The National Association of Racing
地方競馬全国協会
畜産振興事業

令和５年度畜産経営技術指導事業に係る指導用資料（３）

家畜生産技術向上への改善ポイント

〈酪農・肉用牛〉

令和５年度版

令和６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一方、飼養頭数は乳用牛・肉用牛ともに増加傾向であったが乳用牛については令和 5 年に減少に転じている。また、中国における需要の増加、ロシアのウクライナ侵攻等を背景に、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。

本会では、令和４年度より生産技術情報提供事業の一環として、家畜へ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ところである。

本資料は、令和３年と令和４年の家畜の生産技術に係るデータを収集し、分析の結果及び畜産経営体への助言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、不受胎や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る。

令和６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：砂原一彦、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……　43

Ⅲ．肉用牛繁殖　（執筆者：伊藤利樹、渡邉貴之）……　57
１．集計結果の階層間比較……　59
２．機械装置の導入状況別の集計結果比較……　77
３．課題と解決のための助言指導……　83

Ⅳ．肉用牛肥育　（執筆者：木村直子、山田明央）……　99
１．集計結果の階層間比較……101
２．機械装置の導入状況別の集計結果比較……123
３．課題と解決のための助言指導……127

Ⅴ．表中の生産技術項目の内容……141

Ⅵ．執筆者一覧……147

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、生産技術向上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生産技術向上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（106 戸）

肉用牛経営：対象品種は黒毛和種（繁殖経営 120 戸、肥育経営 48 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３年と令和４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３年の成績下位 25%階層が令和４年にどのような成績となったか（令和４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、家畜の生産技術向上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。

Ⅱ．酪農経営

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				R03年の常時平均飼養頭数が下位25%の階層												R03年の常時平均飼養頭数が上位25%の階層		R04年の常時平均飼養頭数が上位25%の階層	
			R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R04年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R04年に成績が悪化したもの⑥		R04年成績が中位50%の階層⑦		R04年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R04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	頭	60	107.7	60	113.4	15	48.5	15	48.1	13	46.3	6	43.3	2	59.5			15	206.0	15	225.7
	未経産牛からの繰入	頭	60	36.0	60	38.2	15	10.9	15	10.2	13	9.9	6	9.8	2	12.0			15	83.5	15	93.1
	外部導入頭数	頭	60	0.5	60	0.7	15	0.4	15	0.6	13	0.5	6	1.2	2	1.0			15	0.6	15	0.5
	事故廃用頭数	頭	60	30.9	60	36.0	15	11.7	15	11.7	13	11.5	6	12.2	2	12.5			15	63.1	15	75.7
	期末飼養頭数	頭	60	113.4	60	116.4	15	48.1	15	47.2	13	45.2	6	42.2	2	60.0			15	227.0	15	243.6
	前年比 （期末÷期首）	%	60	102.5	60	100.6	15	98.8	15	98.7	13	98.3	6	98.2	2	101.0			15	108.5	15	107.4
	常時平均飼養頭数	頭	60	108.6	60	112.5	15	47.6	15	47.3	13	45.7	6	41.8	2	58.1			15	212.0	15	229.7
	1頭当り年間乳量（平均値）	kg	60	9,915.5	60	9,935.3	15	9,511.4	15	9,244.5	13	9,323.5	6	9,081.0	2	8,731.2			15	10,332.4	15	10,442.3
繁殖成績	受胎に要した種付回数（平均値）	回	60	2.2	60	2.1	15	2.4	15	2.3	13	2.4	6	2.0	2	2.1			15	2.2	15	2.0
	分娩頭数	頭	60	111.1	60	115.5	15	42.7	15	41.1	13	39.7	6	37.3	2	50.0			15	231.1	15	250.7
	分娩間隔 （平均値）	カ月	60	14.1	60	14.1	15	14.5	15	14.8	13	14.8	6	15.0	2	14.9			15	13.8	15	13.6
	供用年数 （平均値）	年	60	3.7	60	3.6	15	4.4	15	4.4	13	4.5	6	4.4	2	3.8			15	3.1	15	3.1
	産次 （平均値）	産	60	2.5	60	2.5	15	2.7	15	2.7	13	2.6	6	2.6	2	3.0			15	2.3	15	2.3
	初産月齢 （平均値）	カ月齢	60	24.3	60	24.5	15	24.8	15	25.1	13	25.1	6	25.2	2	25.4			15	23.7	15	24.0
	分娩時の子牛事故率 ※奇形、死産	%	60	4.8	60	4.9	15	5.3	15	5.3	13	4.9	6	2.6	2	8.3			15	5.4	15	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）
・平均飼養頭数はR03年108.6頭、R04年 112.5頭で、増加頭数は3.9頭で微増。
・増加は27事例、減少は33事例。最も増加した事例は146.1頭の増加、最も減少した事例は22.7頭の減少であった。
・頭数に関する課題として、「分娩後の牛体回復の遅れにより初回授精が遅れ、分娩間隔の長期化による子牛生産率の低下」事例があり、対策として「乾乳期の管理や給餌内容の見直し」としている。

b) R03年下位25%階層のR04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））
・R03年下位階層の成績はR03年 47.6頭、R04年 47.3頭で、R03年下位階層のうち、R04年に階層が変化した事例は2事例で、中位階層となった。
・R03年下位階層15事例の内、増加は8事例、減少は7事例。最も増加した事例は3.3頭の増加、最も減少した事例は4.9頭の減少であった。
・R03年最も飼養頭数が少なかった事例は、R03年36.2頭からR04年39.5頭で3.3頭増加し、R03年下位階層では、最も増頭数の大きい事例であった。

c) R03年の上位25%階層の成績とR04年の上位25%階層の成績の比較（⑨と⑩の比較）
・R03年上位階層の成績は 212.0頭、R04年上位階層の成績は 229.7頭。R03年上位階層のうち、R04年に階層が変化した事例は事例は2事例で、中位階層となった。
・R03年上位階層15事例の内、増加は8事例、減少は7事例。最も増加した事例は261.1頭から407.2頭へ146.1頭の増加、最も減少した事例は153.2頭から130.5頭へ22.7頭の減少であった。
・最も減少した事例は、「個体乳量の伸長により牛体回復の遅れから、分娩間隔が長期化した影響による」としており、対策は「個体ごとの栄養管理に注視し、適正授精に取り組む」とした。

1. 受胎に要した種付回数の階層間比較

項目		単位	北海道全体				R03年の受胎に要した種付回数が下位25%の階層												R03年の受胎に要した種付回数が上位25%の階層		R04年の受胎に要した種付回数が上位25%の階層	
			R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R04年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R04年に成績が悪化したもの⑥		R04年成績が中位50%の階層⑦		R04年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R04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	頭	60	107.7	60	113.4	19	125.9	19	132.0	12	140.0	6	86.8	5	117.0	2	121.5	16	87.3	22	101.5
	未経産牛からの繰入	頭	60	36.0	60	38.2	19	39.2	19	40.7	12	42.8	6	19.5	5	34.8	2	43.5	16	24.3	22	33.4
	外部導入頭数	頭	60	0.5	60	0.7	19	0.2	19	0.3	12	0.5	6	1.0	5	0.0	2	0.0	16	0.8	22	0.8
	事故廃用頭数	頭	60	30.9	60	36.0	19	33.5	19	41.2	12	39.5	6	21.7	5	41.4	2	50.5	16	26.5	22	33.2
	期末飼養頭数	頭	60	113.4	60	116.4	19	132.0	19	131.9	12	143.8	6	85.7	5	110.4	2	114.5	16	85.8	22	102.8
	前年比 （期末÷期首）	%	60	102.5	60	100.6	19	102.3	19	97.2	12	99.0	6	99.2	5	94.1	2	94.0	16	97.9	22	101.3
	常時平均飼養頭数	頭	60	108.6	60	112.5	19	127.7	19	131.2	12	143.3	6	87.7	5	108.2	2	116.4	16	85.2	22	99.0
	1頭当り年間乳量（平均値）	kg	60	9,915.5	60	9,935.3	19	9,499.6	19	9,561.9	12	9,445.2	6	9,002.0	5	9,835.7	2	9,577.0	16	10,042.6	22	9,965.9
繁殖成績	受胎に要した種付回数（平均値）	回	60	2.2	60	2.1	19	2.6	19	2.4	12	2.7	6	3.0	5	2.1	2	1.7	16	1.8	22	1.7
	分娩頭数	頭	60	111.1	60	115.5	19	126.6	19	131.5	12	139.9	6	74.8	5	114.2	2	124.5	16	82.9	22	101.2
	分娩間隔 （平均値）	カ月	60	14.1	60	14.1	19	14.3	19	14.3	12	14.6	6	15.2	5	13.7	2	13.8	16	14.1	22	14.2
	供用年数 （平均値）	年	60	3.7	60	3.6	19	4.1	19	3.8	12	4.1	6	4.5	5	3.5	2	3.0	16	3.4	22	3.2
	産次 （平均値）	産	60	2.5	60	2.5	19	2.6	19	2.7	12	2.7	6	2.8	5	2.7	2	2.3	16	2.4	22	2.3
	初産月齢 （平均値）	カ月齢	60	24.3	60	24.5	19	24.6	19	24.9	12	25.5	6	25.8	5	24.0	2	23.8	16	24.3	22	24.4
	分娩時の子牛事故率 ※奇形、死産	%	60	4.8	60	4.9	19	4.2	19	5.0	12	5.0	6	5.8	5	5.9	2	2.5	16	4.9	22	4.1

2. 結果の比較検討・考察

a） 全体の年比較（①と②の比較）
・平均種付回数はR03年 2.2回、R04年 2.1回で0.1回の減少であった。
・種付回数が増加（悪化）した事例は18事例、増減なしは10事例、減少（改善）は32事例であった。
・最も悪化した事例はR03年 4.3回からR04年 5.0回で0.7回の増加で、最も改善した事例はR03年 2.7回からR04年 1.7回で1.0回の減少であった。
・最も悪化した事例では、「平均授精回数5.0回と多く、不受胎になる傾向が顕著」としており、対策として「授精期の栄養管理の見直し、牛の観察の強化」としている。
・繁殖成績の課題として、発情観察が十分できていないことから「発情発見の見直し」としている。

b） R03年下位25%階層のR04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））
・R03年下位階層の成績はR03年 2.6回、R04年 2.4回.。R03年下位階層のうち、R04年に階層が変化した事例は7事例で、上位階層へ2事例、中位階層へ5事例であった。
・R04年に上位階層に改善した2事例は、R03年 2.7回からR04年 1.7回、R03年 2.3回からR04年 1.7回への改善で、「発情発見装置の活用」による改善であった。

c） R03年の上位25%階層の成績とR04年の上位25%階層の成績の比較（⑨と⑩の比較）
・R03年上位階層の成績は 1.8回、R04年上位階層の成績は 1.7回。R03年上位階層のうち、R04年に階層が変化した事例は事例は2事例で、中位階層となった。
・R03年上位階層16事例の内、悪化は5事例、増減なしは4事例、改善は7事例。最も悪化した事例は0.4回の増加、最も改善した事例は0.7回の減少であった。
・最も改善した事例は、「繁殖カレンダー活用による確実な授精実施」と「発情発見装置の活用」によるものであった。

1. 分娩頭数の階層間比較

項目		単位	北海道全体				R03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		R04年の分娩頭数が上位25%の階層	
			R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R04年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R04年に成績が悪化したもの⑥		R04年成績が中位50%の階層⑦		R04年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R04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	頭	60	107.7	60	113.4	15	49.1	15	48.3	14	47.2	9	46.0	1	63.0			15	205.2	15	224.9
	未経産牛からの繰入	頭	60	36.0	60	38.2	15	9.9	15	9.8	14	9.6	9	9.1	1	12.0			15	83.2	15	95.7
	外部導入頭数	頭	60	0.5	60	0.7	15	0.4	15	0.6	14	0.6	9	0.9	1	0.0			15	0.6	15	0.5
	事故廃用頭数	頭	60	30.9	60	36.0	15	11.1	15	10.7	14	10.7	9	9.6	1	10.0			15	62.5	15	78.5
	期末飼養頭数	頭	60	113.4	60	116.4	15	48.3	15	48.0	14	46.8	9	46.4	1	65.0			15	226.5	15	242.7
	前年比 （期末÷期首）	%	60	102.5	60	100.6	15	98.2	15	99.7	14	99.4	9	101.2	1	103.2			15	108.7	15	107.4
	常時平均飼養頭数	頭	60	108.6	60	112.5	15	48.3	15	47.9	14	46.7	9	45.8	1	65.5			15	211.2	15	228.9
	1頭当り年間乳量(平均値)	kg	60	9,915.5	60	9,935.3	15	9,380.1	15	9,084.3	14	9,126.0	9	8,782.1	1	8,499.4			15	10,375.6	15	10,379.5
繁殖成績	受胎に要した種付回数(平均値)	回	60	2.2	60	2.1	15	2.3	15	2.3	14	2.3	9	2.5	1	2.2			15	2.2	15	2.0
	分娩頭数	頭	60	111.1	60	115.5	15	42.5	15	41.5	14	39.6	9	36.4	1	67.0			15	231.5	15	254.1
	分娩間隔 （平均値）	ヵ月	60	14.1	60	14.1	15	14.4	15	14.9	14	14.9	9	14.5	1	15.2			15	13.8	15	13.5
	供用年数 （平均値）	年	60	3.7	60	3.6	15	4.5	15	4.4	14	4.4	9	4.7	1	4.5			15	3.1	15	2.9
	産次 （平均値）	産	60	2.5	60	2.5	15	2.8	15	2.8	14	2.7	9	2.7	1	4.1			15	2.3	15	2.2
	初産月齢 （平均値）	ヵ月齢	60	24.3	60	24.5	15	24.7	15	25.0	14	25.0	9	25.2	1	24.1			15	23.8	15	24.0
	分娩時の子牛事故率 ※奇形、死産	%	60	4.8	60	4.9	15	5.3	15	5.6	14	5.6	9	6.8	1	6.0			15	5.1	15	5.6

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R03年 111.1頭、R04年 115.5頭で、4.4頭の微増。
・分娩頭数が増加した事例は23事例、増減なしは3事例、減少は34事例。最も増加した事例は180頭の増加、最も減少した事例は32頭の減少であった。
・最も増加した事例はR03年196頭からR04年376頭で180頭の増加、 最も減少した事例はR03年161頭からR04年129頭、R03年126頭からR04年94頭で32頭の減少であった。
・最も頭数が減少した事例では、「個体乳量の伸長により牛体回復の遅れから、分娩間隔が長期化した影響による」として、対策は「個体ごとの栄養管理に注視し、適正授精に取り組む」と、また、「初回授精開始の遅延による」とし、対策は「乾乳期以降の栄養管理の留意」とした。

b) R03年下位25%階層のR04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））
・R03年下位階層の成績はR03年 42.5頭、R04年41.5頭。R03年下位階層のうち、R04年に階層が変化した事例は1事例で、中位階層への改善であった。
・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。
・R04年に上位階層に改善した1事例は、R03年 58頭からR04年 67頭の改善で、「受胎率の低下」の改善であった。

c) R03年の上位25%階層の成績とR04年の上位25%階層の成績の比較（⑨と⑩の比較）
・R03年上位階層の成績は231.5頭、R04年上位階層の成績は 254.1頭。R03年上位階層のうち、R04年に階層が変化した事例は事例は1事例で、中位階層となった。
・R03年上位階層15事例の内、増加は7事例、増減なしは1事例、減少は7事例。最も増加した事例は180頭の増加、最も減少した事例は32頭の減少であった。
・最も増加した事例は、「繁殖成績が継続して良好で、子牛事故率の減少傾向」によるものであった。

1. 分娩間隔の階層間比較

項目		単位	北海道全体				R03年の分娩間隔が下位25%の階層												R03年の分娩間隔が上位25%の階層		R04年の分娩間隔が上位25%の階層	
			R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R04年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R04年に成績が悪化したもの⑥		R04年成績が中位50%の階層⑦		R04年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R04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	頭	60	107.7	60	113.4	17	114.1	17	119.4	12	70.2	7	59.0	4	246.5	1	201.0	15	109.9	17	124.3
	未経産牛からの繰入	頭	60	36.0	60	38.2	17	37.5	17	40.0	12	17.9	7	14.1	4	98.3	1	72.0	15	42.2	17	38.8
	外部導入頭数	頭	60	0.5	60	0.7	17	0.2	17	0.9	12	0.8	7	1.0	4	1.3	1	0.0	15	0.3	17	0.2
	事故廃用頭数	頭	60	30.9	60	36.0	17	32.7	17	38.9	12	20.3	7	15.1	4	87.5	1	68.0	15	29.5	17	37.4
	期末飼養頭数	頭	60	113.4	60	116.4	17	119.4	17	121.3	12	68.6	7	59.0	4	258.5	1	205.0	15	122.9	17	125.9
	前年比 （期末÷期首）	%	60	102.5	60	100.6	17	100.4	17	98.7	12	98.7	7	100.8	4	98.0	1	102.0	15	106.7	17	100.4
	常時平均飼養頭数	頭	60	108.6	60	112.5	17	115.8	17	119.8	12	69.6	7	58.1	4	251.7	1	195.3	15	112.9	17	122.8
	1頭当り年間乳量（平均値）	kg	60	9,915.5	60	9,935.3	17	9,357.4	17	9,273.8	12	9,058.9	7	8,526.9	4	9,668.2	1	10,274.5	15	10,395.8	17	10,273.8
繁殖成績	受胎に要した種付回数（平均値）	回	60	2.2	60	2.1	17	2.4	17	2.2	12	2.3	7	2.5	4	2.2	1	2.1	15	2.0	17	2.0
	分娩頭数	頭	60	111.1	60	115.5	17	112.8	17	121.9	12	64.1	7	50.9	4	269.3	1	226.0	15	124.0	17	126.5
	分娩間隔 （平均値）	ヵ月	60	14.1	60	14.1	17	15.0	17	15.0	12	15.5	7	16.2	4	14.0	1	12.7	15	13.2	17	13.2
	供用年数 （平均値）	年	60	3.7	60	3.6	17	3.9	17	3.9	12	4.0	7	3.9	4	3.8	1	3.4	15	3.6	17	3.4
	産次 （平均値）	産	60	2.5	60	2.5	17	2.5	17	2.5	12	2.6	7	2.7	4	2.3	1	2.2	15	2.5	17	2.6
	初産月齢 （平均値）	ヵ月齢	60	24.3	60	24.5	17	25.0	17	25.2	12	25.5	7	26.2	4	24.9	1	23.9	15	24.1	17	24.0
	分娩時の子牛事故率 ※奇形、死産	%	60	4.8	60	4.9	17	4.4	17	6.0	12	5.9	7	7.8	4	4.0	1	16.2	15	5.3	17	5.4

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R03年 14.1ヵ月、R04年 14.1ヵ月と変化はなかった。
・分娩間隔が短くなった（改善した）事例は25事例、変化なしは8事例、長くなった（悪化した）事例は27事例であった。
・最も改善した事例はR03年 16.4ヵ月からR04年 14.5ヵ月で1.9ヵ月の改善、 最も悪化した事例はR03年 15.9ヵ月からR04年 19.0ヵ月で3.1ヵ月悪化であった。
・最も悪化した事例では、「分娩間隔の悪化に加え、初回授精日の大幅な遅れが懸念」されており、対策として、「繁殖カレンダー活用にる確実な授精の実施と発情発見装置導入を検討する」としている。

b）R03年下位25％階層のR04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））
・R03年下位階層の成績はR03年15.0ヵ月、R03年15.0ヵ月と変化はなく、改善が9事例、変化なしは1事例、悪化が7事例。最も改善した事例は1.8ヵ月の減少、最も悪化した事例は3.1ヵ月の増加であった。
・R03年下位階層のうち、R04年に階層が変化した事例は5事例。上位階層へ1事例、中位階層へ4事例の改善であった。
・上位階層に改善した1事例は、R03年 14.5ヵ月からR03年 12.7ヵ月に減少した事例で、「給餌内容や飼養方法の改善により平均授精回数が減少したこと」による改善であった。

c）R03年の上位25％階層の成績とR04年の上位25％階層の成績の比較（⑨と⑩の比較）
・R03年上位階層15事例の内、悪化は9事例、増減なしは3事例、改善は3事例。最も悪化した事例は0.7ヵ月の増加、最も改善した事例は0.5ヵ月の減少であった。
・R03年上位階層のうち、R04年に階層が変化した事例は5事例で、下位階層へ1事例、中位階層へ4事例の悪化であった。
・下位階層への悪化事例は、R03年 13.0ヵ月からR04年 15.1ヵ月に増加した事例で、「初回授精開始の遅れ、2回目以降の発情の見落としにより分娩間隔が悪化」、対策として「牛群の観察作業の強化と繁殖カレンダーの活用に取り組む」とした。

1. 供用年数の階層間比較

項目		単位	北海道全体				R03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		R04年の供用年数が上位25%の階層	
			R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R04年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R04年に成績が悪化したもの⑥		R04年成績が中位50%の階層⑦		R04年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R04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	頭	60	107.7	60	113.4	15	126.9	15	141.5	12	160.2	7	169.9	3	66.7			15	68.4	15	65.1
	未経産牛からの繰入	頭	60	36.0	60	38.2	15	55.4	15	60.3	12	71.4	7	62.0	3	15.7			15	14.3	15	12.5
	外部導入頭数	頭	60	0.5	60	0.7	15	0.7	15	1.0	12	0.7	7	1.1	3	2.3			15	0.3	15	0.7
	事故廃用頭数	頭	60	30.9	60	36.0	15	41.6	15	48.9	12	56.3	7	58.0	3	19.3			15	15.5	15	15.3
	期末飼養頭数	頭	60	113.4	60	116.4	15	141.5	15	153.8	12	175.9	7	175.0	3	65.3			15	67.4	15	63.0
	前年比 （期末÷期首）	%	60	102.5	60	100.6	15	106.6	15	106.1	12	107.8	7	101.5	3	99.4			15	98.1	15	97.8
	常時平均飼養頭数	頭	60	108.6	60	112.5	15	129.2	15	141.4	12	161.1	7	165.5	3	62.5			15	67.4	15	64.3
	1頭当り年間乳量（平均値）	kg	60	9,915.5	60	9,935.3	15	10,051.2	15	10,110.3	12	10,310.2	7	10,182.7	3	9,310.9			15	9,311.7	15	9,395.7
繁殖成績	受胎に要した種付回数（平均値）	回	60	2.2	60	2.1	15	2.1	15	2.0	12	2.0	7	2.0	3	1.9			15	2.4	15	2.5
	分娩頭数	頭	60	111.1	60	115.5	15	141.1	15	154.7	12	178.2	7	173.7	3	61.0			15	62.7	15	56.1
	分娩間隔 （平均値）	ヵ月	60	14.1	60	14.1	15	13.9	15	14.3	12	13.8	7	13.9	3	16.3			15	14.2	15	14.3
	供用年数 （平均値）	年	60	3.7	60	3.6	15	2.6	15	2.6	12	2.5	7	2.3	3	3.1			15	5.1	15	5.2
	産次 （平均値）	産	60	2.5	60	2.5	15	2.2	15	2.2	12	2.1	7	2.1	3	2.6			15	3.0	15	3.0
	初産月齢 （平均値）	ヵ月齢	60	24.3	60	24.5	15	24.2	15	24.3	12	23.9	7	24.0	3	25.9			15	24.5	15	24.6
	分娩時の子牛事故率 ※奇形、死産	%	60	4.8	60	4.9	15	5.3	15	4.4	12	4.6	7	5.2	3	3.4			15	3.8	15	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）
・供用年数はR03年3.7年、R04年3.6年と0.1年短くなった。
・供用年数が長くなった（改善した）事例は21事例、変化なしは5事例、短くなった（悪化した）は34事例であった。
・最も改善した事例はR03年 4.7年からR04年 7.3年と2.6年長くなり、 最も悪化した事例はR03年 5.9年からR04年 2.8年で3.1年短くなった。
・最も改善した事例では、初産月齢がR03年 26.1ヵ月齢からR04年期末 23.5ヵ月齢と改善しているが、課題に「発情発見と適期授精の強化を図る」とある。
・最も悪化した事例は、分娩時の子牛事故率がR03年 1.6頭からR04年6.6頭に増加している。

b) R03年下位25%階層のR04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））
・R03年下位階層の成績はR03年 2.6年、R04年 2.6年と増減はなかった。
・R03年下位階層15事例のうち、R04年に階層が変化した事例は3事例で、中位階層に改善した。
・供用年数がR03年 2.1年と最も短かった事例がR04年 3.0年と長くなった事例で、繁殖成績が良好で、子牛事故率が低かったことによる。

c) R03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）
・上位階層の成績はR03年 5.1年、R04年 5.2年と0.1年長くなった。
・R03年上位階層15事例のうち、R04年に3事例の階層が変化した。内訳は、、中位階層に1事例、下位階層に2事例悪化した。
・下位階層への悪化事例は、R03年 5.9年、R04年 2.8年、R03年 5.3年、R04年 2.3年と長くなった事例であった。

1. 産次の階層間比較

項目		単位	北海道全体				R03年の産次が下位25%の階層												R03年の産次が上位25%の階層		R04年の産次が上位25%の階層	
			R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R04年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R04年に成績が悪化したもの⑥		R04年成績が中位50%の階層⑦		R04年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R04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	頭	60	107.7	60	113.4	19	147.6	19	164.8	13	184.4	6	133.3	6	122.5			18	71.8	18	73.7
	未経産牛からの繰入	頭	60	36.0	60	38.2	19	65.0	19	63.0	13	73.7	6	56.7	6	39.8			18	14.3	18	13.4
	外部導入頭数	頭	60	0.5	60	0.7	19	1.1	19	0.5	13	0.5	6	0.8	6	0.5			18	0.2	18	0.3
	事故廃用頭数	頭	60	30.9	60	36.0	19	49.1	19	58.4	13	65.6	6	49.7	6	42.7			18	16.2	18	14.8
	期末飼養頭数	頭	60	113.4	60	116.4	19	164.8	19	169.9	13	192.9	6	141.2	6	120.2			18	70.2	18	72.6
	前年比 （期末÷期首）	%	60	102.5	60	100.6	19	108.0	19	100.8	13	101.6	6	104.5	6	99.0			18	97.6	18	98.6
	常時平均飼養頭数	頭	60	108.6	60	112.5	19	152.1	19	163.5	13	183.7	6	132.2	6	119.6			18	71.3	18	72.8
	1頭当り年間乳量（平均値）	kg	60	9,915.5	60	9,935.3	19	9,978.8	19	9,824.7	13	10,057.0	6	10,031.5	6	9,321.4			18	9,507.6	18	9,552.8
繁殖成績	受胎に要した種付回数（平均値）	回	60	2.2	60	2.1	19	2.1	19	2.0	13	2.0	6	2.0	6	1.9			18	2.3	18	2.2
	分娩頭数	頭	60	111.1	60	115.5	19	165.7	19	172.2	13	197.2	6	145.3	6	118.2			18	68.1	18	65.8
	分娩間隔 （平均値）	ヵ月	60	14.1	60	14.1	19	14.1	19	14.3	13	14.2	6	14.0	6	14.6			18	13.9	18	14.1
	供用年数 （平均値）	年	60	3.7	60	3.6	19	3.0	19	2.7	13	2.8	6	3.0	6	2.6			18	4.6	18	4.4
	産次 （平均値）	産	60	2.5	60	2.5	19	2.1	19	2.1	13	2.0	6	2.0	6	2.2			18	3.1	18	3.2
	初産月齢 （平均値）	ヵ月齢	60	24.3	60	24.5	19	24.1	19	24.2	13	23.9	6	23.7	6	24.7			18	24.7	18	24.8
	分娩時の子牛事故率 ※奇形、死産	%	60	4.8	60	4.9	19	5.6	19	5.4	13	4.3	6	5.0	6	7.9			18	4.2	18	5.2

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R03年 2.5産、R04年 2.5産と変化はなかった。
・産次が高くなった（改善した）事例は24事例、変化なしは12事例、低くなった（悪化した）事例は24事例であった。
・最も改善した事例はR03年 2.8産からR04年 3.4産と0.6産高くなり、 最も悪化した事例はR03年 2.4産からR04年 1.8産と0.6産低くなった。
・最も改善した事例では、供用年数がR03年2.1年からR04年3.0年に長くなり改善している。また子牛事故率も低い。

b) R03年下位25%階層のR04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））
・R03年下位階層の成績はR03年 2.1産、R04年 2.1産と増減はなかった。
・R03年下位階層19事例のうち、R04年に階層が変化した事例は6事例で、中位階層に改善した。
・産次の改善は6事例、変化なしは7事例、悪化は6事例。最も改善した事例は0.4産の増加、最も悪化した事例は0.3産の減少であった。
・最も改善した事例は0.3産の増加で、分娩時の子牛事故率の低下も含めて改善している。

c) R03年の上位25%階層の成績とR04年の上位25%階層の成績の比較（⑨と⑩の比較）
・上位階層の成績はR03年 3.1年、R04年 3.2年と0.1年長くなった。
・R03年上位階層18事例のうち、R04年に5事例の階層が変化した。内訳は、中位階層への悪化であった。
・最も悪化した事例は、0.6産の増加であった。

1. 初産月齢の階層間比較

項目		単位	北海道全体				R03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		R04年の初産月齢が上位25%の階層	
			R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R04年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R04年に成績が悪化したもの⑥		R04年成績が中位50%の階層⑦		R04年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R04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	頭	60	107.7	60	113.4	16	75.6	16	74.1	11	75.0	7	70.6	4	73.8	1	66.0	15	104.4	18	124.6
	未経産牛からの繰入	頭	60	36.0	60	38.2	16	18.2	16	16.3	11	14.8	7	16.6	4	22.0	1	10.0	15	42.5	18	41.6
	外部導入頭数	頭	60	0.5	60	0.7	16	0.8	16	0.9	11	1.1	7	1.7	4	0.0	1	3.0	15	0.0	18	0.8
	事故廃用頭数	頭	60	30.9	60	36.0	16	20.4	16	18.7	11	17.2	7	20.0	4	23.8	1	15.0	15	29.0	18	42.3
	期末飼養頭数	頭	60	113.4	60	116.4	16	74.1	16	73.1	11	74.3	7	69.7	4	72.0	1	64.0	15	117.9	18	124.7
	前年比（期末÷期首）	%	60	102.5	60	100.6	16	98.5	16	98.5	11	99.0	7	99.3	4	97.3	1	97.0	15	105.7	18	98.9
	常時平均飼養頭数	頭	60	108.6	60	112.5	16	74.2	16	72.2	11	72.8	7	68.4	4	72.7	1	63.2	15	107.8	18	122.1
	1頭当り年間乳量(平均値)	kg	60	9,915.5	60	9,935.3	16	9,875.8	16	9,714.6	11	9,518.2	7	9,186.4	4	10,530.8	1	8,610.2	15	10,162.4	18	10,117.3
繁殖成績	受胎に要した種付回数(平均値)	回	60	2.2	60	2.1	16	2.2	16	2.2	11	2.3	7	2.2	4	2.0	1	1.9	15	2.0	18	2.0
	分娩頭数	頭	60	111.1	60	115.5	16	69.7	16	64.4	11	61.5	7	58.7	4	72.5	1	63.0	15	116.9	18	124.6
	分娩間隔（平均値）	ヵ月	60	14.1	60	14.1	16	14.3	16	14.4	11	14.6	7	15.1	4	13.9	1	14.6	15	13.8	18	13.8
	供用年数（平均値）	年	60	3.7	60	3.6	16	4.1	16	4.0	11	3.9	7	3.6	4	3.4	1	7.3	15	3.7	18	3.5
	産次（平均値）	産	60	2.5	60	2.5	16	2.7	16	2.7	11	2.8	7	2.6	4	2.4	1	3.1	15	2.5	18	2.5
	初産月齢（平均値）	ヵ月齢	60	24.3	60	24.5	16	26.2	16	26.0	11	26.7	7	27.1	4	24.5	1	23.5	15	23.0	18	23.2
	分娩時の子牛事故率 ※奇形、死産	%	60	4.8	60	4.9	16	3.9	16	5.0	11	5.9	7	7.1	4	2.5	1	4.8	15	6.3	18	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）
・初産月齢はR03年 24.3ヵ月齢、R04年 24.5ヵ月齢と0.2ヵ月遅くなった。
・初産月齢が早くなった（改善した）事例は26事例、変化なしは1事例、遅くなった（悪化した）事例は33事例であった。
・最も改善した事例はR03年 26.4ヵ月齢からR04年 23.5ヵ月齢と2.6ヵ月早くなり、 最も悪化した事例はR03年 22.0ヵ月齢からR04年 24.2ヵ月齢と2.2ヵ月齢遅くなった。
・最も改善した事例は、併せて、供用年数がR03年 4.7年からR04年 7.3年と2.6年長くなっていた。ただし、経産牛の繁殖成績は初回授精月日の遅延により悪いため、発情発見と適正授精の強化を図っている。
・最も悪化した事例は、初回授精月日にばらつきがあり、発情兆候の見逃しが発生していることから、対策として「発情カレンダーの活用、飼養管理・観察時間の確保により確実な授精の実施」としている。

b）R03年下位25%階層のR04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））
・R03年下位階層の成績はR03年 26.2ヵ月齢、R04年 26.0ヵ月齢と0.2ヵ月齢減少した。
・R03年下位階層16事例のうち、R04年に階層が変化した事例は5事例で、上位階層に1事例、中位階層に4事例改善した。
・上位階層に改善した事例は、R03年 26.4ヵ月齢からR04年 23.5ヵ月齢と2.6ヵ月早くった事例であった。
・初産月齢の改善は9事例、悪化は7事例。最も改善した事例は2.6ヵ月齢の減少、最も悪化した事例は1.9ヵ月齢の増加であった。

c）R03年の上位25%階層の成績とR04年の上位25%階層の成績の比較（⑨と⑩の比較）
・上位階層の成績はR03年 23.0ヵ月齢、R04年 23.2ヵ月齢と0.2ヵ月齢遅くなった。
・R03年上位階層15事例のうち、R04年に7事例が中位階層に、1事例が下位階層となった。
・最も悪化した事例は、R03年 23.4ヵ月齢、R04年 25.1ヵ月齢と1.7ヵ月齢短くなり、併せて分娩間隔の長期化もあり、課題として「繁殖カレンダーの活用により確実な授精の実施」とあり、発情発見装置の導入も検討している。

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				R03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		R04年の分娩時の子牛事故率が上位25%の階層	
			R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R04年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R04年に成績が悪化したもの⑥		R04年成績が中位50%の階層⑦		R04年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R04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	頭	60	107.7	60	113.4	15	114.5	15	116.4	5	130.4	2	192.5	7	106.9	3	115.3	15	84.5	16	111.2
	未経産牛からの繰入	頭	60	36.0	60	38.2	15	33.7	15	44.7	5	41.0	2	69.5	7	32.9	3	78.7	15	24.4	16	42.9
	外部導入頭数	頭	60	0.5	60	0.7	15	1.3	15	0.3	5	0.6	2	1.5	7	0.1	3	0.0	15	0.5	16	0.4
	事故廃用頭数	頭	60	30.9	60	36.0	15	33.2	15	39.6	5	42.0	2	68.0	7	38.9	3	37.3	15	24.3	16	36.5
	期末飼養頭数	頭	60	113.4	60	116.4	15	116.4	15	121.8	5	130.0	2	195.5	7	101.0	3	156.7	15	85.1	16	118.1
	前年比 （期末÷期首）	%	60	102.5	60	100.6	15	100.7	15	101.1	5	98.4	2	102.0	7	96.4	3	116.3	15	100.7	16	101.5
	常時平均飼養頭数	頭	60	108.6	60	112.5	15	113.1	15	116.1	5	125.7	2	190.5	7	103.6	3	129.4	15	83.6	16	111.1
	1頭当り年間乳量（平均値）	kg	60	9,915.5	60	9,935.3	15	10,261.4	15	10,153.7	5	10,287.0	2	9,873.5	7	9,486.7	3	11,487.9	15	9,451.4	16	10,231.1
繁殖成績	受胎に要した種付回数（平均値）	回	60	2.2	60	2.1	15	2.2	15	2.0	5	2.1	2	2.1	7	2.0	3	2.0	15	2.1	16	1.9
	分娩頭数	頭	60	111.1	60	115.5	15	111.5	15	123.3	5	129.4	2	213.0	7	100.7	3	166.0	15	83.5	16	120.6
	分娩間隔 （平均値）	ヵ月	60	14.1	60	14.1	15	13.9	15	14.2	5	13.9	2	13.1	7	14.6	3	13.6	15	14.0	16	13.8
	供用年数 （平均値）	年	60	3.7	60	3.6	15	3.4	15	3.4	5	2.9	2	2.9	7	3.7	3	3.6	15	3.9	16	3.3
	産次 （平均値）	産	60	2.5	60	2.5	15	2.4	15	2.3	5	2.3	2	2.2	7	2.3	3	2.3	15	2.6	16	2.4
	初産月齢 （平均値）	ヵ月齢	60	24.3	60	24.5	15	24.1	15	24.3	5	24.4	2	24.1	7	24.3	3	24.1	15	24.5	16	24.2
	分娩時の子牛事故率 ※奇形、死産	%	60	4.8	60	4.9	15	9.4	15	5.8	5	10.8	2	14.8	7	4.2	3	1.0	15	1.2	16	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）
・分娩時の子牛事故率はR03年 4.8%、R04年 4.9%と0.1ポイント増加した。
・事故率が高くなった（悪化した）事例は31事例、変化なしは1事例、低くなった（改善した）事例は28事例であった。
・最も改善した事例はR03年15.8%からR03年 5.3%と10.5ポイント低くなり、最も悪化した事例はR03年 0%からR04年 10.9%と10.9ポイント高くなった。
・最も悪化した事例では、「初回授精月日の遅れから分娩間隔が長期化している」とあり、対策として「飼養管理全般を見直し、発情発見に注力する」とある。

b) R03年下位25%階層のR04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））
・R03年下位階層の成績はR03年 9.4%、R04年 5.8%と3.6ポイントの減少であった。
・R03年下位階層15事例のうち、R04年に階層が変化した事例は10事例で、上位階層に3事例、中位階層に7事例改善した。
・上位階層に改善した事例は、R03年 9.8%、R04年 0%、、R03年 8.7%、R04年 2.9%、、R03年 7.3%、R04年 0%の減少であった。
・分娩時の子牛事故率の改善は13事例、悪化は2事例。最も改善した事例は10.8ポイントの減少、最も悪化した事例は2.6ポイントの増加であった。

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）
・上位階層の成績はR03年 1.2%、R04年 1.5%と0.3ポイント増加した。
・R03年上位階層15事例のうち、R04年に5事例が中位階層に、3事例が下位階層と悪化した。
・最も悪化した事例は、R03年 0%、R04年 10.9%と10.9ポイント増加で、併せて分娩間隔の長期化もあり、課題として「繁殖カレンダーの活用により確実な授精の実施」であった。
・分娩時の子牛事故率の増加は13事例、変化なしは1事例、減少は2事例。最も増加した事例は10.9ポイントの増加、最も減少した事例は2.1ポイントの減少であった。

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下位25%の階層												R03年の常時平均飼養頭数が上位25%の階層		R04年の常時平均飼養頭数が上位25%の階層	
			R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R04年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R04年に成績が悪化したもの⑥		R04年成績が中位50%の階層⑦		R04年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R04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	頭	46	62.7	46	64.1	11	20.5	11	20.0	10	19.5	5	20.2	1	25.0			11	145.5	11	148.8
	未経産牛からの繰入	頭	46	14.2	46	15.2	11	5.6	11	5.5	10	5.4	5	6.4	1	6.0			11	29.1	11	32.1
	外部導入頭数	頭	46	1.5	46	2.0	11	0.9	11	1.9	10	2.1	5	0.4	1	0.0			11	1.1	11	5.2
	事故廃用頭数	頭	46	14.3	46	16.5	11	7.0	11	7.6	10	8.1	5	8.8	1	3.0			11	26.6	11	31.3
	期末飼養頭数	頭	46	64.1	46	64.7	11	20.0	11	19.8	10	19.0	5	18.2	1	28.0			11	149.0	11	154.8
	前年比 （期末÷期首）	%	46	100.1	46	116.8	11	98.8	11	98.3	10	96.9	5	88.3	1	112.0			11	102.9	11	107.0
	常時平均飼養頭数	頭	46	63.2	46	64.1	11	20.0	11	19.9	10	19.2	5	19.0	1	26.5			11	146.9	11	152.1
	1頭当り年間乳量(平均値)	kg	46	9,097.5	46	9,095.4	11	8,342.3	11	8,303.6	10	8,234.8	5	7,678.6	1	8,990.8			11	9,824.6	11	9,774.1
繁殖成績	受胎に要した種付回数(平均値)	回	46	2.4	46	2.4	11	2.5	11	2.4	10	2.4	5	2.2	1	2.0			11	2.5	11	2.6
	分娩頭数	頭	46	47.9	46	48.7	11	19.1	11	18.7	10	18.4	5	18.6	1	22.0			11	102.5	11	103.0
	分娩間隔 （平均値）	カ月	46	15.0	46	14.8	11	15.6	11	15.0	10	15.1	5	14.8	1	14.0			11	14.3	11	14.5
	供用年数 （平均値）	年	45	4.2	45	4.3	11	4.1	11	4.5	10	4.3	5	4.9	1	6.2			11	4.2	11	4.3
	産次 （平均値）	産	46	2.7	46	2.6	11	2.7	11	2.7	10	2.7	5	2.6	1	2.4			11	2.8	11	2.6
	初産月齢 （平均値）	カ月齢	46	25.1	45	24.6	11	25.7	10	24.6	9	24.5	4	23.8	1	24.9			11	25.1	11	24.2
	分娩時の子牛事故率 ※奇形、死産	%	45	4.7	42	5.7	11	4.3	9	5.8	8	5.3	4	5.9	1	9.1			11	3.9	10	3.3

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R03年 63.2頭、R04年 64.1頭で、減少頭数は0.9頭で微減。
・増加は20事例、変化なしは3事例、減少は23事例。最も増加した事例は20.1頭の増加、最も減少した事例は12.7頭の減少であった。
・頭数に関する課題として、「分娩間隔の長期化による子牛生産率の低下」事例があり、対策として「牛群データを活用した発情予定日の把握し、繁殖情報を牧場内で共有する」としている。

b） R03年下位25%階層のR04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） ）
・R03年下位階層のうち、R04年に階層が変化した事例は1事例。内訳は、R03年23.5頭からR03年26.5頭に増加した事例。
・増加は5事例、変化なしは1事例、減少は5事例。最も増加した事例は3.3頭の増加、最も減少した事例は3.0頭の減少であった。
・R03年最も飼養頭数が少なかった事例は、R03年 12.5頭からR04年 130頭に増加。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対策を最優先の取組事項として改善を目指している。

c） R03年の上位25%階層の成績とR04年の上位25%階層の成績の比較 （⑨と⑩の比較）
・R03年上位階層のうち、R04年に階層が変化した事例は2事例で、R03年 69.4頭からR04年 58.4頭に減少した事例、、R03年 61.0頭からR04年 56.0頭に減少した事例。。
・増加は8事例、変化なしは0事例、減少は3事例。最も増加した事例は20.1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、「飼料自給率が高く乳飼比13%で、繁殖成績も良好」であった。

1. 受胎に要した種付回数の階層間比較

項目		単位	都府県全体				R03年の受胎に要した種付回数が下位25%の階層												R03年の受胎に要した種付回数が上位25%の階層		R04年の受胎に要した種付回数が上位25%の階層	
			R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R04年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R04年に成績が悪化したもの⑥		R04年成績が中位50%の階層⑦		R04年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R04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	頭	46	62.7	46	64.1	11	44.2	11	45.0	6	42.2	1	13.0	2	43.5	3	51.7	14	45.7	14	43.4
	未経産牛からの繰入	頭	46	14.2	46	15.2	11	10.0	11	9.5	6	5.7	1	1.0	2	18.5	3	11.0	14	11.8	14	11.9
	外部導入頭数	頭	46	1.5	46	2.0	11	2.3	11	1.9	6	3.2	1	10.0	2	1.0	3	0.0	14	2.0	14	1.2
	事故廃用頭数	頭	46	14.3	46	16.5	11	11.5	11	12.7	6	13.7	1	10.0	2	8.0	3	14.0	14	11.6	14	14.6
	期末飼養頭数	頭	46	64.1	46	64.7	11	45.0	11	43.6	6	37.3	1	14.0	2	55.0	3	48.7	14	47.9	14	41.9
	前年比 （期末÷期首）	%	46	100.1	46	116.8	11	105.1	11	97.6	6	91.2	1	107.7	2	129.3	3	89.3	14	98.8	14	85.9
	常時平均飼養頭数	頭	46	63.2	46	64.1	11	44.4	11	43.8	6	39.0	1	13.0	2	48.1	3	50.5	14	46.9	14	42.8
	1頭当り年間乳量（平均値）	kg	46	9,097.5	46	9,095.4	11	8,760.0	11	8,442.6	6	7,918.2	1	8,918.0	2	8,576.8	3	9,402.1	14	9,219.2	14	9,185.9
繁殖成績	受胎に要した種付回数（平均値）	回	46	2.4	46	2.4	11	3.2	11	2.6	6	3.0	1	3.0	2	2.4	3	2.0	14	1.9	14	1.9
	分娩頭数	頭	46	47.9	46	48.7	11	36.7	11	37.0	6	32.7	1	19.0	2	40.0	3	43.7	14	39.1	14	35.9
	分娩間隔 （平均値）	ヵ月	46	15.0	46	14.8	11	15.6	11	15.5	6	16.0	1	15.0	2	14.4	3	15.3	14	14.5	14	14.9
	供用年数 （平均値）	年	45	4.2	45	4.3	11	3.7	11	3.8	6	3.2	1	1.6	2	3.0	3	5.5	14	4.2	14	4.9
	産次 （平均値）	産	46	2.7	46	2.6	11	2.7	11	2.8	6	2.8	1	2.7	2	2.3	3	3.1	14	2.6	14	2.7
	初産月齢 （平均値）	ヵ月齢	46	25.1	45	24.6	11	25.7	11	24.6	6	24.8	1	27.0	2	27.0	3	22.6	14	25.2	13	24.4
	分娩時の子牛事故率 ※奇形、死産	%	45	4.7	42	5.7	11	6.8	11	6.2	6	7.4	1	5.0	2	8.8	3	2.3	13	3.5	13	3.6

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R03年 2.4回、R04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17、増減なしは7、減少（改善）は22。
・最も悪化した事例はR0３年 2.3回からR0４年 3.5回で1.2回の増加で、分娩間隔が長期化傾向であるため経営面から、自給飼料生産によるコスト低減に努め成績を維持するとしている。
・最も改善した事例はR0３年 3.8回からR0４年 2.4回で1.4回の減少で、「一日の中で、発情観察時間を必ず設ける」ことの成果が出ている。
・繁殖成績の課題として、多かったのが「分娩間隔の長期化」で全事例のうち30.4%（14事例/46事例）で、次に「初回受胎の遅れ」が15.2%（7事例/46事例）としている。

b）R03年下位25%階層のR04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））
・R03年下位階層の成績は、R04年 3.2回、R03年 2.6回で、11事例のうち9事例が改善していた。
・R04年に階層が変化した事例は5事例。R03年下位階層で上位25%階層に改善した事例が3事例あった。

c）R03年の上位25%階層の成績とR04年の上位25%階層の成績の比較（⑨と⑩の比較）
・R03年上位階層14事例のうち2事例改善、5事例が増減なし、7事例が悪化してた。

1. 分娩頭数の階層間比較

項目		単位	都府県全体				R03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		R04年の分娩頭数が上位25%の階層	
			R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R04年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R04年に成績が悪化したもの⑥		R04年成績が中位50%の階層⑦		R04年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R04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	頭	46	62.7	46	64.1	11	22.1	11	22.3	10	21.2	4	20.8	1	33.0			11	145.5	11	148.4
	未経産牛からの繰入	頭	46	14.2	46	15.2	11	5.4	11	4.4	10	4.5	4	3.5	1	3.0			11	29.1	11	30.8
	外部導入頭数	頭	46	1.5	46	2.0	11	1.3	11	1.4	10	1.5	4	0.0	1	0.0			11	1.1	11	5.1
	事故廃用頭数	頭	46	14.3	46	16.5	11	6.5	11	6.5	10	6.7	4	6.5	1	4.0			11	26.6	11	32.5
	期末飼養頭数	頭	46	64.1	46	64.7	11	22.3	11	21.5	10	20.5	4	17.8	1	32.0			11	149.0	11	151.7
	前年比 （期末÷期首）	%	46	100.1	46	116.8	11	100.9	11	96.6	10	96.6	4	83.9	1	97.0			11	102.9	11	102.7
	常時平均飼養頭数	頭	46	63.2	46	64.1	11	22.1	11	21.7	10	20.7	4	19.1	1	31.6			11	146.9	11	150.5
	1頭当り年間乳量(平均値)	kg	46	9,097.5	46	9,095.4	11	8,211.2	11	8,079.9	10	8,155.6	4	7,578.5	1	7,323.0			11	9,824.6	11	10,112.3
繁殖成績	受胎に要した種付回数(平均値)	回	46	2.4	46	2.4	11	2.4	11	2.3	10	2.2	4	2.1	1	2.8			11	2.5	11	2.6
	分娩頭数	頭	46	47.9	46	48.7	11	18.4	11	18.0	10	17.3	4	14.5	1	25.0			11	102.5	11	104.7
	分娩間隔 （平均値）	カ月	46	15.0	46	14.8	11	15.3	11	15.2	10	14.9	4	16.0	1	18.3			11	14.3	11	14.4
	供用年数 （平均値）	年	45	4.2	45	4.3	11	4.6	11	4.9	10	5.0	4	5.2	1	3.1			11	4.2	11	4.6
	産次 （平均値）	産	46	2.7	46	2.6	11	2.9	11	2.8	10	2.7	4	2.7	1	3.2			11	2.8	11	2.7
	初産月齢 （平均値）	カ月齢	46	25.1	45	24.6	11	25.3	10	24.8	9	24.4	3	24.5	1	28.3			11	25.1	11	23.9
	分娩時の子牛事故率 ※奇形、死産	%	45	4.7	42	5.7	11	2.9	10	4.3	9	3.9	3	0.1	1	8.0			11	3.9	11	3.7

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R03年 47.9頭、R04年 48.7頭。
・分娩頭数が増加した事例は24事例、増減なしは5事例、減少は17事例。
・最も増加した事例はR0３年 763頭からR0４年 99頭で235頭の増加、 最も減少した事例はR03年 137頭からR04年 109頭で28頭の減少であった。
・最も分娩頭数が減少した事例は、R0３年飼養頭数及び分娩頭数が上位3番目の事例で、夏場の受胎が少なく、暑熱対策として牛舎改善を検討。

b) R03年下位25％階層のR04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））
・R03年下位階層の成績はR03年 18.4頭、R04年 18.0頭で、分娩頭数は11事例のうち、5事例が増加、2事例が変化なし、4事例が減少していた。
・R04年に階層が変化した事例は1事例で中間階層に改善したが、平均受胎種付回数は、R03年2.7回からR04年3.3回に悪化していた。

c) R03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）
・R03年上位階層11事例のうち、R04年も上位階層10事例。中間階層に1事例が悪化し、一つの理由として平均受胎種付回数がR03年 2.0回からR04年 2.3回に悪化したことが考えられる。
・R04年上位階層11事例のうち、1事例はR03年中位階層であった。一つの理由として平均受胎種付回数がR03年 ２１回からR04年 2.１回に改善したことが考えられる。

1. 分娩間隔の階層間比較

項目		単位	都府県全体				R03年の分娩間隔が下位25%の階層												R03年の分娩間隔が上位25%の階層		R04年の分娩間隔が上位25%の階層	
			R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R04年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R04年に成績が悪化したもの⑥		R04年成績が中位50%の階層⑦		R04年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R04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	頭	46	62.7	46	64.1	12	39.7	12	39.7	8	47.0	5	36.4	3	26.3	1	21.0	12	107.9	12	79.4
	未経産牛からの繰入	頭	46	14.2	46	15.2	12	9.1	12	8.7	8	9.1	5	6.6	3	9.3	1	3.0	12	21.7	12	21.8
	外部導入頭数	頭	46	1.5	46	2.0	12	2.2	12	1.2	8	0.3	5	0.0	3	4.0	1	0.0	12	0.8	12	1.7
	事故廃用頭数	頭	46	14.3	46	16.5	12	11.3	12	11.9	8	13.0	5	12.6	3	12.0	1	3.0	12	22.2	12	21.3
	期末飼養頭数	頭	46	64.1	46	64.7	12	39.7	12	37.7	8	43.4	5	30.4	3	28.0	1	21.0	12	108.3	12	81.7
	前年比 （期末÷期首）	%	46	100.1	46	116.8	12	98.7	12	95.3	8	90.8	5	84.5	3	105.6	1	100.0	12	99.8	12	104.4
	常時平均飼養頭数	頭	46	63.2	46	64.1	12	39.6	12	38.1	8	44.5	5	32.7	3	26.9	1	21.0	12	108.3	12	80.7
	1頭当り年間乳量(平均値)	kg	46	9,097.5	46	9,095.4	12	8,355.2	12	8,163.1	8	7,596.4	5	6,974.4	3	9,383.0	1	9,037.0	12	9,568.9	12	9,532.5
繁殖成績	受胎に要した種付回数(平均値)	回	46	2.4	46	2.4	12	2.8	12	2.6	8	2.7	5	2.7	3	2.5	1	2.1	12	2.2	12	2.4
	分娩頭数	頭	46	47.9	46	48.7	12	32.8	12	32.1	8	35.4	5	25.6	3	28.0	1	18.0	12	69.8	12	56.7
	分娩間隔 （平均値）	ヵ月	46	15.0	46	14.8	12	16.7	12	15.7	8	16.3	5	16.5	3	14.9	1	13.4	12	13.6	12	13.6
	供用年数 （平均値）	年	45	4.2	45	4.3	12	4.3	12	3.9	8	4.1	5	3.9	3	2.7	1	6.3	12	4.3	12	4.2
	産次 （平均値）	産	46	2.7	46	2.6	12	2.9	12	2.9	8	2.8	5	2.7	3	2.7	1	4.1	12	2.7	12	2.6
	初産月齢 （平均値）	ヵ月齢	46	25.1	45	24.6	12	25.4	12	25.5	8	25.2	5	25.2	3	27.0	1	23.0	12	24.4	12	24.1
	分娩時の子牛事故率 ※奇形、死産	%	45	4.7	42	5.7	12	5.0	10	5.9	7	5.9	4	6.8	2	5.7	1	5.8	11	5.3	11	8.1

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R0３年15.0ヵ月頭、R0４年14.8ヵ月と0.2ヵ月改善した。
・分娩間隔が改善した事例は23事例、変化なしは2事例、悪化は21事例。
・最も改善した事例は、R03年20.4ヵ月からR04年15.4ヵ月で5.0ヵ月の改善で、 平均受胎種付回数がR03年2.5回からR04年2.2回に改善したことが考えられる。
・最も悪化した事例は、R03年15.6ヵ月からR03年18.3ヵ月で2.7ヵ月の悪化で、原因の一つとして繁殖管理不足が考えられる。

b) R03年下位25%階層のR04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））
・R03年下位階層12事例の成績はR03年16.7ヵ月、R04年15.7ヵ月で、改善が7事例、悪化が5事例であった。
・悪化した5事例の今後の方針として、「性判別精液の活用」「牛舎管理の見直し」「長期不受胎の獣医への相談」等としている。

c) R0３年の上位25%階層の成績とR04年の上位25%階層の成績の比較（⑨と⑩の比較）
・R03年上位階層12事例のうち、R04年も上位階層5事例。7事例の階層が変化し中間階層に6事例、下位階層に1事例が悪化。下位階層への1事例は、夜間分娩時の立会がなく分娩事故が発生していることから、夜間での立会を指導があり、他に「分娩間隔の長期化」「初回授精の遅れ」を課題として、「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」等の対策がある。
・R04年上位階層12事例のうち、6事例はR03年中位階層から、1事例ははR03年下位階層からの改善。そのうち最も改善した事例では、「飼料給与内容の確認も含めて牛の個体管理に務めたこと」が考えられ、更に、今後は「分娩監視装置の利用による発情見逃しの防止」を検討している。

1. 供用年数の階層間比較

項目		単位	都府県全体				R03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		R04年の供用年数が上位25%の階層	
			R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R04年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R04年に成績が悪化したもの⑥		R04年成績が中位50%の階層⑦		R04年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R04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	頭	46	62.7	46	64.1	13	77.5	13	77.7	7	93.1	3	174.7	4	64.0	2	51.0	11	69.1	11	77.3
	未経産牛からの繰入	頭	46	14.2	46	15.2	13	18.2	13	21.8	7	24.9	3	40.7	4	19.3	2	16.0	11	9.1	11	12.2
	外部導入頭数	頭	46	1.5	46	2.0	13	1.7	13	1.8	7	3.4	3	0.0	4	0.0	2	0.0	11	0.3	11	4.4
	事故廃用頭数	頭	46	14.3	46	16.5	13	19.8	13	20.3	7	23.7	3	37.7	4	17.8	2	13.5	11	9.0	11	16.2
	期末飼養頭数	頭	46	64.1	46	64.7	13	77.7	13	81.1	7	97.9	3	178.0	4	65.5	2	53.5	11	69.5	11	77.6
	前年比（期末÷期首）	%	46	100.1	46	116.8	13	101.4	13	102.4	7	107.2	3	97.0	4	99.8	2	90.8	11	97.1	11	98.3
	常時平均飼養頭数	頭	46	63.2	46	64.1	13	77.5	13	79.5	7	95.6	3	176.8	4	65.0	2	51.7	11	69.3	11	77.8
	1頭当り年間乳量（平均値）	kg	46	9,097.5	46	9,095.4	13	8,583.9	13	8,726.4	7	8,342.5	3	8,343.3	4	9,611.6	2	8,300.2	11	9,148.4	11	9,383.6
繁殖成績	受胎に要した種付回数（平均値）	回	46	2.4	46	2.4	13	2.6	13	2.5	7	2.6	3	2.5	4	2.6	2	2.0	11	2.3	11	2.4
	分娩頭数	頭	46	47.9	46	48.7	13	53.8	13	58.5	7	60.3	3	95.7	4	60.5	2	48.0	11	47.8	11	55.5
	分娩間隔（平均値）	ヵ月	46	15.0	46	14.8	13	15.3	13	14.8	7	14.9	3	15.5	4	14.7	2	14.7	11	15.3	11	14.7
	供用年数（平均値）	年	45	4.2	45	4.3	13	2.6	13	3.3	7	2.5	3	2.5	4	3.5	2	5.7	11	6.1	11	6.2
	産次（平均値）	産	46	2.7	46	2.6	13	2.5	13	2.4	7	2.4	3	2.4	4	2.7	2	2.1	11	3.1	11	3.0
	初産月齢（平均値）	ヵ月齢	46	25.1	45	24.6	13	25.5	12	25.3	7	25.8	3	26.3	4	24.6	1	24.5	11	25.6	10	23.7
	分娩時の子牛事故率 ※奇形、死産	%	45	4.7	42	5.7	13	3.6	10	5.5	4	6.8	1	5.0	4	6.1	2	1.5	11	4.7	11	3.3

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R03年 4.2年、R04年 4.3年と0.1年長くなった。
・供用年数が長くなった事例は21事例、変化なしは6事例、短くなったは19事例であった。
・最も長くなった事例はR03年 2.9年からR04年 6.1年と3.2年長くなり、 最も短くなった事例はR03年 4.9年からR04年 3.2年で1.7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R03年 7,980kgからR04年 8,854kgに、初産月齢が24.6ヵ月齢から23.9ヵ月に良くなっているが、暑熱により事故廃用頭数が増加した。

b) R03年下位25%階層のR04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））
・R03年下位階層13事例の成績はR03年2.6年、R04年3.3年で、10事例が長くなり、3事例が短くなっていた。
・R04年に6事例階層が変化してあり、2事例は上位階層への変化であったが、分娩事故があることから観察事故の確保が課題となっている。

c) R03年の上位25%階層の成績とR04年の上位25%階層の成績の比較（⑨と⑩の比較）
・R03年上位階層11事例のうち4事例の階層が変化し、4事例すべてが下位階層への悪化であった。改善点として、「飼料給与内容の見直し」、「牛群検定成績の活用」等であった。

1. 産次の階層間比較

項目		単位	都府県全体				R03年の産次が下位25%の階層												R03年の産次が上位25%の階層		R04年の産次が上位25%の階層	
			R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R04年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R04年に成績が悪化したもの⑥		R04年成績が中位50%の階層⑦		R04年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R04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	頭	46	62.7	46	64.1	11	98.5	11	101.7	6	147.3	3	221.0	4	53.8	1	20.0	12	60.2	12	61.8
	未経産牛からの繰入	頭	46	14.2	46	15.2	11	27.2	11	28.5	6	41.8	3	52.7	4	12.3	1	14.0	12	9.3	12	9.3
	外部導入頭数	頭	46	1.5	46	2.0	11	2.7	11	1.4	6	2.5	3	1.3	4	0.0	1	0.0	12	1.6	12	0.3
	事故廃用頭数	頭	46	14.3	46	16.5	11	26.6	11	28.0	6	38.8	3	47.3	4	16.0	1	11.0	12	10.3	12	11.8
	期末飼養頭数	頭	46	64.1	46	64.7	11	101.7	11	103.7	6	152.8	3	227.7	4	50.0	1	24.0	12	60.8	12	59.7
	前年比 （期末÷期首）	%	46	100.1	46	116.8	11	105.7	11	103.0	6	109.0	3	113.1	4	92.4	1	109.0	12	99.2	12	95.9
	常時平均飼養頭数	頭	46	63.2	46	64.1	11	99.7	11	102.5	6	150.8	3	225.4	4	50.2	1	22.5	12	60.3	12	60.5
	1頭当り年間乳量（平均値）	kg	46	9,097.5	46	9,095.4	11	9,298.0	11	9,068.7	6	9,850.9	3	9,369.3	4	7,602.7	1	10,240.0	12	8,650.7	12	9,233.1
繁殖成績	受胎に要した種付回数（平均値）	回	46	2.4	46	2.4	11	2.6	11	2.4	6	2.2	3	2.5	4	2.7	1	2.2	12	2.7	12	2.4
	分娩頭数	頭	46	47.9	46	48.7	11	70.3	11	69.9	6	97.8	3	133.3	4	41.0	1	18.0	12	41.5	12	40.3
	分娩間隔 （平均値）	ヵ月	46	15.0	46	14.8	11	15.4	11	14.8	6	14.1	3	13.8	4	15.5	1	15.4	12	15.6	12	15.3
	供用年数 （平均値）	年	45	4.2	45	4.3	11	3.6	11	3.5	6	3.3	3	2.7	4	4.0	1	2.8	12	4.8	12	4.7
	産次 （平均値）	産	46	2.7	46	2.6	11	2.1	11	2.2	6	2.1	3	2.0	4	2.3	1	3.1	12	3.4	12	3.4
	初産月齢 （平均値）	ヵ月齢	46	25.1	45	24.6	11	25.4	11	25.3	6	24.9	3	24.7	4	24.8	1	29.9	12	25.4	12	24.7
	分娩時の子牛事故率 ※奇形、死産	%	45	4.7	42	5.7	11	7.7	10	6.2	6	5.2	3	6.8	4	7.8			11	3.3	11	6.0

2. 結果の比較検討・考察

a） 全体の年比較 （①と②の比較）
・期中分娩牛の産次はR03年 2.7産、R04年 2.6産と0.1産低くなった。
・産次が高くなった事例は17事例、変化なしは10事例、低くなった事例は19事例であった。
・最も高くなった事例はR03年 2.1産からR04年 3.1産と1.0産高くなり、 最も低くなった事例はR03年 3.4産からR04年 4.0産と0.6産低くなった。
・最も高くなった事例では、分娩間隔が20.4ヵ月齢から15.4ヵ月と良くなっている。

b） R03年下位25％階層のR04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））
・R03年下位階層11事例の成績はR03年 2.1産、R04年 2.2産と0.1産高くなり、そのうち、5事例が長くなり、3事例が短くなっていた。
・R04年に5事例階層が変化しており、うち1事例は上位階層への変化であったが、初産月齢が高いことから育成牛の意飼養管理の見直しが課題となっている。

c） R03年の上位25％階層の成績とR04年の上位25％階層の成績の比較 （⑨と⑩の比較）
・R03年上位階層12事例のうち4事例の階層が変化しており、2事例はR03年中位階層で、2事例は下位階層への悪化であった。
・R04年上位階層12事例のうち3事例はR03年中位階層で、1事例はR03年下位階層からの改善であった。そのうち最も改善した事例は、1.0産の短縮で、分娩間隔が前年の20.4ヵ月齢から15.4ヵ月齢に大幅に短縮している。

1. 初産月齢の階層間比較

項目		単位	都府県全体				R03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		R04年の初産月齢が上位25%の階層	
			R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R04年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R04年に成績が悪化したもの⑥		R04年成績が中位50%の階層⑦		R04年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R04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	頭	46	62.7	46	64.1	12	46.9	12	48.1	5	32.0	4	30.5	4	68.0	3	48.3	15	55.7	12	66.1
	未経産牛からの繰入	頭	46	14.2	46	15.2	12	8.4	12	9.3	5	8.0	4	8.0	4	14.3	3	5.0	15	15.9	12	9.8
	外部導入頭数	頭	46	1.5	46	2.0	12	1.1	12	4.7	5	2.0	4	2.5	4	11.5	3	0.0	15	1.8	12	0.0
	事故廃用頭数	頭	46	14.3	46	16.5	12	8.3	12	10.8	5	7.2	4	6.5	4	14.3	3	12.3	15	17.5	12	15.1
	期末飼養頭数	頭	46	64.1	46	64.7	12	48.1	12	51.3	5	35.0	4	34.8	4	79.5	3	41.0	15	55.9	12	60.8
	前年比 （期末÷期首）	%	46	100.1	46	116.8	12	103.2	12	104.3	5	106.8	4	109.2	4	115.5	3	85.3	15	99.2	12	91.6
	常時平均飼養頭数	頭	46	63.2	46	64.1	12	47.3	12	49.5	5	32.8	4	31.6	4	73.8	3	45.1	15	55.9	12	63.1
	1頭当り年間乳量(平均値)	kg	46	9,097.5	46	9,095.4	12	9,090.0	12	9,174.6	5	8,773.4	4	8,637.7	4	9,476.9	3	9,440.2	15	9,199.4	12	9,295.4
繁殖成績	受胎に要した種付回数(平均値)	回	46	2.4	46	2.4	12	2.8	12	2.6	5	2.4	4	2.6	4	2.7	3	2.5	15	2.5	12	2.6
	分娩頭数	頭	46	47.9	46	48.7	12	40.2	12	43.4	5	28.0	4	27.3	4	68.5	3	35.7	15	47.9	12	43.8
	分娩間隔 （平均値）	ヵ月	46	15.0	46	14.8	12	15.7	12	15.1	5	15.8	4	15.9	4	14.4	3	15.1	15	14.9	12	14.6
	供用年数 （平均値）	年	45	4.2	45	4.3	12	4.1	12	4.4	5	3.3	4	2.9	4	4.3	3	6.1	14	4.4	12	5.0
	産次 （平均値）	産	46	2.7	46	2.6	12	2.8	12	2.9	5	2.8	4	2.8	4	2.4	3	3.8	15	2.6	12	3.0
	初産月齢 （平均値）	ヵ月齢	46	25.1	45	24.6	12	27.2	12	25.5	5	28.2	4	28.7	4	24.4	3	22.5	15	23.5	12	22.7
	分娩時の子牛事故率 ※奇形、死産	%	45	4.7	42	5.7	12	4.4	11	6.0	4	7.5	3	7.9	4	5.3	3	4.8	15	6.9	12	5.4

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R03年 25.1ヵ月齢、R04年 24.6ヵ月齢と0.5ヵ月早くなった。
・初産月齢が早くなった（改善した）事例は21事例、変化がない事例は13事例、遅くなった（悪化した）事例は11事例であった。
・最も改善した事例はR03年 26.6ヵ月齢からR04年 21.4ヵ月齢と5.2ヵ月早くなり、 最も悪化した事例はR03年 23.5ヵ月齢からR04年 28.9ヵ月齢と5.4ヵ遅くなった。
・最も改善した事例では、分娩時の子牛事故がR03年9.0%からR04年 3.8%と改善されいているが、分娩間隔はR03年 15.3ヵ月からR04年 16.1ヵ月齢と0.8ヵ月齢と長くなっている。
・最も悪化した事例では、初産月齢がR03年 23.5ヵ月齢からR04年 28.9ヵ月齢と長くなり、 分娩頭数もR03年 46頭からR04年 39頭に減少している。対策方針として「牛の観察時間の確保」、「繁殖カレンダーを活用した発情発見に努める」等が示されている。

b) R03年下位25%階層のR04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））
・R03年下位階層12事例の成績はR0３年 27.2ヵ月齢、R04年 25.5ヵ月齢と1.7ヵ月齢早くなり、そのうち、改善が7事例、悪化が4事例であった。
・R04年に7事例の階層が変化しており、うち3事例は上位階層への変化であり、分娩間隔も改善している事例もある。

c) R03年の上位25%階層の成績とR04年の上位25%階層の成績の比較（⑨と⑩の比較）
・R03年上位階層15事例のうち、R04年も上位階層7事例。8事例の階層悪化で、中間階層に7事例、下位階層に1事例。下位階層への1事例は、「平均初産月齢の遅れ」「分娩間隔の長期化」を課題として、「牛の観察時間の確保」や「繁殖カレンダーを活用した発情発見に努める」等が示されている。

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				R03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		R04年の分娩時の子牛事故率が上位25%の階層	
			R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R04年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R04年に成績が悪化したもの⑥		R04年成績が中位50%の階層⑦		R04年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R04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	頭	46	62.7	46	64.1	11	38.7	11	38.7	5	42.2	2	40.0	3	38.7	2	39.5	11	38.7	10	86.6
	未経産牛からの繰入	頭	46	14.2	46	15.2	11	10.5	11	10.8	5	13.8	2	13.0	3	6.0	2	9.0	11	6.0	10	17.2
	外部導入頭数	頭	46	1.5	46	2.0	11	1.4	11	0.2	5	0.0	2	0.0	3	0.7	2	0.0	11	1.8	10	4.8
	事故廃用頭数	頭	46	14.3	46	16.5	11	11.9	11	11.2	5	13.0	2	5.5	3	7.3	2	12.5	11	7.0	10	19.4
	期末飼養頭数	頭	46	64.1	46	64.7	11	38.7	11	38.6	5	43.0	2	47.5	3	38.0	2	36.0	11	39.5	10	89.2
	前年比（期末÷期首）	%	46	100.1	46	116.8	11	100.0	11	102.4	5	105.2	2	115.8	3	102.0	2	92.5	11	92.7	10	99.6
	常時平均飼養頭数	頭	46	63.2	46	64.1	11	38.8	11	38.0	5	41.1	2	42.2	3	38.3	2	37.6	11	38.7	10	87.8
	1頭当り年間乳量(平均値)	kg	46	9,097.5	46	9,095.4	11	8,914.5	11	8,435.9	5	8,092.7	2	8,384.9	3	7,965.5	2	9,097.4	11	8,247.6	10	9,798.4
繁殖成績	受胎に要した種付回数(平均値)	回	46	2.4	46	2.4	11	2.9	11	2.5	5	2.6	2	2.4	3	2.4	2	2.2	11	2.3	10	2.3
	分娩頭数	頭	46	47.9	46	48.7	11	32.6	11	31.5	5	36.4	2	38.5	3	26.7	2	33.5	11	33.1	10	63.2
	分娩間隔（平均値）	ヵ月	46	15.0	46	14.8	11	15.6	11	15.1	5	14.5	2	14.4	3	15.6	2	15.9	11	15.3	10	14.9
	供用年数（平均値）	年	45	4.2	45	4.3	11	4.4	11	4.4	5	3.8	2	4.6	3	5.5	2	5.0	11	3.8	9	5.5
	産次（平均値）	産	46	2.7	46	2.6	11	2.5	11	2.6	5	2.2	2	2.4	3	3.2	2	2.6	11	2.9	10	2.6
	初産月齢（平均値）	ヵ月齢	46	25.1	45	24.6	11	25.2	11	24.8	5	24.9	2	26.8	3	24.3	2	22.8	11	25.8	9	24.1
	分娩時の子牛事故率 ※奇形、死産	%	45	4.7	42	5.7	11	10.4	10	7.3	5	10.5	2	12.0	3	6.1	2	1.0	11	0.1	10	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）
・分娩時の子牛事故率はR03年 4.7%、R04年 5.7%と1.0ポイント高くなった。
・事故率が高くなった（悪化した）事例は21事例、変化なしは3事例、低くなった（改善した）事例は17事例であった。
・最も改善した事例はR03年 10.5%からR03年 0%と10.5ポイント低くなり、 最も悪化した事例はR03年 0%からR04年 8.0%と8.0ポイント高くなった。

b) R03年下位25%階層のR04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））
・R03年下位階層11事例の成績はR03年 10.4%、R04年 10.4%でと0.1%悪化し、そのうち、改善が7事例、悪化が4事例であった。
・R04年に5事例の階層が変化しており、うち2事例は上位階層への変化であり、分娩間隔も改善している事例もある。

c) R03年の上位25%階層の成績とR04年の上位25%階層の成績の比較（⑨と⑩の比較）
・R03年上位階層11事例のうち、R04年も上位階層3事例。5事例の階層悪化で、中間階層に5事例。
・R04年上位階層10事例のうち、5事例はR03年中位階層から、2事例ははR03年下位階層からの改善。そのうち下位階層から改善した事例では、「平均初産月齢」や「平均産次数」の改善も認められた。

２．機械装置の導入状況別の集計結果比較

（北海道）

1．哺乳ロボットを導入している経営と導入していない経営の成績比較

項目		単位	北海道全体				哺乳ロボットを導入している経営				哺乳ロボットを導入していない経営			
			R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R03年成績⑤		R04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	60	107.7	60	113.4	14	122.1	14	121.3	46	103.3	46	111.0
	未経産牛からの繰入	頭	60	36.0	60	38.2	14	35.8	14	36.4	46	36.1	46	38.8
	外部導入頭数	頭	60	0.5	60	0.7	14	0.1	14	1.1	46	0.7	46	0.5
	事故廃用頭数	頭	60	30.9	60	36.0	14	36.6	14	41.7	46	29.2	46	34.3
	期末飼養頭数	頭	60	113.4	60	116.4	14	121.3	14	117.1	46	111.0	46	116.2
	前年比 （期末÷期首）	%	60	102.5	60	100.6	14	99.6	14	96.6	46	103.3	46	101.8
	常時平均飼養頭数	頭	60	108.6	60	112.5	14	119.6	14	115.3	46	105.3	46	111.7
	1頭当り年間乳量(平均値)	kg	60	9,915.5	60	9,935.3	14	10,028.4	14	10,268.0	46	9,881.1	46	9,834.1
繁殖成績	受胎に要した種付回数(平均値)	回	60	2.2	60	2.1	14	2.1	14	2.1	46	2.2	46	2.1
	分娩頭数	頭	60	111.1	60	115.5	14	118.6	14	115.1	46	108.8	46	115.7
	分娩間隔 （平均値）	カ月	60	14.1	60	14.1	14	14.0	14	14.2	46	14.1	46	14.1
	供用年数 （平均値）	年	60	3.7	60	3.6	14	3.7	14	3.8	46	3.8	46	3.5
	産次 （平均値）	産	60	2.5	60	2.5	14	2.6	14	2.6	46	2.5	46	2.5
	初産月齢 （平均値）	カ月齢	60	24.3	60	24.5	14	24.3	14	24.1	46	24.4	46	24.6
	分娩時の子牛事故率 ※奇形、死産	%	60	4.8	60	4.9	14	4.0	14	4.2	46	5.0	46	5.1

2．結果の比較検討・考察

e）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のは60事例のうち14事例。
・14事例のうち、10事例が分娩監視装置も導入、7事例が発情発見装置も導入、3事例が疾病・事故監視装置も導入している。
　併せて、5事例が分娩監視装置と発情発見装置も導入、そのうち3事例が分娩監視装置と発情発見装置と疾病・事故監視装置も導入している。

f）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46事例で、そのうち機械装置を全く導入していない事例は、23事例である。

g）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
・平均飼養頭数について、導入している経営はR03年 119.6頭、R04年 115.3頭で、導入していない経営はR03年105.3頭、R04年 111.7頭である。
　導入している農家のほうが平均飼養頭数は多い傾向にある。
・分娩時の子牛事故率については、導入している経営はR03年 4.0%、R04年 4.2%で、導入していない経営はR03年 5.0%、R04年　5.1%である。
　導入している農家の方が分娩時の子牛事故率が低い傾向にある。

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	北海道全体				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			
			R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R03年成績⑤		R04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	60	107.7	60	113.4	24	147.5	24	160.1	36	81.1	36	82.3
	未経産牛からの繰入	頭	60	36.0	60	38.2	24	54.9	24	57.7	36	23.4	36	25.2
	外部導入頭数	頭	60	0.5	60	0.7	24	0.3	24	0.1	36	0.7	36	1.0
	事故廃用頭数	頭	60	30.9	60	36.0	24	42.6	24	51.5	36	23.1	36	25.7
	期末飼養頭数	頭	60	113.4	60	116.4	24	160.1	24	166.4	36	82.3	36	83.0
	前年比 （期末÷期首）	%	60	102.5	60	100.6	24	104.7	24	100.6	36	100.9	36	100.6
	常時平均飼養頭数	頭	60	108.6	60	112.5	24	151.0	24	160.3	36	80.4	36	80.7
	1頭当り年間乳量(平均値)	kg	60	9,915.5	60	9,935.3	24	10,103.0	24	10,289.3	36	9,790.4	36	9,699.3
繁殖成績	受胎に要した種付回数(平均値)	回	60	2.2	60	2.1	24	2.2	24	2.1	36	2.1	36	2.1
	分娩頭数	頭	60	111.1	60	115.5	24	161.0	24	168.8	36	77.8	36	80.1
	分娩間隔 （平均値）	ヵ月	60	14.1	60	14.1	24	13.8	24	13.7	36	14.2	36	14.3
	供用年数 （平均値）	年	60	3.7	60	3.6	24	3.9	24	3.7	36	3.7	36	3.5
	産次 （平均値）	産	60	2.5	60	2.5	24	2.6	24	2.6	36	2.5	36	2.5
	初産月齢 （平均値）	ヵ月齢	60	24.3	60	24.5	24	23.9	24	23.9	36	24.7	36	24.9
	分娩時の子牛事故率 ※奇形、死産	%	60	4.8	60	4.9	24	5.6	24	4.7	36	4.2	36	5.1

2. 結果の比較検討・考察

e)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のは60事例のうち24事例。
・24事例のうち、10事例が哺乳ロボットを導入し、13事例が発情発見装置も導入、5事例が疾病・事故監視装置も導入している。
　併せて、5事例が哺乳ロボットと発情発見装置も導入、4事例が発情発見装置と疾病・事故監視装置も導入、そのうち3事例が哺乳ロボットと発情発見装置と疾病・事故監視装置も導入している。

f) 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事例は36事例でそのうち10事例哺乳ロボットを導入、13事例が発情発見装置も導入、4事例が疾病・事故監視装置を導入している。
・機械装置を全く導入していない事例は、23事例である。

g) 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
・平均飼養頭数について、導入している経営はR03年 151.0頭、R04年 160.3頭で、導入していない経営はR03年 80.4頭、R04年 80.7頭である。
　導入している農家のほうが平均飼養頭数は、70頭程度多い傾向にある。
・分娩間隔については、導入している経営はR03年 13.8ヵ月齢、R04年 13.7ヵ月齢で、導入していない経営はR03年 14.2ヵ月齢、R04年 14.3ヵ月齢である。
　導入している農家の方が分娩間隔が1ヵ月齢低い傾向にある。

1. 発情発見装置を導入している経営と導入していない経営の成績比較

項目		単位	北海道全体				発情発見装置を導入している経営				発情発見装置を導入していない経営			
			R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R03年成績⑤		R04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	60	107.7	60	113.4	24	142.7	24	153.1	36	84.4	36	86.9
	未経産牛からの繰入	頭	60	36.0	60	38.2	24	51.8	24	56.9	36	25.6	36	25.8
	外部導入頭数	頭	60	0.5	60	0.7	24	0.9	24	1.1	36	0.3	36	0.3
	事故廃用頭数	頭	60	30.9	60	36.0	24	42.4	24	51.9	36	23.3	36	25.4
	期末飼養頭数	頭	60	113.4	60	116.4	24	153.1	24	159.2	36	86.9	36	87.8
	前年比 （期末÷期首）	%	60	102.5	60	100.6	24	105.6	24	102.4	36	100.4	36	99.4
	常時平均飼養頭数	頭	60	108.6	60	112.5	24	143.8	24	151.5	36	85.2	36	86.5
	1頭当り年間乳量(平均値)	kg	60	9,915.5	60	9,935.3	24	10,432.1	24	10,476.0	36	9,571.0	36	9,574.9
繁殖成績	受胎に要した種付回数(平均値)	回	60	2.2	60	2.1	24	2.2	24	2.1	36	2.2	36	2.1
	分娩頭数	頭	60	111.1	60	115.5	24	151.7	24	161.2	36	83.9	36	85.1
	分娩間隔 （平均値）	ヵ月	60	14.1	60	14.1	24	13.8	24	13.8	36	14.2	36	14.3
	供用年数 （平均値）	年	60	3.7	60	3.6	24	3.3	24	3.3	36	4.1	36	3.8
	産次 （平均値）	産	60	2.5	60	2.5	24	2.4	24	2.3	36	2.6	36	2.6
	初産月齢 （平均値）	ヵ月齢	60	24.3	60	24.5	24	24.2	24	24.2	36	24.4	36	24.7
	分娩時の子牛事故率 ※奇形、死産	%	60	4.8	60	4.9	24	5.5	24	5.4	36	4.2	36	4.5

2. 結果の比較検討・考察

e) 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のは60事例のうち24事例。
・24事例のうち、7事例が哺乳ロボットも導入置も導入、13事例が分娩監視装置も導入、5事例が疾病・事故監視装置も導入している。
　併せて、5事例が哺乳ロボットと分娩監視装置も導入、4事例が娩監視装置と疾病・事故監視装置も導入、そのうち3事例が哺乳ロボットと分娩監視装置と疾病・事故監視装置も導入している。
f) 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事例は36事例で、そのうち哺乳ロボットを導入しているのは8事例、分娩監視装置を導入している事例は11事例、疾病・事故監視装置を導入している事例はない。
・機械装置を全く導入していない事例は、23事例である。
g) 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
・平均飼養頭数について、導入している経営はR03年 143.8頭、R04年 151.5頭で、導入していない経営はR03年 85.2頭、R04年 86.5頭である。
　導入している農家のほうが平均飼養頭数は60頭程度多い傾向にある。
・分娩間隔については、導入している経営はR03年13.8ヵ月齢、R04年 13.8ヵ月齢で、導入していない経営はR03年 14.2ヵ月齢、R04年　14.3ヵ月齢である。
　導入している農家の方が分娩間隔が1ヵ月齢程度低い傾向にある。
・本調査においては、発情発見装置を導入している事例のほうが繁殖成績はよい。

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	北海道全体				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			
			R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R03年成績⑤		R04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	60	107.7	60	113.4	5	143.0	5	139.2	55	104.5	55	111.1
	未経産牛からの繰入	頭	60	36.0	60	38.2	5	39.8	5	34.2	55	35.7	55	38.6
	外部導入頭数	頭	60	0.5	60	0.7	5	0.0	5	1.0	55	0.6	55	0.6
	事故廃用頭数	頭	60	30.9	60	36.0	5	43.6	5	46.2	55	29.8	55	35.1
	期末飼養頭数	頭	60	113.4	60	116.4	5	139.2	5	128.2	55	111.1	55	115.3
	前年比 （期末÷期首）	%	60	102.5	60	100.6	5	97.9	5	92.7	55	102.9	55	101.3
	常時平均飼養頭数	頭	60	108.6	60	112.5	5	140.4	5	129.4	55	105.7	55	111.0
	1頭当り年間乳量(平均値)	kg	60	9,915.5	60	9,935.3	5	10,676.5	5	11,098.4	55	9,846.3	55	9,829.6
繁殖成績	受胎に要した種付回数(平均値)	回	60	2.2	60	2.1	5	2.2	5	2.2	55	2.2	55	2.1
	分娩頭数	頭	60	111.1	60	115.5	5	140.4	5	123.8	55	108.4	55	114.8
	分娩間隔 （平均値）	ヵ月	60	14.1	60	14.1	5	13.9	5	13.8	55	14.1	55	14.1
	供用年数 （平均値）	年	60	3.7	60	3.6	5	3.9	5	4.2	55	3.7	55	3.5
	産次 （平均値）	産	60	2.5	60	2.5	5	2.7	5	2.7	55	2.5	55	2.5
	初産月齢 （平均値）	ヵ月齢	60	24.3	60	24.5	5	24.1	5	23.8	55	24.4	55	24.5
	分娩時の子牛事故率 ※奇形、死産	%	60	4.8	60	4.9	5	3.5	5	4.7	55	4.9	55	4.9

2．結果の比較検討･考察

e）疾病・分娩監視装置を導入している経営の特徴
・疾病・分娩監視装置を導入していのは60事例のうち5事例である。
・5事例のうち、3事例が哺乳ロボットも導入､4事例が分娩監視装置も導入、５事例が発情発見装置も導入している。
　併せて、5事例が哺乳ロボットと分娩監視装置も導入、4事例が分娩監視装置と発情発見装置も導入、そのうち3事例が哺乳ロボットと分娩監視装置と発情発見装置も導入している。
f）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事例は55事例で、そのうち哺乳ロボットを導入しているのは11事例、分娩監視装置を導入している事例は20事例、発情発見装置を導入している事例は19事例である。
・機械装置を全く導入していない事例は、23事例である。
g）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
・平均飼養頭数について、導入している経営はR03年 140.4頭、R04年 129.4頭で、導入していない経営はR03年 105.7頭、R04年 111.0頭である。
　導入している農家のほうが平均飼養頭数は20頭程度多い傾向にある。
・分娩間隔については、導入している経営はR03年13.9ヵ月齢、R04年13.8ヵ月齢で、導入していない経営はR03年 14.1ヵ月齢、R04年　14.1ヵ月齢である。
　導入している農家の方が分娩間隔が0.2ヵ月齢程度低い傾向にある。

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			
			R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R03年成績⑤		R04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	62.7	46	64.1	2	52.5	2	57.0	44	63.2	44	64.4
	未経産牛からの繰入	頭	46	14.2	46	15.2	2	11.5	2	9.5	44	14.3	44	15.4
	外部導入頭数	頭	46	1.5	46	2.0	2	0.0	2	0.0	44	1.6	44	2.1
	事故廃用頭数	頭	46	14.3	46	16.5	2	7.0	2	13.5	44	14.7	44	16.7
	期末飼養頭数	頭	46	64.1	46	64.7	2	57.0	2	53.0	44	64.4	44	65.2
	前年比 （期末÷期首）	%	46	100.1	46	116.8	2	107.9	2	92.5	44	99.7	44	117.9
	常時平均飼養頭数	頭	46	63.2	46	64.1	2	54.8	2	55.0	44	63.6	44	64.6
	1頭当り年間乳量(平均値)	kg	46	9,097.5	46	9,095.4	2	9,084.9	2	10,234.8	44	9,098.0	44	9,043.7
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	3.0	2	3.2	44	2.4	44	2.4
	分娩頭数	頭	46	47.9	46	48.7	2	48.5	2	47.0	44	47.9	44	48.8
	分娩間隔 （平均値）	ヵ月	46	15.0	46	14.8	2	15.8	2	14.6	44	14.9	44	14.8
	供用年数 （平均値）	年	45	4.2	45	4.3	2	5.3	2	5.3	43	4.1	43	4.2
	産次 （平均値）	産	46	2.7	46	2.6	2	3.1	2	3.2	44	2.7	44	2.6
	初産月齢 （平均値）	ヵ月齢	46	25.1	45	24.6	2	25.5	2	23.0	44	25.1	43	24.7
	分娩時の子牛事故率 ※奇形、死産	%	45	4.7	42	5.7	2	4.6	2	7.5	43	4.7	40	5.6

2. 結果の比較検討・考察

e) 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のは46事例のうち2事例。
・2事例のうち、1事例が分娩監視装置も導入している。

f) 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44事例で、そのうち5事例は分娩監視装置を導入している。

g) 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
・平均飼養頭数について、導入している経営はR03年 54.8頭、R04年 55.0頭で、導入していない経営はR03年 63.6頭、R04年 64.6頭である。
・平均初産月齢についてでは、導入している経営はR03年 25.5ヵ月齢、R04年 23.0ヵ月齢で、導入していない経営はR03年 25.1ヵ月齢、R04年 24.7ヵ月齢である。
・導入している農家の方が平均初産月齢が早い傾向にある。

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			
			R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R03年成績⑤		R04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	62.7	46	64.1	6	47.7	6	52.2	40	65.0	40	65.9
	未経産牛からの繰入	頭	46	14.2	46	15.2	6	16.2	6	14.0	40	13.9	40	15.3
	外部導入頭数	頭	46	1.5	46	2.0	6	1.2	6	0.8	40	1.6	40	2.2
	事故廃用頭数	頭	46	14.3	46	16.5	6	12.8	6	16.8	40	14.6	40	16.5
	期末飼養頭数	頭	46	64.1	46	64.7	6	52.2	6	50.2	40	65.9	40	66.9
	前年比 （期末÷期首）	%	46	100.1	46	116.8	6	105.8	6	94.4	40	99.2	40	120.1
	常時平均飼養頭数	頭	46	63.2	46	64.1	6	48.9	6	51.2	40	65.4	40	66.1
	1頭当り年間乳量(平均値)	kg	46	9,097.5	46	9,095.4	6	8,760.3	6	8,866.3	40	9,148.1	40	9,129.8
繁殖成績	受胎に要した種付回数(平均値)	回	46	2.4	46	2.4	6	2.6	6	2.4	40	2.4	40	2.4
	分娩頭数	頭	46	47.9	46	48.7	6	47.5	6	41.3	40	48.0	40	49.8
	分娩間隔 （平均値）	カ月	46	15.0	46	14.8	6	14.7	6	14.4	40	15.0	40	14.9
	供用年数 （平均値）	年	45	4.2	45	4.3	6	3.6	6	4.1	39	4.3	39	4.3
	産次 （平均値）	産	46	2.7	46	2.6	6	2.4	6	2.3	40	2.7	40	2.7
	初産月齢 （平均値）	カ月齢	46	25.1	45	24.6	6	24.7	5	24.2	40	25.2	40	24.6
	分娩時の子牛事故率 ※奇形、死産	%	45	4.7	42	5.7	6	6.5	6	6.4	39	4.4	36	5.6

2. 結果の比較検討・考察

e) 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6事例。
・6事例のうち、2事例が発情発見装置も導入している。

f) 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40事例で、そのうち2事例は発情発見装置を導入している。

g) 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
・初産月齢について、導入している経営ではR03年 24.7ヵ月齢、R04年 24.2ヵ月齢で、導入していない経営はR03年 25.2ヵ月齢、R04年　24.6ヵ月齢である。
・導入している農家の方が平均初産月齢が早い傾向にある。

1. 発情発見装置を導入している経営と導入していない経営の成績比較

項目		単位	都府県全体				発情発見装置を導入している経営				発情発見装置を導入していない経営			
			R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R03年成績⑤		R04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	62.7	46	64.1	4	27.0	4	25.8	42	66.1	42	67.7
	未経産牛からの繰入	頭	46	14.2	46	15.2	4	8.5	4	13.8	42	14.8	42	15.3
	外部導入頭数	頭	46	1.5	46	2.0	4	0.0	4	0.3	42	1.6	42	2.1
	事故廃用頭数	頭	46	14.3	46	16.5	4	9.8	4	12.5	42	14.8	42	16.9
	期末飼養頭数	頭	46	64.1	46	64.7	4	25.8	4	27.5	42	67.7	42	68.2
	前年比 （期末÷期首）	%	46	100.1	46	116.8	4	94.2	4	103.8	42	100.6	42	118.0
	常時平均飼養頭数	頭	46	63.2	46	64.1	4	26.4	4	26.9	42	66.7	42	67.7
	1頭当り年間乳量(平均値)	kg	46	9,097.5	46	9,095.4	4	9,140.0	4	9,078.6	42	9,093.4	42	9,097.1
繁殖成績	受胎に要した種付回数(平均値)	回	46	2.4	46	2.4	4	2.6	4	2.2	42	2.4	42	2.4
	分娩頭数	頭	46	47.9	46	48.7	4	25.8	4	27.0	42	50.0	42	50.8
	分娩間隔 （平均値）	カ月	46	15.0	46	14.8	4	16.1	4	15.1	42	14.9	42	14.8
	供用年数 （平均値）	年	45	4.2	45	4.3	4	3.1	4	3.2	41	4.3	41	4.4
	産次 （平均値）	産	46	2.7	46	2.6	4	2.5	4	2.3	42	2.7	42	2.7
	初産月齢 （平均値）	カ月齢	46	25.1	45	24.6	4	26.8	4	26.2	42	24.9	41	24.4
	分娩時の子牛事故率 ※奇形、死産	%	45	4.7	42	5.7	4	5.3	2	6.7	41	4.6	40	5.6

2. 結果の比較検討・考察

e) 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4事例。
・4事例のうち2事例が分娩監視装置も導入している。

f) 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42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1事例、搾乳ロボットのみは1事例、分娩監視装置のみは3事例である。

g) 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
・平均飼養頭数について、導入している経営はR03年 26.4頭、R04年 26.9頭で、導入していない経営はR03年 66.7頭、R04年 67.7頭である。
・平均種付回数については、導入している経営ではR03年 2.4回、R04年 2.6回で、導入していない経営はR03年 2.4回、R04年 2.4回である。
・分娩間隔については、導入している経営はR03年 14.8ヵ月、R04年 16.4ヵ月で、導入していない経営はR03年 14.9ヵ月、R04年 14.8ヵ月である。
・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。

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	都府県全体				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			
			R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R03年成績⑤		R04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	62.7	46	64.1					46	62.7	46	64.1
	未経産牛からの繰入	頭	46	14.2	46	15.2					46	14.2	46	15.2
	外部導入頭数	頭	46	1.5	46	2.0					46	1.5	46	2.0
	事故廃用頭数	頭	46	14.3	46	16.5					46	14.3	46	16.5
	期末飼養頭数	頭	46	64.1	46	64.7					46	64.1	46	64.7
	前年比 （期末÷期首）	%	46	100.1	46	116.8					46	100.1	46	116.8
	常時平均飼養頭数	頭	46	63.2	46	64.1					46	63.2	46	64.1
	1頭当り年間乳量(平均値)	kg	46	9,097.5	46	9,095.4					46	9,097.5	46	9,095.4
繁殖成績	受胎に要した種付回数(平均値)	回	46	2.4	46	2.4					46	2.4	46	2.4
	分娩頭数	頭	46	47.9	46	48.7					46	47.9	46	48.7
	分娩間隔 （平均値）	ヵ月	46	15.0	46	14.8					46	15.0	46	14.8
	供用年数 （平均値）	年	45	4.2	45	4.3					45	4.2	45	4.3
	産次 （平均値）	産	46	2.7	46	2.6					46	2.7	46	2.6
	初産月齢 （平均値）	ヵ月齢	46	25.1	45	24.6					46	25.1	45	24.6
	分娩時の子牛事故率 ※奇形、死産	%	45	4.7	42	5.7					45	4.7	42	5.7

2．結果の比較検討･考察

e）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のは46事例のうち0事例。

f）疾病・事故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対象全ての46事例。

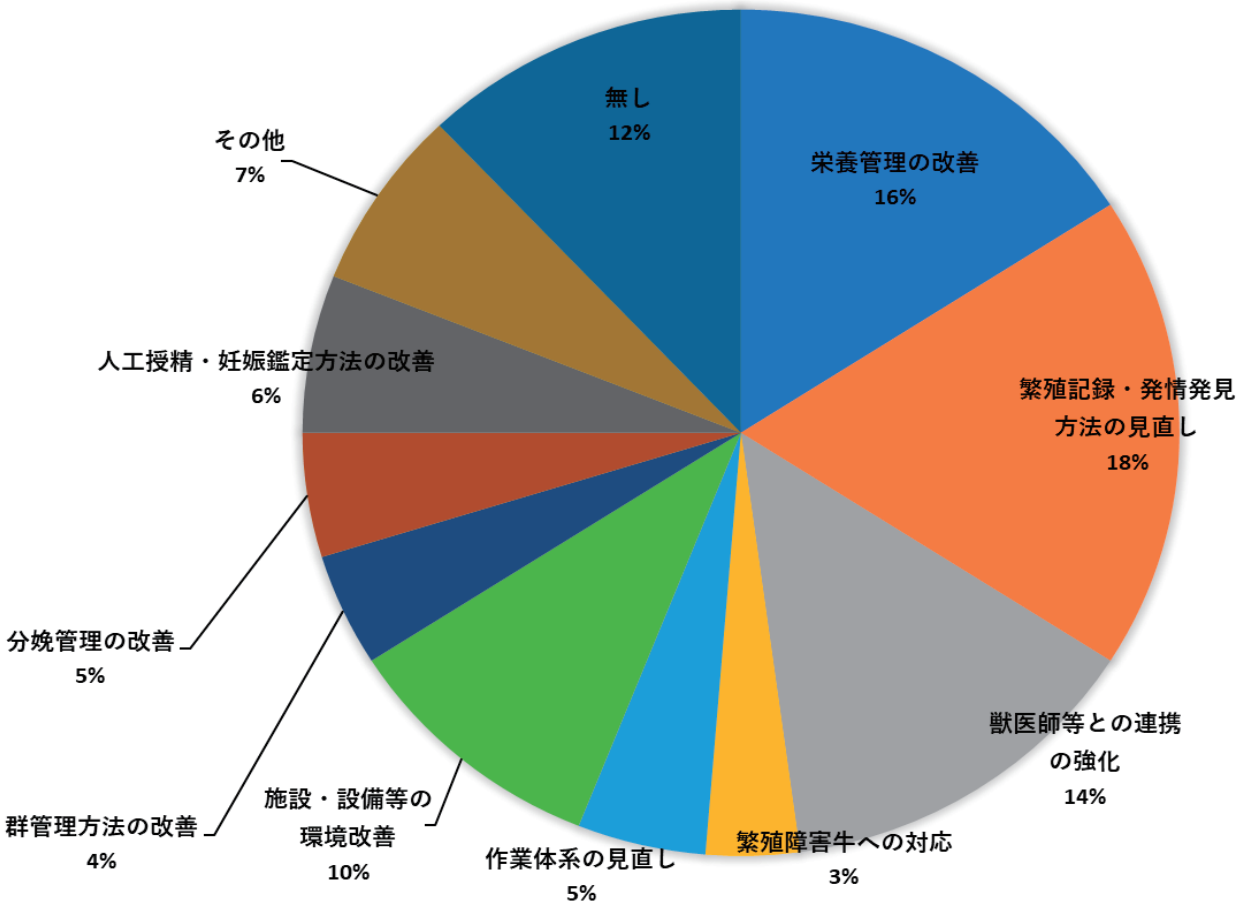
g）疾病・事故監視装置を導入している経営と導入していない経営の比較
・疾病・事故監視装置を導入している事例は今回の調査ではなかった。

３．課題と解決のための助言指導

【酪農】

課題解決のための助言・指導（指導内容と割合）

生産現場で多く指導された内容とその傾向



〈考察〉

酪農経営では、昨年度と同様に「栄養管理の改善」（16%）と「繁殖記録・発情発見方法の見直し」（18%）についての指導が多く、次いで「獣医師等との連携の強化」（14%）が続いていた。「施設・設備等の環境改善」（10%）、「分娩管理の改善」（5%）、「群管理方法の改善」（4%）、「人工授精・妊娠鑑定方法の改善」（6%）は昨年度とほとんど同様の割合だったが、「作業体系の見直し」（5%）、「繁殖障害牛への対応」（3%）は割合が減っていた。北海道と都府県でこの割合に差はなかったものの、北海道では乳頭や繁殖成績ともに問題がなく現状を維持するという回答が多く、「指導なし」が12%となった。

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	自給飼料の品質	牛群検定成績でP/F比が常に高く、給与方法から判断しても、牛群全体が慢性的なルーメンアシドーシスである。自給飼料も二次発酵している状態のものを給与していたことは、粗飼料の摂食を妨げる要因となっている。 給与方法としては、粗飼料給与から一定の時間をおき、食込みを観察したのちに濃厚飼料を追加する方法しつつ、1回の給与量を２回以上に分散すること。 自給飼料の質の維持として、サイレージは取出口が二次発酵しやすいため、現状のローダーで雑に取り出すのではなく、カッターがないのであればフォーク等で切り出すこと。少なくとも二次発酵したサイレージは牛に給与しないこと。	高品質な自給飼料を生産するために、以下の点に注意する必要がある。 〇サイレージ収穫・調製時 ・丁寧な作業による収穫ロスを削減する ・糖分含量が豊富な原料草を生産し確保する ・収穫時の土砂や雑草の混入を防止する ・予乾や乾物の添加により、水分が65%以下となるよるに調整する ・十分な均平・踏圧作業の実施により密度を高め、サーレージの二次発酵を防止する ・嫌気性を向上させるために、サイロを早期密封する ・乳酸菌等の添加材による発酵品質を向上させる 〇保管時 ・バンカーサイロでは、機械の操作ミス等によるサイロの損傷に注意する。ビニールの仕切りをけたり、土嚢やタイヤにより空気の侵入を防ぐ ・ロールベールでは、移動・グリップは最小限にし、ビニールの劣化に注意する。ロールは縦置き2段積みにし、間隔は50cm以上とする。また、保管場所の排水性に注意し、野ネズミ対策（ロールの下にパレットやすのこを敷かない）、鳥害対策（ロールの上50cmの高さに50cm間隔でテグスを張る）を行う
2	初回授精が遅く分娩後の初回発情発見が遅延	繁殖成績の悪化は飼料高騰に伴う粗飼料の質の悪化による栄養管理が十分できなかったことが原因と考えられるので、厳密な飼料計算と自給飼料等の増産など新たな粗飼料源の確保を図ることとしたい。	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。
3	初回授精が遅く分娩後の初回発情発見が遅延	経産ＪＭＲなどの指標で最近の繁殖成績が改善されてきている。 泌乳成績やボディコンディションをチェックし、飼養管理による発情回帰が遅れているのか、発情を見逃しているのか精査し、今後の改善に務める。	牛群検定や代謝プロファイルテストに基づく資料給与診断を活用するとともに、牛群管理システムなどのICTを活用することで産乳性・繁殖成績の向上により組む。

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）

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	分娩間隔が延長	牛検データを活用した発情予定日を把握し、それを繁殖カレンダーに記入する。見える化により家族間情報共有で、受胎に要した種付け回数２回を1回台にし、平均空胎日数を短縮することが必要。（分娩間隔の短縮）	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することで、受胎率を向上させることができる。
2	授精回数が多い	効率的に発情を発見できるように発情発見装置等の機械導入を検討する。	30分間の発情観察を1日3回行うころで、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、夜の時間帯にかけて行うと効率的である。 また、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。
3	授精回数が多い	種付け回数の多い経産牛の早期治療など、授精回数の削減するよう対応すること。	分娩後1ヵ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。
4	初産月齢が遅い	発情発見、適期授精を心がける。また、繁殖記録などを獣医師等に共有し、治療が必要な牛の早期発見ができるように連携を強化する	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か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。

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）

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	分娩間隔が長期化傾向	牛群検定データの活用や観察時間の確保による発情見逃しを無くし、獣医師の定期的な受胎確認や、PAG検査の併用など、受胎確認の早期化による、空胎期間の短縮化に努めること。	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け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。
2	人工授精の主担当を、経営主から息子に変更した事により繁殖成績が悪化	人工授精担当が息子に代わってから繁殖成績が悪化したので、父及び獣医師から再度指導を受けるとともに、発情発見装置の導入検討を奨めた。	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。

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）

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	分娩間隔の短縮は、牛検データでの不受胎牛を早期に把握．対応し、平均空胎日数を短縮すること。	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	分娩間隔が長い	繁殖管理盤などにより、発情時期や分娩予定日等の情報を常に共有すること。 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。	繁殖成績の改善するためには、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。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	分娩間隔が長い	発情の早期発見のために発情発見装置等の機械の導入を検討する。	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。
4	長期不受胎（分娩後の子宮回復に問題）	クロースアップ期とフレッシュ期の飼料給与のチェックを乾乳期と分娩後のBCSと合わせて検討する必要がある。	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日頃に実施し、早期に子宮や卵巣の状態を確認することにより、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。

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）

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	労働力不足	労働力減少により、繁殖成績の悪化と分娩事故が増え、淘汰牛が増加し経産牛頭数の減少を招いた。よって、分娩監視装置等の導入を奨めた。	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	汎用型コンビネーションベーラーを導入し、稲ホールクロップサイレージ及び飼料用トウモロコシラップサイレージを収穫調整し、飼料自給率の向上と作業効率化を図っている	労働負担軽減を図るために、畜産ICT事業等を活用したキャリロボ等の導入検討を奨めた。	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。
3	分娩時子牛の事故率増加（牧場主の多忙による周産期の飼養牛の管理不足も要因の1つと考えられる）	本課題は牧場主一人体制からくる労力不足も影響しており、業務を絞ったパート雇用や機械装置導入による省力化を提案する。また分娩兆候や病状の見逃し事故の防止にICT機器の導入提案を行う。	

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）

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	夏場の受胎が少ない	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。
2	夏場の酷暑時に起立不能や死亡が確認されており、夏場の有効的な暑熱対策（畜舎環境）不足	本畜舎は老朽化が著しく、安全性に係る最低限の補強を部分的に行っているが、暑熱対策を含めた抜本的な改修・建替えは資金面から難しい。　また、細霧設備の設置なども畜舎強度不足から検証が必要であり、畜舎と機器の両方合わせた改修・導入の計画が必要である。	乳牛の健康や生産に適した環境温域は4～24℃と言われており、それ以上になると体熱放出機能が弱いため生理的ダメージを受け始める。暑熱ストレスによる乳牛への影響は、乳量や乳成分の減少だけでなく、抗病性を弱め各種疾病を併発したり、発情の微弱化、受胎率の低下などの繁殖成績が生じる。 ○暑熱原因の除去、低減の対応 ・牛舎の窓、戸を開放し、舎内換気を良くする ・スダレ、寒冷紗などを利用して、舎内に入る直射日光を遮る ・牛舎に断熱資材を施したり、屋根に散水や切開を塗布し輻射熱を抑える ・扇風機、ダクトファンにより牛体に直接風を当てたり、トンネル換気などにより舎内の温度、湿度を下げる ・噴霧＋送風システムにより牛体を冷却する ・舎内通路は常に乾燥させ、牛床を清潔に保つ ・新鮮な冷水を十分に給水する ・放牧地やパドックに日陰所を確保する ・舎外で運動させる時は、早朝や夕刻など涼しい時間帯にする
3	夏季の授精が全く受胎せず、越夏後についても夏季の疲れによると思われる受胎率の悪化が継続	暑熱対策としてミストの導入を検討する。最低限、牛体に定期的に水をかけること、飼槽などの悪影響を与える場所以外の牛舎内外に散水すること。	上述の改善ポイントに加え、飼養管理を改善することでも乳牛への暑熱の影響を緩和させることができる。 ○乾物摂取量低下の防止 ・高品質粗飼料を給与する ・飼料を少量多回する ・飼槽の清掃と餌寄せをこまめに行う ○給与飼料の見直し ・泌乳ステージに合った飼料設計を行う ・重曹やカリウム、ナトリウム、マグネシウム等のミネラルを補給する ○熱生産の抑制 ・粗飼料給与割合が多すぎると、反芻・咀嚼が盛んになり、熱生産が増えるので注意する ・粗飼料は高品質な消化が良いものを給与する ○放熱促進 ・毛刈りを行う ・牛体へ散水する

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）

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	自家育成牛による経産牛確保が必要	若齢牛の事故廃用を無くし、経産牛頭数の確保が必要。	後継牛を育てる上で育成牛の管理は重要である。育成期間中の飼料設計を再検討し、適切な期間で成熟するようにする。育成牛の飼養管理費用を回収するには2産以上泌乳させる必要があり、適切な時期での授精および初産分娩月齢が大切である。 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か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。
2	分娩事故の発生等により、経産牛の廃用が多く発生	良質粗飼料給与による、必要カロリーの確保。 給与飼料の変更による事故発生を抑えるべく、切り替えにはある程度の期間を設けること。	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	栄養不足から周産期病の発生が多くなり、子牛事故率が高い	病気による損失が大きいことから、個体管理の徹底により、分娩前後の栄養管理に気をつけ健康状態を把握していく。	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、採食に関係する飼養環境（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。
4	平均産次数の増加	受胎の遅れている牛の廃用を行いつつ、受胎率の高い牛は長く供用し、平均産次数を増やす。	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	初産月齢が遅い	13か月齢で授精できるよう、育成期飼養管理の見直し。	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か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127cm、体重374kg）に達してから行う。

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）

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	夜間分娩時は立会しておらず、分娩事故が夜間に発生	兆候を観察して夜間についても必ず立ち会うこと。	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	分娩時の子牛事故率が高い	観察時間をしっかりとっているので引き続き継続するとともに、夜間に分娩事故が多いので、分娩監視装置を入れるなどより観察しやすい方法も今後検討していく。分娩後の栄養管理に注視し、個体の状態を見ながら飼料増減を行う。	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腹部の張り具合（ルーメンフィルスコア）を確認する。
3	分娩時の子牛事故率が高い	概ね5%以下となるように分娩監視方法、分娩前のBCS、飼養状況等を再確認し、改善策を検討する。	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。

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）

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	廃用牛の発生と、経産牛の外部導入により、平均産次が低下、供用年数の上昇が見られる。自家育成牛による経産牛確保が必要。	選別精液の利用等、自家育成牛の確保を継続して実施すること。	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	後継牛の確保	性選別精液を活用する。また、県が実施しているプランニング事業を活用することを検討する。	
3	授精を5回以上行っている個体が見られる。	種付け回数の多い経産牛の早期治療など、授精回数の削減するよう対応すること。	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。
4	繋ぎ飼い牛舎の屋根が低く、夏場は暑くなる	種付を行う予定の個体を、牛舎入口付近の風通しの良い場所に移動させるなど、できるだけ過ごしやすい環境作りを意識していく。また栄養状態を確認するためにボディ・コンディション・スコアを計測するなど、観察時間を取るようにしていく。	猛暑では死廃事故の増加、繁殖性の低下、飼料摂取量低下に伴う乳量の低下が問題となることが多い。暑熱ストレスの指標として、温湿度指数（THI）が効率的である。 また、発生・分化が進んだ時期の胚盤胞では、初期胚と比較して暑熱ストレスに強いことから、夏季の受胎率が低下する時期での受精卵移植も有効である。

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）

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	乳房炎による廃用が多い	正しい搾乳手順を再確認のうえ、マシンストリッピング、ライナースリップには注意すること。	乳房炎を予防するためには、ハード面としてミルカー（搾乳機械・機器）と施設（牛床や繋ぎ方などの構造）とソフト面（搾乳衛生と栄養）に分けることができる。これらの4つがそれぞれ影響し合い、その影響度合いが大きくなればなるほど乳房炎の発生率が高くなる。 乳牛の泌乳生理に合わせた搾乳は、乳牛の乳頭への負担を減らし、乳房炎を予防することができる。作業の一つ一つには意味があることを意識しながら行うことが大切である。 作業上の注意点としては、 ・ストリップカップを使用する ・搾乳手袋はこまめに消毒する ・前搾りは10回しっかりと行う ・乳頭口を確実に清拭する ・ユニット装着時に空気を入れない ・ロングミルクチューブがたわまないようにする ・ユニット離脱時は真空が切れて一呼吸おいてから行う ・ポストディッピングは乳頭全体が浸るようにしっかり漬ける が挙げられる
2	若干乳質に課題がある	乳房炎に係る原因の特定や搾乳作業の再点検とともに乾乳期の治療を実施する。	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。
3	バルク体細胞数が極めて高い	敷料の不足・清掃の不十分により、牛床衛生が劣悪な状況。石灰散布の継続とモミガラの増量を指導。 なお、昨季は期中にモミガラが枯渇したために、牛床に敷料が存在しない期間があり、事故多発につながった。今期もモミガラ残量は通年供給できる分量でないことを念頭に、早期に代替資材の検討を開始する。 家畜保健衛生所が全頭・全分房ごとの乳汁検査を実施。乳房炎罹患状況の把握して関係機関と共有。 今後の治療方針についてNOSAIの管理獣医師との早急な相談を指導 ディッピングはポスト・スプレーのみ・バケットミルカーの洗浄が十分ではないなど、乳房炎対策の実施に不十分な部分がある。 プレ・ポストディッパーの購入、バケットミルカーの新調により、搾乳衛生環境の改善を図る。	体細胞数や生菌が多いと体細胞数の高い牛は、実乳量の低下、乳房炎による生乳廃棄、搾乳作業の効率が低下するなど、最終段階で乳質乳価制度の格付けのランクが下がることとなり、経営にマイナスになることにつながる。 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。

4	乳量がかなり低く、体細胞数の増加や細菌数が多い	衛生的乳質においても基準値より高めで推移しており、牛舎管理の見直しが必要。	ミルカーの搾乳性能と乳房炎の関係してことから、ミルカーの搾乳性能を向上させるころで体細胞数を減らすことができる。 また、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回は完全に取り除き、新しい敷料に置き換える。
5	体細胞乳の増加	体細胞数の改善については、分娩直後に体細胞が高い牛が集中していることから、乾乳期の乳房炎治療の徹底と、慢性的乳房炎が疑われる牛の淘汰の検討を提案。	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。
6	夏季の乳脂肪率の低下	防暑対策の見直し。粗飼料の質、切断長のチェック。餌寄せを怠らないこと。	乳脂率の低下は、栄養的な要因（炭水化物、不飽和脂肪酸など）と非栄養的な要因（遺伝、乳期、季節、産次）が複雑関連して起こる。栄養的な要因については、適切な飼養管理を行うことで乳脂率の低下を防止することが可能である。 濃厚飼料の多給、粗飼料の不足などがルーメン内pHの低下を引き起こし、乳脂肪の原料となる酢酸や酪酸を低下させることから、ルーメン環境を適切な状態に維持することが重要である。 夏季における暑熱ストレスが原因の場合、粗飼料摂取量の低下に留意する必要がある。実際に粗飼料の摂取量が低下している場合は、換気扇、屋根散水、ソーキングなどの対策を実施する。

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	全体				R03年の常時平均飼養頭数が下位25%の階層												R03年の常時平均飼養頭数が上位25%の階層		R04年の常時平均飼養頭数が上位25%の階層	
				R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R04年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R04年に成績が悪化したもの⑥		R04年成績が中位50%の階層⑦		R04年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R04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		頭	120	40.7	120	41.5	30	13.8	30	15.2	28	14.8	12	16.8	2	22.0			30	82.9	30	82.4
	育成牛からの繰入		頭	120	4.7	120	4.7	30	2.6	30	1.6	28	1.4	12	1.3	2	4.5			30	9.3	30	10.1
	外部導入頭数		頭	120	0.8	120	0.7	30	0.5	30	0.2	28	0.1	12	0.1	2	1.5			30	1.3	30	1.6
	事故廃用頭数		頭	120	4.7	120	4.8	30	1.6	30	2.0	28	2.0	12	2.6	2	2.5			30	11.0	30	10.1
	期末飼養頭数		頭	120	41.5	120	42.1	30	15.2	30	15.0	28	14.3	12	15.7	2	25.5			30	82.6	30	84.0
	前年比（期末÷期首）		%	120	109.8	120	101.5	30	131.2	30	100.7	28	99.6	12	94.1	2	115.9			30	101.0	30	101.6
	常時平均飼養頭数		頭	120	41.1	120	41.8	30	14.5	30	15.1	28	14.5	12	16.3	2	23.8			30	82.9	30	83.3
繁殖成績	受胎に要した種付回数(平均値)		回	113	1.8	113	1.8	29	1.8	29	1.8	27	1.9	12	2.0	2	1.7			28	1.7	28	1.7
	分娩頭数		頭	120	33.5	120	34.5	30	10.7	30	12.1	28	11.7	12	13.4	2	17.5			30	70.1	30	69.3
	分娩間隔（平均値）		ヵ月	120	13.5	120	13.5	30	13.8	30	13.5	28	13.6	12	13.7	2	12.5			30	12.8	30	12.8
	供用年数（平均値）		年	100	8.0	106	7.9	16	7.9	22	7.7	20	7.8	12	7.4	2	6.6			30	8.1	30	7.7
	産次（平均値）		産	119	5.2	118	4.7	29	4.9	29	4.4	27	4.5	11	5.0	2	3.3			30	5.5	30	4.7
	初産月齢（平均値）		ヵ月齢	104	24.4	107	24.8	18	24.3	23	24.8	21	24.9	10	24.6	2	23.8			30	24.8	30	24.1
	分娩時の子牛事故率 ※奇形、死産		%	96	7.1	91	6.5	19	10.6	18	6.6	18	6.6	9	6.3					27	6.6	26	7.6
子牛出荷成績	去勢	出荷頭数	頭	120	15.8	120	16.7	30	5.2	30	5.9	28	5.8	12	7.2	2	7.0			30	32.2	30	32.6
		出荷日齢（平均値）	日	120	267.3	120	270.7	30	258.6	30	263.6	28	262.6	12	272.8	2	278.1			30	276.0	30	280.9
		出荷体重（平均値）	kg	119	289.4	119	293.3	30	286.5	30	292.4	28	291.9	12	300.8	2	299.1			30	294.3	30	297.4
		出荷日齢体重（平均値）	kg/日	119	1.08	119	1.08	30	1.11	30	1.11	28	1.11	12	1.10	2	1.07			30	1.07	30	1.06
	雌	出荷頭数	頭	114	12.6	114	12.6	25	4.6	25	4.3	23	4.3	12	4.5	2	4.5			30	24.1	30	24.4
		出荷日齢（平均値）	日	114	280.7	114	280.8	25	273.8	25	268.1	23	266.2	12	274.6	2	289.8			30	288.2	30	290.9
		出荷体重（平均値）	kg	113	272.4	113	271.2	25	270.9	25	275.5	23	275.9	12	282.8	2	271.3			30	275.8	30	266.5
		出荷日齢体重（平均値）	kg/日	113	0.97	113	0.97	25	0.99	25	1.03	23	1.04	12	1.03	2	0.93			30	0.96	30	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）
R03年は41.1頭、R04年は41.8頭と0.7頭増加した。全体のうち、R03年に比べ増加（増頭）した事例は64、減少した事例は45であった。減少した事例のうちR03年に比べて1割以上頭数が減少した事例の多くは、高齢牛の更新による一時的な頭数減であった。

b）R03年下位25%階層のR04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））
R03年の下位25%階層の常時平均飼養頭数は14.5頭、R04年は15.1頭と0.6頭増加したが、飼養頭数の期首期末比（期末飼養頭数÷期首飼養頭数）はR03年が131.2%、R04年が100.7%と増頭の傾向は減少した。R03年下位25%階層30戸のうち、2戸はR04年に中位50%階層、平均23.8頭となり、飼養頭数の前年比も115.9%と増頭傾向がみられた。残り28戸は下位25%階層のままであり、平均14.5頭、飼養頭数の前年比は99.6%であった。

c）R03年の上位25%階層の成績とR04年の上位25%階層の成績の比較（⑨と⑩の比較）
R03年は82.9頭、R03年は83.3頭と0.4頭増加した。

1. 受胎に要した種付回数の階層間比較

項目			単位	全体				R03年の受胎に要した種付回数が下位25%の階層												R03年の受胎に要した種付回数が上位25%の階層		R04年の受胎に要した種付回数が上位25%の階層	
				R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R04年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R04年に成績が悪化したもの⑥		R04年成績が中位50%の階層⑦		R04年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R04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		頭	120	40.7	120	41.5	40	37.7	40	37.9	22	36.7	8	26.5	13	44.2	5	27.2	32	40.8	48	44.8
	育成牛からの繰入		頭	120	4.7	120	4.7	40	3.4	40	3.9	22	3.8	8	2.3	13	4.5	5	3.0	32	4.7	48	5.9
	外部導入頭数		頭	120	0.8	120	0.7	40	0.5	40	0.3	22	0.1	8	0.3	13	0.5	5	0.4	32	1.0	48	0.8
	事故廃用頭数		頭	120	4.7	120	4.8	40	3.7	40	4.1	22	4.2	8	3.3	13	4.1	5	4.0	32	5.5	48	5.3
	期末飼養頭数		頭	120	41.5	120	42.1	40	37.9	40	38.0	22	36.4	8	25.8	13	45.2	5	26.6	32	40.9	48	46.1
	前年比（期末÷期首）		%	120	109.8	120	101.5	40	103.4	40	99.9	22	98.6	8	98.0	13	102.4	5	98.9	32	121.5	48	102.9
	常時平均飼養頭数		頭	120	41.1	120	41.8	40	37.9	40	37.9	22	36.5	8	26.1	13	44.5	5	26.7	32	40.9	48	45.5
繁殖成績	受胎に要した種付回数(平均値)		回	113	1.8	113	1.8	40	2.3	40	2.1	22	2.4	8	2.6	13	1.8	5	1.5	32	1.4	48	1.5
	分娩頭数		頭	120	33.5	120	34.5	40	30.6	40	31.3	22	30.6	8	22.5	13	35.6	5	23.0	32	33.6	48	38.0
	分娩間隔（平均値）		カ月	120	13.5	120	13.5	40	14.3	40	13.7	22	13.8	8	14.4	13	13.9	5	13.2	32	12.8	48	12.9
	供用年数（平均値）		年	100	8.0	106	7.9	32	8.0	33	8.0	18	7.2	7	4.8	12	8.9	3	9.4	27	8.3	44	7.8
	産次（平均値）		産	119	5.2	118	4.7	40	5.2	38	4.9	21	5.0	8	4.9	12	5.2	5	4.0	31	5.5	48	4.6
	初産月齢（平均値）		カ月齢	104	24.4	107	24.8	36	24.3	32	24.8	17	25.8	7	25.1	11	23.7	4	23.9	27	24.3	45	23.9
	分娩時の子牛事故率 ※奇形、死産		%	96	7.1	91	6.5	35	7.4	35	6.3	17	5.9	6	8.4	13	6.6	5	7.2	26	8.2	38	6.8
子牛出荷成績	去勢	出荷頭数	頭	120	15.8	120	16.7	40	13.6	40	15.3	22	15.0	8	8.6	13	17.1	5	11.8	32	17.2	48	18.9
		出荷日齢（平均値）	日	120	267.3	120	270.7	40	264.2	40	267.5	22	264.5	8	268.3	13	271.8	5	269.4	32	271.7	48	276.0
		出荷体重（平均値）	kg	119	289.4	119	293.3	39	286.0	39	289.8	21	285.8	8	277.5	13	293.5	5	297.1	32	298.3	48	303.7
		出荷日齢体重（平均値）	kg/日	119	1.08	119	1.08	39	1.07	39	1.07	21	1.05	8	1.04	13	1.08	5	1.10	32	1.10	48	1.10
	雌	出荷頭数	頭	114	12.6	114	12.6	39	11.6	39	10.5	22	10.3	8	7.8	13	11.2	4	8.8	29	13.0	45	14.0
		出荷日齢（平均値）	日	114	280.7	114	280.8	39	276.1	39	274.1	22	268.7	8	275.4	13	283.1	4	274.2	29	284.8	45	288.8
		出荷体重（平均値）	kg	113	272.4	113	271.2	38	267.7	38	265.7	21	266.8	8	259.7	13	266.5	4	257.3	29	283.4	45	285.4
		出荷日齢体重（平均値）	kg/日	113	0.97	113	0.97	38	0.95	38	0.96	21	0.96	8	0.94	13	0.94	4	0.95	29	1.00	45	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）
R03年およびR04年はどちらも1.8回(受胎率換算55.6%）と変化が無かった（受胎率換算＝100÷受胎に要した種付け回数）。
全体のうち、R03年に比べ種付回数が増加（悪化）した事例は47、減少（改善）した事例は47であった。助言指導内容から、種付回数が増加した事例の悪化原因として栄養管理の問題の他、高齢牛等一部受胎しにくい牛を繁養している影響が考えられた。一方、種付回数が減少した事例では、栄養管理の改善やストレス軽減、発情発見率の改善等の効果の影響と考えられた。

b）R03年下位25%階層のR04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））
R03年の種付回数は2.3回（受胎率換算43.5%）、R04年は2.1回（受胎率換算47.6%）と0.2回減少した。R03年の下位25%40戸のうち、5戸は上位25%、13戸は中位50%階層となり、それぞれが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%階層のままで平均2.4回（受胎率換算41.7%）であり、R04年に成績が悪化した8戸は2.6（受胎率換算38.5%）となった。

c）R03年の上位25%階層の成績とR04年の上位25%階層の成績の比較（⑨と⑩の比較）
R03年上位25%階層は1.4回（受胎率換算71.4%）、R04年は1.5回（受胎率換算66.7%）と、ほぼ同程度であった。受胎に要した種付回数は少ないものの平均分娩間隔にやや課題が残る農家も散見された。

1. 分娩頭数の階層間比較

項目			単位	全体				R03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		R04年の分娩頭数が上位25%の階層	
				R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R04年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R04年に成績が悪化したもの⑥		R04年成績が中位50%の階層⑦		R04年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R04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		頭	120	40.7	120	41.5	32	15.6	32	16.9	27	15.9	5	21.0	5	22.0			31	81.4	32	79.9
	育成牛からの繰入		頭	120	4.7	120	4.7	32	2.4	32	1.3	27	1.1	5	1.2	5	2.4			31	9.1	32	10.2
	外部導入頭数		頭	120	0.8	120	0.7	32	0.6	32	0.2	27	0.2	5	0.0	5	0.4			31	1.4	32	1.5
	事故廃用頭数		頭	120	4.7	120	4.8	32	1.7	32	2.2	27	2.1	5	2.8	5	2.6			31	10.7	32	9.7
	期末飼養頭数		頭	120	41.5	120	42.1	32	16.9	32	16.2	27	15.1	5	19.4	5	22.2			31	81.2	32	81.9
	前年比（期末÷期首）		%	120	109.8	120	101.5	32	128.9	32	98.9	27	98.5	5	93.1	5	101.0			31	101.1	32	102.4
	常時平均飼養頭数		頭	120	41.1	120	41.8	32	16.3	32	16.7	27	15.6	5	20.2	5	22.1			31	81.4	32	81.1
繁殖成績	受胎に要した種付回数(平均値)		回	113	1.8	113	1.8	28	1.8	28	1.9	23	1.8	5	1.9	5	2.6			29	1.7	30	1.7
	分娩頭数		頭	120	33.5	120	34.5	32	10.3	32	11.9	27	10.6	5	12.4	5	19.2			31	69.7	32	68.3
	分娩間隔（平均値）		ヵ月	120	13.5	120	13.5	32	14.4	32	14.5	27	14.6	5	13.7	5	13.9			31	12.9	32	12.8
	供用年数（平均値）		年	100	8.0	106	7.9	18	8.5	24	8.1	19	8.1	5	9.2	5	8.5			31	8.2	32	7.4
	産次（平均値）		産	119	5.2	118	4.7	31	4.9	31	4.5	26	4.4	4	4.6	5	5.2			31	5.4	32	4.7
	初産月齢（平均値）		ヵ月齢	104	24.4	107	24.8	18	24.2	22	26.1	18	26.5	4	26.9	4	24.4			31	24.5	32	23.8
	分娩時の子牛事故率 ※奇形、死産		%	96	7.1	91	6.5	20	11.7	19	6.9	16	5.9	3	5.8	3	11.8			28	6.8	26	7.3
子牛出荷成績	去勢	出荷頭数	頭	120	15.8	120	16.7	32	5.3	32	5.9	27	5.7	5	8.2	5	7.2			31	31.2	32	32.4
		出荷日齢（平均値）	日	120	267.3	120	270.7	32	262.3	32	263.8	27	262.5	5	272.8	5	270.5			31	276.3	32	280.5
		出荷体重（平均値）	kg	119	289.4	119	293.3	32	280.8	32	284.7	27	286.3	5	291.4	5	275.9			31	292.3	32	297.8
		出荷日齢体重（平均値）	kg/日	119	1.08	119	1.08	32	1.08	32	1.08	27	1.10	5	1.07	5	1.02			31	1.06	32	1.06
	雌	出荷頭数	頭	114	12.6	114	12.6	27	5.0	27	3.9	22	3.6	5	3.0	5	5.2			31	23.9	32	23.0
		出荷日齢（平均値）	日	114	280.7	114	280.8	27	274.6	27	269.9	22	270.6	5	267.6	5	266.9			31	289.1	32	290.2
		出荷体重（平均値）	kg	113	272.4	113	271.2	27	262.3	27	265.4	22	268.7	5	267.5	5	251.0			31	274.7	32	267.0
		出荷日齢体重（平均値）	kg/日	113	0.97	113	0.97	27	0.96	27	0.99	22	1.00	5	1.00	5	0.94			31	0.95	32	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）
R04年は33.5頭、R04年は34.5頭と1頭増加した。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、R03年は81.5%（33.5/41.1）、R04年は82.5%（34.5/41.8）とほとんど変化は無かったことから、分娩頭数の増加は飼養頭数増加の影響と考えられた。

b）R03年下位25%階層のR04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））
R03年の分娩頭数は10.3頭、R04年は11.9頭と1.6頭増加した。一方、平均種付回数（R03年：1.8回 vs R04年：1.9回）、分娩間隔（R03年：14.4ヵ月 vs R04年：14.5ヵ月）に大きな差がみられなかったことから、R03年下位25%階層の分娩頭数増加の要因は飼養頭数の増加（R03年とR04年の期首飼養頭数　R03年：15.6頭 vs R04年：16.9頭）の影響と考えられた。

c）R03年の上位25%階層の成績とR04年の上位25%階層の成績の比較（⑨と⑩の比較）
R03年は69.7頭、R04年は68.3頭と1.4頭減少した。平均種付回数（R03年：1.7回 vs R04年：1.7回）および分娩間隔（R03年：12.9ヵ月 vs R04年：12.8ヵ月）に大きな差がみられなかったことから、分娩頭数増加の要因は飼養頭数（R03年とR04年の期首飼養頭数　R03年：81.4頭 vs R04年：79.9頭）の影響と考えられた。

1. 分娩間隔の階層間比較

項目			単位	全体				R03年の分娩間隔が下位25%の階層												R03年の分娩間隔が上位25%の階層		R04年の分娩間隔が上位25%の階層	
				R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R04年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R04年に成績が悪化したもの⑥		R04年成績が中位50%の階層⑦		R04年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R04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		頭	120	40.7	120	41.5	32	27.3	32	27.7	22	26.6	10	26.2	9	31.1	1	20.0	30	53.0	30	45.8
	育成牛からの繰入		頭	120	4.7	120	4.7	32	2.6	32	2.1	22	2.1	10	1.8	9	2.4	1	0.0	30	6.5	30	6.5
	外部導入頭数		頭	120	0.8	120	0.7	32	0.5	32	0.3	22	0.4	10	0.5	9	0.1	1	0.0	30	1.1	30	1.4
	事故廃用頭数		頭	120	4.7	120	4.8	32	2.8	32	3.3	22	3.5	10	3.4	9	3.2	1	1.0	30	6.0	30	5.2
	期末飼養頭数		頭	120	41.5	120	42.1	32	27.7	32	26.8	22	25.6	10	25.1	9	30.4	1	19.0	30	54.6	30	48.5
	前年比（期末÷期首）		%	120	109.8	120	101.5	32	103.3	32	96.5	22	96.2	10	93.7	9	97.5	1	95.0	30	114.8	30	107.1
	常時平均飼養頭数		頭	120	41.1	120	41.8	32	27.7	32	27.4	22	26.2	10	26.0	9	31.1	1	19.5	30	53.8	30	47.1
繁殖成績	受胎に要した種付回数(平均値)		回	113	1.8	113	1.8	30	2.1	30	2.1	20	2.2	8	2.4	9	1.8	1	3.9	28	1.5	29	1.7
	分娩頭数		頭	120	33.5	120	34.5	32	19.3	32	20.3	22	18.5	10	17.1	9	24.9	1	19.0	30	46.8	30	40.2
	分娩間隔（平均値）		ヵ月	120	13.5	120	13.5	32	15.5	32	14.9	22	15.8	10	16.7	9	13.1	1	12.3	30	12.1	30	12.2
	供用年数（平均値）		年	100	8.0	106	7.9	24	8.6	28	8.4	20	8.5	10	8.4	7	8.6	1	4.5	28	6.9	27	7.4
	産次（平均値）		産	119	5.2	118	4.7	32	5.0	31	4.9	21	5.2	10	6.2	9	4.4	1	4.9	30	5.2	30	4.2
	初産月齢（平均値）		ヵ月齢	104	24.4	107	24.8	24	25.1	25	25.5	16	25.9	7	25.8	8	24.5	1	26.5	28	23.7	28	24.4
	分娩時の子牛事故率 ※奇形、死産		%	96	7.1	91	6.5	25	8.0	24	6.6	17	5.8	8	6.2	6	6.6	1	21.1	25	7.4	25	7.9
子牛出荷成績	去勢	出荷頭数	頭	120	15.8	120	16.7	32	9.0	32	9.9	22	9.3	10	8.5	9	11.8	1	5.0	30	21.6	30	18.6
		出荷日齢（平均値）	日	120	267.3	120	270.7	32	267.3	32	270.4	22	273.2	10	272.6	9	263.4	1	273.0	30	270.2	30	275.8
		出荷体重（平均値）	kg	119	289.4	119	293.3	32	279.3	32	283.7	22	281.7	10	281.6	9	293.8	1	237.0	30	291.7	30	296.1
		出荷日齢体重（平均値）	kg/日	119	1.08	119	1.08	32	1.05	32	1.05	22	1.03	10	1.04	9	1.13	1	0.87	30	1.08	30	1.07
	雌	出荷頭数	頭	114	12.6	114	12.6	31	7.5	30	7.0	21	6.4	10	5.4	8	8.8	1	5.0	28	15.5	27	15.7
		出荷日齢（平均値）	日	114	280.7	114	280.8	31	275.9	30	273.6	21	276.2	10	275.2	8	266.8	1	272.0	28	285.0	27	290.1
		出荷体重（平均値）	kg	113	272.4	113	271.2	31	259.5	30	260.4	21	259.9	10	258.4	8	264.9	1	233.0	28	275.9	27	271.5
		出荷日齢体重（平均値）	kg/日	113	0.97	113	0.97	31	0.95	30	0.96	21	0.94	10	0.94	8	1.00	1	0.85	28	0.97	27	0.96

2. 結果の比較検討・考察

a）全体の年比較（①と②の比較）
R03年およびR04年はともに13.5ヵ月で変化は無かった。全体のうち、R03年に比べ分娩間隔が悪化した事例は55、改善した事例は63であった。これらのうち、R04年に分娩間隔が大幅に改善した（2ヵ月以上減少）した事例の多くはR03年に分娩間隔が長かった事例が多いものの、助言指導内容から、飼養管理の改善（飼料設計、労働力確保）や観察強化の効果と考えられた。一方、分娩間隔が大幅に悪化した（2ヵ月以上増加）した事例では、助言指導内容から、栄養管理や労働力、高齢牛の更新などに問題があると考えられた。

b）R03年下位25%階層のR04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））
R03年の分娩間隔は15.5ヵ月、R04年は14.9ヵ月と0.6ヵ月減少した。R03年32戸のうち、10戸は上位25%階層または中位50%階層になり改善がみられた。このうち、中位50%階層の9戸は、分娩間隔が13.1ヵ月と1.8ヵ月減少し、受胎に要した種付回数が2.1回（受胎率換算47.6%）から1.8回（受胎率換算55.6%）に改善していることから、これら事例の分娩間隔の減少は受胎性の向上が要因の1つと考えられた。一方、R04年も下位25%階層のうち、R04年に成績が悪化した事例は、受胎に要した平均種付回数が2.4回（受胎率換算41.7%）と多いことから、分娩間隔が悪化した原因の1つとして受胎性の低下が考えられた。

c）R03年の上位25%階層の成績とR04年の上位25%階層の成績の比較（⑨と⑩の比較）
R03年の上位25%階層は12.1ヵ月、R04年は12.2ヵ月とほとんど変化がなかった。

d)その他（上位25%階層と下位25%階層の比較）
上位25%階層は種付け回数が少なく、下位25%階層は種付け回数が多いことから、分娩間隔を改善するためには受胎性の改善が重要と考えられた。

1. 供用年数の階層間比較

項目			単位	全体				R03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		R04年の供用年数が上位25%の階層	
				R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R04年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R04年に成績が悪化したもの⑥		R04年成績が中位50%の階層⑦		R04年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R04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		頭	120	40.7	120	41.5	25	35.8	25	37.2	10	43.5	5	47.6	11	33.8	2	39.5	25	38.9	26	41.8
	育成牛からの繰入		頭	120	4.7	120	4.7	25	3.9	25	3.6	10	4.6	5	6.6	11	2.7	2	5.0	25	4.3	26	4.5
	外部導入頭数		頭	120	0.8	120	0.7	25	1.0	25	0.4	10	0.5	5	0.6	11	0.4	2	0.0	25	0.7	26	0.3
	事故廃用頭数		頭	120	4.7	120	4.8	25	3.5	25	4.0	10	4.6	5	5.8	11	4.2	2	1.5	25	5.4	26	4.5
	期末飼養頭数		頭	120	41.5	120	42.1	25	37.2	25	37.2	10	44.0	5	49.0	11	32.7	2	43.0	25	38.6	26	42.2
	前年比（期末÷期首）		%	120	109.8	120	101.5	25	106.0	25	101.1	10	102.9	5	106.0	11	97.6	2	108.8	25	99.8	26	101.8
	常時平均飼養頭数		頭	120	41.1	120	41.8	25	36.6	25	37.3	10	43.9	5	48.6	11	33.4	2	41.3	25	38.9	26	42.0
繁殖成績	受胎に要した種付回数(平均値)		回	113	1.8	113	1.8	21	2.0	21	1.9	9	2.0	5	1.7	8	1.7	2	1.9	24	1.8	25	1.8
	分娩頭数		頭	120	33.5	120	34.5	25	29.2	25	30.9	10	37.1	5	43.2	11	27.5	2	34.5	25	30.5	26	33.6
	分娩間隔（平均値）		ヵ月	120	13.5	120	13.5	25	13.1	25	13.3	10	12.9	5	12.5	11	13.8	2	12.9	25	14.0	26	13.9
	供用年数（平均値）		年	100	8.0	106	7.9	25	3.9	23	5.9	10	3.7	5	2.9	11	6.9	2	11.3	25	12.2	26	12.7
	産次（平均値）		産	119	5.2	118	4.7	25	4.1	24	4.2	10	3.8	5	3.3	10	4.8	2	4.3	25	6.2	25	5.5
	初産月齢（平均値）		ヵ月齢	104	24.4	107	24.8	23	24.1	24	25.6	10	24.9	5	24.0	10	26.0	2	26.3	19	24.1	21	24.1
	分娩時の子牛事故率 ※奇形、死産		%	96	7.1	91	6.5	18	5.1	17	6.5	8	8.6	5	9.6	6	3.4	1	12.1	21	9.3	20	4.7
子牛出荷成績	去勢	出荷頭数	頭	120	15.8	120	16.7	25	14.0	25	15.9	10	16.7	5	18.0	11	16.5	2	17.5	25	14.8	26	16.8
		出荷日齢（平均値）	日	120	267.3	120	270.7	25	265.6	25	267.3	10	262.5	5	247.1	11	266.8	2	281.8	25	276.2	26	279.6
		出荷体重（平均値）	kg	119	289.4	119	293.3	25	285.9	25	289.4	10	280.3	5	271.6	11	293.5	2	312.6	25	295.6	26	299.3
		出荷日齢体重（平均値）	kg/日	119	1.08	119	1.08	25	1.08	25	1.08	10	1.07	5	1.10	11	1.10	2	1.11	25	1.07	26	1.07
	雌	出荷頭数	頭	114	12.6	114	12.6	23	11.2	23	11.6	9	13.3	4	15.0	11	10.5	2	11.5	25	10.2	25	12.5
		出荷日齢（平均値）	日	114	280.7	114	280.8	23	281.7	23	281.9	9	283.8	4	287.7	11	277.4	2	300.7	25	285.8	25	281.5
		出荷体重（平均値）	kg	113	272.4	113	271.2	23	270.1	23	266.2	9	252.0	4	285.0	11	274.5	2	287.5	25	277.6	25	272.3
		出荷日齢体重（平均値）	kg/日	113	0.97	113	0.97	23	0.96	23	0.98	9	0.97	4	0.99	11	1.00	2	0.96	25	0.97	25	0.97

供用年数とは冬期に廃用となった牛の更新年数の平均

2. 結果の比較検討・考察

a）全体の年比較（①と②の比較）
R03年は8.0年、R04年は7.9年とほとんど変化が無かった。育成牛からの繰入頭数、外部導入頭数および常時平均飼養頭数に変化が無かったためと考えられた。

b）R03年下位25%階層のR04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））
R03年の供用年数は3.9年、R04年は5.9年と2年長くなった。25戸のうち、2戸は上位25%階層11.3年となり、11戸は中位50%階層6.9年となった。一方、10戸は下位25%階層のままであり3.7年であった。ただし、供用年数は長ければ良いわけではなく、上位25%階層の2戸の農家では受胎に要した種付回数が1.9回とやや多いことから、繁殖成績や遺伝的能力を考慮して適切に更新する必要がある。

c）R03年の上位25%階層の成績とR04年の上位25%階層の成績の比較（⑨と⑩の比較）
R03年は12.2年、R03年は12.7年と0.5年長くなった。しかし、繁殖性に関する指標である受胎に要した種付回数や分娩間隔に変化はないことから、適切な供用年数であると考えられた。

1. 産次の階層間比較

項目			単位	全体				R03年の産次が下位25%の階層												R03年の産次が上位25%の階層		R04年の産次が上位25%の階層	
				R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R04年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R04年に成績が悪化したもの⑥		R04年成績が中位50%の階層⑦		R04年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R04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		頭	120	40.7	120	41.5	29	29.8	29	32.3	17	30.8	7	35.7	12	34.4			30	47.7	33	41.0
	育成牛からの繰入		頭	120	4.7	120	4.7	29	4.6	29	3.2	17	3.6	7	3.4	12	2.6			30	5.3	33	3.4
	外部導入頭数		頭	120	0.8	120	0.7	29	0.8	29	0.3	17	0.4	7	0.7	12	0.2			30	0.5	33	0.2
	事故廃用頭数		頭	120	4.7	120	4.8	29	2.9	29	3.3	17	2.9	7	3.0	12	3.8			30	5.8	33	4.5
	期末飼養頭数		頭	120	41.5	120	42.1	29	32.3	29	32.5	17	31.9	7	36.9	12	33.3			30	47.7	33	40.2
	前年比（期末÷期首）		%	120	109.8	120	101.5	29	116.5	29	101.1	17	104.1	7	102.0	12	96.9			30	101.7	33	96.9
	常時平均飼養頭数		頭	120	41.1	120	41.8	29	31.2	29	32.6	17	31.6	7	36.8	12	34.0			30	47.7	33	40.6
繁殖成績	受胎に要した種付回数(平均値)		回	113	1.8	113	1.8	25	1.9	25	1.9	15	1.8	6	1.6	10	2.0			30	1.8	32	1.9
	分娩頭数		頭	120	33.5	120	34.5	29	23.8	29	26.1	17	24.6	7	28.4	12	28.3			30	38.0	33	32.9
	分娩間隔（平均値）		ヵ月	120	13.5	120	13.5	29	13.3	29	13.5	17	13.5	7	13.8	12	13.4			30	13.5	33	14.1
	供用年数（平均値）		年	100	8.0	106	7.9	20	4.7	22	5.7	12	5.1	6	6.0	10	6.5			27	9.7	31	9.3
	産次（平均値）		産	119	5.2	118	4.7	29	3.2	29	3.4	17	2.8	7	2.7	12	4.3			30	7.2	33	6.5
	初産月齢（平均値）		ヵ月齢	104	24.4	107	24.8	27	24.5	27	25.9	15	25.8	7	25.5	12	26.1			27	24.8	26	24.4
	分娩時の子牛事故率 ※奇形、死産		%	96	7.1	91	6.5	21	4.7	20	7.4	13	7.0	5	6.4	7	8.0			28	10.2	25	4.7
子牛出荷成績	去勢	出荷頭数	頭	120	15.8	120	16.7	29	10.8	29	12.2	17	11.6	7	12.4	12	13.2			30	19.7	33	16.8
		出荷日齢（平均値）	日	120	267.3	120	270.7	29	266.0	29	267.5	17	263.2	7	281.4	12	273.5			30	266.9	33	267.3
		出荷体重（平均値）	kg	119	289.4	119	293.3	29	283.5	29	286.0	17	285.4	7	301.8	12	286.8			30	285.0	32	296.2
		出荷日齢体重（平均値）	kg/日	119	1.08	119	1.08	29	1.07	29	1.07	17	1.09	7	1.07	12	1.05			30	1.07	32	1.09
	雌	出荷頭数	頭	114	12.6	114	12.6	27	9.8	27	9.7	15	7.8	7	8.7	12	12.1			29	13.4	33	11.0
		出荷日齢（平均値）	日	114	280.7	114	280.8	27	284.8	27	285.7	15	289.2	7	290.6	12	281.4			29	279.7	33	272.9
		出荷体重（平均値）	kg	113	272.4	113	271.2	27	271.6	27	267.4	15	279.4	7	278.3	12	252.4			29	270.6	32	272.3
		出荷日齢体重（平均値）	kg/日	113	0.97	113	0.97	27	0.96	27	0.96	15	0.97	7	0.96	12	0.96			29	0.97	32	0.98

2. 結果の比較検討・考察

a）全体の年比較（①と②の比較）
R03年が5.2産、R04年が4.7産と0.5産減少した。

b）R03年下位25%階層のR04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））
R03年の産次は3.2産、R04年は3.4産と0.2産増加した。29戸のうち、12戸は中位50%階層となり4.3産と多くなった。残り17戸は下位25%階層、2.8産となった。産次が減少する要因は、増頭による育成牛繰入の影響や高齢牛の淘汰などが考えられる。

c）R03年の上位25%階層の成績とR04年の上位25%階層の成績の比較（⑨と⑩の比較）
R03年が7.2産、R04年が6.5産と0.7産減少した。ただし、上位25%階層はR03年、R04年共に供用年数が長い傾向があり（R03年：9.7年、R04年：9.3年）、受胎に要した種付回数も多い傾向があることから（R03年：1.8回、R04年：1.9回）、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。

1. 初産月齢の階層間比較

項目			単位	全体				R03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		R04年の初産月齢が上位25%の階層	
				R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R04年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R04年に成績が悪化したもの⑥		R04年成績が中位50%の階層⑦		R04年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R04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		頭	120	40.7	120	41.5	26	57.5	26	55.9	9	35.4	7	35.4	13	77.8	2	39.5	26	37.9	26	42.5
	育成牛からの繰入		頭	120	4.7	120	4.7	26	4.9	26	6.8	9	2.8	7	3.4	13	11.1	2	1.5	26	4.3	26	3.7
	外部導入頭数		頭	120	0.8	120	0.7	26	0.7	26	0.7	9	0.6	7	0.7	13	0.8	2	1.0	26	0.3	26	0.6
	事故廃用頭数		頭	120	4.7	120	4.8	26	7.2	26	6.9	9	3.7	7	2.7	13	10.2	2	3.5	26	2.8	26	4.0
	期末飼養頭数		頭	120	41.5	120	42.1	26	55.9	26	56.4	9	35.1	7	36.9	13	79.5	2	38.5	26	39.8	26	42.8
	前年比（期末÷期首）		%	120	109.8	120	101.5	26	97.9	26	99.9	9	98.4	7	105.4	13	103.1	2	96.4	26	105.1	26	100.1
	常時平均飼養頭数		頭	120	41.1	120	41.8	26	56.8	26	56.2	9	35.1	7	36.1	13	78.8	2	39.0	26	39.1	26	42.6
繁殖成績	受胎に要した種付回数(平均値)		回	113	1.8	113	1.8	24	1.9	24	1.9	9	2.0	7	1.9	11	1.7	2	2.3	24	1.8	26	1.7
	分娩頭数		頭	120	33.5	120	34.5	26	46.2	26	44.1	9	26.7	7	27.1	13	62.8	2	29.0	26	32.6	26	36.7
	分娩間隔（平均値）		ヵ月	120	13.5	120	13.5	26	13.7	26	13.5	9	14.0	7	14.0	13	12.9	2	15.1	26	13.1	26	13.0
	供用年数（平均値）		年	100	8.0	106	7.9	24	7.7	25	8.0	9	8.2	7	7.7	12	7.6	2	4.5	19	7.5	23	7.7
	産次（平均値）		産	119	5.2	118	4.7	26	5.2	25	4.8	9	4.6	7	4.3	13	4.5	2	5.8	26	5.0	26	4.9
	初産月齢（平均値）		ヵ月齢	104	24.4	107	24.8	26	26.8	24	25.5	9	28.2	7	28.0	13	24.3	2	21.4	26	22.6	26	22.5
	分娩時の子牛事故率 ※奇形、死産		%	96	7.1	91	6.5	22	4.8	21	6.2	8	5.3	6	7.0	10	5.6	2	13.3	19	6.6	22	6.5
子牛出荷成績	去勢	出荷頭数	頭	120	15.8	120	16.7	26	21.6	26	22.4	9	13.6	7	13.6	13	31.3	2	15.5	26	13.5	26	18.5
		出荷日齢（平均値）	日	120	267.3	120	270.7	26	274.7	26	277.5	9	274.1	7	277.9	13	279.5	2	282.0	26	268.5	26	278.3
		出荷体重（平均値）	kg	119	289.4	119	293.3	26	293.9	26	298.0	9	290.4	7	293.5	13	304.2	2	294.4	26	295.1	26	308.4
		出荷日齢体重（平均値）	kg/日	119	1.08	119	1.08	26	1.07	26	1.07	9	1.06	7	1.06	13	1.09	2	1.05	26	1.10	26	1.11
	雌	出荷頭数	頭	114	12.6	114	12.6	26	18.2	26	16.8	9	12.0	7	11.9	13	22.6	2	11.5	26	10.7	26	12.6
		出荷日齢（平均値）	日	114	280.7	114	280.8	26	283.0	26	283.8	9	282.9	7	288.0	13	287.0	2	297.2	26	285.3	26	286.9
		出荷体重（平均値）	kg	113	272.4	113	271.2	26	274.4	26	268.2	9	276.3	7	280.0	13	263.7	2	270.8	26	277.6	26	284.2
		出荷日齢体重（平均値）	kg/日	113	0.97	113	0.97	26	0.97	26	0.97	9	0.98	7	0.97	13	0.97	2	0.91	26	0.98	26	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）
R03年は24.4ヵ月齢、R04年は24.8ヵ月齢と0.4ヵ月遅くなった。R03年およびR04年のデータを保有している農場において、R03年より早くなった事例は47、遅くなった事例は50であった。

b）R03年下位25%階層のR04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））
R03年の初産月齢は26.8ヵ月齢年、R04年は25.5ヵ月齢と1.3ヵ月早くなった。26戸のうち、2戸は上位25%階層で21.4ヵ月齢、13戸は中位50%階層で24.3ヵ月齢となった。9戸は下位25%階層、平均28.2ヵ月齢になり、R04年に成績が悪化した7戸は28.0ヵ月齢であった。

c）R03年の上位25%階層の成績とR04年の上位25%階層の成績の比較（⑨と⑩の比較）
R03年は22.6ヵ月齢、R04年は22.5ヵ月齢とほとんど変化がなかった。

1. 分娩時の子牛事故率の階層間比較

項目			単位	全体				R03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		R04年の分娩時の子牛事故率が上位25%の階層	
				R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R04年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R04年に成績が悪化したもの⑥		R04年成績が中位50%の階層⑦		R04年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R04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		頭	120	40.7	120	41.5	24	44.8	24	44.7	7	71.0	2	119.0	11	42.2	2	16.5	24	39.8	22	35.5
	育成牛からの繰入		頭	120	4.7	120	4.7	24	5.1	24	5.2	7	9.4	2	21.0	11	4.2	2	1.0	24	5.7	22	3.9
	外部導入頭数		頭	120	0.8	120	0.7	24	1.6	24	1.7	7	3.7	2	5.0	11	1.0	2	0.0	24	1.1	22	0.1
	事故廃用頭数		頭	120	4.7	120	4.8	24	6.9	24	5.3	7	9.4	2	15.0	11	4.0	2	3.0	24	4.0	22	4.1
	期末飼養頭数		頭	120	41.5	120	42.1	24	44.7	24	46.3	7	74.7	2	130.0	11	43.4	2	14.5	24	42.5	22	35.4
	前年比（期末÷期首）		%	120	109.8	120	101.5	24	102.6	24	103.4	7	101.5	2	101.4	11	103.0	2	100.0	24	112.8	22	101.1
	常時平均飼養頭数		頭	120	41.1	120	41.8	24	44.8	24	45.5	7	72.9	2	124.5	11	42.8	2	15.8	24	41.2	22	35.4
繁殖成績	受胎に要した種付回数(平均値)		回	113	1.8	113	1.8	24	1.9	24	2.0	7	2.0	2	1.8	11	2.0	2	1.5	23	1.6	21	1.8
	分娩頭数		頭	120	33.5	120	34.5	24	34.6	24	36.6	7	57.1	2	90.0	11	35.6	2	9.0	24	34.3	22	30.4
	分娩間隔（平均値）		ヵ月	120	13.5	120	13.5	24	13.9	24	13.6	7	13.1	2	14.3	11	13.5	2	15.9	24	13.2	22	13.6
	供用年数（平均値）		年	100	8.0	106	7.9	20	9.6	21	10.0	6	8.0	2	11.2	9	10.0	2	13.8	21	7.6	19	7.6
	産次（平均値）		産	119	5.2	118	4.7	24	6.2	24	5.2	7	5.8	2	5.7	11	4.8	2	5.0	24	4.9	22	4.9
	初産月齢（平均値）		ヵ月齢	104	24.4	107	24.8	19	24.5	21	24.4	6	24.2	2	24.6	10	24.8	1	23.5	22	24.7	19	24.7
	分娩時の子牛事故率 ※奇形、死産		%	96	7.1	91	6.5	24	17.4	20	9.3	7	16.4	2	14.7	11	6.6	2	0.0	24	0.3	22	0.2
子牛出荷成績	去勢	出荷頭数	頭	120	15.8	120	16.7	24	16.4	24	16.8	7	25.6	2	42.0	11	16.7	2	4.5	24	15.6	22	14.1
		出荷日齢（平均値）	日	120	267.3	120	270.7	24	274.0	24	280.2	7	277.4	2	276.6	11	283.0	2	290.1	24	257.2	22	259.7
		出荷体重（平均値）	kg	119	289.4	119	293.3	24	290.5	24	295.7	7	278.9	2	291.5	11	300.1	2	316.0	24	281.3	21	288.6
		出荷日齢体重（平均値）	kg/日	119	1.08	119	1.08	24	1.06	24	1.06	7	1.01	2	1.06	11	1.06	2	1.09	24	1.10	21	1.08
	雌	出荷頭数	頭	114	12.6	114	12.6	23	13.5	23	12.7	7	18.4	2	27.5	11	12.5	2	3.5	21	13.2	20	9.3
		出荷日齢（平均値）	日	114	280.7	114	280.8	23	288.4	23	288.2	7	281.2	2	277.3	11	298.1	2	285.7	21	278.5	20	267.1
		出荷体重（平均値）	kg	113	272.4	113	271.2	23	271.7	23	272.2	7	269.1	2	263.8	11	276.8	2	281.9	21	274.5	19	268.2
		出荷日齢体重（平均値）	kg/日	113	0.97	113	0.97	23	0.94	23	0.95	7	0.96	2	0.96	11	0.93	2	0.98	21	0.99	19	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）
R03年は7.1%、R04年は6.5%と0.6%低下した。R03年およびR04年のデータを保有している農場において、R03年より低下（改善）した事例は39、向上（悪化）した事例は34であった。なお、R03年、R04年共に分娩時の子牛事故率が0%の事例が11戸あり、助言指導の内容から、これら事例は繁殖データの管理がしっかりされているほか、繁殖成績（受胎に要した種付回数、分娩間隔）が良好な傾向がみられた。

b）R03年下位25%階層のR04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））
R03年は17.4%、R04年は9.3%と8.1%低下（改善）した。R03年下位25%階層24戸のうち、2戸は上位25%階層で0%となり、11戸は中位50%階層で6.6%となった。R04年に成績が悪化した2戸は14.7%であった。上位25%および中位50%階層となった農家は、R04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%：15.8頭、中位50%：42.8頭vsR04悪化：72.9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の可能性が考えられた。

c）R03年の上位25%階層の成績とR04年の上位25%階層の成績の比較（⑨と⑩の比較）
R03年は0.3%、R04年は0.2%とほとんど変化がなかった。

1. 去勢出荷頭数の階層間比較

項目			単位	全体				R03年の去勢出荷頭数が下位25%の階層												R03年の去勢出荷頭数が上位25%の階層		R04年の去勢出荷頭数が上位25%の階層	
				R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R04年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R04年に成績が悪化したもの⑥		R04年成績が中位50%の階層⑦		R04年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R04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		頭	120	40.7	120	41.5	33	15.7	33	18.0	22	14.0	10	14.0	11	26.1			30	79.4	31	80.5
	育成牛からの繰入		頭	120	4.7	120	4.7	33	3.4	33	2.1	22	1.4	10	0.8	11	3.5			30	8.9	31	9.9
	外部導入頭数		頭	120	0.8	120	0.7	33	0.8	33	0.2	22	0.2	10	0.3	11	0.2			30	1.3	31	1.5
	事故廃用頭数		頭	120	4.7	120	4.8	33	1.9	33	2.1	22	2.0	10	2.3	11	2.3			30	11.0	31	10.1
	期末飼養頭数		頭	120	41.5	120	42.1	33	18.0	33	18.2	22	13.5	10	12.8	11	27.5			30	78.6	31	81.8
	前年比（期末÷期首）		%	120	109.8	120	101.5	33	132.4	33	102.3	22	100.8	10	92.1	11	105.1			30	100.2	31	101.2
	常時平均飼養頭数		頭	120	41.1	120	41.8	33	17.0	33	18.2	22	13.8	10	13.4	11	27.2			30	79.0	31	81.2
繁殖成績	受胎に要した種付回数(平均値)		回	113	1.8	113	1.8	31	1.7	31	1.8	21	1.9	10	2.0	10	1.7			28	1.7	29	1.7
	分娩頭数		頭	120	33.5	120	34.5	33	11.6	33	14.1	22	9.9	10	9.1	11	22.5			30	67.0	31	68.3
	分娩間隔（平均値）		ヵ月	120	13.5	120	13.5	33	14.2	33	13.8	22	13.9	10	14.6	11	13.8			30	12.8	31	12.7
	供用年数（平均値）		年	100	8.0	106	7.9	20	8.2	25	8.1	15	8.2	7	6.1	10	7.8			30	7.9	31	8.0
	産次（平均値）		産	119	5.2	118	4.7	32	4.9	32	4.2	22	4.3	10	5.2	10	3.8			30	5.6	31	5.0
	初産月齢（平均値）		ヵ月齢	104	24.4	107	24.8	21	24.5	26	25.2	17	25.2	6	26.1	9	25.1			30	25.0	31	23.8
	分娩時の子牛事故率 ※奇形、死産		%	96	7.1	91	6.5	24	8.9	23	6.5	14	6.6	7	5.5	9	6.3			27	6.9	24	7.6
子牛出荷成績	去勢	出荷頭数	頭	120	15.8	120	16.7	33	4.7	33	6.9	22	4.6	10	3.3	11	11.5			30	32.8	31	33.6
		出荷日齢（平均値）	日	120	267.3	120	270.7	33	259.0	33	261.9	22	261.2	10	250.7	11	263.4			30	274.2	31	279.6
		出荷体重（平均値）	kg	119	289.4	119	293.3	33	280.3	33	283.2	22	285.1	10	270.1	11	279.2			30	291.5	31	299.4
		出荷日齢体重（平均値）	kg/日	119	1.08	119	1.08	33	1.09	33	1.09	22	1.10	10	1.09	11	1.06			30	1.06	31	1.07
	雌	出荷頭数	頭	114	12.6	114	12.6	27	4.9	27	4.7	17	3.4	10	3.1	10	7.0			30	23.8	31	23.7
		出荷日齢（平均値）	日	114	280.7	114	280.8	27	276.0	27	274.0	17	268.3	10	258.0	10	283.7			30	286.5	31	289.1
		出荷体重（平均値）	kg	113	272.4	113	271.2	27	264.2	27	272.3	17	271.4	10	255.6	10	273.9			30	273.8	31	268.5
		出荷日齢体重（平均値）	kg/日	113	0.97	113	0.97	27	0.96	27	1.00	17	1.01	10	1.00	10	0.97			30	0.96	31	0.95

2. 結果の比較検討・考察

a）全体の年比較（①と②の比較）
R03年は15.8頭、R04年は16.7頭と0.9頭増加した。

b）R03年下位25%階層のR04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））
R03年は4.7頭、R04年は6.9頭と2.2頭増加した。R03年下位25%階層33戸のうち、11戸は中位50%階層となり11.5頭となった。残り22戸は下位25%階層、平均4.6頭になり、R04年に出荷頭数が減少した10戸は3.3頭であった。

c）R03年の上位25%階層の成績とR04年の上位25%階層の成績の比較（⑨と⑩の比較）
R03年は32.8頭、R04年は33.6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	全体				R03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		R04年の去勢出荷日齢が上位25%の階層	
				R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R04年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R04年に成績が悪化したもの⑥		R04年成績が中位50%の階層⑦		R04年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R04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		頭	120	40.7	120	41.5	30	38.4	30	39.4	16	42.2	9	50.7	13	37.6	1	19.0	30	32.6	30	31.5
	育成牛からの繰入		頭	120	4.7	120	4.7	30	4.6	30	4.1	16	3.9	9	4.9	13	4.6	1	0.0	30	3.9	30	3.5
	外部導入頭数		頭	120	0.8	120	0.7	30	1.0	30	1.4	16	1.3	9	2.1	13	1.5	1	0.0	30	0.4	30	0.3
	事故廃用頭数		頭	120	4.7	120	4.8	30	4.5	30	4.8	16	3.8	9	4.9	13	6.1	1	5.0	30	3.0	30	3.6
	期末飼養頭数		頭	120	41.5	120	42.1	30	39.4	30	40.1	16	43.7	9	52.8	13	37.7	1	14.0	30	33.9	30	31.7
	前年比（期末÷期首）		%	120	109.8	120	101.5	30	111.9	30	100.8	16	104.5	9	104.7	13	98.4	1	73.7	30	108.0	30	100.3
	常時平均飼養頭数		頭	120	41.1	120	41.8	30	39.1	30	40.0	16	43.1	9	51.9	13	38.0	1	16.4	30	33.2	30	31.5
繁殖成績	受胎に要した種付回数(平均値)		回	113	1.8	113	1.8	25	1.8	25	1.6	15	1.5	8	1.6	10	1.8			29	1.9	28	1.8
	分娩頭数		頭	120	33.5	120	34.5	30	30.5	30	31.8	16	35.6	9	45.3	13	28.5	1	15.0	30	26.7	30	26.0
	分娩間隔（平均値）		カ月	120	13.5	120	13.5	30	13.9	30	13.9	16	13.1	9	12.6	13	14.8	1	16.7	30	13.6	30	13.7
	供用年数（平均値）		年	100	8.0	106	7.9	24	8.2	27	7.3	14	7.5	8	6.2	12	7.2	1	7.0	21	8.0	24	7.5
	産次（平均値）		産	119	5.2	118	4.7	30	4.8	30	4.4	16	4.3	9	4.4	13	4.6	1	4.6	30	5.5	29	5.3
	初産月齢（平均値）		カ月齢	104	24.4	107	24.8	24	24.6	28	25.5	15	24.1	9	24.4	12	26.0	1	39.6	26	24.4	23	25.7
	分娩時の子牛事故率 ※奇形、死産		%	96	7.1	91	6.5	19	8.4	18	7.6	10	6.7	5	6.6	8	8.8			25	7.7	23	4.7
子牛出荷成績	去勢	出荷頭数	頭	120	15.8	120	16.7	30	14.4	30	15.4	16	17.3	9	19.9	13	13.8	1	7.0	30	13.6	30	12.9
		出荷日齢（平均値）	日	120	267.3	120	270.7	30	290.3	30	285.6	16	292.3	9	294.7	13	279.2	1	262.0	30	232.6	30	237.9
		出荷体重（平均値）	kg	119	289.4	119	293.3	30	306.7	30	308.8	16	320.0	9	317.8	13	297.6	1	277.3	29	264.9	29	266.1
		出荷日齢体重（平均値）	kg/日	119	1.08	119	1.08	30	1.06	30	1.08	16	1.10	9	1.08	13	1.07	1	1.06	29	1.12	29	1.10
	雌	出荷頭数	頭	114	12.6	114	12.6	30	11.1	29	12.0	15	13.4	9	16.4	13	10.8	1	8.0	27	10.3	28	10.1
		出荷日齢（平均値）	日	114	280.7	114	280.8	30	295.2	29	294.6	15	296.5	9	298.0	13	293.2	1	286.0	27	254.6	28	255.6
		出荷体重（平均値）	kg	113	272.4	113	271.2	30	278.8	29	283.8	15	291.5	9	293.1	13	276.8	1	258.9	26	258.7	27	260.6
		出荷日齢体重（平均値）	kg/日	113	0.97	113	0.97	30	0.95	29	0.96	15	0.98	9	0.99	13	0.94	1	0.92	26	0.99	27	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）
R03年は267.3日齢、R04年は270.7日齢とほとんど変化がなかった。

b）R03年下位25%階層のR04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））
R03年は290.3日、R04年は285.6日と4.7日早期化した。30戸のうち、1戸は上位25%階層、262.0日齢となり、13戸は中位50%階層、279.2日齢となった。残り16戸はR04年も下位25%階層、292.3日齢になり、R04年に出荷日齢が晩期化した9戸は294.7日齢であった。

c）R03年の上位25%階層の成績とR04年の上位25%階層の成績の比較（⑨と⑩の比較）
R03年は232.6日齢、R04年は237.9日齢と5.3日晩期化した。上位25%階層の出荷日齢体重はR03年が1.12kg/日、R04年が1.10kg/日と全体平均（R03年およびR04年：1.08kg/日）に比べてやや増体が良い傾向がみられた。

1. 去勢出荷体重の階層間比較

項目			単位	全体				R03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		R04年の去勢出荷体重が上位25%の階層	
				R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R04年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R04年に成績が悪化したもの⑥		R04年成績が中位50%の階層⑦		R04年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R04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		頭	120	40.7	120	41.5	31	38.9	31	39.9	23	35.9	8	32.9	8	51.5			29	28.6	30	34.4
	育成牛からの繰入		頭	120	4.7	120	4.7	31	5.2	31	4.8	23	5.1	8	5.6	8	3.9			29	3.8	30	4.0
	外部導入頭数		頭	120	0.8	120	0.7	31	0.9	31	0.7	23	1.0	8	0.4	8	0.1			29	0.4	30	0.5
	事故廃用頭数		頭	120	4.7	120	4.8	31	5.1	31	4.0	23	4.1	8	4.1	8	3.6			29	3.5	30	4.0
	期末飼養頭数		頭	120	41.5	120	42.1	31	39.9	31	41.4	23	37.8	8	34.8	8	51.9			29	29.3	30	35.0
	前年比（期末÷期首）		%	120	109.8	120	101.5	31	118.6	31	103.2	23	104.0	8	105.2	8	100.9			29	113.7	30	101.5
	常時平均飼養頭数		頭	120	41.1	120	41.8	31	39.4	31	40.7	23	36.8	8	33.8	8	52.0			29	28.9	30	34.7
繁殖成績	受胎に要した種付回数(平均値)		回	113	1.8	113	1.8	27	1.9	27	2.0	21	2.0	8	1.8	6	2.1			29	1.7	30	1.6
	分娩頭数		頭	120	33.5	120	34.5	31	31.6	31	33.6	23	30.2	8	28.8	8	43.3			29	23.6	30	28.7
	分娩間隔（平均値）		カ月	120	13.5	120	13.5	31	14.0	31	13.9	23	13.7	8	13.5	8	14.4			29	13.4	30	13.1
	供用年数（平均値）		年	100	8.0	106	7.9	25	8.0	27	8.2	19	8.3	7	6.0	8	8.1			21	8.2	28	8.0
	産次（平均値）		産	119	5.2	118	4.7	30	5.5	31	4.7	23	4.6	8	4.3	8	5.0			29	4.8	29	4.2
	初産月齢（平均値）		カ月齢	104	24.4	107	24.8	25	24.8	25	25.1	19	25.5	7	26.1	6	24.1			22	24.3	28	24.3
	分娩時の子牛事故率 ※奇形、死産		%	96	7.1	91	6.5	23	8.2	22	6.7	17	6.2	6	5.3	5	8.2			19	7.2	19	4.7
子牛出荷成績	去勢	出荷頭数	頭	120	15.8	120	16.7	31	13.5	31	15.0	23	13.7	8	12.0	8	18.9			29	11.9	30	14.4
		出荷日齢（平均値）	日	120	267.3	120	270.7	31	251.4	31	255.3	23	245.4	8	223.4	8	283.6			29	282.7	30	284.7
		出荷体重（平均値）	kg	119	289.4	119	293.3	31	247.9	31	258.3	23	246.4	8	215.2	8	292.7			29	326.0	30	328.5
		出荷日齢体重（平均値）	kg/日	119	1.08	119	1.08	31	1.00	31	1.02	23	1.02	8	1.00	8	1.03			29	1.15	30	1.16
	雌	出荷頭数	頭	114	12.6	114	12.6	27	13.7	28	12.6	20	12.1	7	9.7	8	14.0			27	9.3	28	10.8
		出荷日齢（平均値）	日	114	280.7	114	280.8	27	270.7	28	269.3	20	263.1	7	249.9	8	284.7			27	288.9	28	289.9
		出荷体重（平均値）	kg	113	272.4	113	271.2	27	244.1	28	241.1	20	242.3	7	219.6	8	238.3			27	297.5	28	296.3
		出荷日齢体重（平均値）	kg/日	113	0.97	113	0.97	27	0.91	28	0.93	20	0.93	7	0.90	8	0.93			27	1.03	28	1.02

2. 結果の比較検討・考察

a）全体の年比較（①と②の比較）
R03年は289.4kg、R04年は293.3kgと3.9kg増加した。

b）R03年下位25%階層のR04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））
R03年は247.9kg、R04年は258.3kgと10.4kg増加した。31戸のうち、8戸は中位50%階層となり292.7kgとなった。残り23戸はR04年も下位25%階層のままであり（平均246.4kg）、R04年に出荷体重が減少した8戸は215.2kgであった。ただし、この8戸は出荷日齢が223.4日と早いことが出荷体重が低い原因の1つと考えられた。

c）R03年の上位25%階層の成績とR04年の上位25%階層の成績の比較（⑨と⑩の比較）
R03年は326.0kg、R04年は328.5kgと2.5kg増加した。出荷体重が上位25%の階層は出荷日齢も長いが（R03年：282.7日齢、R04年：284.7日齢 vs 全体R03年：267.3日齢、R04年：270.7日齢）、日齢体重も多い傾向があるため、発育が良いと考えられた。

1. 去勢出荷日齢体重の階層間比較

項目			単位	全体				R03年の去勢出荷日齢体重が下位25%の階層												R03年の去勢出荷日齢体重が上位25%の階層		R04年の去勢出荷日齢体重が上位25%の階層	
				R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R04年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R04年に成績が悪化したもの⑥		R04年成績が中位50%の階層⑦		R04年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R04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		頭	120	40.7	120	41.5	32	42.9	32	43.0	20	43.5	8	49.5	12	42.3			29	26.2	32	28.8
	育成牛からの繰入		頭	120	4.7	120	4.7	32	4.8	32	3.7	20	4.1	8	4.6	12	3.2			29	2.5	32	2.8
	外部導入頭数		頭	120	0.8	120	0.7	32	0.9	32	0.4	20	0.5	8	0.8	12	0.4			29	0.2	32	0.4
	事故廃用頭数		頭	120	4.7	120	4.8	32	5.6	32	4.2	20	4.2	8	5.9	12	4.2			29	2.2	32	3.4
	期末飼養頭数		頭	120	41.5	120	42.1	32	43.0	32	43.0	20	43.8	8	49.0	12	41.7			29	26.7	32	28.6
	前年比（期末÷期首）		%	120	109.8	120	101.5	32	113.4	32	99.7	20	102.3	8	98.6	12	95.3			29	104.6	32	99.7
	常時平均飼養頭数		頭	120	41.1	120	41.8	32	43.1	32	43.2	20	43.9	8	49.3	12	42.1			29	26.5	32	28.7
繁殖成績	受胎に要した種付回数(平均値)		回	113	1.8	113	1.8	26	1.9	26	2.0	16	2.0	8	1.9	10	2.1			28	1.9	31	1.7
	分娩頭数		頭	120	33.5	120	34.5	32	34.5	32	35.3	20	35.7	8	39.4	12	34.8			29	21.6	32	23.9
	分娩間隔（平均値）		ヵ月	120	13.5	120	13.5	32	13.9	32	14.0	20	14.3	8	13.9	12	13.6			29	13.6	32	13.4
	供用年数（平均値）		年	100	8.0	106	7.9	29	7.7	30	7.8	19	8.1	8	7.2	11	7.4			18	9.1	26	7.6
	産次（平均値）		産	119	5.2	118	4.7	31	5.3	32	4.6	20	4.7	8	4.6	12	4.5			29	5.2	30	4.4
	初産月齢（平均値）		ヵ月齢	104	24.4	107	24.8	27	24.8	28	25.7	16	25.5	7	25.5	12	26.0			21	23.7	27	24.5
	分娩時の子牛事故率 ※奇形、死産		%	96	7.1	91	6.5	22	10.8	22	8.5	13	7.5	7	7.0	9	9.9			20	7.5	21	4.8
子牛出荷成績	去勢	出荷頭数	頭	120	15.8	120	16.7	32	14.4	32	15.3	20	15.2	8	17.5	12	15.5			29	10.8	32	12.9
		出荷日齢（平均値）	日	120	267.3	120	270.7	32	275.4	32	274.0	20	275.4	8	276.4	12	271.5			29	256.2	32	265.6
		出荷体重（平均値）	kg	119	289.4	119	293.3	32	266.0	32	273.3	20	265.5	8	257.9	12	286.4			29	303.9	32	311.5
		出荷日齢体重（平均値）	kg/日	119	1.08	119	1.08	32	0.97	32	1.00	20	0.96	8	0.93	12	1.06			29	1.19	32	1.18
	雌	出荷頭数	頭	114	12.6	114	12.6	31	13.9	31	13.6	19	12.9	8	14.4	12	14.8			27	7.4	30	9.3
		出荷日齢（平均値）	日	114	280.7	114	280.8	31	287.3	31	284.4	19	282.5	8	283.9	12	287.4			27	273.0	30	276.2
		出荷体重（平均値）	kg	113	272.4	113	271.2	31	255.4	31	249.8	19	248.3	8	246.9	12	252.2			27	282.0	30	285.6
		出荷日齢体重（平均値）	kg/日	113	0.97	113	0.97	31	0.89	31	0.90	19	0.88	8	0.87	12	0.94			27	1.03	30	1.04

2. 結果の比較検討・考察

a）全体の年比較（①と②の比較）
R03年およびR04年はどちらも1.08kg/日と変化が無かった。

b）R03年下位25%階層のR04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））
R03年は0.97kg/日、R04年は1.00kg/日と0.03kg/日増加した。32戸のうち、12戸は中位50%階層、1.06kg/日となった。残り20戸は下位25%階層、0.96kg/日であり、R04年に成績が悪化した8戸は0.93kg/日であった。

c）R03年の上位25%階層の成績とR04年の上位25%階層の成績の比較（⑨と⑩の比較）
R03年は1.19kg/日、R03年は1.18kg/日とほぼ同程度であった。上位25%階層の出荷日齢はR03年が256.2日、R04年が265.6日と全体平均（R03年：267.3日、R04年：270.7日）に比べて出荷日齢が早い傾向がみられた。

1. 雌出荷頭数の階層間比較

項目			単位	全体				R03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		R04年の雌出荷頭数が上位25%の階層	
				R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R04年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R04年に成績が悪化したもの⑥		R04年成績が中位50%の階層⑦		R04年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R04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		頭	120	40.7	120	41.5	34	19.5	34	20.5	20	19.5	12	21.8	12	24.7			30	81.2	28	80.8
	育成牛からの繰入		頭	120	4.7	120	4.7	34	2.4	34	2.0	20	1.6	12	1.7	12	2.7			30	8.9	28	9.7
	外部導入頭数		頭	120	0.8	120	0.7	34	0.6	34	0.2	20	0.4	12	0.3	12	0.1			30	1.1	28	1.2
	事故廃用頭数		頭	120	4.7	120	4.8	34	2.0	34	2.6	20	2.7	12	3.3	12	2.9			30	10.8	28	9.5
	期末飼養頭数		頭	120	41.5	120	42.1	34	20.5	34	20.1	20	18.8	12	20.5	12	24.5			30	80.4	28	82.1
	前年比（期末÷期首）		%	120	109.8	120	101.5	34	112.0	34	98.7	20	96.5	12	94.1	12	99.3			30	100.1	28	101.2
	常時平均飼養頭数		頭	120	41.1	120	41.8	34	20.1	34	20.3	20	19.2	12	21.2	12	24.5			30	80.9	28	81.5
繁殖成績	受胎に要した種付回数(平均値)		回	113	1.8	113	1.8	33	1.9	33	1.9	20	1.8	12	1.9	11	2.0			28	1.7	25	1.8
	分娩頭数		頭	120	33.5	120	34.5	34	14.4	34	15.3	20	13.4	12	14.3	12	19.9			30	68.8	28	67.5
	分娩間隔（平均値）		ヵ月	120	13.5	120	13.5	34	14.3	34	14.1	20	14.1	12	14.7	12	14.3			30	13.1	28	12.7
	供用年数（平均値）		年	100	8.0	106	7.9	25	9.9	26	8.2	15	7.7	10	9.2	10	8.3			30	8.3	27	7.6
	産次（平均値）		産	119	5.2	118	4.7	34	5.1	34	4.7	20	5.0	12	5.8	12	4.5			30	5.6	28	4.6
	初産月齢（平均値）		ヵ月齢	104	24.4	107	24.8	24	24.2	26	24.7	15	24.9	9	25.0	9	24.8			30	24.8	28	24.2
	分娩時の子牛事故率 ※奇形、死産		%	96	7.1	91	6.5	24	8.8	26	5.8	15	5.8	10	5.1	10	4.8			27	6.7	21	8.1
子牛出荷成績	去勢	出荷頭数	頭	120	15.8	120	16.7	34	7.3	34	7.5	20	7.2	12	8.4	12	8.4			30	31.3	28	31.8
		出荷日齢（平均値）	日	120	267.3	120	270.7	34	268.9	34	271.8	20	265.5	12	273.5	12	279.9			30	270.5	28	277.7
		出荷体重（平均値）	kg	119	289.4	119	293.3	34	296.0	34	298.3	20	292.5	12	302.3	12	300.8			29	290.8	28	295.9
		出荷日齢体重（平均値）	kg/日	119	1.08	119	1.08	34	1.11	34	1.10	20	1.11	12	1.11	12	1.07			29	1.05	28	1.07
	雌	出荷頭数	頭	114	12.6	114	12.6	34	4.3	32	5.1	20	3.3	12	3.2	12	8.3			30	25.1	28	25.8
		出荷日齢（平均値）	日	114	280.7	114	280.8	34	277.8	32	275.5	20	272.5	12	281.4	12	280.6			30	283.8	28	289.6
		出荷体重（平均値）	kg	113	272.4	113	271.2	34	272.1	32	272.7	20	269.7	12	272.2	12	277.7			29	274.9	28	267.1
		出荷日齢体重（平均値）	kg/日	113	0.97	113	0.97	34	0.98	32	0.99	20	1.00	12	0.97	12	0.99			29	0.95	28	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年およびR04年はどちらも12.6頭と変化が無かった。

b）R03年下位25%階層のR04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））
R03年は4.3頭、R04年は5.1頭と0.8頭増加した。34戸のうち、12戸は中位50%階層、8.3頭となった。20戸は下位25%階層、3.3頭であり、R04年に出荷頭数が減少した12戸は3.2頭であった。

c）R03年の上位25%階層の成績とR04年の上位25%階層の成績の比較（⑨と⑩の比較）
R03年は25.1頭、R04年は25.8頭と0.7頭増加した。

1. 雌出荷日齢の階層間比較

項目			単位	全体				R03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		R04年の雌出荷日齢が上位25%の階層	
				R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R04年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R04年に成績が悪化したもの⑥		R04年成績が中位50%の階層⑦		R04年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R04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		頭	120	40.7	120	41.5	28	39.0	28	39.5	17	44.2	12	46.8	10	34.8			28	27.7	29	28.1
	育成牛からの繰入		頭	120	4.7	120	4.7	28	5.2	28	4.1	17	4.9	12	5.5	10	3.3			28	2.4	29	2.7
	外部導入頭数		頭	120	0.8	120	0.7	28	1.1	28	1.2	17	1.7	12	2.3	10	0.5			28	0.3	29	0.2
	事故廃用頭数		頭	120	4.7	120	4.8	28	5.8	28	4.3	17	4.5	12	5.3	10	4.4			28	1.9	29	3.1
	期末飼養頭数		頭	120	41.5	120	42.1	28	39.5	28	40.6	17	46.4	12	49.3	10	34.2			28	28.5	29	27.9
	前年比（期末÷期首）		%	120	109.8	120	101.5	28	110.4	28	101.6	17	104.8	12	105.9	10	96.4			28	103.6	29	98.3
	常時平均飼養頭数		頭	120	41.1	120	41.8	28	39.4	28	40.2	17	45.5	12	48.2	10	34.6			28	28.1	29	27.9
繁殖成績	受胎に要した種付回数(平均値)		回	113	1.8	113	1.8	24	1.7	24	1.7	16	1.7	11	1.7	7	1.7			28	1.9	29	2.0
	分娩頭数		頭	120	33.5	120	34.5	28	31.3	28	33.0	17	37.1	12	38.8	10	29.0			28	22.6	29	23.5
	分娩間隔（平均値）		ヵ月	120	13.5	120	13.5	28	13.9	28	14.0	17	13.6	12	13.9	10	14.7			28	13.6	29	13.6
	供用年数（平均値）		年	100	8.0	106	7.9	23	8.3	24	8.1	16	8.3	12	8.3	8	7.9			22	8.0	26	8.7
	産次（平均値）		産	119	5.2	118	4.7	28	5.1	28	4.3	17	4.3	12	4.2	10	4.4			28	5.8	27	5.7
	初産月齢（平均値）		ヵ月齢	104	24.4	107	24.8	22	23.7	26	25.5	17	24.9	12	25.2	8	26.9			23	24.5	22	24.9
	分娩時の子牛事故率 ※奇形、死産		%	96	7.1	91	6.5	19	10.2	21	8.3	14	9.1	9	8.8	6	5.0			24	5.9	22	5.1
子牛出荷成績	去勢	出荷頭数	頭	120	15.8	120	16.7	28	14.4	28	14.8	17	17.5	12	17.3	10	11.2			28	11.7	29	11.6
		出荷日齢（平均値）	日	120	267.3	120	270.7	28	283.0	28	282.5	17	286.9	12	284.9	10	274.8			28	246.4	29	251.9
		出荷体重（平均値）	kg	119	289.4	119	293.3	28	295.8	28	304.3	17	305.6	12	304.4	10	296.2			27	280.0	28	277.9
		出荷日齢体重（平均値）	kg/日	119	1.08	119	1.08	28	1.05	28	1.08	17	1.07	12	1.07	10	1.08			27	1.11	28	1.08
	雌	出荷頭数	頭	114	12.6	114	12.6	28	11.5	27	13.4	17	13.5	12	13.9	10	13.1			28	8.6	29	8.1
		出荷日齢（平均値）	日	114	280.7	114	280.8	28	302.1	27	297.5	17	303.6	12	304.8	10	287.1			28	248.9	29	248.4
		出荷体重（平均値）	kg	113	272.4	113	271.2	28	280.0	27	280.1	17	283.3	12	282.9	10	274.6			27	257.5	28	255.6
		出荷日齢体重（平均値）	kg/日	113	0.97	113	0.97	28	0.93	27	0.94	17	0.93	12	0.93	10	0.96			27	1.01	28	1.01

2. 結果の比較検討・考察

a）全体の年比較（①と②の比較）
R03年は280.7日齢、R04年は280.8日齢とほとんど変化がなかった。

b）R03年下位25%階層のR04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））
R03年は302.1日齢、R04年は297.5日齢と4.6日早期化した。28戸のうち、10戸は中位50%階層、平均287.1日齢となった。残り17戸は下位25%階層、303.6日齢になり、R04年に出荷日齢が晩期化した12戸は304.8日齢であった。

c）R03年の上位25%階層の成績とR04年の上位25%階層の成績の比較（⑨と⑩の比較）
R03年は248.9日齢、R04年は248.4日齢とほとんど変化が無かった。上位25%階層の出荷日齢体重はR03年、R04年ともに1.01kg/日と全体平均（R03年およびR04年：0.97kg/日）に比べて増体が良い傾向がみられた。

1. 雌出荷体重の階層間比較

項目			単位	全体				R03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		R04年の雌出荷体重が上位25%の階層	
				R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R04年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R04年に成績が悪化したもの⑥		R04年成績が中位50%の階層⑦		R04年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R04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		頭	120	40.7	120	41.5	29	38.8	29	39.8	15	33.4	7	40.7	13	49.0	1	16.0	29	32.1	28	32.0
	育成牛からの繰入		頭	120	4.7	120	4.7	29	3.9	29	3.8	15	3.7	7	5.3	13	4.1	1	1.0	29	3.8	28	3.5
	外部導入頭数		頭	120	0.8	120	0.7	29	0.9	29	0.5	15	0.6	7	0.4	13	0.5	1	0.0	29	0.4	28	0.5
	事故廃用頭数		頭	120	4.7	120	4.8	29	3.7	29	3.9	15	3.9	7	5.4	13	3.8	1	3.0	29	3.7	28	3.7
	期末飼養頭数		頭	120	41.5	120	42.1	29	39.8	29	40.2	15	33.7	7	41.0	13	49.7	1	14.0	29	32.6	28	32.3
	前年比（期末÷期首）		%	120	109.8	120	101.5	29	104.4	29	100.4	15	100.3	7	102.8	13	101.4	1	87.5	29	110.0	28	101.0
	常時平均飼養頭数		頭	120	41.1	120	41.8	29	39.3	29	40.0	15	33.6	7	40.9	13	49.4	1	15.0	29	32.4	28	32.2
繁殖成績	受胎に要した種付回数(平均値)		回	113	1.8	113	1.8	27	2.1	27	2.0	14	2.1	7	1.9	12	2.0	1	1.0	29	1.7	28	1.6
	分娩頭数		頭	120	33.5	120	34.5	29	32.7	29	33.4	15	26.9	7	33.9	13	42.7	1	10.0	29	26.1	28	26.5
	分娩間隔 （平均値）		ヵ月	120	13.5	120	13.5	29	14.1	29	13.9	15	14.4	7	13.8	13	13.2	1	14.9	29	13.4	28	13.3
	供用年数 （平均値）		年	100	8.0	106	7.9	26	7.9	26	7.9	14	7.2	7	5.9	11	8.9	1	7.5	23	9.6	25	6.8
	産次 （平均値）		産	119	5.2	118	4.7	29	5.4	28	4.9	15	5.1	7	4.6	12	4.6	1	5.6	29	5.4	28	4.5
	初産月齢 （平均値）		ヵ月齢	104	24.4	107	24.8	23	24.3	24	24.6	11	25.3	6	25.4	12	24.1	1	23.4	25	24.2	26	24.5
	分娩時の子牛事故率 ※奇形、死産		%	96	7.1	91	6.5	22	7.8	24	7.5	12	7.8	6	5.5	11	6.9	1	10.0	21	7.6	17	7.5
子牛出荷成績	去勢	出荷頭数	頭	120	15.8	120	16.7	29	14.0	29	15.4	15	11.7	7	15.1	13	20.2	1	8.0	29	14.2	28	13.4
		出荷日齢 （平均値）	日	120	267.3	120	270.7	29	261.9	29	262.2	15	257.4	7	260.4	13	268.2	1	256.5	29	277.5	28	282.7
		出荷体重 （平均値）	kg	119	289.4	119	293.3	29	265.9	29	269.3	15	249.7	7	245.0	13	290.9	1	283.3	29	317.0	28	321.3
		出荷日齢体重 （平均値）	kg/日	119	1.08	119	1.08	29	1.02	29	1.03	15	0.98	7	0.94	13	1.09	1	1.10	29	1.14	28	1.14
	雌	出荷頭数	頭	114	12.6	114	12.6	29	10.8	29	12.0	15	9.2	7	10.9	13	15.9	1	2.0	29	9.1	28	10.3
		出荷日齢 （平均値）	日	114	280.7	114	280.8	29	266.9	29	267.2	15	259.1	7	262.9	13	275.5	1	281.0	29	289.8	28	291.9
		出荷体重 （平均値）	kg	113	272.4	113	271.2	29	240.4	29	251.5	15	229.8	7	231.6	13	272.1	1	309.5	29	300.1	28	303.5
		出荷日齢体重 （平均値）	kg/日	113	0.97	113	0.97	29	0.91	29	0.95	15	0.90	7	0.89	13	0.99	1	1.10	29	1.04	28	1.04

2. 結果の比較検討・考察

a） 全体の年比較（①と②の比較）
R03年は272.4kg、R04年は271.2kgとほとんど変化がなかった。

b） R03年下位25%階層のR04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））
R03年は240.4kg、R04年は251.5kgと11.1kg増加した。29戸のうち、1戸は上位25%階層、309.5kgとなり、13戸は中位50%階層、272.1kgとなった。残り15戸は下位25%階層、229.8kgになり、R04年に出荷体重が減少した7戸は231.6kgであった。

c） R03年の上位25%階層の成績とR04年の上位25%階層の成績の比較（⑨と⑩の比較）
R03年は300.1kg、R04年は303.5kgと3.4kg増加した。

1. 雌出荷日齢体重の階層間比較

項目			単位	全体				R03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		R04年の雌出荷日齢体重が上位25%の階層	
				R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R04年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R04年に成績が悪化したもの⑥		R04年成績が中位50%の階層⑦		R04年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R04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		頭	120	40.7	120	41.5	30	49.0	30	49.5	19	53.1	6	66.0	11	43.3			28	32.7	28	27.3
	育成牛からの繰入		頭	120	4.7	120	4.7	30	5.5	30	4.3	19	4.3	6	6.0	11	4.2			28	2.8	28	2.6
	外部導入頭数		頭	120	0.8	120	0.7	30	1.1	30	0.5	19	0.4	6	1.0	11	0.5			28	0.1	28	0.2
	事故廃用頭数		頭	120	4.7	120	4.8	30	6.1	30	4.8	19	5.6	6	7.8	11	3.4			28	3.1	28	3.3
	期末飼養頭数		頭	120	41.5	120	42.1	30	49.5	30	49.4	19	52.2	6	65.2	11	44.6			28	32.5	28	26.9
	前年比（期末÷期首）		%	120	109.8	120	101.5	30	102.8	30	98.0	19	95.8	6	98.6	11	101.8			28	99.9	28	98.0
	常時平均飼養頭数		頭	120	41.1	120	41.8	30	49.4	30	49.6	19	52.9	6	65.8	11	44.0			28	32.6	28	27.1
繁殖成績	受胎に要した種付回数(平均値)		回	113	1.8	113	1.8	24	2.1	24	2.0	13	2.0	5	1.7	11	2.1			28	1.7	28	1.7
	分娩頭数		頭	120	33.5	120	34.5	30	39.9	30	40.8	19	43.3	6	52.0	11	36.6			28	25.8	28	22.2
	分娩間隔（平均値）		カ月	120	13.5	120	13.5	30	14.0	30	14.0	19	14.5	6	13.7	11	13.3			28	13.3	28	13.4
	供用年数（平均値）		年	100	8.0	106	7.9	27	7.8	27	8.0	19	7.8	6	7.4	8	8.5			24	9.0	24	8.4
	産次（平均値）		産	119	5.2	118	4.7	30	5.4	30	4.5	19	4.7	6	4.3	11	4.2			28	5.5	26	5.0
	初産月齢（平均値）		カ月齢	104	24.4	107	24.8	26	24.2	26	25.9	16	25.9	6	24.3	10	26.0			24	24.9	24	24.2
	分娩時の子牛事故率 ※奇形、死産		%	96	7.1	91	6.5	21	11.1	22	8.4	13	9.0	5	9.3	9	7.6			22	5.9	17	5.3
子牛出荷成績	去勢	出荷頭数	頭	120	15.8	120	16.7	30	17.3	30	17.3	19	18.4	6	24.5	11	15.4			28	14.8	28	11.7
		出荷日齢（平均値）	日	120	267.3	120	270.7	30	277.2	30	277.4	19	279.6	6	285.8	11	273.7			28	270.1	28	267.6
		出荷体重（平均値）	kg	119	289.4	119	293.3	30	272.6	30	280.6	19	276.2	6	272.0	11	288.2			28	311.5	28	308.4
		出荷日齢体重（平均値）	kg/日	119	1.08	119	1.08	30	0.99	30	1.01	19	0.99	6	0.95	11	1.05			28	1.16	28	1.16
	雌	出荷頭数	頭	114	12.6	114	12.6	30	14.0	30	16.0	19	16.4	6	20.0	11	15.4			28	9.1	28	8.5
		出荷日齢（平均値）	日	114	280.7	114	280.8	30	292.4	30	289.6	19	291.4	6	295.7	11	286.5			28	278.1	28	269.6
		出荷体重（平均値）	kg	113	272.4	113	271.2	30	255.0	30	255.1	19	244.0	6	216.6	11	274.3			28	294.3	28	288.7
		出荷日齢体重（平均値）	kg/日	113	0.97	113	0.97	30	0.87	30	0.90	19	0.87	6	0.85	11	0.96			28	1.06	28	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）
R03年、R04年共に0.97kg/日と変化がなかった。

b）R03年下位25%階層のR04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））
R03年は0.87kg/日、R04年は0.90kg/日と0.03kg/日増加した。30戸のうち、11戸は中位50%階層、0.96kg/日となった。残りの19戸は下位25%階層、0.87kg/日であり、R04年に成績が悪化した6戸は0.85kg/日であった。

c）R03年の上位25%階層の成績とR04年の上位25%階層の成績の比較（⑨と⑩の比較）
R03年は1.06kg/日、R04年は1.07kg/日とほとんど変化がなかった。上位25%階層の出荷日齢はR03年が278.1日、R04年が269.6日と全体平均（R03年：280.7日、R04年：280.8日）に比べて出荷日齢が早い傾向がみられた。

２．機械装置の導入状況別の集計結果比較

1．哺乳ロボットを導入している経営と導入していない経営の成績比較

項目			単位	全体				哺乳ロボットを導入している経営				哺乳ロボットを導入していない経営			
				R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R03年成績⑤		R04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	120	40.7	120	41.5	2	34.0	2	33.5	118	40.8	118	41.6
	育成牛からの繰入		頭	120	4.7	120	4.7	2	1.5	2	7.0	118	4.8	118	4.6
	外部導入頭数		頭	120	0.8	120	0.7	2	0.0	2	0.0	118	0.8	118	0.7
	事故廃用頭数		頭	120	4.7	120	4.8	2	2.0	2	5.5	118	4.8	118	4.7
	期末飼養頭数		頭	120	41.5	120	42.1	2	33.5	2	35.0	118	41.6	118	42.2
	前年比 （期末÷期首）		%	120	109.8	120	101.5	2	97.9	2	102.2	118	110.0	118	101.5
	常時平均飼養頭数		頭	120	41.1	120	41.8	2	34.3	2	34.8	118	41.2	118	41.9
繁殖成績	受胎に要した種付回数（平均値）		回	113	1.8	113	1.8	2	1.7	2	1.4	111	1.8	111	1.8
	分娩頭数		頭	120	33.5	120	34.5	2	31.5	2	35.0	118	33.5	118	34.5
	分娩間隔 （平均値）		カ月	120	13.5	120	13.5	2	14.1	2	13.1	118	13.5	118	13.5
	供用年数 （平均値）		年	100	8.0	106	7.9	2	6.6	2	8.1	98	8.0	104	7.9
	産次 （平均値）		産	119	5.2	118	4.7	2	4.5	2	4.2	117	5.2	116	4.7
	初産月齢 （平均値）		カ月齢	104	24.4	107	24.8	2	24.3	2	23.0	102	24.4	105	24.8
	分娩時の子牛事故率 ※奇形、死産		%	96	7.1	91	6.5	2	1.2	1	5.9	94	7.2	90	6.5
子牛出荷成績	去勢	出荷頭数	頭	120	15.8	120	16.7	2	14.0	2	20.0	118	15.8	118	16.7
		出荷日齢 （平均値）	日	120	267.3	120	270.7	2	275.5	2	289.4	118	267.1	118	270.3
		出荷体重 （平均値）	kg	119	289.4	119	293.3	2	296.5	2	301.9	117	289.3	117	293.2
		出荷日齢体重 （平均値）	kg/日	119	1.08	119	1.08	2	1.08	2	1.04	117	1.08	117	1.08
	雌	出荷頭数	頭	114	12.6	114	12.6	2	12.0	2	7.5	112	12.6	112	12.7
		出荷日齢 （平均値）	日	114	280.7	114	280.8	2	285.5	2	296.0	112	280.6	112	280.6
		出荷体重 （平均値）	kg	113	272.4	113	271.2	2	278.5	2	287.3	111	272.3	111	270.9
		出荷日齢体重 （平均値）	kg/日	113	0.97	113	0.97	2	0.96	2	0.97	111	0.97	111	0.97

2．結果の比較検討・考察

e）哺乳ロボットを導入している経営の特徴

哺乳ロボット導入農場はR03年、R04年ともに1.7％（2/120）と少ない傾向であった。また、哺乳ロボットを導入している2戸の農家は、他の機械装置の導入はしていなかった。

f）哺乳ロボットを導入していない経営の特徴

調査対象農場の多く（118戸）は哺乳ロボットを導入していなかった。これら118戸のうち、29戸が分娩監視装置を導入しており、15戸が発情発見装置、7戸が疾病・事故監視装置を導入していた。

g）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

導入している農場は導入していない農場に比べ、常時飼養頭数がやや少ない傾向がみられた（導入農場R03年：34.3頭、R04年：34.8頭vs未導入農場R03年：41.2頭、R04年：41.9頭）。子牛の出荷日齢体重に大きな差はみられなかった。

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			
				R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R03年成績⑤		R04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	120	40.7	120	41.5	29	41.1	29	41.5	91	40.5	91	41.5
	育成牛からの繰入		頭	120	4.7	120	4.7	29	4.6	29	3.8	91	4.8	91	4.9
	外部導入頭数		頭	120	0.8	120	0.7	29	0.6	29	0.2	91	0.8	91	0.9
	事故廃用頭数		頭	120	4.7	120	4.8	29	4.9	29	4.4	91	4.7	91	4.9
	期末飼養頭数		頭	120	41.5	120	42.1	29	41.5	29	41.1	91	41.5	91	42.4
	前年比 （期末÷期首）		%	120	109.8	120	101.5	29	101.3	29	99.2	91	112.5	91	102.2
	常時平均飼養頭数		頭	120	41.1	120	41.8	29	41.4	29	41.3	91	41.0	91	42.0
繁殖成績	受胎に要した種付回数（平均値）		回	113	1.8	113	1.8	28	1.9	28	2.0	85	1.8	85	1.8
	分娩頭数		頭	120	33.5	120	34.5	29	33.1	29	34.3	91	33.6	91	34.6
	分娩間隔 （平均値）		カ月	120	13.5	120	13.5	29	13.5	29	13.5	91	13.5	91	13.5
	供用年数 （平均値）		年	100	8.0	106	7.9	23	8.2	24	7.9	77	7.9	82	7.9
	産次 （平均値）		産	119	5.2	118	4.7	29	5.3	29	5.1	90	5.2	89	4.6
	初産月齢 （平均値）		カ月齢	104	24.4	107	24.8	26	24.2	24	25.0	78	24.5	83	24.8
	分娩時の子牛事故率 ※奇形、死産		%	96	7.1	91	6.5	24	5.8	22	5.4	72	7.5	69	6.9
子牛出荷成績	去勢	出荷頭数	頭	120	15.8	120	16.7	29	16.0	29	17.2	91	15.7	91	16.6
		出荷日齢 （平均値）	日	120	267.3	120	270.7	29	269.7	29	275.0	91	266.5	91	269.3
		出荷体重 （平均値）	kg	119	289.4	119	293.3	29	296.4	29	296.9	90	287.2	90	292.2
		出荷日齢体重 （平均値）	kg/日	119	1.08	119	1.08	29	1.10	29	1.08	90	1.07	90	1.08
	雌	出荷頭数	頭	114	12.6	114	12.6	29	12.4	29	13.0	85	12.7	85	12.4
		出荷日齢 （平均値）	日	114	280.7	114	280.8	29	278.1	29	279.5	85	281.6	85	281.3
		出荷体重 （平均値）	kg	113	272.4	113	271.2	29	272.6	29	273.5	84	272.4	84	270.4
		出荷日齢体重 （平均値）	kg/日	113	0.97	113	0.97	29	0.98	29	0.98	84	0.96	84	0.97

2．結果の比較検討・考察

e）分娩監視装置を導入している経営の特徴

分娩監視装置導入農場はR03年、R04年ともに24.2％（29/120）であり、R04年の29戸のうち11戸は発情発見装置も導入し、3戸は疾病事故監視装置も導入しており、29戸中12戸（41.3％）は分娩監視装置以外の何らかの装置を導入していた。

f）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農場は導入している農場と比べ、R03年、R04年ともに常時平均飼養頭数に大きな差はみられないが、分娩監視装置以外の装置の導入率が11％（10/91）と低い傾向がみられた。

g）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

装置を導入している農場では、分娩時の子牛事故率が低い傾向がある（導入農場R03年：5.8％、R04年：5.4％vs未導入農場R03年：7.5％、R04年：6.9％）。このことから、分娩監視装置は労力低減だけでなく、分娩時の子牛事故率低減効果もあると考えられた。

1．発情発見装置を導入している経営と導入していない経営の成績比較

項目			単位	全体				発情発見装置を導入している経営				発情発見装置を導入していない経営			
				R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R03年成績⑤		R04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	120	40.7	120	41.5	15	34.6	15	36.4	105	41.5	105	42.2
	育成牛からの繰入		頭	120	4.7	120	4.7	15	4.3	15	2.7	105	4.8	105	4.9
	外部導入頭数		頭	120	0.8	120	0.7	15	0.5	15	0.2	105	0.8	105	0.8
	事故廃用頭数		頭	120	4.7	120	4.8	15	2.9	15	4.1	105	5.0	105	4.8
	期末飼養頭数		頭	120	41.5	120	42.1	15	36.4	15	35.2	105	42.2	105	43.0
	前年比 （期末÷期首）		%	120	109.8	120	101.5	15	107.3	15	98.0	105	110.1	105	102.0
	常時平均飼養頭数		頭	120	41.1	120	41.8	15	35.7	15	35.8	105	41.9	105	42.7
繁殖成績	受胎に要した種付回数（平均値）		回	113	1.8	113	1.8	14	2.2	14	2.2	99	1.8	99	1.8
	分娩頭数		頭	120	33.5	120	34.5	15	25.9	15	29.1	105	34.6	105	35.3
	分娩間隔 （平均値）		カ月	120	13.5	120	13.5	15	14.3	15	14.3	105	13.4	105	13.4
	供用年数 （平均値）		年	100	8.0	106	7.9	10	6.9	11	5.9	90	8.1	95	8.2
	産次 （平均値）		産	119	5.2	118	4.7	15	4.3	14	4.3	104	5.3	104	4.8
	初産月齢 （平均値）		カ月齢	104	24.4	107	24.8	14	23.9	14	25.6	90	24.5	93	24.7
	分娩時の子牛事故率 ※奇形、死産		%	96	7.1	91	6.5	12	4.3	11	5.0	84	7.5	80	6.7
子牛出荷成績	去勢	出荷頭数	頭	120	15.8	120	16.7	15	12.7	15	15.0	105	16.2	105	17.0
		出荷日齢 （平均値）	日	120	267.3	120	270.7	15	262.1	15	265.0	105	268.0	105	271.5
		出荷体重 （平均値）	kg	119	289.4	119	293.3	15	286.2	15	282.2	104	289.9	104	294.9
		出荷日齢体重 （平均値）	kg/日	119	1.08	119	1.08	15	1.10	15	1.07	104	1.08	104	1.08
	雌	出荷頭数	頭	114	12.6	114	12.6	15	10.5	15	10.9	99	12.9	99	12.8
		出荷日齢 （平均値）	日	114	280.7	114	280.8	15	268.1	15	269.9	99	282.6	99	282.5
		出荷体重 （平均値）	kg	113	272.4	113	271.2	15	258.2	15	260.1	98	274.6	98	272.9
		出荷日齢体重 （平均値）	kg/日	113	0.97	113	0.97	15	0.97	15	0.97	98	0.97	98	0.97

2．結果の比較検討・考察

e）発情発見装置を導入している経営の特徴
　発情発見装置導入農場はR03年、R04年ともに12.5％（15/120）であり、R04年の15戸のうち11戸は分娩監視装置も導入し、2戸は疾病事故監視装置も導入していた。

f）発情発見装置を導入していない経営の特徴
　R04年に発情発見装置を導入していない農家105戸のうち、2戸は哺乳ロボット、18戸は分娩監視装置、5戸は疾病事故監視装置も導入していた。

g）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
　装置を導入している農場では導入していない農場に比べ、受胎に要した種付回数が多く（導入農場R03年およびR04年：2.2回vs未導入農場R03年およびR04年：1.8回）、平均分娩間隔も長いことから（導入農場R03年およびR04年：14.3ヵ月vs未導入農場R03年およびR04年13.4ヵ月）、繁殖成績に課題がある農家が改善のために発情発見装置を導入している可能性が考えられた。

1．疾病・事故監視装置を導入している経営と導入していない経営の成績比較

項目			単位	全体				疾病・事故監視装置を導入している経営				疾病・事故監視装置を導入していない経営			
				R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R03年成績⑤		R04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	120	40.7	120	41.5	7	39.6	7	43.0	113	40.7	113	41.4
	育成牛からの繰入		頭	120	4.7	120	4.7	7	7.4	7	7.3	113	4.6	113	4.5
	外部導入頭数		頭	120	0.8	120	0.7	7	0.6	7	0.4	113	0.8	113	0.7
	事故廃用頭数		頭	120	4.7	120	4.8	7	4.6	7	5.4	113	4.7	113	4.7
	期末飼養頭数		頭	120	41.5	120	42.1	7	43.0	7	45.3	113	41.4	113	41.9
	前年比 （期末÷期首）		%	120	109.8	120	101.5	7	138.4	7	110.1	113	108.0	113	100.9
	常時平均飼養頭数		頭	120	41.1	120	41.8	7	41.3	7	44.1	113	41.1	113	41.6
繁殖成績	受胎に要した種付回数（平均値）		回	113	1.8	113	1.8	7	1.4	7	1.5	106	1.8	106	1.8
	分娩頭数		頭	120	33.5	120	34.5	7	34.4	7	35.6	113	33.4	113	34.4
	分娩間隔 （平均値）		カ月	120	13.5	120	13.5	7	12.9	7	12.7	113	13.6	113	13.5
	供用年数 （平均値）		年	100	8.0	106	7.9	6	7.7	7	7.3	94	8.0	99	8.0
	産次 （平均値）		産	119	5.2	118	4.7	7	4.1	7	3.6	112	5.3	111	4.8
	初産月齢 （平均値）		カ月齢	104	24.4	107	24.8	6	23.9	7	23.4	98	24.4	100	24.9
	分娩時の子牛事故率 ※奇形、死産		%	96	7.1	91	6.5	5	6.7	2	2.0	91	7.1	89	6.6
子牛出荷成績	去勢	出荷頭数	頭	120	15.8	120	16.7	7	17.7	7	17.6	113	15.7	113	16.7
		出荷日齢 （平均値）	日	120	267.3	120	270.7	7	286.0	7	286.7	113	266.1	113	269.7
		出荷体重 （平均値）	kg	119	289.4	119	293.3	7	319.5	7	321.6	112	287.5	112	291.6
		出荷日齢体重 （平均値）	kg/日	119	1.08	119	1.08	7	1.12	7	1.12	112	1.08	112	1.08
	雌	出荷頭数	頭	114	12.6	114	12.6	7	14.1	6	16.7	107	12.5	108	12.4
		出荷日齢 （平均値）	日	114	280.7	114	280.8	7	289.3	6	288.8	107	280.1	108	280.4
		出荷体重 （平均値）	kg	113	272.4	113	271.2	7	292.1	6	289.8	106	271.1	107	270.2
		出荷日齢体重 （平均値）	kg/日	113	0.97	113	0.97	7	1.01	6	1.00	106	0.96	107	0.97

2．結果の比較検討・考察

e）疾病・事故監視装置を導入している経営の特徴
　疾病・事故監視装置導入農場はR03年、R04年ともに5.8％（7/120）であり、R04年の7戸のうち3戸は分娩監視装置も導入し、2戸は発情発見装置も導入していた。装置導入農場は常時飼養頭数が昨年より増加していた（R03年：41.3頭vsR04年：44.1頭）。

f）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農場は、常時平均飼養頭数にあまり変化がみられなかった（R03年：41.1頭vsR04年：41.6）。

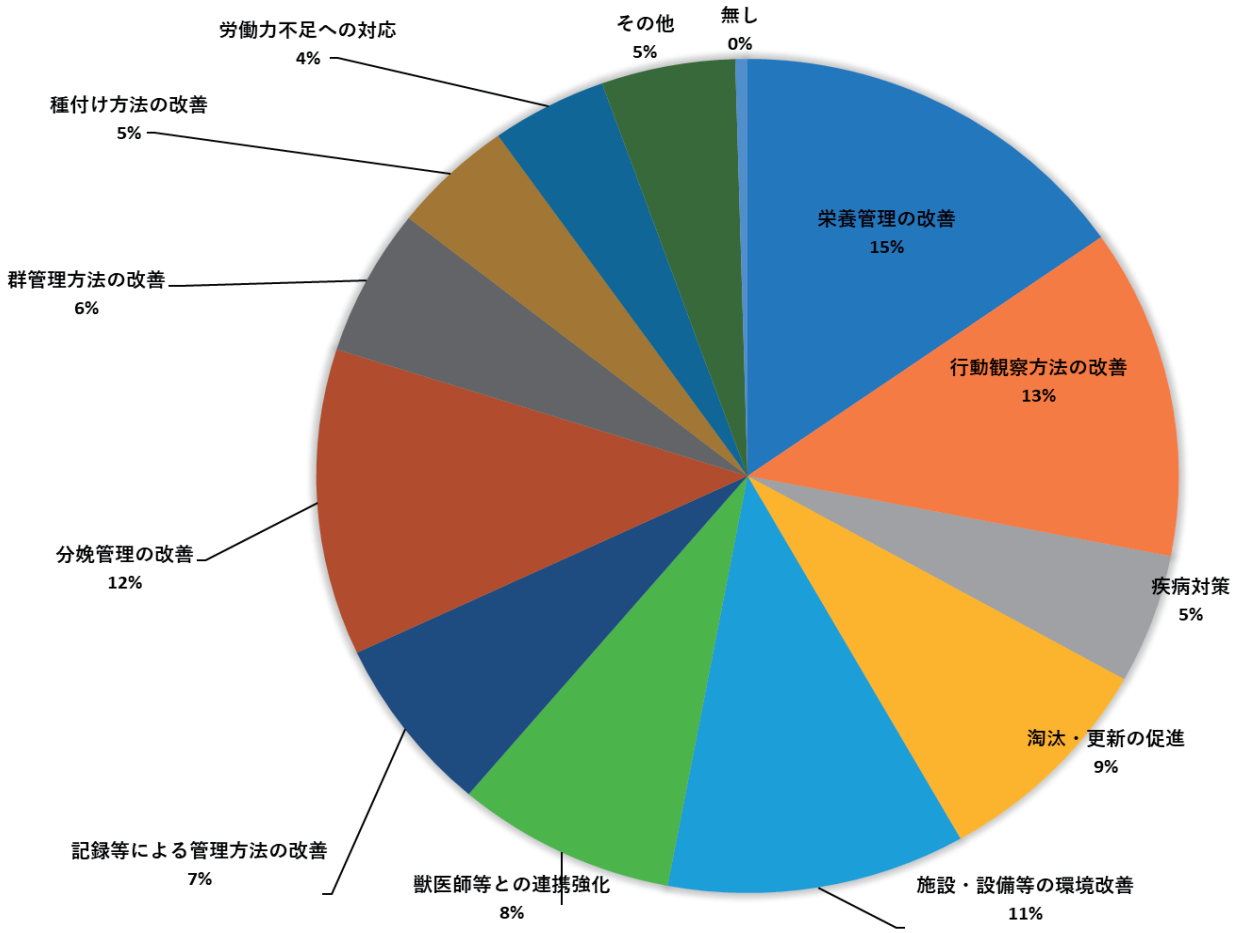
g）疾病・事故監視装置を導入している経営と導入していない経営の比較
　装置を導入している農場では導入していない農場に比べ、昨年度より常時平均飼養頭数が増加していた。また、装置を導入している農場は受胎に要した種付回数少ないことから（導入農場R03年：1.4回、R04年：1.5回vs未導入農場R03年およびR04年：1.8回）、繁殖性向上の効果も期待できると考えられた。

３．課題と解決のための助言指導

【肉用牛繁殖経営】

今後の対応に対する助言指導（指導内容と割合）

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」が15%、「行動観察方法の改善」が13%、「分娩管理の改善」が12%と家畜生産に係る項目への指導が半数近くに上った。これは、近年繁殖雌牛で、発情持続時間の短縮・発情兆候の微弱化が見られること、発情の見逃し等による種付け回数の増加や分娩事故等の増加により、分娩間隔の改善や分娩時の対応、また子牛の育成管理に対する指導が増えていることが要因であると思われる。

次に、「施設・設備等の環境改善」が11%と割合が多くなっており、規模拡大による飼養密度の増加により過密ストレスで生産性の低下が懸念される。一方、ICT機器等を活用し省力化を推進するなどの対策も進んでいるようである。

また、昨今の飼料価格・資材価格の高騰により、自給粗飼料の増産について指導を行っている例が多く見られた。飼料生産機械や牧草地等を確保できる経営に対しては有効であるが、新規投資による場合は過剰投資にならないか、また、粗飼料生産に対しての知識を十分に持っているか等に注意をし指導を行うことが重要となる。

肉用牛繁殖経営においては、子牛の販売が主な収入源となるため、基本的な生産管理の積み重ね、また、過剰投資をしない経営管理が非常に重要となる。

成績に関する考察（今後の対応に対する助言指導）

円グラフの項目（キーワード）ごとにとりまとめをお願いします。

１．栄養管理の改善（母牛）

項番	生産者の課題点・特徴	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 ・卵巣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 ・栄養不足又は過剰による不受胎
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。	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

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(潜在性)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
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	受胎率の向上 （栄養成分等）	繁殖成績を良くしていくため、まずは、母牛が過肥ぎみであるので、飼料内容の検証などを行い適正な栄養度に戻し受胎率の向上を図る。	過肥の繁殖雌牛では排卵しないといった症状が出ることがあり、卵胞嚢腫を発症している場合もある。 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 ・栄養過剰は不受胎の原因
8	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化するので、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	生産者の課題点・特徴	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
2	子牛の発育向上	子牛事故防止のため、初乳をしっかり与えることを指導。	出生後なるべく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	冬場（寒冷期）の栄養管理　→冬場（寒冷時）は体温維持のためのエネルギーが必要となること で、エネルギーバランスが崩れ、病気のまん延や発育低下の要因となるため注意が必要→カロリー含量が高く、タンパク含量の低いエサ（中圧トウモロコシ等）を追加すること	子牛は親牛に比べ、寒さに弱いことから、体温を維持するカロリーを補填するため配合飼料の給与量を１～２割程度増加させることが必要（地域によって外気温に差があるため給与量が変わるので注意）。 また、冬季の管理としては飼料の増飼だけではなく、牛舎の換気（アンモニア対策）、敷料の増加（コンクリートが外気温低下により冷たくなる）、ヒーターや子牛用ジャケット等の活用により寒冷ストレスから守ることが重要となる。 ◎実施しなかった場合のデメリット ・子牛の死亡事故等による経済損失
4	子牛の発育向上	子牛の育成方法の見直し、改善⇒早期からのスターター給与の徹底。	早い時期からルーメン絨毛の発達を目的に、スターターを数粒ずつ口の中に入れる等で、スターターの味に早めに慣らす。 また、生後３か月齢までの子牛の胃はデリケートなので、乾牧草を与える際はできるだけ良質で柔らかいものを裁断して与えるようにする。 ◎実施しなかった場合のデメリット ・胃の発達が遅れることにより発育不全になる
5	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	生産者の課題点・特徴	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）

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１０㎞）	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	生産者の課題点・特徴	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
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。	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。 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。 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。 また、敷料の量を増やし、子牛の腹等を冷やさないようにするなどの対策も必要となる。 ◎実施しなかった場合のデメリット ・子牛の死亡事故等による経済損失

3	流産の防止	異常産４種混合ワクチンの接種（アカバネ病、チュウザン病、アイノウイルス感染症、ピートンウイルス感染症）。 サシバエ駆除や牛舎周辺の除草　→ワクチンでは対応できないウイルスも存在するため、原因のウイルスを媒介する吸血昆虫対策として春先から開始すると効果的である。	ウイルス感染による異常産は、一度発生してから対策を講じようとしても、農場内ですでに蔓延し、これから分娩予定の子牛の流産や奇形等が発生するため治療法がない。 そのため予防としてはワクチン接種が効果的となる。 また、ウイルスを保有する可能性のあるウシヌカカ等吸血昆虫の発生予防として、牛舎周辺の除草や消毒等を行い、感染リスクを減らすことも必要である。 ◎実施しなかった場合のデメリット ・流産や出生子牛の奇形・死亡等で販売子牛がいなくなることによる経済損失
4	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。	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。 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。 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。 ◎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 ・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	生産者の課題点・特徴	指導現場での指導内容	生産技術向上のための改善ポイント
1	分娩間隔が長い	高齢牛やリピートブリーダーが疑われる牛は淘汰する。	受胎率の悪い高齢牛やリピートブリーダーが疑われる牛については、血統が良いなどの理由で淘汰しない場合が目立つが、経営を圧迫する要因となっているため、一定の期間受胎しない場合は淘汰するなどの基準を設定しておくことが重要。 高齢牛は泌乳量の低下等により子牛の発育に影響するとの懸念から敬遠される場合もあるが、繁殖性が高い牛も存在するので、年齢のみで判断するのではなく、総合的に判断することが重要。 ◎実施しなかった場合のデメリット ・収益性の低下

2	繁殖雌牛の血統	優良子牛の生産のために、血統的に優秀な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。	近年では、改良速度が速くなり、古い種雄牛の血統は敬遠される場合がある。 しかし、血統が優秀でも種牛性や気性等が牛群に合わない血統も存在するため、優秀な血統を求めすぎて、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。 ◎実施しなかった場合のデメリット ・収益性の低下

５．施設・設備等の環境改善

項番	生産者の課題点・特徴	指導現場での指導内容	生産技術向上のための改善ポイント
1	牛舎が古く、狭い 換気も行いにくい	牛舎改築は難しいものの、少しでも作業がしやすく発情観察もしやすくなるよう、内部造作を工夫する。子牛牛舎の夏場の換気、冬場の保温に留意する。	牛舎構造の改善は難しいが、配置換え等により動線の確保等、牛舎の環境改善を図ることが望ましい。また、換気については、窓等改善の余地があるか、空気の流れが滞らないように改善するなど工夫が必要となる。 ◎実施しなかった場合のデメリット ・動線の確保ができていないと、人・牛ともに怪我の原因となる ・換気がうまく行えないと、夏場は暑熱により飼養牛の採食量が低下するとともに、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
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
4	規模拡大による分娩時の事故等の防止	観察頻度の増加や分娩監視装置等IcT機器等の活用を提案。	規模拡大により発情発見・分娩時の対応が難しくなっている事例が増加している。 巡回頻度の増加等が人手不足により難しい場合は、IcT機器等の導入も検討する。 ◎実施しなかった場合のデメリット ・分娩時の子牛死亡等事故による経済損失

5	飼養環境による子牛の発育阻害要因の排除 →牛舎内に一時堆肥保管場所がある	定期的に堆肥を除去し、アンモニアガス等の影響を最小限に抑えること。換気扇は堆肥保管場所へ向けて、新鮮な空気を牛舎内へ取り込むように。	牛舎構造の改善は難しいが、配置換え等により動線の確保等、牛舎の環境改善を図ることが望ましい。また、換気については、窓等改善の余地があるか、空気の流れが滞らないように改善するなど工夫が必要となる。 ◎実施しなかった場合のデメリット ・換気がうまく行えないと、特に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

６．獣医師等との連携強化

項番	生産者の課題点・特徴	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
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・ウオ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	生産者の課題点・特徴	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	生産者の課題点・特徴	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
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、腟・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	生産者の課題点・特徴	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→呼吸器疾病や真菌症等、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	哺乳ロボットを介した疾病の蔓延	子牛の異常等が発生すれば、速やかにかかりつけの獣医師又は家畜保健所に相談し、早期に対応。	哺乳ロボットを使用した際には、ゴム製乳頭を介して真菌症や呼吸器疾病が蔓延することがある。 これは、ストレス等により子牛の免疫力が下がった際に発症しやすいので、できる限り子牛にストレスを与えないように注意する。 哺乳ロボットを使用する際には群編成を行うが、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。 なお、単純に哺乳量等が足りず、栄養不足により免疫力が低下している場合もあるので、子牛の哺乳量等も確認すること。 また、哺乳ロボットのゴム製乳頭は自動洗浄されるが、ホース等も含め定期的に手洗浄を行うことも重要。 ◎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→呼吸器疾病や真菌症等、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） ・疾病等による発育不全や死亡による販売子牛の経済的損失
3	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。	群飼に合わない繁殖雌牛は、単房に移すことが望ましいが、牛房に仕切りを入れる、スタンチョン設置により採食行動を他の牛に邪魔されないようにするなど対策を講じる。 また、密飼いにより過密ストレスがかからないよう注意する。（飼養面積6㎡/頭以上） ◎実施しなかった場合のデメリット ・受胎率の低下 ・若い繁殖雌牛の場合は発育不全

4	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	生産者の課題点・特徴	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。 エネルギー不足や粗蛋白質の過不足は発情微弱や受胎率の低下につながることから、飼料分析を行い飼料設計を確認する。また、受胎率の高い種雄牛の精液の利用、受精卵移植も効果的である。 ◎実施しなかった場合のデメリット ・受胎率の低下 ・空胎期間が長くなることによる経済損失 （１回の発情を逃すと、3～4万円の損失）
2	分娩事故の対応	初産の場合、小型の系統を種付けし事故を防ぐ。	近年は、育種改良が進み、脂肪交雑・枝肉重量共に育種価の高い、いわゆる「量質兼備型」の種雄牛が多くなってきた。 そのためか出生時体重の大きい牛が増え、それに伴い分娩事故が発生した場合、子牛のみならず繁殖雌牛が死亡する事例もある。 特に未経産牛の場合は、その牛自体が成長途中のため、分娩難易度が高くなるので、小型の種雄牛の精液を人工授精するなどの対策が必要である。 ◎実施しなかった場合のデメリット ・子牛、繁殖雌牛の死亡等による経済損失
3	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	生産者の課題点・特徴	指導現場での指導内容	生産技術向上のための改善ポイント
1	畜産以外の仕事量が多く、管理が疎かになっている	農繁期など、作業量が増加する期間は臨時で雇用するなどの対策を検討。 畜産部門以外の収入が少ない場合は、畜産専業に移行することも検討。 また、農業機械やICT機器の導入により、効率化を図る。	畜産以外の農業を兼業で実施している経営も多く、農繁期では観察時間不足や飼養管理不足からその間の成績が悪くなる経営が一定数いる。 畜産以外の作業を、他の農家へ委託するなどの対策も必要となる。 農業機械については高額な物も多いため、過大投資にならないか、畜産クラスター事業等補助事業の活用等、経営の負担にならないよう対策が必要である。 また、労働力が絶対的に不足している場合においては、規模縮小し効率化を図ることで、成績向上に繋がる場合もある。 ◎実施しなかった場合のデメリット ・観察時間不足による受胎率の低下や疾病の見逃し
2	規模拡大により作業量が増加したが、労働力は増えていない	従業員への指示連携がうまくいっていないので、作業マニュアルを作るなど飼養管理をきちんと行なえるようにする。	規模拡大により、新規で従業員を雇用したり、従業員を増やした場合、コミュニケーション不足により、業務内容が適切に伝わらない場合があるので、作業マニュアル等を整備し、誰でも同レベルの作業を行えるようにすることが重要。 また、従業員教育の一環として、農場HACCPやJGAPの実施も検討する。 ◎実施しなかった場合のデメリット ・作業内容のバラツキが原因での分娩間隔の長期化や疾病治療の長期化等
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減少の見込みがある。 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			単位	全体				R03年の常時平均飼養頭数が下位25%の階層												R03年の常時平均飼養頭数が上位25%の階層		R04年の常時平均飼養頭数が上位25%の階層	
				R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R04年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R04年に成績が悪化したもの⑥		R04年成績が中位50%の階層⑦		R04年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R04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		頭	48	155.6	48	159.0	12	37.9	12	36.8	12	36.8	7	38.6					12	337.8	12	349.5
	外部導入頭数		頭	48	95.2	48	92.6	12	22.4	12	20.5	12	20.5	7	20.9					12	208.7	12	207.3
	自家保留子牛の繰入		頭	48	0.9	48	0.8	12	0.0	12	0.0	12	0.0	7	0.0					12	2.7	12	2.5
	事故頭数		頭	48	2.2	48	1.9	12	0.5	12	0.7	12	0.7	7	0.7					12	3.8	12	4.0
	出荷頭数		頭	48	90.4	48	92.7	12	23.0	12	22.2	12	22.2	7	23.9					12	195.8	12	204.5
	期末飼養頭数		頭	48	159.0	48	157.9	12	36.8	12	34.5	12	34.5	7	34.9					12	349.5	12	350.8
	前年比（期末÷期首）		%	48	103.1	48	98.0	12	105.9	12	94.3	12	94.3	7	91.2					12	103.6	12	100.3
	常時平均飼養頭数		頭	48	157.7	48	158.5	12	37.4	12	36.0	12	36.0	7	36.7					12	344.4	12	350.4
肥育出荷成績	去勢	肥育開始月齢（平均値）	カ月齢	47	8.7	45	8.9	12	9.1	12	9.4	12	9.4	7	9.5					12	8.3	11	8.8
		肥育開始体重(平均値)	kg	47	287.4	45	294.6	12	293.5	12	294.7	12	294.7	7	295.7					12	268.1	11	288.7
		出荷月齢（平均値）	カ月齢	47	29.6	46	29.5	12	30.0	12	30.0	12	30.0	7	29.5					12	29.3	12	29.3
		出荷生体重（平均値）	kg	47	799.3	46	798.2	12	796.9	12	795.9	12	795.9	7	786.8					12	790.7	12	783.1
		肥育日数（平均値）	日	47	634.7	46	627.9	12	639.4	12	630.7	12	630.7	7	610.3					12	637.8	12	632.6
		1日当たり増体重（平均値）※肥育期間中における	kg/日	47	0.81	45	0.81	12	0.79	12	0.79	12	0.79	7	0.79					12	0.82	12	0.80
		枝肉重量（平均値）	kg	47	515.6	46	517.7	12	516.3	12	520.3	12	520.3	7	510.8					12	506.5	12	505.1
		歩留等級A率	%	47	96.5	46	97.6	12	98.0	12	98.9	12	98.9	7	98.6					12	96.2	12	96.9
		肉質等級4・5率	%	47	93.4	46	93.9	12	94.0	12	97.7	12	97.7	7	96.6					12	93.6	12	89.0
	雌	肥育開始月齢（平均値）	カ月齢	24	9.0	24	9.0	3	9.4	3	9.4	3	9.4	2	9.3					9	9.2	9	9.2
		肥育開始体重(平均値)	kg	24	257.7	24	257.4	3	265.0	3	251.1	3	251.1	2	255.2					9	268.8	9	263.2
		出荷月齢（平均値）	カ月齢	24	29.7	24	29.5	3	31.2	3	30.6	3	30.6	2	29.6					9	29.6	9	29.6
		出荷生体重（平均値）	kg	24	694.1	24	692.4	3	667.5	3	638.5	3	638.5	2	645.3					9	719.7	9	711.6
		肥育日数（平均値）	日	24	629.7	24	625.9	3	661.3	3	643.0	3	643.0	2	616.5					9	620.7	9	620.8
		1日当たり増体重（平均値）※肥育期間中における	kg/日	24	0.70	24	0.70	3	0.62	3	0.61	3	0.61	2	0.64					9	0.73	9	0.72
		枝肉重量（平均値）	kg	24	446.5	24	450.2	3	427.1	3	411.3	3	411.3	2	414.0					9	460.3	9	461.1
		歩留等級A率	%	24	89.0	24	94.4	3	93.3	3	96.9	3	96.9	2	98.4					9	91.8	9	97.1
		肉質等級4・5率	%	24	91.0	24	93.1	3	87.0	3	92.1	3	92.1	2	91.3					9	94.6	9	94.2
	事故率		%	41	1.6	42	1.5	9	1.4	11	1.7	11	1.7	7	1.5					11	1.2	11	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）
R3年157.7頭に対し、R4年158.5頭は、微増(0.8頭)した。R4年度版のデータと比較し、全体的に40頭以上低い結果となったが、対象データ数が増加（R4:31→R5:48）したためと考えられた。

b）R3年下位25%階層のR4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））
R3年の下位25%階層37.4頭は、R4年では36頭となり、1.4頭減じた(データ数12)。R3年とR4年のいずれも成績下位25%階層⑤36頭(データ数12）に対し、R04年に成績が悪化したもの(頭数が減じたもの)⑥36.7頭(データ数7）は、0.7頭微増した。

c）R3年の上位25%階層の成績とR4年の上位25%階層の成績の比較（⑨と⑩の比較）
R3年344.4頭に対し、R4年350.4頭は、6頭増加した(データ数12)。R4年度版のデータと比較し、全体的に120頭程度低い結果となったが、対象データ数が増加（R4:7→R5:12）したためと考えられた。

1. 去勢肥育開始月齢の階層間比較

項目			単位	全体				R03年の去勢肥育開始月齢が下位25%の階層										R03年の去勢肥育開始月齢が上位25%の階層		R04年の去勢肥育開始月齢が上位25%の階層	
				R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R04年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R04年に成績が悪化したもの⑥		R04年成績が中位50%の階層⑦		R04年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R04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		頭	48	155.6	48	159.0	11	134.0	11	135.9	6	128.5	3	46.7	3	196.3	1	29.0	12	165.3	15	148.3
	外部導入頭数		頭	48	95.2	48	92.6	11	80.2	11	82.3	6	80.0	3	25.3	3	114.0	1	23.0	12	97.0	15	80.2
	自家保留子牛の繰入		頭	48	0.9	48	0.8	11	0.0	11	0.0	6	0.0	3	0.0	3	0.0	1	0.0	12	3.2	15	2.7
	事故頭数		頭	48	2.2	48	1.9	11	1.9	11	1.6	6	1.5	3	0.3	3	2.0	1	3.0	12	2.2	15	1.8
	出荷頭数		頭	48	90.4	48	92.7	11	76.4	11	79.9	6	74.7	3	27.3	3	115.7	1	21.0	12	94.4	15	79.4
	期末飼養頭数		頭	48	159.0	48	157.9	11	135.9	11	136.6	6	132.3	3	44.3	3	192.7	1	28.0	12	168.9	15	150.0
	前年比 （期末÷期首）		%	48	103.1	48	98.0	11	106.7	11	94.1	6	96.9	3	95.2	3	86.8	1	96.6	12	104.9	15	100.9
	常時平均飼養頭数		頭	48	157.7	48	158.5	11	135.0	11	136.6	6	131.1	3	46.8	3	194.5	1	28.5	12	167.8	15	148.9
肥育出荷成績	去勢	肥育開始月齢 （平均値）	カ月齢	47	8.7	45	8.9	11	9.5	10	9.2	6	9.5	3	9.7	3	9.0	1	8.4	12	7.4	15	8.2
		肥育開始体重(平均値)	kg	47	287.4	45	294.6	11	292.6	10	294.0	6	308.6	3	307.0	3	271.5	1	274.0	12	246.8	15	285.8
		出荷月齢 （平均値）	カ月齢	47	29.6	46	29.5	11	30.2	10	30.3	6	30.8	3	31.5	3	29.9	1	29.0	12	29.4	15	29.1
		出荷生体重 （平均値）	kg	47	799.3	46	798.2	11	790.7	10	795.3	6	827.9	3	803.7	3	727.2	1	804.1	12	803.0	15	810.5
		肥育日数 （平均値）	日	47	634.7	46	627.9	11	630.9	10	638.6	6	642.1	3	654.9	3	634.7	1	629.2	12	671.6	15	635.2
		1日当たり増体重 （平均値） ※肥育期間中における	kg/日	47	0.81	45	0.81	11	0.80	10	0.79	6	0.81	3	0.77	3	0.72	1	0.84	12	0.82	14	0.83
		枝肉重量 （平均値）	kg	47	515.6	46	517.7	11	510.3	10	514.2	6	535.0	3	524.6	3	467.4	1	529.9	12	520.1	15	530.5
		歩留等級A率	%	47	96.5	46	97.6	11	97.2	10	98.4	6	98.5	3	98.7	3	97.6	1	100.0	12	97.3	15	97.3
		肉質等級4・5率	%	47	93.4	46	93.9	11	91.8	10	95.4	6	96.6	3	98.7	3	91.7	1	100.0	12	97.6	15	95.0
	雌	肥育開始月齢 （平均値）	カ月齢	24	9.0	24	9.0	5	9.4	5	9.5	2	9.7	1	9.6	2	9.2			5	7.0	4	6.8
		肥育開始体重(平均値)	kg	24	257.7	24	257.4	5	257.1	5	256.6	2	259.3	1	243.0	2	255.0			5	219.2	4	213.3
		出荷月齢 （平均値）	カ月齢	24	29.7	24	29.5	5	31.0	5	30.8	2	31.0	1	32.5	2	30.5			5	28.7	4	28.8
		出荷生体重 （平均値）	kg	24	694.1	24	692.4	5	663.6	5	653.2	2	669.2	1	625.0	2	655.7			5	712.3	4	688.5
		肥育日数 （平均値）	日	24	629.7	24	625.9	5	656.6	5	646.6	2	645.5	1	696.0	2	647.0			5	659.8	4	672.2
		1日当たり増体重 （平均値） ※肥育期間中における	kg/日	24	0.70	24	0.70	5	0.63	5	0.62	2	0.64	1	0.55	2	0.62			5	0.75	4	0.71
		枝肉重量 （平均値）	kg	24	446.5	24	450.2	5	425.4	5	420.9	2	433.4	1	406.0	2	420.0			5	463.8	4	465.5
		歩留等級A率	%	24	89.0	24	94.4	5	92.2	5	94.0	2	94.3	1	93.8	2	98.0			5	94.1	4	99.1
		肉質等級4・5率	%	24	91.0	24	93.1	5	85.3	5	84.2	2	89.8	1	93.8	2	82.9			5	99.0	4	97.8
	事故率		%	41	1.6	42	1.5	9	1.8	9	1.8	5	1.4	3	0.6	3	0.4	1	8.4	8	1.5	14	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）
R3年8.7ヵ月齢に対し、R4年8.9ヵ月齢は、0.2ヶ月晩期化した。

b） R3年下位25%階層のR4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）)
R3年の下位25%階層9.5ヵ月齢(データ数11)は、R4年では9.2ヵ月齢(データ数10)となり、0.3ヵ月早期化した。R3年とR4年のいずれも成績下位25%階層⑤9.5ヵ月齢(データ数6) に対し、R04年に成績が悪化したもの(月齢が晩期化したもの)⑥9.7ヵ月齢(データ数3) では0.2ヵ月遅く、いずれも肥育開始体重は300 kgを超えていた。一方、R04年成績が中位50%の階層⑦9.0ヵ月齢(データ数3)では、0.5ヵ月早期化し、肥育開始体重は約272 kgであった。

c） R3年の上位25%階層の成績とR4年の上位25%階層の成績の比較 （⑨と⑩の比較）
R3年7.4ヵ月齢に対し、R4年8.2ヵ月齢は、0.8ヵ月大きく晩期化し、それに伴い肥育開始体重は39 kg高くなっていた。その理由として、R4年度版のデータと比較し、対象データ数の増加 （R4:6→R5:12） が考えられた。

1. 去勢肥育開始体重の階層間比較

項目			単位	全体				R03年の去勢肥育開始体重が下位25%の階層										R03年の去勢肥育開始体重が上位25%の階層		R04年の去勢肥育開始体重が上位25%の階層	
				R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R04年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R04年に成績が悪化したもの⑥		R04年成績が中位50%の階層⑦		R04年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R04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	期首飼養頭數		頭	48	155.6	48	159.0	11	116.5	11	120.7	8	117.9	3	181.3	3	128.3			11	176.0	11	157.9
	外部導入頭數		頭	48	95.2	48	92.6	11	73.1	11	70.9	8	68.9	3	118.0	3	76.3			11	102.9	11	88.8
	自家保留子牛の繰入		頭	48	0.9	48	0.8	11	0.4	11	0.8	8	1.1	3	3.0	3	0.0			11	3.5	11	2.8
	事故頭數		頭	48	2.2	48	1.9	11	2.3	11	1.5	8	1.0	3	1.3	3	2.7			11	3.1	11	2.9
	出荷頭數		頭	48	90.4	48	92.7	11	66.9	11	73.1	8	72.6	3	121.7	3	74.3			11	99.0	11	92.5
	期末飼養頭數		頭	48	159.0	48	157.9	11	120.7	11	117.9	8	114.3	3	179.3	3	127.7			11	180.3	11	154.1
	前年比 （期末÷期首）		%	48	103.1	48	98.0	11	100.8	11	98.2	8	97.5	3	100.7	3	100.3			11	103.7	11	93.2
	常時平均飼養頭數		頭	48	157.7	48	158.5	11	119.3	11	120.3	8	117.0	3	182.8	3	129.1			11	178.9	11	156.0
肥育出荷成績	去勢	肥育開始月齢 （平均値）	カ月齢	47	8.7	45	8.9	11	9.1	11	9.1	8	9.1	3	9.1	3	9.1			11	7.6	11	8.4
		肥育開始体重(平均値)	kg	47	287.4	45	294.6	11	325.8	11	323.1	8	327.8	3	330.0	3	310.6			11	224.9	11	255.7
		出荷月齢 （平均値）	カ月齢	47	29.6	46	29.5	11	29.8	11	29.5	8	29.6	3	29.0	3	29.3			11	29.5	11	29.7
		出荷生体重 （平均値）	kg	47	799.3	46	798.2	11	855.6	11	840.8	8	835.3	3	827.3	3	855.6			11	762.4	11	753.5
		肥育日数 （平均値）	日	47	634.7	46	627.9	11	631.9	11	618.7	8	620.6	3	604.7	3	613.7			11	665.1	11	649.8
		1日当たり増体重 （平均値） ※肥育期間中における	kg/日	47	0.81	45	0.81	11	0.85	11	0.83	8	0.81	3	0.82	3	0.89			11	0.80	10	0.77
		枝肉重量 （平均値）	kg	47	515.6	46	517.7	11	551.4	11	544.6	8	542.0	3	526.5	3	551.8			11	496.3	11	495.8
		歩留等級A率	%	47	96.5	46	97.6	11	96.9	11	98.3	8	97.8	3	96.6	3	99.6			11	99.2	11	98.5
		肉質等級4・5率	%	47	93.4	46	93.9	11	95.0	11	98.6	8	98.3	3	96.5	3	99.6			11	94.5	11	95.0
	雌	肥育開始月齢 （平均値）	カ月齢	24	9.0	24	9.0	2	9.4	2	9.4	1	9.5	1	9.5	1	9.3			10	8.1	8	8.2
		肥育開始体重(平均値)	kg	24	257.7	24	257.4	2	290.3	2	298.3	1	290.6	1	290.6	1	306.0			10	235.0	8	235.4
		出荷月齢 （平均値）	カ月齢	24	29.7	24	29.5	2	29.2	2	28.8	1	28.7	1	28.7	1	28.8			10	29.4	8	29.7
		出荷生体重 （平均値）	kg	24	694.1	24	692.4	2	798.8	2	790.0	1	778.0	1	778.0	1	802.0			10	683.8	8	677.9
		肥育日数 （平均値）	日	24	629.7	24	625.9	2	602.5	2	589.3	1	582.6	1	582.6	1	596.0			10	649.0	8	654.2
		1日当たり増体重 （平均値） ※肥育期間中における	kg/日	24	0.70	24	0.70	2	0.84	2	0.84	1	0.84	1	0.84	1	0.83			10	0.69	8	0.68
		枝肉重量 （平均値）	kg	24	446.5	24	450.2	2	512.7	2	507.1	1	490.1	1	490.1	1	524.0			10	443.9	8	448.6
		歩留等級A率	%	24	89.0	24	94.4	2	94.2	2	92.0	1	95.0	1	95.0	1	88.9			10	92.8	8	97.9
		肉質等級4・5率	%	24	91.0	24	93.1	2	97.8	2	99.3	1	98.5	1	98.5	1	100.0			10	93.2	8	94.1
	事故率		%	41	1.6	42	1.5	10	1.9	10	1.2	7	0.7	3	0.6	3	2.3			8	2.0	10	2.7

2. 結果の比較検討・考察

a） 全体の年比較 （①と②の比較）
R3年287.4 kgに対し、R4年294.6 kgで、7.2 kg増加した。

b） R3年下位25%階層のR4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））
R3年の下位25%階層325.8 kgは、R4年では323.1 kgとなり、2.7 kg減少した。R3年とR4年のいずれも成績下位25%階層⑤327.8 kg(データ数8) に対し、R4年に成績が悪化したもの(体重が増加したもの)⑥は330kg(データ数3)で2.2 kg高く、R04年成績が中位50%の階層⑦は310.6 kg(データ数3)で17.2 kg低かった。いずれも肥育開始月齢は9.1カ月齢であった。

c） R3年の上位25%階層の成績とR4年の上位25%階層の成績の比較 （⑨と⑩の比較）
R3年224.9 kgに対し、R4年255.7 kgは、30.8 kg増加した。

1. 去勢出荷月齢の階層間比較

項目			単位	全体				R03年の去勢出荷月齢が下位25%の階層										R03年の去勢出荷月齢が上位25%の階層		R04年の去勢出荷月齢が上位25%の階層	
				R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R04年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R04年に成績が悪化したもの⑥		R04年成績が中位50%の階層⑦		R04年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R04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		頭	48	155.6	48	159.0	11	90.4	11	90.9	7	91.7	2	56.0	3	80.0	1	118.0	12	194.6	11	189.4
	外部導入頭数		頭	48	95.2	48	92.6	11	51.5	11	45.6	7	43.7	2	29.5	3	44.7	1	62.0	12	121.3	11	111.1
	自家保留子牛の繰入		頭	48	0.9	48	0.8	11	0.0	11	0.0	7	0.0	2	0.0	3	0.0	1	0.0	12	0.3	11	0.9
	事故頭数		頭	48	2.2	48	1.9	11	0.8	11	0.6	7	0.1	2	0.0	3	1.3	1	2.0	12	2.1	11	1.9
	出荷頭数		頭	48	90.4	48	92.7	11	50.2	11	48.2	7	46.9	2	26.0	3	45.0	1	67.0	12	115.4	11	105.6
	期末飼養頭数		頭	48	159.0	48	157.9	11	90.9	11	87.7	7	88.4	2	59.5	3	78.3	1	111.0	12	198.7	11	193.8
	前年比（期末÷期首）		%	48	103.1	48	98.0	11	106.7	11	94.8	7	93.3	2	102.7	3	98.5	1	94.1	12	106.6	11	100.2
	常時平均飼養頭数		頭	48	157.7	48	158.5	11	90.7	11	89.8	7	90.8	2	59.8	3	79.2	1	114.5	12	197.4	11	191.5
肥育出荷成績	去勢	肥育開始月齢（平均値）	カ月齢	47	8.7	45	8.9	11	9.1	11	9.2	7	9.3	2	9.5	3	9.1	1	9.0	12	8.5	11	8.7
		肥育開始体重(平均値)	kg	47	287.4	45	294.6	11	297.4	11	300.9	7	293.6	2	286.5	3	308.5	1	328.9	12	281.1	11	285.4
		出荷月齢（平均値）	カ月齢	47	29.6	46	29.5	11	31.1	11	30.7	7	31.6	2	32.5	3	29.5	1	28.6	12	28.4	11	28.3
		出荷生体重（平均値）	kg	47	799.3	46	798.2	11	807.8	11	804.6	7	802.7	2	778.2	3	807.5	1	808.7	12	777.4	11	779.8
		肥育日数（平均値）	日	47	634.7	46	627.9	11	672.2	11	642.2	7	657.5	2	704.2	3	620.7	1	600.0	12	606.4	11	595.8
		1日当たり増体重（平均値） ※肥育期間中における	kg/日	47	0.81	45	0.81	11	0.76	11	0.77	7	0.75	2	0.70	3	0.81	1	0.80	12	0.82	10	0.82
		枝肉重量（平均値）	kg	47	515.6	46	517.7	11	525.1	11	527.8	7	526.9	2	506.4	3	529.8	1	528.6	12	500.3	11	504.8
		歩留等級A率	%	47	96.5	46	97.6	11	97.8	11	99.0	7	99.2	2	100.0	3	99.3	1	97.0	12	96.0	11	96.9
		肉質等級4・5率	%	47	93.4	46	93.9	11	94.6	11	98.8	7	99.2	2	100.0	3	98.0	1	98.5	12	90.3	11	93.7
	雌	肥育開始月齢（平均値）	カ月齢	24	9.0	24	9.0	4	9.5	4	9.7	3	9.6	1	9.6	1	9.9			7	8.5	6	8.0
		肥育開始体重(平均値)	kg	24	257.7	24	257.4	4	265.6	4	266.1	3	258.3	1	243.0	1	289.3			7	241.3	6	237.9
		出荷月齢（平均値）	カ月齢	24	29.7	24	29.5	4	31.9	4	31.2	3	31.9	1	32.5	1	29.3			7	28.5	6	28.3
		出荷生体重（平均値）	kg	24	694.1	24	692.4	4	678.7	4	669.5	3	652.3	1	625.0	1	720.8			7	699.5	6	708.9
		肥育日数（平均値）	日	24	629.7	24	625.9	4	681.0	4	661.0	3	683.7	1	696.0	1	593.0			7	607.8	6	619.3
		1日当たり増体重（平均値） ※肥育期間中における	kg/日	24	0.70	24	0.70	4	0.61	4	0.61	3	0.58	1	0.55	1	0.73			7	0.75	6	0.76
		枝肉重量（平均値）	kg	24	446.5	24	450.2	4	441.5	4	439.8	3	426.7	1	406.0	1	479.3			7	449.0	6	464.6
		歩留等級A率	%	24	89.0	24	94.4	4	95.0	4	98.5	3	97.9	1	93.8	1	100.0			7	94.1	6	95.7
		肉質等級4・5率	%	24	91.0	24	93.1	4	90.8	4	94.9	3	93.2	1	93.8	1	100.0			7	90.9	6	96.2
	事故率		%	41	1.6	42	1.5	7	1.7	7	0.9	3	0.0	1	0.0	3	1.6	1	1.7	9	1.4	10	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）
R3年29.6ヵ月齢に対し、R4年29.5ヵ月齢で、0.1ヵ月早期化した。

b）R3 年下位25%階層のR4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））
R3年の下位25%階層31.1ヵ月齢は、R4年では30.7ヵ月齢となり、0.4ヵ月早期化した。R3年とR4年のいずれも成績下位25%階層⑤31.6ヵ月齢(データ数7）に対し、R4年に成績が悪化したもの(出荷月齢が晩期化したもの)⑥は32.5ヵ月齢(データ数2）と0.9ヵ月晩期化していたが、出荷生体重が増加しておらず778.2 kgに留まっていた。一方、R04年成績が中位50%の階層⑦は29.5ヵ月齢(データ数3）と2.1ヵ月早期化していたが、出荷生体重は807.5 kgであった。

c）R3年の上位25%階層の成績とR4年の上位25%階層の成績の比較（⑨と⑩の比較）
R3年28.4ヵ月齢に対し、R4年28.3ヵ月齢は、0.1ヵ月早期化した。

1. 去勢出荷生体重の階層間比較

項目			単位	全体				R03年の去勢出荷生体重が下位25%の階層										R03年の去勢出荷生体重が上位25%の階層		R04年の去勢出荷生体重が上位25%の階層	
				R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R04年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R04年に成績が悪化したもの⑥		R04年成績が中位50%の階層⑦		R04年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R04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		頭	48	155.6	48	159.0	11	157.0	11	156.1	9	168.9	4	217.8	2	98.5			11	98.9	11	107.4
	外部導入頭数		頭	48	95.2	48	92.6	11	92.9	11	91.7	9	98.9	4	134.8	2	59.5			11	61.7	11	64.6
	自家保留子牛の繰入		頭	48	0.9	48	0.8	11	0.0	11	0.0	9	0.0	4	0.0	2	0.0			11	0.4	11	0.8
	事故頭数		頭	48	2.2	48	1.9	11	2.0	11	2.1	9	1.7	4	3.0	2	4.0			11	1.5	11	1.1
	出荷頭数		頭	48	90.4	48	92.7	11	91.8	11	92.6	9	100.2	4	134.5	2	58.5			11	56.1	11	66.3
	期末飼養頭数		頭	48	159.0	48	157.9	11	156.1	11	153.1	9	165.9	4	215.0	2	95.5			11	103.4	11	105.5
	前年比（期末÷期首）		%	48	103.1	48	98.0	11	98.5	11	93.5	9	92.8	4	96.1	2	96.5			11	106.1	11	98.9
	常時平均飼養頭数		頭	48	157.7	48	158.5	11	156.6	11	155.0	9	167.8	4	216.2	2	97.0			11	101.8	11	107.1
肥育出荷成績	去勢	肥育開始月齢（平均値）	カ月齢	47	8.7	45	8.9	11	8.6	11	8.9	9	8.9	4	9.8	2	9.0			11	9.0	11	9.1
		肥育開始体重(平均値)	kg	47	287.4	45	294.6	11	260.8	11	267.8	9	263.2	4	274.7	2	288.9			11	318.6	11	314.6
		出荷月齢（平均値）	カ月齢	47	29.6	46	29.5	11	29.4	11	29.4	9	29.3	4	28.3	2	29.6			11	30.1	11	30.0
		出荷生体重（平均値）	kg	47	799.3	46	798.2	11	730.0	11	736.4	9	726.9	4	717.7	2	779.0			11	863.9	11	856.7
		肥育日数（平均値）	日	47	634.7	46	627.9	11	633.3	11	622.7	9	621.6	4	561.8	2	628.0			11	644.8	11	635.3
		1日当たり増体重（平均値） ※肥育期間中における	kg/日	47	0.81	45	0.81	11	0.74	11	0.74	9	0.74	4	0.76	2	0.79			11	0.85	11	0.85
		枝肉重量（平均値）	kg	47	515.6	46	517.7	11	473.9	11	477.4	9	470.7	4	456.8	2	507.6			11	555.6	11	556.3
		歩留等級A率	%	47	96.5	46	97.6	11	97.5	11	98.2	9	97.8	4	97.2	2	100.0			11	97.1	11	98.1
		肉質等級4・5率	%	47	93.4	46	93.9	11	92.3	11	94.3	9	94.4	4	90.0	2	93.9			11	96.6	11	98.5
	雌	肥育開始月齢（平均値）	カ月齢	24	9.0	24	9.0	9	8.7	10	8.9	8	8.7	3	9.1	2	9.5			2	9.4	1	9.5
		肥育開始体重(平均値)	kg	24	257.7	24	257.4	9	246.3	10	251.5	8	243.5	3	261.4	2	283.6			2	290.3	1	290.6
		出荷月齢（平均値）	カ月齢	24	29.7	24	29.5	9	29.8	10	29.6	8	29.7	3	28.3	2	29.4			2	29.2	1	28.7
		出荷生体重（平均値）	kg	24	694.1	24	692.4	9	672.7	10	670.7	8	663.7	3	685.6	2	699.0			2	798.8	1	778.0
		肥育日数（平均値）	日	24	629.7	24	625.9	9	641.5	10	631.8	8	638.1	3	585.7	2	606.5			2	602.5	1	582.6
		1日当たり増体重（平均値） ※肥育期間中における	kg/日	24	0.70	24	0.70	9	0.67	10	0.67	8	0.66	3	0.72	2	0.69			2	0.84	1	0.84
		枝肉重量（平均値）	kg	24	446.5	24	450.2	9	432.6	10	438.2	8	432.4	3	439.1	2	461.4			2	512.7	1	490.1
		歩留等級A率	%	24	89.0	24	94.4	9	91.1	10	96.4	8	96.0	3	95.4	2	98.2			2	94.2	1	95.0
		肉質等級4・5率	%	24	91.0	24	93.1	9	86.7	10	92.4	8	91.4	3	90.5	2	96.3			2	97.8	1	98.5
	事故率		%	41	1.6	42	1.5	9	1.4	10	1.5	8	0.8	4	1.3	2	4.2			8	1.7	9	1.0

2. 結果の比較検討・考察

a）全体の年比較（①と②の比較）
R3年799.3 kgに対し、R4年798.2 kgは、1.1 kg減少した。R4年度版のデータと比較し、全体的に13 kg以上高い結果となったが、対象データ数が増加（R4:27→R5:46）したためと考えられた。

b）R3 年下位25%階層のR4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））
R3年の下位25%階層730 kgは、R4年では736.4 kgとなり、6.4 kg増加した。R3年とR4年のいずれも成績下位25%階層⑤726.9 kg(データ数9）に対して、R04年に成績が悪化したもの(出荷生体重が減少したもの)⑥は717.7 kg(データ数4）で9.2 kg低く、これらは肥育開始月齢が遅く、出荷月齢が早い傾向があった。R04年成績が中位50%の階層⑦は779 kgで52.1 kg(データ数2)高かった。

c）R3年の上位25%階層の成績とR4年の上位25%階層の成績の比較（⑨と⑩の比較）
R3年863.9 kgに対し、R4年856.7 kgは、7.2 kg減少した。

1. 去勢肥育日数の階層間比較

項目			単位	全体				R03年の去勢肥育日数が下位25%の階層										R03年の去勢肥育日数が上位25%の階層		R04年の去勢肥育日数が上位25%の階層	
				R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R04年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R04年に成績が悪化したもの⑥		R04年成績が中位50%の階層⑦		R04年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R04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		頭	48	155.6	48	159.0	11	129.8	11	135.8	8	130.9	4	97.8	2	50.0	1	347.0	13	240.5	11	189.0
	外部導入頭数		頭	48	95.2	48	92.6	11	73.2	11	70.5	8	66.9	4	52.5	2	30.0	1	180.0	13	152.4	11	115.5
	自家保留子牛の繰入		頭	48	0.9	48	0.8	11	2.9	11	2.7	8	3.8	4	0.0	2	0.0	1	0.0	13	0.0	11	0.8
	事故頭数		頭	48	2.2	48	1.9	11	1.8	11	1.5	8	2.1	4	1.5	2	0.0	1	0.0	13	3.1	11	1.7
	出荷頭数		頭	48	90.4	48	92.7	11	68.3	11	74.0	8	71.8	4	57.0	2	28.5	1	183.0	13	141.5	11	112.3
	期末飼養頭数		頭	48	159.0	48	157.9	11	135.8	11	133.5	8	127.6	4	91.8	2	51.5	1	344.0	13	248.4	11	191.3
	前年比（期末÷期首）		%	48	103.1	48	98.0	11	108.9	11	95.9	8	93.7	4	86.8	2	102.9	1	99.1	13	108.3	11	99.5
	常時平均飼養頭数		頭	48	157.7	48	158.5	11	133.7	11	135.3	8	130.2	4	96.6	2	50.8	1	345.5	13	244.7	11	190.3
肥育出荷成績	去勢	肥育開始月齢（平均値）	カ月齢	47	8.7	45	8.9	11	7.7	10	8.4	7	8.1	3	7.6	2	9.1	1	9.2	13	9.2	11	9.3
		肥育開始体重(平均値)	kg	47	287.4	45	294.6	11	247.5	10	271.8	7	258.3	3	228.2	2	311.1	1	288.0	13	294.2	11	301.2
		出荷月齢（平均値）	カ月齢	47	29.6	46	29.5	11	30.7	11	30.7	8	30.7	4	30.5	2	30.3	1	31.4	13	28.7	11	28.6
		出荷生体重（平均値）	kg	47	799.3	46	798.2	11	794.5	11	788.9	8	777.4	4	729.7	2	830.9	1	797.0	13	780.7	11	781.8
		肥育日数（平均値）	日	47	634.7	46	627.9	11	700.9	11	688.1	8	723.7	4	753.5	2	635.0	1	509.0	13	595.5	11	572.9
		1日当たり増体重（平均値）※肥育期間中における	kg/日	47	0.81	45	0.81	11	0.78	11	0.77	8	0.76	4	0.73	2	0.83	1	0.75	13	0.82	11	0.81
		枝肉重量（平均値）	kg	47	515.6	46	517.7	11	515.1	11	521.3	8	516.0	4	478.3	2	545.9	1	514.9	13	499.9	11	500.6
		歩留等級A率	%	47	96.5	46	97.6	11	98.0	11	99.4	8	99.7	4	100.0	2	98.0	1	100.0	13	96.2	11	96.7
		肉質等級4・5率	%	47	93.4	46	93.9	11	95.3	11	94.3	8	92.7	4	87.5	2	98.0	1	100.0	13	90.1	11	93.2
	雌	肥育開始月齢（平均値）	カ月齢	24	9.0	24	9.0	6	8.0	6	8.4	5	8.1	4	8.3			1	9.5	9	9.4	6	9.5
		肥育開始体重(平均値)	kg	24	257.7	24	257.4	6	239.0	6	225.4	5	214.2	4	204.1			1	281.0	9	261.7	6	277.9
		出荷月齢（平均値）	カ月齢	24	29.7	24	29.5	6	30.6	6	30.7	5	30.7	4	30.8			1	31.2	9	29.3	6	29.0
		出荷生体重（平均値）	kg	24	694.1	24	692.4	6	698.0	6	675.1	5	667.1	4	658.7			1	715.0	9	696.0	6	712.8
		肥育日数（平均値）	日	24	629.7	24	625.9	6	687.0	6	683.8	5	684.8	4	685.1			1	679.0	9	606.0	6	598.3
		1日当たり増体重（平均値）※肥育期間中における	kg/日	24	0.70	24	0.70	6	0.67	6	0.66	5	0.66	4	0.67			1	0.64	9	0.72	6	0.73
		枝肉重量（平均値）	kg	24	446.5	24	450.2	6	454.8	6	448.6	5	443.1	4	431.2			1	476.0	9	440.2	6	461.5
		歩留等級A率	%	24	89.0	24	94.4	6	95.6	6	98.5	5	98.2	4	97.8			1	100.0	9	91.4	6	94.4
		肉質等級4・5率	%	24	91.0	24	93.1	6	93.4	6	95.7	5	94.8	4	93.9			1	100.0	9	85.2	6	94.6
	事故率		%	41	1.6	42	1.5	6	1.7	6	1.1	4	1.6	3	0.9	2	0.0			12	1.5	10	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）
R3年634.7日に対し、R4年627.9日は、6.8日間短期化した。

b) R3 年下位25%階層のR4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））
R3年の下位25%階層700.9日は、R4年では688.1日となり、12.8日間短期化した。R3年とR4のいずれも成績下位25%階層⑤723.7日(データ数8）に対し、R4年に成績が悪化したもの(肥育日数が長期化したもの)⑥は753.5日(データ数4）で29.8日間長期化している一方、出荷生体重が増加しておらず、729.7 kgに留まっていた。一方、R4年成績中位50%階層⑦は635日(データ数2)で、88.7日間短期化しているが、出荷生体重は830.9 kgと高かった。

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）
R3年595.5日に対し、R4年572.9日は、22.6日間短期化した。一方、出荷生体重は1.1 kg増加した。

１．去勢1日当たり増体重の階層間比較

項目			単位	全体				R03年の去勢１日当たり増体重が下位25%の階層												R03年の去勢１日当たり増体重が上位25%の階層		R04年の去勢１日当たり増体重が上位25%の階層	
				R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R04年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R04年に成績が悪化したもの⑥		R04年成績が中位50%の階層⑦		R04年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R04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		頭	48	155.6	48	159.0	13	147.0	13	148.8	7	158.6	4	149.0	6	137.5			12	160.6	11	132.3
	外部導入頭数		頭	48	95.2	48	92.6	13	88.7	13	82.2	7	84.6	4	75.3	6	79.3			12	99.1	11	83.6
	自家保留子牛の繰入		頭	48	0.9	48	0.8	13	0.0	13	0.0	7	0.0	4	0.0	6	0.0			12	3.0	11	0.8
	事故頭数		頭	48	2.2	48	1.9	13	1.8	13	1.3	7	1.1	4	1.3	6	1.5			12	2.9	11	1.9
	出荷頭数		頭	48	90.4	48	92.7	13	85.1	13	85.6	7	87.9	4	78.8	6	83.0			12	90.4	11	80.4
	期末飼養頭数		頭	48	159.0	48	157.9	13	148.8	13	144.1	7	154.1	4	144.3	6	132.3			12	169.3	11	134.5
	前年比 （期末÷期首）		%	48	103.1	48	98.0	13	100.4	13	94.0	7	91.2	4	94.3	6	97.3			12	112.8	11	101.9
	常時平均飼養頭数		頭	48	157.7	48	158.5	13	148.0	13	146.8	7	157.1	4	147.6	6	134.8			12	166.6	11	133.9
肥育出荷成績	去勢	肥育開始月齢 （平均値）	ヵ月齢	47	8.7	45	8.9	13	9.1	13	9.1	7	9.1	4	9.2	6	9.0			12	8.2	10	9.0
		肥育開始体重(平均値)	kg	47	287.4	45	294.6	13	291.2	13	293.8	7	292.1	4	298.3	6	295.7			12	270.1	10	303.6
		出荷月齢 （平均値）	ヵ月齢	47	29.6	46	29.5	13	30.2	13	30.2	7	30.8	4	31.6	6	29.4			12	29.3	11	29.3
		出荷生体重 （平均値）	kg	47	799.3	46	798.2	13	760.2	13	777.4	7	765.4	4	788.0	6	791.4			12	836.9	11	839.7
		肥育日数 （平均値）	日	47	634.7	46	627.9	13	641.7	13	627.8	7	634.1	4	635.3	6	620.3			12	642.1	11	642.9
		1日当たり増体重 （平均値） ※肥育期間中における	kg/日	47	0.81	45	0.81	13	0.74	13	0.76	7	0.72	4	0.72	6	0.80			12	0.88	11	0.88
		枝肉重量 （平均値）	kg	47	515.6	46	517.7	13	490.2	13	503.1	7	496.2	4	513.6	6	511.2			12	535.4	11	540.4
		歩留等級A率	%	47	96.5	46	97.6	13	96.6	13	98.3	7	98.5	4	99.5	6	98.0			12	96.5	11	97.0
		肉質等級4・5率	%	47	93.4	46	93.9	13	92.4	13	94.8	7	97.3	4	98.0	6	92.0			12	94.5	11	91.6
	雌	肥育開始月齢 （平均値）	ヵ月齢	24	9.0	24	9.0	8	9.7	9	9.5	6	9.5	3	9.4	3	9.6			6	8.8	3	9.4
		肥育開始体重(平均値)	kg	24	257.7	24	257.4	8	271.1	9	267.8	6	262.5	3	267.3	3	278.3			6	259.9	3	251.3
		出荷月齢 （平均値）	ヵ月齢	24	29.7	24	29.5	8	30.7	9	30.3	6	30.7	3	31.0	3	29.3			6	29.6	3	29.3
		出荷生体重 （平均値）	kg	24	694.1	24	692.4	8	664.7	9	673.4	6	663.0	3	672.4	3	694.2			6	742.6	3	742.5
		肥育日数 （平均値）	日	24	629.7	24	625.9	8	641.4	9	636.7	6	649.7	3	665.0	3	610.7			6	633.1	3	605.7
		1日当たり増体重 （平均値） ※肥育期間中における	kg/日	24	0.70	24	0.70	8	0.62	9	0.64	6	0.62	3	0.61	3	0.69			6	0.77	3	0.81
		枝肉重量 （平均値）	kg	24	446.5	24	450.2	8	425.9	9	438.4	6	432.4	3	441.8	3	450.3			6	472.3	3	477.6
		歩留等級A率	%	24	89.0	24	94.4	8	80.7	9	97.5	6	96.3	3	96.7	3	100.0			6	95.4	3	86.3
		肉質等級4・5率	%	24	91.0	24	93.1	8	85.2	9	94.7	6	92.1	3	95.5	3	100.0			6	91.5	3	95.6
	事故率		%	41	1.6	42	1.5	11	1.5	11	1.1	5	1.0	2	1.8	6	1.1			10	1.7	11	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）
R3年0.81 kg/日に対し、R4年も0.81 kg/日と変化がなかった。

b） R3 年下位25%階層のR4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） ）
R3年の下位25%階層0.74 kg/日は、R4年では0.76 kg/日となり、0.02 kg/日増加した。R3年とR4年のいずれも成績下位25%階層⑤0.72 kg/日(データ数7) に対し、R4年に成績が悪化したもの(増体量が低下したもの)⑥0.72 kg/日(データ数4) は同値であり、肥育開始月齢および出荷月齢が晩期化している傾向があった。一方、R4年成績中位50%階層⑦0.8 kg/日(データ数6) は0.08 kg/日高かった。

c） R3年の上位25%階層の成績とR4年の上位25%階層の成績の比較 （⑨と⑩の比較）
R3年0.88 kg/日に対し、R4年も0.88 kg/日と変化がなかった。

1. 去勢枝肉重量の階層間比較

項目			単位	全体				R03年の去勢枝肉重量が下位25%の階層												R03年の去勢枝肉重量が上位25%の階層		R04年の去勢枝肉重量が上位25%の階層	
				R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R04年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R04年に成績が悪化したもの⑥		R04年成績が中位50%の階層⑦		R04年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R04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		頭	48	155.6	48	159.0	11	165.9	11	165.1	9	182.7	4	267.0	2	86.0			11	86.3	11	91.0
	外部導入頭数		頭	48	95.2	48	92.6	11	97.1	11	98.5	9	110.7	4	168.8	2	44.0			11	50.4	11	53.5
	自家保留子牛の繰入		頭	48	0.9	48	0.8	11	0.0	11	0.0	9	0.0	4	0.0	2	0.0			11	0.0	11	0.0
	事故頭数		頭	48	2.2	48	1.9	11	1.8	11	1.9	9	2.3	4	4.5	2	0.0			11	1.5	11	1.2
	出荷頭数		頭	48	90.4	48	92.7	11	96.1	11	99.9	9	111.9	4	168.3	2	46.0			11	49.9	11	53.1
	期末飼養頭数		頭	48	159.0	48	157.9	11	165.1	11	161.8	9	179.1	4	263.0	2	84.0			11	85.3	11	90.3
	前年比（期末÷期首）		%	48	103.1	48	98.0	11	98.2	11	93.5	9	92.6	4	95.6	2	97.4			11	102.3	11	98.7
	常時平均飼養頭数		頭	48	157.7	48	158.5	11	166.4	11	164.1	9	181.6	4	265.7	2	85.0			11	85.9	11	90.9
肥育出荷成績	去勢	肥育開始月齢（平均値）	カ月齢	47	8.7	45	8.9	11	8.0	10	8.9	8	9.5	3	10.1	2	6.5			11	9.0	11	9.1
		肥育開始体重(平均値)	kg	47	287.4	45	294.6	11	243.6	10	266.0	8	279.4	3	274.0	2	212.6			11	319.4	11	311.9
		出荷月齢（平均値）	カ月齢	47	29.6	46	29.5	11	29.3	11	29.3	9	29.4	4	28.2	2	28.7			11	30.3	11	30.0
		出荷生体重（平均値）	kg	47	799.3	46	798.2	11	732.1	11	734.3	9	727.7	4	717.2	2	763.8			11	860.8	11	853.8
		肥育日数（平均値）	日	47	634.7	46	627.9	11	648.7	11	644.8	9	637.6	4	628.0	2	677.5			11	647.6	11	635.4
		1日当たり増体重（平均値）※肥育期間中における	kg/日	47	0.81	45	0.81	11	0.75	11	0.75	9	0.74	4	0.78	2	0.81			11	0.84	11	0.85
		枝肉重量（平均値）	kg	47	515.6	46	517.7	11	470.3	11	473.1	9	464.7	4	451.8	2	511.2			11	559.1	11	558.2
		歩留等級A率	%	47	96.5	46	97.6	11	97.0	11	97.9	9	97.8	4	97.2	2	98.7			11	97.1	11	98.0
		肉質等級4・5率	%	47	93.4	46	93.9	11	90.8	11	89.9	9	88.8	4	79.3	2	94.9			11	96.7	11	97.3
	雌	肥育開始月齢（平均値）	カ月齢	24	9.0	24	9.0	10	8.9	10	8.9	8	9.4	4	9.2	2	6.8			1	9.2	1	9.3
		肥育開始体重(平均値)	kg	24	257.7	24	257.4	10	253.3	10	237.3	8	247.0	4	239.8	2	198.8			1	288.0	1	306.0
		出荷月齢（平均値）	カ月齢	24	29.7	24	29.5	10	29.8	10	29.6	8	29.9	4	28.8	2	28.8			1	29.2	1	28.8
		出荷生体重（平均値）	kg	24	694.1	24	692.4	10	672.8	10	671.8	8	671.1	4	695.7	2	674.8			1	794.0	1	802.0
		肥育日数（平均値）	日	24	629.7	24	625.9	10	635.3	10	634.4	8	622.0	4	594.3	2	683.8			1	607.0	1	596.0
		1日当たり増体重（平均値）※肥育期間中における	kg/日	24	0.70	24	0.70	10	0.67	10	0.69	8	0.69	4	0.77	2	0.70			1	0.83	1	0.83
		枝肉重量（平均値）	kg	24	446.5	24	450.2	10	429.5	10	435.0	8	430.8	4	442.8	2	451.8			1	519.0	1	524.0
		歩留等級A率	%	24	89.0	24	94.4	10	85.8	10	96.5	8	95.6	4	95.9	2	100.0			1	95.5	1	88.9
		肉質等級4・5率	%	24	91.0	24	93.1	10	84.6	10	92.7	8	90.9	4	91.9	2	100.0			1	95.5	1	100.0
	事故率		%	41	1.6	42	1.5	9	1.1	10	0.9	9	1.0	4	1.9	1	0.0			9	1.8	9	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）
R3年515.6 kgに対し、R4年517.7 kgは、2.1 kg増加した。R4年度版のデータと比較し、全体的に13 kg以上高い結果となったが、対象データ数が増加（R4:27→R5:46）したためと考えられた。

b) R3年下位25%階層のR4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））
R3年の下位25%階層470.3 kgは、R4年では473.1 kgとなり、2.8 kg増加した。R3年とR4年のいずれも成績下位25%階層⑤464.7 kg(データ数9) に対し、R4年に成績が悪化したもの⑥は451.8 kg(データ数4) と12.9 kg低く、これらは肥育開始月齢が遅く、出荷月齢が早い傾向があった。R4年成績中位50%階層⑦は511.2 kg(データ数2) で46.5 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）
R3年559.1 kgに対し、R4年558.2 kgは、0.9 kg増加した。

1. 去勢歩留等級A率の階層間比較

項目			単位	全体				R03年の去勢歩留等級A率が下位25%の階層												R03年の去勢歩留等級A率が上位25%の階層		R04年の去勢歩留等級A率が上位25%の階層	
				R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R04年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R04年に成績が悪化したもの⑥		R04年成績が中位50%の階層⑦		R04年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R04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		頭	48	155.6	48	159.0	11	164.6	11	165.1	4	158.8			6	193.2	1	22.0	20	134.2	19	99.4
	外部導入頭数		頭	48	95.2	48	92.6	11	100.0	11	91.9	4	97.8			6	101.0	1	14.0	20	79.6	19	57.7
	自家保留子牛の繰入		頭	48	0.9	48	0.8	11	0.4	11	0.8	4	2.3			6	0.0	1	0.0	20	0.3	19	0.0
	事故頭数		頭	48	2.2	48	1.9	11	1.5	11	1.2	4	1.0			6	1.5	1	0.0	20	1.6	19	1.4
	出荷頭数		頭	48	90.4	48	92.7	11	98.4	11	89.9	4	90.0			6	102.5	1	14.0	20	75.3	19	59.1
	期末飼養頭数		頭	48	159.0	48	157.9	11	165.1	11	166.7	4	167.8			6	190.2	1	22.0	20	137.2	19	96.7
	前年比（期末÷期首）		%	48	103.1	48	98.0	11	99.6	11	100.6	4	105.7			6	97.3	1	100.0	20	105.5	19	96.4
	常時平均飼養頭数		頭	48	157.7	48	158.5	11	165.7	11	165.9	4	163.4			6	191.7	1	21.1	20	136.2	19	98.4
肥育出荷成績	去勢	肥育開始月齢（平均値）	カ月齢	47	8.7	45	8.9	11	9.0	11	9.0	4	8.9			6	9.1	1	9.0	20	8.5	18	9.0
		肥育開始体重(平均値)	kg	47	287.4	45	294.6	11	302.5	11	302.3	4	301.9			6	306.7	1	277.0	20	269.9	18	288.6
		出荷月齢（平均値）	カ月齢	47	29.6	46	29.5	11	29.5	11	29.5	4	28.7			6	30.0	1	29.4	20	29.7	19	29.9
		出荷生体重（平均値）	kg	47	799.3	46	798.2	11	802.7	11	814.6	4	813.8			6	825.8	1	751.0	20	782.7	19	799.1
		肥育日数（平均値）	日	47	634.7	46	627.9	11	624.1	11	620.6	4	605.8			6	631.0	1	618.0	20	645.5	19	644.6
		1日当たり増体重（平均値）※肥育期間中における	kg/日	47	0.81	45	0.81	11	0.81	11	0.82	4	0.84			6	0.82	1	0.77	20	0.79	19	0.80
		枝肉重量（平均値）	kg	47	515.6	46	517.7	11	514.8	11	525.5	4	516.5			6	538.2	1	485.0	20	507.2	19	519.7
		歩留等級A率	%	47	96.5	46	97.6	11	90.8	11	95.9	4	93.7			6	96.7	1	100.0	20	100.0	19	100.0
		肉質等級4・5率	%	47	93.4	46	93.9	11	87.7	11	93.7	4	91.7			6	95.3	1	92.9	20	96.9	19	96.1
	雌	肥育開始月齢（平均値）	カ月齢	24	9.0	24	9.0	4	9.5	3	9.3	1	9.6			2	9.2			13	8.7	9	8.9
		肥育開始体重(平均値)	kg	24	257.7	24	257.4	4	255.6	3	257.9	1	250.8			2	261.5			13	252.8	9	246.1
		出荷月齢（平均値）	カ月齢	24	29.7	24	29.5	4	29.5	3	29.2	1	30.0			2	28.9			13	29.9	9	29.9
		出荷生体重（平均値）	kg	24	694.1	24	692.4	4	664.6	3	672.5	1	635.0			2	691.3			13	695.5	9	688.8
		肥育日数（平均値）	日	24	629.7	24	625.9	4	608.5	3	613.3	1	620.0			2	610.0			13	644.4	9	641.3
		1日当たり増体重（平均値）※肥育期間中における	kg/日	24	0.70	24	0.70	4	0.68	3	0.68	1	0.62			2	0.71			13	0.69	9	0.70
		枝肉重量（平均値）	kg	24	446.5	24	450.2	4	421.6	3	435.4	1	414.5			2	445.9			13	447.2	9	449.3
		歩留等級A率	%	24	89.0	24	94.4	4	76.2	3	87.7	1	90.5			2	86.4			13	94.0	9	97.7
		肉質等級4・5率	%	24	91.0	24	93.1	4	72.6	3	92.2	1	85.7			2	95.5			13	94.2	9	95.9
	事故率		%	41	1.6	42	1.5	10	1.2	10	0.4	4	0.5			5	0.5	1	0.0	15	1.7	15	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）
R3年96.5%に対し、R4年97.6%は、1.1%増加した。R4年度版のデータと比較し、全体的に2%程度高い結果となったが、対象データ数が増加（R4:27→R5:46）したためと考えられた。

b）R3 年下位25%階層のR4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））
R3年の下位25%階層90.8%は、R4年では95.9%となり、5.1%増加した(データ数11)。R2年とR3年のいずれも成績下位25%階層⑤93.7%(データ数4）に対し、R4年成績中位50%階層⑦96.7%(データ数6）は3%高く、R4年成績が上位25%の階層⑧100%(データ数1）は、6.3%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）
R3年ならびにR4年は、いずれも100%であった。

１．去勢肉質等級4･5率の階層間比較

項目			単位	全体				R03年の去勢肉質等級4･5率が下位25%の階層												R03年の去勢肉質等級4･5率が上位25%の階層		R04年の去勢肉質等級4･5率が上位25%の階層	
				R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R04年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R04年に成績が悪化したもの⑥		R04年成績が中位50%の階層⑦		R04年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R04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		頭	48	155.6	48	159.0	11	175.8	11	177.5	7	228.0	2	398.0	3	105.3	1	40.0	13	109.4	16	98.5
	外部導入頭数		頭	48	95.2	48	92.6	11	109.6	11	113.4	7	148.1	2	248.0	3	64.7	1	16.0	13	63.4	16	55.4
	自家保留子牛の繰入		頭	48	0.9	48	0.8	11	0.4	11	0.8	7	0.0	2	0.0	3	3.0	1	0.0	13	0.0	16	0.1
	事故頭数		頭	48	2.2	48	1.9	11	2.4	11	1.5	7	2.1	2	5.5	3	0.3	1	0.0	13	1.1	16	0.8
	出荷頭数		頭	48	90.4	48	92.7	11	106.0	11	107.0	7	136.6	2	244.5	3	67.0	1	20.0	13	59.5	16	57.3
	期末飼養頭数		頭	48	159.0	48	157.9	11	177.5	11	183.2	7	237.4	2	396.0	3	105.7	1	36.0	13	112.2	16	95.9
	前年比 （期末÷期首）		%	48	103.1	48	98.0	11	99.7	11	100.9	7	102.5	2	98.9	3	101.1	1	90.0	13	108.1	16	95.9
	常時平均飼養頭数		頭	48	157.7	48	158.5	11	177.4	11	180.7	7	231.8	2	397.0	3	107.6	1	42.0	13	111.6	16	97.5
肥育出荷成績	去勢	肥育開始月齢 （平均値）	カ月齢	47	8.7	45	8.9	11	9.2	11	9.1	7	9.0	2	9.2	3	9.0	1	10.0	13	8.1	16	8.9
		肥育開始体重(平均値)	kg	47	287.4	45	294.6	11	290.2	11	295.4	7	294.9	2	266.0	3	300.3	1	284.0	13	261.2	16	289.5
		出荷月齢 （平均値）	カ月齢	47	29.6	46	29.5	11	29.3	11	29.2	7	28.7	2	28.6	3	29.1	1	33.4	13	29.6	16	29.8
		出荷生体重 （平均値）	kg	47	799.3	46	798.2	11	777.4	11	780.1	7	775.7	2	718.2	3	809.0	1	724.0	13	794.1	16	799.3
		肥育日数 （平均値）	日	47	634.7	46	627.9	11	611.0	11	612.8	7	599.9	2	592.0	3	610.7	1	710.0	13	657.0	16	628.5
		1日当たり増体重 （平均値） ※肥育期間中における	kg/日	47	0.81	45	0.81	11	0.80	11	0.79	7	0.80	2	0.76	3	0.84	1	0.62	13	0.81	15	0.79
		枝肉重量 （平均値）	kg	47	515.6	46	517.7	11	496.0	11	499.8	7	495.5	2	456.3	3	519.6	1	471.0	13	517.1	16	523.9
		歩留等級A率	%	47	96.5	46	97.6	11	93.9	11	95.9	7	95.1	2	94.3	3	96.2	1	100.0	13	99.9	16	99.7
		肉質等級4･5率	%	47	93.4	46	93.9	11	81.7	11	89.4	7	85.3	2	83.6	3	95.4	1	100.0	13	100.0	16	100.0
	雌	肥育開始月齢 （平均値）	カ月齢	24	9.0	24	9.0	7	9.4	6	9.4	4	9.3	2	9.2	1	9.2	1	9.6	8	8.6	8	8.4
		肥育開始体重(平均値)	kg	24	257.7	24	257.4	7	253.9	6	261.0	4	262.6	2	262.4	1	272.8	1	243.0	8	254.3	8	243.9
		出荷月齢 （平均値）	カ月齢	24	29.7	24	29.5	7	29.6	6	29.6	4	29.0	2	28.9	1	29.0	1	32.5	8	30.0	8	29.5
		出荷生体重 （平均値）	kg	24	694.1	24	692.4	7	676.6	6	684.1	4	695.0	2	691.7	1	699.5	1	625.0	8	700.8	8	698.3
		肥育日数 （平均値）	日	24	629.7	24	625.9	7	614.6	6	618.5	4	603.5	2	600.0	1	601.0	1	696.0	8	651.3	8	646.5
		1日当たり増体重 （平均値） ※肥育期間中における	kg/日	24	0.70	24	0.70	7	0.69	6	0.69	4	0.72	2	0.72	1	0.70	1	0.55	8	0.69	8	0.71
		枝肉重量 （平均値）	kg	24	446.5	24	450.2	7	434.3	6	441.0	4	446.3	2	443.7	1	454.9	1	406.0	8	453.6	8	456.5
		歩留等級A率	%	24	89.0	24	94.4	7	85.4	6	91.8	4	96.1	2	94.7	1	72.7	1	93.8	8	94.9	8	96.8
		肉質等級4･5率	%	24	91.0	24	93.1	7	81.9	6	90.9	4	90.1	2	87.4	1	90.9	1	93.8	8	96.2	8	96.9
	事故率		%	41	1.6	42	1.5	11	1.3	11	0.4	7	0.6	2	1.5	3	0.2	1	0.0	8	1.6	12	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）
R3年93.4%に対し、R4年93.9%は、0.5%増加した。

b） R3 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） ）
R3年の下位25%階層81.7%は、R4年では89.4%となり、7.7%増加した。R3年とR4年のいずれも成績下位25%階層⑤85.3%(データ数7) に対して、R4年に成績が悪化したもの(等級４・５率が低下したもの)⑥は83.6%(データ数2) と1.7%低く、R4年成績中位50%階層⑦95.4%(データ数3) と比較し10.1%高く、R3年上位25%階層⑧100%(データ数1) と比較し、14.7%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）
R3年ならびにR4年は、いずれも100%であった。

1. 雌肥育開始月齢の階層間比較

項目			単位	全体				R03年の雌肥育開始月齢が下位25%の階層										R03年の雌肥育開始月齢が上位25%の階層		R04年の雌肥育開始月齢が上位25%の階層	
				R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R04年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R04年に成績が悪化したもの⑥		R04年成績が中位50%の階層⑦		R04年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R04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		頭	48	155.6	48	159.0	8	188.5	8	193.1	7	209.7	1	370.0	1	77.0			7	208.3	6	228.0
	外部導入頭数		頭	48	95.2	48	92.6	8	117.3	8	118.1	7	128.7	1	280.0	1	44.0			7	124.1	6	125.8
	自家保留子牛の繰入		頭	48	0.9	48	0.8	8	0.0	8	0.0	7	0.0	1	0.0	1	0.0			7	5.4	6	5.2
	事故頭数		頭	48	2.2	48	1.9	8	2.4	8	1.8	7	2.0	1	3.0	1	0.0			7	3.6	6	3.7
	出荷頭数		頭	48	90.4	48	92.7	8	110.3	8	118.9	7	129.0	1	226.0	1	48.0			7	119.3	6	129.5
	期末飼養頭数		頭	48	159.0	48	157.9	8	193.1	8	190.6	7	207.4	1	421.0	1	73.0			7	215.0	6	225.8
	前年比 （期末÷期首）		%	48	103.1	48	98.0	8	103.1	8	92.7	7	92.4	1	113.8	1	94.8			7	99.4	6	96.3
	常時平均飼養頭数		頭	48	157.7	48	158.5	8	192.1	8	192.8	7	209.6	1	395.5	1	75.0			7	212.0	6	226.2
肥育出荷成績	去勢	肥育開始月齢 （平均値）	カ月齢	47	8.7	45	8.9	8	8.4	7	9.2	6	9.2	1	9.2	1	9.0			7	7.6	6	8.0
		肥育開始体重(平均値)	kg	47	287.4	45	294.6	8	260.5	7	291.6	6	291.6	1	290.5	1	291.6			7	241.2	6	247.3
		出荷月齢 （平均値）	カ月齢	47	29.6	46	29.5	8	29.9	8	29.9	7	30.0	1	28.7	1	29.1			7	28.9	6	28.6
		出荷生体重 （平均値）	kg	47	799.3	46	798.2	8	746.6	8	756.0	7	751.7	1	779.4	1	785.9			7	770.5	6	739.6
		肥育日数 （平均値）	日	47	634.7	46	627.9	8	652.1	8	665.1	7	672.1	1	594.0	1	616.0			7	645.7	6	625.7
		1日当たり増体重 （平均値） ※肥育期間中における	kg/日	47	0.81	45	0.81	8	0.75	8	0.75	7	0.74	1	0.82	1	0.80			7	0.82	5	0.76
		枝肉重量 （平均値）	kg	47	515.6	46	517.7	8	474.2	8	483.7	7	480.9	1	498.7	1	503.2			7	503.5	6	488.4
		歩留等級A率	%	47	96.5	46	97.6	8	96.8	8	97.8	7	97.8	1	96.6	1	97.4			7	98.5	6	98.5
		肉質等級4・5率	%	47	93.4	46	93.9	8	89.8	8	88.2	7	88.0	1	86.6	1	89.7			7	90.6	6	94.9
	雌	肥育開始月齢 （平均値）	カ月齢	24	9.0	24	9.0	8	9.8	8	9.6	7	9.6	1	9.8	1	9.2			7	7.4	6	7.5
		肥育開始体重(平均値)	kg	24	257.7	24	257.4	8	274.9	8	252.6	7	252.9	1	275.5	1	250.1			7	218.9	6	228.6
		出荷月齢 （平均値）	カ月齢	24	29.7	24	29.5	8	30.4	8	30.2	7	30.4	1	29.4	1	28.7			7	28.8	6	28.6
		出荷生体重 （平均値）	kg	24	694.1	24	692.4	8	666.0	8	670.2	7	668.4	1	713.4	1	683.0			7	702.2	6	687.0
		肥育日数 （平均値）	日	24	629.7	24	625.9	8	627.8	8	628.4	7	629.7	1	595.0	1	619.0			7	650.3	6	644.0
		1日当たり増体重 （平均値） ※肥育期間中における	kg/日	24	0.70	24	0.70	8	0.63	8	0.67	7	0.66	1	0.74	1	0.71			7	0.75	6	0.71
		枝肉重量 （平均値）	kg	24	446.5	24	450.2	8	425.2	8	429.7	7	428.7	1	460.8	1	436.9			7	457.0	6	455.6
		歩留等級A率	%	24	89.0	24	94.4	8	80.3	8	96.1	7	95.5	1	94.8	1	100.0			7	94.4	6	98.2
		肉質等級4・5率	%	24	91.0	24	93.1	8	84.7	8	92.1	7	91.0	1	85.7	1	100.0			7	92.0	6	94.7
	事故率		%	41	1.6	42	1.5	8	1.3	8	0.7	7	0.8	1	0.8	1	0.0			5	1.7	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）
R3年9ヵ月齢に対し、R4年も9ヵ月齢と変化がなかった。

b) R3年下位25%階層のR4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）)
R3年の下位25%階層9.8ヵ月齢は、R4年では9.6ヵ月齢となり、0.2ヵ月早期化した(いずれもデータ数8) 。R3年とR4年のいずれも成績下位25%階層⑤9.6ヵ月齢(データ数7) に対し、R04年に成績が悪化したもの(月齢が晩期化したもの)⑥9.8ヵ月齢(データ数1) は0.2ヵ月遅く、肥育開始体重275.5 kgは、23 kg程度高かった。

c) R3年の上位25%階層の成績とR4年の上位25%階層の成績の比較 （⑨と⑩の比較）
R3年7.4ヵ月齢に対し(データ数7)、R4年も7.5ヵ月齢(データ数6)とほぼ変化がなかった。

1. 雌肥育開始体重の階層間比較

項目			単位	全体				R03年の雌肥育開始体重が下位25%の階層										R03年の雌肥育開始体重が上位25%の階層		R04年の雌肥育開始体重が上位25%の階層	
				R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R04年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R04年に成績が悪化したもの⑥		R04年成績が中位50%の階層⑦		R04年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R04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		頭	48	155.6	48	159.0	6	187.7	6	201.7	3	289.3	1	167.0	2	61.5	1	219.0	6	152.5	6	115.5
	外部導入頭数		頭	48	95.2	48	92.6	6	121.8	6	123.7	3	180.0	1	111.0	2	26.0	1	150.0	6	90.7	6	66.2
	自家保留子牛の繰入		頭	48	0.9	48	0.8	6	0.0	6	0.0	3	0.0	1	0.0	2	0.0	1	0.0	6	6.3	6	0.2
	事故頭数		頭	48	2.2	48	1.9	6	2.5	6	2.8	3	3.3	1	4.0	2	0.5	1	6.0	6	3.5	6	1.3
	出荷頭数		頭	48	90.4	48	92.7	6	105.3	6	128.8	3	187.0	1	103.0	2	31.5	1	149.0	6	82.8	6	68.7
	期末飼養頭数		頭	48	159.0	48	157.9	6	201.7	6	193.7	3	279.0	1	171.0	2	55.5	1	214.0	6	163.2	6	111.8
	前年比（期末÷期首）		%	48	103.1	48	98.0	6	108.3	6	92.2	3	97.5	1	102.4	2	81.5	1	97.7	6	104.2	6	95.5
	常時平均飼養頭数		頭	48	157.7	48	158.5	6	196.6	6	198.8	3	285.2	1	172.2	2	59.0	1	219.1	6	158.2	6	114.0
肥育出荷成績	去勢	肥育開始月齢（平均値）	カ月齢	47	8.7	45	8.9	5	7.8	4	9.1	3	9.2	1	9.1	1	8.9			6	7.7	5	8.1
		肥育開始体重(平均値)	kg	47	287.4	45	294.6	5	263.3	4	308.5	3	322.3	1	311.0	1	267.0			6	224.3	5	255.8
		出荷月齢（平均値）	カ月齢	47	29.6	46	29.5	5	29.7	5	29.6	3	29.3	1	28.6	1	31.4	1	29.0	6	29.3	6	29.6
		出荷生体重（平均値）	kg	47	799.3	46	798.2	5	793.7	5	788.6	3	829.9	1	837.0	1	704.0	1	749.0	6	762.1	6	751.4
		肥育日数（平均値）	日	47	634.7	46	627.9	5	662.9	5	679.2	3	610.3	1	593.0	1	682.0	1	883.0	6	657.0	6	695.3
		1日当たり増体重（平均値） ※肥育期間中における	kg/日	47	0.81	45	0.81	5	0.80	5	0.80	3	0.83	1	0.89	1	0.64	1	0.85	6	0.82	5	0.77
		枝肉重量（平均値）	kg	47	515.6	46	517.7	5	503.7	5	505.8	3	535.4	1	553.0	1	458.0	1	465.0	6	499.2	6	488.5
		歩留等級A率	%	47	96.5	46	97.6	5	98.0	5	99.1	3	98.5	1	98.8	1	100.0	1	100.0	6	98.3	6	98.6
		肉質等級4・5率	%	47	93.4	46	93.9	5	97.2	5	87.6	3	96.0	1	100.0	1	100.0	1	50.0	6	87.8	6	89.3
	雌	肥育開始月齢（平均値）	カ月齢	24	9.0	24	9.0	6	9.7	6	9.5	3	9.5	1	9.3	2	9.6	1	9.6	6	7.3	6	8.1
		肥育開始体重(平均値)	kg	24	257.7	24	257.4	6	290.2	6	265.2	3	297.4	1	306.0	2	262.1	1	175.0	6	209.6	6	206.6
		出荷月齢（平均値）	カ月齢	24	29.7	24	29.5	6	30.4	6	29.9	3	29.2	1	28.8	2	31.0	1	30.0	6	29.4	6	29.5
		出荷生体重（平均値）	kg	24	694.1	24	692.4	6	732.8	6	712.6	3	752.9	1	802.0	2	645.4	1	726.0	6	683.6	6	674.1
		肥育日数（平均値）	日	24	629.7	24	625.9	6	629.8	6	620.1	3	599.5	1	596.0	2	651.0	1	620.0	6	671.7	6	656.8
		1日当たり増体重（平均値） ※肥育期間中における	kg/日	24	0.70	24	0.70	6	0.71	6	0.73	3	0.76	1	0.83	2	0.59	1	0.89	6	0.71	6	0.72
		枝肉重量（平均値）	kg	24	446.5	24	450.2	6	468.7	6	455.6	3	482.9	1	524.0	2	415.5	1	454.0	6	445.3	6	439.8
		歩留等級A率	%	24	89.0	24	94.4	6	90.6	6	94.4	3	94.6	1	88.9	2	92.7	1	97.3	6	92.5	6	96.9
		肉質等級4・5率	%	24	91.0	24	93.1	6	95.7	6	96.3	3	99.5	1	100.0	2	91.8	1	95.9	6	89.1	6	95.9
	事故率		%	41	1.6	42	1.5	6	1.3	6	1.3	3	1.4	1	2.3	2	0.6	1	2.7	5	2.2	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）
R3年257.7 kgに対し、R4年257.4 kgは微減（0.3kg）したが、いずれも肥育開始月齢9ヵ月であった。

b) R3年下位25%階層のR4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））
R3年の下位25%階層290.2 kgは、R4年では265.2 kgとなり、25 kg減少しており、肥育開始月齢が0.2ヵ月早まっていた(いずれもデータ数6)。R3年とR4年のいずれも成績下位25%階層⑤297.4 kg(データ数3) に対し、R4年に成績が悪化したもの⑥は306.0 kg（データ数1)で8.6 kg高く、R4年成績が中位50%の階層⑦は262.1 kg(データ数2)で35.3 kg低く、R4年成績が上位25%の階層⑧は175 kg(データ数1)で122 kg低く、体重差が大きかった。

c) R3年の上位25%階層の成績とR4年の上位25%階層の成績の比較（⑨と⑩の比較）
R3年209.6 kgに対し、R4年206.6 kgは、3 kg減少した。

1．雌出荷月齢の階層間比較

項目			単位	全体				R03年の雌出荷月齢が下位25%の階層										R03年の雌出荷月齢が上位25%の階層		R04年の雌出荷月齢が上位25%の階層	
				R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R04年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R04年に成績が悪化したもの⑥		R04年成績が中位50%の階層⑦		R04年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R04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		頭	48	155.6	48	159.0	6	138.8	6	139.7	5	149.8	2	73.0	1	89.0			6	146.0	7	167.7
	外部導入頭数		頭	48	95.2	48	92.6	6	75.5	6	76.7	5	81.2	2	38.0	1	54.0			6	89.0	7	103.3
	自家保留子牛の繰入		頭	48	0.9	48	0.8	6	0.0	6	0.0	5	0.0	2	0.0	1	0.0			6	1.0	7	0.1
	事故頭数		頭	48	2.2	48	1.9	6	1.2	6	1.7	5	1.2	2	0.0	1	4.0			6	1.7	7	2.1
	出荷頭数		頭	48	90.4	48	92.7	6	73.5	6	81.2	5	86.0	2	41.5	1	57.0			6	84.8	7	110.4
	期末飼養頭数		頭	48	159.0	48	157.9	6	139.7	6	133.5	5	143.8	2	69.5	1	82.0			6	149.5	7	158.6
	前年比（期末÷期首）		%	48	103.1	48	98.0	6	102.9	6	89.3	5	88.7	2	93.6	1	92.1			6	100.4	7	93.5
	常時平均飼養頭数		頭	48	157.7	48	158.5	6	140.9	6	137.8	5	148.3	2	73.3	1	85.5			6	148.2	7	163.0
肥育出荷成績	去勢	肥育開始月齢（平均値）	カ月齢	47	8.7	45	8.9	6	8.3	4	9.4	3	9.4	1	10.0	1	9.5			6	7.9	7	9.5
		肥育開始体重(平均値)	kg	47	287.4	45	294.6	6	228.4	4	281.1	3	279.7	1	284.0	1	285.2			6	254.9	7	298.5
		出荷月齢（平均値）	カ月齢	47	29.6	46	29.5	6	30.7	5	31.0	4	31.3	1	33.4	1	29.7			6	28.2	7	28.5
		出荷生体重（平均値）	kg	47	799.3	46	798.2	6	739.1	5	752.2	4	743.5	1	724.0	1	786.8			6	760.5	7	771.6
		肥育日数（平均値）	日	47	634.7	46	627.9	6	683.0	5	679.4	4	696.0	1	710.0	1	613.0			6	618.9	7	579.7
		1日当たり増体重（平均値）※肥育期間中における	kg/日	47	0.81	45	0.81	6	0.75	5	0.74	4	0.72	1	0.62	1	0.83			6	0.82	6	0.80
		枝肉重量（平均値）	kg	47	515.6	46	517.7	6	477.8	5	484.9	4	477.2	1	471.0	1	515.7			6	492.7	7	494.2
		歩留等級A率	%	47	96.5	46	97.6	6	100.0	5	100.0	4	100.0	1	100.0	1	100.0			6	97.6	7	98.0
		肉質等級4・5率	%	47	93.4	46	93.9	6	95.8	5	88.8	4	87.5	1	100.0	1	93.9			6	90.1	7	95.8
	雌	肥育開始月齢（平均値）	カ月齢	24	9.0	24	9.0	6	9.4	6	9.6	5	9.6	2	9.6	1	9.9			6	7.9	7	8.9
		肥育開始体重(平均値)	kg	24	257.7	24	257.4	6	267.3	6	249.0	5	240.9	2	248.7	1	289.3			6	227.0	7	260.6
		出荷月齢（平均値）	カ月齢	24	29.7	24	29.5	6	31.4	6	31.0	5	31.3	2	31.7	1	29.3			6	28.3	7	28.3
		出荷生体重（平均値）	kg	24	694.1	24	692.4	6	680.2	6	670.0	5	659.9	2	620.7	1	720.8			6	695.6	7	716.9
		肥育日数（平均値）	日	24	629.7	24	625.9	6	667.5	6	652.0	5	663.8	2	672.0	1	593.0			6	621.0	7	593.5
		1日当たり増体重（平均値）※肥育期間中における	kg/日	24	0.70	24	0.70	6	0.62	6	0.65	5	0.64	2	0.56	1	0.73			6	0.76	7	0.77
		枝肉重量（平均値）	kg	24	446.5	24	450.2	6	437.7	6	435.1	5	426.3	2	401.8	1	479.3			6	451.8	7	460.0
		歩留等級A率	%	24	89.0	24	94.4	6	94.6	6	96.1	5	95.3	2	89.6	1	100.0			6	94.2	7	95.2
		肉質等級4・5率	%	24	91.0	24	93.1	6	92.0	6	91.8	5	90.2	2	84.7	1	100.0			6	91.5	7	97.2
	事故率		%	41	1.6	42	1.5	5	1.6	4	1.8	3	0.9	1	0.0	1	4.7			4	1.4	7	1.3

2．結果の比較検討・考察

a）全体の年比較（①と②の比較）
R3年29.7ヵ月齢に対し、R4年29.5ヵ月齢は、0.2ヵ月早期化した。

b）R3年下位25%階層のR4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））
R3年の下位25%階層31.4ヵ月齢は、R4年では31ヵ月齢となり、0.4ヵ月早期化した(いずれもデータ数6)。R3年とR4年のいずれも成績下位25%階層⑤31.3ヵ月齢(データ数5）に対し、R4年に成績が悪化したもの(出荷月齢が晩期化したもの)⑥は31.7ヵ月齢(データ数2）で0.4ヵ月晩期化していたが、出荷生体重が増加しておらず620.7 kgに留まっていた。一方、R4年成績が中位50%の階層⑦は29.3ヵ月齢(データ数1）で2ヵ月早期化し、出荷生体重は720.8 kgであった。。

c）R3年の上位25%階層の成績とR4年の上位25%階層の成績の比較（⑨と⑩の比較）
R3年28.3ヵ月齢(データ数6）に対し、R4年(データ数7）は変化していないが、肥育開始月齢が1カ月晩期化し、肥育開始体重が33.6 kg高く、出荷生体重も21.3 kg高かった。

1. 雌出荷生体重の階層間比較

項目			単位	全体				R03年の雌出荷生体重が下位25%の階層										R03年の雌出荷生体重が上位25%の階層		R04年の雌出荷生体重が上位25%の階層	
				R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R04年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R04年に成績が悪化したもの⑥		R04年成績が中位50%の階層⑦		R04年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R04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		頭	48	155.6	48	159.0	6	145.7	6	149.2	4	100.3			2	247.0			6	254.0	6	212.7
	外部導入頭数		頭	48	95.2	48	92.6	6	89.3	6	82.0	4	53.8			2	138.5			6	158.2	6	130.7
	自家保留子牛の繰入		頭	48	0.9	48	0.8	6	0.0	6	0.0	4	0.0			2	0.0			6	5.3	6	0.0
	事故頭数		頭	48	2.2	48	1.9	6	2.3	6	0.7	4	0.3			2	1.5			6	4.2	6	3.5
	出荷頭数		頭	48	90.4	48	92.7	6	83.5	6	86.3	4	54.8			2	149.5			6	142.8	6	132.3
	期末飼養頭数		頭	48	159.0	48	157.9	6	149.2	6	144.2	4	99.0			2	234.5			6	270.5	6	207.5
	前年比 （期末÷期首）		%	48	103.1	48	98.0	6	98.9	6	96.4	4	97.1			2	94.9			6	106.0	6	97.2
	常時平均飼養頭数		頭	48	157.7	48	158.5	6	147.4	6	147.3	4	100.6			2	240.8			6	264.6	6	211.1
肥育出荷成績	去勢	肥育開始月齢 （平均値）	カ月齢	47	8.7	45	8.9	6	8.3	5	8.2	3	7.6			2	9.0			6	7.4	5	9.2
		肥育開始体重(平均値)	kg	47	287.4	45	294.6	6	245.8	5	261.6	3	236.8			2	298.9			6	251.2	5	309.3
		出荷月齢 （平均値）	カ月齢	47	29.6	46	29.5	6	29.6	5	29.9	3	30.2			2	29.3			6	28.9	6	29.6
		出荷生体重 （平均値）	kg	47	799.3	46	798.2	6	738.0	5	758.5	3	738.2			2	788.9			6	812.4	6	805.0
		肥育日数 （平均値）	日	47	634.7	46	627.9	6	647.2	5	660.4	3	687.0			2	620.5			6	652.1	6	636.8
		1日当たり増体重 （平均値） ※肥育期間中における	kg/日	47	0.81	45	0.81	6	0.76	5	0.75	3	0.73			2	0.79			6	0.86	6	0.82
		枝肉重量 （平均値）	kg	47	515.6	46	517.7	6	482.2	5	496.6	3	489.6			2	507.0			6	517.1	6	517.9
		歩留等級A率	%	47	96.5	46	97.6	6	96.4	5	98.0	3	98.6			2	97.1			6	97.1	6	98.6
		肉質等級4・5率	%	47	93.4	46	93.9	6	89.6	5	94.7	3	98.6			2	88.9			6	91.1	6	86.6
	雌	肥育開始月齢 （平均値）	カ月齢	24	9.0	24	9.0	6	8.7	6	8.7	4	8.3			2	9.4			6	8.8	6	9.6
		肥育開始体重(平均値)	kg	24	257.7	24	257.4	6	241.0	6	240.2	4	223.9			2	272.9			6	264.7	6	270.5
		出荷月齢 （平均値）	カ月齢	24	29.7	24	29.5	6	29.8	6	30.2	4	30.6			2	29.4			6	29.4	6	29.6
		出荷生体重 （平均値）	kg	24	694.1	24	692.4	6	625.9	6	650.8	4	635.8			2	680.9			6	763.3	6	745.4
		肥育日数 （平均値）	日	24	629.7	24	625.9	6	641.3	6	658.6	4	678.1			2	619.5			6	625.2	6	614.3
		1日当たり増体重 （平均値） ※肥育期間中における	kg/日	24	0.70	24	0.70	6	0.60	6	0.63	4	0.61			2	0.66			6	0.80	6	0.78
		枝肉重量 （平均値）	kg	24	446.5	24	450.2	6	408.8	6	426.0	4	421.2			2	435.8			6	480.7	6	483.3
		歩留等級A率	%	24	89.0	24	94.4	6	73.3	6	95.0	4	92.4			2	100.0			6	96.2	6	95.3
		肉質等級4・5率	%	24	91.0	24	93.1	6	82.2	6	92.5	4	88.8			2	100.0			6	92.4	6	95.1
	事故率		%	41	1.6	42	1.5	5	2.1	4	0.3	2	0.3			2	0.4			6	1.2	5	2.6

2. 結果の比較検討・考察

a) 全体の年比較 （①と②の比較）
R3年694.1 kgに対し、R4年692.4 kgは、1.7 kg減少した。

b) R3 年下位25%階層のR4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）)
R3年の下位25%階層625.9 kgは、R4年では650.8 kgとなり、24.9 kg増加した(いずれもデータ数6)。R3年とR4年のいずれも成績下位25%階層⑤635.8 kg(データ数4) では、肥育日数が増加し、出荷月齢が遅いにもかかわらず、出荷生体重は635.8 kgに留まっていた。R04年成績が中位50%の階層⑦680.9kgは、階層⑤と比較し、45.1 kg(データ数2) 高いが、肥育開始月齢は1ヵ月遅く、出荷月齢は1.2ヵ月早く、肥育日数は約59日短期化していた。

c) R3年の上位25%階層の成績とR4年の上位25%階層の成績の比較 （⑨と⑩の比較）
R3年763.3 kgに対し、R4年745.4 kgは、17.9 kg減少した(いずれもデータ数6)。対象データ数はほぼ変化していないが、R4年度版のデータと比較し、全体的に11 kg以上低くなった。

1. 雌肥育日数の階層間比較

項目			単位	全体				R03年の雌肥育日数が下位25%の階層										R03年の雌肥育日数が上位25%の階層		R04年の雌肥育日数が上位25%の階層	
				R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R04年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R04年に成績が悪化したもの⑥		R04年成績が中位50%の階層⑦		R04年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R04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		頭	48	155.6	48	159.0	6	173.5	6	183.5	5	199.8	3	160.7	1	102.0			6	245.5	6	214.5
	外部導入頭数		頭	48	95.2	48	92.6	6	99.3	6	88.2	5	96.2	3	80.0	1	48.0			6	156.2	6	142.3
	自家保留子牛の繰入		頭	48	0.9	48	0.8	6	6.3	6	5.2	5	6.0	3	0.0	1	1.0			6	0.0	6	0.0
	事故頭数		頭	48	2.2	48	1.9	6	3.0	6	1.8	5	2.0	3	0.0	1	1.0			6	3.3	6	2.8
	出荷頭数		頭	48	90.4	48	92.7	6	92.7	6	97.0	5	104.6	3	82.3	1	59.0			6	148.2	6	141.0
	期末飼養頭数		頭	48	159.0	48	157.9	6	183.5	6	178.0	5	195.4	3	158.3	1	91.0			6	250.2	6	213.0
	前年比 （期末÷期首）		%	48	103.1	48	98.0	6	107.2	6	89.6	5	89.7	3	96.4	1	89.2			6	98.5	6	95.7
	常時平均飼養頭数		頭	48	157.7	48	158.5	6	178.6	6	180.8	5	198.6	3	160.8	1	92.1			6	247.8	6	213.8
肥育出荷成績	去勢	肥育開始月齢 （平均値）	カ月齢	47	8.7	45	8.9	6	7.8	6	7.8	5	7.7	3	7.7	1	8.4			6	8.9	6	9.8
		肥育開始体重(平均値)	kg	47	287.4	45	294.6	6	232.0	6	244.9	5	238.5	3	235.2	1	277.0			6	290.6	6	297.7
		出荷月齢 （平均値）	カ月齢	47	29.6	46	29.5	6	30.3	6	30.5	5	30.9	3	31.0	1	28.5			6	28.7	6	28.7
		出荷生体重 （平均値）	kg	47	799.3	46	798.2	6	745.8	6	746.9	5	744.5	3	754.2	1	759.0			6	773.7	6	764.3
		肥育日数 （平均値）	日	47	634.7	46	627.9	6	684.0	6	660.6	5	670.3	3	652.7	1	612.0			6	603.5	6	574.0
		1日当たり増体重 （平均値） ※肥育期間中における	kg/日	47	0.81	45	0.81	6	0.75	5	0.72	5	0.72	3	0.73					6	0.80	6	0.79
		枝肉重量 （平均値）	kg	47	515.6	46	517.7	6	487.5	6	497.7	5	498.4	3	501.7	1	494.0			6	495.0	6	487.2
		歩留等級A率	%	47	96.5	46	97.6	6	99.6	6	99.6	5	99.9	3	100.0	1	98.3			6	96.9	6	98.0
		肉質等級4・5率	%	47	93.4	46	93.9	6	94.9	6	98.9	5	98.7	3	100.0	1	100.0			6	91.7	6	93.6
	雌	肥育開始月齢 （平均値）	カ月齢	24	9.0	24	9.0	6	7.5	6	7.8	5	8.1	3	7.8	1	6.1			6	9.6	6	9.6
		肥育開始体重(平均値)	kg	24	257.7	24	257.4	6	224.0	6	225.0	5	235.4	3	223.8	1	173.0			6	273.5	6	276.7
		出荷月齢 （平均値）	カ月齢	24	29.7	24	29.5	6	30.4	6	30.2	5	30.9	3	30.9	1	27.0			6	28.9	6	28.7
		出荷生体重 （平均値）	kg	24	694.1	24	692.4	6	692.5	6	672.3	5	664.9	3	668.9	1	709.0			6	681.7	6	709.8
		肥育日数 （平均値）	日	24	629.7	24	625.9	6	694.2	6	686.7	5	696.6	3	707.8	1	637.0			6	585.5	6	581.8
		1日当たり増体重 （平均値） ※肥育期間中における	kg/日	24	0.70	24	0.70	6	0.68	6	0.65	5	0.61	3	0.63	1	0.84			6	0.70	6	0.74
		枝肉重量 （平均値）	kg	24	446.5	24	450.2	6	454.9	6	449.7	5	447.5	3	449.5	1	461.0			6	440.2	6	456.4
		歩留等級A率	%	24	89.0	24	94.4	6	94.3	6	99.0	5	98.8	3	97.9	1	100.0			6	86.1	6	95.4
		肉質等級4・5率	%	24	91.0	24	93.1	6	93.6	6	96.4	5	95.6	3	97.9	1	100.0			6	95.8	6	94.4
	事故率		%	41	1.6	42	1.5	4	2.0	4	1.2	3	1.3	1	0.0	1	1.0			5	1.5	6	1.8

2. 結果の比較検討・考察

a） 全体の年比較 （①と②の比較）
R3年629.7日に対し、R4年625.9日は、3.8日間短期化した。

b） R3年下位25%階層のR4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））
R3年の下位25%階層694.2日は、R4年では686.7日となり、7.5日間短期化した(いずれもデータ数6)。R3年とR4年のいずれも成績下位25%階層⑤696.6日(データ数5) に対し、R4年に成績が悪化したもの(肥育日数が長期化したもの)⑥は707.8日(データ数3) で11.2日間長期化し、R4年成績中位50%階層⑦は637日(データ数1)で59.6日間短期化している。

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）
R3年585.5日に対し、R4年581.5日は、4日間短期化していた(データ数6)一方、肥育開始月齢は9.6ヵ月で差がなく、出荷月齢が0.2ヵ月短期化しているにも関わらず、出荷生体重は28.1 kg増加していた。

１．雌１日当たり増体重の階層間比較

項目			単位	全体				R03年の雌１日当たり増体重が下位25%の階層										R03年の雌１日当たり増体重が上位25%の階層		R04年の雌１日当たり増体重が上位25%の階層	
				R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R04年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R04年に成績が悪化したもの⑥		R04年成績が中位50%の階層⑦		R04年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R04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		頭	48	155.6	48	159.0	6	134.7	6	139.5	5	152.0	2	71.5	1	77.0			6	233.8	6	199.2
	外部導入頭数		頭	48	95.2	48	92.6	6	86.0	6	74.7	5	80.8	2	30.0	1	44.0			6	148.7	6	135.7
	自家保留子牛の繰入		頭	48	0.9	48	0.8	6	0.0	6	0.0	5	0.0	2	0.0	1	0.0			6	6.3	6	0.2
	事故頭数		頭	48	2.2	48	1.9	6	2.3	6	0.7	5	0.8	2	0.0	1	0.0			6	4.3	6	3.0
	出荷頭数		頭	48	90.4	48	92.7	6	78.8	6	81.5	5	88.2	2	39.0	1	48.0			6	133.5	6	129.8
	期末飼養頭数		頭	48	159.0	48	157.9	6	139.5	6	132.0	5	143.8	2	62.5	1	73.0			6	251.0	6	202.2
	前年比（期末÷期首）		%	48	103.1	48	98.0	6	103.5	6	89.6	5	88.6	2	78.3	1	94.8			6	107.2	6	97.5
	常時平均飼養頭数		頭	48	157.7	48	158.5	6	137.2	6	136.6	5	148.9	2	67.5	1	75.0			6	243.1	6	200.9
肥育出荷成績	去勢	肥育開始月齢（平均値）	カ月齢	47	8.7	45	8.9	6	9.3	5	9.2	4	9.2	1	8.9	1	9.0			6	8.5	5	9.6
		肥育開始体重(平均値)	kg	47	287.4	45	294.6	6	273.6	5	288.3	4	287.5	1	267.0	1	291.6			6	286.1	5	303.6
		出荷月齢（平均値）	カ月齢	47	29.6	46	29.5	6	30.3	5	30.5	4	30.9	1	31.4	1	29.1			6	28.8	6	28.5
		出荷生体重（平均値）	kg	47	799.3	46	798.2	6	736.9	5	750.9	4	742.2	1	704.0	1	785.9			6	814.8	6	778.2
		肥育日数（平均値）	日	47	634.7	46	627.9	6	638.3	5	649.0	4	657.3	1	682.0	1	616.0			6	619.7	6	623.3
		１日当たり増体重（平均値）※肥育期間中における	kg/日	47	0.81	45	0.81	6	0.73	5	0.72	4	0.70	1	0.64	1	0.80			6	0.85	5	0.82
		枝肉重量（平均値）	kg	47	515.6	46	517.7	6	473.2	5	484.3	4	479.6	1	458.0	1	503.2			6	522.4	6	497.1
		歩留等級A率	%	47	96.5	46	97.6	6	96.4	5	98.0	4	98.1	1	100.0	1	97.4			6	97.1	6	99.0
		肉質等級4・5率	%	47	93.4	46	93.9	6	89.6	5	94.7	4	96.0	1	100.0	1	89.7			6	90.7	6	89.4
	雌	肥育開始月齢（平均値）	カ月齢	24	9.0	24	9.0	6	9.8	6	9.5	5	9.6	2	9.6	1	9.2			6	8.3	6	8.9
		肥育開始体重(平均値)	kg	24	257.7	24	257.4	6	267.9	6	257.5	5	259.0	2	252.7	1	250.1			6	249.7	6	246.6
		出荷月齢（平均値）	カ月齢	24	29.7	24	29.5	6	30.9	6	30.7	5	31.1	2	31.4	1	28.7			6	29.1	6	28.5
		出荷生体重（平均値）	kg	24	694.1	24	692.4	6	632.9	6	642.5	5	634.4	2	616.7	1	683.0			6	757.8	6	733.7
		肥育日数（平均値）	日	24	629.7	24	625.9	6	644.0	6	646.5	5	652.0	2	662.0	1	619.0			6	632.4	6	597.9
		１日当たり増体重（平均値）※肥育期間中における	kg/日	24	0.70	24	0.70	6	0.57	6	0.60	5	0.58	2	0.55	1	0.71			6	0.81	6	0.81
		枝肉重量（平均値）	kg	24	446.5	24	450.2	6	405.4	6	414.6	5	410.1	2	397.8	1	436.9			6	480.9	6	470.0
		歩留等級A率	%	24	89.0	24	94.4	6	74.6	6	95.0	5	93.9	2	92.7	1	100.0			6	94.9	6	95.5
		肉質等級4・5率	%	24	91.0	24	93.1	6	79.4	6	90.1	5	88.2	2	80.7	1	100.0			6	92.6	6	96.2
	事故率		%	41	1.6	42	1.5	6	1.7	5	0.3	4	0.3	1	0.0	1	0.0			6	1.5	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）
R3年0.7 kg/日に対し、R4年も0.7 kg/日と変化がなかった。

b）R3 年下位25%階層のR4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））
R3年の下位25%階層0.57 kg/日は、R4年では0.6 kg/日となり、0.03 kg/日増加した(いずれもデータ数6)。R3年とR4年のいずれも成績下位25%階層⑤0.58 kg/日(データ数5）に対し、R4年に成績が悪化したもの⑥0.55 kg/日(データ数2）は、0.03 kg/日減少し、R3年成績中位50%階層⑦0.71 kg/日(データ数1）は0.13 kg/日高く、出荷生体重は683 kgと大きく改善していた。

c）R3年の上位25%階層の成績とR4年の上位25%階層の成績の比較（⑨と⑩の比較）
R3年0.81 kg/日に対し、R4年も0.81 kg/日と変化がなかった(いずれもデータ数6)。

1. 雌枝肉重量の階層間比較

項目			単位	全体				R03年の雌枝肉重量が下位25%の階層										R03年の雌枝肉重量が上位25%の階層		R04年の雌枝肉重量が上位25%の階層	
				R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R04年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R04年に成績が悪化したもの⑥		R04年成績が中位50%の階層⑦		R04年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R04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		頭	48	155.6	48	159.0	6	158.7	6	161.7	3	102.0			2	247.0	1	170.0	6	250.0	6	256.2
	外部導入頭数		頭	48	95.2	48	92.6	6	99.8	6	90.2	3	57.0			2	138.5	1	93.0	6	152.0	6	145.8
	自家保留子牛の繰入		頭	48	0.9	48	0.8	6	0.0	6	0.0	3	0.0			2	0.0	1	0.0	6	6.3	6	5.0
	事故頭数		頭	48	2.2	48	1.9	6	3.0	6	1.3	3	0.3			2	1.5	1	4.0	6	4.0	6	4.2
	出荷頭数		頭	48	90.4	48	92.7	6	93.8	6	94.8	3	58.3			2	149.5	1	95.0	6	137.8	6	151.0
	期末飼養頭数		頭	48	159.0	48	157.9	6	161.7	6	155.7	3	100.3			2	234.5	1	164.0	6	266.5	6	251.8
	前年比 （期末÷期首）		%	48	103.1	48	98.0	6	98.6	6	95.8	3	96.1			2	94.9	1	96.5	6	106.4	6	97.5
	常時平均飼養頭数		頭	48	157.7	48	158.5	6	160.1	6	159.3	3	102.5			2	240.8	1	167.0	6	259.9	6	254.5
肥育出荷成績	去勢	肥育開始月齢 （平均値）	カ月齢	47	8.7	45	8.9	6	9.2	5	9.2	2	9.5			2	9.0	1	8.9	6	7.4	6	8.8
		肥育開始体重(平均値)	kg	47	287.4	45	294.6	6	276.9	5	297.4	2	288.4			2	298.9	1	312.5	6	247.3	6	294.4
		出荷月齢 （平均値）	カ月齢	47	29.6	46	29.5	6	29.9	5	30.0	2	31.3			2	29.3	1	29.0	6	29.5	6	29.7
		出荷生体重 （平均値）	kg	47	799.3	46	798.2	6	753.5	5	769.9	2	736.5			2	788.9	1	799.1	6	815.7	6	806.1
		肥育日数 （平均値）	日	47	634.7	46	627.9	6	629.3	5	634.6	2	661.0			2	620.5	1	610.0	6	672.7	6	608.2
		1日当たり増体重 （平均値） ※肥育期間中における	kg/日	47	0.81	45	0.81	6	0.76	5	0.75	2	0.68			2	0.79	1	0.78	6	0.85	6	0.80
		枝肉重量 （平均値）	kg	47	515.6	46	517.7	6	485.0	5	496.0	2	474.9			2	507.0	1	516.3	6	522.9	6	528.5
		歩留等級A率	%	47	96.5	46	97.6	6	95.5	5	96.5	2	97.9			2	97.1	1	92.7	6	98.5	6	98.5
		肉質等級4・5率	%	47	93.4	46	93.9	6	88.2	5	89.8	2	97.9			2	88.9	1	75.6	6	98.5	6	93.8
	雌	肥育開始月齢 （平均値）	カ月齢	24	9.0	24	9.0	6	9.7	6	9.5	3	9.6			2	9.4	1	9.5	6	8.4	6	9.2
		肥育開始体重(平均値)	kg	24	257.7	24	257.4	6	267.6	6	262.5	3	249.4			2	272.9	1	281.0	6	262.0	6	283.8
		出荷月齢 （平均値）	カ月齢	24	29.7	24	29.5	6	30.1	6	30.3	3	31.1			2	29.4	1	29.7	6	29.7	6	29.6
		出荷生体重 （平均値）	kg	24	694.1	24	692.4	6	630.1	6	661.5	3	625.5			2	680.9	1	730.7	6	755.5	6	741.3
		肥育日数 （平均値）	日	24	629.7	24	625.9	6	621.3	6	636.3	3	654.7			2	619.5	1	615.0	6	645.9	6	624.8
		1日当たり増体重 （平均値） ※肥育期間中における	kg/日	24	0.70	24	0.70	6	0.59	6	0.63	3	0.58			2	0.66	1	0.73	6	0.77	6	0.74
		枝肉重量 （平均値）	kg	24	446.5	24	450.2	6	404.5	6	427.6	3	406.0			2	435.8	1	476.1	6	486.9	6	489.4
		歩留等級A率	%	24	89.0	24	94.4	6	70.9	6	93.4	3	89.9			2	100.0	1	90.7	6	95.5	6	95.8
		肉質等級4・5率	%	24	91.0	24	93.1	6	82.2	6	88.5	3	85.0			2	100.0	1	75.9	6	98.8	6	95.5
	事故率		%	41	1.6	42	1.5	6	2.1	5	0.8	2	0.3			2	0.4	1	2.4	5	1.7	5	2.9

2. 結果の比較検討・考察

a) 全体の年比較 （①と②の比較）
R3年446.5 kgに対し、R4年450.2 kgは、3.7 kg増加した。

b) R3年下位25%階層のR4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））
R3年の下位25%階層404.5 kgは、R4年では427.6 kgとなり、23.1 kg増加した(いずれもデータ数6)。R3年とR4年のいずれも成績下位25%階層⑤406.3 kg(データ数3) に対し、R4年に成績が悪化したもの⑥はなく、R4年成績中位50%階層⑦は435.8 kg(データ数2) で29.5 kg高かった。これらは、肥育日数が35日以上短く、出荷月齢が1.7ヵ月早期化していたにも関わらず、出荷生体重は約55 kg高かった。

c) R3年の上位25%階層の成績とR4年の上位25%階層の成績の比較 （⑨と⑩の比較）
R3年486.9 kgに対し、R4年489.4 kgは、2.5 kg増加した(いずれもデータ数6)。

1. 雌歩留等級A率の階層間比較

項目			単位	全体				R03年の雌歩留等級A率が下位25%の階層										R03年の雌歩留等級A率が上位25%の階層		R04年の雌歩留等級A率が上位25%の階層	
				R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R04年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R04年に成績が悪化したもの⑥		R04年成績が中位50%の階層⑦		R04年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R04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		頭	48	155.6	48	159.0	7	189.7	7	191.4	3	145.3	1	106.0	2	205.0	2	247.0	6	230.2	8	205.5
	外部導入頭数		頭	48	95.2	48	92.6	7	119.1	7	117.3	3	82.7	1	60.0	2	148.0	2	138.5	6	136.0	8	105.5
	自家保留子牛の繰入		頭	48	0.9	48	0.8	7	0.0	7	0.0	3	0.0	1	0.0	2	0.0	2	0.0	6	5.3	8	3.9
	事故頭数		頭	48	2.2	48	1.9	7	3.0	7	1.6	3	1.7	1	0.0	2	1.5	2	1.5	6	3.2	8	2.3
	出荷頭数		頭	48	90.4	48	92.7	7	114.4	7	113.6	3	83.3	1	63.0	2	123.0	2	149.5	6	127.3	8	114.8
	期末飼養頭数		頭	48	159.0	48	157.9	7	191.4	7	193.6	3	143.0	1	103.0	2	228.5	2	234.5	6	241.0	8	197.9
	前年比 （期末÷期首）		%	48	103.1	48	98.0	7	98.6	7	98.3	3	98.3	1	97.2	2	101.9	2	94.9	6	107.7	8	91.2
	常時平均飼養頭数		頭	48	157.7	48	158.5	7	190.5	7	193.1	3	144.2	1	104.5	2	218.8	2	240.8	6	237.9	8	201.3
肥育出荷成績	去勢	肥育開始月齢 （平均値）	カ月齢	47	8.7	45	8.9	7	9.2	6	9.2	2	9.0			2	9.6	2	9.0	6	7.5	8	8.0
		肥育開始体重(平均値)	kg	47	287.4	45	294.6	7	279.0	6	296.3	2	302.7			2	287.3	2	298.9	6	240.2	8	258.6
		出荷月齢 （平均値）	カ月齢	47	29.6	46	29.5	7	29.7	6	29.8	2	29.1			2	31.1	2	29.3	6	29.9	8	29.7
		出荷生体重 （平均値）	kg	47	799.3	46	798.2	7	758.0	6	771.5	2	774.0			2	751.7	2	788.9	6	787.8	8	765.2
		肥育日数 （平均値）	日	47	634.7	46	627.9	7	624.1	6	627.8	2	611.0			2	652.0	2	620.5	6	679.6	8	638.4
		1日当たり増体重 （平均値） ※肥育期間中における	kg/日	47	0.81	45	0.81	7	0.77	6	0.76	2	0.76			2	0.72	2	0.79	6	0.81	7	0.77
		枝肉重量 （平均値）	kg	47	515.6	46	517.7	7	487.4	6	496.4	2	497.5			2	484.9	2	507.0	6	500.9	8	505.6
		歩留等級A率	%	47	96.5	46	97.6	7	95.5	6	96.5	2	94.3			2	98.3	2	97.1	6	96.3	8	99.0
		肉質等級4・5率	%	47	93.4	46	93.9	7	87.6	6	89.3	2	85.7			2	93.3	2	88.9	6	90.5	8	95.6
	雌	肥育開始月齢 （平均値）	カ月齢	24	9.0	24	9.0	7	9.7	7	9.6	3	9.6	1	9.6	2	9.7	2	9.4	6	8.9	8	8.2
		肥育開始体重(平均値)	kg	24	257.7	24	257.4	7	266.9	7	264.3	3	262.1	1	254.4	2	259.3	2	272.9	6	258.6	8	242.8
		出荷月齢 （平均値）	カ月齢	24	29.7	24	29.5	7	30.0	7	30.2	3	30.2	1	30.9	2	31.0	2	29.4	6	30.5	8	29.6
		出荷生体重 （平均値）	kg	24	694.1	24	692.4	7	641.3	7	668.9	3	660.7	1	616.4	2	669.2	2	680.9	6	725.9	8	686.4
		肥育日数 （平均値）	日	24	629.7	24	625.9	7	617.7	7	630.4	3	627.7	1	648.0	2	645.5	2	619.5	6	657.6	8	657.0
		1日当たり増体重 （平均値） ※肥育期間中における	kg/日	24	0.70	24	0.70	7	0.61	7	0.65	3	0.64	1	0.56	2	0.64	2	0.66	6	0.72	8	0.68
		枝肉重量 （平均値）	kg	24	446.5	24	450.2	7	412.1	7	432.4	3	429.4	1	397.5	2	433.4	2	435.8	6	464.5	8	455.4
		歩留等級A率	%	24	89.0	24	94.4	7	73.6	7	93.6	3	88.9	1	85.4	2	94.3	2	100.0	6	99.1	8	100.0
		肉質等級4・5率	%	24	91.0	24	93.1	7	83.7	7	88.1	3	79.1	1	75.6	2	89.8	2	100.0	6	91.2	8	98.1
	事故率		%	41	1.6	42	1.5	7	1.9	6	0.8	2	1.5			2	0.4	2	0.4	5	1.0	6	1.7

2. 結果の比較検討・考察

a) 全体の年比較 （①と②の比較）
R3年89%に対し、R4年94.4%は、5.4%増加した。

b) R3 年下位25%階層のR4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））
R3年の下位25%階層73.6%は、R4年では93.6%となり、20%増加した(いずれもデータ数7)。R3年とR4年のいずれも成績下位25%階層⑤88.9%(データ数3) に対し、R04年に成績が悪化したもの⑥85.4%(データ数1) は3.5%低く、R4年成績中位50%階層⑦94.3%(データ数2) は5.4%高く、R03年成績が上位25%の階層⑧(データ数2) は100%であった。

c) R3年の上位25%階層の成績とR4年の上位25%階層の成績の比較 （⑨と⑩の比較）
R2年99.1%(データ数6) に対し、R3年100%(データ数8)で、0.9%高かった。

１．雌肉質等級４･５率の階層間比較

項目			単位	全体				R03年の雌肉質等級４･５率が下位25%の階層												R03年の雌肉質等級４･５率が上位25%の階層		R04年の雌肉質等級４･５率が上位25%の階層	
				R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R04年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R04年に成績が悪化したもの⑥		R04年成績が中位50%の階層⑦		R04年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R04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		頭	48	155.6	48	159.0	6	164.8	6	166.7	3	242.3	1	530.0	1	40.0	1	77.0	8	205.0	7	184.9
	外部導入頭数		頭	48	95.2	48	92.6	6	102.5	6	96.5	3	141.0	1	328.0	1	16.0	1	44.0	8	125.3	7	102.0
	自家保留子牛の繰入		頭	48	0.9	48	0.8	6	0.0	6	0.0	3	0.0	1	0.0	1	0.0	1	0.0	8	0.8	7	0.1
	事故頭数		頭	48	2.2	48	1.9	6	2.0	6	1.2	3	2.3	1	6.0	1	0.0	1	0.0	8	2.5	7	1.7
	出荷頭数		頭	48	90.4	48	92.7	6	98.7	6	94.8	3	141.7	1	318.0	1	20.0	1	48.0	8	114.6	7	106.4
	期末飼養頭数		頭	48	159.0	48	157.9	6	166.7	6	167.2	3	239.3	1	534.0	1	36.0	1	73.0	8	213.9	7	178.9
	前年比 （期末÷期首）		%	48	103.1	48	98.0	6	103.0	6	93.2	3	87.2	1	100.8	1	90.0	1	94.8	8	102.8	7	96.1
	常時平均飼養頭数		頭	48	157.7	48	158.5	6	166.5	6	166.6	3	241.1	1	532.0	1	42.0	1	75.0	8	209.4	7	181.7
肥育出荷成績	去勢	肥育開始月齢 （平均値）	カ月齢	47	8.7	45	8.9	6	9.3	6	9.1	3	9.0	1	9.0	1	10.0	1	9.0	8	8.3	7	8.3
		肥育開始体重(平均値)	kg	47	287.4	45	294.6	6	278.4	6	284.5	3	276.7	1	270.4	1	284.0	1	291.6	8	275.8	7	270.4
		出荷月齢 （平均値）	カ月齢	47	29.6	46	29.5	6	30.1	6	30.0	3	29.8	1	28.8	1	33.4	1	29.1	8	29.3	7	29.3
		出荷生体重 （平均値）	kg	47	799.3	46	798.2	6	738.5	6	750.9	3	726.5	1	726.5	1	724.0	1	785.9	8	784.6	7	785.6
		肥育日数 （平均値）	日	47	634.7	46	627.9	6	631.8	6	634.5	3	632.7	1	604.0	1	710.0	1	616.0	8	639.9	7	615.3
		1日当たり増体重 （平均値） ※肥育期間中における	kg/日	47	0.81	45	0.81	6	0.74	6	0.74	3	0.71	1	0.75	1	0.62	1	0.80	8	0.80	6	0.81
		枝肉重量 （平均値）	kg	47	515.6	46	517.7	6	468.8	6	479.5	3	465.3	1	459.3	1	471.0	1	503.2	8	511.3	7	515.8
		歩留等級A率	%	47	96.5	46	97.6	6	95.5	6	96.6	3	96.2	1	92.9	1	100.0	1	97.4	8	97.5	7	98.7
		肉質等級4･5率	%	47	93.4	46	93.9	6	81.4	6	90.7	3	92.6	1	82.1	1	100.0	1	89.7	8	96.0	7	95.9
	雌	肥育開始月齢 （平均値）	カ月齢	24	9.0	24	9.0	6	9.5	5	9.4	3	9.3	1	8.8	1	9.6	1	9.2	8	8.4	7	8.3
		肥育開始体重(平均値)	kg	24	257.7	24	257.4	6	258.2	5	250.8	3	253.6	1	259.0	1	243.0	1	250.1	8	248.0	7	248.9
		出荷月齢 （平均値）	カ月齢	24	29.7	24	29.5	6	30.6	5	30.4	3	30.3	1	29.1	1	32.5	1	28.7	8	29.4	7	29.1
		出荷生体重 （平均値）	kg	24	694.1	24	692.4	6	660.0	5	650.9	3	648.8	1	694.3	1	625.0	1	683.0	8	701.1	7	710.7
		肥育日数 （平均値）	日	24	629.7	24	625.9	6	642.3	5	645.8	3	638.0	1	618.0	1	696.0	1	619.0	8	636.5	7	641.8
		1日当たり増体重 （平均値） ※肥育期間中における	kg/日	24	0.70	24	0.70	6	0.63	5	0.62	3	0.62	1	0.70	1	0.55	1	0.71	8	0.71	7	0.72
		枝肉重量 （平均値）	kg	24	446.5	24	450.2	6	418.0	5	419.5	3	418.2	1	442.0	1	406.0	1	436.9	8	460.0	7	468.4
		歩留等級A率	%	24	89.0	24	94.4	6	81.2	5	96.0	3	95.5	1	95.9	1	93.8	1	100.0	8	89.1	7	98.4
		肉質等級4･5率	%	24	91.0	24	93.1	6	72.5	5	89.0	3	83.8	1	80.0	1	93.8	1	100.0	8	100.0	7	100.0
	事故率		%	41	1.6	42	1.5	6	1.2	6	0.3	3	0.6	1	1.1	1	0.0	1	0.0	6	1.8	5	1.7

２．結果の比較検討･考察

a） 全体の年比較 （①と②の比較）
R3年91%に対し、R3年93.1%は、2.1%増加した。対象データ数はほぼ変化していないが、R4年度版のデータと比較し、全体的に2%以上高くなっていた。

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）)
R3年の下位25%階層72.5%(データ数6)は、R4年では89%(データ数5)となり、16.5%増加した。R3年とR4年のいずれも成績下位25%階層⑤83.8%(データ数3) に対し、R4年に成績が悪化したもの⑥は80%(データ数1) と3.8%低く、R4年成績中位50%階層⑦93.8%(データ数1) と比較し10.1%高かった。

c） R3年の上位25%階層の成績とR4年の上位25%階層の成績の比較 （⑨と⑩の比較）
R3年ならびにR4年は、いずれも100%であった。

1. 事故率の階層間比較

項目			単位	全体				R03年の事故率が下位25%の階層										R03年の事故率が上位25%の階層		R04年の事故率が上位25%の階層	
				R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R04年も成績が下位25%の階層⑤		うち、R04年に成績が悪化したもの⑥		R04年成績が中位50%の階層⑦		R04年成績が上位25%の階層⑧		R03年成績⑨		R04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		頭	48	155.6	48	159.0	10	134.8	10	138.1	2	320.0	2	320.0	4	119.3	3	52.7	10	170.7	13	65.4
	外部導入頭数		頭	48	95.2	48	92.6	10	78.8	10	76.4	2	162.5	2	162.5	4	72.3	3	30.0	10	102.9	13	36.1
	自家保留子牛の繰入		頭	48	0.9	48	0.8	10	3.2	10	3.0	2	15.0	2	15.0	4	0.0	3	0.0	10	0.0	13	0.7
	事故頭数		頭	48	2.2	48	1.9	10	4.1	10	1.8	2	7.0	2	7.0	4	1.0	3	0.0	10	0.8	13	0.0
	出荷頭数		頭	48	90.4	48	92.7	10	74.6	10	78.3	2	174.5	2	174.5	4	70.0	3	30.3	10	102.5	13	36.3
	期末飼養頭数		頭	48	159.0	48	157.9	10	138.1	10	137.4	2	316.0	2	316.0	4	120.5	3	52.3	10	170.3	13	65.8
	前年比 （期末÷期首）		%	48	103.1	48	98.0	10	99.4	10	98.7	2	97.5	2	97.5	4	100.0	3	98.3	10	100.0	13	97.7
	常時平均飼養頭数		頭	48	157.7	48	158.5	10	136.4	10	138.2	2	318.0	2	318.0	4	119.9	3	53.8	10	171.9	13	66.0
肥育出荷成績	去勢	肥育開始月齢 （平均値）	カ月齢	47	8.7	45	8.9	9	8.9	8	9.0	2	7.9	2	7.9	3	9.3	3	9.4	10	8.4	13	9.0
		肥育開始体重(平均値)	kg	47	287.4	45	294.6	9	281.3	8	297.8	2	265.9	2	265.9	3	312.3	3	304.4	10	278.1	13	304.4
		出荷月齢 （平均値）	カ月齢	47	29.6	46	29.5	9	30.0	8	30.2	2	29.8	2	29.8	3	29.3	3	31.4	10	29.5	13	29.9
		出荷生体重 （平均値）	kg	47	799.3	46	798.2	9	802.4	8	806.2	2	836.4	2	836.4	3	788.6	3	803.6	10	796.3	13	807.5
		肥育日数 （平均値）	日	47	634.7	46	627.9	9	638.7	8	643.0	2	663.2	2	663.2	3	609.9	3	662.7	10	640.6	13	633.1
		1日当たり増体重 （平均値） ※肥育期間中における	kg/日	47	0.81	45	0.81	9	0.82	8	0.80	2	0.87	2	0.87	3	0.78	3	0.76	10	0.81	13	0.80
		枝肉重量 （平均値）	kg	47	515.6	46	517.7	9	518.0	8	524.8	2	548.8	2	548.8	3	508.5	3	525.1	10	510.4	13	524.3
		歩留等級A率	%	47	96.5	46	97.6	9	96.9	8	98.6	2	99.8	2	99.8	3	97.6	3	98.7	10	94.9	13	97.7
		肉質等級4・5率	%	47	93.4	46	93.9	9	93.0	8	96.4	2	96.1	2	96.1	3	95.7	3	97.2	10	89.6	13	95.0
	雌	肥育開始月齢 （平均値）	カ月齢	24	9.0	24	9.0	5	8.8	5	9.2	1	7.5	1	7.5	2	9.6	1	9.6	4	9.5	3	9.5
		肥育開始体重(平均値)	kg	24	257.7	24	257.4	5	249.0	5	255.2	1	254.7	1	254.7	2	262.0	1	243.0	4	268.9	3	248.0
		出荷月齢 （平均値）	カ月齢	24	29.7	24	29.5	5	30.4	5	30.7	1	29.9	1	29.9	2	30.1	1	32.5	4	30.5	3	31.0
		出荷生体重 （平均値）	kg	24	694.1	24	692.4	5	656.6	5	650.2	1	701.1	1	701.1	2	654.4	1	625.0	4	727.5	3	641.7
		肥育日数 （平均値）	日	24	629.7	24	625.9	5	656.9	5	654.7	1	683.4	1	683.4	2	623.0	1	696.0	4	639.3	3	663.7
		1日当たり増体重 （平均値） ※肥育期間中における	kg/日	24	0.70	24	0.70	5	0.62	5	0.60	1	0.65	1	0.65	2	0.63	1	0.55	4	0.73	3	0.60
		枝肉重量 （平均値）	kg	24	446.5	24	450.2	5	422.1	5	428.4	1	490.8	1	490.8	2	423.8	1	406.0	4	457.5	3	413.6
		歩留等級A率	%	24	89.0	24	94.4	5	86.9	5	91.0	1	100.0	1	100.0	2	88.0	1	93.8	4	96.9	3	97.9
		肉質等級4・5率	%	24	91.0	24	93.1	5	84.2	5	90.3	1	98.7	1	98.7	2	91.8	1	93.8	4	85.4	3	93.2
事故率			%	41	1.6	42	1.5	10	2.9	9	1.4	2	4.2	2	4.2	4	1.0	3	0.0	10	0.3	13	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）
R3年1.6%対し、R4年1.5%は0.1%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）)
R3年の下位(事故率が高い方)25%階層2.9%(データ数10)は、R4年では1.4%(データ数9)となり、1.5%低下したが、特に常時平均飼養頭数は大きく変化していなかった。R3年とR4年のいずれも成績下位25%階層⑤4.2.%(データ数2) に対し、R4年に成績が悪化したもの⑥4.2%(データ数2) は同値であり、常時平均飼養頭数は318頭と顕著に高かった。R4年成績中位50%階層⑦1%(データ数4) における常時平均飼養頭数は約112頭、R04年成績が上位25%の階層⑧は0%(データ数3) における常時平均飼養頭数は約54頭であった。

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）
R3年0.3%(データ数10)に対し、R4年0%(データ数13)は、0.3%低くなった。

２．機械装置の導入状況別の集計結果比較

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			
				R03年成績①		R04年成績②		R03年成績③		R04年成績④		R03年成績⑤		R04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	48	155.6	48	159.0	3	279.7	3	308.0	45	147.3	45	149.1
	外部導入頭数		頭	48	95.2	48	92.6	3	175.0	3	173.7	45	89.9	45	87.2
	自家保留子牛の繰入		頭	48	0.9	48	0.8	3	10.7	3	10.0	45	0.2	45	0.2
	事故頭数		頭	48	2.2	48	1.9	3	7.7	3	5.7	45	1.8	45	1.6
	出荷頭数		頭	48	90.4	48	92.7	3	149.7	3	185.3	45	86.5	45	86.6
	期末飼養頭数		頭	48	159.0	48	157.9	3	308.0	3	300.7	45	149.1	45	148.3
	前年比（期末÷期首）		%	48	103.1	48	98.0	3	109.0	3	96.7	45	102.7	45	98.1
	常時平均飼養頭数		頭	48	157.7	48	158.5	3	293.8	3	304.3	45	148.7	45	148.8
肥育出荷成績	去勢	肥育開始月齢（平均値）	ヵ月齢	47	8.7	45	8.9	3	8.2	3	8.4	44	8.7	42	9.0
		肥育開始体重（平均値）	kg	47	287.4	45	294.6	3	279.0	3	293.8	44	288.0	42	294.7
		出荷月齢（平均値）	ヵ月齢	47	29.6	46	29.5	3	29.4	3	29.7	44	29.6	43	29.4
		出荷生体重（平均値）	kg	47	799.3	46	798.2	3	874.1	3	844.6	44	794.2	43	794.9
		肥育日数（平均値）	日	47	634.7	46	627.9	3	645.7	3	646.5	44	634.0	43	626.6
		1日当たり増体重（平均値）	kg/日	47	0.81	45	0.81	3	0.92	3	0.85	44	0.80	42	0.80
		枝肉重量（平均値）	kg	47	515.6	46	517.7	3	553.1	3	546.6	44	513.0	43	515.6
		歩留等級A率	%	47	96.5	46	97.6	3	98.4	3	99.8	44	96.3	43	97.5
		肉質等級4・5率	%	47	93.4	46	93.9	3	98.5	3	97.4	44	93.1	43	93.7
	雌	肥育開始月齢（平均値）	ヵ月齢	24	9.0	24	9.0	2	7.9	2	8.5	22	9.1	22	9.1
		肥育開始体重（平均値）	kg	24	257.7	24	257.4	2	248.6	2	272.7	22	258.6	22	256.0
		出荷月齢（平均値）	ヵ月齢	24	29.7	24	29.5	2	29.3	2	29.3	22	29.7	22	29.5
		出荷生体重（平均値）	kg	24	694.1	24	692.4	2	773.5	2	739.6	22	686.9	22	688.1
		肥育日数（平均値）	日	24	629.7	24	625.9	2	654.2	2	633.0	22	627.5	22	625.2
		1日当たり増体重（平均値）	kg/日	24	0.70	24	0.70	2	0.81	2	0.75	22	0.69	22	0.69
		枝肉重量（平均値）	kg	24	446.5	24	450.2	2	494.7	2	490.5	22	442.1	22	446.5
		歩留等級A率	%	24	89.0	24	94.4	2	94.8	2	97.5	22	88.5	22	94.2
		肉質等級4・5率	%	24	91.0	24	93.1	2	99.2	2	98.6	22	90.2	22	92.6
	事故率		%	41	1.6	42	1.5	3	2.4	3	3.1	38	1.6	39	1.3

2. 結果の比較検討・考察

e) 疾病・事故監視装置を導入している経営の特徴

①R4年の数字で全体平均と比較した場合：常時平均飼養頭数は、全体平均に対し、導入区では、約146頭高い。肥育出荷成績は、肥育去勢雄、肥育雌いずれも類似傾向のため、例数の多い肥育去勢雄の数字で説明する。全体平均に対し、導入区では、肥育開始月齢が0.5ヵ月早いが、肥育開始体重はほぼ変わらない。肥育日数は18.6日長く、出荷月齢は0.3ヵ月遅い一方、出荷生体重は46.4 kg高く、枝肉重量も28.9 kg高い。1日当たり増体重量が0.04 kg/日高く、歩留等級A率は1.2%高く、肉質等級4・5率は3.5%高い。事故率は1.6%高い。

②導入区のR3年とR4年を比較した場合：常時平均飼養頭数は、R3年に対しR4年では、10.5頭増加した。肥育出荷成績は、肥育去勢雄、肥育雌いずれも類似傾向にあるため、例数の多い肥育去勢雄の数字で説明する。R3年に対しR4年では、肥育開始月齢が0.2ヵ月遅く、肥育開始体重が14.8 kg高かった。肥育日数はほぼ変わらないが、出荷月齢は0.3ヵ月遅い一方、出荷生体重は29.5 kg低く、枝肉重量も6.5 kg低かった。1日当たり増体重量が0.07 kg/日低下していた。歩留等級A率は1.4%高く、肉質等級4・5率は3.1%低下した。事故率は0.7%高くなった。

f) 疾病・事故監視装置を導入していない経営の特徴

①R4年の数字で全体平均と比較した場合：常時平均飼養頭数は、全体平均に対し、導入していない区では、約10頭低い。肥育出荷成績は、肥育去勢雄、肥育雌いずれも類似傾向のため、例数の多い肥育去勢雄の数字で説明する。全体平均に対し、導入していない区では、肥育開始月齢が0.1ヵ月遅いが、肥育開始体重はほぼ変わらない。一方、肥育日数は1.3日短く、出荷月齢は0.1ヵ月早く、出荷生体重は3.3 kg低く、枝肉重量も2.1 kg低い。1日当たりの増体重量は0.01 kg/日低く、歩留等級A率および肉質等級4・5率は、概ね差がない。事故率は0.2%低い。

②導入していない区のR3年とR4年を比較した場合：常時平均飼養頭数は、R3年に対しR4年では、ほぼ変化していない。肥育出荷成績は、肥育去勢雄、肥育雌いずれも類似傾向のため、例数の多い肥育去勢雄の数字で説明する。R3年に対しR4年では、肥育開始月齢が0.3ヵ月遅く、肥育開始体重が6.7 kg高かった。肥育日数は7.4日短く、出荷月齢は0.2ヵ月早い一方、出荷生体重は0.7 kg高く、枝肉重量も2.6 kg高かった。1日当たり増体重量は変化がなく、歩留等級A率は1.2%高く、肉質等級4・5率は0.6%高かった。事故率は0.3%低くなった。

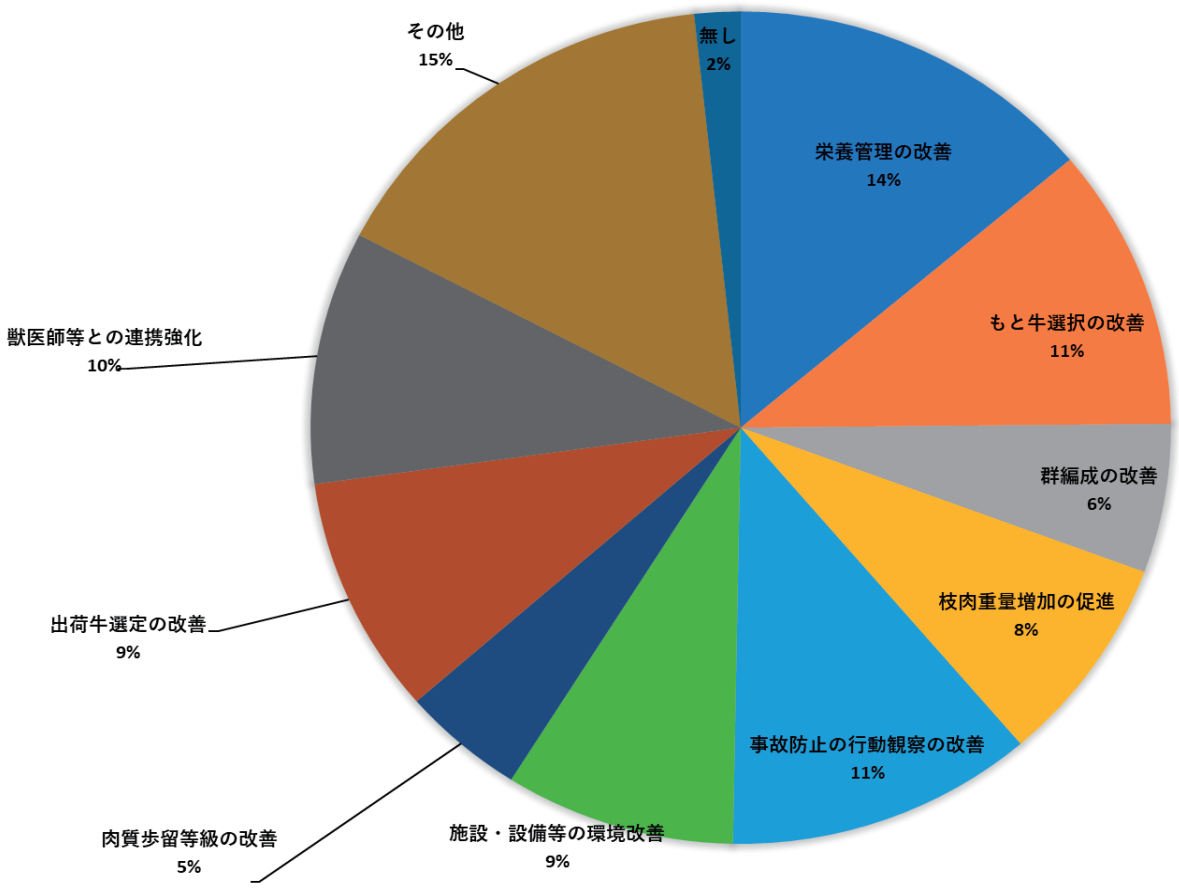
g) 疾病・事故監視装置を導入している経営と導入していない経営の比較　　R4年の数字で比較した場合：

常時平均飼養頭数は、導入していない区に対し、導入区では、約156頭高い。肥育出荷成績は、肥育去勢雄、肥育雌いずれも類似傾向のため、例数の多い肥育去勢雄の数字で説明する。導入していない区に対し、導入区では、肥育開始月齢が0.6ヵ月早く、肥育開始体重は0.9 kg低い。一方、肥育日数は約22日長く、出荷月齢は0.1ヵ月遅く、出荷生体重は49.7 kg高く、枝肉重量も31 kg高い。1日当たりの増体重量は0.05 kg/日高く、歩留等級A率は2.3%高く、肉質等級4・5率は3.7%高い。事故率は1.8%高い。

３．生産技術向上のための助言指導

今後の対応に対する助言指導（指導内容と割合）

生産現場で多く指導された内容とその傾向



〈考察〉

肥育牛に係わる指導で最も多いのは、従来通り「栄養管理の改善」の１４％であった。関連する、「枝肉重量増加の促進」８％、「肉質・歩留まり等級の改善」５％を合わせると２７％で全体の１／４強に当たる。次いで多かったのは、昨年度同様に「もと牛選択の改善」であり、うまくいっていない経営は良いもと牛を購入できず、結果として肥育成績も向上しない場合や、自分の経営以上の高価なもと牛を購入して、もと牛の能力を十分に発揮できていない場合の両面が含まれる。一方、今年度増加したのは「獣医師等との連携強化」１０％であり、「事故防止の行動観察の改善」１１％、「群編成の改善」１１％、「施設・設備等の環境改善」９％と合わせると、飼養管理関係の項目で４１％となった。飼料価格の高騰等厳しい経営環境の基で、いかに損耗を防ぐかが、意識されているものと理解される。

成績に関する考察（今後の対応に対する助言指導）

円グラフの項目（キーワード）ごとにとりまとめをお願いします。

１．栄養管理の改善

項番	生産者の課題点・特徴	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	・令和４年出荷牛について餌代の高騰などによるコスト削減の為、早出し出荷となり出荷成績は前年を下回った。ここ３年平均枝肉重量は５００ｋｇ前後となっている。枝肉格付けは去勢の歩留等級（去勢）が若干下がったが、その他は肉質等級率と合わせて１００％となった。 ・期末の飼養頭数は前年を下回り、餌代の高騰（資材高騰）などにより、計画とおりの素畜導入ができなかった。 ・事故による肥育牛の死亡は令和３年２頭（肥育開始後１３ヶ月で２頭連続で死亡）、令和4年１頭（肥育開始後８カ月で死亡）であった。	⑩基本的に給餌内容や飼養管理についてはこれまで通りとする。 ③近年、冬場や夏場の寒暖差が大きく、牛への負担も大きくなっている。状況に応じ防寒・暑熱対策を行い飼養環境を改善し枝肉成績の向上を図る。 ①⑦肥育出荷まで体がもたない牛がいるので、肥育素牛導入から濃厚飼料を減量し、良質な粗飼料を食い込ませ肥育後期まで耐えれる体造りを行う。併せて、日常の健康観察をしっかり行う事。	飼料価格高騰のため、大変厳しい経営判断をされていることと思われる。早期出荷に取り組まれることは重要だが、去勢の枝重で500kgを切るとやはり厳しいのではないか。給餌内容や飼養管理はこれまで通りとの指導だが、出荷月齢や雌での成績から見て、この時期までの日増体重は技術的にもう少し上積み出来ると思われるので、肥育期間の短縮に併せた飼料内容の見直しは必要と思われる。また、事故原因が不明なので確かなのことは分からないが、肥育中期までに発生と言うことなので、頭数合わせのために健康面で不安のあるもと牛を購入していないかを確認するとともに、特に肥育前期の粗飼料の質と量を含めて、飼料構成を点検して見てはどうか。
2	①ビタミン管理プログラムの作成 ②現在実行している改善の徹底 ③事故の防止	①ビタミン管理プログラムの作成 ビタミンＡを適正にコントロールする方法として、診断中にヘイキューブを給与するか、定期的にビタミンを投与するか検討されていますが、費用と労力を農協等と相談の上決定してください。 給与するときは、給与プログラムを作成して実行し、給与した量は確実に管理ノート等に記録してください。 今後、記録をもとに農協や振興センター等とビタミン状況を協議し、さらによい管理を行ってください。 ②現在実行している改善の徹底 増体の良い牛を今年度から導入されていますので、農協と共に改善事項を忠実に徹底してください。 また、改善の変更を検討されるときは独断で行わず、農協や振興センター等と協議の上行ってください。 増体の良い牛はその分飼料をよく食べますので、無駄のない飼料給与を行えるようこまめな掃き寄せなど、基本的な飼養管理を徹底してください。 ③事故の防止 令和4年の後半から5年末まで導入価格の高い素牛が出荷されますので、死亡などの事故がないように、毎日見回りを実行してください。 また、牛房内に糞尿が溜まると事故の原因となりますので、敷料を定期的に交換してください。	やはりもと牛の能力に対して、肥育成績が増体、肉質ともに物足りない。指導内容から日常的な記録の不足が想像されるが、そのような状態で地域のマニュアルから外れた給与飼料の工夫を行うと後からの振り返りや原因の究明が困難になってしまうので、一度、地域のマニュアルに立ち返り、残飼等の記録を取りながら、きちんとポイントを確認しながら飼養管理を行うことが良いのでは無いか。 牛舎内のアンモニア濃度が高まると呼吸器系の疾患リスクが増加し、ふん尿で滑りやすくなることで肥育中・後期の股裂き事故等の原因ともなる。近年、おが粉の価格上昇等で敷料の確保に苦労されているとは思うが、疾病予防、事故率の低減のための基本として取り組んでほしい。
3	①繁殖部門・肥育部門の独立による経営管理 ②肥育管理技術の検証	①繁殖部門と肥育部門を分けてそれぞれ独立されております。 肥育部門については、今後は自家産牛が減り、その分、外部導入が増える見込みです。これまでよりも子牛価格の影響を受けやすくなります。また、飼料価格高騰が続いておりますので、資金繰りに注意してください。 肥育データ分析に自家産を含む導入産地別のデータがありますので、参考にしてください。 ②肥育管理技術の検証 自動給餌機を導入したことにより、飼料給与量も把握しやすくなり、詳細な個体管理ができるようになっています。 特に、育成管理に力を入れて試験を行いながら、肥育技術向上に努められています。令和4年に少しずつその成果が見られるようですので、データとして確認しながら改善に努めてください。 そのためにも、現在の飼料給与体系などを検証できるように記録しておくように心がけてください。 また、事故が6頭で事故率1.1%となっていますが、自動給餌機により個体観察もできるようになっていますので、事故率の改善にも努めてください。 部会員の情報交換などを積極的に行いながら肥育技術の向上に努められています。しっかりと先を見据えて考えられておられましたので、現在の取り組み内容を検証しながら改善に努めてください。	特に去勢で、出荷月齢に対して、出荷時体重が低く結果として枝肉重量が令和3年度485.2kg、令和4年度459.3kgと物足りない。血統にもよるが、近年の肥育成績では520～530kgが1つの目標。また、全般に飼い方が雌に引きずられている印象で、去勢の肉質等級４・５率も82%程度なので、給与飼料の見直しや設計通りにきちんと食い込めているかの確認など、今後は去勢での増体の確保と肉質の向上を目指す。自家育成と購入牛では肥育のスタート時点でのコンディションが異なるので、肥育開始までの期間で牛の状態をそろえる「飼い直し」の時期の技術が購入のみ以上に重要となる。良質粗飼料を確保し、個体毎の管理・観察を行うこと。また、群構成も重要なので、個体間の闘争行動や食い負けている牛はいないかなどよく観察して、自分の経営に合うノウハウを蓄積すると良い。何かを変更する場合には、一度に複数のことを行わず、1つずつ確認しながら進めること。その際には変更前後で比較できるようにきちんと記録を取り、かかりつけの獣医師や指導機関とも相談すると良い。

4	①死亡事故対策（肥育部門） ②分娩間隔の短縮（繁殖部門） ③自家産肥育牛の肥育成績の改善（子牛育成・肥育部門）	①肥育部門では、令和３年に４頭の死亡事故が発生していますが、原因は急性鼓脹症、起立不全、脳腫瘍等とのことでした。肥育牛の疾病の大部分は、日頃の管理からの発生するものですので、対応が可能です。死亡事故に伴う損失額は、推定で３６１万円と大きいため、死亡事故率１％（２頭）以内を目標に、下記のとおり管理の徹底をお願いします。 ≪事故対策≫ ・観察を徹底し、異常のある牛は早期対応を行う。 ・かかりつけの獣医師に相談し、対応を検討する。 ・同じ疾病が続く場合は、管理を再点検する。 ②繁殖部門は繁殖牛の増頭中であり、令和２年、令和３年は初産牛が多く、比較的若い牛群となっています。ファームノートにより繁殖牛の状態を管理され始め、まだ産歴が浅く蓄積データが少ないのですが、若干、分娩間隔が延びている牛がみられます。まずは、分娩間隔１２か月、２４か月齢での初産がクリアできるように、下記の内容を再点検ください。 ≪分娩間隔短縮へ取組案≫ ・分娩後の初回発情が遅れる、受胎しにくい場合は、かかりつけの獣医師に早めにご相談ください。（例えば、分娩後４０日までに初回発情が来ない場合、期間を設定して検診を受けるなど） ・繁殖牛は牛群管理を行われますが、繁殖牛の体重等で飼料給与量などが変わりますので、ファームノートを生かして群の中での個体把握と管理を行ってください。 ・また、受胎が悪い場合は、地元の農業振興センター等に相談の上、人工授精方法や飼料充足率等を再点検してください。 ③佐賀県でも肉用牛一貫経営は増加傾向ですが、繁殖管理と肥育管理は別物です。肥育農家が繁殖部門に取組んだ事例の中には、子牛の生産頭数が少なかったり、子牛の発育不良で自家産肥育牛の肥育成績が悪く、経営が傾いた事例もあります。自家産肥育牛の肥育成績をみると、良い牛と悪い牛の差が大きいようです。今後は自家産肥育牛の頭数も増加しますので、牛の状態を良く観察し肥育成績を点検するとともに、子牛の発育状況との関連を整理してください。さらに、その結果を子牛育成の飼養管理にフィードバックできるように努め、外部導入牛に負けない素牛の生産を図ってください。	基本的に去勢、雌ともに出荷時体重、枝肉重量は平均若しくはやや高く、増体に関しては順調である。一方で、歩留等級A率は令和３年度の去勢で88.1%、令和4年度の雌で72.7%と、年によって不安定となっている。これは、自家育成部門が拡大中とのことと関連があるかもしれない。自家育成牛は、市場に出す必要が無く、必要以上の化粧肉を付ける必要も無いので早めに腹作りに取りかかることが出来るが、肥育初期に市場から購入したもと牛と同じ飼い方をすると必要以上に粗飼料多給の期間が長く、増体が低く抑えられる可能性がある。このため、自家育成牛と購入牛を1群で管理するのは難しい。自家育成、購入のいずれにせよ、この時期の飼料給与の鍵となるのは、良質粗飼料の確保である。また、自家育成牛の群に購入牛を入れたり、その逆の場合は、普段以上に群内での闘争行動が起こり、強いストレスを受ける個体が生じやすい。このため、肥育開始時の群構成には、 購入牛のみの場合以上に注意と弱位個体が出ていないかなどの観察が重要。

2. もと牛選択の改善

項番	生産者の課題点・特徴	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	・令和４度の出荷頭数は２５頭（去勢）で、前期に比べ肥育日数が約１５日程短く、枝肉重量は１２kg増え、歩留等級も前期と比べると改善され、ロースの張りも良くなり、皮下脂肪が厚めの枝肉が少なくなった。	・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の再確認を引き続き行う。以降、粗飼料給与と配合飼料のバランスを注視し、前・中期、後期の各ステージごとの飼養管理を徹底して行く。 ・素牛は、岩手県の中央市場から導入してるため、繁殖農家の情報（データ等）を分析し、過肥になっていない素牛導入の選定を行っていく。 ・枝肉成績は、ロースの張りと皮下脂肪の厚さは改善されているが引き続き、育成期の飼養管理の再確認と、ビタミンコント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。	日増体重がR3年0.80からR4年0.86と向上し、枝肉重量も550kgを確保している。ただし、近年の去勢牛の能力をもってしても体重850kgを越える当たりから日増体重は0.6kg以下に低下するので、これ以上の飼養期間の延長は無駄になる可能性が高い。推察される当該経営の技術水準からすると、出荷月齢31ヶ月の短縮に取り組むことは可能と考える。また、頭数規模からも「超音波診断装置」の活用や獣医師との連携等により「歩留等級A率」は100%を達成すべきである。その際のポイントとしては、一つの可能性として、肥育開始体重が比較的重いもと牛を使っているので、そのこと自体はその後の増体の保険とも考えられなくはないが、飼い直し期間を十分に取る必要があり、その分肥育期間が延びて、それでも直しきれずに皮下脂肪が厚く歩留まり等級が低い牛が出てしまっているのかもしれない。現場での指導にもあるように、自らの肥育技術に自信を持った上で、ここで一度、もと牛の選定基準を再考してみることも大切と思われる。
2	県内酪農家の受精卵産子を3～4カ月で導入することで素畜費の低減を図っている。 酪農家によって哺育育成技術に差があるため導入子牛にバラツキがある。	酪農家の哺育育成技術の良し悪しでET和子牛のバラツキがあり最終的な肥育牛成績に影響がある。 酪農家とのつながりで導入せざるを得ないケースがある。そのような酪農家に対して関係機関も交えて哺育育成技術指導を行っていく。	肥育もと牛の増頭や購入もと牛価格を抑える手段として、乳牛への黒毛和種受精卵ET産子の活用は期待される。しかし、黒毛和種のスモールからの育成・肥育技術は、残念ながらまだ確立しているとは言えない。また、酪農家への哺育技術の指導も十分とは言えない。相対の場合は特に、どのような子牛を育ててほしいか、片手間ではなくしっかりと売り物として育ててほしいことを相手先にきちんと伝えることは重要。スモールや一貫産子で期待されるメリットの1つは、飼い直しのない連続的な育成・肥育で出荷月齢を短縮することであるが、出荷体重、枝肉重量の確保のためか、出荷月齢が令和4年度で去勢・雌ともに伸びている。、もう少し増体速度（日増体重）を高めるために、育成期の良質粗飼料の確保とともに濃厚飼料給与方法を検討する。
3	①飼料価格や飼養管理に係る資材の高騰等の経営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できるよう管理する。 ②事故率は低く抑えられていて良いが、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ため注意が必要である。その為、牛の動態観察のシステムを導入し活用している。	①経営収支にプラスとなる自分の経営に合った血統を選択し素牛を導入する。導入した牛に対する出荷価格や枝肉成績等を分析する。 ②牛の事故を防ぐため、密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。	肥育開始体重が重い牛を導入している。肥育成績を見ると比較的良好で、去勢では歩留等級A率も100%と問題ないことから、飼い直しの技術もきちんと行われていると推測される。ただ、令和4年で顕著であるが、肥育開始体重が重い分、日増体重としては若干低下しており、肥育前期から中期への移行時期の効率化が１つのポイントかと思われる。血統は意識しつつ、もう少し肥育開始体重の小さなもと牛でも、十分な肥育成績を出せる技術は持たれていると推察されるので、これまでの成績をその観点から見直してみてはどうか。

4	・牛舎の都合上、飼育頭数は４０頭が限度である。いかに肥育成績を上げるか、死亡牛を１頭も出さない事が重要。 ・給与飼料は、単味飼料のほかにビール粕、飼料米、麦ぬかなどを自家配合してコスト低減を図っている。 ・肥育日数が前年より2～3週間長くなっているが、比較的体重が少なく安価な素牛を導入しているので、肥育期間が長期になる傾向がある。	③飼養頭数が少ない為、１頭でも死亡してしまうと経営を圧迫してしまう。牛の観察を徹底し、牛舎内に危険な箇所はないか確認、修繕を行う。 ①⑥⑧オカラやビール粕などのエコフィードは、工場引取から給与までの時間差が数日ある為、品質が低下（特に夏場）に十分注意する。また、年１回程度の自家配合飼料の分析と飼料計算を行い確認する。 ⑤肥育日数を少しでも短縮する為、素牛導入は、極力増体が良い牛を中心に導入する。	肥育開始体重を見ると、R3年度の去勢で特に顕著だが安価なものを購入し、結果として増体や肉質に結びつかずに苦労されているというのが実態のように思われる。また、エコフィードの取組は横行飼料高騰の現在の情勢から非常に重要な取組ではあるが、そのことによって肥育期間が他の経営に比べて3ヶ月ほど長期化していて、かつ枝肉重量も40～50kg程度低いとすると、経営的にプラスになっているか再度点検する必要がある。まずは、年次間でのブレをなくすために、経営方針を定め自分なりの飼養管理マニュアルを作成し、経営を安定させることが重要と思われる。

３．群編成の改善

項番	生産者の課題点・特徴	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	1．出荷生体重が減少（枝肉重量の減少率は小さい。）。 2．経営継承、法人化の検討。	1．令和3年3月以降、自家配合飼料から購入配合飼料に変更したためか。 ただし、歩留・肉質等級はともに上昇が見られた。 基本的な給与量に変更はないが、品目と重量の点検確認、必要に応じ見直しを行う。 購入配合飼料への変更に伴い、作業効率が改善したことで、規模拡大が可能。 2．令和5年秋までの法人化計画に対し、グループ指導・個別指導を説明（中央畜産コンサルト団の派遣要請など） 法人化、規模拡大から家畜導入資金の借入計画（3年後は出荷頭数45頭）。 3．経営者子息の資金管理に対し、会計ソフトの紹介（インストール版、クラウド版）。 4．牛舎環境の改善、機械・器具の整備更新に対し、県単事業の紹介（1／3補助）。 汚れた空気（湿気、アンモニア、CO2）のストレス、床替えの作業（除糞⇒掃除⇒水洗⇒乾燥）を再確認。 5．肥育農家の食肉流通団体への加入について、利点・方法を説明。 第三者機関認定の県特産和牛肉の販売で枝肉単価の上昇を図る。 6．堆肥販売の営業（名刺裏面、口コミなど）で販売収入も順調。	現状では、枝肉重量や肉質面で問題は無く、事故率も0%で良好である。ただ、日増体重がR3年0.81、R4年0.78であることは、出荷月齢が31ヶ月を超えていて、肥育日数が長期化していることが原因と思われる。体重の割に枝重が減っていたなと言うことは、単純に食い込めていないと言うことであり、あまり増体が期待できない無駄エサを給与している期間が生じている可能性がある。また、既存牛舎での規模拡大を考える際に、同時に肥育期間の短縮を図らないと牛舎内に滞留している頭数が増加することとなり、牛舎内環境の悪化による呼吸器系疾患の多発や群内競争によって食い負け、あたりの多発等による肉質の低下の原因となりかねない。経営の強化・安定のためには、昨今の飼料価格の高騰も踏まえて、県等から出されている肥育マニュアルを参考に肥育期間の短縮（30ヶ月以内）への取組を今後の計画策定の中に組み入れてほしい。
2	①今後の経営方針 ②事故対策	①貴経営の労働力は、実質、両親が担っていますが、高齢であるため、今後、労働力の低下が見込まれます。そのため、今後どのように経営していくのか、経営方針を定めることが課題となっています。 技術成績は肥育、繁殖ともに安定した成績となっていますので、これらの技術継承ができるうちに、経営方針を決定してください。 また、畜特資金の借入が令和17年までの償還で残っていますので、収益が出ているうちに繰り上げ償還することも検討してください。 ②当期の事故が2頭出ており、直近でも1頭出ています。（事故率2.1%） 繁殖部門と肥育部門と管理面で大変だとは思います。 労働力を考慮して、１牛房当たりの飼養頭数を減らすなど、具体的な対策に取り組んでください。	令和３年度に対して令和４年度で、肥育日数が30日以上少ないのにもかかわらず、枝肉重量が17kg増加して500kg以上を確保し、日増体重も0.1kg／日増加して、成績が向上している。令和３年度のもと牛体重が月齢に対して小さめであったのは、もと牛価格の高止まりのせいで、頭数確保のために若干成長が悪い牛も購入せざるを得なかったためか。一方で、令和４根のdの事故率が4.7（4頭）と高くなっている。せっかく肥育成績を向上させても、事故で1頭失うダメージの方が大きく、比較的肥育初期の呼吸器系統の疾患なのか、肝臓・腎臓の障害に起因する肥育中・後期の疾病なのか、肥育終盤の起立不能によるものなのか等、事故の原因を明確し、適切に対応することが重要。その際には、牛舎内での観察・記録を徹底し、かかりつけ獣医師や指導機関との相談に活用する。
3	1．作業体系の再作成と、見える化の実施 2．取り組んでいる改善の継続	1．銘板の設置や記録など、見える化の実施 管理される牛舎が3か所に増加したため、1日の作業体系が従来から大きく変わります。そのため、以下の作業を実行してください。 ・1日の作業体系を管理者同士で話し合ったうえで作り直す。 ・作業日報を作成し、1日の気づきや牛の異常などを口頭だけでなく紙媒体に記録し、確認する。 これらのことを実施し、死亡事故の防止を徹底してください。 2．取り組んでいる改善の継続 昨年度より、1牛房当たりの飼養頭数の削減や、飼料プログラムの再作成など、農協や振興センターと一緒に肥育成績向上のための改善に取り組まれております。取組の成果を検証しながら、今後も関係機関と話し合いの上改善に取り組まれてください。	現状、特段の問題は無い肥育成績ではあるが、日増体重のもう一段の改善による枝肉重量520kg以上の確保が、次の目標か。指導内容にあるように、複数箇所でそれぞれ管理者が異なる場合の情報共有は大変重要である。現在は、グループ内での情報共有とその記録が残るスマートフォンのSNSアプリを活用するなど、より使いやすい工夫をするとよい。

4	（1）自家産子牛の哺育・育成 （2）計画的な繁殖雌牛の更新	（1）自家産牛の肥育成績は、特に増体面で外部導入牛よりもかなり小さく、一貫経営のメリットがあまり生かされていない結果となりました。 ただし、昨年の夏ごろより出生子牛のサポートセンターへの預け入れを中止され、自家育成をされております。人手不足のなかではありますが、大きな事故等もなく現状は順調に飼育されているようです。 今後の肥育成績については、引き続き分析等が必要ですが、まずは県やＪＡが作成している育成マニュアルを参考に忠実に実行し、飼養環境面については常に清潔で換気の良い環境を提供してください。 冬場は立地上、厳しい寒さとなりますのでヒーターやジャケットを活用し寒冷対策を行うとともに、下痢や肺炎等の症状を呈していないかよく観察してください。 （2）繁殖雌牛については、高齢牛で分娩間隔が長くなっている牛も見られますので、診断書の数値等を参考に計画的な更新を検討してください。また、県単導入牛については、一括償還となりますので、積立等を行い計画的な償還を行ってください。 ★飼養管理面は密飼の緩和、敷料の早期交換など大きく改善されており、それが結果として徐々に出ております。 しかし、労働力の面が今後の懸念材料でもありますので、経営規模については、十分に考慮し、今後の経営について計画してください。	令和３年度の雌の肥育成績は歩留等級A率が33.3、肉質等級４・5率が66.7であり、枝肉重量381.5kg、日増体重も0.55kg／日と低く、経営的にほとんど意味をなさない状態。推測するに、自家育成がうまくいかなかったもと牛をそのまま継続して肥育していたように考えられる。労力や牛舎スペースを考えたときに、技術的自信が無い場合は早期に見切りを付けることも重要。冬期間はボロだし作業など特に大変だとは思うが、若齢牛の保温に気を配る一方で、牛舎を清潔に保ち、アンモニア濃度を高めないように換気することが、呼吸器系の疾病予防には重要である。

４．枝肉重量増加の促進

項番	生産者の課題点・特徴	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	①肥育技術改善 ②経営計画の作成	①技術成績は県平均を下回る成績となっています。 枝肉重量が直近では419kgと大きく落ち込んでいます。 出荷月齢が27ヶ月齢と早くなっていますので、階層別分析を参考に飼養管理の改善に取り組んでください。 前年度の課題として敷料交換ができていませんでしたが、堆肥流通を改善し、敷料の交換は進められていました。 肥育部門については、飼料メニューを含めて基本的な飼養管理体系を関係機関に相談しながら確立してください。 ②経営計画作成 後継者が就農されています。 規模拡大など今後の長期の経営計画が必要となります。 後継者の希望する経営について情報収集をしながら、具体的な経営計画を立ててください。 そのためには、同様な一貫経営の事例や畜産試験場などを視察しながら、積極的に情報収集を行ってください。 また、一貫経営であるため、肥育部門と繁殖部門を区分して収支を出すように管理してください。 あわせて、繁殖部門の割合が増加しそうですので、自給飼料の調達をご検討ください。	（左記には一貫経営とありますが、個票では自家保留子牛の繰入が０となっていますが？） 肥育開始月齢や出荷月齢を見ると、特に去勢ではまだ経営方針・飼養管理方法が定まっていないものと思われる。一方で、雌肥育は比較的安定しており、去勢の歩留まり・肉質等級は良好である。特に去勢について、令和4年度の日増体重等の成績を見ると、雌肥育に合わせた飼養管理をしているようにも見えるが、やはり去勢を飼う意味はきちんと枝重を確保することにあるので、今後の現場での指導にもあるように方針を早急に決定し、関係機関のアドバイスを得ながら飼養管理体系の検討を行う。 牛舎環境の改善を伴わない規模拡大は、呼吸器系を中心とする疾病に多発、事故率の増加といった目に見える影響の他に、闘争行動の増加によるストレスや食い負け個体の発生など全般的な生産性の低下を招く。飼養管理や施設の改善といった新たな投資の際には、後で後悔しないよう優良事例を参考に、牛と人の動線によく配慮する。
2	①部門別収支の作成 ②枝肉重量の増加 ③飼育環境の整備 ④子牛育成の改善	①部門別収支の作成 部門ごとの収支が無いことから、青色申告書から部門別の収支がわからず、どの部門に課題があるのかわかりません。部門別に収支を付けるようにしてください。 ②枝肉重量の増加 ・令和4年1月頃より、農協の指導のもと素牛導入牛の見直しを取り組まれていますので、継続して取り組んでください。 ・自家産の素牛の成績を向上させるためにも、子牛の育成について農協ともに見直し、指導を受けて下さい。 ・給与後の掃き寄せ、定期的な床材交換、ウォーターカップの清掃などの飼養管理を徹底してください。 ③飼育環境の整備 繁殖牛舎で肥育牛も一緒に管理することは労力的に困難なので、繁殖牛と肥育牛は必ず分けて飼育してください。 ④子牛育成の改善 子牛の分娩房と育成房を区別し、育成ステージ毎に管理ができるようにしてください。	販売価格に直結する枝肉重量、歩留等級A率、肉質等級４・5率を見る限り、現在の飼料高騰下では、自家育成牛を持っていても経営的な課題があると思われる。特に、雌の令和3年度の成績については、おそらく全く利益が出ていないのではないか？令和4年度に若干向上したとはいえ、まだ十分とは言えず、特に出荷生体重、枝肉重量といった増体に関する技術の不足が推測される。これが自家育成牛の育成段階の問題なのか、それとも導入牛を含む肥育段階の問題なのか、エサなのか血統を含むもと牛の選択の問題なのか、要因を段階毎、要素毎に整理して飼養管理全般について再検討することが急務。その際には雌肥育の位置づけについても確認し、場合によっては雌子牛は市場に回し、肥育は去勢に絞ることも検討してはどうか。かかりつけの獣医師、農協・指導機関等ととよく相談することが重要。
3	・平均出荷生体重 前年度よりもなお減少しており、全国平均(775kg)を下回っている。 ・1日当たり平均増体重 前年度よりも増加しているが、目標値である0.80kg/日にはやや届いていない。	・平均出荷生体重 飲水については、牛は1日に30ℓ以上の水を飲み、飲水量が少ないと採食量を減少させ、肥育成績の低下や疾病の発生を招く。飲水器の汚れは、病原性微生物の伝搬経路となるため、夏場は特に清潔に保つように心がける。 ・1日当たり平均増体重 飼料会社や関係機関等と給餌飼料の再計算を行い、現状が適当であるか確認し、必要であれば給餌飼料の再設計を行う。	枝肉重量で＋40kg、日増体重で0.82程度を目標に飼養管理を見直すこと。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、疾病予防のみならず、より多くのエサを食い込ませる上でも重要。。飼養頭数から、１頭１頭の個体観察は可能と思われるので、採食・飲水行動等をよく観察し、残飼量を記録するなどして、かかりつけの獣医師や指導機関とよく相談すると良い。

５．事故防止の行動観察の促進

項番	生産者の課題点・特徴	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	①飼養方針変更に伴う肥育成績分析（去勢肥育→雌肥育） ②事故対策	①肥育成績は前期から向上していますが、当期出荷は去勢であり、今後は雌出荷となります。 そのため、雌の肥育成績を分析する必要がありますので、出荷毎に肥育成績を確認してください。 来年早めに、肥育成績を取りまとめて、事後指導を計画します。 ②継続して事故が発生しています。 当期：事故2頭　事故率1.8% 前期：事故2頭　事故率1.8% 現在は、夜の見回りを実施しています。 また、密飼解消のため1牛房の飼養頭数を4頭から3頭に減らしています。 観察もしやすくなると思われますので、事故の早期発見に努めてください。	去勢から雌肥育への転換とのことだが、一般に雌肥育は去勢よりも小柄である分、出荷時期の見極めが難しい。残飼の出方や体重の乗り方をよく観察することが重要。大きくなったからと言って、まだ増体が期待される個体を先に出し、既に残飼が出て日増体重も低くなっている小柄な牛の肥育期間が延びるといった事例もあるので、注意すること。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。特に、肥育後期の個体ごとの摂食量については、残飼料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、鉱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よりいっそう図る。
2	①枝肉重量のバラツキ防止 （出荷牛の選畜、飼槽間口の仕切り棒設置、ロールカット） ②死亡事故の防止（観察と早期対応の徹底）	①肥育成績をみると、４/５率、５率は年々アップしていますが、平均枝肉重量も維持しているものの、そのバラツキが大きくなっています。 肥育牛の個体管理が必要と思われますので、下記の内容に取り組んでください。 ・出荷牛の選畜（喰い込みの良い牛、増体の良い牛を長く飼育する） ・飼槽間口の仕切り棒を設置 ・粗飼料のロールカット ②死亡事故を見ると、肥育前期は肺炎、中期・後期は急性鼓脹症・心不全・肝炎が多く、朝死んでいたことが多いとのことでした。 改めて、肥育牛の観察と早期対応に努めてください。 牛の状態や残飼の記録をしてください。 （４頭群飼ですので、見落としが無い様に観察ください）	去勢の出荷生体重、日増体重について、現在の黒毛和種の能力を考えるとものたりず、さらに一段の改善の余地があると思われる。飼養管理を雌肥育に合わせているのではないかと推測される。去勢の栄養管理について、県等で作成している飼養管理マニュアル等を参考に、一度指導機関と相談されてはどうか。この体重の水準で肥育中・後期に急性鼓脹症・心不全・肝炎での死亡事故という指導内容の記述から推察するに、１房４頭飼いの中で順位の上位の牛が他の牛の分まで濃厚飼料を過食し、その結果事故となり、飼いの牛は食い負けて増体が伸びないという可能性が推察されるので、もう一度牛群の採食行動をよく観察し、可能ならば肥育中・後期には１房２頭に制限することも検討してはどうか。
3	①労働力不足対策 ②肥育経営の方針確立	①規模拡大に伴い、牛舎が分散化して労働力が不足し、事故率が悪化しました。そのため、牛舎を集約して労働力の負担軽減に努められています。飼養管理に目が届くように牛舎の集約を行ってください。 特に、導入時の日齢体重が低い個体は収益性が低くなっていますので、導入後の観察を強化してください。そのためには、日齢体重が分かるように牛名板を充実させるなど積極的に取り組んでください。 ②雌肥育に専念するよう方針を取られています。 成績が検証できるまでは方針を変えないようにして、定期的に成績を分析してください。 特に、素牛価格が高い牛ほど収益が出ていませんので、市況に振り回されないように肥育技術に見合った素牛選定に努めてください。	もと牛価格の高止まり、飼料価格の高騰下で雌肥育にシフトするということ自体は、１つの経営選択であると思う。また、飼養管理上も分散牛舎の集約化を行い、日常管理の負担を軽減し観察時間を確保することも事故防止上の意味がある。ただし、集約化に伴って１房当たりの飼養頭数が増加すると、エサや水の競合や闘争行動の増加、ふん尿の蓄積による牛舎環境の悪化など、かえって自己や疾病が増加する要因にもなるので、牛舎内を清潔に保つことやこまめな行動観察が従来以上に重要となる。その意味でも、去勢に比べて小柄な雌の選択は意味がある。ただし、いずれにせよ肥育技術の確立が絶対条件で、その意味では現状の出荷生体重、枝肉重量は満足いく水準ではない。日増体重で0.72～0.73kg／日を確保し、枝肉重量で20～30kgの増加を目指す。去勢を継続する場合も、同様に日増体重の向上による枝肉重量の増加が必要。
4	①死亡事故対策とそのチェック（継続課題） ②性別ごとの飼料給与の徹底	①令和元年と２年は、死亡事故が８頭づつでしたが、令和３年は３頭、令和４年は２頭（４、１１月）と減少しました。 従業員にも分かる日常の作業計画や不定期に行う作業計画を作り、下記の取組を毎日チェックし日誌などに記録してください。 良い成果が出ていますので、今後も継続的な課題として対策に取り組んでください。 ≪実際の取組内容≫ ・夜の見回りによる観察の徹底と早期対応 ・敷料交換時に凸凹を均す（午前中に交換する） ・強肝剤の適正利用 ・肥育中期から後期の牛の状態に合わせたビタミン補給 ・ＪＡも牛の状態チェックに協力 ②黒去勢は黒メスと比較すると、出荷頭数は少ないものの、枝肉重量が県平均を大きく下回っていました。 性別を分けた飼養管理が十分でなく、黒メスに近い飼料給与になっていたものと推察されます。 今後は、黒メスの成績が良いため黒メスに絞るか、黒去勢の肥育を継続する場合には、性差を意識して、黒去勢のマニュアルを作り、これに沿った飼料給与を実践し、飼料給与量と残飼を牛房ごとに定期的に計量し、記録してください。 なお、労力不足と購入飼料費の高騰により、黒去勢の導入を減らし、かつ黒メスはその空きスペースを利用して飼育密度を緩和されており、肥育成績に良い傾向が見られます。	指導にもあるように、去勢の出荷体重、日増体重が雌に近く、結果として枝重が近年の黒毛和種の能力から見ると40～50kg物足りない。現状では、高いもと牛代を払って去勢を肥育するメリットがない。 依然お高い事故率の原因が不明だが、肥育後期の起立不能を観察すると、人間には何でも無いように見える凹みでも、そこにはまった肥育後期牛にとってはつっかえ棒のように起立を妨げる事例も見受けられる。早期発見し人間が補助することで何でも無かったように事故を防げる場合も多いので、夜間の見回りは大変重要でかつ効果があるが、それとともに乾いて清潔な牛床をきちんと整えることも人と牛の両方にとってストレスやリスクの低減に効果がある。

	①死亡事故の低減（継続課題） ②基本的な飼養管理の徹底（継続課題）	①死亡事故が、令和３年６頭、令和２年４頭発生しており、主に尿毒症や朝死んでいた牛が多いとのことでした。（多くは上牛舎） 令和４年の死亡頭数は１頭のみとのことですので、今後発生しないようにご注意ください。 ≪取組案≫ ・肥育牛の観察を徹底し、早期対応を行う ・同じ事故が続かないように、かかりつけの獣医師に相談する ・飼料給与内容を再点検する ・アンモニア臭があったので、敷料の早期交換と強制換気を行う ・仕上牛房で後蹄のケガがみられるので、敷料を厚くする ②肥育成績（グラフや階層別分析）をみると、枝肉重量のバラツキが大きくなっており、肥育牛舎２か所で管理者が異なるため肥育牛の仕上がりが違うようです。 ≪取組案≫ ・牛舎ごとの肥育成績を確認し、それぞれの飼養管理を検討する ・牛房間の発育差を無くすため、飼槽間口の仕切り棒を設置する ・肥育成績により管理に合った産地等を検討する ・飼養管理方法を記録し、変更する場合は関係者と相談してください	肥育開始月齢、開始体重から推測されるもと牛の能力からすると、日増体重やその結果としての枝肉重量が若干物足りない。また、肉質等級4・5率も不安定で、もう一段の改善が可能。以前は尿毒症などで事故が多発していたが、現在は対策中とのことで、P／Caのバランス（ふすまの減量）等の飼料構造やビタミンAコントロールの見直しを行っているかと思うが、指導内容にあるように、かかりつけの獣医師や指導機関との連携は不可欠。そのためにも記帳・記録をきちんと整理することが大切。また、異なる牛舎・管理者間で互いの成績を比較検討する際にも、共通する方法での記録の共有が重要である。牛房内で同居牛缶の闘争行動や強弱による食い負けなども、飼料設計通りの餌が食べられないという意味では、強い牛のとっても弱い牛にとっても疾病リスクを高め、肉質・歩留まりが低下する原因となる。観察によって把握できることなので、１頭あたりのスペースの確保や競合が起こらないような飼槽や飲水場所の工夫などに取り組む。
	①今後の経営方針 ②事故対策	①　後継者として就農していますが、経営管理はこれから学んでいくところです。肥育成績は安定していますので、今後も継続できるよう技術継承に努めてください。 今後は規模拡大も考えられていますので、経営方針、長期計画、中期計画を立てて、進捗を確認しながら経営管理に努めてください。 ②　事故が1頭出ていますが、飼養規模が50頭ですので、飼養規模の2%となっています。目標としては事故率1%以内ですので、素牛価格や飼料価格が高騰しているため、現在の規模では事故の影響は非常に大きくなっています。事故対策として、夜間の見回りや農繁期の観察漏れに注意してください。	令和４年度の肥育開始体重は263.4kgと肥育開始月齢（9.1ヶ月齢）に対して低い（ここまでの日増体重：0.96g／日）ことから、頭数をそろえるために体重の低い疾病等の問題があるもと牛も含まれていた可能性がある。令和4年度の事故率が6.4%と高いことと関連していないか、確認が必要。一方で、それ以外の肥育成績は良く、枝肉重量はしっかり確保され、肉質評価も高い水準を維持していることから、基本的な肥育技術は優れたものを持っていると推測される。日常の確実な個体観察（採食・飲水・休息等）と記録（飼料給与量・残飼量・治療履歴等）、それらを基にかかりつけ獣医師や指導機関と相談するなどして、肥育ステージ毎に事故率低減の対策を検討すること。また、整理整頓され清掃が行き届いた牛舎を心がけることは、牛にも人にも優しい環境となる。

６．施設・設備等の環境改善

項番	生産者の課題点・特徴	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	1. 導入価格の低減（メス主体の導入） 2. 飼養管理の改善 3. 後継者の就農計画	1.去勢は導入価格に対して販売価格が見合っておらず、損をしていますので、メスを導入して導入費用を下げてください。 ある佐賀県内の農家のように、導入価格795,000円、枝肉重量545kg、販売価格1,500,000円の経営でないと儲けはでません。 2.飼槽、水槽清掃、健康状態の観察などの日常管理は、毎日確実に実行し、実行したらカレンダーにチェックを記入し、気づいたことを記録してください。 また、メス肥育のための飼料プログラムをＪＡや振興センターなどに相談して作成し、プログラムに沿って給与してください。 3.令和5年6月頃に後継者の方が就農される予定のため、就農にあたっての経営計画を後継者の方と共に作成してください。	去勢、雌ともに肥育開始月齢と肥育開始体重が平均的からやや上であることから見ると、その後の肥育成績が若干物足りなかったり年次間でぶれており、なにがしかの問題を抱えているように思われる。特に令和4年度で、去勢、雌とも肉質等級４・５率が75%台と急速に悪化した原因について検討する必要がある。事故率もR3,R4年ともに２%（４頭／年ぐらいか）発生しており、新規就農を良い機会に飼養管理や畜舎環境、飼料給与の方法等経営全般にわたって、現在行っていることを点検することが推奨される。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。その際には、記憶だけでだけではなく実際の記録に基づいて行うことが重要である。

2	（1）自家産子牛の哺育・育成 （2）計画的な繁殖雌牛の更新	（1）自家産牛の肥育成績は、特に増体面で外部導入牛よりもかなり小さく、一貫経営のメリットがあまり生かされていない結果となりました。 ただし、昨年の夏ごろより出生子牛のサポートセンターへの預け入れを中止され、自家育成をされております。人手不足のなかではありますが、大きな事故等もなく現状は順調に飼育されているようです。 今後の肥育成績については、引き続き分析等が必要ですが、まずは県やＪＡが作成している育成マニュアルを参考に忠実に実行し、飼養環境面については常に清潔で換気の良い環境を提供してください。 冬場は立地上、厳しい寒さとなりますのでヒーターやジャケットを活用し寒冷対策を行うとともに、下痢や肺炎等の症状を呈していないかよく観察してください。 （2）繁殖雌牛については、高齢牛で分娩間隔が長くなっている牛も見られますので、診断書の数値等を参考に計画的な更新を検討してください。また、県単導入牛については、一括償還となりますので、積立等を行い計画的な償還を行ってください。 ★飼養管理面は密飼の緩和、敷料の早期交換など大きく改善されており、それが結果として徐々に出ております。 しかし、労働力の面が今後の懸念材料でもありますので、経営規模については、十分に考慮し、今後の経営について計画してください。	令和３年度の雌の肥育成績は歩留等級A率が33.3、肉質等級４・5率が66.7であり、枝肉重量381.5kg、日増体重も0.55kg／日と低く、経営的にほとんど意味をなさない状態。推測するに、自家育成がうまくいかなかったもと牛をそのまま継続して肥育していたように考えられる。労力や牛舎スペースを考えたときに、技術的自信が無い場合は早期に見切りを付けることも重要。冬期間はボロだし作業など特に大変だとは思うが、若齢牛の保温に気を配る一方で、牛舎を清潔に保ち、アンモニア濃度を高めないように換気することが、呼吸器系の疾病予防には重要である。

7．肉質歩留等級の改善

項番	生産者の課題点・特徴	指導現場での指導内容	生産技術向上のための改善ポイント
1	・導入素牛は、血統や一定の発育などが揃った牛を導入している。その為、基本的なマニュアルに沿った飼育管理をする事ができ労働負担の軽減や安定的な肥育成績、収入につながっている。 ・死亡牛が1頭発生（R3年4頭）している。 ・枝肉重量もしっかりとれ、肉質等級も４等級以上100%と良好な成績を維持している。	⑤基本的にこれまで通りの牧場にあった素牛導入を継続していく。 ⑦死亡牛については、鼓脹症が原因であり、肥育中期から後期（23.6ヶ月～29.8ヶ月）に死亡している。過去3年も同じような傾向にあるので、肥育前期に良質な粗飼料を食込ませ、肥育中期～後期の飼料給与（バランスやスピード）、ビタミンコントロールなどに細心の注意を図る。 ③⑧過去２年間10月～2月出荷牛の枝肉重量、等級などが平均値より低い傾向がある。近年の猛暑による夏バテや冬季の寒さなどが影響していないか。牛舎内に温度計を設置し確認を行うと共に状況に応じて、暑熱対策（換気扇など）や防寒対策（隙間風など）の実施を提案した。	肥育開始体重が重く、比較的高能力（高価）なもと牛を導入していると思われる。肥育成績も枝重がしっかりとれ、肉質も問題無いレベルと言える。ただ、歩留等級A率がやや不安定であり、事故も毎年起こっていることから、導入時過肥ぎみのもと牛を技術力で飼い直しているが、一部飼い直しきれない牛が出ているものと推察される。現状を大きく見直す必要は無いとは思われるが、極端な過肥気味の牛の導入は控えることや肥育初期の粗飼料の質を点検し、設計通りに食い込めているか、再度確認すると良いと思われる。
2	以前は、雌も飼養していたが、過去の1頭当りの差益を検討したところ、去勢が利益が大きく出ていたため、去勢主体とした。 枝肉重量は向上したが格付け等級５等級率が県の平均より低い。	枝肉成績の向上、特にＡ５等の増加。事故防止。	枝肉重量と日増体重の関係を見ると、日増体重が0.9程度とまだ高い状態で出荷されているように思うので、肥育期間の短縮、早期出荷も大切だが、肉質等級４・5率の向上と枝肉重量で530kg以上の確保を目指して、経済性を確認しながらもう少し肥育期間を延ばしても良いかもしれない。また、肉質等級４・5率の向上については、かかりつけ獣医師や指導機関と血中ビタミンA濃度の測定値を基に、現在行っているビタミンAコントロールの実際を地域のマニュアル等と比較・検証する。
3	枝重は535ｋｇと向上してきているが、Ａ５のなかでもＢＭＳＮｏ１０以上を増やす必要がある。	繁殖を始めて一部一貫経営に移行しつつあるが、労働力不足にならないように作業の効率化と雇用確保につとめるように助言した。	歩留等級A率が若干低く、令和3年度の肉質等級４・5率が90%を切っている以外は、増体に関するデータはほぼ理想的な成績だと考える。歩留等級A率については、等級を下げている要因を解析し、対策することが重要。特に、肥育前期の増体速度を適切な範囲（0.75kg／日）に保つこと、肥育前期に多給できる良質粗飼料を確保すること。その際には、近年の輸入飼料価格高騰に対応するためにも、地域内で良質な国産粗飼料（稲わら、胃炎WCS等）を確保できる体制を整えることが望まれる。

8．出荷牛選定の改善

項番	生産者の課題点・特徴	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 ブランド維持のため血統を吟味して素牛を導入しているため素畜費が高い。	高止まりの素畜費低減のため酪農家との連携で地域一貫生産された和牛子牛の導入も視野にいれる。	肥育開始体重の重い、それまでの日増体重が良いもと牛を購入して、さらに出荷生体重で900kg以上、枝肉重量で570kg程度にまで大きく育てている。出荷月齢は30ヶ月弱で、日増体重も1.0kg／日程度と高くなっているが、おそらくこれ以降は急速に日増体重が低下してくると思われる。採食量や残飼量次第では、出荷生体重850kg、枝肉重量で550kgでもう少し出荷を早期化した場合の経済性の比較を行ってみても良いかもしれない。肥育成績自体は優良であるが、令和4年度の事故率が4.5%と高く、どの時期にどのような原因で事故が発生しているかをかかりつけの獣医師や指導機関とともに検討し、事故の防止に努める。

2	1. 外部導入頭数が減少。 2. 事故頭数が2年連続（死亡1頭）。	1. 経営者子息への経営継承に向け、経営者名義の導入頭数を減少。 令和5年以降、子息名義で子牛導入、順次肥育牛出荷から徐々に経営者名義の流動資産を減少（相続時精算課税制度：2,500万円未満）。 2. 令和3年は心不全（26.0月齢）、R4年は肺炎（10.8月齢）で死亡。 令和4年の導入日齢体重1.174kg／日と発育良好な粗飼料多給子牛を選定（子牛市場でアナウンスあり）。 3. 令和5年以降、出荷月齢（約2.5月齢短い）見極めの相違から3社の預託頭数を減少予定。 4. 機械・器具の整備更新に対し、県単事業の紹介（1／3補助）。	枝肉重量、歩留等級A率、肉質等級４・5率などの肥育成績は一定水準であるが、出荷月齢がおおよそ32ヶ月と長期化している。その結果、日増体重は0.7kg台と低くなっているが、肥育開始体重は比較的重いもと牛を導入しているので、能力的にはもう少し高い日増体重が期待される。最近の黒毛和種の去勢では830kgぐらいまでは日増体重0.8kg程度を期待できるが、それ以降は急速に低下し、850kgを越えると0.6kg以下になる傾向があるので、肥育期間の最後の方は、飼料の給与量ほどには増体は期待できずに経済性を損なっている可能性がある。残飼量や採食行動を観察しつつ、出荷月齢の短期化を検討してはどうか。
3	肥育成績の向上	出荷重量が減少しています。 出荷体重　822.9kg　前期844.9kg 枝肉重量　540.1kg　前期554.3kg 前期から肥育成績が低下しています。 出荷月齢が29.2ヵ月と前期30.4ヵ月から早くなっています。 これまでの飼養管理体系を確認して、要因確認に取り組んでください。 事故は発生していないため、引き続き観察を徹底しながら取り組んでください。	枝肉重量は540kgを確保しており、肉質ともに肥育技術には問題がないものと思われる。比較的順調な仕上がりが推測される中で、日増体重が0.8kg／日を下回っていることから、反対にもう少し早期出荷が可能かもしれない。また、肥育開始時体重も比較的重く良好な成長のもと牛を導入しているが、その分飼い直しに手間がかかっていないか、経済性を考える際には導入子牛の選択も１つの点検ポイント。

９．獣医師等との連携

項番	生産者の課題点・特徴	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	①　飼養頭数50～60頭程度の県内中規模程度の肉用牛肥育経営である。 ②　飼養牛はすべて黒毛和種去勢牛で、全頭導入、導入牛についてはすべて県内産（みやぎ総合家畜市場より導入）である。 ③　肥育素牛は、価格・体重・日齢において、県平均と同程度の牛を導入している。 ④　肥育成績では、上物率100%、A5率97.3%、平均BMS№10.2、平均枝肉重量544.8ｋｇで良好である。 ⑤　平均枝肉重量は仙台市場平均の544ｋｇと同じであるが、Ａ５率は仙台市場平均の72%より約25%程度高い。 ⑥　稲わらは、地域水田農家から堆肥交換により収穫している。また、導入初期の素牛には購入粗飼料（チモシー）も併せて給与している。 肥育牛自体が改良で大きくなり牛舎が手狭になっていること、また、経営主が高齢になってきたこともあり、現在飼養頭数を調整している。	①　肥育成績については問題はないので、引続き現状の飼養管理を継続するように指導した。【1、4】 ②　事故牛については、令和３年２頭、令和４年１頭と少ないく、経営主が事故牛０頭を目指している。特に、肺炎等の呼吸器疾病については早期発見、獣医師との連携強化　を行うよう指導した。【２】 ③　牛舎は群飼（２・３頭用）での管理だが、3頭用の牛房が昔の牛の大きさに合わせた造りのために小さいく、大型化した現在の牛では過密になる。そのため、3頭用の牛房には2頭入れるよう検討中である。【3、4】	出荷生体重、日増体重から外貌からの出荷時期（体重）の見極めはきちんと出来ていると思われる。ただ、月齢的にはもう少し前倒しも可能かと思われるので、飼料高騰化でもあり検討してみてはどうか。呼吸器系の事故に注意とあるので、牛舎内のアンモニア濃度が高まらないように注意が必要である。一時代前の黒毛和種の体系に合わせた牛舎構造のようなので、現状は飼養密度が高くなっているものと推察される。アンモニアは気道や肺の粘膜を傷害し、局所免疫を低下さ風邪等の呼吸器感染症にかかりやすくするため、牛床を清潔に保ち、牛舎内の換気を良くし（特に冬期間）、牛舎内のアンモニア濃度が高くならないように注意する。１牛房当たりの頭数を２頭に制限することは良い方向であるが、ボロだし等の作業が繁雑になる可能性があるので、適切に作業を行えるように配慮する。
2	・出荷成績は良好（出荷月齢；28.8ヶ月、出荷体重；810ｋｇ、枝肉重量；535ｋｇ）であるが、令和4年は事故牛が３頭（死亡；2，病畜；１）が発生し、事故率が8.4%と高くなった。 ・経営の特徴としては、90頭収容の牛舎において、自己牛：35頭、飼育委託牛：55頭を飼養している。（新規就農後、4年目） ⇒新規就農当初は、飼育委託により毎月の現金収入（約24万円）が魅力であったが、コンスタントな出荷が始まってからは、自己牛の増頭が図れない。 飼育委託契約は、少なくとも5年間の契約	・今後とも初心を忘れず、丁寧な飼養管理を引き続き継続する。 ・事故率が高くなったので、地域の診療獣医師や家畜保健衛生所と協働すること。 ・今後の一貫経営を視野に、一昨年から繁殖用和牛を導入して繁殖や哺育育成技術の修得を図っているので、今後はその指導も併せて行っていく。	肥育成績は、枝肉重量、肉質ともに一定の技術水準である。ただ、この規模で年間3頭の事故は経営にとっても大きな痛手となるので、どの時期にどんな原因で起きた事故なのか、かかりつけの獣医師や指導機関とも相談し、事故率の低減に努める。そのためには、日常の観察・記録は重要で、きちんと振り返りが出来る記録方法を周囲の優良事例を参考に確立すると良い。まずは、自己保有牛の増頭よりも委託を良い研修機会だと捉えて、事故率0を目指す。
3	伊藤牧場では、雌肥育を中心とした肥育農家であり、繁殖牛にも少し手がけている。去勢については、自家産の子牛を肥育し出荷しており、出荷頭数は少ないが、成績は標準的なものと思われる。雌については、増体成績については良好であったが、事故率も上昇しており、枝重も少なくなっている。	全体的は良好な出荷成績であり、関係機関とも連携しながら、肥育勉強会を開催し、肥育成績向上に向けた検討を行っていく。	雌については、出荷生体重、枝肉重量、日増体重と言った増体系のデータは良好で、また、歩留等級A率、肉質等級４・5率についても問題ない水準だと思われる。去勢の位置づけは不明だが、子牛市場から持ち帰ったものをほぼ雌肥育と同じようにして自家肥育しているとしたならば、枝肉重量は若干不足という点はあるが、まずまずの成績といえる。一方で、令和4年度の事故率は2.7%（6頭）と多く、この対策は急務である。事故の原因がエサに起因するものなのか、畜舎環境に起因するものなのか、肥育のどのステージで発生しているのか等をかかりつけの獣医師や指導機関とともに検討し、飼養管理の改善に取り組む。

4	1. 導入価格の低減（メス主体の導入） 2. 飼養管理の改善 3. 後継者の就農計画	1.去勢は導入価格に対して販売価格が見合っておらず、損をしていますので、メスを導入して導入費用を下げてください。 ある佐賀県内の農家のように、導入価格795,000円、枝肉重量545kg、販売価格1,500,000円の経営でないと儲けはでません。 2.飼槽、水槽清掃、健康状態の観察などの日常管理は、毎日確実に実行し、実行したらカレンダーにチェックを記入し、気づいたことを記録してください。 また、メス肥育のための飼料プログラムをＪＡや振興センターなどに相談して作成し、プログラムに沿って給与してください。 3.令和5年6月頃に後継者の方が就農される予定のため、就農にあたっての経営計画を後継者の方と共に作成してください。	去勢、雌ともに肥育開始月齢と肥育開始体重が平均的からやや上であることから見ると、その後の肥育成績が若干物足りなかったり年次間でぶれており、なにがしかの問題を抱えているように思われる。特に令和4年度で、去勢、雌とも肉質等級４・５率が75%台と急速に悪化した原因について検討する必要がある。事故率もR3,R4年ともに２%（４頭／年ぐらいか）発生しており、新規就農を良い機会に飼養管理や畜舎環境、飼料給与の方法等経営全般にわたって、現在行っていることを点検することが推奨される。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。その際には、記憶だけでだけではなく実際の記録に基づいて行うことが重要である。
5	①中長期的計画の作成 ②安定した経営（低コスト経営、人手不足解消）	①中長期的計画の作成 増頭に合わせて運転資金を借入していないため、販売頭数が安定するまで特に飼料関係での資金繰りが苦しい状態が続きます。 今からでも構いませんので、増頭に合わせた長期運転資金の借入を行ってください。 また、今後の具体的な出荷計画、雇用計画、更に現在の肥育技術を維持するための飼料給与計画を作成し、今後の経営計画を改めて関係機関と協議し、長中期的な経営計画を作成してください。 ②安定した経営（低コスト経営、人手不足解消） 貴経営の販売1頭当たりの生産コストでは素牛代（61.0%）と飼料費（23.8%）で約84%を占めています。 素牛代は平均945,211円となっており、今後飼料価格の高騰が続くと予想されることから、特に素牛代を引き下げてコストを削減し、飼養マニュアルにしたがってしっかり管理をしてください。 また、わら取り時期などの農繁期には飼養管理が十分できないとのことですので、その時期の短期雇用や自動給餌器などのICT機械装置の導入を行うことで人手不足の解消を行ってください。	出荷月齢、日増体重、枝肉重量の関係を見ると、ほぼ飼養管理体系はできあがっている経営と思われる。反対に技術向上による収益の増加余地は少ないと思われるので、推定される売り上げから適正なもと牛価格の水準、飼料費等の経費を想定し、中長期の視点も加味した計画的な経営に努める。その際には、事故の発生が一番の経営リスクとなるので、日常的な観察、記録、かかりつけの獣医師等を含む関係者間での情報共有の体制を確立する。

１０．その他

項番	生産者の課題点・特徴	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	①経営基盤の強化 （畜特資金の繰上償還、法人化、外部雇用） ②分娩間隔の短縮 （発情発見と適期受精、粗飼料給与量の検討）	①前回と同じほぼ同じですが、経営基盤の強化のため所得が出た年は、畜特資金の繰上償還（一部可能）により将来の償還圧の低減を図ってください。 また、法人化を行い、円滑な資金融通を図るとともに、法人従事による安心感、福利厚生制度・保険料の法人負担などの雇用条件の向上による従業員の安定確保をご検討ください。 あわせて、経営規模が大きいため、繁殖部門、肥育部門といった部門別収支を把握するようにご検討ください。 ②子牛価格は低下傾向ですが、依然として６０万円を超えています。 繁殖部門の施設を持つ経営としては、自家産による肥育牛の増頭に努める必要があると思われます。 現在、積極的に繁殖牛の淘汰、更新に取り組まれています。 さらに、下記の内容に取り組んでください。 ≪分娩間隔の短縮への取組≫ ・良質粗飼料の給与量の見直し（別紙を参照） ・発情発見（発情予定日把握と観察）と適期受精の徹底	技術的には肉質等級と出荷体重の向上に検討の余地がある。また、枝肉重量も若干小さめである。日増体重が去勢では0.83、0.82とまだ比較的高い水準を維持しているので、もう少し肥育期間を延ばし、出荷体重で800kg以上を目安にすることも可能とは思われる。経営判断ではあるが、販売価格は枝肉単価（肉質）×枝重なので、飼料価格との見合いで検討してみてはどうか。

2	①コスト低減 ②収支改善による負債圧縮等 ③経営継承	①枝肉重量や肉質は、県平均を大きく上回っていて、素晴らしい技術で管理されていますが、さらにコストを低減する必要があります。 ≪取組内容案≫ ・素畜費や雇用費（639万円）等のコストが高いため見直してください。 ・素牛価格を下げた場合でも、飼養管理に合う肥育素牛を導入し、計画どおりの飼養管理を確実に実行してください。 ・牛の状態や給与量、残飼を定期的に記録してください。 ②基本的な借入金償還の考え方は、『減価償却費＋所得＞借入金償還額』ですので、実行性のある償還計画を立て、強い意志により償還財源（基本的に所得）の確保と負債の圧縮に努めてください。 令和３年は比較的所得が出た年でしたが、コストが高く肥育牛売上高と経費が同程度であったため、雑収入により所得を確保できた状況でした。 負債残高が多いため圧縮せざる負えませんので、下記の内容に取り組み、余裕資金の作り、借入金を確実に償還し負債総額を減らしてください。 ≪取組内容案≫ ・死亡事故による収支のロスを無くす ・機械や労力を考慮しながら（共同で）粗飼料生産を増やす ・出荷月齢が３０か月齢を超えた牛がみられ上限を設定する ・運転資金が必要な場合は、飼料未払金を増やすのではなく、 長期運転資金を調達できるようにＪＡ等に事前に相談する ③経営を継続するためには、経営継承の検討も必要となってきています。 家族内で十分に話し合いを行い、ＪＡや農業振興センターを入れて計画的に継承ができるようにしてください。	全般に良好な肥育成績で、特に出荷生体重で820kg～850kg程度で、日増体重が0.86～0.88という依然高い水準であることから、肥育初期に適切な飼養管理をされていて、上手に食い込みの良い牛をそろえていると思われる。あえていえば、歩留等級A率に改善の余地があると思われるので、歩留等級を落としている原因を確認し、背脂肪圧や筋間脂肪など、特に肥育中・後期に無駄エサを与えていないか検討する。このことで、死亡事故の低減にもつながると思われる。
3	①改善に取り組む環境づくりの徹底 ②事故の防止	①改善に取り組む環境づくりの徹底 作業面では床材管理、餌やり、掃き寄せ、牛舎清掃、水槽清掃、残餌量の測定、暑熱対策、寒冷対策、作業員同士の意思疎通等、経営面では償還計画、素牛価格と販売価格の差、飼料給与量の管理等、改善できる箇所が複数あります。 人手不足が解消しても、自動的に上記の改善点が良くなることはありませんので、すべての改善点に徹底して取り組めるように、牛舎ごとに記録ノートを作成し、常に農協や振興センター等と協議の上で改善に取り組める環境を作ることを厳守してください。 また、診断時にも課題とされていた人手不足については、ハローワーク等に募集をかけられていますが、外国人実習生の雇用、ICT機器導入による省力化、一部期間外部委託による管理頭数減等にも取り組み、確実に対策して下さい。 ②事故の防止 令和4年の後半から令和5年末まで、導入価格の高い素牛が出荷されますので、死亡等の事故が無いように毎日見回りを厳守して死亡事故の低減を徹底してください。	去勢で肥育開始時までの日増体重が1.1kg以上の比較的良好な肥育もと牛を飼養している割には、その後の肥育時の日増体重が0.8kg以下であり、出荷体重も800kgに届いていない。その割に枝重は510kg程度であり、まずまずではあるがもと牛の能力からはあと20～30kgの上乗せは可能と思われる。また、肉質等級4・５率も80%台であり、飼料給与メニューをもう一度指導機関に相談して、たとえば残飼等で設計道理に食い込めているかなどの確認する必要がある。人手不足を理由に収益性のない牛を抱えているならば、自分の経営にとっての適正頭数を今一度見直してみることも重要。雌についても、もと牛の能力は十分と思われるので去勢と同様に日増体重が0.6kg程度からせめて0.7kg以上を目指す飼養管理を指導機関のアドバイスを基に確認する。
4	①キャッシュフロー計算書の黒字化と継続（継続課題） ②飼料高騰に見合う毎月の飼料費の確実な返済 ③中長期的な経営方針の検討等	①これまでの経営診断等で検討したように、飼料銘柄の変更や外部コンサルの契約中止等のコスト削減により、令和３年度は黒字化を達成しました。 しかし、借入金の償還財源となるべき減価償却費の積立金等がありませんので、毎年、確実に利益を出して、資金繰りが悪化しないように努めてください。 ②ＪＡからの提案でしたが、販売牛ごとの購入飼料費の精算払いの設定金額が、飼料高騰している途中のため低くなっています。 会計事務所と相談の上、定期的に精算金額を見直し、飼料未払金が増加しないように管理してください。 ③現在、肥育成績はコロナ禍や海外情勢により外部市況の厳しさが増しています。 中長期的な経営安定を目指して、稲わら収集や稲ＷＣＳなどの粗飼料調達をご検討ください。	枝肉重量が令和3年度から令和4年度で30kg増加しており、歩留等級A率と肉質等級４・5率の向上も見られる。枝肉30kgの増加は、年間100頭出荷とすればA4～A5で630万円～750万円の売上増ということ。肥育期間は2日しか増加していないことから、飼料の給与量自体は出荷生体重や枝肉重量の増加率ほど増加はしていないと推測され、牛舎の回転率も落としていない。令和3年度から令和4年度にかけて、肥育結果が向上した理由をデータや記録を基にきちんと把握・体系化して、継続できる体制を整えることが重要と思われる。
5	1.死亡事故・体調不良の防止の徹底 2.経営を終了するにあたって	1.死亡事故・体調不良の防止の徹底 ○普段から行われている飼養管理を継続し、餌の喰いが悪い・元気がない等の異変を早期発見し、獣医に相談の上でビタミン投与等の対策をとってください。 ○体調不良の牛がいる牛房には、ビニールテープ等で目印を貼りつけて一目でわかるようにして下さい。 2.経営を終了するにあたって ○貸借対照表にある現在の負債額33,728千円をいかに少なくして経営を終えるかが重要となります。 ○今後も飼料や燃料費などコスト高が続くと予想されますので、導入終了時期の決定は農協と協議してください。	経営終了を視野にとのことなので、何よりも事故を出さないことにつきる。また、まだもと牛の購入が続くようならば、安価ではあるが疾病リスクがあるような牛はさけ、確実に肥育成績が上がる個体に絞る必要。経営や群としての管理も重要であるが、これまで以上に個体管理を徹底し、疾病の早期発見・早期治療に努める他、増体や食いが止まった牛は早めに見切りを付け、反対にまだ食い込みがよく増体が期待できる牛は若干肥育を延長するなど、損をする牛を出さないことを心がける。

Ｖ．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
未経産牛からの繰入	外部導入した未経産牛および自家保留の未経産牛・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	（期首飼養頭数+期末飼養頭数）÷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、未経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、未経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	外部導入した未経産牛および自家保留の未経産牛・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	外部導入した未経産牛および自家保留の未経産牛・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	（期首飼養頭数+期末飼養頭数）÷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

項　目　名	記　入　要　領
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、未経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、未経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	外部導入した未経産牛および自家保留の未経産牛・育成牛のうち当期に初産分娩をした牛の初産月齢の平均値
子牛事故率	当期に分娩した牛のうち死産・流産・奇形分娩であった牛の割合
出荷頭数	当期に出荷された子牛（去勢、雌）の頭数
出荷日齢（平均値）	当期に正常出荷された子牛（去勢、雌）の出荷日齢の平均値
出荷体重（平均値）	当期に正常出荷された子牛（去勢、雌）の出荷体重の平均値
出荷日齢体重（平均値）	当期に正常出荷された子牛（去勢、雌）の出荷日齢体重の平均値

３．肉用牛肥育

項　目　名	記　入　要　領
期首飼養頭数	期首（1 月 1 日）時点での肥育牛飼養頭数
外部導入頭数	当期に外部導入された肥育牛の頭数
自家保留子牛の繰入れ	当期に自家保留子牛から肥育牛に仕向けた頭数
事故頭数	当期に事故出荷・事故廃用になった肥育牛の頭数
出荷頭数	当期に正常出荷された肥育牛の頭数
期末飼養頭数	期末（12 月 31 日）時点での肥育牛飼養頭数
常時平均飼養頭数	（期首飼養頭数+期末飼養頭数）÷２により算出した肥育牛の頭数
肥育開始月齢（平均値）	当期に導入された肥育牛（去勢、雌）の肥育開始時月齢の平均値
肥育開始体重（平均値）	当期に導入された肥育牛（去勢、雌）の肥育開始時体重の平均値
出荷月齢（平均値）	当期に正常出荷された肥育牛（去勢、雌）の出荷月齢の平均値
出荷生体重（平均値）	当期に正常出荷された肥育牛（去勢、雌）の出荷生体重の平均値
肥育日数（平均値）	当期に正常出荷された肥育牛（去勢、雌）の肥育日数の

項　目　名	記　入　要　領
	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

Ⅵ. 執筆者一覧

執筆者一覧

家畜生産性向上対策検討委員会　　（50 音順、敬称略）

所属	役職	氏名
一般社団法人　岡山県畜産協会 経営支援部　経営対策班	調査役	砂原　一彦
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	渡邉　貴之

※ 役職は令和６年２月現在