育開始月齢は0.4ヵ月遅く、肥育開始体重は3.6 kg高く、肥育日数は50.8日間長く、出荷月齢は2.2ヵ月長い。一方、1日当たり増体重は0.07 kg/日低く、出荷体重と枝肉重量も僅か(4.5kg程度)に低く、歩留等級A率は1.4%低く、肉質等級4・5率は、1.5%高い。

1. 去勢肥育開始月齢の階層間比較

項目	R02年の去勢肥育開始月齢が下位25%の階層						R02年の去勢肥育開始月齢が上位25%の階層						R03年の去勢肥育開始月齢が上位25%の階層							
	R02年成績①		R03年成績②		R02年成績③		R03年成績④		R03年も成績が下位25%の階層⑤		R03年に成績が悪化したもの⑥		R03年成績が上位25%の階層⑦		R03年成績が上位25%の階層⑧		R02年成績⑨		R03年成績⑩	
	対数データ数	平均値	対数データ数	平均値	対数データ数	平均値	対数データ数	平均値	対数データ数	平均値	対数データ数	平均値	対数データ数	平均値	対数データ数	平均値	対数データ数	平均値	対数データ数	平均値
飼養状況	期首飼養頭数	31	199.1	31	199.0	6	212.3	6	211.7	4	191.3	1	521.0	1	262.0	6	188.0	6	179.7	
	外部導入頭数	31	121.0	31	123.0	6	132.2	6	131.0	4	110.8	1	322.0	1	168.0	6	105.0	6	105.7	
	自家保留子牛の繰入	31	0.4	31	1.2	6	0.0	6	0.0	4	0.0	1	0.0	1	0.0	6	0.8	6	3.3	
	事故頭数	31	2.9	31	2.9	6	3.8	6	2.7	4	2.5	1	5.0	1	0.0	6	3.6	6	6.5	
	出荷頭数	31	118.5	31	116.8	6	129.0	6	119.3	4	106.8	1	305.0	1	160.0	6	101.7	6	99.7	
	期末飼養頭数	31	198.1	31	203.6	6	212.0	6	221.2	4	193.3	1	533.0	1	267.0	6	188.8	6	188.5	
	前年比(期末-期首)	31	98.2	31	100.9	6	100.6	6	102.1	4	98.2	1	102.3	1	101.9	6	98.9	6	108.3	
	常時平均飼養頭数	31	199.1	31	199.6	6	212.1	6	207.4	4	178.8	1	527.0	1	264.5	6	188.4	6	184.1	
	肥育開始月齢(平均値)	26	8.6	25	8.7	6	9.5	6	9.4	4	9.5	1	9.7	1	9.2	6	6.9	6	7.2	
	肥育開始体重(平均値)	26	281.3	25	279.0	6	301.6	6	283.7	4	286.3	1	280.0	1	273.3	6	245.0	6	246.3	
	出荷月齢(平均値)	27	29.7	27	29.5	6	29.6	6	30.0	4	30.6	1	29.6	1	28.2	6	29.4	6	29.7	
	出荷体重(平均値)	27	779.8	27	784.8	6	796.2	6	795.1	4	785.5	1	761.5	1	732.6	6	792.3	6	823.6	
	肥育日数(平均値)	26	637.5	26	630.4	6	609.1	6	622.5	4	638.8	1	605.1	1	577.3	6	681.2	6	687.1	
	去勢	26	0.78	26	0.80	6	0.80	6	0.82	4	0.81	1	0.79	1	0.79	6	0.80	6	0.84	
1日当たり増体重(平均値)	25	500.1	27	504.9	6	503.0	6	507.1	4	508.5	1	485.2	1	469.2	5	511.6	6	534.2		
残留等級A率	26	94.2	27	95.7	6	93.9	6	97.0	4	97.2	1	100.0	1	93.4	6	96.5	6	97.6		
残留等級4・5率	25	87.5	27	92.9	6	81.6	6	89.3	4	86.9	1	82.4	1	88.2	5	95.6	6	97.6		
肥育開始月齢(平均値)	21	8.9	23	9.0	4	9.5	4	9.4	2	9.4	1	8.9	1	9.4	4	7.4	4	7.4		
肥育開始体重(平均値)	20	257.7	23	264.0	4	270.6	4	261.0	2	243.6	2	249.7	1	261.0	4	229.5	4	227.5		
出荷月齢(平均値)	21	29.6	23	29.7	4	29.3	4	29.7	2	30.7	1	29.5	1	28.5	4	29.0	4	29.8		
出荷体重(平均値)	21	695.7	23	698.5	4	704.5	4	697.0	2	680.1	1	680.1	1	684.0	4	700.7	4	722.7		
肥育日数(平均値)	21	628.5	23	628.9	4	603.2	4	620.6	2	652.7	1	625.7	1	579.0	4	657.0	4	682.8		
去勢	21	0.70	23	0.70	4	0.72	4	0.70	2	0.82	1	0.69	1	0.73	4	0.71	4	0.73		
1日当たり増体重(平均値)	21	448.2	23	447.2	4	451.0	4	446.8	2	419.4	1	435.5	1	442.1	4	455.3	4	464.6		
残留等級A率	21	90.1	23	88.0	4	94.3	4	90.7	2	88.5	1	95.8	1	92.9	4	83.2	4	91.2		
残留等級4・5率	21	85.3	23	88.9	4	78.5	4	85.6	2	78.3	1	81.6	1	85.7	4	86.0	4	99.0		
事故率	31	1.2	31	1.4	6	1.5	6	1.4	4	1.5	1	0.9	1	1.1	6	1.1	6	1.1		

2. 結果の比較検討・考察

a) 全体の年比較(①と②の比較)
R2年8.6ヵ月齢に対し、R3年8.7ヵ月齢は、0.1ヵ月晩期化した。

b) R2年下位25%階層のR3年の状況(③の成績が④でどう変化したか。(⑤⑥⑦⑧))
R2年の下位25%階層9.5ヵ月齢(データ数6)は、R3年では9.4ヵ月齢(データ数5)となり、0.1ヵ月早期化した。R2年とR3年のいずれも成績下位25%階層⑤9.5ヵ月齢(データ数4)に対し、R03年に成績が悪化したもの⑥9.7ヵ月齢(データ数1)では0.2ヵ月遅く、R03年成績が中位50%の階層⑦9.2ヵ月齢(データ数1)では、0.3ヵ月早期化した。

c) R2年の上位25%階層の成績とR3年の上位25%階層の成績の比較(⑨と⑩の比較)
R2年6.9ヵ月齢に対し、R3年7.2ヵ月齢は、0.3ヵ月晩期化した(いずれもデータ数6)。

d) 補足事項

R2年とR3年のいずれも成績下位25%階層⑤は、R3年成績上位25%階層⑩と比較して、肥育開始月齢が2.3ヵ月遅く、肥育開始体重が40 kg高い。肥育日数は48.8日間短い、1日当たり増体重は0.03 kg/日低く、出荷月齢は0.9ヵ月遅い。一方、出荷体重および枝肉重量は25~28 kg低く、歩留等級A率は0.4%低く、肉質等級4・5率は10.7%低い。

1. 去勢肥育開始体重の階層間比較

項目	単位	全体						R02年の去勢肥育開始体重が 下位25%の階層						R02年の去勢肥育開始体重が 上位25%の階層					
		R02年成績①		R03年成績②		R02年成績③		R03年成績④		R03年も成績が下位 25%の階層⑤		R03年成績が中位 50%の階層⑦		R03年成績が上位 25%の階層⑧		R02年成績⑨		R03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	頭	31	199.1	31	199.0	6	142.4	6	149.3	5	130.6	2	192.5	6	166.5	6	147.7		
外部導入頭数	頭	31	121.0	31	123.0	6	97.3	6	93.3	5	77.0	2	118.5	6	85.3	6	84.8		
自家保留牛の繰入	頭	31	0.4	31	1.2	6	0.0	6	0.0	5	0.0	2	0.0	6	0.8	6	3.8		
事故頭数	頭	31	2.9	31	2.9	6	2.2	6	1.8	5	1.6	2	2.0	6	2.7	6	3.8		
出荷頭数	頭	31	118.5	31	116.8	6	88.3	6	81.5	5	72.0	2	106.5	6	89.3	6	80.0		
期末飼養頭数	頭	31	198.1	31	203.6	6	149.7	6	159.8	5	134.4	2	200.5	6	160.7	6	154.0		
前年比(期末-期首)	%	31	98.2	31	100.9	6	105.8	6	105.2	5	102.7	2	104.0	6	93.5	6	95.5		
常時平均飼養頭数	頭	26	8.6	25	8.7	6	9.2	5	9.2	5	9.2	2	9.1	6	7.3	6	7.6		
肥育開始月齢(平均値)	kg	26	281.3	25	279.0	6	318.9	5	312.5	5	312.5	2	313.5	6	221.4	6	221.5		
肥育開始体重(平均値)	kg	27	29.7	27	29.5	6	29.3	6	29.3	5	29.3	2	28.5	6	29.7	6	29.7		
出荷月齢(平均値)	kg	27	779.8	27	784.8	6	858.0	6	844.3	5	841.9	2	814.7	6	750.5	6	758.6		
出荷生体重(平均値)	kg	26	637.5	26	630.4	6	610.7	6	610.5	5	612.1	2	599.8	6	685.7	6	669.2		
肥育日数(平均値)	日	26	0.78	26	0.80	6	0.87	6	0.87	5	0.87	2	0.85	6	0.77	6	0.80		
1日当たり増体重(平均値) <small>※肥育期間中における</small>	kg/日	25	500.1	27	504.9	6	542.8	6	539.7	5	539.7	2	525.6	5	499.0	6	494.4		
枝肉重量(平均値)	kg	26	94.2	27	95.7	6	96.1	6	94.6	5	93.5	2	96.8	5	97.7	6	97.7		
歩留等級A率	%	25	87.5	27	92.9	6	94.8	6	95.7	5	94.9	2	98.4	5	93.7	6	91.9		
肉質等級4・5率	%	21	8.9	23	9.0	3	9.4	3	9.6	2	9.6	2	9.6	6	8.0	5	7.6		
肥育開始月齢(平均値)	kg	20	257.7	23	264.0	3	288.4	3	295.9	2	296.0	2	296.0	6	232.6	5	216.1		
肥育開始体重(平均値)	kg	21	29.6	23	29.7	3	29.3	3	29.3	2	28.8	2	28.8	6	29.4	5	29.6		
出荷月齢(平均値)	kg	21	695.7	23	698.5	3	762.2	3	759.1	2	736.9	2	736.9	6	672.6	5	664.5		
出荷生体重(平均値)	kg	21	628.5	23	628.9	3	606.9	3	590.6	2	586.8	2	586.8	6	653.7	5	670.2		
肥育日数(平均値)	日	21	0.70	23	0.70	3	0.79	3	0.79	2	0.76	2	0.76	6	0.67	5	0.67		
1日当たり増体重(平均値) <small>※肥育期間中における</small>	kg/日	21	448.2	23	447.2	3	487.8	3	487.8	2	478.6	2	478.6	6	440.4	5	429.2		
枝肉重量(平均値)	kg	21	90.1	23	88.0	3	93.8	3	94.6	2	95.4	2	95.4	6	89.3	5	87.1		
歩留等級A率	%	21	85.3	23	88.9	3	95.9	3	95.9	2	93.8	2	93.8	6	80.8	5	92.1		
肉質等級4・5率	%	31	1.2	31	1.4	6	1.7	6	0.9	5	0.9	2	0.9	6	0.8	6	1.9		

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較 (①と②の比較)
R2年281.3 kgに対し、R3年279 kgは、2.3 kg減少した。
- b) R2年下位25%階層のR3年の状況 (③の成績が④でどう変化したか (⑤⑥⑦⑧))
R2年の下位25%階層318.9 kg(データ数6)は、R3年では312.5 kg(データ数5)となり、6.4 kg減少した。R2年とR3年のいずれも成績下位25%階層⑤312.5 kg(データ数5) に対し、R3年に成績が悪化したもの⑥は313.5kg(データ数2)となり1 kg高い。
- c) R2年の上位25%階層の成績とR3年の上位25%階層の成績の比較 (⑨と⑩の比較)
R2年221.4 kgに対し、R3年221.5 kgは、ほぼ横ばいであった (いずれもデータ数6)。
- d) 補足事項
R2年とR3年のいずれも成績下位25%階層⑤は、R3年成績上位25%階層⑩と比較して、肥育開始月齢が1.6ヵ月遅く、肥育開始体重が91 kg高い。肥育期間中の1日当たり増体重は0.07 kg/日高く、肥育日数は約57日間短いため、出荷月齢は0.3ヵ月早い。一方、出荷生体重は83.3 kg高く、枝肉重量でも45.3 kg高く、歩留等級A率は4.2%低い、肉質等級4・5率は、3%高い。

1. 去勢出荷月齢の階層間比較

項目	単位	R02年の去勢出荷月齢が下位25%の階層												R02年の去勢出荷月齢が上位25%の階層		R03年の去勢出荷月齢が上位25%の階層				
		R02年成績①				R03年成績②				R03年成績が下位25%の階層⑤				R03年成績が上位25%の階層⑥		R03年成績が中位50%の階層⑦		R03年成績が上位25%の階層⑧		
		対象データ数	平均値	対数	平均値	対数	平均値	対数	平均値	対数	平均値	対数	平均値	対数	平均値	対数	平均値	対数	平均値	対数
飼養状況	期首飼養頭数	31	199.1	31	199.0	6	86.6	6	87.0	4	44.3	1	42.0	2	172.5	6	165.7	6	226.5	
	外部導入頭数	31	121.0	31	123.0	6	51.3	6	48.5	4	23.3	1	22.0	2	99.0	6	122.0	6	152.7	
	自家保留子牛の繰入	31	0.4	31	1.2	6	0.0	6	0.0	4	0.0	1	0.0	2	0.0	6	0.0	6	0.0	
	事故頭数	31	2.9	31	2.9	6	0.2	6	1.2	4	0.5	1	0.0	2	2.5	6	3.0	6	2.8	
	出荷頭数	31	118.5	31	116.8	6	50.8	6	47.5	4	24.5	1	23.0	2	93.5	6	103.8	6	139.8	
	期末飼養頭数	31	199.1	31	203.6	6	87.3	6	87.2	4	43.0	1	43.0	2	175.5	6	180.8	6	236.5	
	前年比(期末÷期首)	%																		
	常時平均飼養頭数	頭	31	98.2	31	100.9	6	99.3	6	109.4	4	113.4	1	102.4	2	101.5	6	105.5	6	100.7
	肥育開始月齢(平均値)	カ月齢	26	8.6	25	8.7	5	8.9	5	9.1	4	9.0	1	9.3	1	9.7	6	8.7	6	8.9
	肥育開始体重(平均値)	kg	26	281.3	25	279.0	5	272.4	5	274.4	4	284.3	1	310.5	1	234.5	6	292.8	6	290.5
出荷月齢(平均値)	カ月齢	27	29.7	27	29.5	6	31.3	6	30.5	4	31.2	2	31.0	2	29.2	6	28.3	6	28.0	
出荷生体重(平均値)	kg	27	779.8	27	784.8	6	761.5	6	781.1	4	788.6	1	834.8	2	766.0	6	767.1	6	760.6	
肥育日数(平均値)	日	26	637.5	26	630.4	5	679.1	5	681.6	4	675.7	1	653.0	1	605.5	6	594.2	6	582.8	
去勢	1日当たり屠体重(平均値) ※肥育期間中における	kg/日	26	0.78	26	0.80	5	0.69	5	0.78	4	0.75	1	0.80	1	0.89	6	0.79	6	0.81
肥育出荷成績	枝肉重量(平均値)	kg	25	500.1	27	504.9	5	494.6	6	505.7	4	511.3	1	545.7	2	494.6	6	497.1	6	490.4
	歩留等級A率	%	26	94.2	27	95.7	5	95.2	4	96.9	4	95.3	1	91.3	2	100.0	6	95.6	6	96.7
	肉質等級4・5率	%	25	87.5	27	92.9	4	88.4	6	98.6	4	97.8	1	91.3	2	100.0	6	84.0	6	93.5
	肥育開始月齢(平均値)	カ月齢	21	8.9	23	9.0	4	9.3	4	9.3	2	9.3	2	9.4	2	9.4	5	9.3	6	9.3
	肥育開始体重(平均値)	kg	20	257.7	23	264.0	3	245.2	4	268.5	2	271.6	4	268.5	2	265.4	5	279.2	6	276.3
	出荷月齢(平均値)	カ月齢	21	29.6	23	29.7	4	31.1	4	31.3	2	32.3	2	30.4	2	30.4	5	28.6	6	28.3
	出荷生体重(平均値)	kg	21	695.7	23	698.5	4	644.9	4	676.3	2	677.9	2	674.7	2	674.7	5	712.7	6	713.7
	肥育日数(平均値)	日	21	628.5	23	628.9	4	658.4	4	667.2	2	668.9	2	636.6	2	636.6	5	586.7	6	577.7
	1日当たり屠体重(平均値) ※肥育期間中における	kg/日	21	0.70	23	0.70	4	0.60	4	0.62	2	0.60	2	0.63	2	0.63	5	0.75	6	0.76
	枝肉重量(平均値)	kg	21	448.2	23	447.2	4	412.6	4	432.1	2	435.7	2	428.5	2	428.5	5	460.5	6	456.6
歩留等級A率	%	21	90.1	23	88.0	4	93.5	4	95.1	2	96.7	2	93.6	2	93.6	5	93.7	6	93.3	
肉質等級4・5率	%	21	85.3	23	88.9	4	89.1	4	93.6	2	92.9	2	94.3	2	94.3	5	88.2	6	91.5	
事故率	%	31	1.2	31	1.4	6	0.2	6	1.2	4	0.5	1	0.0	2	2.4	6	1.5	6	1.1	

2. 結果の比較検討・考察

a) 全体の年比較(①と②の比較)
R2年29.7カ月齢に対し、R3年29.5カ月齢は、0.2カ月早期化した。

b) R2年下位25%階層のR3年の状況(③の成績が④でどう変化するか(⑤⑥⑦⑧))
R2年の下位25%階層31.3カ月齢は、R3年では30.5カ月齢となり、0.8カ月早期化した(いずれもデータ数6)。R2年とR3年のいずれも成績下位25%階層⑤31.2カ月齢(データ数4)に対し、R3年に成績が悪化したもの⑥は31カ月齢(データ数1)で0.2カ月早期化し、R03年成績が中位50%の階層⑦は29.2カ月齢(データ数2)で0.4カ月早期化していた。

c) R2年の上位25%階層の成績とR3年の上位25%階層の成績の比較(⑨と⑩の比較)
R2年28.3カ月齢に対し、R3年28カ月齢は、0.3カ月早期化した(いずれもデータ数6)。

d) 補足事項
R2年とR3年のいずれも成績下位25%階層⑤は、R3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、肥育開始体重は6 kg低い。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92.9日間長く、出荷月齢は3.2カ月遅い。一方、出荷生体重は28 kg高く、枝肉重量は20.9 kg高い。歩留等級A率は1.4%低く、肉質等級4・5率は4.3%高い。

1. 去勢出荷生体重の階層間比較

項目	単位	R02年の去勢出荷生体重が R03年の去勢出荷生体重が R02年の去勢出荷生体重が 上位25%の階層																	
		R02年成績①		R03年成績②		R02年成績③		R03年成績④		R03年も成績が下位 25%の階層⑤		R03年成績が上位 25%の階層⑥		R03年成績が中位 50%の階層⑦		R02年成績⑨		R03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	頭	31	199.1	31	199.0	6	207.2	6	214.7	4	166.0	2	152.0	2	312.0	6	163.4	6	195.8
外部導入頭数	頭	31	121.0	31	123.0	6	136.8	6	146.2	4	123.8	2	91.5	2	191.0	6	99.7	6	121.0
自家保留子牛の繰入	頭	31	0.4	31	1.2	6	0.0	6	0.0	4	2.0	2	0.0	2	0.0	6	1.2	6	6.3
事故頭数	頭	31	2.9	31	2.9	6	4.2	6	3.5	4	2.8	2	2.0	2	5.0	6	2.0	6	4.2
出荷頭数	頭	31	118.5	31	116.8	6	125.2	6	130.8	4	106.5	2	89.5	2	179.5	6	99.5	6	107.0
期末飼養頭数	頭	31	198.1	31	203.6	6	214.7	6	226.5	4	180.5	2	152.0	2	318.5	6	163.2	6	212.2
前年比(期末÷期首)	%	31	98.2	31	100.9	6	99.0	6	103.6	4	104.7	2	95.0	2	101.6	6	101.9	6	114.0
肥育開始月齢(平均値)	ヵ月	26	8.6	25	8.7	6	9.2	6	9.4	4	9.2	2	9.3	2	9.7	6	9.1	5	8.3
肥育開始体重(平均値)	kg	26	281.3	25	279.0	6	267.7	6	267.1	4	272.0	2	257.0	2	257.3	6	314.0	5	282.9
出荷月齢(平均値)	ヵ月	27	29.7	27	29.5	6	30.0	6	29.8	4	29.9	2	30.2	2	29.6	6	29.7	6	29.6
出荷生体重(平均値)	kg	27	779.8	27	784.8	6	697.5	6	722.4	4	699.5	2	696.2	2	768.2	6	866.3	6	869.2
肥育日数(平均値)	日	26	637.5	26	630.4	6	630.6	6	619.0	4	625.8	2	631.8	2	605.3	6	623.9	6	646.3
1日当たり増体重(平均値)	kg/日	26	0.78	26	0.80	6	0.69	6	0.75	4	0.70	2	0.72	2	0.84	6	0.87	6	0.90
枝肉重量(平均値)	kg	25	500.1	27	504.9	5	449.0	6	465.5	4	448.9	2	449.1	2	498.7	5	551.1	6	555.3
歩留等級A率	%	26	94.2	27	95.7	5	90.7	6	95.5	4	93.2	2	96.7	2	100.0	6	93.6	6	98.6
肉質等級4・5率	%	25	87.5	27	92.9	5	72.2	6	87.7	4	85.9	2	81.6	2	91.2	6	93.4	6	99.3
肥育開始月齢(平均値)	ヵ月	21	8.9	23	9.0	6	9.4	6	9.3	4	9.5	2	9.6	2	9.0	2	9.4	4	8.9
肥育開始体重(平均値)	kg	20	257.7	23	264.0	6	255.3	6	258.5	4	264.5	2	249.2	2	246.6	2	299.0	4	282.2
出荷月齢(平均値)	ヵ月	21	29.6	23	29.7	6	29.9	6	30.2	4	30.3	2	30.2	2	30.0	2	29.4	4	30.2
出荷生体重(平均値)	kg	21	695.7	23	698.5	6	652.1	6	682.4	4	670.6	2	652.0	2	646.0	2	807.4	4	765.5
肥育日数(平均値)	日	21	628.5	23	628.9	6	623.8	6	634.6	4	632.5	2	629.3	2	638.8	2	610.4	4	652.1
1日当たり増体重(平均値)	kg/日	21	0.70	23	0.70	6	0.64	6	0.65	4	0.66	2	0.64	2	0.63	2	0.84	4	0.78
※肥育期間中における																			
枝肉重量(平均値)	kg	21	448.2	23	447.2	6	418.1	6	425.8	4	431.7	2	422.7	2	413.9	2	516.9	4	504.6
歩留等級A率	%	21	90.1	23	88.0	6	92.6	6	91.3	4	90.7	2	87.1	2	92.7	2	93.5	4	96.0
肉質等級4・5率	%	21	85.3	23	88.9	6	76.0	6	83.4	4	82.3	2	80.4	2	85.5	2	98.5	4	96.8
事故率	%	31	1.2	31	1.4	6	1.4	6	2.0	4	1.6	2	1.8	2	2.9	6	1.1	6	1.5

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較(①と②の比較)
R2年779.8 kgに対し、R3年784.8 kgは、5kg増加した。
- b) R2年下位25%階層のR3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))
R2年の下位25%階層697.5 kgは、R3年では722.4 kgとなり、24.9 kg増加した(いずれもデータ数6)。R2年とR3年のいずれも成績下位25%階層⑤699.5 kg(データ数4) に対し、R3年に成績が悪化したもの⑥は768.2 kg(データ数2) で3.3 kg低く、R03年成績が中位50%の階層⑦は768.2 kg(データ数2) 高い。
- c) R2年の上位25%階層の成績とR3年の上位25%階層の成績の比較(⑨と⑩の比較)
R2年866.3 kgに対し、R3年869.2 kgは、2.9 kg増加した(いずれもデータ数6)。
- d) 補足事項
R2年とR3年のいずれも成績下位25%階層⑤は、R3年成績上位25%階層⑩と比較して、肥育開始月齢は0.9ヵ月遅く、肥育開始体重が10.9 kg低い。肥育期間中の1日当たり増体重は0.2 kg/日低く、肥育日数は20.5日間長い。歩留等級A率は5.4%低く、肉質等級4・5率は13.4%低い。

1. 去勢1日当たり増体重の階層間比較

項目	R02年の去勢1日当たり増体重が										R02年の		R03年の												
	R02年の去勢1日当たり増体重が										去勢1日当たり増体重が		去勢1日当たり増体重が												
	R02年の去勢1日当たり増体重が										去勢1日当たり増体重が		去勢1日当たり増体重が												
単位	R02年成績①		R03年成績②		R02年成績③		R03年成績④		R03年も成績が下位		R03年成績が上位		R03年成績が中位		R03年成績が上位		R03年成績が中位		R03年成績が上位		R03年成績が中位		R03年成績が上位		
	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	対象データ数	平均値	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	31	199.1	31	199.0	6	150.8	6	142.3	3	76.0	1	42.0	1	521.0	2	52.5	6	229.2	6	186.2	6	186.2	6	186.2
	外部導入頭数	31	121.0	31	123.0	6	82.7	6	84.3	3	40.3	1	15.0	1	322.0	2	31.5	6	134.0	6	115.5	6	115.5	6	115.5
	自家保留子牛の繰入	31	0.4	31	1.2	6	0.0	6	0.0	3	0.0	1	0.0	1	0.0	2	0.0	6	2.0	6	4.0	6	4.0	6	4.0
	事故頭数	31	2.9	31	2.9	6	2.0	6	2.5	3	1.7	1	1.0	1	5.0	2	2.5	6	2.0	6	4.5	6	4.5	6	4.5
	出荷頭数	31	118.5	31	116.8	6	89.2	6	83.7	3	47.0	1	19.0	1	305.0	2	28.0	6	132.0	6	101.0	6	101.0	6	101.0
	期末飼養頭数	31	198.1	31	203.6	6	142.3	6	140.5	3	67.7	1	37.0	1	533.0	2	55.5	6	229.2	6	201.7	6	201.7	6	201.7
	前年比(期末-期首)	%	31	98.2	31	100.9	6	92.0	6	106.3	3	94.8	1	88.1	1	102.3	2	125.5	6	100.2	6	113.5	6	113.5	
	常時平均飼養頭数	頭	31	199.1	31	199.6	6	146.6	6	141.4	3	71.8	1	39.5	1	527.0	2	53.0	6	229.2	6	184.9	6	184.9	
	肥育開始月齢(平均値)	カ月齢	26	8.6	25	8.7	6	9.0	6	9.3	3	9.2	1	9.4	1	9.7	2	9.2	6	8.4	6	8.4	6	8.4	
	肥育開始体重(平均値)	kg	26	281.3	25	279.0	6	269.4	6	267.9	3	271.0	1	240.6	1	280.0	2	257.3	6	290.8	6	267.8	6	267.8	
出荷月齢(平均値)	カ月齢	27	29.7	27	29.5	6	31.0	6	30.7	3	31.2	1	32.3	1	29.6	2	30.3	6	29.5	6	29.6	6	29.6		
出荷生体重(平均値)	kg	27	779.8	27	784.8	6	709.0	6	751.0	3	695.5	1	659.8	1	761.5	2	829.0	6	838.6	6	851.1	6	851.1		
肥育日数(平均値)	日	26	637.5	26	630.4	6	664.9	6	651.3	3	665.9	1	686.3	1	605.1	2	652.5	6	640.4	6	638.5	6	638.5		
去勢	1日当たり増体重(平均値)	kg/日	26	0.78	26	0.80	6	0.66	6	0.75	3	0.85	1	0.84	1	0.79	2	0.87	6	0.89	6	0.90	6	0.90	
	※肥育期間中に於ける																								
肥育 出荷成績	枝肉重量(平均値)	kg	25	500.1	27	504.9	5	459.4	6	482.2	3	443.5	1	429.0	1	485.2	2	538.7	5	550.8	6	549.3	6	549.3	
	歩留等級A率	%	26	94.2	27	95.7	5	93.1	6	96.6	3	93.3	1	100.0	1	100.0	2	100.0	6	94.3	6	96.8	6	96.8	
	肉質等級4・5率	%	25	87.5	27	92.9	4	79.6	6	91.7	3	89.3	1	75.0	1	82.4	2	100.0	6	95.9	6	99.3	6	99.3	
	肥育開始月齢(平均値)	カ月齢	21	8.9	23	9.0	5	9.4	5	9.4	3	9.7	1	9.8	1	8.9	1	9.1	3	8.6	4	8.6	4	8.6	
	肥育開始体重(平均値)	kg	20	257.7	23	264.0	5	246.8	5	257.8	3	265.2	1	237.5	1	249.7	1	243.4	3	277.0	4	265.4	4	265.4	
	出荷月齢(平均値)	カ月齢	21	29.6	23	29.7	5	30.7	5	31.2	3	31.9	1	32.0	1	29.5	1	30.5	3	29.5	4	29.4	4	29.4	
	出荷生体重(平均値)	kg	21	696.7	23	698.5	5	626.8	5	640.2	3	636.3	1	620.1	1	680.1	1	611.8	3	777.0	4	738.5	4	738.5	
	肥育日数(平均値)	日	21	628.5	23	628.9	5	648.5	5	661.3	3	676.3	1	679.6	1	625.7	1	651.8	3	637.9	4	637.1	4	637.1	
	1日当たり増体重(平均値)	kg/日	21	0.70	23	0.70	5	0.59	5	0.58	3	0.55	1	0.55	1	0.69	1	0.57	3	0.79	4	0.75	4	0.75	
	※肥育期間中に於ける																								
事故率	枝肉重量(平均値)	kg	21	448.2	23	447.2	5	401.4	5	407.8	3	403.7	1	403.3	1	435.5	1	393.3	3	499.8	4	475.7	4	475.7	
	歩留等級A率	%	21	90.1	23	88.0	5	89.3	5	87.6	3	84.2	1	81.3	1	95.8	1	89.5	3	94.6	4	93.4	4	93.4	
	肉質等級4・5率	%	21	85.3	23	88.9	5	77.8	5	77.8	3	72.6	1	75.0	1	81.6	1	89.5	3	94.8	4	94.2	4	94.2	
		%	31	1.2	31	1.4	6	0.6	6	1.9	3	1.8	1	2.5	1	0.9	2	2.4	6	1.6	6	1.6	6	1.6	

2. 結果の比較検討・考察

a) 全体の年比較(①と②の比較)
R2年0.78kg/日に対し、R3年0.8 kg/日は、0.02 kg/日増加した。

b) R2年下位25%階層のR3年の状況(③の成績が④でどう変化したか(⑤⑥⑦⑧))
R2年の下位25%階層0.66 kg/日は、R3年では0.75 kg/日となり、0.09 kg/日増加した(いずれもデータ数6)。R2年とR3年のいずれも成績下位25%階層⑤0.65 kg/日(データ数3)に対し、R3年に成績が悪化したもの⑥0.64 kg/日(データ数1)は0.01 kg/日低く、R3年成績中位50%階層⑦0.79 kg/日(データ数1)は0.14 kg/日高く、R3年成績上位25%階層⑧0.87 kg/日(データ数2)は0.22 kg/日高かった。

c) R2年の上位25%階層の成績とR3年の上位25%階層の成績の比較(⑨と⑩の比較)
R2年0.89 kg/日に対し、R3年0.9 kg/日は、0.01 kg/日増加した(データ数5~6)。

d) 補足事項
R2年とR3年のいずれも成績下位25%階層⑤は、肥育開始体重はほぼ差はないものの、肥育開始月齢が0.7カ月遅く、肥育日数が27.4日間長く、出荷月齢は1.6カ月遅い。一方、1日当たり増体重は159.6 kg低く、枝肉重量は105.8 kg低く、歩留等級A率は5.5%低く、肉質等級4・5率は10%低い。

1. 去勢枝肉重量の階層間比較

項目	R02年の去勢枝肉重量が下位25%の階層											R02年の去勢枝肉重量が上位25%の階層				R03年の去勢枝肉重量が上位25%の階層			
	R02年成績①		R03年成績②		R02年成績③		R03年成績④		R03年も成績が下位25%の階層⑤		R03年成績が上位50%の階層⑦		R03年成績が上位25%の階層⑧		R02年成績⑨		R03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	31	199.1	31	199.0	6	193.2	6	201.7	4	166.0	2	152.0	2	273.0	6	201.3	6	188.5
	外部導入頭数	31	121.0	31	123.0	6	130.2	6	137.8	4	123.8	2	91.5	2	166.0	6	119.5	6	110.8
	自家保留子牛の繰入	31	0.4	31	1.2	6	0.0	6	0.0	4	0.0	2	0.0	2	0.0	6	2.0	6	3.8
	事故頭数	31	118.5	31	116.8	6	117.7	6	124.0	4	106.5	2	89.5	2	159.0	6	116.3	6	104.2
	出荷頭数	31	198.1	31	203.6	6	201.7	6	212.8	4	180.5	2	152.0	2	277.5	6	203.3	6	197.7
	期末飼養頭数	31	98.2	31	100.9	6	98.5	6	101.5	4	104.7	2	95.0	2	95.2	6	102.7	6	111.1
	前年比(期末-期首)%	31	199.1	31	199.6	6	197.4	6	207.3	4	173.3	2	152.0	2	275.3	6	202.3	6	184.1
	肥育開始月齢(平均値)	26	8.6	25	8.7	6	9.3	6	9.3	4	9.2	2	9.3	2	9.4	6	8.6	6	8.3
	肥育開始体重(平均値)	26	281.3	25	279.0	6	279.7	6	272.4	4	272.0	2	257.0	2	273.2	6	294.3	6	285.8
	出荷月齢(平均値)	27	29.7	27	29.5	6	29.8	6	29.7	4	29.9	2	30.2	2	30.2	6	29.6	6	29.8
出荷生体重(平均値)	27	779.8	27	784.8	6	708.3	6	718.9	4	699.5	2	696.2	2	757.6	6	863.7	6	865.8	
肥育日数(平均値)	26	637.5	26	630.4	6	620.6	6	619.2	4	625.8	2	631.8	2	605.9	6	636.4	6	664.8	
去勢	26	0.78	26	0.80	6	0.70	6	0.73	4	0.70	2	0.72	2	0.78	6	0.88	6	0.89	
肥育 出荷成績	枝肉重量(平均値)	25	500.1	27	504.9	6	452.4	6	480.1	4	448.9	2	449.1	2	482.6	6	548.7	6	566.4
	歩留等級A率	26	94.2	27	95.7	6	88.9	6	94.2	4	83.2	2	96.7	2	96.2	6	95.7	6	97.4
	肉質等級4・5率	25	87.5	27	92.9	6	72.7	6	85.1	4	85.9	2	81.6	2	83.5	6	94.3	6	98.2
	肥育開始月齢(平均値)	21	8.9	23	9.0	5	9.4	5	9.3	4	9.5	2	9.6	1	8.9	3	8.6	3	8.6
	肥育開始体重(平均値)	20	257.7	23	264.0	5	258.7	5	261.5	4	264.5	2	249.2	2	249.7	3	277.0	3	277.6
	出荷月齢(平均値)	21	29.6	23	29.7	5	29.7	5	30.2	4	30.3	2	30.2	2	29.5	3	29.5	3	30.6
	出荷生体重(平均値)	21	695.7	23	698.5	5	662.8	5	672.5	4	670.6	2	652.0	2	660.1	3	777.0	3	779.5
	肥育日数(平均値)	21	628.5	23	628.9	5	618.2	5	631.2	4	632.5	2	629.3	2	625.7	3	637.9	3	670.1
	1日当たり増体重(平均値)	21	0.70	23	0.70	5	0.66	5	0.66	4	0.66	2	0.64	2	0.69	3	0.79	3	0.76
	※肥育期間中に於ける																		
枝肉重量(平均値)	21	448.2	23	447.2	5	423.8	5	432.5	4	431.7	2	422.7	2	435.5	3	499.8	3	504.1	
歩留等級A率	21	90.1	23	88.0	5	91.7	5	91.7	4	90.7	2	87.1	2	95.8	3	94.6	3	97.0	
肉質等級4・5率	21	85.3	23	88.9	5	78.8	5	82.2	4	82.3	2	80.4	2	81.6	3	94.8	3	95.7	
事故率	31	1.2	31	1.4	6	1.3	6	1.2	4	1.6	2	1.8	2	0.5	6	1.3	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)
R2年500.1 kgに対し、R3年504.9 kgは、4.8 kg増加した。
- b) R2年下位25%階層のR3年の状況(③)の成績が④でどう変化したか。(⑤⑥⑦⑧)
R2年の下位25%階層452.4 kgは、R3年では460.1 kgとなり、7.7 kg増加した(いずれもデータ数6)。R2年とR3年のいずれも成績下位25%階層⑤448.9 kg(データ数4)に対し、R3年に成績が悪化したもの⑥は449.1 kg(データ数2)ではほぼ差がないが、R3年成績中位50%階層⑦は482.6 kg(データ数2)で33.7 kg高かった。
- c) R2年の上位25%階層の成績とR3年の上位25%階層の成績の比較 (⑨)と(⑩)の比較)
R2年548.7 kgに対し、R3年556.4 kgは、7.7 kg増加した(いずれもデータ数6)。
- d) 補足事項
R2年とR3年のいずれも成績下位25%階層⑤は、R3年成績上位25%階層⑩と比較して、肥育開始月齢が0.9ヵ月遅いが、肥育開始体重は13.8 kg低い。1日当たり増体重が0.19 kg/日低い(ため、出荷月齢はほぼ同じだが、肥育日数は29日間短く、出荷生体重は166.3 kg低い。枝肉重量は107.5 kg低く、歩留等級A率は4.2%低く、肉質等級4・5率は12.3%低い。

1. 去勢歩留等級A率の階層間比較

項目	単位	R02年の去勢歩留等級A率が 全体										R02年の去勢歩留等級A率が 上位25%の階層				R02年の去勢歩留等級A率が 上位25%の階層				R03年の去勢歩留等級A率が 上位25%の階層			
		R02年成績①		R03年成績②		R02年成績③		R03年成績④		R03年も成績が下位 25%の階層⑤		R03年成績が上位 50%の階層⑦		R03年成績が上位 25%の階層⑧		R02年成績⑨		R03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	頭	31	199.1	31	199.0	6	190.8	6	184.3	2	59.0	2	382.0	7	107.9	10	185.1						
外部導入頭数	頭	31	121.0	31	123.0	6	109.7	6	115.7	2	36.5	2	248.5	7	73.0	10	111.2						
自家保留子牛の繰入	頭	31	0.4	31	1.2	6	0.0	6	0.0	2	0.0	2	0.0	7	0.0	10	0.0						
事故頭数	頭	31	2.9	31	2.9	6	2.7	6	1.7	2	0.5	2	4.0	7	1.4	10	2.3						
出荷頭数	頭	31	118.5	31	116.8	6	113.5	6	105.8	2	38.0	2	217.0	7	66.1	10	104.6						
期末飼養頭数	頭	31	198.1	31	203.6	6	184.3	6	192.7	2	57.0	2	410.0	7	113.3	10	189.5						
前年比(期末÷期首)	%	31	98.2	31	100.9	6	101.4	6	101.9	2	101.4	2	110.2	7	100.5	10	103.4						
常時平均飼養頭数	頭	31	199.1	31	199.6	6	187.6	6	188.5	2	58.0	2	396.0	7	110.6	10	187.3						
肥育開始月齢(平均値)	カ月齢	26	8.6	25	8.7	6	9.1	5	9.1	2	9.0	2	8.8	6	8.7	8	9.0						
肥育開始体重(平均値)	kg	26	281.3	25	279.0	6	297.2	5	284.1	2	286.7	2	283.5	6	290.5	8	270.4						
出荷月齢(平均値)	カ月齢	27	29.7	27	29.5	6	30.3	6	30.1	2	31.2	2	28.4	7	29.6	10	29.6						
出荷生体重(平均値)	kg	27	779.8	27	784.8	6	767.3	6	777.8	2	729.4	2	795.0	7	790.9	10	770.4						
肥育日数(平均値)	日	26	637.5	26	630.4	6	643.5	6	635.1	2	671.3	2	630.2	6	627.4	9	626.6						
去勢	kg/日	26	0.78	26	0.80	6	0.74	6	0.77	2	0.87	2	0.79	6	0.80	9	0.79						
1日当たり増体重(平均値)	kg/日	26	500.1	27	504.9	5	474.4	6	495.0	2	459.4	2	513.1	2	512.4	7	496.0						
※肥育期間中に於ける																							
歩留等級A率	%	26	94.2	27	95.7	6	85.4	6	94.4	2	90.5	2	100.0	7	100.0	10	100.0						
肉質等級4・5率	%	25	87.5	27	92.9	6	81.0	6	90.2	2	90.2	2	89.2	2	91.2	6	96.8						
肥育開始月齢(平均値)	カ月齢	21	8.9	23	9.0	3	9.4	4	9.5	2	9.7	2	9.2	4	9.5	9	9.3						
肥育開始体重(平均値)	kg	20	257.7	23	264.0	3	259.1	4	284.3	2	295.9	2	272.7	3	262.6	9	264.1						
出荷月齢(平均値)	カ月齢	21	29.6	23	29.7	3	30.9	4	30.6	2	31.9	2	29.3	4	29.1	9	29.8						
出荷生体重(平均値)	kg	21	695.7	23	698.5	3	695.8	4	699.6	2	637.3	2	741.9	4	678.0	9	682.6						
肥育日数(平均値)	日	21	628.5	23	628.9	3	651.2	4	641.5	2	671.1	2	611.9	4	599.0	9	622.2						
1日当たり増体重(平均値)	kg/日	21	0.70	23	0.70	3	0.68	4	0.66	2	0.54	2	0.77	4	0.69	9	0.69						
※肥育期間中に於ける																							
増体重(平均値)	kg	21	448.2	23	447.2	3	435.8	4	436.7	2	402.4	2	470.9	4	434.3	9	440.9						
歩留等級A率	%	21	90.1	23	88.0	3	87.8	4	80.5	2	66.7	2	94.4	4	95.7	9	92.7						
肉質等級4・5率	%	21	85.3	23	88.9	3	88.4	4	83.5	2	76.2	2	90.8	4	85.7	9	93.0						
事故率	%	31	1.2	31	1.4	6	0.9	6	0.6	2	0.6	2	1.0	7	1.3	10	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
R2年94.2%に対し、R3年95.7%は、1.5%増加した。
- b) R2年下位25%階層のR3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)
R2年の下位25%階層85.4%は、R3年では94.4%となり、9%増加した(データ数6)。R2年とR3年のいずれも成績下位25%階層⑤90.5%(データ数2)に対し、R3年成績中位50%階層⑦92.6%(データ数2)は2.1%高く、R03年成績が上位25%の階層⑧100%(データ数2)は、9.5%高かった。
- c) R2年の上位25%階層の成績とR3年の上位25%階層の成績の比較(⑨と⑩の比較)
R2年(データ数7)とR3年(データ数10)は、いずれも100%であった。
- d) 補足事項
R2年とR3年のいずれも成績下位25%階層⑤は、R3年成績上位25%階層⑩と比較して、肥育開始月齢は同じだが、肥育開始体重が16.3 kg高い。一方、1日当たり増体重が0.12 kg/日低く、肥育日数が44.9日間長く、出荷月齢が1.6カ月遅い。出荷生体重は41 kg低く、枝肉重量も36.6 kg低く、歩留等級A率は9.5%低く、肉質等級4・5率は4.8%低い。

1. 去勢肉質等級4・5率の階層間比較

項目	R02年成績①		R03年成績②		R02年成績③		R03年成績④		R03年も成績が下位25%の階層⑤		R03年成績が上位25%の階層⑥		R03年成績が中位50%の階層⑦		R03年成績が上位25%の階層⑧		R02年の去勢肉質等級4・5率が上位25%の階層		R03年の去勢肉質等級4・5率が上位25%の階層⑩		
	対数データ数	平均値	対数データ数	平均値	対数データ数	平均値	対数データ数	平均値	対数データ数	平均値	対数データ数	平均値	対数データ数	平均値	対数データ数	平均値	対数データ数	平均値	対数データ数	平均値	
	R02年の去勢肉質等級4・5率が下位25%の階層のうち、R03年に成績が悪化したもの⑨																				
飼養状況	期首飼養頭数	31	199.1	31	199.0	6	192.5	6	201.8	3	291.0	3	291.0	2	152.5	1	33.0	6	182.2	9	124.9
	外部導入頭数	31	121.0	31	123.0	6	130.8	6	137.7	3	207.7	3	207.7	2	91.0	1	21.0	6	110.2	9	75.1
	自家保留子牛の繰入	31	0.4	31	1.2	6	0.0	6	0.0	3	0.0	3	0.0	2	0.0	1	0.0	6	1.2	9	0.7
	事故頭数	31	118.5	31	116.8	6	117.3	6	124.3	3	182.7	3	182.7	2	90.5	1	17.0	6	112.2	9	70.1
	出荷頭数	31	198.1	31	203.6	6	201.8	6	212.3	3	312.0	3	312.0	2	150.5	1	37.0	6	180.0	9	129.2
	期末飼養頭数	31	98.2	31	100.9	6	100.4	6	100.0	3	102.3	3	102.3	2	90.5	1	112.1	6	97.3	9	106.3
	前年比(期末-期首)	31	199.1	31	199.6	6	197.2	6	207.1	3	301.5	3	301.5	2	151.5	1	35.0	6	181.1	9	127.1
	肥育開始月齢(平均値)	26	8.6	25	8.7	6	9.2	6	9.2	3	9.3	3	9.3	2	9.3	1	9.0	6	8.5	7	8.8
	肥育開始体重(平均値)	26	281.3	25	279.0	6	286.7	6	284.3	3	280.8	3	280.8	2	292.8	1	278.2	6	302.2	7	276.3
	出荷月齢(平均値)	27	29.7	27	29.5	6	29.2	6	29.2	3	28.7	3	28.7	2	28.7	1	32.5	6	29.2	9	29.7
出荷生体重(平均値)	27	779.8	27	784.8	6	720.7	6	738.8	3	741.7	3	741.7	2	756.0	1	695.7	6	804.5	9	796.8	
肥育日数(平均値)	26	637.5	26	630.4	6	617.9	6	606.0	3	582.0	3	582.0	2	592.2	1	705.5	5	622.9	8	639.8	
去勢	1日当たり増体重(平均値)	26	0.78	26	0.80	6	0.71	6	0.75	3	0.78	3	0.78	2	0.78	1	0.60	5	0.81	8	0.82
肥育出荷成績	枝肉重量(平均値)	25	500.1	27	504.9	6	459.6	6	472.2	3	475.6	3	475.6	2	485.3	1	435.8	6	513.1	9	513.5
	歩留等級A率	26	94.2	27	95.7	6	88.2	6	93.4	3	93.9	3	93.9	2	94.3	1	90.0	6	97.3	9	98.5
	肉質等級4・5率	25	87.5	27	92.9	6	69.2	6	87.7	3	82.5	3	82.5	2	89.3	1	100.0	6	99.2	9	100.0
	肥育開始月齢(平均値)	21	8.9	23	9.0	4	9.3	4	9.2	2	8.9	2	8.9	1	9.4	1	9.6	5	9.4	8	9.4
	肥育開始体重(平均値)	20	257.7	23	264.0	4	260.1	4	267.5	2	258.7	2	258.7	2	261.0	1	291.8	4	270.0	8	282.9
	出荷月齢(平均値)	21	29.6	23	29.7	4	29.9	4	29.7	2	28.2	2	28.2	1	28.5	1	34.0	5	29.4	8	30.6
	出荷生体重(平均値)	21	695.7	23	698.5	4	668.5	4	685.6	2	682.1	2	682.1	1	684.0	1	674.3	5	698.9	8	723.6
	肥育日数(平均値)	21	628.5	23	628.9	4	622.8	4	619.0	2	580.0	2	580.0	1	579.0	1	737.3	5	607.7	8	642.7
	1日当たり増体重(平均値)	21	0.70	23	0.70	4	0.67	4	0.69	2	0.75	2	0.75	1	0.73	1	0.54	5	0.70	8	0.70
	※肥育期間中に於ける	21	448.2	23	447.2	4	425.6	4	439.7	2	446.8	2	446.8	1	442.1	1	423.3	5	446.3	8	462.9
枝肉重量(平均値)	21	90.1	23	88.0	4	89.7	4	94.3	2	92.2	2	92.2	1	92.9	1	100.0	5	90.8	8	95.1	
歩留等級A率	21	85.3	23	88.9	4	81.9	4	84.0	2	82.2	2	82.2	1	85.7	1	85.7	5	91.8	8	95.1	
肉質等級4・5率	31	1.2	31	1.4	6	1.6	6	1.6	3	1.2	3	1.2	2	3.2	1	0.0	6	0.7	9	1.1	
事故率																					

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較 (①と②の比較)
R2年87.5%に対し、R3年92.9%は、5.4%増加した。
- b) R2年下位25%階層のR3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)
R2年の下位25%階層69.2%は、R3年では87.7%となり、18.5%増加した(データ数6)。R2年とR3年のいずれも成績下位25%階層⑤82.5% (データ数3) は、R3年成績中位50%階層⑦89.3% (データ数2) と比較し6.8%低く、R3年上位25%階層⑧100% (データ数1) と比較し、17.5%低かった。
- c) R2年の上位25%階層の成績とR3年の上位25%階層の成績の比較 (⑨と⑩の比較)
R2年99.2%に対し、R3年100%は、0.8%増加した(データ数6~9)。
- d) 補足事項
R2年とR3年のいずれも成績下位25%階層⑤は、R3年成績上位25%階層⑩と比較して、肥育開始月齢は0.5ヵ月遅く、肥育開始体重は4.5 kg高い。肥育期間中の1日当たり増体重は0.04 kg/日低く、肥育日数は57.8日間短く、出荷月齢は1.3ヵ月早い。一方、出荷生体重は55.1 kg低く、枝肉重量は37.9 kg低く、歩留等級A率は4.6%低く、肉質等級4・5率は17.5%低い。

1. 雌肥育開始月齢の階層間比較

項目	単位	R02年の雌肥育開始月齢が全体						R02年の雌肥育開始月齢が下位25%の階層						R02年の雌肥育開始月齢が上位25%の階層					
		R02年成績①		R03年成績②		R02年成績③		R03年成績④		R03年も成績が下位25%の階層⑤		R03年成績が中位50%の階層⑦		R03年成績が上位25%の階層⑧		R02年成績⑨		R03年成績⑩	
		対数データ数	平均値	対数データ数	平均値	対数データ数	平均値	対数データ数	平均値	対数データ数	平均値	対数データ数	平均値	対数データ数	平均値	対数データ数	平均値	対数データ数	平均値
期首飼養頭数	頭	31	199.1	31	199.0	5	133.2	5	133.8	2	142.0	2	142.0	3	128.3	5	299.0	5	390.8
外部導入頭数	頭	31	121.0	31	123.0	5	82.0	5	78.4	2	76.5	2	76.5	3	79.7	5	166.6	5	238.0
自家保留子牛の繰入	頭	31	0.4	31	1.2	5	0.0	5	0.0	2	0.0	2	0.0	3	0.0	5	1.0	5	6.4
事故頭数	頭	31	2.9	31	2.9	5	1.4	5	1.4	2	0.5	2	0.5	3	2.0	5	4.4	5	5.6
出荷頭数	頭	31	118.5	31	116.8	5	80.0	5	76.2	2	76.0	2	76.0	3	76.3	5	164.6	5	225.2
期末飼養頭数	頭	31	198.1	31	203.6	5	133.8	5	134.6	2	142.0	2	142.0	3	128.7	5	297.6	5	404.4
前年比(期末-期首)	%	31	98.2	31	100.9	5	133.5	5	99.7	2	95.1	2	95.1	3	102.8	5	95.7	5	99.9
常時平均飼養頭数	頭	31	199.1	31	199.6	5	134.2	5	134.2	2	142.0	2	142.0	3	129.0	5	298.3	5	397.6
肥育開始月齢(平均値)	カ月齢	26	8.6	25	8.7	3	9.4	3	9.2	1	9.4	1	9.4	2	9.1	3	6.0	4	6.7
肥育開始体重(平均値)	kg	26	281.3	25	279.0	3	275.4	3	284.0	1	240.6	1	240.6	2	275.8	2	197.3	4	216.8
出荷月齢(平均値)	カ月齢	27	29.7	27	29.5	4	30.5	4	30.4	2	30.5	2	30.5	3	29.7	4	29.1	4	29.1
出荷生体重(平均値)	kg	27	779.8	27	784.8	4	727.9	4	711.3	2	708.4	2	708.4	2	714.1	3	795.0	4	781.1
肥育日数(平均値)	日	26	637.5	26	630.4	3	644.1	3	656.4	1	686.3	1	686.3	2	641.4	3	724.8	4	680.5
1日当たり増体重(平均値) ※肥育期間中における	kg/日	26	0.78	26	0.80	3	0.68	3	0.68	1	0.84	1	0.84	2	0.70	3	0.82	4	0.83
枝肉重量(平均値)	kg	25	500.1	27	504.9	4	463.2	4	452.7	2	453.0	2	453.0	2	452.5	3	520.6	4	507.6
歩留等級A率	%	26	94.2	27	95.7	4	94.9	4	95.9	2	100.0	2	100.0	2	91.7	3	96.1	4	98.5
肉質等級4・5率	%	25	87.5	27	92.9	4	84.8	4	90.8	2	87.5	2	87.5	2	94.1	3	93.1	4	93.5
肥育開始月齢(平均値)	カ月齢	21	8.9	23	9.0	5	9.7	5	9.6	2	9.8	2	9.8	3	9.5	5	7.5	5	7.4
肥育開始体重(平均値)	kg	20	257.7	23	264.0	4	268.8	4	272.1	2	262.4	2	262.4	3	278.5	5	229.2	5	222.1
出荷月齢(平均値)	カ月齢	21	29.6	23	29.7	5	30.4	5	31.0	2	31.1	2	31.1	3	30.9	5	29.5	5	28.8
出荷生体重(平均値)	kg	21	695.7	23	698.5	5	688.5	5	681.9	2	678.8	2	678.8	3	683.9	5	711.3	5	705.9
肥育日数(平均値)	日	21	628.5	23	628.9	5	630.1	5	650.2	2	652.5	2	652.5	3	648.8	5	670.0	5	652.3
1日当たり増体重(平均値) ※肥育期間中における	kg/日	21	0.70	23	0.70	5	0.64	5	0.63	2	0.63	2	0.63	3	0.64	5	0.72	5	0.74
枝肉重量(平均値)	kg	21	448.2	23	447.2	5	426.2	5	436.2	2	434.0	2	434.0	3	437.7	5	465.4	5	456.1
歩留等級A率	%	21	90.1	23	88.0	5	92.4	5	92.4	2	89.5	2	89.5	3	94.4	5	88.3	5	91.4
肉質等級4・5率	%	21	85.3	23	88.9	5	87.2	5	88.4	2	87.1	2	87.1	3	89.2	5	91.1	5	94.7
事故率	%	31	1.2	31	1.4	5	0.7	5	1.4	2	1.3	2	1.3	3	1.5	5	1.0	5	1.2

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較(①と②の比較)
R2年8.9カ月齢に対し、R3年9.0カ月齢は、0.1カ月晩期化した。
- b) R2年下位25%階層のR3年の状況(③の成績が④でどう変化したか(⑤⑥⑦⑧))
R2年の下位25%階層9.7カ月齢は、R3年では9.6カ月齢となり、0.1カ月早期化した(いずれもデータ数5)。R2年とR3年のいずれも成績下位25%階層⑤9.8カ月齢(データ数2)に対し、R03年に成績が悪化したもの⑥9.8カ月齢(データ数3)では、0.3カ月早期化した。
- c) R2年の上位25%階層の成績とR3年の上位25%階層の成績の比較(⑨と⑩の比較)
R2年7.5カ月齢に対し、R3年7.4カ月齢は、0.1カ月早期化した(いずれもデータ数5)。
R2年の上位25%階層の成績とR3年の上位25%階層⑩と比較して、肥育開始月齢が2.4カ月遅く、肥育開始体重が40.1 kg高い。肥育日数に差はないが、出荷月齢は2.3カ月遅い。肥育期間中の1日当たり増体重は0.11 kg/日低いため、出荷生体重は27.1 kg低く、枝肉重量は22.1 kg低く、歩留等級A率は1.9%低く、肉質等級4・5率は7.6%低い。
- d) 補足事項
R2年とR3年のいずれも成績下位25%階層⑤は、R3年成績上位25%階層⑩と比較して、肥育開始月齢が2.4カ月遅く、肥育開始体重が40.1 kg高い。肥育日数に差はないが、出荷月齢は2.3カ月遅い。肥育期間中の1日当たり増体重は0.11 kg/日低いため、出荷生体重は27.1 kg低く、枝肉重量は22.1 kg低く、歩留等級A率は1.9%低く、肉質等級4・5率は7.6%低い。

1. 雌肥育開始体重の階層間比較

項目	R02年の雌肥育開始体重が 全体										R02年の雌肥育開始体重が 上位25%の階層				R03年の雌肥育開始体重が 上位25%の階層					
	R02年成績①		R03年成績②		R02年成績③		R03年成績④		R03年成績が下位 25%の階層⑤		R03年成績が中位 50%の階層⑦		R03年成績が上位 25%の階層⑧		R02年成績⑨		R03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	31	199.1	31	199.0	5	186.0	5	185.2	3	191.3	3	191.3	2	176.0	5	265.6	5	162.6	
	外部導入頭数	31	121.0	31	123.0	5	115.6	5	118.4	3	124.7	3	124.7	2	109.0	5	143.6	5	95.6	
	自家保留牛牛の繰入	31	0.4	31	1.2	5	0.0	5	0.0	3	0.0	3	0.0	2	0.0	5	1.0	5	6.4	
	事故頭数	31	2.9	31	2.9	5	2.2	5	2.4	3	2.0	3	2.0	2	3.0	5	5.0	5	4.6	
	出荷頭数	31	118.5	31	116.8	5	114.2	5	107.0	3	107.7	3	107.7	2	106.0	5	143.6	5	86.4	
	期末飼養頭数	31	198.1	31	203.6	5	185.2	5	194.4	3	206.7	3	206.7	2	176.0	5	261.6	5	173.6	
	前年比(期末-期首)	%																		
	常時平均飼養頭数	頭	31	199.1	31	199.6	5	185.6	5	193.1	3	199.0	3	199.0	2	176.0	5	263.6	5	168.1
	肥育開始月齢(平均値)	カ月齢	26	8.6	25	8.7	3	9.3	3	9.1	1	9.0	1	9.0	1	9.2	5	7.3	4	7.2
	肥育開始体重(平均値)	kg	26	281.3	25	279.0	3	313.3	3	283.9	1	314.5	1	314.5	1	273.3	5	217.9	4	203.6
出荷月齢(平均値)	カ月齢	27	29.7	27	29.5	3	28.8	3	28.6	2	28.8	2	28.8	1	28.2	5	30.7	4	30.2	
出荷生体重(平均値)	kg	27	779.8	27	784.8	3	822.1	3	813.1	2	853.4	2	853.4	1	732.6	5	736.0	4	761.1	
肥育日数(平均値)	日	26	637.5	26	630.4	3	597.3	3	589.7	2	585.9	2	585.9	1	577.3	5	711.9	4	687.3	
去勢	1日当たり屠体重(平均値) ※肥育期間中に於ける	kg/日	26	0.78	26	0.80	3	0.85	3	0.86	2	0.90	2	0.90	1	0.79	5	0.72	4	0.81
肥育 出荷成績	枝肉重量(平均値)	kg	25	500.1	27	504.9	3	529.3	3	522.4	2	549.1	2	549.1	1	469.2	4	482.9	4	500.0
	歩留等級A率	%	26	94.2	27	95.7	3	92.1	3	97.0	2	98.8	2	98.8	1	93.4	4	90.1	4	98.5
	肉質等級4・5率	%	25	87.5	27	92.9	3	88.9	3	96.1	2	100.0	2	100.0	1	88.2	4	79.5	4	91.7
	肥育開始月齢(平均値)	カ月齢	21	8.9	23	9.0	5	9.5	5	9.4	3	9.4	3	9.4	2	9.5	5	7.8	5	7.7
	肥育開始体重(平均値)	kg	20	257.7	23	264.0	5	292.7	5	289.8	3	301.8	3	301.8	2	271.9	5	221.8	5	212.4
	出荷月齢(平均値)	カ月齢	21	29.6	23	29.7	5	29.5	5	29.2	3	29.1	3	29.1	2	29.3	5	30.5	5	29.8
	出荷生体重(平均値)	kg	21	695.7	23	698.5	5	757.0	5	747.4	3	786.5	3	786.5	2	686.7	5	663.9	5	653.9
	肥育日数(平均値)	日	21	628.5	23	628.9	5	609.7	5	602.4	3	601.0	3	601.0	2	604.5	5	691.2	5	674.1
	1日当たり屠体重(平均値) ※肥育期間中に於ける	kg/日	21	0.70	23	0.70	5	0.77	5	0.76	3	0.82	3	0.82	2	0.69	5	0.64	5	0.65
	枝肉重量(平均値)	kg	21	448.2	23	447.2	5	485.2	5	480.6	3	504.5	3	504.5	2	444.8	5	427.2	5	421.7
歩留等級A率	%	21	90.1	23	88.0	5	89.9	5	92.2	3	92.6	3	92.6	2	91.6	5	83.0	5	82.8	
肉質等級4・5率	%	21	85.3	23	88.9	5	88.2	5	90.3	3	89.8	3	89.8	2	90.9	5	78.5	5	88.3	
事故率	%	31	1.2	31	1.4	5	1.0	5	1.5	3	1.0	3	1.0	2	2.3	5	1.3	5	2.3	

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較(①と②の比較)
R2年257.7 kgに対し、R3年264 kgは、6.3 kg増加した。
- b) R2年下位25%階層のR3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))
R2年の下位25%階層292.7 kgは、R3年では289.8 kgとなり、2.9 kg減少した(いずれもデータ数5)。R2年とR3年のいずれも成績下位25%階層⑤301.8 kg(データ数3)に対し、R3年に成績が悪化したもの⑥は同値(データ数3)で、R03年成績が中位50%の階層⑦271.9 kg(データ数2)は、29.9 kg低かった。
- c) R2年の上位25%階層の成績とR3年の上位25%階層の成績の比較(⑨と⑩の比較)
R2年221.8 kgに対し、R3年212.4 kgは、9.4 kg減少した(いずれもデータ数5)。
- d) 補足事項
R2年とR3年のいずれも成績下位25%階層⑤は、R3年成績上位25%階層⑩と比較して、肥育開始月齢は1.7ヵ月遅く、肥育開始体重が89.4 kg高い。肥育期間中の1日当たり増体重は0.17 kg/日高く、肥育日数は73.1日間短いため、出荷月齢は0.7ヵ月早い。出荷生体重は132.6 kg高く、枝肉重量でも82.8 kg高く、歩留等級A率は9.8%高く、肉質等級4・5率は1.5%高い。

1. 雌出荷月齢の階層間比較

項目	R02年の雌出荷月齢が下位25%の階層										R02年の雌出荷月齢が上位25%の階層										R03年の雌出荷月齢が上位25%の階層									
	R02年成績①		R03年成績②		R02年成績③		R03年成績④		R03年成績が下位25%の階層⑤		うち、R03年に成績が悪化したもの⑥		R03年成績が中位50%の階層⑦		R03年成績が上位25%の階層⑧		R02年成績⑨		R03年成績⑩											
	対数データ数	平均値	対数データ数	平均値	対数データ数	平均値	対数データ数	平均値	対数データ数	平均値	対数データ数	平均値	対数データ数	平均値	対数データ数	平均値	対数データ数	平均値	対数データ数	平均値										
飼養状況	期首飼養頭数	31	199.1	31	199.0	5	131.2	5	124.2	2	88.0	1	33.0	3	161.7	3	338.8	5	208.0											
	外部導入頭数	31	121.0	31	123.0	5	72.0	5	70.8	2	40.5	1	21.0	3	91.0	3	223.2	5	144.4											
	自家保留子牛の繰入	31	0.4	31	1.2	5	0.0	5	0.0	2	0.0	1	0.0	3	0.0	3	0.0	5	0.0											
	事故頭数	31	0.9	31	2.9	5	0.8	5	2.4	2	2.5	1	0.0	3	2.3	3	4.8	5	2.4											
	出荷頭数	31	118.5	31	116.8	5	78.2	5	72.2	2	35.5	1	17.0	3	96.7	5	207.4	5	129.0											
	期末飼養頭数	31	198.1	31	203.6	5	124.2	5	120.4	2	70.5	1	37.0	3	153.7	5	349.8	5	221.0											
	前年比(期末÷期首)	%	31	98.2	31	100.9	5	93.0	5	106.5	2	106.5	1	112.1	3	93.6	5	101.5	5	101.3										
	常時平均飼養頭数	頭	31	199.1	31	199.6	5	127.7	5	122.3	2	69.3	1	35.0	3	157.7	5	344.3	5	214.5										
	肥育開始月齢(平均値)	カ月齢	26	8.6	25	8.7	3	9.0	3	9.2	2	9.4	1	9.0	1	9.0	4	8.7	5	7.7										
	肥育開始体重(平均値)	kg	26	281.3	25	279.0	3	263.8	3	269.0	2	266.3	1	278.2	1	294.2	4	275.2	5	255.0										
	出荷月齢(平均値)	カ月齢	27	29.7	27	29.5	4	31.3	4	29.9	2	31.1	2	32.5	2	28.8	4	28.3	5	28.1										
出荷生体重(平均値)	kg	27	779.8	27	784.8	4	733.4	4	739.7	2	735.4	1	695.7	2	744.1	4	740.9	5	763.2											
肥育日数(平均値)	日	26	637.5	26	630.4	3	687.0	3	638.9	2	655.5	1	705.5	1	605.8	4	591.9	5	618.8											
1日当たり増体重(平均値)	kg/日	26	0.78	26	0.80	3	0.65	3	0.74	2	0.75	1	0.60	1	0.72	4	0.79	5	0.82											
※肥育期間中に於ける																														
枝肉重量(平均値)	kg	25	500.1	27	504.9	3	472.5	4	472.6	2	474.0	1	435.8	2	471.3	4	478.3	5	497.8											
歩留等級A率	%	26	94.2	27	95.7	3	93.8	4	94.9	2	95.0	1	90.0	2	94.9	4	94.2	5	95.3											
肉質等級4・5率	%	25	87.5	27	92.9	3	92.3	4	98.2	2	100.0	1	100.0	2	96.4	4	79.9	5	92.7											
肥育 出荷成績	肥育開始月齢(平均値)	カ月齢	21	8.9	23	9.0	5	9.5	5	9.5	2	9.3	1	9.6	3	9.6	5	9.2	5	8.2										
	肥育開始体重(平均値)	kg	20	257.7	23	264.0	4	254.9	5	274.3	2	267.6	1	291.8	3	278.8	5	266.3	5	248.3										
	出荷月齢(平均値)	カ月齢	21	29.6	23	29.7	5	31.1	5	31.0	2	32.3	1	34.0	3	30.1	5	28.4	5	28.0										
	出荷生体重(平均値)	kg	21	695.7	23	698.5	5	644.0	5	666.3	2	643.1	1	674.3	3	681.8	5	705.9	5	706.1										
	肥育日数(平均値)	日	21	626.5	23	628.9	5	652.9	5	651.3	2	694.5	1	737.3	3	622.5	5	584.4	5	602.1										
	1日当たり増体重(平均値)	kg/日	21	0.70	23	0.70	5	0.59	5	0.61	2	0.55	1	0.54	3	0.64	5	0.75	5	0.77										
	※肥育期間中に於ける																													
	枝肉重量(平均値)	kg	21	448.2	23	447.2	5	411.3	5	422.4	2	407.8	1	423.3	3	432.2	5	456.7	5	457.7										
歩留等級A率	%	21	90.1	23	88.0	5	88.7	5	89.8	2	94.7	1	100.0	3	86.5	5	92.0	5	88.8											
肉質等級4・5率	%	21	85.3	23	88.9	5	87.0	5	85.5	2	87.6	1	85.7	3	84.2	5	83.6	5	91.0											
事故率	%	31	1.2	31	1.4	5	0.6	5	2.2	2	2.4	1	0.0	3	2.1	5	1.5	5	0.9											

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較(①と②の比較)
R2年29.6カ月齢に対し、R3年29.7カ月齢は、0.1カ月晩期化した。
- b) R2年下位25%階層のR3年の状況(③の成績が④でどう変化したか(⑤⑥⑦⑧))
R2年の下位25%階層31.1カ月齢は、R3年では31カ月齢となり、0.1カ月早期化した(いずれもデータ数5)。R2年とR3年のいずれも成績下位25%階層⑤32.3カ月齢(データ数2)に対し、R3年に成績が悪化したもの⑥は34カ月齢(データ数1)で1.7カ月晩期化した、R03年成績が中位50%の階層⑦は30.1カ月齢(データ数3)で2.2カ月早期化した。
- c) R2年の上位25%階層の成績とR3年の上位25%階層の成績の比較(⑨と⑩の比較)
R2年28.4カ月齢に対し、R3年28カ月齢は、0.4カ月早期化した(いずれもデータ数5)。
- d) 補足事項
R2年とR3年のいずれも成績下位25%階層⑤は、R3年成績上位25%階層⑩と比較して、肥育開始月齢は1.1カ月遅く、肥育開始体重は19.3 kg高い。一方、1日当たり増体重は0.22 kg/日低く、肥育日数は92.4日間長く、出荷月齢は4.3カ月遅いが、出荷生体重は63 kg低い。
枝肉重量も49.9kg低く、歩留等級A率は5.9%高く、肉質等級4・5率は3.4%低い。

1. 雌出荷生体重の階層間比較

項目	R02年の雌出荷生体重が下位25%の階層											R02年の雌出荷生体重が上位25%の階層		R03年の雌出荷生体重が上位25%の階層											
	R02年成績①			R03年成績②			R02年成績③			R03年成績④		R03年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R03年に成績が悪化したもの⑥		R03年成績が上位25%の階層⑦		R03年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R03年成績⑩			
	対数データ	平均値	対数データ	平均値	対数データ	平均値	対数データ	平均値	対数データ	平均値	対数データ	平均値	対数データ	平均値	対数データ	平均値	対数データ	平均値	対数データ	平均値	対数データ	平均値	対数データ	平均値	対数データ
期首飼養頭数	31	199.1	31	199.0	5	96.8	5	86.2	5	99.3	2	97.5	2	66.5	2	66.5	5	302.2	5	302.2	5	290.4	5	290.4	
外部導入頭数	31	121.0	31	123.0	5	48.8	5	45.6	3	53.3	2	50.0	2	34.0	2	34.0	5	177.4	5	177.4	5	182.2	5	182.2	
自家保留子牛の繰入	31	0.4	31	1.2	5	0.0	5	0.0	3	0.0	2	0.0	2	0.0	2	0.0	5	0.0	5	0.0	5	1.2	5	1.2	
事故頭数	31	2.9	31	2.9	5	0.6	5	2.4	3	3.3	2	2.5	2	1.0	2	1.0	5	2.8	5	2.8	5	3.0	5	3.0	
出荷頭数	31	118.5	31	116.8	5	58.8	5	50.2	5	59.3	2	62.0	2	36.5	2	36.5	5	176.4	5	176.4	5	166.0	5	166.0	
期末飼養頭数	31	198.1	31	203.6	5	86.2	5	79.2	3	90.0	2	83.0	2	63.0	2	63.0	5	300.4	5	300.4	5	303.0	5	303.0	
前年比(期末-期首)	%		%		%		%		%		%		%		%		%		%		%		%		%
常時平均飼養頭数	頭	31	199.1	31	199.6	5	91.5	5	94.9	3	91.1	2	86.2	2	100.6	2	100.6	5	301.3	5	301.3	5	296.7	5	296.7
肥育開始月齢(平均値)	カ月齢	26	8.6	25	8.7	5	9.1	5	9.2	3	9.4	2	9.2	2	9.0	2	9.0	3	7.3	3	7.3	2	8.8	2	8.8
肥育開始体重(平均値)	kg	26	281.3	25	279.0	5	265.4	5	263.2	3	266.4	2	267.4	2	273.4	2	273.4	3	264.9	3	264.9	2	312.2	2	312.2
出荷月齢(平均値)	カ月齢	27	29.7	27	29.5	5	31.0	5	30.7	3	30.3	2	30.6	2	31.3	2	31.3	3	29.3	3	29.3	3	29.2	3	29.2
出荷生体重(平均値)	kg	27	779.8	27	784.8	5	715.2	5	720.5	3	722.0	2	695.5	2	718.2	2	718.2	3	840.9	3	840.9	3	855.3	3	855.3
肥育日数(平均値)	日	26	637.5	26	630.4	5	667.6	5	649.6	3	632.5	2	646.0	2	676.1	2	676.1	3	670.7	3	670.7	3	614.6	3	614.6
1日当たり増体重(平均値) ※肥育期間中における	kg/日	26	0.78	26	0.80	5	0.68	5	0.72	3	0.75	2	0.68	2	0.67	2	0.67	3	0.86	3	0.86	3	0.88	3	0.88
枝肉重量(平均値)	kg	25	500.1	27	504.9	4	463.1	5	468.2	3	468.9	2	447.3	2	467.2	2	467.2	3	546.9	3	546.9	3	548.8	3	548.8
歩留等級A率	%	26	94.2	27	95.7	4	94.4	5	96.0	3	96.6	2	94.9	2	95.0	2	95.0	3	91.2	3	91.2	3	98.8	3	98.8
肉質等級4・5率	%	25	87.5	27	92.9	4	89.7	5	93.6	3	89.3	2	83.9	2	100.0	2	100.0	3	94.9	3	94.9	3	100.0	3	100.0
肥育開始月齢(平均値)	カ月齢	21	8.9	23	9.0	5	9.4	5	9.4	3	9.5	2	9.7	2	9.3	2	9.3	5	8.1	5	8.1	5	9.5	5	9.5
肥育開始体重(平均値)	kg	20	257.7	23	264.0	5	248.9	5	258.1	3	249.1	2	252.0	2	271.6	2	271.6	5	258.6	5	258.6	5	295.5	5	295.5
出荷月齢(平均値)	カ月齢	21	29.6	23	29.7	5	30.8	5	31.4	3	30.8	2	30.9	2	32.3	2	32.3	5	29.2	5	29.2	5	30.0	5	30.0
出荷生体重(平均値)	kg	21	696.7	23	698.5	5	625.0	5	640.5	3	615.5	2	617.3	2	677.9	2	677.9	5	774.8	5	774.8	5	783.7	5	783.7
肥育日数(平均値)	日	21	628.8	23	628.9	5	650.5	5	667.0	3	647.8	2	645.8	2	695.9	2	695.9	5	642.6	5	642.6	5	626.2	5	626.2
1日当たり増体重(平均値) ※肥育期間中における	kg/日	21	0.70	23	0.70	5	0.58	5	0.58	3	0.56	2	0.56	2	0.60	2	0.60	5	0.81	5	0.81	5	0.79	5	0.79
枝肉重量(平均値)	kg	21	448.2	23	447.2	5	404.4	5	410.3	3	383.3	2	393.9	2	435.7	2	435.7	5	489.8	5	489.8	5	503.3	5	503.3
歩留等級A率	%	21	90.1	23	88.0	5	91.1	5	87.1	3	80.7	2	76.3	2	96.7	2	96.7	5	81.9	5	81.9	5	94.8	5	94.8
肉質等級4・5率	%	21	85.3	23	88.9	5	82.8	5	81.5	3	73.9	2	66.1	2	92.9	2	92.9	5	86.8	5	86.8	5	93.1	5	93.1
事故率	%	31	1.2	31	1.4	5	0.4	5	2.5	3	3.4	2	2.7	2	1.1	2	1.1	5	0.8	5	0.8	5	1.1	5	1.1

2. 結果の比較検討・考察

- 全体の年比較(①と②の比較)
R2年695.7 kgに対し、R3年698.5 kgは、2.8 kg増加した。
- R2年下位25%階層のR3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))
R2年の下位25%階層625 kgは、R3年では640.5 kgとなり、14.5 kg増加した(いずれもデータ数5)。R2年とR3年のいずれも成績下位25%階層⑤615.5 kg(データ数3) に対して、R3年に成績が悪化したもの⑥は617.3 kg(データ数2) で1.8 kg高く、R3年成績が中位50%の階層⑦は677.9kgで62.4 kg(データ数2) 高かった。
- R2年の上位25%階層の成績とR3年の上位25%階層の成績の比較(⑨と⑩の比較)
R2年774.8 kgに対し、R3年783.7 kgは、8.9 kg増加した(いずれもデータ数5)。
- 補足事項
R2年とR3年のいずれも成績下位25%階層⑤は、R3年成績上位25%階層⑩と比較して、肥育開始月齢⑩と比較して、肥育開始体重が46.4 kg低く、1日当たり増体重も0.23 kg/日低い。肥育日数が21.6日間多く、出荷月齢も0.8カ月遅い一方、出荷生体重は168.2 kg低く、枝肉重量も110 kg低い。歩留等級A率は14.1%低く、肉質等級4・5率は19.2%低い。

1. 雌肥育日数の階層間比較

項目	単位	R02年の雌肥育日数が 全体										R02年の雌肥育日数が 上位25%の階層				R03年の雌肥育日数が 上位25%の階層				
		R02年成績①		R03年成績②		R02年成績③		R03年成績④		R03年も成績が下位 25%の階層⑤		R03年に成績が悪 化したもの⑥		R03年成績が上位 25%の階層⑧		R02年成績⑨		R03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	31	199.1	31	199.0	5	181.8	5	176.8	3	227.0	2	235.0	2	101.5	5	205.6	5	208.4	
	外部導入頭数	31	121.0	31	123.0	5	93.4	5	103.6	3	137.0	2	143.5	2	53.5	5	141.6	5	146.0	
	自家保留子牛の繰入	31	0.4	31	1.2	5	1.0	5	6.4	3	10.7	2	16.0	2	0.0	5	0.0	5	0.0	
	事故頭数	31	118.5	31	116.8	5	95.6	5	94.4	3	120.7	2	126.5	2	55.0	5	129.0	5	131.2	
	出荷頭数	31	198.1	31	203.6	5	177.4	5	187.6	3	248.3	2	256.5	2	96.5	5	214.8	5	220.4	
	期末飼養頭数	31	199.1	31	199.6	5	179.6	5	182.2	3	237.7	2	246.8	2	99.0	5	99.7	5	100.9	
	前年比（期末－期首）	%	31	98.2	31	100.9	5	8.7	5	7.5	3	6.2	2	7.5	2	9.3	5	8.9	5	8.8
	常時平均飼養頭数	kg	26	281.3	25	279.0	5	216.4	5	224.1	3	205.8	2	237.1	2	251.6	5	273.2	5	288.9
	肥育開始月齢（平均値）	kg	27	29.7	27	29.5	5	30.8	5	30.2	3	31.1	2	31.1	2	29.9	5	28.6	5	27.9
	肥育開始体重（平均値）	kg	27	779.8	27	784.8	5	750.2	5	764.2	3	768.4	2	767.8	2	757.9	5	729.8	5	765.1
肥育 出荷成績	肥育日数（平均値）	kg	26	637.5	26	630.4	5	719.7	5	690.6	3	734.3	2	714.6	2	625.1	5	597.8	5	582.1
	1日当たり増体重（平均値）	kg/日	26	0.78	26	0.80	5	0.74	5	0.78	3	0.76	2	0.74	2	0.81	5	0.77	5	0.82
	※肥育期間中における																			
	枝肉重量（平均値）	kg	25	500.1	27	504.9	4	496.4	5	501.1	3	498.2	2	490.8	2	505.4	5	471.8	5	493.7
	歩留等級A率	%	26	94.2	27	95.7	4	93.2	5	96.8	3	94.6	2	93.9	2	100.0	5	95.3	5	96.1
	肉質等級4・5率	%	25	87.5	27	92.9	4	89.6	5	98.3	3	97.2	2	98.4	2	100.0	5	81.7	5	93.1
	肥育開始月齢（平均値）	kg	21	8.9	23	9.0	5	7.7	5	7.6	3	6.6	2	7.9	2	9.1	5	9.4	5	9.3
	肥育開始体重（平均値）	kg	20	257.7	23	264.0	5	223.8	5	224.2	3	208.7	2	245.2	2	247.5	5	265.5	5	277.2
	出荷月齢（平均値）	kg	21	29.6	23	29.7	5	30.6	5	30.6	3	30.6	2	31.8	2	30.5	5	28.5	5	28.2
	出荷生体重（平均値）	kg	21	695.7	23	698.5	5	662.1	5	674.8	3	693.4	2	708.8	2	646.7	5	663.7	5	709.3
雌	肥育日数（平均値）	日	21	628.5	23	628.9	5	693.1	5	697.8	3	727.5	2	723.8	2	653.2	5	581.4	5	572.3
	1日当たり増体重（平均値）	kg/日	21	0.70	23	0.70	5	0.63	5	0.65	3	0.67	2	0.65	2	0.61	5	0.72	5	0.76
	※肥育期間中における																			
	枝肉重量（平均値）	kg	21	448.2	23	447.2	5	430.2	5	434.9	3	444.8	2	452.2	2	420.1	5	442.3	5	459.3
	歩留等級A率	%	21	90.1	23	88.0	5	84.8	5	90.9	3	90.5	2	96.3	2	91.4	5	93.1	5	93.1
事故率	肉質等級4・5率	%	21	85.3	23	88.9	5	84.9	5	94.7	3	94.7	2	92.0	2	94.7	5	78.3	5	90.8
		%	31	1.2	31	1.4	5	1.0	5	2.2	3	1.4	2	1.7	2	3.5	5	1.3	5	1.1

2. 結果の比較検討・考察

- 全体の年比較 (①と②の比較)
R2年628.5日に対し、R3年628.9日は、ほぼ変化なしであった。
- R2年下位25%階層のR3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)
R2年の下位25%階層693.1日は、R3年では697.8日となり、4.7日間長期化した(いずれもデータ数5)。R2年とR3年のいずれも成績下位25%階層⑤727.5日(データ数3)に対し、R3年に成績が悪化したもの⑥は723.8日(データ数2)で3.7日間短期化し、R3年成績中位50%階層⑦は653.2日(データ数2)で4.3日間短期化した。
- R2年の上位25%階層の成績とR3年の上位25%階層の成績の比較 (⑨と⑩の比較)
R2年581.4日に対し、R2年572.3日は、9.1日間短期化した(データ数5)。
- 補足事項
R2年とR3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2.7ヵ月齢早く、肥育開始体重が68.5 kg低い。1日当たり増体重は0.09 kg/日低く、肥育日数が155.2日間長く、出荷月齢は2.4ヵ月遅い。出荷生体重は15.9 kg低く、枝肉重量は14.5 kg低く、歩留等級A率は2.6%低い、肉質等級4・5率は3.9%高い。

1. 雌1日当たり増体重の階層間比較

項目	単位	R02年の雌1日当たり増体重が 全体												R03年の雌1日当たり増体重が 上位25%の階層					
		R02年成績①		R03年成績②		R02年成績③		R03年成績④		R03年も成績が下位 25%の階層⑤		R03年成績が上位 50%の階層⑦		R03年成績が上位 25%の階層⑧		R02年成績⑨		R03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	頭	31	199.1	31	199.0	5	106.0	5	95.8	3	96.3	2	95.0	5	310.2	5	355.2		
外部導入頭数	頭	31	121.0	31	123.0	5	55.0	5	52.6	3	55.3	2	48.5	5	205.8	5	240.2		
自家保留子牛の繰入	頭	31	0.4	31	1.2	5	0.0	5	0.0	3	0.0	2	0.0	5	0.0	5	0.0		
飼養状況	頭	31	118.5	31	116.8	5	64.4	5	56.8	3	58.7	2	54.0	5	188.4	5	214.0		
事故頭数	頭	31	198.1	31	203.6	5	95.8	5	88.8	3	90.0	2	87.0	5	323.6	5	377.8		
出荷頭数	頭	31	98.2	31	100.9	5	91.5	5	96.2	3	99.1	2	91.7	5	105.2	5	107.7		
前年比(期末÷期首)	%	31	199.1	31	199.6	5	100.9	5	92.3	3	93.2	2	91.0	5	316.9	5	366.5		
常時平均飼養頭数	頭	26	8.6	25	8.7	4	8.9	4	9.2	3	9.2	1	9.0	3	9.2	3	9.0		
肥育開始月齢(平均値)	カ月齢	26	281.3	25	279.0	4	265.4	4	268.9	3	269.0	1	268.6	3	313.5	3	302.9		
肥育開始体重(平均値)	kg	27	29.7	27	29.5	4	31.3	4	30.3	3	30.3	3	30.2	3	28.6	4	28.1		
出荷月齢(平均値)	kg	27	779.8	27	784.8	4	722.7	4	735.7	3	734.0	1	740.8	3	811.7	4	788.8		
出荷生体重(平均値)	kg	26	637.5	26	630.4	4	679.1	4	640.4	3	638.9	1	644.7	3	587.9	4	578.1		
肥育日数(平均値)	日	26	0.78	26	0.80	4	0.68	4	0.74	3	0.74	1	0.73	3	0.85	4	0.83		
1日当たり増体重(平均値)	kg/日	25	500.1	27	504.9	3	468.8	4	478.0	3	471.2	1	498.6	3	524.6	4	508.5		
枝肉重量(平均値)	kg	26	94.2	27	95.7	3	92.6	4	94.9	3	93.3	1	100.0	3	90.3	4	96.7		
歩留等級A率	%	25	87.5	27	92.9	3	90.0	4	98.2	3	97.6	1	100.0	3	88.1	4	94.1		
肉質等級4・5率	%	21	8.9	23	9.0	5	9.4	5	9.4	3	9.4	2	9.3	5	9.1	5	9.2		
肥育開始月齢(平均値)	カ月齢	20	257.7	23	264.0	5	254.6	5	267.2	3	267.2	2	267.1	5	279.9	5	283.0		
肥育開始体重(平均値)	kg	21	29.6	23	29.7	5	31.0	5	31.0	3	31.4	2	30.4	5	28.9	5	28.6		
出荷月齢(平均値)	kg	21	695.7	23	698.5	5	635.2	5	655.1	3	633.5	2	687.5	5	769.5	5	759.5		
出荷生体重(平均値)	kg	21	628.5	23	628.9	5	657.1	5	657.1	3	667.0	2	642.3	5	603.0	5	588.4		
肥育日数(平均値)	日	21	0.70	23	0.70	5	0.58	5	0.60	3	0.56	2	0.65	5	0.81	5	0.82		
1日当たり増体重(平均値)	kg/日	21	448.2	23	447.2	5	410.7	5	419.1	3	400.0	2	447.8	5	494.1	5	484.6		
枝肉重量(平均値)	kg	21	90.1	23	88.0	5	89.3	5	88.9	3	87.0	2	91.9	5	90.7	5	93.2		
歩留等級A率	%	21	85.3	23	88.9	5	88.0	5	85.7	3	77.4	2	98.1	5	87.3	5	92.5		
肉質等級4・5率	%	31	1.2	31	1.4	5	0.6	5	2.6	3	2.6	2	2.8	5	1.3	5	1.1		
事故率	%																		

2. 結果の比較検討・考察

a) 全体の年比較(①と②の比較)
R2年0.70 kg/日に対し、R3年も同じであった。

b) R2年下位25%階層のR3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))
R2年の下位25%階層0.58 kg/日は、R3年では0.6 kg/日となり、0.02 kg/日増加した(いずれもデータ数5)。R2年とR3年のいずれも成績下位25%階層⑤0.56 kg/日(データ数)に対し、R3年に成績が悪化したもの⑥は0.09 kg/日(データ数2)は0.09 kg/日高かった。

c) R2年の上位25%階層の成績とR3年の上位25%階層の成績の比較(⑨と⑩の比較)
R2年0.81 kg/日に対し、R3年0.82 kg/日は、0.01 kg/日増加した(いずれもデータ数5)。

d) 補足事項
R2年とR3年のいずれも成績下位25%階層⑤は、R3年成績上位25%階層⑩と比較して、肥育開始月齢が0.2ヵ月遅く、肥育開始体重は15.8 kg低い。1日当たり増体重が0.26 kg/日低いため、肥育日数が78日間長く、出荷月齢は2.8ヵ月遅い。出荷生体重は126 kg低く、枝肉重量は84.6 kg低く、歩留等級A率は6.2%低く、肉質等級4・5率は15.1%低い。

1. 雌枝肉重量の階層間比較

項目	R02年成績①		R03年成績②		R02年成績③		R03年成績④		R03年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R03年に成績が悪化したもの⑥		R03年成績が上位25%の階層⑦		R03年成績が上位25%の階層⑧		R02年成績が上位25%の階層⑨		R03年成績が上位25%の階層⑩	
	対数	平均値	対数	平均値	対数	平均値	対数	平均値	対数	平均値	対数	平均値	対数	平均値	対数	平均値	対数	平均値	対数	平均値
	データ数		データ数		データ数		データ数		データ数		データ数		データ数		データ数		データ数		データ数	
期首飼養頭数	31	199.1	31	199.0	5	112.4	5	108.8	3	99.3	2	97.5	2	123.0	2	123.0	5	302.2	5	290.4
外部導入頭数	31	121.0	31	123.0	5	66.0	5	62.6	3	53.3	2	50.0	2	76.5	2	76.5	5	177.4	5	182.2
自家保留子牛の繰入	31	0.4	31	1.2	5	0.0	5	0.0	3	0.0	2	0.0	2	0.0	2	0.0	5	0.0	5	1.2
事故頭数	31	2.9	31	2.9	5	1.0	5	2.8	3	3.3	2	2.5	2	2.0	2	2.0	5	2.8	5	3.0
出荷頭数	31	118.5	31	116.8	5	68.6	5	62.2	3	59.3	2	62.0	2	66.5	2	66.5	5	176.4	5	168.0
期末飼養頭数	31	198.1	31	203.6	5	108.8	5	106.4	3	90.0	2	83.0	2	131.0	2	131.0	5	300.4	5	303.0
前年比(期末-期首)	31	98.2	31	100.9	5	94.2	5	98.2	3	91.1	2	86.2	2	108.9	2	108.9	5	99.3	5	104.9
常時平均飼養頭数	31	199.1	31	199.6	5	110.6	5	107.6	3	94.7	2	90.3	2	127.0	2	127.0	5	301.3	5	296.7
肥育開始月齢(平均値)	26	8.6	25	8.7	5	9.0	5	9.3	3	9.4	2	9.2	2	9.1	2	9.1	3	7.3	3	8.8
肥育開始体重(平均値)	26	281.3	25	279.0	5	273.7	5	272.0	3	256.4	2	267.4	2	285.4	2	285.4	3	264.9	2	312.2
出荷月齢(平均値)	27	29.7	27	29.5	5	30.5	5	30.4	3	30.3	2	30.6	2	30.6	2	30.6	3	29.3	3	29.2
出荷生体重(平均値)	27	779.8	27	784.8	5	721.5	5	728.1	3	722.0	2	695.5	2	737.3	2	737.3	3	840.9	3	855.3
肥育日数(平均値)	26	637.5	26	630.4	5	656.1	5	638.7	3	632.5	2	646.0	2	647.9	2	647.9	3	670.7	3	614.6
1日当たり増体重(平均値) ※肥育期間中における	26	0.78	26	0.80	5	0.69	5	0.73	3	0.75	2	0.88	2	0.70	2	0.70	3	0.86	3	0.88
枝肉重量(平均値)	25	500.1	27	504.9	4	465.7	5	467.0	3	468.9	2	447.3	2	464.2	2	464.2	3	546.9	3	548.8
歩留等級A率	26	94.2	27	95.7	4	95.3	5	96.0	3	96.6	2	94.9	2	95.0	2	95.0	3	91.2	3	98.8
肉質等級4・5率	25	87.5	27	92.9	4	91.5	5	92.9	3	89.3	2	83.9	2	98.4	2	98.4	3	94.9	3	100.0
肥育開始月齢(平均値)	21	8.9	23	9.0	5	9.5	5	9.6	3	9.5	2	9.7	2	9.7	2	9.7	5	8.1	5	9.5
肥育開始体重(平均値)	20	257.7	23	264.0	5	251.6	5	262.7	3	249.1	2	252.0	2	283.1	2	283.1	5	258.6	5	295.5
出荷月齢(平均値)	21	29.6	23	29.7	5	30.6	5	31.1	3	30.8	2	30.9	2	31.5	2	31.5	5	29.2	5	30.0
出荷生体重(平均値)	21	695.7	23	698.5	5	626.1	5	639.9	3	615.5	2	617.3	2	676.5	2	676.5	5	774.8	5	763.7
肥育日数(平均値)	21	628.9	23	628.9	5	642.0	5	647.8	3	647.8	2	661.4	2	661.4	2	661.4	5	642.6	5	626.2
1日当たり増体重(平均値) ※肥育期間中における	21	0.70	23	0.70	5	0.59	5	0.58	3	0.56	2	0.56	2	0.61	2	0.61	5	0.81	5	0.79
枝肉重量(平均値)	21	448.2	23	447.2	5	401.3	5	407.9	3	383.3	2	393.9	2	426.7	2	426.7	5	499.8	5	503.3
歩留等級A率	21	90.1	23	88.0	5	90.0	5	87.7	3	80.7	2	76.3	2	98.2	2	98.2	5	81.9	5	94.8
肉質等級4・5率	21	85.3	23	88.9	5	80.4	5	81.2	3	73.9	2	66.1	2	92.3	2	92.3	5	86.8	5	93.1
事故率	31	1.2	31	1.4	5	0.6	5	2.4	3	3.4	2	2.7	2	0.9	2	0.9	5	0.8	5	1.1

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較(①と②の比較)
R2年448.2 kgに対し、R3年447.2 kgは、1 kg減少した。
- b) R2年下位25%階層のR3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))
R2年の下位25%階層401.3 kgは、R3年では407.9 kgとなり、6.6 kg増加した(いずれもデータ数5)。R2年とR3年のいずれも成績下位25%階層⑤393.3 kg(データ数3)に対し、R3年に成績が悪化したもの⑥は429.7 kg(データ数2)で36.4 kg高かった。
- c) R2年の上位25%階層の成績とR3年の上位25%階層の成績の比較(⑨と⑩の比較)
R2年499.8 kgに対し、R3年503.3 kgは、3.5 kg増加した(いずれもデータ数5)。
- d) 補足事項
R2年とR3年のいずれも成績下位25%階層⑤は、R3年成績上位25%階層⑩と比較して、肥育開始月齢が同じだが、肥育開始体重は46.4 kg低い。1日当たり増体重が0.23 kg/日低く、肥育日数は21.6日間長く、出荷月齢は0.8カ月遅い。一方、出荷生体重は168.2 kg低く、枝肉重量は110 kg低く、歩留等級A率は14.1%低く、肉質等級4・5率は19.2%低い。

1. 雌歩留等級A率の階層間比較

項目	単位	R02年の雌歩留等級A率が 全体										R02年の雌歩留等級A率が R02年の雌歩留等級A率が 上位25%の階層										R02年の雌歩留等級A率が R02年の雌歩留等級A率が 上位25%の階層									
		R02年成績①		R03年成績②		R02年成績③		R03年成績④		R03年も成績が下位 25%の階層⑤		R03年成績が上位 50%の階層⑦		R03年成績が上位 25%の階層⑧		R02年成績⑨		R03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	31	199.1	31	199.0	5	196.0	5	186.2	2	182.0	1	153.0	2	267.0	1	33.0	5	102.0	5	217.2										
	外部導入頭数	31	121.0	31	123.0	5	106.6	5	111.8	2	104.5	1	85.0	2	164.5	1	21.0	5	59.6	5	130.0										
	自家保留牛の繰入	31	0.4	31	1.2	5	0.0	5	0.0	2	0.0	1	0.0	2	0.0	1	0.0	5	0.0	5	7.6										
	事故頭数	31	2.9	31	2.9	5	1.6	5	2.2	2	3.0	1	4.0	2	2.5	1	0.0	5	0.2	5	4.4										
	出荷頭数	31	118.5	31	116.8	5	114.8	5	111.6	2	105.0	1	105.0	2	165.5	1	17.0	5	60.0	5	119.2										
	期末飼養頭数	31	198.1	31	203.6	5	186.2	5	194.2	2	178.5	2	129.0	1	263.5	1	37.0	5	101.4	5	231.2										
	前年比(期末-期首)	31	98.2	31	100.9	5	92.8	5	100.4	2	96.2	2	84.3	1	141.0	2	265.3	1	94.4	5	106.7										
	常時平均飼養頭数	31	199.1	31	199.6	5	191.1	5	185.2	2	180.3	1	141.0	2	265.3	1	112.1	5	101.7	5	224.2										
	肥育開始月齢(平均値)	26	8.6	25	8.7	4	7.7	4	7.8	2	6.3	1	9.0	1	9.3	1	291.9	1	278.2	3	250.3										
	肥育開始体重(平均値)	26	281.3	25	279.0	4	247.1	4	251.9	2	218.7	1	294.2	1	28.9	1	28.8	1	32.5	4	30.4										
去勢	出荷月齢(平均値)	27	29.7	27	29.5	4	30.7	4	29.8	2	29.8	2	28.9	1	28.9	1	32.5	4	30.4	5	29.9										
	出荷生体重(平均値)	27	779.8	27	784.8	4	751.6	4	745.4	2	750.4	1	731.2	1	785.0	1	695.7	4	738.2	4	766.2										
	出荷日数(平均値)	26	637.5	26	630.4	4	695.8	4	689.7	2	689.8	1	605.8	1	593.5	1	705.5	3	655.1	4	667.9										
	1日当たり増体重(平均値)	26	0.78	26	0.80	4	0.73	4	0.74	2	0.76	1	0.72	1	0.83	1	0.60	3	0.71	4	0.78										
	※肥育期間中に於ける																														
	枝肉重量(平均値)	25	500.1	27	504.9	4	481.8	4	479.2	2	489.4	1	465.7	1	502.2	1	435.8	3	486.2	5	489.9										
	歩留等級A率	26	94.2	27	95.7	4	91.3	4	92.9	2	92.9	1	89.8	1	95.8	1	90.0	3	98.8	5	97.3										
	肉質等級4・5率	25	87.5	27	92.9	4	86.4	4	93.0	2	94.0	1	92.9	1	83.9	1	100.0	3	94.0	5	98.7										
	肥育開始月齢(平均値)	21	8.9	23	9.0	5	8.3	5	8.4	2	6.9	2	9.6	1	9.4	2	9.6	5	9.3	5	9.1										
	肥育開始体重(平均値)	20	257.7	23	264.0	5	238.2	5	248.5	2	198.1	2	266.4	2	277.3	1	291.8	4	249.2	5	273.7										
雌	出荷月齢(平均値)	21	29.6	23	29.7	5	30.3	5	30.2	2	29.1	2	29.8	2	29.4	1	34.0	5	30.0	5	31.3										
	出荷生体重(平均値)	21	696.7	23	698.5	5	684.6	5	684.2	2	638.6	1	614.4	2	734.8	1	674.3	5	662.5	5	726.8										
	出荷日数(平均値)	21	628.5	23	628.9	5	665.4	5	659.3	2	673.4	1	612.0	2	606.2	1	737.3	5	631.0	5	674.0										
	肥育日数(平均値)	21	0.70	23	0.70	5	0.68	5	0.67	2	0.65	1	0.58	1	0.75	1	0.54	5	0.65	5	0.68										
	1日当たり増体重(平均値)																														
	※肥育期間中に於ける																														
	枝肉重量(平均値)	21	448.2	23	447.2	5	439.2	5	435.9	2	406.2	1	384.4	1	472.0	1	423.3	5	428.8	5	463.0										
	歩留等級A率	21	90.1	23	88.0	5	74.4	5	85.2	2	73.2	1	71.4	1	89.9	1	100.0	5	98.8	5	98.1										
	肉質等級4・5率	21	85.3	23	88.9	5	80.3	5	83.2	2	78.6	1	57.1	2	86.6	1	85.7	5	84.6	5	96.4										
	事故率	31	1.2	31	1.4	5	0.7	5	1.2	2	1.9	1	2.8	1	1.2	1	0.0	5	0.2	5	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)
R2年90.1%に対し、R3年88%は、2.1%減少した。

b) R2年下位25%階層のR3年の状況(③の成績が④でどう変化したか(⑤⑥⑦⑧))
R2年の下位25%階層74.4%は、R3年では85.2%となり、10.8%増加した(データ数5)。R2年とR3年のいずれも成績下位25%階層⑤73.2%(データ数2)に対し、R3年に成績が悪化したもの⑥71.4%(データ数1)は1.8%低く、R3年成績が上位25%の階層⑧100%(データ数1)は、26.8%高かった。

c) R2年の上位25%階層の成績とR3年の上位25%階層の成績の比較(⑨と⑩の比較)
R2年98.8%に対し、R3年98.1%は0.7%低下した(いずれもデータ数5)。

d) 補足事項

R2年とR3年のいずれも成績下位25%階層⑤は、R3年成績上位25%階層⑩と比較して、肥育開始月齢は2.2カ月早く、肥育開始体重は75.6 kg低い。肥育日数は変わらないが、1日当たり増体重が0.03 kg/日低く、出荷月齢は2.2カ月早いため、出荷生体重は88.2 kg低い。枝肉重量も56.8 kg低く、肉質等級4・5率は17.8%低い。

1. 雌肉質等級4・5率の階層間比較

項目	単位	R02年の雌肉質等級4・5率が 全体												R02年の雌肉質等級4・5率が 上位25%の階層		R03年の雌肉質等級4・5率が 上位25%の階層							
		R02年成績①		R03年成績②		R02年成績③		R03年成績④		R03年も成績が下位 25%の階層⑤		R03年成績が上位 25%の階層⑥		R03年成績が中位 50%の階層⑦		R03年成績が上位 25%の階層⑧		R02年成績⑨		R03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	頭	31	199.1	31	199.0	5	241.8	5	240.0	2	100.5	3	333.0	5	116.0	5	116.0	5	116.0	5	191.4	5	191.4
外部導入頭数	頭	31	121.0	31	123.0	5	144.4	5	145.2	2	54.5	3	205.7	5	70.2	5	70.2	5	70.2	5	115.4	5	115.4
自家保留子牛の繰入	頭	31	0.4	31	1.2	5	0.0	5	0.0	2	0.0	3	0.0	5	0.0	5	0.0	5	0.0	5	1.2	5	1.2
事故頭数	頭	31	2.9	31	2.9	5	2.6	5	3.2	2	2.0	3	4.0	5	0.6	5	0.6	5	0.6	5	2.0	5	2.0
出荷頭数	頭	31	118.5	31	116.8	5	143.6	5	141.8	2	56.0	3	199.0	5	72.0	5	72.0	5	72.0	5	102.6	5	102.6
期末飼養頭数	頭	31	198.1	31	203.6	5	240.0	5	240.2	2	97.0	3	335.7	5	113.6	5	113.6	5	113.6	5	203.6	5	203.6
前年比(期末÷期首)	%	31	98.2	31	100.9	5	96.9	5	97.8	2	93.4	3	100.6	5	94.0	5	94.0	5	94.0	5	104.2	5	104.2
常時平均飼養頭数	頭	31	199.1	31	199.6	5	240.9	5	240.1	2	98.8	3	334.3	5	114.8	5	114.8	5	114.8	5	197.5	5	197.5
肥育開始月齢(平均値)	月齢	26	8.6	25	8.7	4	9.2	4	9.5	1	9.4	3	9.6	4	9.1	4	9.1	4	9.1	3	7.1	3	7.1
肥育開始体重(平均値)	kg	26	281.3	25	279.0	4	257.5	4	261.8	1	240.6	3	268.8	4	299.6	4	299.6	4	299.6	3	240.5	3	240.5
出荷月齢(平均値)	月齢	27	29.7	27	29.5	4	30.0	4	30.1	1	32.3	3	29.3	4	30.6	4	30.6	4	30.6	5	29.4	5	29.4
出荷生体重(平均値)	kg	27	779.8	27	784.8	4	712.7	4	745.3	1	659.8	3	773.8	4	795.8	4	795.8	4	795.8	5	796.6	5	796.6
肥育日数(平均値)	日	26	637.5	26	630.4	4	635.3	4	622.6	1	686.3	3	601.4	4	652.0	4	652.0	4	652.0	4	668.3	4	668.3
1日当たり増体重(平均値)	kg/日	26	0.78	26	0.80	4	0.72	4	0.79	1	0.84	3	0.84	4	0.78	4	0.78	4	0.78	4	0.82	4	0.82
※肥育期間中における																							
枝肉重量(平均値)	kg	25	500.1	27	504.9	3	463.4	4	482.1	1	429.0	3	498.8	4	510.4	4	510.4	4	510.4	5	515.3	5	515.3
歩留等級A率	%	26	94.2	27	95.7	3	92.0	4	99.0	1	100.0	3	98.6	4	90.5	4	90.5	4	90.5	5	99.0	5	99.0
肉質等級4・5率	%	25	87.5	27	92.9	3	73.6	4	85.3	1	75.0	3	88.8	4	91.8	4	91.8	4	91.8	5	99.0	5	99.0
肥育開始月齢(平均値)	月齢	21	8.9	23	9.0	5	9.3	5	9.3	2	9.6	3	9.2	5	9.3	5	9.3	5	9.3	5	8.5	5	8.5
肥育開始体重(平均値)	kg	20	257.7	23	264.0	5	255.2	5	257.0	2	264.8	3	251.9	5	269.5	5	269.5	5	269.5	5	250.0	5	250.0
出荷月齢(平均値)	月齢	21	29.6	23	29.7	5	29.6	5	30.1	2	30.8	3	29.7	5	30.5	5	30.5	5	30.5	5	30.3	5	30.3
出荷生体重(平均値)	kg	21	695.7	23	698.5	5	678.2	5	676.3	2	690.4	3	667.0	5	716.9	5	716.9	5	716.9	5	737.1	5	737.1
肥育日数(平均値)	日	21	628.5	23	628.9	5	618.5	5	633.9	2	648.2	3	624.2	5	644.3	5	644.3	5	644.3	5	664.9	5	664.9
1日当たり増体重(平均値)	kg/日	21	0.70	23	0.70	5	0.69	5	0.66	2	0.66	3	0.67	5	0.71	5	0.71	5	0.71	5	0.73	5	0.73
※肥育期間中における																							
枝肉重量(平均値)	kg	21	448.2	23	447.2	5	435.4	5	435.0	2	444.7	3	428.5	5	458.9	5	458.9	5	458.9	5	471.0	5	471.0
歩留等級A率	%	21	90.1	23	88.0	5	90.3	5	89.3	2	85.8	3	91.6	5	93.4	5	93.4	5	93.4	5	91.8	5	91.8
肉質等級4・5率	%	21	85.3	23	88.9	5	67.5	5	83.9	2	77.8	3	87.9	5	99.4	5	99.4	5	99.4	5	99.8	5	99.8
事故率	%	31	1.2	31	1.4	5	0.8	5	2.1	2	2.2	3	2.1	5	0.2	5	0.2	5	0.2	5	1.2	5	1.2

2. 結果の比較検討・考察

- a) 全体の年比較(①と②の比較)
R2年85.3%に対し、R3年88.9%は、3.6%増加した。
- b) R2年下位25%階層のR3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))
R2年の下位25%階層67.5%は、R3年では83.9%となり、16.4%増加した(データ数5)。R2年とR3年のいずれも成績下位25%階層⑤77.8%(データ数2)は、R3年成績中位50%階層⑦87.9%(データ数3)と比較し10.1%高かった。
- c) R2年の上位25%階層の成績とR3年の上位25%階層の成績の比較(⑨と⑩の比較)
R2年99.4%に対し、R3年99.8%は、0.4%増加した(データ数5)。
- d) 補足事項
R2年とR3年のいずれも成績下位25%階層⑤は、R3年成績上位25%階層⑩と比較して、肥育開始月齢は1.1ヵ月遅いが、肥育開始体重は9.8 kg高い。1日当たり増体重は0.07 kg/日低く、肥育日数は16.7日間短く、出荷月齢は0.5ヵ月遅い。一方、出荷生体重は46.7 kg低く、枝肉重量は26.3 kg低く、歩留等級A率は6%低く、肉質等級4・5率は22%低い。

1. 事故率の階層間比較

項目	単位	R02年の事故率が下位25%の階層										R02年の事故率が上位25%の階層																																		
		R02年成績①					R03年成績②					R02年成績③					R03年成績④					R03年も成績が下位25%の階層⑤					R03年成績が上位50%の階層⑦					R03年成績が上位25%の階層⑧					R02年成績⑨					R03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	期首飼養頭数	31	199.1	31	199.0	7	221.9	7	230.3	3	269.0	2	240.0	3	246.3	1	66.0	10	75.2	9	74.4																									
	外部導入頭数	31	121.0	31	123.0	7	145.7	7	150.1	3	190.3	2	140.0	3	146.0	1	42.0	10	45.0	9	43.1																									
	自家保留子牛の繰入	31	0.4	31	1.2	7	0.7	7	4.6	3	10.7	2	16.0	3	0.0	1	0.0	10	0.0	9	0.0																									
	事故頭数	31	2.9	31	2.9	7	6.3	7	4.9	3	8.0	2	8.5	3	3.3	1	0.0	10	0.0	9	0.0																									
	出荷頭数	31	118.5	31	116.8	7	131.3	7	136.3	3	163.7	2	130.5	3	141.0	1	40.0	10	45.6	9	43.6																									
	期末飼養頭数	31	199.1	31	203.6	7	230.7	7	243.9	3	298.3	2	257.0	3	246.0	1	66.0	10	74.8	9	74.2																									
	前年比(期末÷期首)	31	98.2	31	100.9	7	103.8	7	101.5	3	101.8	2	94.5	3	100.6	1	103.0	10	95.6	9	103.7																									
	常時平均飼養頭数	31	199.1	31	199.6	7	226.3	7	229.4	3	283.7	2	248.5	3	229.2	1	67.0	10	75.0	9	74.3																									
	肥育開始月齢(平均値)	26	8.6	25	8.7	7	8.7	7	8.7	3	8.1	2	7.6	3	9.2	1	9.1	8	8.9	7	8.9																									
	肥育開始体重(平均値)	26	281.3	25	279.0	7	284.8	7	285.8	3	268.1	2	254.1	3	295.2	1	311.0	8	282.9	7	287.0																									
去勢	出荷月齢(平均値)	27	29.7	27	29.5	7	29.0	7	28.7	3	28.7	2	29.5	3	28.7	1	29.4	9	30.3	8	29.8																									
	出荷生体重(平均値)	27	779.8	27	784.8	7	789.4	7	792.2	3	776.5	2	809.7	3	799.0	1	819.4	9	769.5	8	793.5																									
	肥育日数(平均値)	26	637.5	26	630.4	7	613.2	7	608.0	3	621.6	2	665.4	3	591.5	1	617.0	8	649.6	7	641.5																									
	1日当たり増体重(平均値)	26	0.78	26	0.80	7	0.82	7	0.83	3	0.81	2	0.83	3	0.85	1	0.82	8	0.74	7	0.80																									
	枝肉重量(平均値)	25	500.1	27	504.9	7	504.4	7	507.7	3	503.0	2	523.7	3	505.8	1	527.6	9	493.5	8	509.6																									
	歩留等級A率	26	94.2	27	95.7	7	96.8	7	93.5	3	94.1	2	96.5	3	97.0	1	81.3	9	94.3	8	94.1																									
	肉質等級4・5率	25	87.5	27	92.9	7	84.3	7	91.1	3	89.2	2	93.6	3	94.3	1	87.5	8	89.1	8	95.4																									
	肥育開始月齢(平均値)	21	8.9	23	9.0	4	8.8	4	8.5	2	7.6	1	6.2	2	9.4	7	9.3	5	9.4																											
	肥育開始体重(平均値)	20	257.7	23	264.0	4	262.8	4	251.4	2	236.2	1	204.6	2	266.6	6	263.0	6	263.0	5	281.7																									
	雌	出荷月齢(平均値)	21	29.6	23	29.7	4	28.8	4	28.5	2	28.2	1	29.5	2	28.8	7	30.0	7	30.0	5	29.9																								
出荷生体重(平均値)		21	695.7	23	698.5	4	694.9	4	716.7	2	723.7	1	743.3	2	709.8	7	688.3	5	704.6																											
肥育日数(平均値)		21	628.5	23	628.9	4	610.3	4	607.2	2	622.3	1	710.4	2	592.0	7	630.7	5	623.8																											
1日当たり増体重(平均値)		21	0.70	23	0.70	4	0.71	4	0.77	2	0.79	1	0.76	2	0.75	7	0.68	5	0.69																											
※肥育期間中に於ける		21	448.2	23	447.2	4	449.5	4	456.5	2	470.6	1	483.1	2	442.5	7	442.0	5	450.0																											
枝肉重量(平均値)		21	90.1	23	88.0	4	94.2	4	93.0	2	92.6	1	96.6	2	93.3	7	94.7	5	91.4																											
歩留等級A率		21	85.3	23	88.9	4	83.7	4	90.4	2	90.6	1	98.3	2	90.3	7	93.6	5	90.0																											
肉質等級4・5率		21	1.2	31	1.4	7	3.0	7	2.2	3	3.7	2	4.2	3	1.5	1	0.0	10	0.0	9	0.0																									
事故率		31	1.2	31	1.4	7	3.0	7	2.2	3	3.7	2	4.2	3	1.5	1	0.0	10	0.0	9	0.0																									

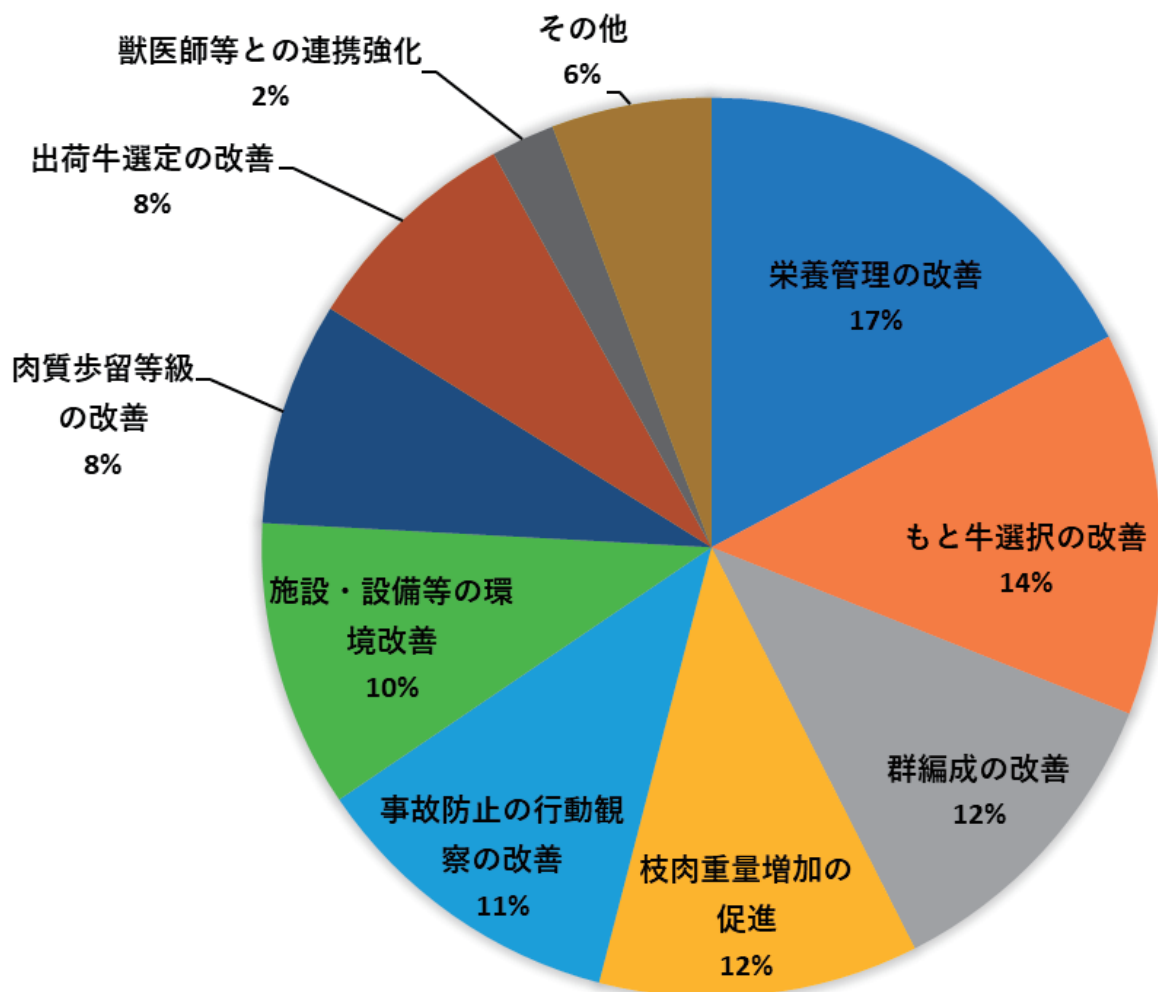
2. 結果の比較検討・考察

- 全体の年比較 (①と②の比較)
R2年1.2%対し、R3年1.4%は0.2%増加した。
- R2年下位25%階層のR3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)
R2年の下位25%階層3%は、R3年では2.2%となり、0.8%低下した(いずれもデータ数7)。R2年とR3年のいずれも成績下位25%階層⑤3.7%(データ数3)に対し、R3年に成績が悪化したもの⑥4.2%(データ数2)は0.5%高く、R3年成績中位50%階層⑦1.5%(データ数3)は2.2%低く、R3年成績が上位25%の階層⑧は0%(データ数1)であった。
- R2年の上位25%階層の成績とR3年の上位25%階層の成績の比較 (⑨と⑩の比較)
R2年およびR3年のいずれも0%(データ数9~10)であった。
- 補足事項
R2年とR3年のいずれも成績下位25%階層⑤は、R3年成績上位25%階層⑩と比較して、事故率は3.7%高く、常時平均飼養頭数が209.4頭多い。肥育去勢雄のみにて言及すると、肥育開始月齢が0.8ヵ月早く、肥育開始体重は18.9 kg低い、1日当たり増体重が0.01 kg/日高く、肥育日数は19.9日間短く、出荷月齢は1.3ヵ月早い、出荷生体重は17 kg高い。枝肉重量も6.6 kg高く、歩留等級A率は変わらないが、肉質等級4・5率は6.2%低い。

2. 課題と解決のための助言指導

【肉用牛肥育経営】

生産現場で多く指導された内容とその傾向



〈考察〉

肉用牛肥育に関する指導の内、最も多いのは「栄養管理の改善」の17%であり、関連する「枝肉重量増加の促進」12%、「肉質歩留等級の改善」8%と合わせると、全体の37%が飼料給与に関連する助言であった。次いで「もと牛選択の改善」14%であり、もと牛価格が低下傾向にあるとは言え、依然肥育牛生産費の大半を占める状況で、肥育成績や事故率とも大きく関連する「もと牛」についての助言が増加した。また、「群編成の改善」12%、「事故防止の行動観察の改善」11%、「施設・設備等の環境整備」10%と飼養管理による損耗防止に係わる助言が33%と大きな割合を占め、「獣医師との連携」2%とも併せて事故や疾病による経済的損失が強く意識されている。「出荷牛の選定」8%については、30ヵ月を超える経営に対して、枝肉重量増加が期待出来ない牛を長期肥育していることが指摘されていた。

課題解決のための助言・指導（課題と課題解決のための指導内容）

1. 栄養管理の改善

項番	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	<ul style="list-style-type: none"> 令和3年度の出荷頭数は23頭（去勢）で、前期に比べ肥育日数が約1カ月長く、枝肉重量は7.7kg増えたが、歩留等級が4.2%落ち、ロースの張りがあまく、皮下脂肪が厚めの枝肉が多数見受けられた。 	<ul style="list-style-type: none"> 肥育経営は、素牛選定と、肥育前期の管理が重要である、前期3カ月の粗飼料給与（稲わら、稲WCS）が腹づくりに重要になる為、配合飼料とのバランスを再確認を行う。以降、粗飼料給与と配合飼料のバランスを注視し、中期、後期の各ステージごとの飼養管理を徹底して行く。 枝肉成績は、ロースの張りがあまく、皮下脂肪の厚い枝肉が多数みられるため、育成期の飼養管理の再確認と、ビタミンコントロールを上手に行うため、畜産クラスター（実証事業）で導入した「超音波診断装置」を活用し、NOSAI茨城の獣医師と連携を図り、定期的な血液検査や、牛の健康状態管理を行い、更なる生産性の高い儲かる肉牛生産を目指して行く。 	<p>肥育成績については枝肉重量も確保しており、肉質等級4・5率も前年度より向上するなど、飼養管理の一定の改善が認められるが、肥育期間の延長は現状の飼料価格の高騰下では、飼料費の増大を招き、経営に与える影響は大きい。導入した超音波診断装置等を活用し、可能な限り出荷月齢の早期化に努めること。また、歩留等級A率の低下につながっていると思われるロースの張りや皮下脂肪の厚さについては、肥育前期の腹作りを意識した粗飼料多給時において若干低エネルギーになっている可能性があり、給与している粗飼料の質について検討する。</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> 肥育成績の維持向上 	<ul style="list-style-type: none"> 購入飼料費がアップしているのので、死亡事故を減らし、枝肉重量を増加させることが重要です。 敷料が薄いため、増量してください。 風通しが良く、夏は良いが、冬は風よけを行ってください。 ビタミン剤と強肝剤を適正に利用してください。 	<p>歩留・肉質等級は一定の水準以上なので、あとはいかに枝肉重量を確保するかが課題であり、雌では特に出荷牛の見極めが重要と思われる。また、雌としては比較的体重の重い牛を導入しているが、血統や体高から見て妥当な範囲か導入時にチェックする。その際に、過去の自分の農場での肥育成績などを参考に判断する。死亡事故については、個体観察に努めることが第一であるが、飼養管理・施設の面ではなにか問題点はないか点検することも重要。</p>
3	<ul style="list-style-type: none"> 適正な飼料給与 	<p>肥育成績上および実際の肥育牛をみたところ、どの飼槽も残渣が無く牛が舐め上げており、また増体もバラツキしていた。</p> <ul style="list-style-type: none"> 牛が舐め上げるほど飼料が不足しているので、必ずマニュアルどおりの飼料給与を実施する。 粗飼料が稲わらのみの給与となっていますので、特に肥育前期の乾草などで粗飼料を多給し、腹作りを実践する。 導入後の群飼でも発育にバラツキがみられるので、個体管理のため2頭群飼への変更や飼槽へ間仕切りを設置する。 	<p>特に肥育前期の粗飼料の質については、極短穂茎葉型イネWCS用品種の利用など地域と経営の実情に合った良質粗飼料への取り組みを進めてほしい。去勢では、出荷月齢早期化と肥育日数を短縮して、一定の枝肉重量を確保し、歩留・肉質も優良である。一方、雌では日増体重、枝肉重量、肉質等級4・5率に改善は見られるが、依然もの足りない。飼料内容の再検討を行うとともに、増体が悪いものは早期に出荷し、食い込みが良くさらなる増体が期待出来る個体は残すなど、個体観察に努める。</p>

2. もと牛選択の改善

項番	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	・枝肉重量のバラツキ防止	・性別や産地、導入体重が大きく異なるため肥育もと牛の状態を揃えとともに、貴経営の飼養管理に適する肥育素牛を選定する。	指導にもあるとおり、強い牛が濃厚飼料を優先的に選び食っていないか牛房ごとにチェックし、頭数に対して飼槽の幅が充分あるか確認し、仕切りの設置などの対策を検討してください。
2	・体調不良牛への対応	死亡事故は2頭と少なく良好ですが、特に導入後に呼吸器疾患の治療を行っている牛が多いとのことでした。 このため、下記のとおり取組を検討してください。 ・安くても疾病罹患牛を導入しない。 ・導入後は、継続的に観察を徹底し、異常牛の別飼または診察等の早期対応を行う。 ・飲水殺菌や煙霧消毒等を利用する。	出荷月齢は30ヵ月以下であり、肥育成績も中程度ではあるが、肉質等級で若干物足りない。ビタミンA管理を含めて、設計通りに食い込めているか、個体ごとの観察を徹底する。特に、肥育前期・中期・後期のどこに問題があるかを検討し、その解決を図る。事故対策としては、飼槽・飲水器を清浄に保ち、敷料を適切に交換するなど牛舎内の清掃の徹底を図った上で、可能な対策についてかかりつけの獣医師や指導機関と相談する。
3	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。	枝肉相場が下落しても耐えられるようにブランド価値を維持し付加価値を高める必要がある。おいしい牛肉生産。 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。	肥育開始時体重が大きく、高価な子牛を購入している事が伺えるが、その分、飼養頭数が縮小傾向にある。肥育成績から肥育技術は確立されていると思われるが、事故が令和2年5頭、令和3年4頭出ており、高価なもと牛であることを考えるとダメージは大きい。一層の個体観察と記録の点検により、事故の原因となる要素を抽出し、その改善を図ることが必要。和牛受精卵移植による増頭については家畜改良事業団等による先進事例の紹介を参照するとよい。

3. 群編成の改善

項番	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	・発育不良牛への対応	黒毛和種のスモール肥育経営の飼養管理をほぼ確立されています。肥育期間は長いものの、肥育成績は大部分が良好で、かつ自給飼料生産など低コストなため、収益性も高くなっています。更なる経営向上のためには、枝肉重量が小さい(発育が悪い)牛は肉質も悪いため、販売金額のロスとなっています。日頃から観察を徹底して、喰い止まり等の異常牛はすぐに別飼または診察等の対応を行いロスを無くすとともに、同居牛へ影響が出ないように努めてください。	スモールからの肥育と言うことで、発育初期の衛生管理や暑熱・寒冷環境等への対応など、通常肥育に比べて一層の注意が必要と思われる。去勢については、肥育成績も安定しており、技術的には確立されていると考えられるが、雌については枝肉重量や歩留等級など若干不安定な部分もあると思われるので、日常の観察と記録を徹底して要因について検討する。異常牛の別飼いや場合によっては早期出荷などの判断が重要。

項番	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	飼料価格や飼養管理に係る資材の高騰、もと牛相場の高留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、経営への負担を抑える。飼養頭数を増やしているため注意が必要。	経営収支にプラスとなる自分の経営にあった血統を選定しもと牛導入する。導入した牛に対する出荷価格や枝肉成績等を分析する。飼養頭数を増やしているため、蜜飼いにならない群編成、衛生管理や牛の観察が重要となる。	肥育成績から、肥育開始時体重の大きな（高価な）もと牛の能力を発揮させる肥育技術については、去勢・雌ともに既に確立されている経営と思われる。その分、事故率の低減が重要となるので、特に肥育後期の1牛房当たりの頭数を個体観察しやすい2頭にそろえるなどして、残飼の発生等個体観察の徹底を図る。また、飼養管理に当たる関係者全員が、管理記録の重要性を理解し、情報共有出来る環境を整える事も重要。
3	<ul style="list-style-type: none"> 「出荷生体重」・「1日当たり増体重」・「枝肉重量」は令和2年を下回る成績になっているが、「歩留等級A率」 「肉質等級4・5率」は、令和2年を上回る成績を上げており、特に問題はない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・肥育回転率は安定しているもので、今後も導入と出荷の肥育ローテーションを崩さないようにする。 ・令和3年は事故が3頭発生したことで、生産原価が増加していることから、飼養管理を徹底し、事故発生防止に努める。 	雌肥育で、枝肉重量は確保しているが、歩留・肉質等級はまだ不安定な部分が見える。比較的大きなもと牛を導入しているので、肥育前期の飼い直しや腹作りの時期の飼養管理について再度確認し、その後の肥育中期・後期につなげる。残飼量の測定や肥育後期の喰い止まりに注意し、個体観察を徹底することによって、適期出荷や事故率の低減につなげる。

4. 枝肉重量増加の促進

項番	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	・枝肉重量の増加	まずは県の飼料給与プログラムに沿って飼料給与を行ってください。飼料給与の際は、定期的に計量してください。飼料給与量や残飼の有無の記録と検証を行ってください。バラツキが大きいいため、牛房間で牛の強弱等が発生している可能性があります。個体観察を徹底するとともに、飼料を自由に採食できる対策（飼槽の仕切りや飼料箱の追加設置等）を検討ください。	比較的大きな肥育もと牛を確保しているが、日増体重が充分とは言えない状態が続いている。また、雌では特に歩留・肉質等級ともに低い。肥育もと牛の状態をよく見て、飼い直しが必要な場合は、地域のマニュアル等を参考に肥育前期の期待増体量を適切な範囲（0.75kg/日程度）となるような飼料設計、濃厚飼料と粗飼料が適切な量となるように努める。粗飼料は粗タンパク質含量の高い良質な乾草が望ましい。また、肥育後期の残飼料に注意し、設計通りに食い込めているか個体ごとの観察に努める。強い牛が配合飼料を優先的に摂取し、出荷直前にアシドーシス傾向に起因する疾患で事故となり、弱い牛は設計通りの飼料摂取が出来ずに増体量が劣った痩せた枝肉になるという悪循環に陥ってないかも確認する。

項番	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	・肥育成績の改善	<p>現状の肥育成績、経営内容では、経営・財務内容の改善の目途が立ちません。危機的状況にあるという意識で、抜本的な対策を実施してください。</p> <p>肥育成績については、去勢で枝肉重量481kgは県平均と比べて約34kg小さいです。肥育成績の改善のため以下の取組を実施してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・農場別に父子それぞれで管理するのではなく、今後経営を継いでいく長男が責任をもって統一的な管理をしてください。（経営継承等も検討ください。） ・飼料給与プログラムを作成し、その通りに給与してください。または、県の給与プログラムに沿って給与してください。 ・飼料給与に当たっては、定期的に計量し、残飼量を記録し、記録をもとに検証してください。 	<p>去勢については、比較的体重の重いもと牛を導入しているが、肥育期間中の増体が0.74kg/日と現在の黒毛和種の能力を考えると低い。また、歩留・肉質等級ともに若干物足りない。これらのことから、もう一度地域で作られている飼養管理マニュアルをよく確認し、飼料給与もマニュアルに沿って行うことが大切。雌に関しては、枝肉重量、歩留・肉質等級ともに低いことから、今後も継続するようならば各種のマニュアル等を参考に技術の習得に努める。給与量に関しては、現場では計量カップ1杯、2杯という決め方でも仕方が無いが、自分の1杯が何グラム・何キログラムなのか飼料ごとに時々確認する必要がある。複数人で行う場合は、1人1人の1杯を確かめて、誰がやっても同じ1杯になるように目あわせをする。</p>
3	<p>①肥育日数（628.3日→606.6日）は3週間ほど短縮。</p> <p>②肥育期間中の増体量は横ばい（0.75kg/日→0.76kg/日）。</p> <p>③出荷月齢（29.7ヶ月→29.2ヶ月）は短縮された。</p> <p>④枝肉重量は11kg増加（469.0kg→480.0kg）しているが、更に枝肉重量の増加が必要と思われる。</p> <p>⑤歩留等級A率向上（80.0%→92.3%）。</p> <p>⑥上物率（75.0%→84.6%）と前年と比較して改善が見られる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・枝肉重量を増加させるため、①導入～肥育前期の粗飼料給与（採食量） ②肥育後期の配合飼料給与（採食量）を注視し、枝肉重量500kgを目標に再度、現状の飼養管理の改善項目を洗い出してほしい。 	<p>もと牛段階でさほど問題があるとは思われないのに対して、日増体重、枝肉重量が若干物足りない。歩留等級も令和2年度に比べて3年度で向上しているが、黒毛和種としては十分でない。歩留等級は肥育前期の飼養環境に影響されることがあるため、特に食い負けして濃厚飼料が設定通り食べられていない牛がいないかチェックする。肥育前期の濃厚飼料の制限はその後に回復させようとしても、皮下脂肪や筋間脂肪が多くなり、肉質の改善にはつながらない。また、反対に肥育前期に濃厚飼料を多く摂取した牛は、最終的にロース芯面積、皮下脂肪が優れるわけではなく、この時期に濃厚飼料、粗飼料を地域のマニュアル等で推奨されている通り適正に摂取することが、最終的な歩留・肉質等級の向上には重要である。</p>

5. 事故防止の行動観察の改善

項番	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	肥育成績は良好。スモール市場から子牛を導入することでもと畜費の低減を図っている。	スモールで導入した個体の事故が見受けられる。導入時のワクチンなど適正な処置をすること。一部繁殖・肥育一貫にチャレンジしたが哺育育成技術がなく子牛の死亡が多かった。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。	肥育成績は一定以上の水準にあるが、事故率が高い傾向があり、衛生管理や飼養管理の記録に基づいて、肥育各期間における問題点の抽出が必要。スモール導入では、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、子牛の疾病や発育不良が発生しやすいので、現状の管理の再点検を行う。特に、下痢や呼吸器系疾患も注意して、子牛の観察を増やし、防暑・防寒対策と換気不足などの環境面の配慮、牛舎消毒やワクチンプログラムを徹底し、調子の悪い牛に対して早期対応を行う。飼料給与面では、良質な粗飼料給与、飲水量の確保に努めて、牛の状態をみながら濃厚飼料の増量ペースを検討する。和牛受精卵移植による増頭については家畜改良事業団等による先進事例の紹介を参照するとよい。
2	・事故率の改善	・事故を無くすため、牛のこまめな監視や体調不良牛の早期対応について改めて徹底するよう指導した。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）を行う事で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。	肥育開始月齢が遅い割に肥育開始体重が低い傾向が、令和2年度に比べて3年度でさらに強まっている。また、元々出荷時体重が低かったものを、出荷月齢を遅くし肥育期間を長くしたが、かえって出荷時体重が減少し、肉質等級も低下した。令和3年では事故も発生していることから、事故に至らないまでも体調不良な事故予備軍の肥育牛が多数存在したものと推定される。まずは最低限疾病のある虚弱なもと牛を購入しないことが重要。また、いったん基本に戻って、飼いやすい子牛を購入し、飼養環境を整備し、地域の飼料給与マニュアルに従った給与法で肥育すること、それが無理ならば、せめてどこが現在の自分の飼い方と違うのか確認を行い、少しでも近づけるように工夫する。
3	・出荷成績は、令和2年より令和3年が上回っており、技術的には問題はない。	・子牛価格の高騰が影響し、令和2年に一時期導入を控えたことから、令和3年の出荷頭数が令和2年より減少した。もと牛導入等を現金決済していることから、導入と出荷の肥育ローテーションを崩さないように心がける。 ・肥育途中で死亡事故が3頭発生したことで、生産原価が増加し、次期の販売収入が減少することから、死亡・廃用事故「ゼロ」を目指し飼養管理に万全を期すること。 ・もと牛価格を抑えるため、現在取り組んでいる繁殖雌牛を外部預託し、自家産の肥育牛を増やしていく予定。次期出荷するもと牛価格平均で試算した結果からみても、外部導入よりも自家産牛の方が増価額が高くなっていることから、有効手段になっている。	自家産と市場購入のもと牛とで資質のバラツキが生じる可能性があるので注意する。特に、肥育開始時体重や飼い直しの必要度合いなど、群編成の際に問題が生じていないか観察を徹底する。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、管理記録や衛生記録などを記録して、疾病やその他の事故につながるリスクの早期発見・早期対応に努める。その際には、飼養管理関係者全員での情報共有が重要となるので、牛舎内での伝言メモ板やスマートフォンを使った情報共有アプリの使用などの工夫を行う。

6. 施設・設備等の環境改善

項番	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	<ul style="list-style-type: none"> 出荷時期の見極め 今後の経営方針の検討 	<p>肥育日数別の成績を見ますと、特に去勢において当期、直近とも増体の悪い牛を長く飼養している傾向にあります。長く飼養すればその分事故のリスクやかかる経費も増えますので、出荷適期になり食いの悪くなった牛は、早めに出荷するなど出荷時期の見極め等検討ください。</p> <p>今後、長男が本格的に就農される時期が来ると思いますが、特に施設は老朽化しておりますので、施設の投資や増改築などは本格的な就農を前に検討してください。</p>	<p>歩留や肉質等級は比較的好成績で安定し、増体等も平均的な経営であると思われるが、近年の黒毛和種の増体能力の向上を考えると、特に去勢で日増体量が若干物足りない。指導にもあるとおり、個体観察を徹底し、牛が設定通りの量を食い込めているか確認することにより、さらなる増体が期待出来ない牛については出荷時期を見極めることが重要。牛舎等の整備に当たっては、十分な飼槽幅の確保、競合がない水飲み場の配置などの個体管理への配慮や牛床や通路、飼槽・水槽等の清掃がしやすく清潔に保てる工夫、人と牛の作業動線やローダー等機械が入れる幅や天井高の確保など、優良事例を実際に見学するなどして将来を見通して計画する。</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> 飼養環境の改善 	<p>敷料については3ヵ月に1回交換されております。臭いやハエの発生も目立ちましたので、早期交換を実施してください。また、事故もなくよく管理されていますが、通路や飼槽の清掃、ハエ対策などの基本的な環境対策を実施し、牛へのストレスを軽減してください。</p>	<p>肥育成績を見る限り、既に去勢・雌肥育ともに28ヵ月出荷での技術を確認されていると思われる。現状の黒毛和種の増体能力からすると、肥育期間を延長することによって日増体重、枝肉重量はもう少し期待出来るかもしれないが、飼料費や事故リスク等もふまえて、指導機関等とシミュレーションするなどして経営環境の変化に備えておく。敷料の確保も大変かと思うが、牛舎内のアンモニア濃度が高いと、呼吸器系への直接的な障害のみならず、細菌感染への免疫力の低下など肥育牛の健康全体へ影響し、事故の多発につながるリスクも増えるので、牛舎内のこまめな清掃等、人にも牛にも良好な環境維持に努めること。</p>
3	<p>令和2年度と比較して各項目で概ね改善しているが以下の点あげられる。</p> <p>1) 出荷月齢：去勢32.5ヵ月、雌34.0ヵ月と長い</p> <p>2) 枝肉重量：去勢435.8kg、雌423.3kgと低い</p> <p>3) 1日増体重：去勢0.59kg、雌0.53kgと低い</p> <p>4) 肥育回転率：R3 48.6% [出荷頭数17頭/常時平均飼養頭数35.0頭] と令和2年度と比較し低下。</p> <p>*R2 67.6% [出荷頭数24頭/常時平均飼養頭数35.5頭]</p>	<p>1) 牛床管理見直し</p> <p>① 導入時より牛が横臥できない状況となっている [おが屑:20㎡/月の納入にとどまる]</p> <p>② 堆肥の販売(搬出)先の確保 [牛舎内の堆肥出しができていない状況]</p> <p>2) 飼養管理において、①育成(素牛)導入時より粗飼料が十分給与できていない(肥育期の増体量に影響)、②水源はあるが、引き込みの投資ができない [飲水量の不足で食い込みが悪く、結果、増体量、枝肉重量の増加を阻害している] ことから、育成～肥育前期に係る粗飼料給与と体系の見直しと飲水量を確保するための改善策を検討する必要がある。</p>	<p>肥育開始時体重・月齢を見ると、特段能力の低い牛を導入しているとは思えないが、その割には出荷月齢がおおよそ33ヵ月を越え、日増体重、枝肉重量が極端に低い。指導内容を見ると、牛がその能力を十分に発揮出来ない環境であることが推測出来る。昨今の急騰した飼料価格では、十分な枝肉重量を確保しないと経営の継続が難しいと思われるので、地域の飼料給与マニュアルを参考に、肥育前期・中期・後期の飼料給与体系を再検討する事が急務。また、敷料や水の確保は肥育牛を飼う上での最低限必要な事項であり、ポロだしをしたふん尿を積み十分な体積の堆肥盤の整備も含めて、牛舎環境・設備の整備は必須である。</p>

7. 肉質歩留等級の改善

項番	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	<ul style="list-style-type: none"> 令和2年度に関しては肉質等級4・5率が7割を切っており、例年よりも成績が落ち込んでいる。給与飼料の変更・導入牛の選定基準も長年変えてないことから、ストレスが原因の一つと考えられる。 脂肪分(脂身)が厚いこともあることから、等級に関し枝肉価格が伸び悩むことがある。 	<ul style="list-style-type: none"> 1つの牛房の収容頭数の見直しをして、過度な密を回避しストレス軽減を図る。 成績優秀農家からの情報収集等により飼料給与を研究し、歩留まりの向上に努める。 	<p>比較的大きな肥育もと牛を確保しているが、日増体重が充分とは言えない状態が続いている。飼料直しを意識するあまり、肥育前期に粗飼料を必要以上に給与し増体を押さえすぎるとその後の肥育期間で体重増加してもロース芯面積が狭く皮下脂肪や筋間脂肪の多い牛に仕上がるので、地域のマニュアル等を参考に肥育前期の期待増体量を適切な範囲(0.75kg/日程度)となるように努める。高い事故率の原因を早急に解明する必要がある。そのためにも個体観察を徹底し、飼料給与量や残飼料、治療履歴などの記録を整備する。強い牛と弱い牛で摂取している飼料の量や構成が異なっていないか確認し、飼槽幅の確保や仕切り板の設置など摂取飼料の偏りが出ない工夫をする。</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> 出荷頭数が増頭し以前の出荷頭数にまで回復することが出来たことと、肉質を向上できたことが良かったが、歩留等級が下がってしまっている現状が見受けられた。 	<ul style="list-style-type: none"> これからは出荷のベース、肉質を維持しながらよりきめ細やかな飼養管理を行い、歩留等級の向上にも努めたい。 	<p>事故率が高いので、その原因の解明が重要。肥育開始体重を見るとそれなりのもと牛を集めていると思われるので、特に、現在の黒毛和種の能力を考えると枝肉重量が低く、歩留・肉質等級が物足りない。出荷月齢が26ヵ月齢台と早くなっているが、死亡事故以前の事故出荷等の影響が含まれていないか確認する。飼養頭数から見ると、家族もしくは従業員の数名での管理が想像されるが、日常の飼養管理、飼料給与内容や個体ごとの観察結果などについて十分に情報共有する。もし記録が不十分な場合は、振り返りが出来るように記録方法を検討する。</p>
3	<ul style="list-style-type: none"> 令和3年3月から一部自家配合していた飼料から完全配合飼料に切り替わり、昨年と比べ1日当り増体重が0.7kg/日から0.9kg/日、出荷体重が31.5ヵ月齢で749kgから31.1ヵ月齢で883kg、肉質等級4・5率が0%から100%と飛躍的に成績が向上した。 課題としては、 今後も安定した成績を出していくこと。 出荷月齢が31.1ヵ月齢と、酪肉近代化計画の肉用牛経営指標(26ヵ月齢)、県平均(29ヵ月齢)と比べ長期肥育となっていることから、経営効率の面からこの期間を少しでも短縮していくこと。 	<ul style="list-style-type: none"> 成績面での向上は完全配合飼料への切り替えが主な要因と考えられるので、引き続き継続と観察すること。 30ヵ月齢以上での出荷にこだわらずに、肥育牛の仕上がり具合で出荷するなど出荷月齢の短縮を目指すこと。 もと牛は日齢体重が1.0kg/日以上で、過肥ではなくフレームがしっかりした、血統的にも安定した肉質等級、増体が期待できる子牛を選定すること。また、出荷月齢の短縮を目指した月齢を計算のうえ、導入の時期を考慮すること。 	<p>飼料の切り替えで1日当たりの増体量が向上した結果、枝肉重量が確保され肉質の飛躍的な向上も見られた。一方で、肥育日数が699.5日と長期化していることから購入飼料費の増加が危惧される。少数頭飼養なので肥育もと牛の見極めと向上した肥育成績の維持は必須であるが、一層の適期出荷に向けて肥育後期の採食量(残飼量)を測定する等、月齢以外の出荷目安を見つけるようにする。</p>

8. 出荷牛選定の改善

項番	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	<ul style="list-style-type: none"> 出荷月齢が31.1ヵ月齢と、酪肉近代化計画の肉用牛経営指標（26ヵ月齢）、県平均（29ヵ月齢）と比べ長期肥育となっていることから、経営効率の面からこの期間を少しでも短縮していくこと。 	<ul style="list-style-type: none"> 30ヵ月齢以上での出荷にこだわらずに、肥育牛の仕上がり具合で出荷するなど出荷月齢の短縮を目指すこと。 	<p>飼料の切り替えで1日当たりの増体量が向上した結果、枝肉重量が確保され肉質の飛躍的な向上も見られた。一方で、肥育日数が699.5日と長期化していることから購入飼料費の増加が危惧される。少数頭飼養なので肥育もと牛の見極めと向上した肥育成績の維持は必須であるが、一層の適期出荷に向けて肥育後期の採食量（残飼量）を測定する等、月齢以外の出荷目安を見つけるようにする。</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> 死亡事故の防止 枝肉重量のバラツキ防止 	<ul style="list-style-type: none"> 令和元年6頭、令和2年6頭、令和3年4月まで2頭の死亡事故が発生。主な要因は、肥育中期以降の肝炎、心不全、胃腸炎、急性鼓脹症。肥育牛の1日増体量がアップしており飼料の喰い込みが良いので、観察と早期対応を徹底。 枝肉重量の分布をみると、特に黒去勢で重量は増加傾向だが、依然としてバラツキが大きい。飼料給与量や治療歴など、記録・記帳に取り組む。性別や産地、導入体重が大きく異なるため肥育もと牛の状態を揃えるとともに、貴経営の飼養管理に適する肥育もと牛を選定する。出荷牛は、牛の喰い込み状況等を考慮して選畜する。牛房内のバラツキが大きいので、飼槽間口に仕切り棒を設置するなど、個体差をなくす対策が必要。稲わらや稲WCSをカットして給与することにより、粗飼料のロス、物理性の改善を目指し、腹づくりと粗飼料の喰い込み量のアップを目指す。 	<p>出荷月齢が28ヵ月と早期出荷を心がけており、その分、枝肉重量はやや低いが、肉質等級の向上など、飼養管理の努力が認められる。一方で、事故率は高止まりしており、事故原因が、中期以降の肝炎、心不全、胃腸炎、急性鼓脹症とのことなので、やはり濃厚飼料の摂取過多によるアシドーシス傾向が疑われる。指導にもあるとおり、強い牛が濃厚飼料を優先的に選び食いついていないか牛房ごとにチェックし、頭数に対して飼槽の幅が充分あるか確認し、仕切りの設置などの対策を検討してください。また、粗飼料が稲わらや稲WCSということだが、品質のチェックとともに飼槽内でカビ臭などがしていないかなど、嗜好性を高めるように心がける。</p>
3	<ul style="list-style-type: none"> 死亡事故の低減 出荷牛の選畜 	<ul style="list-style-type: none"> 最近の死亡事故は、令和2年7頭（事故損失額690万円）、令和3年3頭発生しており、主な原因は急性鼓脹症、心不全、肝炎。濃厚飼料を喰い込んだ結果ではあるが、従業員との連携を図り、観察を徹底し、早期対応を心掛ける。 肥育牛が調子が悪い場合には、2～3頭の群飼育から1頭飼いとし、個々の状態に応じた対応を実施。1頭飼いする場合は、調子が悪い牛は早期出荷も考慮する。 調子が良い牛も1頭飼いをしていくが、肥育成績をみると増体も肉質も良いようなので、出荷牛を選畜する場合には肥育期間の延長を検討する。 	<p>雌肥育で、枝肉重量・日増体重は確保されており、歩留・肉質等級も一定の水準にあるので技術的にはほぼ確立されていると思われる。事故が若干多発しているようなので、個体観察を徹底し、残飼量の測定や肥育後期の喰い止まりに注意することによって、適期出荷や事故率の低減につなげる。</p>

9. 獣医師等との連携強化

項番	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3年度の出荷頭数は23頭（去勢）で、前期に比べ肥育日数が約1ヵ月長く、枝肉重量は7.7kg増えたが、歩留等級が4.2%落ち、ロースの張りがあまく、皮下脂肪が厚めの枝肉が多数見受けられた。</p>	<p>肥育経営は、もと牛選定と、肥育前期の管理が重要。前期3ヵ月の粗飼料給与（稲わら、稲WCS）が腹づくりに重要になる為、配合飼料とのバランスを再確認を行う。粗飼料給与と配合飼料のバランスを注視し、中期、後期の各ステージごとの飼養管理を徹底して行く。もと牛は、〇〇県の中央市場から導入するため、繁殖農家の情報（データ等）を分析し、もと牛導入の選定を行う。枝肉成績は、ロースの張りがあまく、皮下脂肪の厚い枝肉が多数みられるため、育成期の飼養管理の再確認と、ビタミンコントロールを上手に行うため、畜産クラスター（実証事業）で導入した「超音波診断装置」を活用し、NOSAI茨城の獣医師と連携を図り、定期的な血液検査や牛の健康状態管理を行い、更なる生産性の高い儲かる肉牛生産を目指す。</p>	<p>肥育成績については枝肉重量も確保しており、肉質等級4・5率も前年度より向上するなど、飼養管理の一定の改善が認められるが、肥育期間の延長は現状の飼料価格の高騰下では、飼料費の増大を招き、経営に与える影響は大きい。導入した超音波診断装置等を活用し、可能な限り出荷月齢の早期化に努めること。また、歩留等級A率の低下につながっていると思われるロースの張りや皮下脂肪の厚さについては、肥育前期の腹作りを意識した粗飼料多給時において若干低エネルギーになっている可能性があり、給与している粗飼料の質について検討する。</p>
2	<p>・死亡事故の低減（飼料給与内容の点検、敷料の早期交換）</p>	<p>最近の死亡事故は、令和2年9頭（事故損失額635万円）、令和3年4頭発生しており、原因をみると胃腸炎、肝炎、心不全が多くなっていますので、下記の取組を行ってください。 かなり安いもと牛を導入されていますので、飼料の変更は慎重に行ってください。 ・飼料給与内容の点検（肥育ステージごとの飼料内容） ・敷料の早期交換 ・牛房柵など修理をして、肥育牛の観察時間を確保する</p>	<p>令和2年から3年にかけて、日増体量や歩留・肉質等級の一定の向上が見られるが、現在の黒毛和種の能力を考えるとまだもの足りない。事故の内容を見るとアシドーシス傾向が疑われるので、かかりつけの獣医師のアドバイスも受けながら、飼料内容の見直しを行うこと。特に肥育前期に個体差無く充分量の良質粗飼料を給与出来るように量の確保と全頭が等しく食い込める施設環境の整備を心がける。病牛の疑いがあるものを数あわせて購入しないよう注意することも必要。牛舎内のアンモニア濃度は、直接的な呼吸器系に対する障害だけでなく、荒れた呼吸器の粘膜上皮からの細菌の侵入を招きやすくし、全身の免疫系に影響を与え肥育牛の健康に大きく影響する事に留意する。</p>
3	<p>・令和3年が令和2年を上回る成績を上げており、問題はない。</p>	<p>・肥育開始時（もと牛時）の日齢体重が高いもと牛ほど、枝肉重量が大きく、増価額も高くなっている。しかし、1.25以上の階層以外では増価額に差はみられていないことから、「飼い直し」の技術に長けていることが伺え、肥育途中で食い止まりのない牛を育てる技術に秀でているので、もと牛の上限価格を意識して導入する。 ・令和3年は事故が10頭発生したことから、生産原価が増加していることから、飼養管理を徹底し、事故発生防止に努める。</p>	<p>事故率の低下のためには、日頃からの個体ごとの観察と記録の共有が重要であることを現場で作業する全員で理解する。特に、肥育後期の個体ごとの採食量については、残飼量をチェックするなどして食い止まりに注意する。肥育中期以降、ルーメンアシドーシス傾向になりやすいので嗜好性の良い良質な粗飼料の増給やミネラル材の補給などについても検討する。尿石症の発生が多い場合は、鉍塩や水の補給に問題は無いか確認し、ミネラルバランスに注意することも重要。異常牛の早期発見・早期治療に努める事が重要で、かかりつけの獣医師との連携、日常的な情報共有を図る。</p>

V. 指導用情報

妊娠関連糖タンパク（PAGs）検査について

妊娠関連糖タンパク(PAGs)検査

妊娠関連糖タンパク (Pregnancy Associated Glycoproteins ; PAGs) とはアスパラギン酸プロテアーゼの一種で、妊娠時のみ胎盤から産生されて血液中に分泌される複数の糖タンパクの略称である。PAGs 検査は、乳汁や血液中の PAGs 濃度を調べることで妊娠か空胎かの確認ができるため、急速に普及しており海外で広く使用されている。日本においても PAGs 検査のためのキットの販売及び検査サービスが提供され始めている。従来の獣医師等による直腸検査やエコー検査に比べ、牛個体へのストレスが少なく、手軽に結果が得られるメリットがある (表1)。

表1 従来の妊娠検査法との比較

	PAGs検査	直腸検査	エコー検査
検査手法	乳汁からPAGsを検出 (前搾り、後搾り、牛群 検定サンプルも可能)	触診	超音波
検査担当	農場で採取し検査施設へ	獣医師	獣医師
初回妊娠確認日	28日目以降 (分娩後60日以降の牛が対象)	50日前後*	25日前後
メリット	<ul style="list-style-type: none"> 都合のよいタイミングで採取して検査を依頼できる 採材時に牛の拘束がなく、牛へのストレスが最小限 	妊娠・空胎以外の情報 (胎子の生死、 双胎、雌雄鑑別等) を得られる	
デメリット	取得情報は妊娠/空胎のみ	<ul style="list-style-type: none"> 獣医師の往診が必要 検査時に牛を拘束 早期妊娠診断では再確認が必要 	

*地域の実情によって異なる



PAGs 検査の注意点

- PAGs 検査は空胎を検出するための検査法であり、獣医師による妊娠鑑定も併せて行う必要がある。
- PAGs 検査は補助的な妊娠確認検査法であり、妊娠の診断はできず、あくまで基準値よりも濃度が高いか低いかで妊娠している可能性を検出する検査である。そのため、妊娠の証明書が必要な場合は獣医師による診断が必要である。

<日本における PAGs 検査の広まり>

日本国内では、2017 年から乳汁用キット、2020 年末から血液用キットの国内販売が開始されている。乳汁用検査キットの販売により、全国各地の検査施設での PAGs 検査が普及しており、2021 年には全国で年間 29 万検体（推計）ほどが検査されている。

<検査方法>

現在、日本での PAGs 検査は、乳汁用と血液用の 2 種類のキットが販売されている（表 2）。

表2 国内で販売されているPAGs検査キット

	Alertys Milk Pregnancy エリーザキット (動物用体外診断用医薬品)	Alertys RVPT 牛用妊娠検査キット (動物用体外診断用医薬品)
検体の種類	乳汁	全血、血漿、血清
想定される使用場所	検査室	検査室・農場
専用の機器	必要（吸光度計）	不要
検査に要する時間	約4時間	約30分
1検査当たりの最大検体数	92検体（1プレート）	30検体（推奨）
価格 (1検体当たり、税別) *	400円	約504円
メーカー	アイデックスラボラトリーズ（株）	アイデックスラボラトリーズ（株）

*価格は最大検体数を処理した場合の価格を算定した

<PAGs レベルについて>

PAGs は反芻獣の胎盤（絨毛膜）の細胞において産生される糖タンパクで、母体側胎盤へ輸送・分泌される。そのため、胎盤形成後に母体の血液中および乳汁中から検出され、妊娠期間を通して増加する。

図 1 は、国内で市販されている乳汁用 PAGs 検査キット（Alertys Milk Pregnancy エリーザキット、アイデックスラボラトリーズ（株））により測定した S-N 値の推移を示した。PAGs レベルは人工授精後 20 日以降に増加し始め、45～60 日頃にいったん低下するが、その後は分娩まで緩やかに上昇し続ける。分娩後は、胎盤の排出に伴い急激に減少するが、分娩後 60 日頃までは検出が認められる。

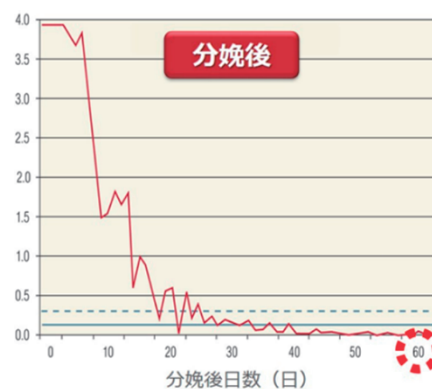
乳汁用検査キットは、人工授精後 28 日目かつ分娩後 60 日以降の牛を対象に、妊娠・非妊娠の確認が可能である。



■ 人工授精後**28日目**より検査可能

* S-N値：PAGレベルの指標

© 2017 IDEXX Laboratories, Inc.



■ 分娩後**60日目**より検査可能

* S-N値：PAGレベルの指標

© 2017 IDEXX Laboratories, Inc.

図1 人工授精後の妊娠日数および分娩後日数と乳汁中PAGレベルの推移

*S-N値はIDXX Alertys Milk Pregnancyエリザキットで測定したPAGsレベルの指標

- S-N値 0.250（破線）以上 ：高値（妊娠）
- S-N値 0.100（点線）未満 ：低値（非妊娠）
- S-N値 0.100以上かつ0.250未満：判定保留

<PAGs 検査の精度>

表3は、乳牛1,839頭に対し、乳汁のPAGs検査を行い、直腸検査・エコー検査の結果と比較した結果である。直腸検査・エコー検査で妊娠と診断された1,136頭のうち、PAGs検査陽性は1,121頭であり感度は98.7%だった。また、空胎と判定された638頭のうち、PAGs検査陰性は602頭であり特異度は94.4%だった。なお、判定保留率は3.5%（65/1,839）だった。

これらの結果から、PAGs検査は直腸検査やエコー検査と同様に高精度な検査法として使用することができる。血液用キットによるPAGs検査の結果においても、全血を用いて感度100%、特異度95.0%と乳汁中PAGs検査と同等の精度で検査が可能である。

表3 乳汁中PAGs検査と直腸検査・エコー検査の比較

		直腸検査/エコー検査	
		妊娠	空胎
PAGs検査	高値 (+)	1,121	36
	判定保留 (±)	44	20
	低値 (-)	15	602

(IDEXX社資料を加筆引用)

<PAGs 検査の留意事項>

- ・妊娠初期に胚死滅が発生した場合、PAGs の産生が停止し血中濃度は減少していくが、体内に残った PAGs は 6~10 日程度検出されることが分かっている。
- ・判定保留（±）となった場合、1 週間ほど間隔をあけて再検査する。
- ・PAGs 検査では、胎子の生死や双胎の判定、雌雄の判別などの詳しい情報を得ることができない。
- ・PAGs 検査による空胎牛の早期発見および妊娠維持の確認と、より詳細な情報の得られる獣医師による直腸検査・エコー検査を組み合わせ、妊娠期間中に複数回の妊娠検査を実施する必要がある。

<PAGs 検査（乳汁）の利用方法>

実際の PAGs 検査の運用方法（検体の回収から結果返却までのプロセス）を図 2 に示した。多くの場合、検体は地域の決められた集約施設に集められ、その後検査所に送付される。集約施設への送付は、集乳車が回収して運搬するケースや農家が自ら検体を持ち込み回収するケースなどがある。検査施設での検査頻度は地域によって異なるが、少なくとも週 1 回以上実施され、検査結果はメール・FAX などで農家に返却される。

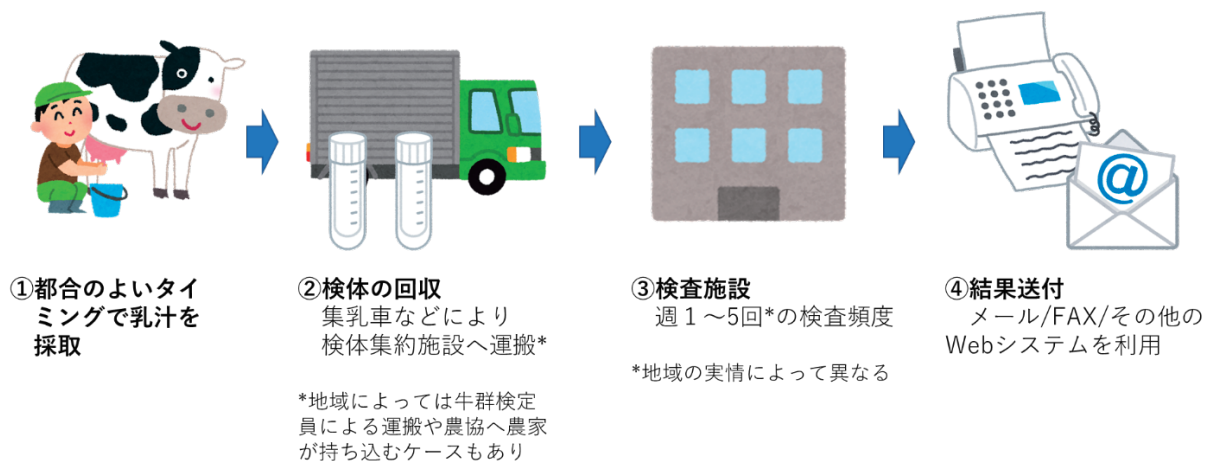


図2 PAGs検査の利用方法

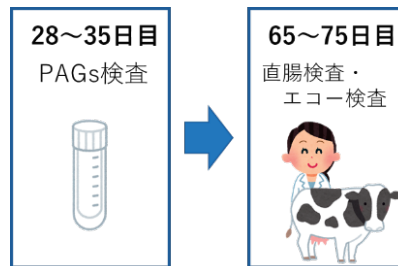
<対象サンプルについて>

- ・分娩後 60 日目以降かつ人工授精後 28 日目以降の牛の乳汁
- ・対象牛以外の乳汁が混ざらないように注意
- ・前搾り、後搾りの乳汁も使用可能
- ・乳房炎治療中や重度の乳房炎の乳汁は不可（乳汁中の凝固やブツが検査に影響するため）
- ・防腐剤（プロノポールなど）の添加可能
- ・冷蔵保存（冷凍は基本的には不可）

<検査の使用例>

1) PAGs 検査 1 回 + 妊娠鑑定 1 回の組み合わせ (合計 2 回の妊娠確認を実施)

早期に PAGs 検査で妊娠確認し、65~75 日目に直腸検査やエコー検査で再度確認する。
初回確認 + 継続確認で流産の見逃しを防止することができる。



2) PAGs 検査 2 回 + 妊娠鑑定 1 回の組み合わせ (合計 3 回の妊娠確認を実施)

1) の方法に加えて 100 日目以降での妊娠維持を確認することにより、空胎牛の発見をより確実に行うことができる。



3) PAGs 検査 3 回で妊娠確認を実施

農家の任意のタイミングで定期的検査を実施することができる。農場に人工授精師が所属している場合、空胎が確認された後すぐに再授精のステップに進むことができる。



(参考文献)

- ・羽立薫：臨床獣医、12月号、41-44 (2022)
- ・田中義春：Dairy Japan、2月号、28-29 (2023)
- ・公益社団法人北海道酪農検定検査協会：始めよう！乳検の PAGs 検査オプション
- ・あしよろ・ハードサポート通信、Vol.30、9月号 (2017)
- ・乳汁に含まれる PAG を利用した牛の妊娠確認検査 (アイデックスラボラトリーズ (株))

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

項目名	記入要領
	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
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	$(\text{期首飼養頭数} + \text{期末飼養頭数}) \div 2$ 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

令和4年度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 岡山県畜産協会 経営支援部 経営対策班	調査役	池見 亮
一般社団法人 宮城県畜産協会 経営支援課	技術主査	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
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	准教授	渡邊 貴之

※ 役職は令和5年2月現在