

平成 22 年 度

石川県畜産総合センター一年報

平成 23 年

石川県畜産総合センター

目 次

I 総 説

	頁
1 沿 革	1
2 地形並びに位置	2
3 地勢及び気象	2
4 組織及び事務分掌	3
5 職 員	
1) 職種別職員数	3
2) 職員名簿	4
3) 職員の異動	5
4) 職員の研修	6
6 平成 21 年度決算	
1) 歳 入	7
2) 歳 出	8
7 施 設	10
8 主要機械器具	11

II 試験研究

1 平成 22 年度主な研究成果	
1) コリン RU 混合飼料給与が黒毛和種供胚牛の採胚成績に およぼす影響	13
2) ドナー牛による生体内卵子吸引 (OPU) の採胚成績の相違	16
3) 乳用牛の受胎率向上に向けた検査手法の検討	18
4) 機能性サプリメントを活用した栄養管理の高度化による 高泌乳牛の繁殖性改善技術の検討	19
5) 飼料用米等の効率的な給与による乳用牛育成牛の 哺育・育成管理技術の開発	21
6) 木材セルロース由来オリゴ糖による消化管機能向上を目指す 子牛管理技術	23
7) 肥育期間短縮による「能登牛」低コスト生産技術の開発	24
8) 豚における飼料米給与技術の確立 ～発育成績～	27
9) 飼料作物によるワルナスビの耕種的防除	30
2 平成 21 年度試験研究課題	31
3 試験研究の概要	
【資源安全部】	
1) 牧草系統適応性検定試験 (フェストロリュウム)	32
2) 牧草系統適応性検定試験 (ペレニアルライグラス)	35
【技術開発部】	
基礎調査 なし	
【能登畜産センター】	
1) 枝肉販売会データからみたオレイン酸組成の遺伝的特性	38

2) 能登畜産センター供給受精卵の受胎率調査	40
------------------------	----

III 業務概要

1 資源安全部に関する事業	
1) 中小家畜(豚)の管理	
(1) 豚の飼養状況	42
(2) 飼養種豚一覧	42
2) 大家畜の管理	
(1) 牛の飼養状況	43
(2) 生乳の生産処理状況	43
(3) 飼養牛一覧	44
(4) 牛群検定成績	45
3) 草地管理・自給飼料生産業務	
(1) 自給飼料の生産と利用状況	46
(2) 自給飼料の分析	47
2 技術開発部に関する事業	
1) クローン牛等管理・家畜衛生業務	
(1) 牛の飼養状況	48
(2) 飼養牛一覧	49
(3) 牛の精液配布状況	50
2) 環境保全関連業務	51
3 能登畜産センターに関する事業	
1) 草地管理・自給飼料生産業務	
(1) 草地管理業務の概要	52
(2) 自給飼料の生産と利用状況	52
2) 受精卵供給センター等業務	
(1) 肉用牛の飼養状況	54
(2) 子牛の生産と譲渡	55
(3) 受精卵の生産と供給	58
(4) 繁殖雌牛の改良	59
(5) 参考資料	60

IV 研究業績・研修・広報

1 研究業績	61
2 関係会議等	65
3 農事相談、研修生受入等	67
4 広報	68

付 表

1 圃場及び施設等の配置図	69
2 気象表	71

I 総 説

1 沿 革

畜産総合センター

- 明治38年 前第九師団長大島久直将軍から旅順陥落記念に軍用馬3頭の寄贈を受け、県庁構内に飼養したことを起源としている。
- 41年 鹿島郡徳田村字白馬及び飯川地区（現在七尾市白馬町及び飯川町）に用地約100haを取得し、県種畜場を設立、種馬牛を中心とした種畜の生産業務を開始
- 大正11年 一時閉場
- 14年 能美郡御幸村字串地区（現在小松市串町）の農商務省石川種馬所跡に再開場、種牛、種鶏業務開始
- 15年 種馬業務開始
- 昭和 2年 養豚業務開始
- 12年 種兔業務及び畜産練習生養成事業開始
- 14年 綿羊業務及び国有種犢育成事業開始
- 16年 農林省指定飼料作物原種圃場設置
- 18年 農林省乳用原々種牛委託造成事業開始
有畜農業の技術普及のため県有畜農業指導場を珠洲郡内浦町松波（現、鳳珠郡能登町松波）に開設
- 31年 綿羊、山羊業務を有畜農業指導場に移管、牛精液の集中管理業務開始
- 38年 羽咋郡押水町坪山（現、羽咋郡宝達志水町坪山）に県放牧場を設立し預託育成業務開始
- 39年 河北郡高松町中沼（現、かほく市中沼）に県種畜場高松分場設置、種鶏業務開始
- 40年 羽咋郡押水町坪山（現、羽咋郡宝達志水町坪山）に県畜産試験場（以下「本場」という。）設置、石川県種畜場閉場、同高松分場を畜産試験場高松分場（以下「分場」という。）に改め、県放牧場を石川県畜産試験場に吸収、本場に庶務課、種牛科、繁殖衛生科、放牧科、草地科、分場に種鶏科、種豚科を設置、業務開始
- 51年 放牧科を廃止し、預託育成業務を（社）県農業開発公社に移管
- 56年 旧農村青年研修館を畜産試験場研究棟に改修
- 58年 自給飼料分析業務開始
- 63年 分場廃止、高松駐在地指定（63.4.1）
- 63年 高松駐在地指定の廃止、本場に統合（63.11.30）
- 平成 元年 分場移転整備事業完了（元.10.30）
科名称の改廃、新設科：畜産経営科、大家畜科（旧種牛科）、草地飼料科（旧草地科）、中小家畜科（旧種豚科と種鶏科）
- 2年 受精卵供給事業開始
- 3年 銘柄原種豚緊急確保対策事業開始
- 4年 流通飼料検査事業開始
- 9年 県畜産試験場及び県肉牛生産指導場を統合し、県畜産総合センターに改称
旧県畜産試験場を本所とし、企画管理部（企画管理課）、飼養技術部（飼養管理科・生産技術科）、資源利用部（動物工学科・飼料環境科）の3部5課・科設置
旧肉牛生産指導場を能登畜産センターとし、指導管理科、肉牛改良科の2科で業務開始
- 10年 肥育試験牛舎新設（H11.3.31）
受精卵処理施設にクリンルーム増設（H11.3.31）
- 11年 クローン牛舎新設（H12.3.21）
- 17年 科制を廃止し、企画管理部（企画管理課）、資源安全部、技術開発部、能登畜産センターに改組

能登畜産センター

昭和18年5月	有畜農業の技術普及のための石川県有畜農業指導場を開設
20年4月	農業技術員養成所を併設（修業期間1年）
21年7月	畜産実務練習生養成施設を併設（修業期間1年）
22年3月	農業技術員養成所を廃止
37年3月	緬羊部門を廃止
38年3月	畜産実務練習生養成施設を廃止
38年4月	畜産技術研修所を開設（修業期間2年）
39年8月	養鶏部門を石川県種畜場へ移管
41年4月	養豚部門を石川県畜産試験場へ移管
42年3月	肉用牛成牛施設等を整備
44年4月	石川県肉牛生産指導場に改称
51年4月	(社)石川県農業開発公社内浦駐在所を併設
55年3月	肉用牛繁殖牛舎を整備
62年3月	(社)石川県農業開発公社内浦駐在所を休止
平成5年3月	畜産技術研修所を廃止
6年3月	肉用牛育成施設を整備
9年4月	石川県畜産総合センター能登畜産センターに改称
10年3月	受精卵供給施設整備（H10.3.24）
10年4月	受精卵供給事業開始
13年3月	堆肥舎新設

2 地形並びに位置

畜産総合センター

当所は北緯36°47”、東経136°46”の宝達山(637m)の南西、同山と日本海沿岸とのほぼ中間、海拔約100mの丘陵傾斜地に位置し、夏は冷涼である。

また、JR西日本七尾線宝達駅より約6kmに位置する。

能登畜産センター

能登半島の北東部、富山湾に面した北部内浦海岸地域にある鳳珠郡能登町内浦庁舎が所在する松波集落に隣接した海拔約32mの丘陵地に位置する。

3 地勢及び気象

畜産総合センター

当所は、能登の最高峰である宝達山の南西山麓に位置し、日本海沿岸とのほぼ中間の近陵地にある。地質は重粘土質で、傾斜度は10°程度と比較的安定した地形である。

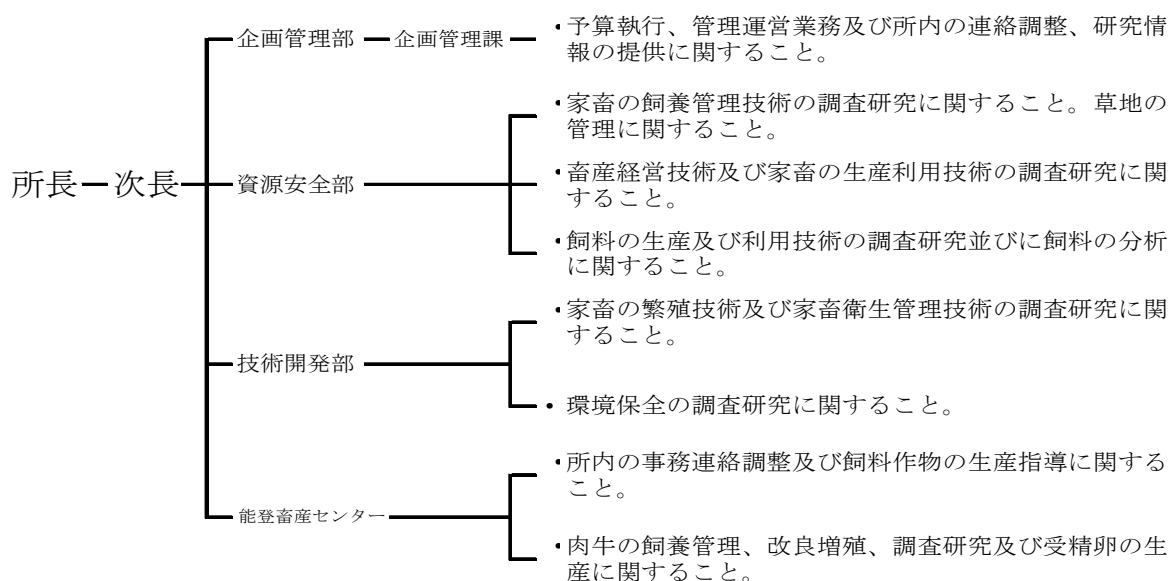
過去30年間の気象平均値で、降水量は年間2,058.6mm、年平均気温は14.0℃、日照時間は1,665.5hr。風向は東よりの風が年間を通じて多い。

能登畜産センター

当所は、内浦の海岸沿い全域に分布する松波海成段丘面にあり、地形は平坦で地質は下部の泥質層と上部の砂質層からなり、特に下部には貝化石を含む地層が多く、上部は海成堆積物が主体である。

過去30年間の気象平均値で、降水量は年間2,031.1mm、年平均気温は12.9℃、日照時間は1,623.4hr。風向は春から秋にかけて北東の風が、冬場は北西の風が多い。

4 組織及び事務分掌



5 職員

1) 職種別職員数 (平成23年3月31日現在)

職 種	行政職	研究職	技能労務職	その他	計
所長		1			1
次長		1			1
能登畜産センター所長		1 (1)			1 (1)
部長	1	2			3
主任研究員	【部長兼務】	3			3
担当課長	1 (1)				1 (1)
主幹		3 (2)			3 (2)
専門員	2	3 (1)			5 (1)
作業主任			1		1
主事			4 (1)		4 (1)
技師			1 (1)		1 (1)
小計	4 (1)	14 (4)	7 (2)		25 (7)
主任研究員 (再)			1		1
主幹 (再)			1 (1)		1 (1)
業務主任 (再)			2 (1)		2 (1)
非常勤嘱託			7 (1)		7 (1)
嘱託 (夜警員)				4 (2)	4 (2)
協議臨時				3 (1)	3 (1)
小計			11 (3)	7 (3)	18 (6)
合計	4 (1)	14 (4)	18 (5)	7 (3)	43 (13)

()は内数で能登畜産センター

2) 職員名簿

所 属	役職名	氏 名	所 属	役職名	氏 名
	所 長	北 満夫	[技術開発部]	部 長	早川 裕二
	次 長	島野 健		主任研究員	悦永 秀雄
				〃 (再)	佐々木 幸次
[企画管理部]	部 長	北野 晃正		研究 主幹	長井 誠
◎企画管理課	課 長(兼)	〃		専門研究員	林 みち子
	企画管理専門員	疋島 裕信		非常勤嘱託	北出 真弓
	〃	井田 恵子			
	業務 主任	長原 弘子			
	〃 (再)	矢尾 勇			
	協議 臨時	寺崎 睦美			
	嘱 託 (夜警)	中江 孝			
	〃	中村 一男			
[資源安全部]	部 長	堂岸 宏	[能登畜産センター]	所 長	干場 宏樹
	主任研究員	表 俊雄		担当 課長	西谷 敏彦
	〃	永島 茂男		研究 主幹	向野 逸郎
	専門研究員	柴 教彰		〃	中村 勝
	作 業 長	平野 長作		研究 主幹(再)	長谷 信一
	業務主任	大平 弘		専門研究員	中田 昌和
	〃	多々見 修平		業務 主任	谷口 喜美雄
	技 師	宮本 克久		〃 (再)	和泉田 助松
	非常勤嘱託	栗原 守		主 事	百成 明美
	〃	中森 芳男		非常勤嘱託	橋本 宏志
	〃	椿原 靖夫		協議 臨時	中村 一美
	〃	中村 正志		嘱 託 (夜警)	坂井 一男
	〃	古屋 忍		〃	竹元 欣臣
	協議 臨時	出倉 拓			

3) 職員の異動

(1) 転出

発令年月日	氏名	新所属	旧所属
H22.4.6	吉村 妙子	中能登総合事務所羽咋地域センター（管理担当）主幹	企画管理課主幹
〃	堀 登	南部家畜保健衛生所 衛生指導課長	技術開発部主任研究員
〃	金岩 雄市	生産流通課畜産振興グループ （農林業公社担当）課参事	能登畜産センター主任研究員
〃	下谷内裕之	七尾港湾事務所庶務課主幹	能登畜産センター主幹
〃	長門 正志	農業安全課農畜産安全グループ 主任技師	能登畜産センター主任技師
〃	川角 勗	奥能登農林総合事務所珠洲農林事務所地域農業振興課業務主任	能登畜産センター業務主任（再）

(2) 退職

発令年月日	氏名	旧所属	備考
H23.3.31	佐々木幸次	技術開発部主任研究員（再）	
〃	平野 長作	資源安全部作業長	
〃	百成 明美	能登畜産センター主事	
〃	粟原 守	資源安全部非常勤嘱託	
〃	中森 芳男	資源安全部非常勤嘱託	
〃	椿原 靖夫	資源安全部非常勤嘱託	
〃	寺崎 睦美	企画管理課協議臨時職員	
〃	中村 一美	能登畜産センター協議臨時職員	

(3) 転入・内部異動

発令年月日	氏名	新所属	旧所属
H22.4.6	北 満夫	所長	北部家畜保健衛生所所長
〃	北野 晃正	企画管理部長兼企画管理課長	中能登土木総合事務所用地課長
〃	堂岸 宏	資源安全部長	技術開発部長
〃	早川 裕二	技術開発部長	南部家畜保健衛生所次長
〃	悦永 秀雄	技術開発部主任研究員	南部家畜保健衛生所衛生指導課 担当課長
〃	西谷 敏彦	能登畜産センター担当課長	奥能登土木総合事務所用地課 主幹
〃	長谷 信一	能登センター研究主幹（再）	北部家畜保健衛生所衛生指導課 担当課長
〃	中田 昌和	能登センター専門研究員	南部家畜保健衛生所病性鑑定課 家畜衛生専門員
〃	和泉田助松	能登センター業務主任（再）	奥能登土木総合事務所珠洲土木 事務所景観・管理係業務主任
〃	井田 恵子	企画管理専門員	看護大学総務課主任主事
H22.4.1	橋本 宏志	非常勤嘱託	
H22.4.2	古屋 忍	非常勤嘱託	協議臨時職員
H22.4.1	出倉 拓	協議臨時職員	

4) 職員の研修

(1) 一般研修

氏名	開催地	期間	研修内容
井田 恵子	金沢市	22. 4. 19～ 4. 20	新任係長研修
長谷 信一	金沢市	22. 4. 13	再任用職員研修
寺崎 睦美	金沢市	22. 4. 23	事務補助職員研修
中村 一美	輪島市	22. 4. 28	事務補助職員研修
西谷 敏彦	加賀市	22. 5. 11～ 5. 12	新任課長補佐研修
永島 茂男	加賀市	22. 5. 18～ 5. 19	新任課長補佐研修

(2) 特別研修

氏名	開催地	期間	研修内容
柴 教彰	金沢市	22. 6. 28	セキュリティ研修
北野 晃正	加賀市	22. 7. 8～ 7. 9	人事管理（健康管理）担当者会議
北野 晃正	加賀市	22. 8. 9～ 8. 11	ゼミナール「古典と歴史に学ぶ」
長井 誠	金沢市	22. 8. 24	ホームページ担当者研修
北野 晃正	金沢市	22. 8. 31	ホームページ責任者研修
向野 逸郎	金沢市	22. 10. 12～10. 13	プロジェクト能力向上研修
〃	〃	22. 11. 2	〃
〃	〃	22. 11. 12	〃
〃	〃	22. 11. 26	〃

(3) 技術研修

氏名	開催地	期間	研修内容
長井 誠	福島県	22. 5. 17～ 5. 21	雌雄判別体外受精卵生産技術研修
中田 昌和	金沢市	22. 6. 28～ 6. 29	特定化学物質及び四アルキル鉛等技能講習
大平 弘	小松市	22. 7. 17～ 7. 18	車輻系建設機械運転技能講習
島野 健	金沢市	22. 10. 21	危険物取扱者保安講習
林 みち子	茨城県	22. 11. 29～12. 3	受胎率向上技術確立試験に係る材料分析研修
柴 教彰	兵庫県	22. 11. 29～12. 1	S CD遺伝子分析研修
林 みち子	茨城県	23. 1. 17～ 1. 21	受胎率向上技術確立試験に係る材料分析研修
中田 昌和	東京都	23. 2. 17～ 2. 18	受精卵生産技術研修

6 平成22年度決算

1) 歳入

款	項	目	節	決算額	摘要
使用料及び 手数料	使用料	総務使用料		178,810	
			総務管理使用料	178,810	
財産収入	財産売払収入	物品売払収入		47,949,764	
			不用品	47,949,764	
			生産物売払収入	2,072,828	
			生産物	2,072,828	
諸収入	受託事業収入	農林受託事業収入		45,876,936	
			農林水産研究高度化 受託事業	45,876,936	
			畜産研究受託事業	15,883,691	
	雑入	雑入		15,720,000	
			保険料被保険者負担金	11,250,000	
			雑入	4,470,000	
				163,691	
				163,691	
				134,382	
				29,309	
合 計				64,012,265	

証紙収入

款	項	目	節	決算額	摘要
使用料及び 手数料	手数料	農林水産手数料		55,300	
			農業手数料	55,300	
			畜産業手数料	34,900	
				20,400	
合 計				55,300	

2) 歳出

款	項	目	節	決算額	摘要	
総務費	総務管理費	一般管理費	賃金	5,939,043	人事課	
				5,939,043		
				5,850,795		
				5,850,795		
				88,248		
				88,248		
				103,560		財政課
				103,560		
				105,000		管財課
				105,000		
環境費	環境費	自然環境保全費	需用費	121,205		
				121,205		
				121,205		
商工観光労働費	労働費	雇用対策総務費	賃金	1,304,992		
				1,304,992		
				1,304,992		
				1,173,992		
農林水産業費	農業費	農業総務費	需用費	131,000		
				12,838,414		
				12,838,414		
				12,838,414		
				500,000		
				444,000		
				5,732,408		
				148,000		
				4,425,592		
				1,588,414		集中経理事務
				105,088,375		
				1,815,546		
				22,900		
				1,792,646		集中経理事務
1,677,680						
133,680						
86,000						
1,248,000						
210,000						
小計				23,905,440		

2) 歳 出

款	項	目	節	決算額	摘 要			
農林水産業費	畜産業費	畜産総合センター費	非常勤職員報酬	19,191,402				
			給料	4,721,510				
			職員手当	1,170,416				
			社会保険料	3,201,084				
			賃金	5,287,930				
			報償費	417,700				
			普通旅費	2,241,639				
			需用費	54,010,636				
			設備等保守委託料	1,481,193				
			使用料及び賃借料	315,167				
			原材料費	169,937				
			備品購入費	3,331,072				
			各種負担金	516,400				
			公課費	79,300				
			畜産業費	168,000		農業安全課		
			土木費	河川海岸費		畜産振興費	需用費	148,000
							需用費	132,000
	役務費	16,000						
	家畜保健衛生費	20,000						
	需用費	20,000						
		河川海岸総務費	給料	24,730				
				24,730				
				24,730				
				24,730				
小計				101,787,879				
合計				125,693,319				

7 施設

1) 土地

利用区分	総面積	施設用地	飼料圃場	その他(山林等)
畜産総合センター	209,064.39 m ²	12,249.76 m ²	127,365.31 m ²	69,449.32 m ²
能登畜産センター	177,192.93 m ²	5,026.48 m ²	161,000.00 m ²	11,166.45 m ²

2) 建物(内訳)

(畜産総合センター)

名称	面積(m ²)	構造	取得年月日
事務所(2棟)	1,131.22	鉄筋コンクリート2階	S40. 3. 31
種雌牛舎	541.45	鉄筋パイプ	40. 3. 31
牛乳処理場	97.22	鉄骨ブロック	40. 3. 31
渡廊下	19.99	鉄骨平屋	40. 3. 31
飼料庫	194.40	木造平屋	H元. 4. 28
畜舎(サイロ)	59.70	木造平屋	S56. 3. 31
堆肥舎(3棟)	181.77	鉄骨ブロック	40. 3. 31
糞尿発酵乾燥舎	678.60	鉄骨ブロック	61. 9. 4
作業舎	459.76	鉄骨平屋	39. 3. 31
油庫	9.71	鉄骨ブロック	38. 3. 31
鶏試験舎	291.60	鉄骨ブロック	63. 4. 21
鶏育成舎	356.40	鉄骨ブロック	H元. 4. 28
豚育成舎	881.09	鉄骨ブロック	S63.11. 28
豚分娩舎	677.96	鉄骨ブロック	63.11. 28
種雄豚選枝舎	399.78	鉄骨ブロック	H元. 4. 28
と場	96.52	鉄骨ブロック	元. 4. 28
焼却場	39.82	鉄骨ブロック	元. 9. 19
受精卵供給センター	216.27	木造平屋(H11. 3. 25増築)	3. 3. 22
機械格納庫	550.28	鉄骨スレート	8. 3. 25
肥育試験牛舎	492.00	木造、カラトタン、瓦葺一部2階	11. 3. 25
堆肥舎	103.95	木造	11. 3. 25
クローン牛舎(糞集積舎)	813.61	木造、カラトタン、瓦葺一部2階	12. 3. 21
堆肥舎	99.00	木造	12. 3. 21

(能登畜産センター)

名称	面積(m ²)	構造	取得年月日
事務所	410.98	鉄筋コンクリート平屋建	S56. 3. 26
研究室	52.60	鉄骨平屋	46.12. 13
管理舎	34.02	木造平屋	42.11. 14
繁殖牛舎	991.50	木造二階	55. 3. 10
成牛舎(北側)	728.30	鉄骨二階	42. 3. 31
成牛舎(南側)	267.30	鉄骨二階	42. 3. 31
育成牛舎	206.55	木造平屋	H 6. 3. 23
農機具舎	375.21	鉄骨平屋	S42.11. 14
飼料庫	70.24	コンクリートブロック平屋	37. 1. 10
車庫	48.13	鉄筋コンクリート平屋	38. 3. 24
サイロ前屋	10.17	鉄骨平屋	42. 3. 31
※サイロ上屋	35.00	鉄骨平屋	56. 9. 30
衡器舎	25.30	鉄骨平屋	43.12. 23
油庫	7.50	コンクリートブロック平屋	38. 7. 20
ポンプ室	3.30	コンクリートブロック造	36.12. 27
資材倉庫	19.83	木造平屋	36.12. 27
資材倉庫	26.49	木造平屋	H 3.12. 25
公衆便所	14.28	木造平屋	S46.12. 13
職員公舎(5棟)	359.39	木造平屋	57. 3. 23
公舎倉庫(3棟)	74.52	木造平屋	57. 3. 23
受精卵給センター	216.41	木造平屋	H10. 3. 24
堆肥舎	249.57	鉄筋コンクリート+木造平屋	13. 3. 30

※公社借受

8 主要機械器具（100万円以上）

			畜産総合センター
品名	規格性能	購入年月日	
医療機器			
CO ₂ インキュベーター	サンヨーMCO-34 A1	H11.03.31	
インキュベーター	BNP110M	H05.06.30	
液体窒素保管器	DALIC-200	S56.06.05	
ガス滅菌装置	E1-330	H02.11.19	
生化学検査システム	SP4410	H04.06.09	
動物用電子走査超音波診断装置	スーパーアイSSD-210DX	H02.11.30	
計測および試験機器			
BOD計測器	NA-B201	H08.07.08	
CNコーダー	ヤナコ製 MT-700型	H11.12.17	
UVサンプル撮影装置	東洋紡FAS-2	H09.09.30	
粗繊維定量装置	三田村CFM-6	H05.03.15	
イオンクロマトグラフ	MODEL DX-120	H09.11.25	
往復式振とう培養機	高崎TA-60T	S57.03.31	
振とう培養機	MIR-220R	H12.11.01	
ガスクロマトグラフ	日立163型	S57.03.31	
ガスクロマトグラフ	日立G-5000	H04.09.16	
ガスクロマトグラフ	日立263-50	H05.12.27	
家畜生体肉質測定装置	スーパーアイミート	H02.03.12	
家畜生体肉質測定装置	SR-200	H06.02.22	
環境気象観測装置	ビコンWS-X20N(S)	H08.06.18	
近赤外定量分析計	ニレコNIRS-6500	H07.03.20	
クリーンベンチ	日立 CCV-130 ECOK	H11.03.31	
ケルダール窒素迅速蒸留装置	FA-II型	S59.01.09	
原子吸光度計	日立Z6100	H06.09.22	
高速液体クロマトグラフ	L4000	H04.03.05	
細胞融合装置	ECM200	H06.09.09	
細胞融合装置	BEX-LF101	H11.02.26	
採卵用超音波診断装置一式	アロカSSD-1000	H10.11.17	
自動蛍光免疫測定装置	アークレイ社SV-5010	H13.08.20	
自動窒素蛋白迅速定量装置	三田村DTP-3SQ	H05.03.11	
受精卵分割装置	成茂MO-188他4点	H02.03.14	
浸透圧計一式	OM-802RS型	H08.07.17	
蛋白質定量器具	PAN-802型	S58.06.08	
超低温フリーザー	サンヨーMDF-293AT	H11.03.31	
動物用電子計量機	TYPE1010	H04.03.04	
ブラー	SUTTER-P-971VF	H11.02.26	
プログラムフリーザー	R-204	S61.01.29	
分光光度計	島津UVmini-1240	H13.11.05	
ボンベ熱量計	CA-4PJ	H11.11.26	
マイクロフォージ	TPI-MF-1	H11.02.26	
マイクロマニピュレーター	ナリシゲB	H11.02.26	
マニピュレーターシステム	プライムテック製PMM-150FU	H14.05.10	
T-グラジエント(DNA増幅装置)	バイオメトラ社96 #050-801	H17.07.01	
農林水産機器			
カッティングロールベラー	NH648E-NC	H11.10.29	
簡易草地更新機	ニプロPRN-801	H10.09.18	
固液脱水分離機	ホンダセパレーターHSS-5	H02.08.29	
スキャニングスコープ		S53.05.29	
洗卵選別機	エグナル製CG-N610	H16.06.14	
ダンプトレーラー	ほくさつHSD-2000	H14.09.30	
超遠心粉碎機	MRK18-30	S55.12.15	
ドアフィーダ	オリオンDF-100-B	H13.09.17	
トラクター	MF175S	S45.04.17	
トラクター	MF185	S48.08.30	
トラクター	キセキTS3910TCFD4	S55.06.23	

畜産総合センター

品名	規格性能	購入年月日
バルクローダー	ホンダTAPBYTH850K	H12.08.11
パワーユニット	UA6BB1BA	S59.07.25
ピックアップワゴン	タカキタPW3500DUR	H01.03.20
フォーレンジキヤリア	北札TC5520	S56.05.14
フォーレンジキヤリア	北札TC5521	H08.01.31
フォーレンジブローア	NH28	S56.05.14
フォーレンジブローア	NH28	H03.07.18
ベールラッパー	エスピーエムSP-M NB-301型	H12.06.16
マニアスプレッター	スターTMS5000	H01.08.09
マニアスプレッター	スターTMS7700	H15.11.25
マニアスプレッター	デリカDMY-6060	H06.03.31
モアーコンディショナー	クーンFC250	H03.01.25
モアーコンディショナー	JFGMS2800D	H14.05.31
ローターポンプ	85-E-10	S50.06.17
ロールカッター	ダフCD12	H06.03.25
バキュームカー	タカキタS-3100	H20.06.24
建設機械		
ホイローダー	クボタRA401	H11.03.29
ミニローダー	小松SKO7-2	H02.11.19
ダンプ	マツダP-WELID	S62.12.16
諸機械		
倒立顕微鏡	ニコンTE300-HM2	H11.02.26
ドラフトチャンバー	ダルトン製DS-111K	H05.03.15
車両		
小型貨物自動車	三菱パジェロ2830cc	H05.10.28
小型乗用自動車	日産ステーションワゴン1990cc	H06.10.21
ショベルローダー	コマツメックWA70	H05.03.31
ショベルローダー	コマツメックW002	S62.10.31
トラクター	フォード6610カイ	S57.07.20
トラクター	キセキT8010F	S60.07.25
トラクター	フォード66	H07.05.17
普通貨物自動車	イズスS-NHR55E2770cc	H04.03.19
能登畜産センター		
品名	規格性能	購入年月日
医療機器		
酸化エチレンガス滅菌器	EI-330	H07.09.29
超音波診断装置	HS-2000	H16.06.10
計測及び試験機器		
純水製造装置	Milli-Q Synthesis	H10.03.20
炭酸ガス培養器	ESPEC BNP-110	H10.03.18
農林水産機器		
バキュームカー	スターTVC3010 3,000?	H06.11.10
パワーユニット	イズス6DT-PT	H01.03.20
フォーレンジハーベスター	JD3950	H05.03.31
フォーレンジハーベスター	MF640	H03.06.10
フォーレンジワゴン	スターTFC3650 約10m3	H04.05.08
ヘイベラー	CLASS MARANT 55	H08.08.02
ホイローダー	日立 LX70-5 88ps	H13.03.21
マニユアスプレッター	Hagedorn180 5.3m3	H09.07.09
モアーコンディショナー	JFGMS2800D	H15.08.29
リバーシブルブラウ	Kverneland VD-110 P-2	H12.10.20
諸機械		
顕微鏡	IX70-23DIC	H10.03.20
車両		
小型乗用自動車	ニッサンADバン1490cc	H10.05.22
トラクター	フォード5610 69ps	S60.07.09
トラクター	MF375-4 69ps	H05.06.07
トラクター	MF4325-4C 75ps	H10.08.07
普通貨物自動車	トヨタU-BU87 3660cc	H02.08.06
ホイローダー	コマツWA20-2 22ps	H05.03.25

II 試験研究

1 平成 22 年度主な研究成果

1) コリン RU 混合飼料給与が黒毛和種供胚牛の採胚成績に およぼす影響

研究のねらい

当センターでは県内の酪農家中心に、黒毛和種の胚を供給し県内の黒毛和種生産に貢献している。平成26年の能登牛1000頭に向けその需要が高まっており、より一層良質の胚生産が求められる。そこで1回当りの採胚成績の向上、また採胚間隔を短縮し生産性を高めることを目的に、供胚牛に生殖機能、肝機能改善に効果があると確認されているコリン RU 混合飼料の給与試験を行った。

技術のポイント

方法

- (1) 試験1: H22.4～12月で当センター飼養中の黒毛和種を用い、分娩70～90日後の1回目の採胚成績を採胚20日前よりコリン RU 混合飼料10g/日を給与した群24頭と対照群6頭の採胚成績を、また、年齢による効果を調査するため7歳以上給与群8頭、対照群3頭と5歳以下給与群16頭、対照群3頭に分けその採胚成績を前産次の成績と比較した。
- (2) 試験2: H22.4～10月で当センター飼養中の黒毛和種6頭用い、初回採胚20日前から3回目の採胚が終了するまでコリン RU 混合飼料10g/日を給与し、45日間隔で3回連続採胚した採胚成績を90日間隔で採胚した同牛の前産次の各回の採胚成績と比較した。

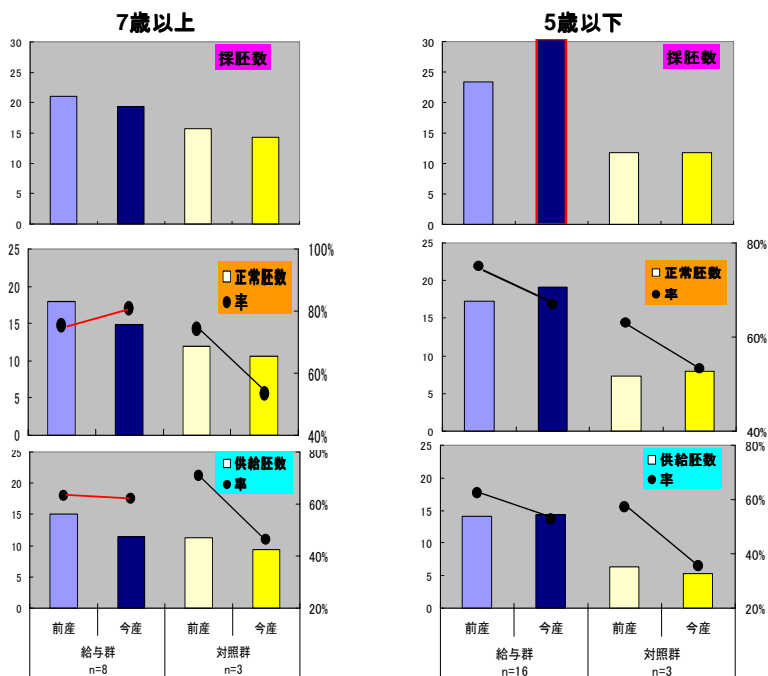
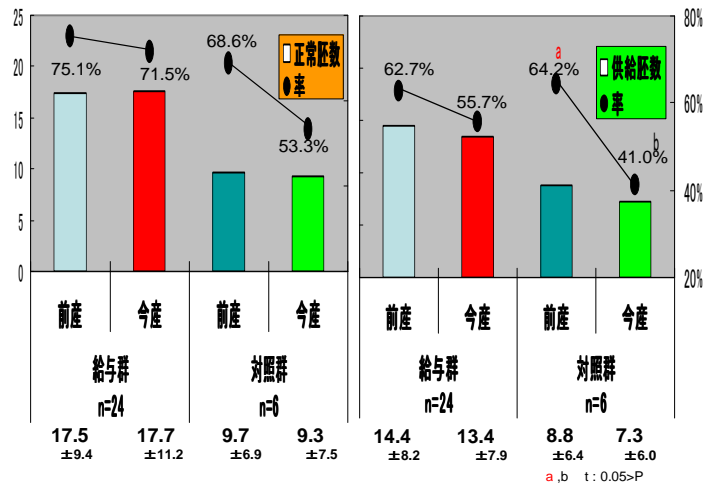
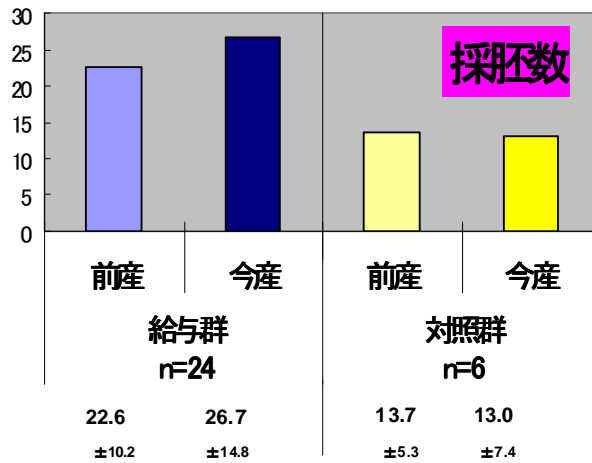
成績

- (1) 試験1: 採胚試験: 1頭あたりの採取胚数は給与群(前産次: 今産次)は22.6:26.7、対照群では同じく13.7:13.0、正常発育胚率は給与群75.1%:71.5%、対照群68.6%:53.3、供給可能胚(Bランク以上)率は給与群62.7%:55.7、対照群64.2^a:41.0^b(ab間 P<0.05)であった。給与群において、採取胚数が増える傾向が見られた。また、対照群では供給可能胚率が前産次に比べ有意に低下したが、給与群では低下が抑制される傾向であった。また、5歳以下の群で採取胚の増加、7歳以上の群で正常発育胚率、供給可能胚率の向上傾向が見られた。(図1)
- (2) 試験2: 給与群では90日間隔で採胚した前産時に比べ採取胚数、正常発育胚率、供給可能胚率ともに大きく低下した。(表1)

成果の概要と残された問題点

今回の試験は記録的な猛暑の中で行われ採胚成績特に良質胚の生産率低下が顕著であったが、給与群においては採胚数の増加や正常発育、供給可能胚数の低下の軽減がみられた。コリン RU 混合飼料を給与することで採胚数の増加や供給可能胚数の増加が期待出来ることが示唆された。

しかし、採胚間隔の大幅な短縮と生産性の向上を期待したが、効果は見られなかった。



試験 I における採胚成績

表1 試験2における採胚成績

胚数 (個)	採 取		正 常 発 育		供 給 可 能	
	今産次 (42日間隔)	前産次 (90日間隔)	今産次 率	前産次 率	今産次 率	前産次 率
1回目	150	121	111 75.7%	100 78.3%	79 56.8%	83 60.1%
2回目	70	126	49 51.7%	91 71.4%	30 31.5%	65 48.1%
3回目	36	92	15 33.9%	66 73.7%	9 14.0%	51 57.9%

2) ドナー牛による生体内卵子吸引(OPU)の採卵成績の相違

研究のねらい

優良な高能力牛の子孫を効率的に生産することを目的に、平成 21 年度より「乳用牛における雌判別体外受精卵生産技術の開発試験」を開始し、生体内卵子吸引(OPU)・体外受精(IVF)による受精卵生産技術の開発を行っている。今回、効率的に OPU を実施することを目的とし、OPU におけるドナー牛側の要因を明らかにするため、ドナー牛ごとの OPU 採卵成績を解析し、検討を行った

技術のポイント

- (1) 無処置で OPU を実施した成績では、乾乳牛は卵胞数が 4.7~18.3 個、採取卵子数は 1.7~13.8 個であり、個体による差が認められたが、卵子の品質はすべての個体で A および B ランクの合計は 60%以上であった。胚盤胞数および移植可能胚盤胞数は採取卵子数とほぼ比例した。搾乳牛は 1 回のみの実施ではあるが、乾乳牛との成績に大きな差はなかった(表 1)。
- (2) 乾乳牛 3 頭について採取卵子数を 48 時間前に FSH を 5 アーマー投与する方法と無処置で行う方法で比較したところ、FSH 投与の方が無処置よりも採取卵子数が多い傾向にあったが(表 2)、卵子の品質は差が認められなかった。
- (3) 未経産の妊娠牛 1 頭について妊娠 83 日目および 90 日目に OPU を行ったところ、非妊娠側の卵巣のみから卵子採取が可能であり、卵子の品質はほぼ良好であった(表 3)。

成果の概要と残された問題点

今回の試験成績から、OPU に供するドナー牛間で 1 回当たりの採卵数および移植可能胚盤胞数に差が認められることが確認され、効率よく OPU を実施するためにはドナー牛の選定が重要と考えられた。

OPU 実施前に FSH を処理することで採取卵子数が増加することが確認され、コストはかかるものの有効な方法と思われた。

未経産妊娠牛における OPU は妊娠 90 日でも可能であり、発生培養は実施していないものの、ドナーとして選択する価値があるものと考えられた。高能力を有するが OPU 成績の悪い牛について、採卵成績を向上させる対策を検討する必要がある。

表1 ドナー牛ごとの採卵1回あたりの卵胞、採卵、胚盤胞および移植可能胚盤胞の数
および採取卵子のランクの割合*

区分	ウシNo.	採卵回数	卵胞数**	採取卵子数	卵子のランク*** (%)						胚盤胞数****	移植可能胚盤胞数*****
					A	B	C	D	E	F		
乾乳	R	3	4.7	1.7	0	60.0	0	0	0	40.0	0	0
	H	7	9.7	2.3	41.7	33.3	8.3	8.3	0	8.3	1.0	0.3
	G	4	8.3	3.0	64.2	12.5	18.8	6.3	0	0	0.4	0.4
	E	7	12.0	5.0	18.2	45.5	6.1	24.2	0	6.1	1.0	0.3
	L	5	13.4	6.6	30.4	34.8	23.9	8.7	0	2.2	1.2	1.0
	P	4	18.3	13.8	18.2	45.5	15.2	15.2	0	6.1	2.0	1.0
搾乳	D	1	8	2	50.0	0.0	50.0	0.0	0	0.0		
	M	1	25	24	8.3	50.0	12.5	12.5	4	12.5		

*：採卵は前処置なし、術者は2名

**：超音波画像で観察された左右の卵胞数の合計

***：A；卵丘細胞3層より多い B；卵丘細胞0.5-3層 C；裸化 D；膨化した卵丘細胞
E；直径が明らかに小さい卵子 F；変性卵子 or 透明帯のみ

****：発生培養を行わなかった回を除く

*****：雌胚のみ

表2 OPU実施前処置と採取卵胞数

ウシNo.	FSH投与 (平均±SD)	無処置 (平均±SD)
L	9.3 ± 2.5	6.6 ± 2.4
E	10.8 ± 5.1	6.0 ± 4.6
H	5.0 ± 1.7 ^a	2.8 ± 0.8 ^b

(a, b, P=0.047)

表3 未経産妊娠牛における採卵成績

妊娠日 齢	採取卵子数	卵子のランク* (%)					
		A	B	C	D	E	F
83	14	14.3	50.0	21.4	0	0	14.3
90	14	0	57.1	35.7	7.1	0	0

*：A；卵丘細胞3層より多い B；卵丘細胞0.5-3層 C；裸化
D；膨化した卵丘細胞, E；直径が明らかに小さい卵子
F；変性卵子 or 透明帯のみ

3) 乳用牛の受胎率向上に向けた検査手法の検討

研究のねらい

乳用種経産牛の受胎率向上のため、分娩後の繁殖機能回復のための評価法の検討に取り組み、子宮内環境を客観的に評価する手法として子宮修復関連蛋白測定と血液検査、性ホルモン測定（プロジェステロン、エストラジオール）、さらに子宮内細菌学的検査を組み合わせることで、不受胎原因の推測できるかどうかを、分娩後 12W 以内に受胎した早期受胎群とそれ以外の不受胎群とで検討した。

技術のポイント

- (1) 早期受胎群 (n=3) は、不受胎群 (n=9) に比較し、NEFA が分娩日と分娩後 4 週で低く (図 1)、Glu は分娩 2、4、8 週で低く、T-cho は分娩 8 週で高かった (各々 $P > 0.05$)。
- (2) 早期受胎群は、血中子宮修復関連蛋白濃度は分娩後 3、4 週後で有意に低い (図 2)。
- (3) 早期受胎群はエストラジオール (E2) で 4、7 週 (図 3)、プロジェステロン (P4) 5、8 週で、不受胎群と比較して差がみられた (図 4)。
- (4) 早期受胎・不受胎群ともに、細菌学的検査では分娩後 8 週の時点で有意な菌は分離できなかった。

成果の概要と残された問題点

- (1) 栄養学的分析法と子宮修復関連蛋白、性ホルモン測定、細菌学的検査を同時に実施することで、不受胎原因を特定できる可能性を示唆した。
- (2) 今後、子宮修復関連蛋白測定の例数を重ね、さらなる検討を加える必要がある。

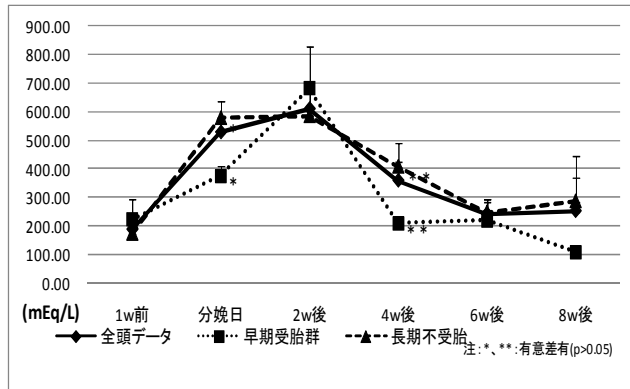


図 1 NEFA の推移

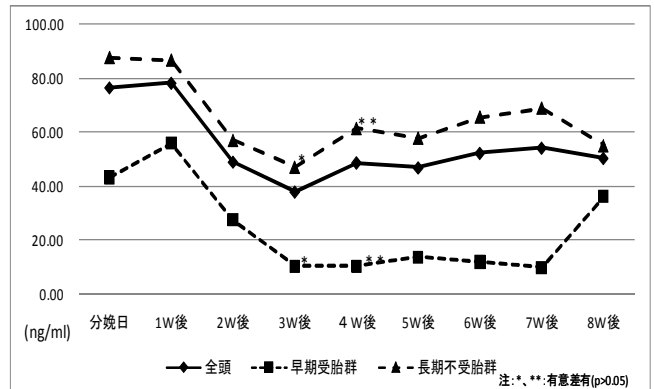


図 2 血中子宮修復関連蛋白の推移

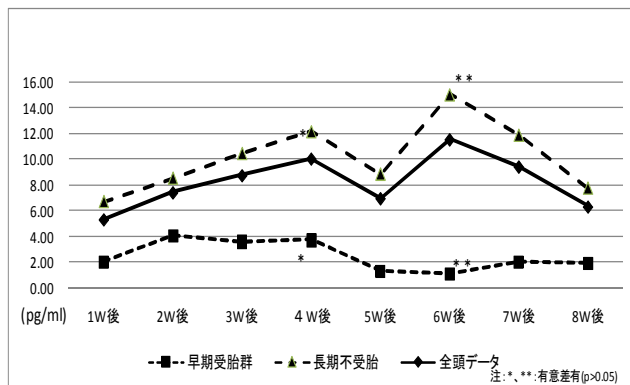


図 3 エストラジオールの推移

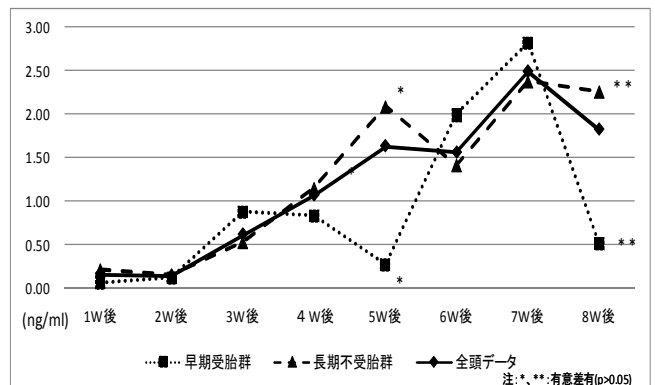


図 4 プロジェステロンの推移

4) 機能性サプリメントを活用した栄養管理の高度化による 高泌乳牛の繁殖性改善技術の開発

研究のねらい

乳牛では、泌乳能力が飛躍的に向上した反面、繁殖性が年々低下し、生産性向上の障碍となっている。その要因として、高泌乳牛に対する栄養管理の失宜や乳生産に伴う酸化ストレスの増大など多くの指摘があるが、具体的な解決策は提示されていない。

そこで、産次、周産期ステージに応じて給与飼料の最適化を図り、抗酸化機能性物質等を活用して、高泌乳牛の泌乳能力を最大限に発揮させつつ繁殖性を改善する栄養管理技術を開発する。

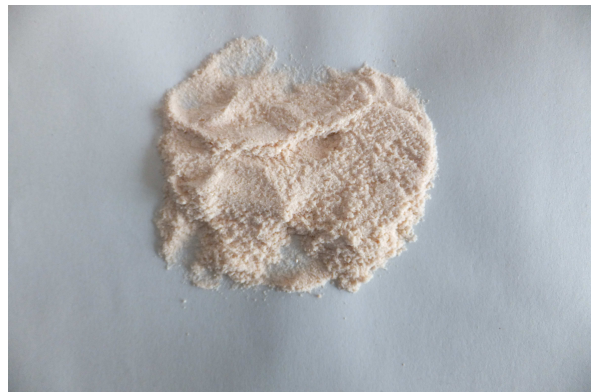
技術のポイント

- (1) 2年度試験は乾乳期間を40日とし、乾乳期の乾草給与は飽食とした。分娩後はNDF38%区、NDF30%の2区設定し、NDF30%区はさらに機能性サプリメント（アスタキサンチン・分娩前3週～分娩後16週、ラクトフェリン・分娩翌日～分娩後16週の併用）給与の有無で2区設定し、6県で計36頭を供試した。
- (2) 分娩状況は、各区で差が無かった（本県では、5頭分娩し、自然分娩であったが、後産停滞が1頭いた）。
- (3) 乾物摂取量は、分娩前は各区で差が無かったが、分娩後はNDF30%区がNDF38%区より増加傾向にあり、体重の回復も早い傾向にある。
- (4) 初回排卵は、各区で差は無かったが、初回発情はNDF30%・添加区でやや早い傾向にある。
- (5) 機能性サプリメントの給与量は、アスタキサンチンは1日100g、ラクトフェリンは1日1袋（50g）を配合飼料に混合し給与した。

アスタキサンチン



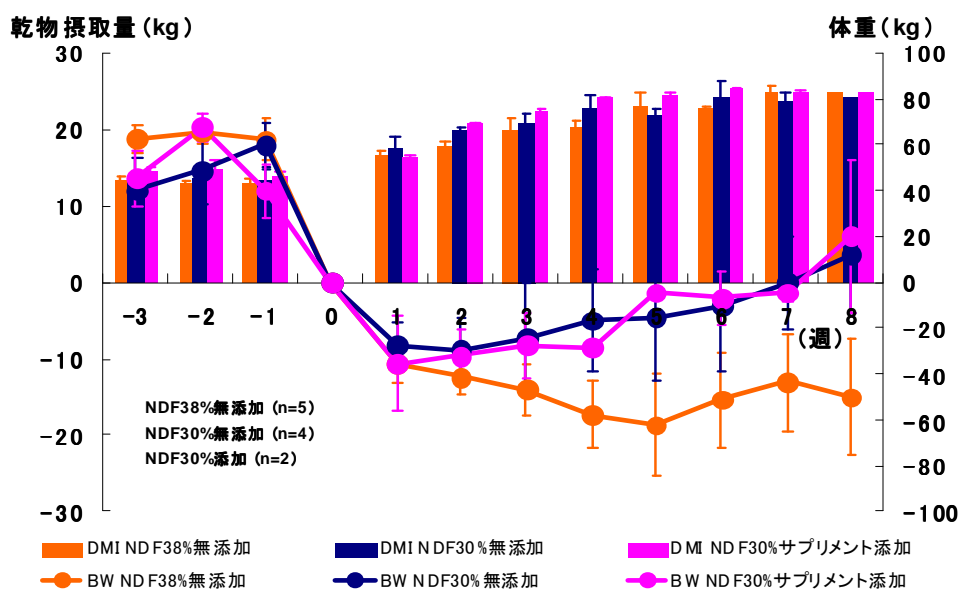
ラクトフェリン



飼料への配合



乾物摂取量と分娩時体重0kgとした体重の推移



繁殖成績

区分	NDF38%無添加	NDF30%無添加	NDF30%サプリメント添加
初回排卵 (日)	25.4 ± 4.1	25.4 ± 2.7	26.4 ± 4.6
初回発情 (日)	43.5 ± 5.0	40.5 ± 12.4	37.0 ± 6.8
初回授精 (日)	60.7 ± 5.0	68.5 ± 12.7	57.0 ± 11.3

平均 ± 標準誤差

成果の概要と残された問題点

- (1) アスタキサンチンは抗酸化作用が強いため、酸化が促進されるため、開封後は冷蔵庫に保管し、早めに使い切る。
- (2) アスタキサンチンにはクエン酸が配合されているので、牛によっては、食べないことがある。

5) 飼料用米等の効率的な給与による乳用育成牛の

哺育・育成管理技術の開発

背景・目的

乳用育成前期牛に給与する飼料用米の形状の違いが発育、消化性および第一胃内発酵等に及ぼす影響について圧ぺんとうもろこしを対照として比較検討した。

技術のポイント

- (1)ホルスタイン乳用種育成前期牛（平均月齢6.8ヵ月、体重180～200kg）を用い、12週間（馴致期間2週間を含む）飼養試験を行った。
- (2)圧ぺんとうもろこしを給与するN区（11頭）、全粒玄米を給与するG区（11頭）、粉碎玄米を給与するFG区（12頭）の3区に34頭を配置した。
- (3)粉碎粒度は3mmメッシュとした。
- (4)圧ぺんとうもろこし、玄米および粉碎玄米の給与量は濃厚飼料の42%とした。
- (5)FG区はN区と同等の発育を示したことから、粉碎玄米はとうもろこしの代替給与が可能であると考えられた。
- (6)G区の発育が低かったのは、デンプン消化率61.2%（N区97.9%、FG区95.1%）と低く、さらに糞中に未消化の玄米が観察されたことで玄米中のデンプンを利用できなかったためであると考えられた。
- (7)G区では、胃液のアンモニア態窒素がN区と比べて高かったのは、デンプン不足により、アンモニアが効率的に微生物タンパク質合成に利用されていないものと推察された

表1（発育状況）

	とうもろこし区	玄米区	粉碎玄米区
頭数（終了頭数）	11頭	11頭	12頭
開始時体重(kg)	208.9	203.6	204.4
終了時体重(kg)	268.8	246.5	263.4
日増体量(kg/日)	0.86	0.61	0.84

粉碎粒度3mmメッシュ使用による粉碎玄米



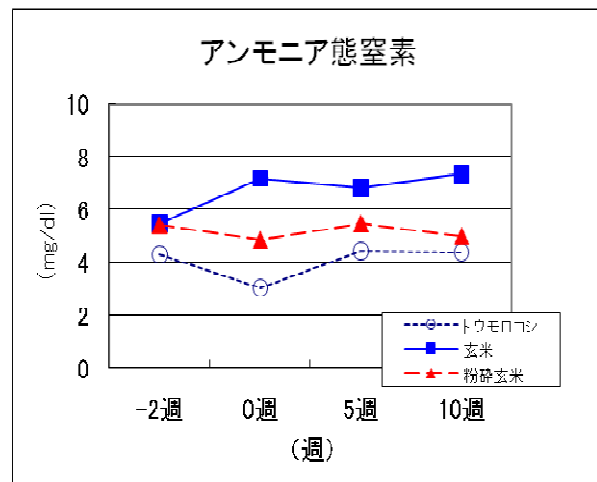
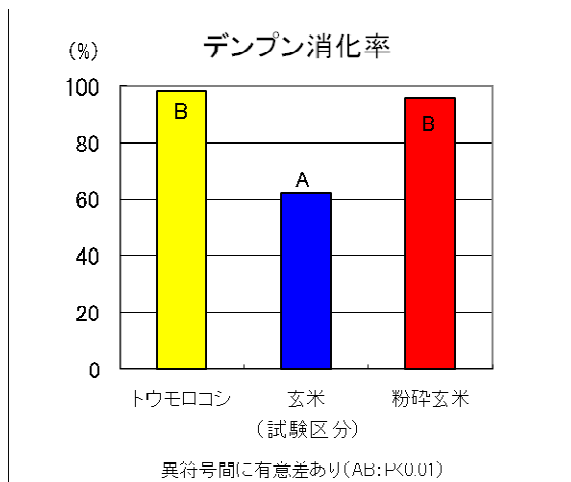
未粉碎の全粒玄米



飼槽に残る玄米



糞中に観察された未消化の全粒玄米



成果の活用と留意点

- (1) 未粉碎の玄米では、デンプンの消化率が低く、また糞中に未消化の玄米が確認されたので、玄米を給与する時は粉碎や圧ぺんなどの加工処理が必要である。
- (2) 玄米は飼槽に残りやすい上、給与開始後はあまり食べないことが多いので、乾草などと混ぜて給与する。

6) 木材セルロース由来オリゴ糖による消化管機能向上を目指す

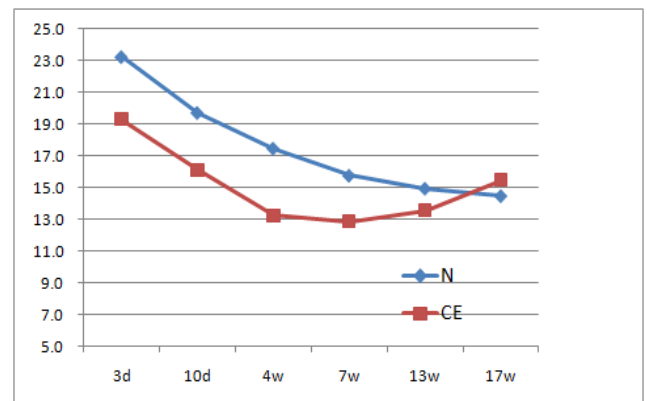
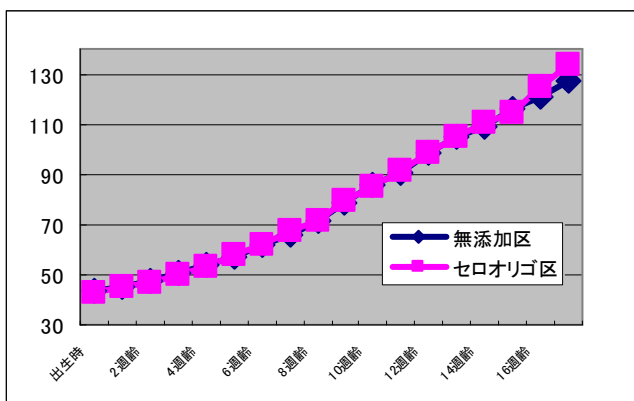
子牛管理技術

研究のねらい

木材セルロース由来オリゴ糖は、「腸管内の発酵により酪酸が主として産生される」、「酪酸が腸の粘膜上皮細胞の直接的なエネルギー源となり、その結果消化管機能さらには免疫機能等の向上」効果があることが解明されている。この森林資源からの有用な機能性成分として、消化管機能の向上と採食量増進が期待されるセロオリゴ糖を活用して、粗飼料の食い込みと繊維消化能力が高い乳牛の育成を目指した哺育管理技術を開発する。

技術のポイント

- (1) 増体重および飼料効率は良好な成績である (図1)。
- (2) セロオリゴ糖給与区 (CE 区) は、13 週齢で第一胃内からメタン生成菌を検出したことから、第一胃内の消化機能が活発に行われていることが推測できる。
- (3) 免疫機能については、CE 区で 13 週齢以降から血清中に IgG 含量が増加することから、免疫機能の向上が期待できる (図2)。



成果の活用と残された問題点

- (1) セロオリゴ糖の給与は離乳までは代用乳に混合し、離乳 (45 日齢) 後は飼料に混合し給与するが、餌槽の底に残りやすいので十分に混合して給与する。
- (2) 1 日の給与量は生後 3 日齢から離乳までは 5 g、13 週齢までは 10 g、それ以降は体重の 0.01% とする。

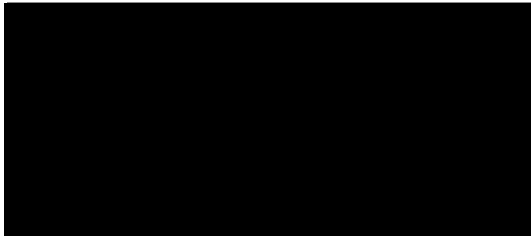
7) 肥育期間短縮による「能登牛」低コスト生産技術の確立

研究のねらい

特色ある「能登牛」のブランド化推進をしているが、流動費や固定費等の経営費が高く利益率が低下している。そこで、増体量や肉質を低下させずに、肥育期間短縮によるおいしい「能登牛」の生産技術を開発する。

材料及び方法

- (1) 試験期間 平成21年6月～平成24年12月
- (2) 供試牛 黒毛和種去勢牛 10頭(群飼)
- (3) 飼養形態 対照区：28ヶ月（慣行肥育）試験区：27ヶ月（肥育期間1ヶ月短縮）
飼料給与：ドアフィーダーによる個体別給与 朝夕2回給与
給水：水槽による自由給水
- (4) 飼料給与計画



成果の活用と残された問題点

- (1) 肥育期間の短縮による両区間で、日増体量や肉質への影響はない(図1、図4)。
- (2) 枝肉成績は、両区間で差は認められない(図4)。
- (3) 1頭当たり平均飼料費は、試験区 255千円で対照区 292千円(表1)。
- (4) 1頭当たり平均副生産物算入生産費は、試験区で 826千円、対照区 890千円(表1)。
- (5) 肥育期間の短縮を取り入れることについては、牛肉の市場や経営の中で総合的に判断することが必要である。

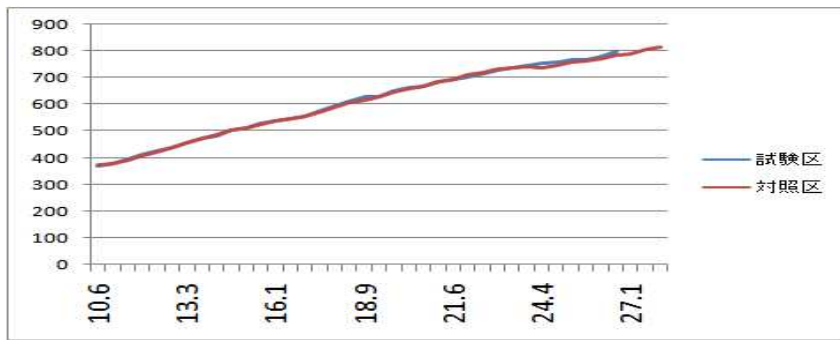


図1 肥育期間の体重の推移

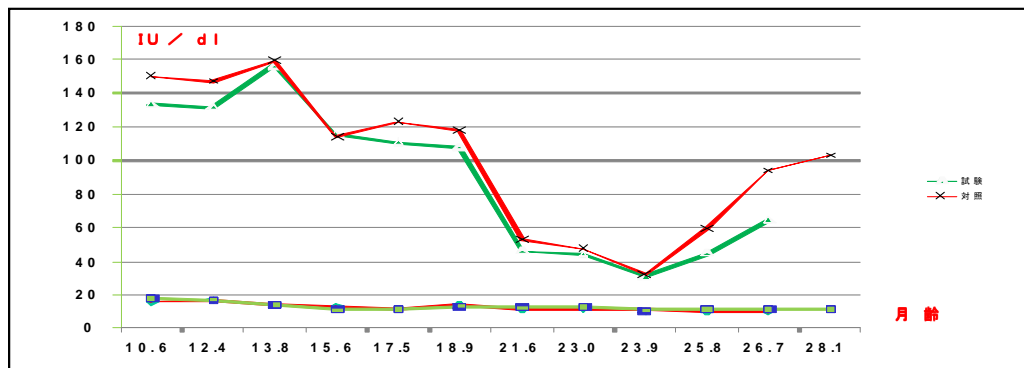


図2 血中のビタミンAの推移

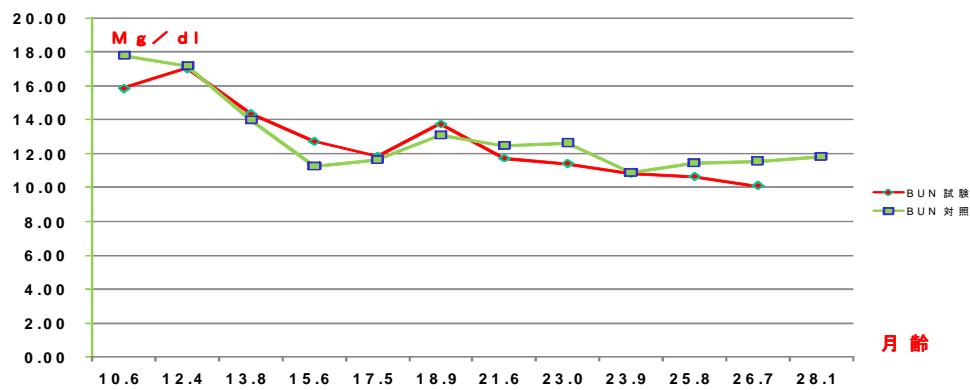


図3 血中のBUNの推移

調査項目	枝肉重量	ロース芯面積	BMS no,	脂肪交雜等級	肉の色沢等級	肉締まり、きめ色沢等級	脂肪の色沢、質等級
試験区	平均	490.5	57.0	5.2	3.6	3.6	3.8
	SD	57.6	5.7	1.8	0.5	0.5	0.4
対照区	平均	514.0	56.2	4.2	3.4	3.6	3.4
	SD	44.3	4.7	1.8	0.5	1.1	1.1

図4 枝肉成績

表1 生産費（副産物算入）の比較

単位:円

費用区分	全国平均 * (円)	試験区 (円)	対照区 (円)	比率 ** (%)	積算根拠	
物材費	素畜費	561,339	419,500	419,500	100	購入額
	飼料費	335,141	254,943	291,724	114	積算
	敷料費	11,815	14,592	15,548	107	積算
	光熱水費	9,777	10,162	10,828	107	全体経費から比率計算
	諸材料費	411	3,887	4,142	107	積算
	診療及び医薬品費	8,224	4,875	23,633	485	薬品は積算・診療費は家畜共済点数積算
	賃借料及び料金	3,656	21,853	21,936	100	積算
	租税公課負担	5,004	0	0	100	
	建物費	14,439	10,428	11,110	107	固定資産評価標準により、減価償却計算
	自動車費	6,203	1,761	1,876	100	同上で比率計算
	農機具費	8,810	17,606	18,759	107	同上で比率計算
	生産管理費	1,966	0	0	100	
	計	966,785	759,607	819,056	108	
労働費	家族労働費	68,065	0	0	100	
	雇用労働費	4,686	66,628	70,991	107	県の重労働日当により、50頭飼養として計算
	計	72,751	66,628	70,991	107	
費用合計	1,039,536	826,235	890,047	108		
副産物価格	11,564	0	0	100		
副産物価格差引生産費	1,027,972	826,235	890,047	108		

* H21年農業統計調査

** 試験区を103とした場合

8) 豚における飼料米給与技術の確立 ～発育成績～

1 目的

飼料米は県内で自給できる作物であり、とうもろこしの飼料成分とほぼ同じであるため、飼料作物として注目されている。

豚においては飼料米を肥育後期に給与する試験が全国的に実施されているが、離乳子豚から出荷まで通した試験研究は見られない。そこで、離乳子豚から出荷まで全育成ステージを通した効率的な飼料米の給与技術を確立し、飼料米の利用を図る。

2 材料と方法

- (1) 離乳子豚、肥育前期における飼料米の粉碎の大きさの検討
 - 1) 飼料米はハンマータイプ(実験用小型タイプ)の粉碎機を使用し、付属しているメッシュの穴の大きさによって粉碎粒を調整した。試験区は6mmメッシュ区、2mmメッシュ区、0.7mmメッシュ区(肥育前期の試験では設定していない)とした(表1)。
 - 2) 供試豚はLWD、自由給餌・飲水、基礎飼料は市販飼料をベースとした。
 - 3) 離乳子豚は食用米を20%配合した飼料を3～4頭の群飼で3反復した。
 - 4) 肥育前期は酒米を30%配合した飼料を各区3頭の単飼で飼養した。
- (2) 離乳子豚→肥育前期→肥育後期を通した給与試験の検討
 - 1) 供試豚はLWD、3頭群飼×3反復、自由給餌・飲水とした。
 - 2) 飼料米の粉碎は離乳子豚が2mm、肥育前期・後期は6mmメッシュを使用した。
 - 3) 試験区は市販飼料をベースに飼料米(北陸193号)を10%配合区、20%配合区、30%配合区とした(表2、3)。

3 結果

- (1) 離乳子豚、肥育前期における飼料米の粉碎の大きさの検討
 - 1) 飼料米の粉碎は細かいほど粉碎に時間がかかり、粉碎ロスも発生した。
 - 2) 離乳子豚において飼料米の粉碎の大きさを変えても、1日当りの増体重(以下:DG)や飼料要求率に影響はなかった。ただし、未粉碎や粉碎の大きな飼料米は糞中に排泄された(表4)。
 - 3) 肥育前期において飼料米の粉碎の大きさを変えても、DGや飼料要求率に影響はなかった。ただし、未粉碎の飼料米は糞中に排泄された(表5)。
- (2) 離乳子豚→肥育前期→肥育後期を通した給与試験の検討
 - 1) 飼料成分は飼料米の配合割合を増加させるにしたがい、粗タンパクは減少し、TDN(以下:可消化養分総量)は増加した(低タンパク、高カロリー飼料)。
 - 2) 離乳子豚において飼料米の配合割合を増加させるにしたがい、DGは減少傾向にあり、飼料要求率が高くなった(表6)。
 - 3) 肥育前期において飼料米を20%配合してもDG、飼料要求率は変わらなかった(表7)。
 - 4) 肥育後期において飼料米の配合割合を増加させるとDG、飼料要求率は減少傾向にあった(表8)。

4 成果の活用と残された問題点

- (1) 離乳子豚は母乳から固形飼料に変わる大事な時期であるため、できるだけ未粉碎や粉碎が大きな飼料米を避けて給与する。
- (2) 離乳子豚の発育には粗タンパク割合が大きく影響するため、飼料米の配合割合を10%以下に試験設定し、給与許容範囲を検討する。
- (3) 肥育後期に飼料米を配合給与するとTDNが高くなるため、飼料要求率は減少し、発育は良好になる。しかし、統計上有意差はでなかったが、出荷する時期や性差によって背脂肪が厚くなり、格付けが低くなる可能性があるため、それらを考慮した配合割合の検討が必要である。

表1 粉碎した飼料米の重量割合 (%)

	1mm未満	1mm以上～ 2mm未満	2mm以上
6mmメッシュ	38	40	22
2mmメッシュ	81	19	0
0.7mmメッシュ	100	—	—



表2 市販飼料成分 (%)

	離乳子豚 ケラブル	肥育前期 マッシュ	肥育後期 マッシュ	
粗タンパク	18.00	15.00	15.50	以上
粗脂肪	3.50	2.00	2.50	以上
粗繊維	4.00	4.50	4.50	以下
粗灰分	7.00	8.00	7.00	以下
カルシウム	0.70	0.55	0.50	以上
りん	0.55	0.40	0.40	以上
TDN	81.00	77.00	77.50	以上

*: TDN(可消化養分総量)はエネルギー単位

表3 どうもろこしと玄米の飼料成分 (%)

	どうもろこし	玄米
粗タンパク	9.25	9.16
粗脂肪	4.40	2.70
粗繊維	2.00	1.00
粗灰分	1.50	1.60
カルシウム	0.03	0.03
りん	0.31	0.33
TDN	93.70	95.70

*: 日本標準飼料成分表(2001年度版)、
日本飼料標準豚(2005年度版)

表4 離乳子豚の発育成績

試験区	DG	飼料要求率
6mm区	0.689	1.514
2mm区	0.675	1.504
0.7mm区	0.679	1.508

DG: 1日当りの増体重 (kg)

飼料要求率: 飼料摂取量 (kg) / 増体重 (kg)

表5 肥育前期の発育成績

試験区	DG	飼料要求率
6mm区	0.969	2.553
2mm区	0.963	2.608

表6 離乳子豚の発育成績

試験区	DG	飼料要求率
対照区	0.597	1.395
10%配合区	0.588	1.485
20%配合区	0.570	1.578
30%配合区	0.541	1.656

* : 対照区に対して $P < 0.05$ の有意差

表7 肥育前期の発育成績

試験区	DG	飼料要求率
対照区	0.933	2.409
10%配合区	0.911	2.384
20%配合区	0.984	2.396
30%配合区	0.827	2.355

* : 対照区は2反復

表8 肥育後期の発育成績

試験区	DG	飼料要求率
対照区	1.145	3.287
10%配合区	1.163	3.220
20%配合区	1.181	3.123
30%配合区	1.184	2.926

* : 対照区は2反復

補足 : 離乳子豚 (離乳後~30kg)、肥育前期 (30~70kg)、肥育後期 (70~110kg : 出荷まで)

9) 飼料作物によるワルナスビの耕種的防除

背景・目的

近年、牧草地ではワルナスビが繁茂し、飼料作物の収量、嗜好性が低下している。そこで、ワルナスビの日陰に弱い特性を利用し、生育が早く被度の高い飼料作物等の栽培によりワルナスビの耕種的防除法を開発する。

技術のポイント

- (1) 遮光ネット下のワルナスビ生育については遮光95%区は50%区より根の乾物収量は低く遮光率が高くなるほど乾物収量は低くなる傾向となった。
- (2) スーダングラス (SG) 区+イタリアンライグラス (IRG) は対照区 (混播牧草) に比較して、ワルナスビの生育を阻害し、植付け2年目で根が消失した (図2)。また、リードカナリーグラス (RCG) のワルナスビ根は対照区に比べ生育が遅延した (図3)。

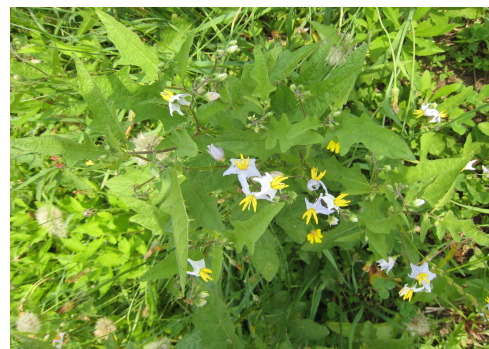


図1 ワルナスビの開花期

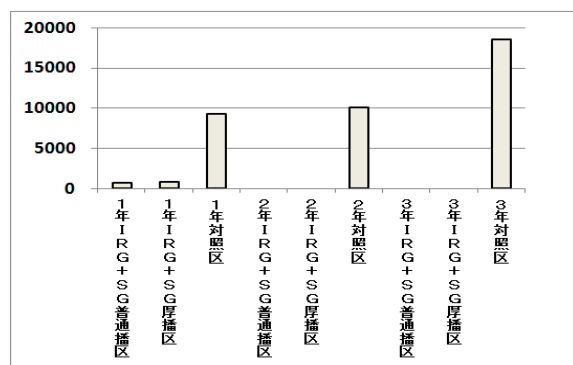


図2 SG+IRG 区のワルナスビ根乾物重

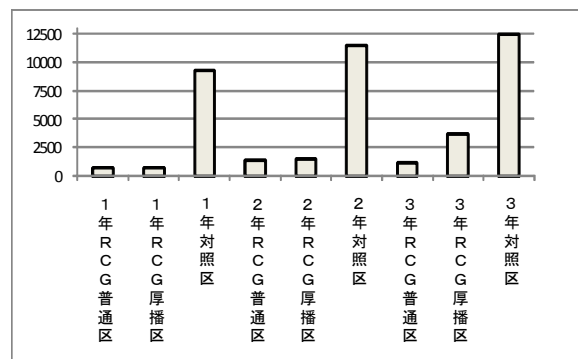


図3 R c g 区のワルナスビ根乾物重

注：1 調査区はワルナスビ切断根長 10 cm、直径 7~15mm を地下 10 cm に埋め込み

注：2 SG+IRG は各年播種 (鋤耕起)、全ての RCG は 3 年間の調査区を初年度に播種

注：3 播種量は IRG 全区 0.25kg/a、SG 普通播区は 1kg/a、SG 厚播区は 1.5kg/a、RCG 普通播区 0.15kg/a、RCG 厚播区 0.3kg/a

成果の活用と残された問題点

IRG+SGによる耕種的防除法は、ワルナスビの繁茂拡大を防止できるが、RCGによる防除法は薬剤散布を用いる。

2 平成22年度試験研究課題

課 題 名	試 験 期 間
【資源安全部】	
1) 木材セルロース由来オリゴ糖による消化管機能の向上を目指す子牛管理技術の開発 (1) セルロースオリゴ糖の給与が子牛に及ぼす影響の解明と効率的な給与方法の開発 (2) 育成牛への繊維消化性に優れた第一胃微生物叢の移植が発育等に及ぼす影響の解明 (3) セルロースオリゴ糖等を活用した乳用子牛の発育促進管理の実証及び消化管機能向上のための飼養管理指針の策定	平成 21～22 年
2) 機能性サプリメントを活用した栄養管理の高度化による高泌乳牛の繁殖性改善技術の開発 (1) 抗酸化機能物質が乳牛の繁殖性に及ぼす効果と作用機序の解明 (2) 抗酸化機能性物質給与による繁殖性改善効果の評価と実証	平成 21～23 年
3) 肥育期間短縮による能登牛低コスト生産技術の開発試験 (1) 出荷月齢の短縮(27 ヶ月から 28 ヶ月出荷の検討) (2) 肥育コストの検討 (3) 脂肪酸組成の指標化の検討	平成 21～24 年
4) 豚における飼料米給与技術の確立試験 (1) 離乳子豚、肥育前期における嗜好性のよい形状の検討 (2) 離乳子豚、肥育前期における給与割合の検討 (3) 肥育後期までの全育成ステージを通した給与試験の検討 (4) 豚肉の分析評価	平成 21～23 年
5) 牧草系統適応性検定試験	昭和 53 年～
6) 飼料作物によるワルナスビ(外来雑草)の耕種的防除法に関する研究	平成 19～22 年
【技術開発部】	
7) 乳用牛における雌判別体外受精卵生産技術の開発試験 (1) 生体卵子吸引法の検討 (2) 個体別体外受精法の検討 (3) 体外卵の雌雄判別法の検討 (4) 判別体外卵の保存法の検討 (5) 野外実証試験(雌判別卵の移植)	平成 21～24 年
8) 受精卵移植における子宮内環境改善による受胎率向上技術の確立試験 (1) 子宮内環境評価方法の検討 (2) 受卵牛選定基準の確立 (3) 受胎促進技術の確立	平成 21～23 年
9) 水分調整資材の削減による低コスト堆肥製造技術の確立試験 (1) 畜種毎の廃グリセリンと水分調整資材(オガクズ、モミガラ)の最適な混合割合の検討 (2) 廃グリセリンを活用した水分調整資材(オガクズ、モミガラ)使用量削減技術の実証	平成 21～23 年
10) 農林水産分野における地球温暖化対策調査事業 (1) 乳牛ふん、豚ふんの強制通気堆肥化処理の温室効果ガス及び悪臭成分を定量測定と排出係数設定に資する調査・分析 (2) 鶏ふん、乳牛ふんの乾燥処理の温室効果ガス及び悪臭成分を定量測定と排出係数設定に資する調査・分析	平成 21～25 年
【能登畜産センター】	
11) 育種価を利用した肉用牛改良技術の確立 (1) アニマルモデルによる県内肉用牛の枝肉形質に関する遺伝的評価	平成 6 年～

3. 試験研究の概要

【資源安全部】

1) 牧草系統適応性検定試験（フェストロリウム）

予算区分：国委託

研究期間：平成20～24年度

担当者名：表 俊雄

協力分担：東北農研・畜草研

予算(期間)：指定試験（2008～2012年度）

[キーワード] 系適 フェストロリウム

目的

国及び指定試験地において育成された新系統について、本県の栽培利用環境における適応性を検討する。

本年度は、東北農業研究センター及び畜産草地研究所で育成した東北4号、那系1号、那系2号について、本県での適応性を検討した。

方法

- (1) 供試系統・品種 東北4号、那系1号、那系2号、東北1号（標準）、バーフェスト（比較）
(2) 播種月日 平成20年10月7日
(3) 播種方法 条播(畦間30cm 1区6条) 300g～329g/a
(4) 施肥量

	単位：kg/a				
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	苦土灰	堆肥
追肥(早春)	0.7	0.7	0.7	-	-
(刈取毎)	0.5	-	-	-	-

- (5) 区制面積 6.3 m²(1.8m × 3.5m) 4反復
(6) 刈取回数 5回

結果の概要

- (1) 春の生育期である4月～5月の平均気温は平年に比べ低く推移し、全体的に生育は不良であった。
(2) 日照時間はやや少なく、出穂始めは東北4号で5月16日、那系1号は、5月13日、那系2号は5月17日、東北1号は5月17日であった。なお、比較品種のバーフェストは5月20日で標準の東北1号は5月16日であった。
(3) 全品種において、倒伏は見られなかったが、7月～8月の高温で全区において、夏枯の発生やさび病が見られた。特にバーフェストの被害が大きかった。
(4) 5回刈り合計のアール当たり乾物収量は、東北4号130kg、那系1号114.9kg、那系2号117.4kg、東北1号120.7kg、バーフェストで、98.5kgであった。

表 1-1 生育調査

系統・品種名	春の草勢	越冬性	出穂始(1番草)
東北4号	8	8	5/16
那系1号	7	8	5/13
那系2号	7	8	5/17
東北1号(標)	7	8	5/16
バーフェスト(比)	7	8	5/20

発芽良否、定着時草勢、越冬性：極不良1～極良9

表 1-2 生育調査

系統・品種名	草丈(cm)					倒伏程度				
	1番草	2番草	3番草	4番草	5番草	1番草	2番草	3番草	4番草	5番草
東北4号	108.8	83.7	84.4	61.5	65.3	1	1	1	1	1
那系1号	84.6	72.2	70.6	60.5	68.0	1	1	1	1	1
那系2号	72.5	63.3	58.3	44.8	56.6	1	1	1	1	1
東北1号	79.5	70.5	59.5	49.3	56.5	1	1	1	1	1
バーフェスト	62.0	60.5	50.2	35.5	51.1	1	1	1	1	1

表 1-3 生育調査

系統・品種名	病虫害程度					越夏性
	1番草	2番草	3番草	4番草	5番草	
東北4号	1	1	1	1	1	4
那系1号	1	1	1	1	1	5
那系2号	1	1	1	1	1	6
東北1号	1	1	1	2	1	3
バーフェスト	1	1	1	3	1	2

出穂程度：無・極微1～甚9、倒伏程度：倒伏無1～甚9、病虫害程度：無または極微1～甚9

越夏性：極不良1～極良9

表 2-1 収量調査

系統・品種名	生草収量(kg/a)					計	標比
	1番草	2番草	3番草	4番草	5番草		
東北4号	441.5	151.1	95.3	35.2	62.2	785.3	121
那系1号	306.2	148.9	84.4	69.7	54.6	663.8	102
那系2号	405.9	99.7	76.2	124.6	60.4	666.8	103
東北1号	439.6	92.7	75.9	15.5	26.6	650.3	100
バーフェスト	370.5	99.5	65.1	8.1	34.4	577.6	89

表 2-2 収量調査

系統・品種名	乾物収量(kg/a)					計	標比
	1番草	2番草	3番草	4番草	5番草		
東北4号	73.7	25.1	14.6	7.1	9.5	130.0	108
那系1号	51.2	26.4	13.9	14.7	8.7	114.9	95
那系2号	72.3	16.7	13.5	5.4	9.5	117.4	97
東北1号	81.9	15.8	13.8	3.5	5.7	120.7	100
バーフェスト	62.7	17.1	12.4	1.7	4.6	98.5	82

結果の要約

全体的に越冬性は良好であったが、越夏性については、全体的に低く、特に比較品種のバーフェストは低かった。

アール当たりの乾物収量は5回刈り合計で、東北4号は130 kgが最高で続いて、東北1号・那系2号となった。バーフェストはいずれの品種よりも低収であった。

今後の問題点と次年度以降の計画

継続

結果の発表、活用等（予定を含む）

2) 牧草系統適応性検定試験 (ペレニアルライグラス)

予算区分：国委託

研究機関：平成21～24年度

担当者名：表 俊雄

協力分担：山梨酪試

予算(期間)：指定試験 (2009～2012年度)

[キーワード] 系適、ペレニアルライグラス

目的

国及び指定試験地において育成された新系統について、本県の栽培利用環境における 適応性を検討する。

本年度は、山梨酪試で育成した八ヶ岳T26号、八ヶ岳T27号、ヤツカゼ2号について、本県での適応性を検討した。

方法

- (1) 早春の草勢は、4月～5月の平均気温は平年に比べ低く推移し、全体的に生育は不良であった。
- (2) 全品種において、倒伏は見られなかったが、7月～8月の猛暑で収量は漸減した。特にヤツカゼ2号は夏枯れの影響は大きかった。
- (3) 5回刈り合計のアール当たり乾物収量は、八ヶ岳T26号 128.6 kg、八ヶ岳T27号 131.3 kg、ヤツカゼ2号 122.4 kgであった。

表 1-1 生育調査

系統・品種名	早春の草勢	越冬性	出穂始(1番草)
八ヶ岳T26号	8	8	5/16
八ヶ岳T27号	8	7	5/14
ヤツカゼ2号	8	7	5/18

早春の草勢、越冬性：極不良1～極良9

表 1-2 生育調査

系統・品種名	草丈(cm)					倒伏程度				
	1番草	2番草	3番草	4番草	5番草	1番草	2番草	3番草	4番草	5番草
八ヶ岳T26号	78.4	58.2	65.1	46.7	52.4	1	1	1	1	1
八ヶ岳T27号	80.7	57.9	63.2	47.6	55.9	1	1	1	1	1
ヤツカゼ2号	76.2	63.3	56.0	61.9	42.7	1	1	1	1	1

表 1-3 生育調査

系統・品種名	病虫害程度					越夏性
	1 番草	2 番草	3 番草	4 番草	5 番草	
八ヶ岳T26号	1	1	1	2	2	6
八ヶ岳T27号	1	1	1	2	2	6
ヤツカゼ2号	1	1	1	3	3	4

出穂程度：無・極微1～甚9、倒伏程度：倒伏無1～甚9、病虫害程度：無または極微1～甚9

越夏性：極不良1～極良9

表 2-1 収量調査

系統・品種名	生草収量(kg/a)					計	標比
	1 番草	2 番草	3 番草	4 番草	5 番草		
八ヶ岳T26号	280.4	127.2	176.9	71.4	118.3	774.2	106
八ヶ岳T27号	285.4	120.1	171.7	80.7	126.3	784.2	108
ヤツカゼ2号	283.9	117.5	228.3	30.7	66.7	727.1	100

表 2-2 収量調査

系統・品種名	乾物収量(kg/a)					計	標比
	1 番草	2 番草	3 番草	4 番草	5 番草		
八ヶ岳T26号	47.6	22.5	25.3	15.9	17.3	128.6	105
八ヶ岳T27号	48.7	22.1	25.4	16.8	18.3	131.3	107
ヤツカゼ2号	53.5	20.6	32.2	6.5	9.6	122.4	100

刈取日：1 番草 4/20 2 番草 5/14 3 番草 6/2 出穂程度：無・極微1～甚9

結果の概要

全体的に越冬性は概ね良好であったが、早春の生育は不良であった。また、7月～8月の猛暑で全品種とも夏枯れが認められた。特にヤツカゼ2号は越夏性は低かった。

アール当たりの乾物収量は5回刈り合計で、収量の多い順で八ヶ岳T27号、八ヶ岳T26号となり、いずれの品種も標準品種を上回った。

今後の問題点と次年度以降の計画

継続

結果の発表、活用等（予定を含む）

【技術開発部】

基礎調査等 なし

【能登畜産センター】

1) 枝肉販売会データからみたオレイン酸組成の遺伝的特性

予算区分：
研究区分：平成22年度
担当者名：中村 勝
協力分担：

【キーワード】 オレイン酸割合、遺伝・環境相関、改良方針

目的（背景）

近年、牛肉のおいしさの要因である脂肪酸組成が注目され、特にオレイン酸割合の向上を目指した取り組みがなされている。そこで、県内における枝肉販売会において採材・分析された脂肪酸組成データに基づいて、オレイン酸割合における環境要因の解析や遺伝率・遺伝相関等の遺伝的パラメータを推定し、飼養管理の課題点や遺伝的改良の経緯や方向性について解析した。

方法

- (1) 2008年8月から2009年12月までの枝肉販売会で得られた711件のデータを解析対象とした。（表1）
- (2) 解析に用いた数学モデルは種雄牛の遺伝効果のみを考慮した「サイアモデル」で、プログラムは最小二乗法に基づく「LSMLMW」を使用した。種雄牛の水準数とデータのグルーピング（仕分け）については（表2）に、また、母数効果の要因と水準数については（表3）に示した。

結果の概要

オレイン酸割合における母数効果の推定量（全平均との偏差）は（表4）のとおりで、性の効果では雌が去勢に対して高くなり、出荷月齢の効果では若齢では値は低いものの28ヶ月から32ヶ月までの間脂肪の蓄積や組成の形成に有効であるが、月齢が進むと効果は緩やかとなり相対的に推定量は降下する傾向がみられた。また、農家効果については変動に幅があり飼養管理の影響と思われた。

遺伝的パラメータの推定（表5）については、オレイン酸割合とBMSとの間には正の遺伝相関がみられたが、環境相関ではわずかながら負の相関がみられ、このことは肥育素牛の遺伝的能力は優れていても飼養管理技術面（特に飼料給与）で十分に能力を発現されない事例があることを示唆している。反面、オレイン酸割合とロース芯面積では逆の傾向がみられ、遺伝的なつながりは相反するものの飼養管理面で互いに有効となる要素が存在している可能性が考えられる。また、オレイン酸割合と枝肉重量との間には遺伝・飼養管理両面からの関連性は低いものと思われる。

今後の問題点と対応

改良の方向性としては遺伝相関の高いBMSの育種価による選抜・交配を進めることでオレイン酸割合の遺伝的資質の高位化・斉一化が図られるものと考えられ、さらに飼養技術の改善と連立すつことで安定した成績の確保が可能になると思われる。

表1 解析形質の基本統計量

形質	平均	標準偏差	変動係数	最大値	最小値
枝肉重量	447.31	60.50	0.135	630.20	255.40
ロース面積	56.17	7.99	0.142	77.00	35.00
BMS	5.77	2.31	0.401	12.00	2.00
BCS	3.94	0.41	0.103	5.00	3.00
オレイン酸割合	50.94	5.25	0.103	64.64	31.58
出荷月齢	29.27	1.71	0.058	35.13	24.18

n=711

表2 解析モデル(変量効果)と水準数

要因	水準数	摘要
種雄牛	37	後代数3頭未満はグループング

表3 環境効果(母数効果)の要因と水準数

要因	水準数	摘要
性	2	去勢、雌
農家	22	出荷頭数3頭未満はグループング
出荷月齢	5	24=<26,26=<28,28=<30,30=<32,32<

表4 オレイン酸割合における母数効果の推定量

効果	水準	オレイン酸割合	効果	水準	オレイン酸割合
性	去勢	-16.05	農家	A	-4.18
		16.05		B	-4.18
	雌			C	-10.60
				D	-2.09
出荷月齢	24以上26未満	-5.47	E	15.29	
	26以上28未満	-3.44	F	-0.05	
	28以上30未満	2.20	G	12.50	
	30以上32未満	7.52	H	7.47	
	32以上	-0.82	I	-10.38	
			J	20.45	
			K	24.16	

表5 遺伝的パラメータ推定値

形質	枝肉重量	ロース面積	BMS	BCS	オレイン酸割合
枝肉重量	0.835	0.439	0.100	-0.782	-0.040
ロース面積	0.563	0.346	0.482	-0.247	0.280
BMS	0.672	0.421	0.157	-0.109	-0.029
BCS	0.580	0.510	0.201	0.216	0.258
オレイン酸割合	0.018	-0.400	0.467	-0.635	0.469

対角要素： 遺伝率
 上三角要素： 環境相関
 下三角要素： 遺伝相関

2) 能登畜産センター供給受精卵の受胎率調査

予算区分：
研究期間：平成22年度
担当者名：中田 昌和
協力分担：

[キーワード] 受精卵、受胎率

目的（背景）

能登畜産センターでは年間1000個を目標とした受精卵生産に取り組んできたが、過去5年間の受胎率は40%を若干下回っている状況である。能登牛増産のためには受精卵生産数の増加はさることながら、受胎率の向上にも検討すべき余地が残されている。そこで、受精卵の品質および遺伝的要素の観点から調査を実施した。

方法

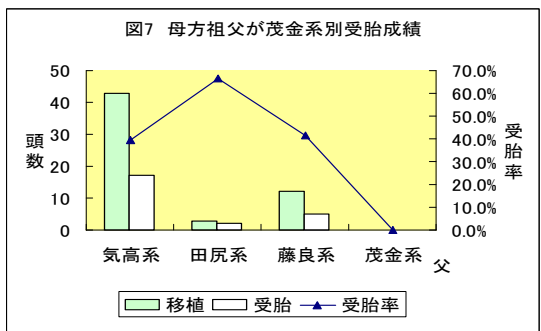
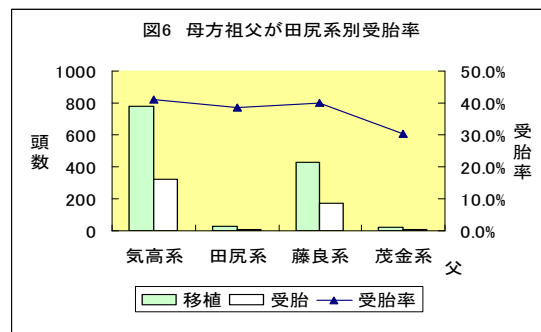
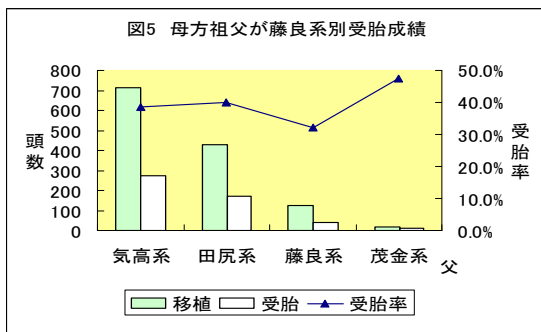
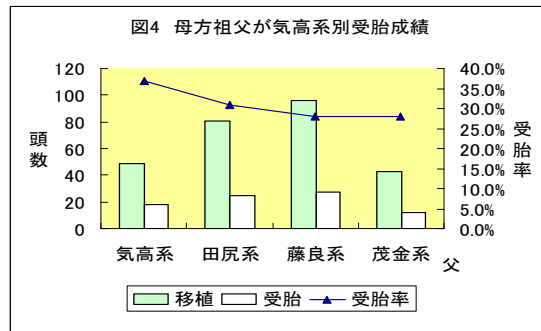
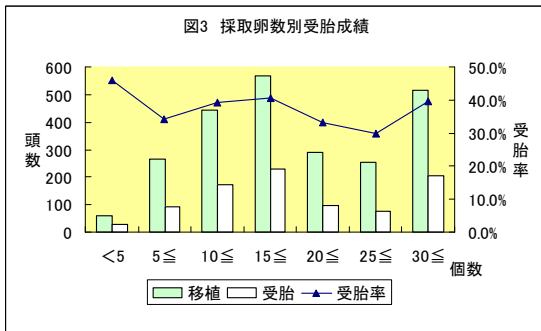
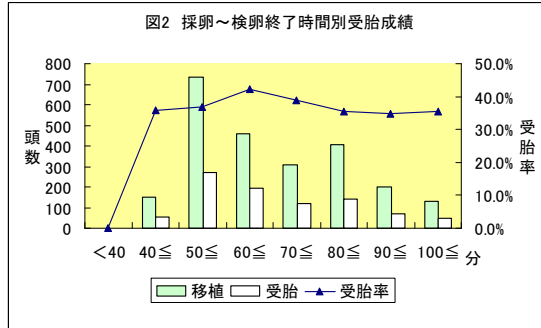
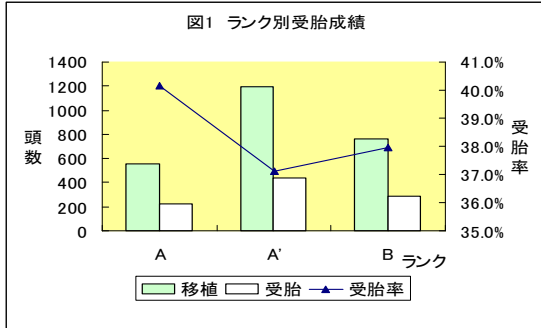
- (1) 調査期間と調査対象
平成18～20年度に移植された2,513個の受精卵（表1）
- (2) 調査項目
受胎率を①ランク別、②採卵開始～検卵終了時間と採取卵数別（凍結卵のみ）、③母方祖父および父の系統別で分析

結果の概要

- (1) ランク別
AおよびBランクが40%を切る受胎率であったが、全体として大きな差は認められなかった（図1）。
- (2) 採卵開始～検卵終了時間と採取卵数別（凍結卵のみ）
まず、採卵開始～検卵終了時間別では、時間短縮による受胎率への影響が見られなかったため（図2）、時間的影響が出るとされる採取卵数別で再分析を試みた。その結果、採取卵数20以上、30個未満で低くなる傾向が認められた（図3）。この中には凍結する卵数が15個以上であっても、平衡開始～凍結までの作業を2あるいは3分化していないものが存在しており、これが受胎率を下げた要因と推測された。
- (3) 母方祖父および父の系統別
近年、ウシ胚から分泌されるウシ・インターフェロンタウが発情回帰を抑制することが判明しており、胚の遺伝的要素が不受胎に関与していることが明らかになってきた。そこで、受精卵作製における供卵牛の父（母方祖父）および使用精液（父）の組み合わせで受胎率分析を試みた。結果、母方祖父＝気高系では父が気高系以外は30%前後と低く（図4）、母方祖父＝藤良系では父が藤良系で32.3%と低かった（図5）。データに偏りがみられたのは（図4・5・6・7）、産肉形質の視点から使用精液が選抜されてきたためであるが、胚における不受胎の遺伝的要素との関わりは今後の検討課題である。

表1 H18～20年度生産受精卵の供給とET実施状況

	生産	供給	移植	妊否	受胎	受胎率
H18	832	832	778	758	277	36.5%
H19	989	989	904	901	372	41.3%
H20	1010	1010	892	854	307	35.9%
合計	2831	2831	2574	2513	956	38.0%



Ⅲ 業務概要

1 資源安全部に関する事業

1) 中小家畜（豚）の管理

中家畜試験用素材豚の繁殖と生産・育成・管理を行なうとともに飼養管理技術の向上を図った。

(1) 豚の飼養状況 H22年値

区 分	前年度末頭数	増				減						差 引 現在高	
		購入	生産	組替	計	払下げ			組替	へい死淘汰	計		
						種用	生肉用	子豚					廃用
種 豚	♂	7	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	9
	♀	28	0	0	6	6	0	0	6	0	0	6	28
候補豚	♂	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0
	♀	3	1	2	0	3	0	0	0	6	0	6	6
子 豚	♂	56	0	96	0	96	0	102	0	0	2	104	48
	♀	57	0	70	0	70	0	107	0	0	1	108	19
試験豚	♂	0	0	83	0	83	0	28	0	0	0	28	55
	♀	0	0	75	0	75	0	16	0	0	0	16	59
計	153	1	326	8	335	0	253	6	8	3	270	218	

(2) 飼養種豚一覧（種豚登録豚）

(種雌豚)

品種 (系統)	名 号	登録番号	生年月日	血 統		産 地	摘 要
				父	母		
W	ゼンノダブル02 06-2848	種107864	H18. 8. 10	ゼンノダブル02 05-2698	ゼンノダブル02 04-2833	岩手県 雫石町	

(種雄豚)

品種 (系統)	名 号	登録番号	生年月日	血 統		産 地	摘 要
				父	母		
L	ゼンノエル 06-3695	種79160	H18. 8. 3	ゼンノエル 03-290	ゼンノエル 03-988	岩手県 雫石町	
W	ゼンノ フィールド ムネ 2-438	種38273	H17. 4. 30	フィールド キング シマダキ 9-1	ゼンノ クロゲイト ムネ 9-36644	富山県 立山町	

2) 大家畜の管理

優良雌牛を基礎牛として経済能力の高い乳牛の改良及び展示を行うとともに、試験牛の飼養管理を行った

(1) 牛の飼養状況

(単位：頭)

区分	前年度 末頭数	増					減					差引 現在高		
		購 入	生 産	保 転	組 替	計	払 下	保 転	組 替	へ い 死	廃 用		計	
乳 用 牛	種雌牛	13	0	0	0	3	3	0	4	0	1	0	5	11
	候補牛♀	7	0	0	0	4	4	0	0	3	0	0	3	8
	子牛♂	0	0	6	0	0	6	4	1	0	0	0	5	1
	〃♀	1	1	5	0	0	6	2	1	4	0	0	7	0
	小計	21	1	11	0	7	19	6	6	7	1	0	20	20
肉 用 牛	子牛♂													
	〃♀													
	小計													
計														

(2) 生乳の生産処理状況

(単位：kg)

区分	前年度 からの 繰越高	生産高	売却又は使用量				差引現在高	
			売払	哺乳 及び試験	廃棄及び 欠減	修正 乳量		計
実績	309.2	122,093.0	103,626	359.6	17,664.7	287.2	121,937.5	464.7

(3) 飼養牛一覧

名 号	生 年	血 統		産 地	摘 要
		父	母		
シーターテール クリス ルント ルドルフ	H, 15, 02, 28	73H1965	シーターテール クリステイ ルント	北海道	
ライブリー ホント セルテイツク	H, 15, 05, 07	1H5306	ライブリー メタリスト セルテイ ギフト	当 所	H23.3 保転
シーターテール ビーバー ルント	H, 17, 02, 05	9H2704	シーターテール クリス ルント ルドルフ	〃	
ノーステール ティカプリオ テキスター	H, 17, 05, 20	JP5H51177	ノーステール スライダー ソニマ	〃	
ハヤシ アトロン アニー	H, 17, 09, 26	JP5H51177	ハヤシ エルフ エトナ	〃	H22.7 保転
ライブリー ノマト ギフト	H, 18, 09, 18	JP5H51940	ライブリー ホント セルテイツク	〃	
MSBB アレグロ アリス	H, 19, 03, 09	11H6414	サワタ 26430	当 所	
テイモンテ クリス ルント ミツチ	H, 19, 03, 25	JP5H51740	シーターテール クリス ルント ルドルフ	当 所	
ラブソテイ スコーピオ プリテイ	H, 19, 09, 16	JP5H52244	エルムロン リミット スコーピオ タイム	当 所	H22.11 保転
テイモンテ セルテイツク キョアキョア	H, 19, 10, 01	JP5H51740	ライブリー ホント セルテイツク	当 所	
オックスフォード ギフト キョア トリーム	H, 20, 02, 11	JP5H52630	ライブリー メタリスト セルテイ ギフト	当 所	
ノリツチ ブラッドレー キョア ミント	H, 20, 03, 07	29H10808	ノリツチ ハイレベル 2830	内灘町	
マンフレッド キョア レモネード	H, 20, 02, 19	JP5H51940	ネクスト フレンド レモネード 4114	白山市	H22.05へい死
オックスフォード ライオン キョア ルージュ	H, 20, 02, 20	JP5H52630	セルサス マーベリック ライオン	当 所	
ブラックホックス テキスター ミルキーロー	H, 20, 09, 11	JP5H52083	ノーステール ティカプリオ テキスター	当 所	
セルサス オックスフォード ロマン	H, 20, 10, 27	JP5H52630	セルサス ジェスロ ロマンシア	白山市	H22.11 保転
リウエスト ライオン チェリー フタコ	H, 21, 02, 05	JP5H52930	セルサス マーベリック ライオン	当 所	
セルシー シーターテール ビーチ	H, 21, 04, 29	JP5H52575	シーターテール ノマト ルント	当 所	
リンユウ ウェルカム ハニー	H, 21, 10, 01	JP5H53241	ブルーミンク ハニー シヤイアン	白山市	
リスベクト クリス ルント イチコ	H, 21, 11, 05	JP5H52575	シーターテール クリス ルント ルドルフ	当 所	
マゼライ プリテイ ユス	H, 22, 04, 14	JP5H53241	ラブソテイ スコーピオ プリテイ	当 所	
セルサス メグ ホッキー	H, 22, 09, 09	JP5H53090	セルサス メグ マンフレッド	白山市	
トレンジャー ライブリー ノマト ライム	H, 22, 09, 14	JP5H53414	ライブリー ノマト ギフト	当 所	
アニー ルント ミツチ ショコラ	H, 22, 11, 01	JP5H52428	テイモンテ クリス ルント ミツチ	当 所	

名 号	生 年	血 統		産 所	摘 要
		父	母		
雌 (F 1)	H, 22, 03, 15	P黒581	オックスフォード ライオン キョア ルージュ	当 所	H22.04 払下
雌 (F 1)	H, 22, 05, 02	P黒581	マンフレット キョア レモネード	〃	H22.06 払下
雄 (ホル)	H, 22, 05, 13	JP5H52428	テイモンテ セルテイック キョアキョア	〃	H22.06 払下
雄 (F 1)	H, 22, 08, 14	P黒555	ブラックボックス テキスター ミルキーローズ	〃	H22.09 払下
雄 (E T 黒毛和種)	H, 22, 08, 15	P黒 455	MSBB アレグロ アリス	〃	H22.09 保 転
雄 (ホル)	H, 22, 09, 01	JP5H52811	ノーステール デイカプリオ テキスター	〃	H22.09 払下
雄 (E T 黒毛和種)	H, 22, 12, 26	茂勝栄	シーターテール ビーバー ルント	〃	H23.02 保 転
雄 (ホル)	H, 23, 02, 28	JP5H53414	シーターテール クリス ルント ルトルフ	〃	H23.04 払下

(4) 牛群検定成績

名 号	年 齢	産 次	乳 量 (kg)	乳 脂 量 (kg)	乳 脂 率 (%)	補 正 乳 量	終 了 年 月
テイモンテ セルテイック キョアキョア	2 ー	1	6,60	249	3.8	8,589	平成 22 年 4
ラブソデイ スコーピオ プリテイ	2 ー	1	7,63	285	3.7	9,859	平成 22 年 4
ノリツチ ハツピー クロス ハート	3 ー	1	9,62	454	4.7	10,208	平成 22 年 4
MSBB アレグロ アリス	3 ー	1	10,464	481	4.6	10,85	平成 22 年 4
セルサス マーベリック ライオン	6 ー	3	25,95	1,067	4.1	8,522	平成 22 年 4
ライブリー ノマド キフト	4 ー	2	19,28	800	4.1	11,751	平成 22 年 10
ハヤシ アトロン アニー	5 ー	2	22,66	832	3.7	11,927	平成 22 年 10
ノーステール デイカプリオ テキスター	5 ー	3	23,22	1,031	4.4	9,014	平成 22 年 10
テイモンテ クリス ルント ミツチ	3 ー 1	1	11,36	565	5.0	10,783	平成 23 年 1 月
ラブソデイ スコーピオ プリテイ	3 ー	2	14,39	543	3.8	9,859	平成 23 年 2 月
シーターテール ビーバー ルント	6 ー	2	29,67	1,436	4.8	11,282	平成 23 年 2 月

3) 草地管理・自給飼料生産業務

(1) 自給飼料の生産と利用状況

飼料畑12.9haにおいて、混播牧草を主体に栽培し、サイレージ調製による粗飼料の効率的利用と草地の維持管理を図るとともに、各種自給飼料の生産及び利用技術について調査研究し、これらをもとに畜産農家における自給飼料の生産技術の向上に努めた。

① 草地の内訳

採草地 12.24ha
試験圃場 0.70ha

② 草及び飼料作物の作付け栽培状況

圃場No.	面積(a)	作物名	月 別											
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
13	70	試験圃場												
		トウモロコシ	— △ ————— △											
		ペニオライグラス	— △ — △ — △ — △ — △ —											
		フェストクム	— △ — △ — △ — △ — △ —											
14	257	イタリアライグラス	△ ——— △											
15	80	混播牧草	△ ——— △ ——— △											
16	68	混播牧草	△ ——— △ ——— △											
17	160	混播牧草	△ ——— △ ——— △											
18	259	混播牧草	△ ——— △ ——— △											
19	400	混播牧草	△ ——— △ ——— △											
計	1,294													

○:播種 △:収穫

③ 草の生産利用状況

区分	圃場区分		生産量 (kg)	左の利用区分 (kg)		10aあたり生産量 (kg)
	番号	面積(a)		サイレージ	乾草	
採草地	14	257	135,700	135,700	-	5,280
	15	80	48,200	32,900	15,300	6,025
	16	68	43,950	30,250	13,700	6,463
	17	160	95,000	68,500	26,500	5,938
	18	259	160,650	119,450	41,200	6,203
	19	400	244,800	195,100	49,700	6,120
計		1,224	728,300	581,900	146,400	6,005

④ 牧草の月別生産状況

月 別	生 産 量 (kg)	利用区分 (kg)		備 考
		サイレージ	乾 草	
5	393,100	318,900	74,200	
6	0			
7	211,000	158,400	52,600	
8	68,200	48,600	19,600	
9	0			
10	56,000	56,000		
合 計	728,300	581,900	146,400	

(2) 自給飼料の分析

①給飼料分析指導事業

県内畜産農家の粗飼料について、各種成分分析を行ない、飼料の合理的給与、栽培技術等の向上を図った。

区 分	加賀	南加賀	石川	県央	津幡	羽咋	中能登	奥能登	珠洲	他 *1	計
イネ科乾草	-	-	2	-	54	4	1	2	9	14	86
グラスサイレージ	-	-	7	-	45	1	1	4	16	1	75
コーンサイレージ	-	-	1	-	3	-	-	-	-	-	4
アルファルファ	-	-	-	-	18	1	-	1	4	-	24
上記以外の飼料作物 *	-	-	8	-	13	2	5	8	-	-	36
配合・TMR・粕類等	-	-	4	-	10	3	-	-	-	-	17
計	-	-	22	-	143	11	7	15	29	15	242

*1 放牧場 *2 生草

②流通飼料検査事業

県内に流通している家畜用濃厚飼料の成分を検査し、飼料の安全性の確保及び品質の改善を図った。

流通飼料検査点数

飼 料 の 種 類	配合飼料	単体飼料	粕 類
収去飼料 *	3	-	-
依頼飼料	-	2	-
計	3	2	-

* 立ち入り検査による収去(平成22年12月8日1カ所)

2 技術開発部に関する事業

1) クローン牛等管理・家畜衛生業務

体外受精技術を中心とする家畜繁殖に係る技術開発を始め、県有種雄牛の凍結精液を県下全域に供給するとともに、当センターの家畜の衛生、特に家畜伝染病の発生防止のための健康管理に留意し、事故発生を未然に防ぐべく努力した。

(1) 牛の飼養状況

区 分			前年 度末 頭数	増					減					今年 度末 頭数	備考	
				購 入	生 産	保 転	組 替	計	払 下	保 転	組 替	斃 死	試 験 と 殺			計
ホルスタイン種	成牛	雌	5			3		3	3			1		4	4	
		雄														
黒毛和種	成牛	雌	14			9		9	5					5	18	
		雄	0												0	
	育成	雌	0		2			2								
	小		14		2	9		11	5					6	18	
合 計			19			12		14	10			1		9	22	

(2) 飼養牛一覧

名 号	生年月日	血 統		産 地	耳 標 番 号	摘 要
		父	母			
(ホルスタイン種)						
ハヤシ エルフ エドナ	H14. 11. 28	エルフ	ハヤシ3807	県内	11777-2924-4	H145
ライフリー メタリスト セルティ キフト	H13. 7. 16	キフトン	セルティック	北海道	01888-0387-5	北6
セルサス マーベリック ライオン	H16. 2. 8	マーベリック	メグ	当センター	11753-1977-5	ライオン
ラブソティ スコーピオ プリティ	H19. 9. 16	ラブソティ	スコーピオ	当センター	11957-2529-7	プリティ
(黒毛和種)						
こぶし	H12. 7. 10	北国7の8	かが2	当センター	10085-0840-6	7-1
ゆきつばき	H13. 2. 20	糸北富士	のと3	当センター	10085-0841-3	9-1
のと	H10. 7. 5	体細胞クローン牛		当センター	10085-0832-1	NT 1
かが	H10. 7. 5	体細胞クローン牛		当センター	10085-0833-8	NT 2
のと2	H10. 8. 8	体細胞クローン牛		当センター	10085-0834-5	NT 6
かが2	H10. 8. 8	体細胞クローン牛		当センター	10085-0835-2	NT 7
のと3	H10. 12. 8	体細胞クローン牛		当センター	10085-0836-9	NT 9
さちこ	H 6. 11. 21	北国7の8	さち	県内	10085-0973-1	N216
いし323	H15. 5. 31	松福美	いし243	県内	11839-0080-4	N 61
なつみ61	H17. 10. 6	福桜	なつみ6	宮崎県	01117-2412-3	N155
いし316	H15. 2. 5	北仁	いし261	当センター	11755-0061-6	N 9
くにみ7	H14. 3. 29	茂弘桜	しらふじ	島根県	10520-7170-3	N 64
まつひめ2	H15. 3. 12	茂弘桜	まつひめ	島根県	10510-7512-2	N 66

名 号	生年月日	血 統		産 地	耳 標 番 号	摘 要
		父	母			
(黒毛和種)						
まさこ	H 6. 2. 1	まさこ	きんせい10	県内	10085-0968-7	N210
いし322	H15. 5. 30	松福美	67うえの	当センター	11839-0079-8	N 45
いし334	H15. 9. 22	松福美	よしなみ	当センター	11839-0098-9	N 47
いし328	H15. 8. 19	松福美	まさこ	当センター	11839-0088-0	N 14
はなざくら4	H14. 3. 23	茂弘桜	よしはな	島根県	10503-2902-8	N 63

(3) 牛の精液配布状況

区 分	前 年 度 か ら の 繰	配 布 状 況					今 年 度 末 繰 越 本 数
		直 接 配 布 (人工授精師)	県 畜 産 協 会	農 業 開 発 公 社	当 セ ン タ ー 繋 養 牛	試 験 使 用	
乳用牛	983						983
肉用牛	1,978	40				5	1,933
計	2,961						2,916

2) 環境保全関連業務

家畜ふん尿処理技術および畜産環境保全に係る調査研究を実施し、畜産農家への畜産環境保全技術の普及と向上を図った。

(1) 試験関係

- ①農林水産分野における地球温暖化対策調査事業（受託事業）
 - ・鶏ふん乾燥処理施設の温室効果ガス発生調査（1戸）
- ②分調整資材の削減による低コスト堆肥製造技術の確立試験
 - ・グリセリンを活用した牛ふん堆肥の品質調査

(2) 依頼調査・分析

- ①水質調査 30 検体（6戸）
- ②堆肥分析 11 検体（9戸）

3 能登畜産センターに関する事業

1) 草地管理・自給飼料生産業務

(1) 草地管理業務の概要

地域の飼料作物の生産拡大と低コスト生産を図るため、飼料作物の安定生産利用、生産阻害要因除去等、地域に根ざした技術の実証、普及、指導に努めた。

(2) 自給飼料の生産と利用状況

牧草地は、混播牧草（採草地：オーチャードグラス、トールフェスク、リードカナリーグラス、アカクローバー等、放牧地：オーチャードグラス、トールフェスク、ペレニアルライグラス等）を栽培した。

生草生産量は、天候にも恵まれて平年並みの収量となった。全体の生草生産量は798tであり、その利用仕向は青刈0.8%、放牧12.5%、サイレージ23.0%、乾草63.7%であった。

また、圃場16.1haは、採草地14.07ha、放牧地2.03haとして利用した。

① 自給飼料圃場別生産利用実績

生草換算(単位:kg)

区分	圃場区分		生草生産量	左の利用区分				10a当り生産量	
	番号	面積(a)		青刈	放牧	サイレージ	乾草		
採草地	1	9	4,500	4,500	0	0	0	5,000	
	2	127	66,040	0	0	33,020	33,020	5,200	
	3	113	58,760	0	0	29,380	29,380	5,200	
	6	34	17,000	0	0	8,500	8,500	5,000	
	7	24	12,000	0	0	6,000	6,000	5,000	
	8A	56	27,440	0	0	0	27,440	4,900	
	8B	57	29,641	0	0	0	29,641	5,200	
	12	76	38,760	0	0	0	38,760	5,100	
	13	40	20,400	0	0	0	20,400	5,100	
	14	85	44,200	0	0	22,100	22,100	5,200	
	15	95	49,400	0	0	24,700	24,700	5,200	
	16	95	50,350	0	0	0	50,350	5,300	
	17	14	7,420	1,855	0	0	5,565	5,300	
	18	52	34,450	0	0	0	34,450	5,300	
	19	44	22,880	0	0	11,440	11,440	5,200	
	20	174	50,460	0	0	0	50,460	2,900	
	21	184	97,520	0	0	48,760	48,760	5,300	
	22	128	67,840	0	0	0	67,840	5,300	
		小計	1,407	699,061	6,355	0	183,900	508,806	4,968
	放牧地	4	37	18,130	0	18,130	0	0	4,900
5		40	19,600	0	19,600	0	0	4,900	
9		25	12,250	0	12,250	0	0	4,900	
10		8	3,920	0	3,920	0	0	4,900	
11A		48	23,520	0	23,520	0	0	4,900	
11B		45	22,050	0	22,050	0	0	4,900	
小計		203	99,470	0	99,470	0	0	4,900	
計		1,610	798,531	6,355	99,470	183,900	508,806	4,960	

② 自給飼料別生産実績及び利用仕向量

生草換算(単位: kg)

区 分 種 類	作付け 面積(a)	10a 当り 平均収量	生産実績	左 の 利 用 区 分			
				青 刈	放 牧	サイレーヅ	乾 草
混播牧草(採草地)	1,407	4,968	699,061	6,355	0	183,900	508,806
混播牧草(放牧地)	203	4,900	99,470	0	99,470	0	0
計	1,610	4,960	798,531	6,355	99,470	183,900	508,806
利用比率(%)				0.8	12.5	23.0	63.7

③ 自給飼料月別生産利用状況

生草換算(単位: kg)

区分 月別	生産量	利 用 区 分			
		青 刈	放 牧	サイレーヅ	乾 草
		混 播	混 播	混 播	混 播
4	28,910	0	28,910	0	0
5	23,075	2,250	20,825	0	0
6	379,171	0	5,512	183,900	189,759
7	140,738	1,125	19,354	0	120,259
8	41,340	0	0	0	41,340
9	78,714	1,125	24,869	0	52,720
10	106,583	1,855	0	0	104,728
11	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0
合計	798,531	6,355	99,470	183,900	508,806

④ 自給飼料生産状況と飼養頭数

飼料作物作付面積 (a)	生草総生産量 B (kg)	成牛換算頭数 C (頭)	1頭当り作付面積 A/C (a)	1頭当り生産量 B/C (kg)
1,610	798,531	91.2	17.7	8,756

成牛換算頭数は4月1日現在とした。

換算係数は、種雌牛:1.0(73頭)、育成牛:0.7(17頭)、子牛:0.3(21頭)

⑤ 年度別自給飼料生産実績及び利用実績の推移

生草換算(単位: kg)

区 分 年 度	生草生産高 (%)	利 用 区 分			
		青 刈	放 牧	サイレーヅ	乾 草
平成20年度	749,052 (100%)	4,757 (0.6%)	159,205 (21.3%)	169,119 (22.6%)	415,971 (55.5%)
平成21年度	787,482 (100%)	20,655 (2.6%)	92,269 (11.7%)	194,156 (24.7%)	480,402 (61.0%)
平成22年度	798,531 (100%)	6,355 (0.8%)	99,470 (12.5%)	183,900 (23.0%)	508,806 (63.7%)

2) 受精卵供給センター等業務

(1) 肉用牛の飼養状況

区 分		前年度末 頭 数	増				減				今年度末 頭 数	
			購入	生産	組替	計	売却	組替	斃死	計		
肉 用 牛	成牛	雌	73	1		9	10	4	9		13	70
	育成牛	去勢	1			29	29	16	7		23	7
		雌	14	1		20	21	14	9		23	12
	子牛	雄	11		28		28		29		29	10
		雌	12		16		16		20		20	8
計			111	2	44	58	104	34	74		108	107

注1：組替には本場への保転牛頭数を含めた。

注2：子牛から育成牛への組替は6ヵ月齢、育成牛から成牛への組替は18ヵ月齢に達した時とした。

① 繁殖試験牛に組替

番 号	管理 番号	名 号	生年月日	産 地	血 統			転出年月日	転 出 先
					父	母	母方祖父		
1	19	いし336	H15. 12. 27	当 所	松福美	いし251	北国7の8	H22. 4. 20	技術開発部
2	28	いし342	H16. 4. 14	当 所	貴安福	なつこ	谷茂	H22. 4. 20	〃
3	45	いし332	H15. 5. 30	当 所	松福美	67うえの	谷茂	H22. 4. 20	〃
4	47	いし334	H15. 9. 22	当 所	松福美	すえこ5	糸晴波	H22. 4. 20	〃
5	61	いし323	H15. 5. 31	当 所	松福美	いし243	北国7の8	H22. 9. 6	〃
6	64	くにみ7	H14. 3. 29	島根県	茂弘桜	しらふじ	藤桜	H22. 9. 6	〃
7	14	いし328	H15. 8. 19	当 所	松福美	まさこ	紋次郎	H22. 10. 28	〃
8	227	かがやき	H 9. 5. 21	能美市	金鶴	ひさこ3	安美金	H22. 10. 28	〃
9	63	はなざくら	H14. 3. 23	島根県	茂弘桜	よしはな	賢晴	H23. 3. 3	〃

② 肥育試験牛に組替

番号	管理番号	名号	生年月日	血統		転出年月日	転出時 体重(kg)	転出先
				父	母方祖父			
1	8	能登534	H21. 5. 28	肥後桜	北仁	H22. 4. 5	260	資源安全部
2	9	能登535	H21. 6. 4	肥後桜	北仁	H22. 4. 5	268	〃
3	10	能登536	H21. 6. 14	安茂勝	福栄	H22. 4. 5	249	〃
4	11	能登537	H21. 7. 31	福安照	北仁	H22. 4. 5	202	〃
5	13	能登539	H21. 8. 7	肥後桜	貴安福	H22. 4. 5	262	〃
6	14	能登540	H21. 8. 18	賢茂勝	北国7-8	H22. 4. 5	188	〃

(2) 子牛の生産と譲渡

① 子牛の生産状況と繁殖成績

22年度の子牛生産頭数は雄28頭と雌16頭の計44頭で、その生産内訳と繁殖成績は次のとおりであった。

i. 産次別子牛生産頭数

(単位：頭)

性産次	初産	2	3	4	5	6	7	8	9	10以上	不明	計
雄	3	5	9	4	4	1		1	1		1	28
雌	3	7	4	1								16
計	6	12	13	5	4	1		1	1		1	44

ii. 産次別生時体重

(単位：kg)

性産次	初産	2	3	4	5	6	7	8	9	10以上	不明	平均
雄	32.9	34.6	34.5	37.8	34.0	30.4		35.2			41.5	35.6
雌	24.8	31.6	30.2	30.4								28.8
平均	28.9	32.6	33.2	36.3	34.0	30.4		35.2			41.5	33.1

iii. 産次別分娩間隔

(単位：月)

性 産 次	2 産	3	4	5	6	7	8	9	1 0 以上	不明	平 均
雄	22.6	21.1	25.6	25.7	18.1		20.2			19.5	20.3
雌	16.3	20.8	17.1								14.5
平 均	18.9	21.0	23.9	25.7	18.1		20.2			19.5	18.2

iv. 授精回数別受胎率 (受精卵移植 ET 含む)

(単位：頭・%)

授精回数	授精頭数(A)	受胎頭数(B)	未確認頭数(C)	受 胎 率
初 回	4 2	2 3	2	5 7 . 5
2 回	1 8	6	2	3 7 . 5
3 回	1 0	3	0	3 0 . 0
4回以上	1 2	5	5	5 0 . 0

受胎率 = B / (A - C)

(H23年3月末現在)

② 子牛の譲渡

生産された子牛は生後7.4ヵ月から10.3ヶ月間育成し、雌牛は繁殖用素牛および肥育用素牛、雄牛は肥育用素牛として肉用牛農家へ譲渡した。

22年度は雌子牛13頭と雄子牛16頭の計29頭を譲渡した。

i 雌子牛譲渡内訳

番号	管理番号	名号	生年月日	血統		譲渡年月日	月齢	譲渡先
				父	母方祖父			
1	18	いし435	H21. 7. 5	天保院斗	北国茂	H22. 5. 14	10.3	志賀町 板倉 久
2	20	いし437	H21. 7. 15	賢茂勝	北国7の8	H22. 5. 14	10.0	七尾市 出見世正二
3	25	いし442	H21. 8. 29	茂勝栄	北仁	H22. 6. 18	9.6	珠洲市 中谷内正義
4	27	いし444	H21. 9. 7	肥後桜	谷美	H22. 6. 18	9.3	〃
5	28	いし445	H21. 9. 28	茂花国	第7安福	H22. 7. 16	9.6	志賀町(有)高浜牧場
6	30	いし447	H21.10. 6	肥後桜	紋次郎	H22. 7. 16	9.3	〃
7	31	いし448	H21.10.20	安茂勝	藤北景	H22. 8. 12	9.7	珠洲市 駒寄 正俊
8	33	いし450	H21.10.31	安茂勝	藤北景	H22. 8. 12	9.4	〃
9	36	いし453	H22. 1. 29	肥後桜	松福美	H22.11.12	9.4	穴水町 香川 満
10	38	いし455	H22. 2. 21	美津照重	金鶴	H22.12.17	9.8	志賀町 板倉 久
11	39	いし456	H22. 2. 25	北仁	安茂勝	H22.12.17	9.7	〃
12	41	いし458	H22. 4. 12	北平安	安茂勝	H23. 2. 18	10.3	珠洲市 珠洲市農協
13	42	いし459	H22. 4. 14	茂勝栄	美津照	H22. 2. 18	10.2	〃

ii 雄子牛譲渡内訳

番号	管理番号	名号	生年月日	血統		譲渡年月日	月齢	譲渡先
				父	母方祖父			
1	15	能登541	H21. 9. 19	美津照重	谷美	H22. 5. 14	7.8	志賀町 板倉 久
2	17	能登543	H21.10. 1	美津照重	波重茂	H22. 5. 14	7.4	〃
3	18	能登544	H21.10. 7	安茂勝	北国7の8	H22. 6. 18	8.3	〃
4	19	能登545	H21.10.11	花国安福	松福美	H22. 6. 18	8.2	〃
5	20	能登546	H21.10.31	北仁	安茂勝	H22. 7. 16	8.5	志賀町(有)高浜牧場
6	21	能登547	H21.11. 3	美津照重	北仁	H22. 7. 16	8.4	〃
7	22	能登548	H21.11. 4	茂花国	安茂勝	H22. 7. 16	8.4	〃
8	23	能登549	H22. 1. 6	美津照重	安茂勝	H22.10.15	9.3	珠洲市 珠洲市農協
9	24	能登550	H22. 2. 19	福安照	安茂勝	H22.10.15	7.8	〃
10	25	能登551	H22. 2. 19	藤北景	安茂勝	H22.10.15	7.8	珠洲市 駒寄 正俊
11	26	能登552	H22. 3. 15	平茂勝	福桜	H22.12.17	9.1	珠洲市 珠洲市農協
12	27	能登553	H22. 3. 18	北仁	安茂勝	H22.12.17	9.0	〃
13	28	能登554	H22. 4. 5	賢茂勝	松福美	H22.12.17	8.4	志賀町 板倉 久
14	29	能登555	H22. 4. 10	安茂勝	北仁	H22.12.17	8.3	珠洲市 珠洲市農協
15	30	能登556	H22. 4. 20	美津照重	安茂勝	H22.12.17	7.9	〃
16	31	能登557	H22. 5. 22	安福勝	美津照	H23. 2. 18	8.9	〃

(3) 受精卵の生産と供給

①採卵実績

区分	採卵実頭数	採卵回数	採卵個数	正常卵個数	規格内訳					処理内訳					用途別		廃棄卵	
					A	A'	B	B'	C	規格計	凍結	新鮮	培-凍	培-新	処理計	試験		供給
総計	61	115	1959	1190	350	293	255	0	0	898	772	107	7	12	898	15	883	769
割合(%)				60.7	39.0	32.6	28.4			100.0	86.0	11.9	0.8	1.3	100.0	1.7	98.3	39.3

②受精卵の供給実績

受精卵は21年度の繰り越し分1238個を含め1047個を供給した。

(単位：個)

区分	前年度繰越卵数	本年度生産卵数	供給可能卵数	供給先											次年度繰越卵数	
				北部家畜保健衛生所 本所	北部家畜保健衛生所 駐在所	辰口放牧場	富来放牧場	内浦放牧場	農業共済連	民間獣医師	受精卵移植師	県内酪農家				計
黒毛和種	340	898	1238	17	132	34	9	34	23	0	35	763			1047	164

※ (供給可能卵 [1238]) - (供給卵 [1047]) ≠ (繰越卵数 [164]) であるのは、試験卵の能登畜産センター所内での移植による消費が18個、融解試験への供試による消費が9個あったため、これら上記の販売供給と異なり収入とならないため、供給実績に加味されないことからこのように別記とした。

(4) 繁殖雌牛の改良

(1) 育成牛の購入

育種価もしくは推定育種価の高い牛を導入した。

番号	管理番号	名号	生年月日	登録記号 番号	血統			購入年月日	購入元
					父	母	母方祖父		
1	231	しげふく	H15. 8. 2	黒 2162757	平茂勝	ふくりゅう	安福165-9	H22. 4. 20	内灘町 山本正樹
2	232	さちはな	H21. 10. 30	2009子受卵 石黒0245960183	第1花国	さちひら	安平	H22. 4. 20	”

(5) 参考資料

雌成牛一覧

(平成23年3月31日)

番号	管理	名号	生年月日	産地	産次	最終分娩	血統		
							父	母	母方祖父
1	92	いし203	8/07/06	当场	8	22/08/08	北国7の8	もみこ	紋次郎
2	222	ひろこ3	9/04/01	柳田村	9	22/11/07	北国7の8	ひろみ4	勝宏
3	37	いし255	11/08/29	当场	6	21/09/19	谷美	いし226	北国7の8
4	71	いし276	12/11/26	当场	6	22/11/16	糸北富士	いし206	紋次郎
5	72	いし278	12/12/03	当场	6	23/01/09	福栄(ET産子)	ほししん	賢深
6	74	いし285	13/05/07	当场	5	21/10/07	北国7の8	やなぎ448	紋次郎
7	76	いし287	13/07/26	当场	5	22/04/05	松福美	いし193	北国7の8
8	79	いし297	13/12/26	当场	5	21/12/23	松福美	いし203	北国7の8
9	228	やなぎ627	14/05/23	柳田村	5	23/03/26	北仁	やなぎ510	美津福
10	88	いし307	14/06/04	当场	5	22/09/18	美津福	すみれ3	北国7の8
11	70	たけひめ	14/06/05	島根県		22/08/15	藤桜	たかしげ12	茂重桜
12	8	いし315	15/01/19	当场	4	21/10/25	北仁	やなぎ394	紋次郎
13	67	のぞみ	15/05/03	輪島市	4	22/02/26	安平照	のとひめ120	北国7の8
14	229	やなぎ648	15/07/22	柳田村	3	22/12/04	平茂宏	やなぎ529	北国7の8
15	68	ひろぐり0160	15/07/27	珠洲市	4	22/08/03	松福美	まさこ	紋次郎
16	41	いし327	15/07/28	当场	4	22/05/22	美津照	さちこ	北国7の8
17	20	いし338	15/12/31	当场	4	23/01/28	美津照	ひろこ3	北国7の8
18	69	みきこ	16/05/01	当场	3	21/09/07	谷美	みき4	北国7の8
19	29	いし343	16/05/04	当场	3	21/08/29	北仁	いし252	福谷福
20	38	いし347	16/07/08	当场	4	22/12/06	北国茂	いし295	安平照
21	32	いし349	16/08/07	当场	3	22/04/14	美津照	きりゆはら	藤桜
22	35	いし352	16/10/19	当场	3	21/11/03	北仁	やなぎ448	紋次郎
23	91	いし354	17/01/22	当场	3	22/06/22	美津照	いし315	北仁
24	93	いし358	17/02/09	当场	3	22/06/05	美津照	やなぎ504	北国7の8
25	94	いし359	17/03/11	当场	3	22/06/10	安平照	いし305	松福美
26	44	いし361	17/05/14	当场	3	22/09/09	松福美	よしなみ	糸晴波
27	363	いし363	17/06/10	当场	3	22/08/04	賢茂勝	いし234	美津福
28	151	はなこ	17/07/02	宮城県	3	22/07/29	茂勝	こはら	第1花国
29	153	ふくちずふく3	17/08/15	宮崎県	3	23/03/26	福桜	ふくちずふく	福桜
30	154	ゆり753	17/09/07	宮崎県	3	22/09/30	福桜	ゆり75	秀平9
31	90	いし364	17/10/27	当场	3	22/09/08	北仁	ひろぐり0160	松福美
32	152	みどり2	17/11/16	穴水町	3	23/01/22	安茂勝	しげこ2	北国7の8
33	96	いし367	17/12/17	当场	3	22/09/22	安茂勝	いし274	茂波
34	97	いし370	18/01/29	当场	3	22/07/08	安茂勝	のとひめ30	北国7の8
35	98	いし372	18/02/14	当场	2	21/07/17	安茂勝	いし252	福谷福
36	99	いし374	18/04/05	当场	2	21/12/20	安茂勝	いし343	北仁
37	58	いし375	18/05/14	当场	2	22/01/06	安茂勝	いし260	北国7の8
38	59	いし376	18/05/21	当场	3	22/11/24	安茂勝	いし293	北仁
39	110	いし377	18/06/19	当场	2	22/02/25	安茂勝	いし287	松福美
40	111	いし380	18/09/05	当场	2	21/11/04	安茂勝	すず3	高栄
41	112	いし383	18/09/29	当场	3	23/03/11	北仁	まつひめ2	茂弘桜
42	114	いし385	18/11/01	当场	2	22/05/02	安茂勝	はなざくら4	茂弘桜
43	115	いし386	18/11/19	当场	3	22/04/10	北仁	くにみ7	茂弘桜
44	116	いし387	18/11/28	当场	2	22/02/19	安茂勝	いし305	松福美
45	117	いし388	18/12/24	当场	2	22/08/26	安茂勝	いし357	松福美
46	156	いし393	19/05/17	当场	2	22/08/19	安茂勝	いし165	北国7の8
47	157	いし394	19/05/20	当场	2	22/08/30	北仁	いし295	安平照
48	158	いし395	19/06/14	当场	2	22/08/06	安茂勝	いし234	美津福
49	159	いし397	19/07/15	当场	2	22/11/07	安茂勝	いし336	松福美
50	160	いし398	19/08/19	当场	2	22/09/16	北仁	いし335	貴安福
51	162	いし400	19/09/09	当场	1	21/09/07	安茂勝	いし364	北仁
52	163	いし403	19/11/10	当场	2	23/02/05	安茂勝	いし255	谷美
53	164	いし404	19/11/18	当场	2	23/01/18	波重茂	ゆり753	福桜
54	165	いし405	19/11/18	当场	2	23/01/09	藤北景	やなぎ394	紋次郎
55	166	いし406	19/12/03	当场	1	22/04/20	安茂勝	いし251	北国7の8
56	167	いし413	20/05/05	当场	1	22/03/18	安茂勝	かがやき4	金鶴
57	168	いし415	20/05/28	当场	1	22/02/19	安茂勝	まさこ	紋次郎
58	169	いし416	20/06/02	当场	1	22/04/12	安茂勝	いし287	松福美
59	170	いし418	20/07/08	当场	1	22/06/09	若茂勝	いし374	安茂勝
60	171	いし420	20/08/15	当场	1	23/01/06	北湖2	すみれ3	北国7の8
61	172	いし427	20/12/02	当场	1	22/12/24	福安照	いし203	北国7の8
62	173	いし425	20/11/13	当场	1	22/12/17	美津平	いし386	北仁
63	230	ふじいけ3	20/10/08	福井県	1	22/12/15	百合茂	おくいけ5	美津照
64	231	しげふく	15/08/02	岩手県	1	20/12/16	平茂勝	ふくりゆう	安福165の9
65	232	さちはな	21/10/25	岩手県			第1花国	さちひら	安平

IV 研究業績・研修・広報

1 研究業績

1) 発表論文

著者名	表題	掲載文検討	巻号	記載頁	刊行年月	刊行主体
向野 逸郎 (県能登畜産センター) 長門 正志 (県能登畜産センター) 岡田 徹 (協和発酵バイオ㈱) 山崎 孝一 (協和発酵バイオ㈱) 西村 省治 (協和発酵バイオ㈱) 葭谷 収平 (協和発酵バイオ㈱)	アスタキサンチン 混合飼料給与が黒 毛和種供卵牛の採 卵におよぼす影響 (第2報)	石川県畜産 総合センタ ー 研究 報告	第42号	1-3	2010.7	石川県畜産総合 センター
表 俊雄 島野 健 庄司 勇一 坂井 良輔 (北陸学院大学) 石田 美保 (南加賀保健福祉センター)	脂肪酸組成に着目 した「能登牛」生 産技術の開発		第42号	4-7	2010.7	石川県畜産総合 センター
林 みち子 堀 登 長井 誠	体外受精卵の雌雄 判別技術の確立 ー効率的なサンプ ル採取法の検討ー	石川県畜産 総合センタ ー 研究 報告	第42号	8-11	2010.7	石川県畜産総合 センター
堀 登 長井 誠 林 みち子 永井 卓 (農研機構畜産草地研究所)	個体別体外受精技 術の確立 ー成熟培地への還 元剤および成長因 子の添加がウシ卵 子の成長因子の体 外熟成、受精、胚 発生に及ぼす影響 牛胚の雌雄判別の ためのサンプル採 取と保存技術の確 立ー	石川県畜産 総合センタ ー 研究 報告	第42号	12-16	2010.7	石川県畜産総合 センター

著者名	表題	掲載文検討	巻号	記載頁	刊行年月	刊行主体
堀 登 林 みち子 長井 誠	個体別体外受精技術の確立 —ウシ体外受精培地へのグルコースの添加が受精、胚発生に及ぼす影響—	石川県畜産総合センター 研究報告	第42号	17-21	2010.7	石川県畜産総合センター
中村 勝	育種価評価に基づく産肉能力改良推移の解析	石川県畜産総合センター 研究報告	第42号	22-25	2010.7	石川県畜産総合センター
表 俊雄 堂岸 宏	飼料作物によるワルナスビの耕種的防除	第20回石川県畜産技術研究会講演要旨		4-5	2011.3	石川県畜産技術協会
向野 逸郎 中田 昌和 牛越 設男 (勝牛越生理学研究所) 鈴木 武人 (麻布大学) 福岡 秀雄 麻布大学)	コリン RU 混合飼料給与が黒毛和種供胚牛の採胚成績におよぼす影響について	第20回石川県畜産技術研究会講演要旨		12-13	2011.3	石川県畜産技術協会
中村 勝 柴 教彰 坂井 良輔 (北陸学院大学)	枝肉販売会データからみたオレイン酸組成の遺伝的特性	第20回石川県畜産技術研究会講演要旨		14-15	2011.3	石川県畜産技術協会
表 俊雄 島野 健 堂岸 宏 坂井 良輔 (北陸学院大学)	肥育期間短縮による「能登牛」低コスト生産技術の確立	第20回石川県畜産技術研究会講演要旨		16-17	2011.3	石川県畜産技術協会
柴 教彰	豚における飼料米給与技術の確立～発育成績～	第20回石川県畜産技術研究会講演要旨		18-19	2011.3	石川県畜産技術協会
林 みち子 早川 裕二	乳用牛の受胎率向上にむけたサプリメント給与試験の結果と課題	第20回石川県畜産技術研究会講演要旨		34-35	2011.3	石川県畜産技術協会
長井 誠 林 みち子 早川 裕二	ドナー牛による生体内卵子吸引(OPU)の採卵成績の相違	第20回石川県畜産技術研究会講演要旨		40-41	2011.3	石川県畜産技術協会

2) 研究成果発表会

平成23年2月25日 於：畜産総合センター

氏 名	課 題 名
表 俊雄	飼料作物によるワルナスビの耕種的防除に関する研究
表 俊雄	肥育期間短縮による「能登牛」低コスト生産技術の開発
柴 教彰	豚における飼料米給与技術の確立 ～発育成績～
長井 誠	石川県における生体卵子吸引・体外授精の普及に向けての現状と課題
林 みち子	乳用牛の受胎率向上にむけた検査手法の検討
向野 逸郎	コリン RU 混合飼料給与が黒毛和種供胚牛の採胚成績に及ぼす影響
中村 勝	枝肉販売会データからみたオレイン酸組成の遺伝的特性

3) 情報誌等への投稿

執 筆 者	題 名	発 表 誌 名	刊行年月日
表 俊雄	脂肪酸組成に着目した「能登牛」生産技術の開発	晴れたらいいね 91号	2010. 9
早川 裕二	生体内吸引卵子と性判別精液を用いた体外受精卵生産技術の開発	畜産いしかわ 58号	2011. 1.20
中村 勝	おいしい「能登牛」の生産に向けて ～オレイン酸割合の調査<第2報>～	畜産いしかわ 59号	2011. 3.22

4) 移動試験場実績

開催日	場所	開催テーマ	講師等	参加人数	担当専技等
該当なし					

5) 普及に移した研究成果

主要研究成果

- ①アスタキサンチン混合飼料が黒毛和種供卵牛の採卵に
およぼす影響について 第Ⅱ報・・・・・・・・能登畜産センター
- ②脂肪酸組成に着目した「能登牛」生産技術の開発・・・・・・・・資源安全部
- ③効率的なサンプル採取法の検討・・・・・・・・技術開発部
- ④成熟培地への還元剤および成長因子の添加がウシ卵子の
体外成熟、受精、胚発生に及ぼす影響・・・・・・・・技術開発部
- ⑤乳用牛における雌判別体外受精卵生産技術の開発試験・・・・・・・・技術開発部
- ⑥育種価評価に基づく産肉能力改良推移の解析・・・・・・・・能登畜産センター
- ⑦乳用子牛の生体機能向上による健全な哺育管理技術の開発・・・・・・・・能登畜産センター

6) 情報交換会等での研究成果発表

柴 教彰・・・「豚の給与に関する研究（飼料米）」 議事資料 P-47～50
 会 議；飼料用稲を普及するための情報交換会（H23. 1. 27 開催）
 主 催；石川県立大学、石川県農林水産部、(社)日本畜産草地種子協会
 場 所；石川県立大学 K2 1 9 講義室

2 関係会議等

開催日時	会議名	開催場所	関係部名	出席者
H22. 5. 12	「木材セルロース由来オリゴ糖による消化管機能向上を目指す乳牛育成管理技術の開発」に係る推進会議	神奈川県	資源安全部	永島 茂男
H22. 5. 31	「農林分野における温暖化緩和技術の開発」設計会議	茨城県	技術開発部	悦永 秀雄
H22. 6. 2～3	「自給飼料を基盤とした国産畜産物の高付加価値化技術の開発」研究設計会議	茨城県	資源安全部	永島 茂男
H22. 6. 7	「生体内吸引卵子と性選別精液を用いた効率的な体外受精卵生産技術の開発」課題開設会議	東京都	技術開発部	早川 裕二 長井 誠
H22. 6. 17～18	雌雄産み分け技術共同試験技術検討会	和歌山県	技術開発部	林 みち子
H22. 6. 22	全国畜産関係場所長会通常総会	東京都	所長	北 満夫
H22. 7. 14	「機能性サプリメントを活用した栄養管理の高度化による高泌乳牛の繁殖性改善技術の開発」経産牛に対する効	東京都	資源安全部 技術開発部	永島 茂男 林 みち子
H22. 8. 23	SCD遺伝子の分析に係る打合せ	兵庫県	資源安全部	柴 教彰
H22. 9. 13～14	「家畜排せつ物管理起源温室効果ガスの飼養管理による削減技術の開発」に係る初年度検討委員会	東京都	技術開発部	悦永 秀雄
H22. 9. 28～29	第17回日本胚移植研究会大会	神奈川県	能登畜産センター	中田 昌和
H22. 10. 4～5	「木材セルロース由来オリゴ糖による消化管機能の向上を目指す乳牛育成管理技術の開発」に係る推進会議	茨城県	資源安全部	堂岸 宏 永島 茂男
H22. 10. 7～8	「生体内吸引卵子と性選別を用いた効率的な体外受精卵生産技術の開発」検討会等	東京都	技術開発部 技術開発部	早川 裕二 長井 誠
H22. 10. 13	「機能性サプリメントを活用した栄養管理の高度化による高泌乳牛の繁殖性改善技術の開発」経産牛に対する効果の検証グループ第2回中間検討会	茨城県	資源安全部	永島 茂男
H22. 11. 4～5	第59回北信越畜産学会	富山県	所長	北 満夫
H22. 11. 5	第59回北信越畜産学会	富山県	技術開発部	長井 誠
H22. 11. 16	体外内吸引卵子と性選別精液を用いた効率的な体外受精卵生産技術の開発事業の実施に係る打合せ	新潟県	技術開発部 技術開発部 企画管理部	早川 裕二 長井 誠 井田 恵子
H22. 11. 24～25	「自給飼料を基盤とした国産畜産物の高付加価値化技術の開発」合同現地検討会	三重県	資源安全部	永島 茂男
H22. 10. 22	全国和牛登録協会主催中部地区地方審査委員会	福井県	能登畜産センター	干場 宏樹
H22. 12. 6～7	エコフィード全国シンポジウム及び「低・未利用食品残さの高度利用技術の開発」成果発表会	茨城県	資源安全部	柴 教彰
H22. 12. 14～15	飼料イネの研究と普及に関する情報交換会	東京都	資源安全部	表 俊雄
H22. 12. 16	「自給飼料を基盤とした国産畜産物の高付加価値化技術の開発」に係る担当者会議	茨城県	資源安全部 資源安全部	堂岸 宏 永島 茂男
H22. 12. 16	第20回和牛育種・改良問題セミナー	京都府	能登畜産センター	中村 勝
H22. 12. 21～22	「農林分野における温暖化緩和技術の開発」試験打合せ	岡山県	技術開発部	佐々木幸次 悦永 秀雄

開催日時	会議名	開催場所	関係部名	出席者
H23. 1. 25～26	東日本家畜受精卵移植技術研究大会	岩手県	所長 技術開発部 技術開発部 能登畜産センター	北 満夫 早川 裕二 長井 誠 向野 逸郎
H23. 2. 1～2	「生体内吸引卵子と性選別を用いた効率的な体外受精卵生産技術の開発」研究推進会議	茨城県	技術開発部	早川 裕二
H23. 2. 1～4	「生体内吸引卵子と性選別を用いた効率的な体外受精卵生産技術の開発」研究推進会議及び関東東海北陸農業試験研究推進会議	茨城県	技術開発部	長井 誠
H23. 2. 3～4	関東東海北陸農業試験研究推進会議	茨城県	次長 資源安全部	島野 健 表 俊雄
H22. 2. 10	全酪連・酪農セミナー	愛知県	資源安全部	宮本 克久
H23. 2. 9～10	「農林分野における温暖化緩和技術の開発」推進会議	茨城県	技術開発部	悦永 秀雄
H23. 2. 9～10	「自給飼料を基盤とした国産畜産物の高付加価値化技術の開発」推進会議及び「機能性サプリメントを活用した栄養管理の高度化による高泌乳牛の繁殖性改善技術の開発」推進会議	栃木県 東京都	資源安全部	永島 茂男
H23. 2. 14	飼料作物新品種等候補系統及び中間母本・親品種候補系統の成績検討会及び育種研究打合せ会議	茨城県	資源安全部	表 俊雄
H23. 2. 14～15	「木材セルロース由来オリゴ糖による消化管機能向上を目指す乳牛育成管理技術の開発」に係る推進会議	茨城県	資源安全部	永島 茂男
H23. 2. 16	あすかセミナー	岡山県	技術開発部	林 みち子
H23. 2. 22	飼料作物系統適応性検定試験打合せ	香川県	次長 資源安全部 資源安全部	島野 健 表 俊雄 平野 長作
H23. 2. 21～23	核移植・受精卵移植技術全国会議及び雌雄産み分け技術共同試験技術検討会	茨城県	技術開発部	林 みち子
H23. 2. 28～3. 1	「生体内吸引卵子と性選別を用いた効率的な体外受精卵生産技術の開発」試験打合せ	広島県	技術開発部	早川 裕二

3 農事相談、研修生受入等

1) 農事相談、参観者等来所者（人）

月	農家	学校	農業 団体	県	市町	国 他県	一般	各種 メーカー	その他	カーン 牛舎	合計	件数
4	0	1	0	9	0	0	0	14	0	212	236	94
5	3	1	1	7	0	0	0	17	5	0	34	33
6	1	0	3	9	0	0	0	20	1	0	34	33
7	2	0	1	9	0	0	0	21	2	0	35	35
8	1	4	0	10	0	0	2	13	6	3	39	32
9	3	16	0	3	0	0	0	10	1	29	62	26
10	1	0	1	14	0	20	0	19	7	37	99	52
11	4	0	1	7	0	13	0	14	1	5	45	31
12	2	0	2	8	0	2	0	20	5	6	45	38
1	0	1	0	5	0	0	0	12	5	0	23	22
2	1	0	11	7	3	9	0	10	1	0	42	21
3	3	0	1	7	0	0	0	19	15	0	45	40
合計	21	23	21	95	3	44	2	189	49	292	739	457

2) 共進会審査等

内 容	期 日	場 所	審 査 委 員
和牛子牛品評会	5月19日	北陸三県家畜市場	干場宏樹、長谷信一
和牛子牛品評会	7月28日	北陸三県家畜市場	中村 勝
和牛子牛品評会	9月28日	北陸三県家畜市場	干場宏樹、中村 勝
和牛子牛品評会	11月18日	北陸三県家畜市場	干場宏樹、中村 勝
肉用牛枝肉共励会	12月13日	金沢食肉流通センター	干場宏樹、中村 勝
和牛子牛品評会	H23年2月24日	北陸三県家畜市場	干場宏樹、中村 勝

3) 職場体験学習

松波中学校 平成22年7月28日～7月30日 2年生 2名

4) 夏季農業体験研修

該当なし

5) 海外研修生受け入れ

中華人民共和国 汪 秀菊 平成23年8月2日～10月29日 1名

4 広報

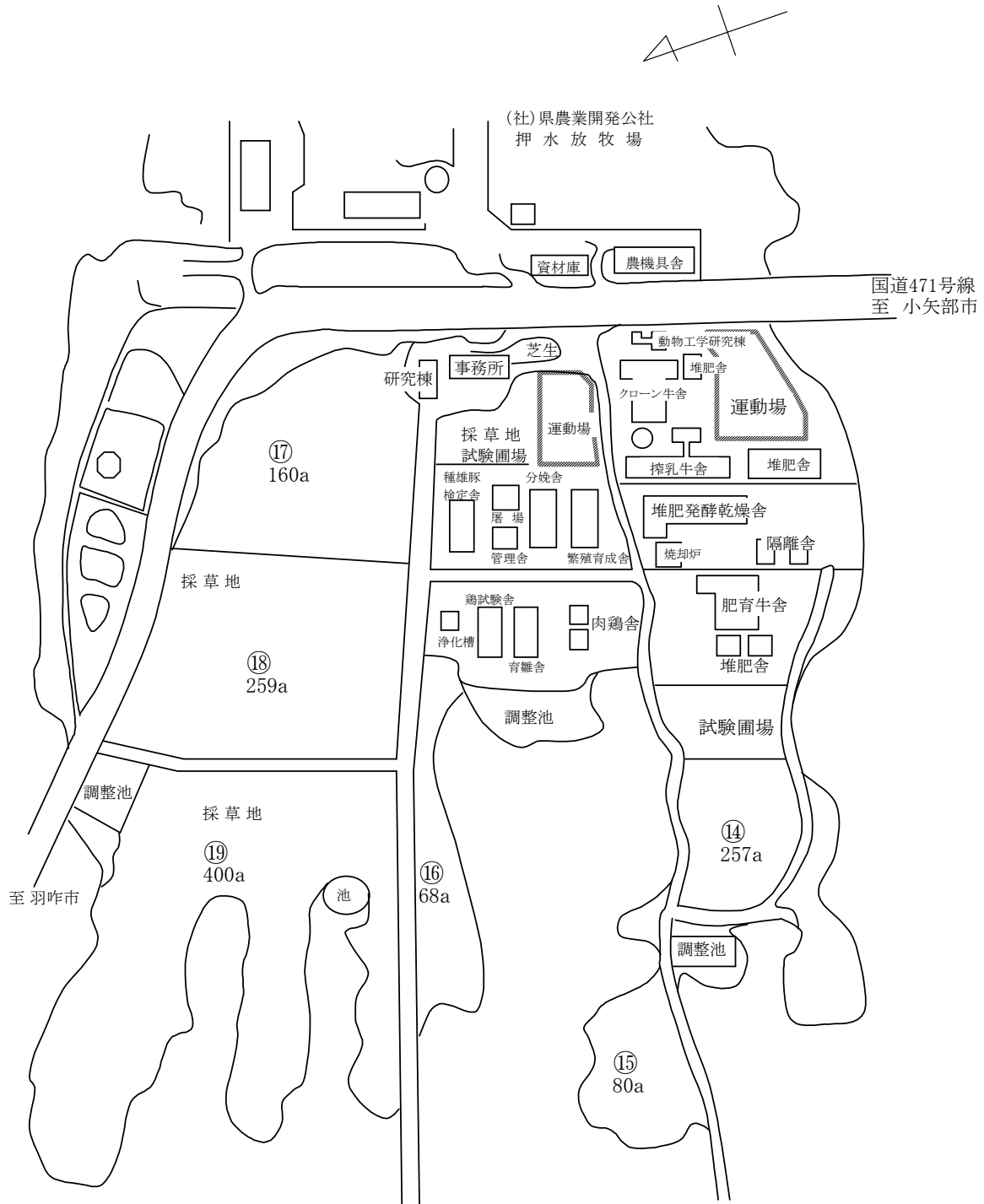
1) 平成22年度業績刊行物

刊 行 資 料 名	部 数
平成22年度 石川県畜産総合センター年報 (CD-ROM)	205部
石川県畜産総合センター研究報告 第42号 (CD-ROM)	205部

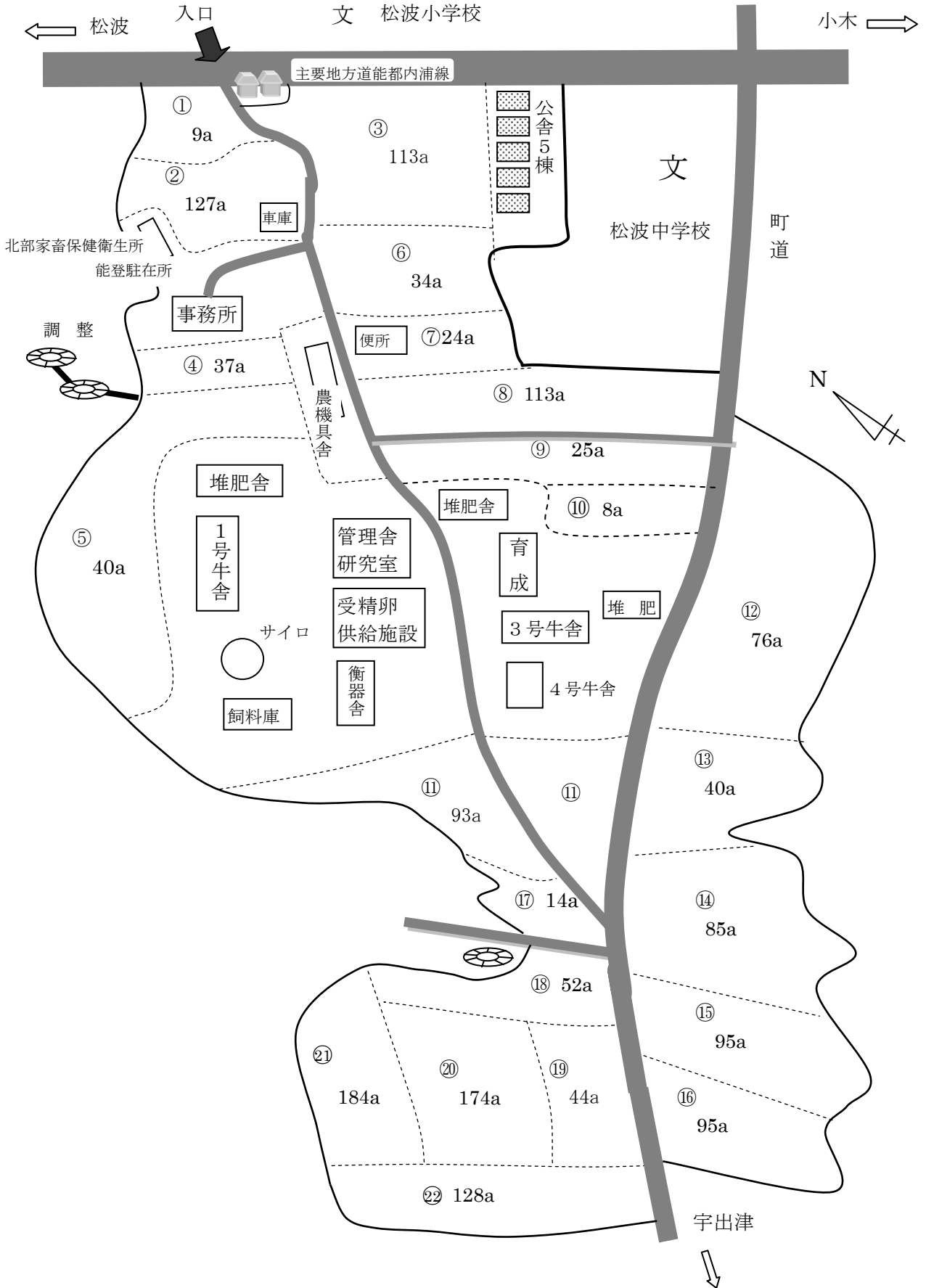
付 表

1 圃場及び施設配置図

【畜産総合センター】



【能登畜産センター】



2 気象表 (H22年 1月~H22年12月)

【畜産総合センター】

(羽咋地域気象観測所)

月	旬	平均気温 (°C)		最高気温 (°C)		最低気温 (°C)		降水量 (mm)		日照時間 (hr)	
		本年	前年	本年	前年	本年	前年	本年	前年	本年	前年
1	上	3.1	4.4	11.0	7.5	-0.4	1.4	113.5	34.5	9.7	22.6
	中	3.1	3.6	14.4	6.9	-2.6	0.5	106.5	80.5	18.8	17.3
	下	5.5	4.2	12.1	8.0	-0.2	0.7	55.5	161.0	27.0	30.9
	平均合計	3.9	4.0	12.5	7.5	-1.1	0.8	275.5	276.0	55.5	70.8
2	上	2.7	4.2	11.9	8.0	-2.4	-0.4	105.0	16.5	8.2	47.0
	中	1.8	5.2	7.5	10.1	-3.2	0.4	47.0	53.0	17.3	28.6
	下	8.1	5.4	19.2	9.1	-1.2	1.8	38.5	35.5	44.4	25.4
	平均合計	4.2	4.9	12.8	9.1	-2.3	0.5	190.5	105.0	69.9	101.0
3	上	5.2	5.9	12.3	9.9	0.2	1.8	86.5	16.0	11.1	34.8
	中	7.7	8.7	24.5	13.4	-1.0	4.0	39.0	65.0	42.1	45.0
	下	4.0	5.7	14.9	10.7	-2.5	1.3	64.5	36.0	35.2	69.0
	平均合計	5.6	6.7	17.2	11.3	-1.1	2.3	190.0	117.0	88.4	148.8
4	上	7.9)	9.8	17.1)	14.4	-1.1)	5.0	42.0	25.5	60.8	84.5
	中	9.3]	13.1	19.9]	17.8	2.1]	8.9	121.0	32.5	25.3	65.5
	下	10.7]	12.0	19.7]	16.1	3.2	8.1	58.5	55.5	60.3	67.5
	平均合計	9.3)	11.6	18.9)	16.1	1.4)	7.3	221.5	113.5	146.4	217.5
5	上	16.3	16.7	27.9	20.6	7.8	12.8	12.5	1.5	90.1	55.8
	中	14.7	16.4	23.6	20.7	5.7	12.2	58.0	39.0	56.1	72.2
	下	15.5	18.1	26.3	22.5	9.5	15.2	69.5	30.0	31.9	50.9
	平均合計	15.5	17.1	25.9	21.3	7.7	13.5	140.0	70.5	178.1	178.9
6	上	18.6	19.2	25.3	22.7	11.7	16.4	0.0	5.0	97.4	36.2
	中	22.1	19.9	28.5	24.8	16.1	16.4	91.5	43.0	52.8	68.6
	下	22.8	23.5	29.1	27.5	16.4	19.8	95.5	103.0	36.3	71.3
	平均合計	21.2	20.9	27.8	25.0	14.7	17.5	187.0	151.0	186.5	176.1
7	上	24.3	23.3	29.4	27.1	20.1	20.4	69.0	199.5	53.7	42.7
	中	25.4	24.7	31.8	29.1	21.0	21.5	127.5	118.0	65.1	27.1
	下	27.9	23.8	32.8	27.0	23.0	21.6	29.0	115.5	103.2	18.7
	平均合計	25.8	23.9	31.3	27.7	21.4	21.2	225.5	433.0	222.0	88.5
8	上	28.9	24.7	35.6	28.4	24.6	22.7	4.5	113.5	83.2	28.6
	中	27.9	25.8	34.9	29.9	23.6	22.3	69.5	6.5	59.9	73.2
	下	28.8	24.2	34.2	28.0	24.2	20.8	0.0	35.0	123.7	58.2
	平均合計	28.6	24.9	34.9	28.7	24.1	21.9	74.0	155.0	266.8	160.0
9	上	27.2	22.9	34.1	27.1	20.8	19.6	98.0	29.0	71.5	59.7
	中	24.3	20.2	31.4	24.8	19.0	16.0	158.0	25.5	42.3	69.0
	下	20.3	21.5	28.6	25.3	13.4	18.4	91.0	29.0	46.8	43.5
	平均合計	23.9	21.5	31.4	25.8	17.7	18.0	347.0	83.5	160.6	172.2
10	上	20.0	18.4	26.5	22.2	14.4	15.3	108.5	166.5	46.1	41.2
	中	19.1	16.3	24.8	21.3	12.5	11.9	2.0	27.5	63.0	64.3
	下	14.5	15.6	22.8	20.0	4.9	11.5	57.5	5.5	22.0	68.9
	平均合計	17.9	16.7	24.7	21.1	10.6	12.9	168.0	199.5	131.1	174.4
11	上	12.6	13.8	19.5	18.8	5.8	9.3	122.0	53.0	33.1	40.6
	中	10.2	11.0	18.5	13.7	3.4	7.9	48.5	96.0	36.2	9.2
	下	10.0	9.8	17.4	14.2	3.4	4.9	73.5	16.0	27.6	46.3
	平均合計	10.9	11.5	18.5	15.6	4.2	7.4	244.0	165.0	96.9	96.1
12	上	9.6	8.6	17.9	12.8	2.8	4.5	99.0	23.0	42.6	43.4
	中	6.6	5.1	16.4	7.9	-0.6	2.0	114.0	116.0	20.0	2.2
	下	5.0	4.9	11.9	8.6	-0.4	1.3	217.5	100.5	8.4	27.3
	平均合計	7.1	6.2	15.4	9.7	0.6	2.6	430.5	239.5	71.0	72.9
年	14.5	14.2	18.3	18.2	10.9	10.5	2693.5	2108.5	1673.2	1657.2	

※値) : 準正常値 値] : 資料不足値

【能登畜産センター】

(珠洲地域気象観測所)

月	旬	平均気温 (°C)		最高気温 (°C)		最低気温 (°C)		降水量 (mm)		日照時間 (hr)	
		本年	前年	本年	前年	本年	前年	本年	前年	本年	前年
1	上	3.1	3.1	9.2	7.1	-1.2	-0.2	67.0	34.0	12.0	24.4
	中	2.1	2.5	12.4	6.0	-6.1	-1.4	109.5	74.0	15.9	26.7
	下	4.3	3.7	11.6	7.9	-1.5	-0.3	74.5	133.5	25.9	32.8
	平均合計	3.2	3.1	11.1	7.0	-2.9	-0.6	251.0	242	53.8	83.9
2	上	1.7	3.4	10.0	8.0	-5.9	-1.7	118.5	17.0	11.6	40.2
	中	1.5	4.0	6.4	9.1	-4.8	-0.7	50.5	73.5	16.6	33.4
	下	6.3	4.4	17.4	8.3	-3.2	-0.4	35.0	30.5	43.8	19.8
	平均合計	3.2	3.9	11.3	8.5	-4.6	-1.0	204.0	121	72.0	93.4
3	上	5.0	5.0	12.9	9.0	-0.4	0.8	98.0	20	9.9	35.9
	中	6.9	8.2	21.8	14.0	-0.7	2.2	36.0	88	38.2	23.5]
	下	4.7	4.0	16.9	8.7	-3.0	-0.9	51.5	29.5	28.0	41.8
	平均合計	5.5	5.6	17.2	10.5	-1.4	0.7	185.5	137.5	76.1	101.2)
4	上	8.2	8.9	19.4	15.8	-1.2	2.3	63.5	24.0	55.2	81.5
	中	8.6	11.2	20.2	16.5	1.6	6.0	62.0	21.5	28.1	59.2
	下	9.7	10.9	16.7	15.4	0.6	6.4	45.0	49.5	52.9	48.3
	平均合計	8.8	10.3	18.8	15.9	0.3	4.9	170.5	95.0	136.2	189.0
5	上	15.9	15.9	27.4	22.1	4.6	10.1	5.0	0.0	88.0	70.1
	中	13.6	15.6	25.5	20.8	3.6	10.1	53.0	35.0	58.4	64.3
	下	14.8	17.0	26.7	21.4	9.3	14.0	84.5	23.5	38.1	48.2
	平均合計	14.8	16.2	26.5	21.4	5.8	11.5	142.5	58.5	184.5	182.6
6	上	17.3	18.6	26.6	23.1	9.0	14.6	0.0	6.0	94.4	44.2
	中	21.1	18.2	28.5	23.0	14.2	14.6	46.0	16.0	44.8	56.4
	下	22.5	22.7	29.7	28.0	14.0	17.6	142.0	57.0	35.7	75.2
	平均合計	20.3	19.8	28.3	24.7	12.4	15.6	188.0	79.0	174.9	175.8
7	上	23.7	22.0	29.8	25.6	18.6	19.3	24.0	150.5	45.6	26.0
	中	24.8	23.5	34.2	27.8	19.9	19.9	61.0	106.0	55.3	26.3
	下	27.6	22.6	34.8	24.8	21.7	20.6	25.0	135.0	88.8	11.4
	平均合計	25.4	22.7	32.9	26.0	20.1	20.0	110.0	391.5	189.7	63.7
8	上	28.2	23.3	35.6	25.9	23.0	21.7	11.5	130.0	86.3	17.4
	中	27.2	24.5	33.8	28.7	22.2	20.5	48.0	9.0	56.8	70.8
	下	27.7	23.1	35.4	27.2	22.5	19.0	15.5	18.5	104.1	59.8
	平均合計	27.7	23.6	34.9	27.3	22.6	20.3	75.0	157.5	247.2	148.0
9	上	25.9	21.6	33.8	25.6	18.5	18.0	135.5	30.0	66.3	41.7
	中	23.8	18.7	32.7	23.6	17.8	14.2	148.5	26.0	39.2	63.6
	下	19.6	20.2	28.9	24.2	12.6	16.4	95.5	16.0	39.5	37.1
	平均合計	23.1	20.2	31.8	24.5	16.3	16.2	379.5	72.0	145.0	142.4
10	上	19.2	17.6	26.2	21.7	12.9	13.6	40.5	167.5	39.3	32.5
	中	17.5	14.9	25.6	20.9	9.8	9.6	17.0	13.0	64.3	66.1
	下	14.4	14.7	22.2	19.5	4.6	9.7	71.5	6.0	26.3	59.7)
	平均合計	17.0	15.7	24.7	20.6	9.1	10.9	129.0	186.5	129.9	158.3)
11	上	11.4	13.1	20.3	18.3	3.2	8.3	132.0	73.0	40.5	39.1
	中	9.1	10.3	19.1	13.3	2.0	6.7	20.0	81.0	42.1	11.0
	下	9.2	9.0	17.9	13.8	0.6	3.6	57.0	66.5	29.7	32.2
	平均合計	9.9	10.8	19.1	15.1	1.9	6.2	209.0	220.5	112.3	82.3
12	上	9.0	8.1	18.2	12.6	0.7	3.4	75.5	31.5	44.7	38.3
	中	5.7	4.0	15.5	6.7	-1.6	1.4	131.5	186.5	24.3	4.7
	下	4.4	4.3	12.1	8.0	-1.4	1.1	188.5	81.5	10.4	32.1
	平均合計	6.4	5.4	15.3	9.0	0.8	1.9	395.5	299.5	79.4	75.1
年		13.8	13.1	22.7	17.5	6.7	8.9	2439.5	2060.0	1601.0	1495.7

※値) : 準正常値 値] : 資料不足値