

北 里 大 学 獣 医 学 部
附属フィールドサイエンスセンター報告 (2021)

通 卷 第 46 号

BULLETIN OF FIELD SCIENCE CENTER
SCHOOL OF VETERINARY MEDICINE
KITASATO UNIVERSITY

No. 46

August 2022

2022年8月

北 里 大 学 獣 医 学 部

は し が き

フィールドサイエンスセンター長 上 野 俊 治

北里大学獣医学部附属フィールドサイエンスセンター（FSC）は、学部設立当初から運営されていた附属農場（十和田キャンパス）、八雲牧場（北海道八雲町）、牡鹿牧場（宮城県旧牡鹿町）の3つの施設を、十和田農場と八雲牧場の2つの部門に改組再編することによって2001年4月に発足しました。

FSCは、土壌、植物、動物を含む農地と自然生態系全体を対象に、食料生産と環境と生命系の接点を提供することにより、大学の教育・研究に貢献するとともに、これらの研究成果を通じて、広く地域社会の発展に寄与することを目的としていますが、各部門が獣医学部内で異なった役割を担っております。即ち、十和田農場は教育・研究支援部門として、日常の実習・教育や研究を行います。一方、八雲牧場は、自然環境と調和した資源循環型畜産の実証研究・教育に取り組み、北里八雲牛の生産を通じ、わが国の畜産が抱える問題の解決方策を提示しています。

さて、現在、FSCは大きな変革の時を迎えようとしております。

まず、昨年来検討を重ねてきた十和田農場の大動物飼育施設の改修計画は、必要施設の概要が出揃い、いよいよ具体的な建築計画の立案に取りかかるところまできております。飼育動物の一元管理、飼育の省力化、動物福祉の観点を取り入れた飼育環境、効率的な実習・実験用動物の飼育・管理等が実現できるよう、さらに検討を重ねて参ります。この施設が、畜産分野を目指す受験生を集める重要な要素になってくれることを期待しております。

一方、八雲牧場では、「環境負荷の低い持続可能な食糧生産の実践」の理念を掲げ、100%自給飼料利用による資源循環型畜産に取り組んできました。その後、有機畜産物JAS認証を取得し、これらの取組の成果の一つとして、既にブランド化に成功している「北里八雲牛」「有機北里八雲牛」「草熟北里八雲牛」等を人気商品として出荷しています。しかし、これらの事業には多くの人手と莫大な経費を必要とすることから、持続可能な収益事業とすべく、5年前から増頭計画を進めて参りました。2022年度はこの増頭計画の最終年度にあたり、その結果を見極めて八雲牧場の将来を決定する段階にさしかかっております。八雲牧場のこれまでの取組と活動理念をもう一度点検し、獣医学部FSCの将来像を描き直して、組織改革に邁進して参ります。

少子化による18歳人口の減少時代を控え、獣医学部も将来を見据えて組織改革を実行しなければならない状況にあります。ここ数年以内に生まれ変わるであろう獣医学部附属フィールドサイエンスセンターが、我が国の食糧問題に取り組む若人を集める重要な要素となり、北里大学獣医学部の発展に資することを期待しておりますので、教職員の皆様のご協力をどうぞよろしくお願いいたします。

北里大学獣医学部附属フィールドサイエンスセンター報告

通巻第46号

目 次

十和田農場の教育・研究活動

1. 教育活動	1
2. 研究活動（卒業論文、修士論文、博士論文のリスト）	3
3. その他の利用	5

八雲牧場の教育・研究活動

1. 教育活動	7
2. 学部内研究室関係利用	8
3. 来訪者・視察・研修受け入れ	8
4. 諸活動	8

八雲牧場実習報告

2021年度動物資源科学科2年生牧場実習報告	11
2021年度生物環境科学科2年生生物生産環境学実習報告	15
2021年度八雲牧場学生実習アンケート結果報告	16

フィールドサイエンスセンター業務報告

2021年度FSC教職員組織	17
十和田農場	18
八雲牧場	37
八雲牧場気象観測調査報告	72
八雲総合実習所利用状況	84

業績（2021年度）

1. 印刷物	85
2. 口頭発表	85
3. 競争的資金など	85

広報活動

FSCだより	87
--------	----

十和田農場の教育・研究活動

十和田農場の教育・研究に係わる活動

1. 教育活動

担当教員の職位階級は、2021年4月1日時点のものとする。

1) 獣医学科

学年	科目名	担当教員	主 な 内 容
2	獣医学入門実習	坂口教授 三浦講師 菊池教授 高橋(史)准教授 前田(洋)講師 菅野助教 佐藤特任助教	農場施設の紹介、牛、豚、馬、羊、山羊の品種と特徴
2	獣医生化学実習	折野教授 吉川講師	牛血漿タンパク質定量、血漿グルコースおよびケトン体の定量
2	獣医細菌学実習	田邊准教授 山本助教 高野教授 土岐助教	細菌培養のための血液寒天培地作成
2	獣医生理学実習Ⅱ	久留主教授 寺島助教	牛の血液凝固の実験
3	獣医感染症学実習	田邊准教授 山本助教 高野教授 土岐助教	細菌培養のための血液寒天培地作成、病原微生物の分離、病原体の遺伝子検出による感染症診断など
4	獣医衛生学実習	角田教授 鈴木(康)講師	畜舎内の環境因子（温度、湿度、臭気、細菌数等）の測定
4	獣医臨床繁殖学実習	坂口教授 菊池教授 三浦講師 日下助教	超音波画像診断装置を用いた牛、豚の妊娠診断 雄畜の生殖器検査法のデモンストレーションと精巣の触診
4	大動物総合臨床学実習Ⅰ (繁殖系)	坂口教授 菊池教授 三浦講師 日下助教	牛、豚の精液採取法のデモンストレーション
5	大動物病院実習	菊池教授 坂口教授 三浦講師 日下助教 高橋(史)准教授 前田(洋)講師 菅野助教 佐藤特任助教	牛、豚の採血、血液検査、牛の除角、去勢など
5	大動物総合臨床学Ⅱ (外科系)	菊池教授 高橋(史)准教授 前田(洋)講師 菅野助教 佐藤特任助教	豚、羊、山羊の去勢、牛の削蹄、馬の行動学実習
5	大動物総合臨床学Ⅲ (内科系)	菊池教授 高橋(史)准教授 前田(洋)講師 菅野助教 佐藤特任助教	豚の保定と採血など

2) 動物資源科学科

学年	科目名	担当教員	主 な 内 容
2	動物飼育管理学実習	山崎(淳)准教授 鍋西准教授 畔柳非常勤講師	畜体の外貌名称、草地管理、羊の剪毛、保存粗飼料の調整、個体識別、家畜の取り扱い（牛体洗浄と体重測定）、豚の体重測定、家畜の行動制御、家畜の健康観察、家畜のスケッチ
2	動物栄養学実習	黒瀬教授 高橋(辰)助教	羊の消化試験など
2	応用動物行動学実習	松浦准教授 小倉講師	ウマの日常管理とトレーニング1・2、ハズバンダリートレーニング、行動観察、刺激によるウマの反応、行動記録技術の発展
2	牧場実習	永野教授 長竿講師 小笠原講師	電気牧柵設置、草地管理、牛の駆虫薬塗布など
3	動物感染予防学実習	角田教授	牛の血液培養など
3	動物生殖学実習	永野教授 桃沢准教授 垣内助教	牛の精液採取および精液性状検査
3	動物生化学実習	折野教授 吉川講師	牛の血漿タンパク質定量、血漿グルコースおよびケトン体の定量
4	家畜審査論実習	山崎(淳)准教授 鍋西准教授	牛の体尺測定、部位名称、外貌審査 豚の体尺測定、部位名称、外貌審査
4	家畜人工授精及び受精卵移植講習会	桃沢准教授 鍋西准教授	牛の発情観察、直腸検査、精液注入 豚の発情観察、精液採取、精液性状検査、精液注入、牛の受精卵移植

3) 生物環境科学科

学年	科目名	担当教員	主 な 内 容
2	緑地保全学実験	馬場准教授 島本助教	土壌断面調査、植生調査など
2	野生動物学実習	進藤教授 岡田准教授	鳥類の定点観察
2	土壌環境学実験	森教授 高松准教授 落合(博)講師	圃場内の土壌断面調査など
3	環境情報学実験	田中教授 大出助教	十和田農場の見学（牛舎見学を含む） 採草地での調査（土壌サンプリング、SPAD値、現存量など） 牧草の機械収穫・調整作業の見学 無人航空機（UAV）によるリモートセンシング 施肥条件の異なる採草地の分光反射特性の調査
3	動物総合科学実習	畔柳非常勤講師	家畜の飼養管理、家畜の品種と特徴、家畜の取り扱い、馬の歩様、肉用牛の外貌審査、家畜の健康（羊の去勢）、牧草の種類など

2. 研究活動（卒業論文、修士論文、博士論文のリスト）

1) 獣医学科

研究室名：獣医臨床繁殖学

〈卒業論文〉

豚凍結精液におけるケルセチンの添加が融解後の精液性状に与える影響 …………… 石上 健太

2) 動物資源科学科

研究室名：動物生殖学

〈口頭発表（学会発表・セミナー・講演など）〉

齋藤希実，三浦 弘，桃沢健二，永野昌志．バルーンカテーテルを用いた凍結精液によるマンクス・ロフタン種めん羊の人工授精．第164回日本獣医学会学術集会．2021. 9. 7 ～ 13.（Web開催）

〈修士論文〉

めん羊における人工授精技術に関する研究：マンクス・ロフタン種に適した発情同期化処置法とめん羊新規経腔人工授精法の開発 …………… 齋藤 希実

〈卒業論文〉

めん羊凍結融解精子の運動性保持に関する研究：クレアチン添加が精子運動特性に与える影響
…………… 佐川 里子・渡邊 真由

研究室名：動物代謝機能学

〈卒業論文〉

ヒツジにおけるD-アスパラギン酸による成長ホルモン分泌促進機序の検討 …………… 八戸 智暉
ヒツジにおける嗅覚受容体（olfactory receptor 2fl-like）の発現分布 …………… 山内 智史

研究室名：動物飼育管理学

〈卒業論文〉

ヘイキューブ単一給与条件下におけるコリデール種子ヒツジの消化能力について
…………… 氏家 優子・西口 綺花
暑熱環境下におけるヒツジの第一胃内粗飼料利用性について …………… 尾崎 望未・棟方 龍佳
肉用牛に対するサシバエの影響評価と防除対策の検討 …………… 金子 駿太
ヒツジへの受診動作訓練実施による取り扱いやすさの向上について …………… 橘 未宙・西堀 稜

研究室名：細胞工学

〈卒業論文〉

分化誘導刺激したブタゴノサイトの性状解析 …………… 奥富 綾佳

3) 生物環境科学科

研究室名：土壌環境学系

〈卒業論文〉

イタリアンライグラスの根がピートモスのせん断強さに及ぼす影響 …………… 安達 夏美
TDR200を用いた高精度の土壌水分・ECマッピングの開発 …………… 稲葉 剛典

混入させたバイオ炭の粒径が砂・黒ボク土の理化学性に及ぼす影響 外山 湧大
採草地における更新後の団粒形成が黒ボク土壌の物理性に与える影響 佐藤 月

研究室名：植物生態学系

〈卒業論文〉

十和田市における薬用作物の栽培技術の確立 ―ポット栽培1年目におけるウイキョウの生育に対するリン酸の影響― 中曽根 七海・宮西 優輔
十和田市における薬用作物の栽培技術の確立 ―露地栽培1年目におけるウイキョウの生育に対する施肥の影響― 附田 琴子
十和田市における薬用作物の栽培技術の確立 ―センキュウの収量に対する施肥の影響― 櫻井 建貴
十和田市における薬用作物の栽培技術の確立 ―チョウセンゴミシの人工授粉の効率化について― 大石 航平

研究室名：動物生態学系

〈卒業論文〉

十和田キャンパスに生息する野生動物の牛舎への出現 石垣 勝葵・白石 優太
採草地におけるモグラ塚の影響とその要因 ―モグラ塚の数と密度の変動― 田中 小百合
採草地におけるモグラ塚の影響とその要因 ―モグラ塚の形成による牧草収量への影響― 西山 野乃
採草地におけるモグラ塚の影響とその要因 ―モグラの餌資源となるミミズの生息状況― 保科 由紀

研究室名：環境情報学系

〈卒業論文〉

二酸化炭素の通気がユーグレナ培養に与える影響 相澤 壘
ユーグレナ培養時に浸出される蛍光性溶存有機物の変化 泉田 真里
撮影高度の違いによる草種識別アルゴリズムの適用性検証 遠藤 智也
エゾノギシギシの分布の時系列変化の検証 長崎 暖乃香
ハイパースペクトルセンサを用いたトウモロコシの水分計測 山口 颯太
空撮画像を用いた黒穂病識別法の検討 山田 賢

3. その他の利用

1) 学 内

利用なし

2) 学 外

日 時	学校、団体	人数	内 容
i) 見学、ふれあい活動			
6月24日	十和田市立法奥小学校	24名	場内見学
ii) 体験学習			
利用なし			
iii) その他来場者			
利用なし			

八雲牧場の教育・研究活動

八雲牧場の教育・研究活動

1. 教育活動

1) 実習

学年	科目名	期 日	学生	指導(引率)教員	合計
1) 学内実習					
2 Z	実習	7 月20日～7 月22日	27名	2 名	29名
		7 月25日～7 月27日	29名	2 名	31名
		7 月29日～7 月30日	30名	2 名	32名
		8 月 2 日～8 月 4 日	28名	2 名	30名
2) 学外実習					

2) 卒業論文研究

研究室名：動物代謝機能学

有機的管理牧場で飼養される肉用牛の呼気中メタン濃度と血液成分との関連性 …………… 吉田 隼人
放牧飼養したDouble-muscled日本短角種の増体特性および第一胃の解剖学的解析 …………… 吉野 健

2. 研究室関係利用

研 究 室	期 日	
1) 学部内		
動物代謝機能学	4月26日～5月5日	学生1名
	5月24日～5月30日	学生1名
	5月24日～6月13日	学生1名
	8月10日～8月26日	学生2名
	10月5日～10月12日	学生1名
	10月14日～10月24日	学生1名
	10月29日～12月15日	学生1名
	11月10日～12月15日	学生1名
動物行動学	1月24日～1月28日	学生1名
大動物臨床学	2月24日～2月25日	高橋(史)准教授 研究生1名 学生2名

3. 来訪者・視察・研修受け入れ

期 日	視察・来訪者	
10月15日	(株)北海道コーラル	3名
10月18日	北海道農政事務所	3名
10月19日	農林水産省・北星学園大学	3名
10月21日	JASCERT	1名
12月2日	日本草地畜産種子協会	2名
12月8日	東大博士課程院生	1名
3月24日	八雲町・長谷川水産	4名

4. 諸 活 動

生産・販売活動など

6月22日	北里八雲牛産直会議（オンライン）
10月27日	北里八雲牛産直会議（帯広・オンライン）
3月18日	北里八雲牛産直会議（オンライン）

各種役員など

日本産肉研究会事務局長（小笠原）
放牧型有機畜産推進委員会委員（小笠原）
全国放牧畜産ネットワーク協議会理事（小笠原）
北海道オーガニックビーフ振興協議会会長（小笠原）
鶴岡市障がい者の工賃向上の取り組み助言アドバイザー（小笠原）
東北畜産学会編集委員（小笠原）
八雲町総合開発委員会委員（小笠原）
八雲町獣医師会理事（小笠原）
八雲町農業振興協議会役員（小笠原）
八雲町農業振興協議会幹事（小野、山田）
八雲町家畜ふん尿バイオマス事業推進協議会委員（小笠原）
八雲町育成牧場運営委員会委員（小野）
八雲町産業連携推進協議会異業種交流部会委員（小野）
八雲町産業連携推進協議会都市・農山漁村交流推進部会委員（小野）
北海道家畜人工授精師協会代議員（山田）
道南家畜人工授精師協会理事（山田）
道南家畜人工授精師協会副支部長（山田）

その他

4月16日	北海道オーガニックビーフ振興協議会総会
4月26日	北海道人工授精師協会道南支部総会
5月	第38回人工授精師協会代議員会（書面）
9月3日	北海道中小企業同友会釧路支部講演（オンライン）
9月15日	日本畜産学会第129回大会3題発表（オンライン）

9月16日	日本産肉研究会第28回学術集会（オンライン）
10月28日	北海道肉専用種枝肉共励会（帯広）
10月28日	環境リサイクル協議会シンポジウム
11月3日	東都生協オンライン交流会
1月25日	北海道オーガニックビーフ振興協議会役員会（帯広）
2月4日	日本草地畜産種子協会シンポジウム講演（オンライン）
3月10日	放牧を中心とした有機畜産の検討会（オンライン）
3月26日	日本産肉研究会第29回学術集会（オンライン）

八雲牧場実習報告

2021年度 動物資源科学科2年生 牧場実習報告

動物資源科学科2年 クラス主任 永 野 昌 志
長 竿 淳

1. 初めに

2021年度動物資源科学科2年生を対象とした牧場実習（1単位）が、1クラスを4班に分け、7月20日から8月4日の間に、4期にわたり本学部附属フィールドサイエンスセンター八雲牧場において実施した。本実習は2020年度においては国内における新型コロナウイルス感染の拡大のため、十和田農場での実施となったが、本年度は例年3泊4日の実習を2泊3日と短縮し、2年ぶりに八雲牧場において実施することができた。短縮した1日分については、十和田キャンパスにて開講した。

以下に八雲牧場における実習の概要を記す。

2. 目 的

獣医学部附属フィールドサイエンスセンター八雲牧場における体験学習を通じて、肉牛生産牧場での作業体系、作業機械・管理器具等の用途・取り扱い、家畜の管理法について学ぶとともに、資源循環型畜産の実践牧場である八雲牧場の特徴を理解することを目的としている。酪農家や畜産施設の見学を通して動物資源科学の一翼を担う畜産全般に対する理解を深めることも目的の一つであるが、コロナ禍のため本年度の学外施設見学は中止となった。

3. 日程・実習参加者・引率教員

班	出発日	帰着日	人数	引率教員
A	7月20日（火）	7月22日（木）	27名（男子11名・女子16名）	永野・小宮
B	7月25日（日）	7月27日（火）	29名（男子12名・女子17名）	桃沢・松浦
C	7月29日（木）	7月31日（土）	30名（男子11名・女子19名）	落合（優）・高橋（辰）
D	8月2日（月）	8月4日（水）	28名（男子11名・女子17名）	長竿・鈴木（喜）

4. 実習内容

1) 事前説明

八雲牧場の概要、八雲牧場と八雲町の共同事業に関する講義を受け、また、見学先である佐藤牧場の佐藤氏から牧場概要の説明を受けるとともに、生産・加工方式の違いによる牛乳の風味について、実際に全員で試飲しながら比較をおこなった。

2) 牧場案内

八雲牧場の概要（牛舎・作業機械・耳標・堆肥処理など）について、牧場内を歩きながら説明を受けた（スタディオウォーク）。八雲牧場が作成した実習のしおりに、説明を受けた事項について穴埋め形式で記入し、確認をおこなった。次に八雲牧場展望台に行き、牧場全体の配置・面積などの説明を受けた。

3) 家 畜

実習前日に除角・去勢の方法及び目的・畜産的意義について説明を受け、実習では除角および去勢作業をおこなった。

4) 草 地

実習では、簡易電気牧柵の設置および放牧牛の追い込みを行った。実習内容の説明を受けた後、30m×30mの正方形となるように簡易電器牧柵の設置を工夫し、次に、その中へ牛を追い込む作業を試みた。

5) 牛群大移動

学生を2班に分け、2つの放牧地に分かれた2牛群について、1班が1牛群を担当し、牛舎まで移動させた。最初に内容の説明を受けたが、作業自体は学生自らが考え、行動する形とし、団体作業の習得・実践を目的とした。

6) 食肉（官能試験）

最初に食肉に関する講義（簡単な食肉に関する情報、北里八雲牛の出荷や官能試験の意義など）を受けた後、北里八雲牛と市販の一般的な牛肉と食べ比べ、用意されたアンケート用紙に記入した。

7) 実習反省会

各班が実習全体に関する質問を最低3個考え、小笠原講師および牧場職員と質疑応答を行い、実習中に疑問を持った事項について理解を深めた。

【実習日程】

日程	時刻	1 班	2 班	3 班	4 班
1 日目	14:30～15:30	ガイドンス			
	15:30～17:30	スタディウォーク			
	19:30	酪農家（佐藤正之氏）講義			
2 日目	8:30～10:30	除角・去勢		電牧・追い込み	
	10:30～12:30	電牧・追い込み		除角・去勢	
	12:30～16:00	昼食・食味試験・頭絡作製			
	16:30～17:00	八雲町の説明			
	19:30	講義（小笠原講師）			
2 日目	9:10～9:30	牛群大移動・簡易テスト			
	9:30～10:30	実習反省会			
	11:00	牧場出発			

【実習指導担当者】

- 農場教員：小笠原 英毅（講師）、牛木 信夫（非常勤講師・開業獣医師）、
佐藤 正之（非常勤講師・佐藤牧場）
- 農場職員：小野 泰（課長補佐）、山田 拓司（教育系技術職主任）、
森岡 愛（教育系技術職主任）、西澤 和也（教育系技術職）、
岩武 智彦（教育系技術職）
- 実習所管理兼事務：富澤 祐二（技能職）、富澤 芳子（技能職）

5. 実習を終えて

本年度は新型コロナウイルス感染の予防に努めながら、異例尽くしの実習であった。全ての学生および引率教員は実習1週間前にPCR検査を受け、コロナウイルスへの感染が陰性であることを確認した。また、学生は実習参加1週間前から毎朝夕に検温し、WebClassを介してクラス主任に体温を報告した。また、実習時の事故を未然に防ぐため、本年度から学生全員に「牧場実習（学部附属八雲牧場）の履修に係る自己申告書兼同意書」とアレルギーのある学生には「牧場実習（学部附属八雲牧場）の履修にあたってのアレルギーに関する自己申告書兼同意書」の提出を求めることとなった。学生はこれらの自己申告書兼同意書を実習前に提出し、引率教員は実習前に個々の学生に対して配慮すべき事項を共有することができた。その結果、実習期間内の感染症発生や大きな事故はなく、参加者全員が無事実習を終えることができた。

実習では、除角、去勢などの肉牛管理作業や牧柵の設置などの草地管理作業を体験した。また、八雲牧場で生産された牛肉と市販の牛肉との比較、搾りたての牛乳と市販乳との比較といった生産物に関する実習もおこない、飼養方法や生乳の管理法による乳肉の風味の違いを体感できたことは学生にとって貴重な体験であったと思う。また、八雲牧場は、資源循環型畜産経営を実践する牧場で、完全自給飼料による肉牛生産を行っており、化学肥料や農薬を一切使わない有機畜産の認定も受けている。このような日本国内での先進事例を実践する上で生じた問題とそれに対する牧場の対策について学生が考察できる良い機会であると感じた。

附属牧場での実習は、八雲総合実習所での2泊3日というスケジュールでの共同生活である。本年度の2年生はコロナ禍のため1年次は半分以上がリモート授業であったため、学生同士の関係が例年の学生よりも弱いのではないかと心配していたが、本実習を通して、学生同士の距離が縮まり、親密さが増したように感じられた。このことは、学業面にとどまらず大学生活全般にわたり、残りの大学生活をより充実させるきっかけになったと思われる。

最後に、今回、動物資源科学科2年次学生全員が実習を終えることができました。実習内容の立案から指導まで担当いただいた八雲牧場の教職員の皆様、非常勤講師として御指導いただいた牛木信夫獣医師・佐藤正之氏、引率教員の皆様ならびに関係各位に対して、ここに記して感謝いたします。

2021年度 生物環境科学科 2 年生 生物環境科学実習について

生物環境科学科 樽 屋 啓 之
高 松 利恵子

2021年度の生物環境科学実習は、COVID-19対策について年度当初から学科内で議論を重ねてきたが、北海道内におけるCOVID-19による感染リスクを払拭できなかったことから、2020年度に引き続き八雲牧場における実習を断念し、青森県内での代替プランによって実施した。

2021年度 八雲牧場学生実習アンケート結果報告

講師 小笠原 英 毅

1. はじめに

八雲牧場では2015年度より学生への実習内容の充実を図るため、学生実習のアンケート調査を開始した。2021年度の調査内容は以下の通りである。なお、2021年度は新型コロナウイルスの影響のため、医学部および獣医学部生物環境科学科の八雲牧場の実習は中止された。また、獣医学部動物資源科学科2年生のみ期間を短縮し（2泊3日）八雲牧場にて学生実習が開催された。

八雲牧場 実習アンケート2021

記入月日 年 月 日

質問 1

あなたは今回の実習を体験してどう感じましたか。

1. とても良かった
2. 良かった
3. 普通
4. 悪かった

質問 2（複数項目可）

とくに印象的な実習項目は何ですか？

質問 3

今後の八雲牧場での実習について要望があれば書いてください。

2. アンケート結果

1) 動物資源科学科

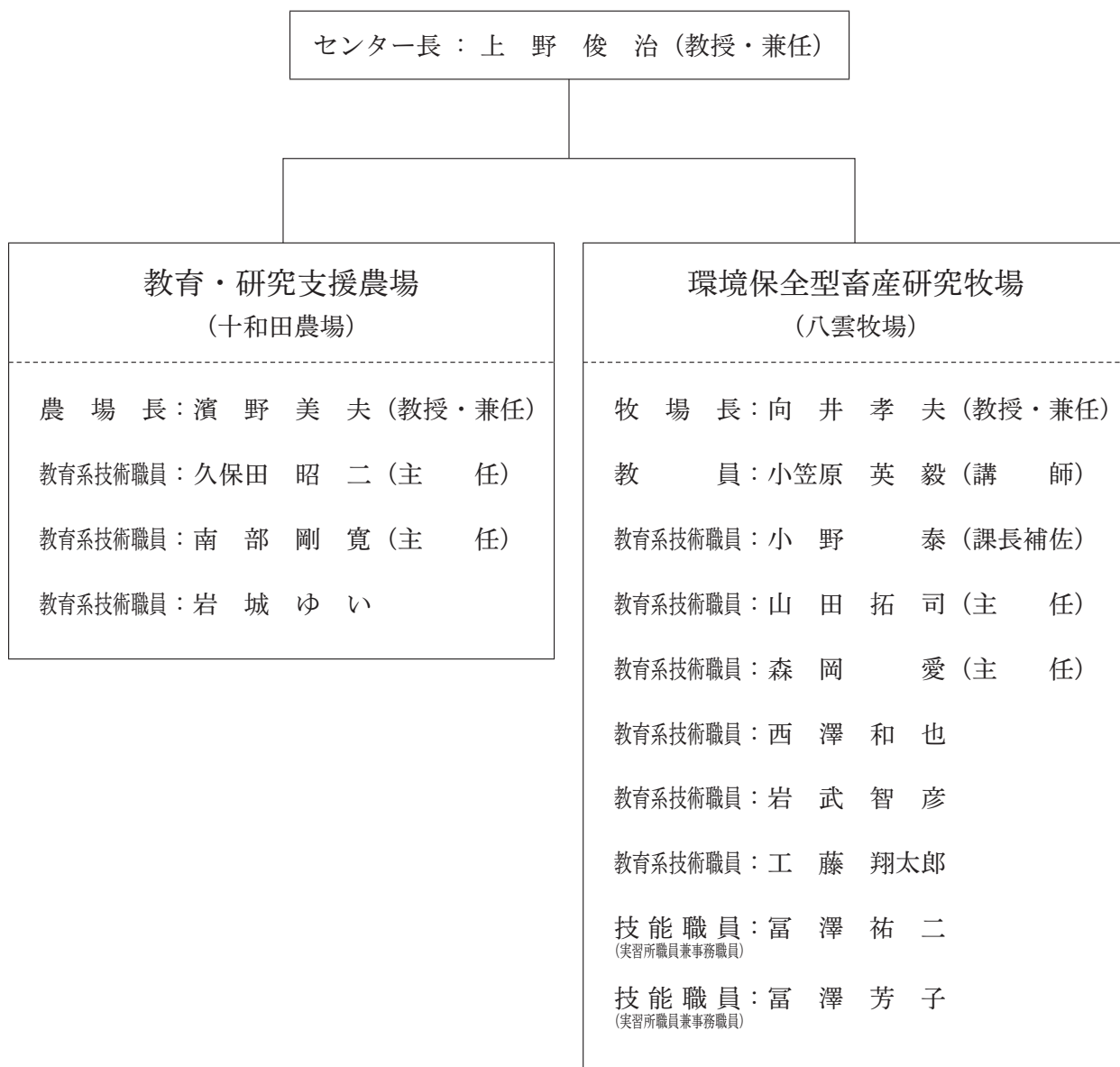
「あなたは今回の実習を体験してどう感じましたか」は、「とても良かった」が101名（89%）、「良かった」が11名（10%）、「普通」が2名（2%）であった。

「特に印象的な実習項目は何ですか」では「除角・去勢」が55%、「牛群大移動」が30%、他項目は4%以下の構成であった。

フィールドサイエンスセンター業務報告

2021年度 F S C教職員組織

(2022年3月31日現在)



十和田農場

十和田農場長 教授 濱 野 美 夫

1. 教育・研究支援部門（十和田農場）概況（濱野）

1) 人 事

年度はじめは久保田主任および南部主任の2名で日常業務を行い、療養中であった工藤職員が5月下旬に復帰した。特別休暇中であった岩城職員が7月に復職し、工藤職員は八雲牧場に異動することとなった。7月中旬から3名体制となったものの、依然として職員2名の欠員を補充する求人への応募者がいない状況が続いた。このため、土日・祝日の学生アルバイトの雇用を継続し、1月～3月までは平日業務に就ける2名の臨時職員を確保し、職員の業務負担を可能な限り軽減した。

2) 特記事項

本年度は上記の人事上の特殊事情と、新型コロナウイルス感染症への感染防止対策により従来の全国大学附属農場協議会や学外の技術講習会等々が中止となったことから、農場職員の各種研修会・会合への参加はなかった。ただし、国内で発生している豚熱感染の豚情報収集と豚熱ワクチン接種に関する県主催の説明会・検討会（2回）には積極的に出席した。

2. 実験実習家畜棟（久保田 昭二）

1) 家畜棟の利用状況

実験実習家畜棟（牛・羊・山羊）を利用した実習および実験・研究の概要を表1および表2にそれぞれ示した。実習の利用では獣医学科10科目、動物資源科学7科目、生物環境科学科1科目であり、前年と比べ獣医学科および生物環境科学科ともに増減はなく昨年度と同じで、動物資源科学科は1科目減であった。これは昨年十和田農場でおこなわれた動物資源科学科2年生の牧場実習が八雲牧場で実施されたことによるためである。試験・研究の利用は動物資源科学科の3研究室（動物飼育管理学、動物生殖学および動物代謝機能学）と生物環境科学科1研究室（動物生態学）が主に利用し、獣医学科の利用はなかった。修士課程および学外からの利用は動物資源科学専攻の学生1名が利用した。一方、学外からの見学および体験学習では新型コロナの影響もあり、例年より少なく、法奥小学校1校のみで児童21名、引率教員3名が見学に来た。

2) 牛の飼養状況

牛の飼養状況を表3に示した。牛の生産状況では今年度の分娩はなかった。一方、出荷の頭数は子牛3頭で黒毛和種1頭（B0803）を青森県家畜市場へ出荷した、日本短角種1頭（N1805）、ヘレフォード種1頭（h1804）を十和田八甲田日本短角牛推進協議会へ出荷した。学内への供給は1頭で黒毛和種（B3315）を動物資源科学科（食品安全機能学研究室）へ供給した。繁殖関係では人工授精で5頭（h6623、B5319、N5118、B5321 およびB7326）が受胎し来年度4月に3頭、8月に2頭分娩予定である。受精卵移植は実施しなかった。

2022年3月31日現在の牛飼養頭数は日本短角種3頭（雌2頭、雄1頭）、黒毛和種6頭（雌6頭）、褐毛和種雌1頭（雌1頭）、ヘレフォード種2頭（雌2頭）、シャロレー種1頭（雌1頭）の合計13頭と前年に比較して4頭の減であった。

3) 綿羊の飼養状況

サフォーク種の繁殖羊の分娩、飼養状況を表4に、実験・実習供給羊の飼養状況を表5に、マンクス・ロフタン種の飼養状況を表7に示した。人工授精の実施状況と自然交配を表8に示した。羊の実験・

実習への供給は動物代謝機能学研究室へサフォーク種 2 頭（去勢雄 2 頭）および食品安全機能学研究室へサフォーク種 1 頭（雄 1 頭）、マンクス・ロフタン種 2 頭（雄 1 頭、雌 1 頭）を供給した。学外への供給はなかった。一方、出荷の頭数はマンクス・ロフタン種 5 頭で 4 頭（雄 3 頭、雌 1 頭）をレア・シープ研究会へ、1 頭（去勢雄 1 頭）を十和田八甲田日本短角牛推進協議会へ出荷した。

2022年3月31日現在の飼養頭数は、サフォーク種は雄 1 頭、雌 12 頭、当歳雄 2 頭、当歳雌 2 頭の合計 17 頭、マンクス・ロフタン種は雄 3 頭、雌 11 頭、当歳雄 2 頭、当歳雌 1 頭の合計 17 頭である。

4) 山羊（日本ザーネン種）の飼養状況

山羊の飼養状況および分娩状況を表 6 に示した。種雄 1901 が死亡した原因は不明である。繁殖はなかった。学科への供給および出荷はなかった。

2022年3月31日現在の飼養頭数は、雌 3 頭の合計 3 頭である。

表1 実験実習家畜棟（牛・羊・ザーネンを含む）を利用した実習科目名および内容

実 習 学 科 目 名	対象学年*	実 習 内 容	期 間
動物飼育管理学実習	2 Z	羊の剪毛（羊）、家畜の行動制御（牛） 個体識別（羊への耳標装着）、牛の鼻紋採取 家畜の健康（牛、羊、ヤギ）、家畜の扱い（牛） 家畜のスケッチ（牛、羊、ヤギ） 牛の肢蹄管理	4～7月
応用動物行動学実習	2 Z	ヒツジの行動調査	6月
動物栄養学実習	2 Z	羊の消化率測定	12月
動物感染予防学実習	3 Z	牛血液培養など	6月
動物生化学実習	3 Z	ウシ血漿タンパク質定量	4～7月
家畜審査論実習	4 Z	牛の体尺測定と外貌審査、得点など	4月
家畜人工授精及び 受精卵移植講習会	4 Z	牛の発情観察と直腸検査	9～12月
獣医入門学実習	2 V	牛の飼育方法、品種、特徴、差異の説明など	5月
獣医生化学実習	2 V	ウシ血漿タンパク質定量	4～7月
獣医生理学実習Ⅱ	2 V	血液凝固の実験（牛の血液使用）	12月
獣医細菌学実習	2 V	細菌学実習、細菌培養など（羊の血液使用）	通年
獣医感染症学実習	3 V	伝染病学実習、細菌培養など（羊の血液使用）	後期
大動物総合臨床学Ⅰ	4 V	牛の精液採取法の見学および精液性状検査	12月
獣医衛生学実習	4 V	畜舎内の環境因子の測定（温度、湿度、臭気、 細菌数）	4月
獣医繁殖学実習	4 V	雄畜の生殖器審査法と触診（牛、羊） 牛の妊娠診断法の見学	7月
大動物病院実習	5 V	牛の採血	後期
大動物総合臨床学Ⅱ	5 V	牛の削蹄、牛および羊の去勢	6月
動物総合科学実習	3 E	家畜管理、体尺測定、畜舎の環境、ヒツジの毛 刈など	4～7月

*数字は学年を示す。Z：動物資源科学科 V：獣医学科 E：生物環境科学科

表2 試験・研究で実験実習家畜棟(牛・羊・ザーネンを含む)を利用した研究室および研究課題名

利 用 研 究 室 名	研 究 課 題 名
動 物 飼 育 管 理 学	ヘイキューブ単一給与条件下におけるコリデール種子羊の消化能力について 暑熱環境下におけるヒツジの第一胃内粗飼料利用性について 肉用牛に対するサシバエの影響評価と防除対策の検討 ヒツジへの受診動作訓練実施による取り扱いやすさの向上について 外耳道温度センサーについて
動 物 生 殖 学	めん羊凍結融解精子の運動性保持に関する研究 牛のOPU時の血流測定 ガラス化胚移植試験
動 物 代 謝 機 能 学	ヒツジにおけるD-アスパラギンによる成長ホルモン分泌促進機序の検討 ヒツジにおける嗅覚受容体 (olfactory receptor 2F1-like) の発現分布
動 物 生 態 学	十和田キャンパスに生息する野生動物の牛舎への出現

表3 牛の飼養状況（2021年度）

品 種	個体番号	性別	生年月日	産 暦	備 考
日 本 短 角 種	N 5118	♀	15. 04. 26	1	21. 07. 09AI(鈴高)
日 本 短 角 種	N 8133	♀	18. 08. 15	0	
日 本 短 角 種	N 9836	♂	19. 08. 10	-	種雄
黒 毛 和 種	B 0302	♀	10. 08. 30	3	
黒 毛 和 種	B 3314	♀	13. 09. 16	1	
黒 毛 和 種	B 5319	♀	15. 05. 24	0	21. 07. 01AI(福之姫)
黒 毛 和 種	B 5321	♀	15. 11. 02	0	21. 10. 28AI(百合勝安)
黒 毛 和 種	B 7326	♀	17. 02. 10	0	21. 11. 18AI(秋忠平)
黒 毛 和 種	B 9335	♀	19. 07. 23	0	21. 07. 07本登録
ヘレフォード種	h 1601	♀	11. 07. 24	2	
ヘレフォード種	h 6623	♀	16. 09. 05	0	21. 06. 25AI(ファーストクラス)
褐 毛 和 種	R 2012	♀	12. 10. 04	0	
シャロレー種	C 2201	♀	12. 04. 03	1	
黒 毛 和 種	B 3315	♀	13. 10. 29	2	21. 05. 21食品機能安全学研究室へ供給
黒 毛 和 種	B 0803	♂	20. 09. 05	-	21. 07. 09青森県家畜市場へ出荷
日 本 短 角 種	N 1805	♂	21. 03. 28	-	21. 02. 07日本短角牛推進協議会へ出荷
ヘレフォード種	h 1804	♂	21. 02. 18	-	21. 02. 07日本短角牛推進協議会へ出荷
2022年3月31日現在の頭数			♀12頭	♂1頭	合計13頭

表 4 繁殖めん羊の分娩および飼養状況（2021年度）

個体番号	性別	生年月日	分娩日	産暦	出生頭数			備 考
					頭数	♂	♀	
1602	♀	16. 03. 18	21. 03. 26	4	2		2	
1607	♀	16. 03. 20	21. 04. 04	4	2	2		
1803	♀	18. 04. 07	21. 05. 09	2	2	2		
1901	♀	19. 02. 19	21. 04. 04	1	1		1	
1902	♀	19. 02. 21	21. 04. 01	1	1	1		死産
1903	♀	19. 02. 23	21. 04. 01	1	1		1	
2013-32	♂	13. 02. 23						22. 03. 23食品安全機能学研究室へ供給
1951	♂	19. 02. 19						種雄

表5 実験・実習供給めん羊の飼養状況（2021年度）

個体番号	性別	生年月日	備 考
2013-32	♂	13. 02. 23	22. 03. 23食品安全機能学研究室へ供給
1951	♂	19. 02. 19	種雄
1502	♀	15. 03. 23	
1602	♀	16. 03. 18	21. 09. 10死亡(病理解剖へ)
1607	♀	16. 03. 20	
1803	♀	18. 04. 07	
1804	♀	18. 04. 07	21. 10. 15病理解剖へ
1901	♀	19. 02. 19	
1902	♀	19. 02. 21	
1903	♀	19. 02. 23	
1905	♀	19. 02. 23	
1908	♀	19. 02. 24	
1909	♀	19. 02. 26	
2001	♀	20. 02. 25	
2002	♀	20. 02. 28	
2003	♀	20. 03. 11	
2101	♀	21. 03. 26	繁殖候補育成
2102	♀	21. 03. 26	21. 05. 09死亡(虚弱)
2103	♀	21. 04. 04	繁殖候補育成
2104	♀	21. 04. 01	21. 04. 15死亡(鎖肛)
2151	去勢	21. 04. 04	22. 03. 15動物代謝機能学へ供給
2152	去勢	21. 04. 04	22. 03. 15動物代謝機能学へ供給
2153	♂	21. 05. 09	種雄候補
2154	♂	21. 05. 09	種雄候補

表6 山羊（日本ザーネン種）の分娩および飼養状況（2021年度）

個体番号	性別	生年月日	分娩日	産暦	出生頭数			備 考
					頭数	♂	♀	
1508	♀	15. 04. 15		1				21. 12. 11AI(NS509)不受胎
1708	♀	17. 06. 15		1				21. 12. 12AI(白501)不受胎
1901	♂	19. 05. 29		-				21. 04. 28死亡
1902	♀	19. 05. 29		0				

表7 めん羊（マックス・ロフタン）の分娩および飼養状況（2021年度）

個体番号	性別	生年月日	産暦	出生頭数			備 考
				頭数	♂	♀	
青119	♂	17. 04. 27	-				17. 09. 30北海道ハイジ牧場から転入
1304	♀	13. 05. 01	4	1		1	20. 12. 17AI 21. 05. 15分娩
1505	♀	15. 04. 10	3				21. 07. 12AI(不受胎)
1602	♀	16. 04. 03	2				21. 12. 27交配
1802	♀	18. 04. 05	1				22. 01. 07交配
1901	♀	19. 03. 27					21. 12. 28交配
1903	♀	19. 03. 31	1	1	1		22. 03. 12分娩(死亡)
1907	♀	19. 04. 06	1	2		2	22. 03. 11分娩(1頭死産)
1909	♀	19. 04. 15	1	2	2		22. 03. 16分娩
2007	♀	20. 06. 07					21. 12. 27交配
2101	♂	21. 01. 14					種雄候補
2102	♀	21. 05. 12					
2103	♀	21. 05. 15					
2104	♂	20. 05. 15					
2201	♀	22. 03. 11					
2202	♂	22. 03. 16					
2203	♂	22. 03. 16					
1601	♂	16. 03. 27	-				21. 07. 08食品安全機能学へ供給
1301	♀	13. 03. 15	5				21. 07. 01食品安全機能学へ供給
2001	♂	20. 03. 12					21. 07. 13レア・シープ研究会へ出荷
2002	♂	20. 03. 12					21. 07. 13レア・シープ研究会へ出荷
2003	♂	20. 03. 13					21. 07. 13レア・シープ研究会へ出荷
2004	♀	20. 03. 13					21. 07. 13レア・シープ研究会へ出荷
2005	去勢	20. 06. 01					21. 09. 15日本短角牛推進協議会へ出荷

表8 めん羊の人工授精および自然交配の実施状況(サフォーク種・マンクス・ロフタン種)

サフォーク種（人工授精）

個体番号	生年月日	授精日	精液番号	受胎の有無	分娩予定日
1902	19. 02. 21	21. 11. 01	6514	受 胎	22. 03. 28
1903	19. 02. 23	21. 11. 01	6514	不受胎	
1905	19. 02. 23	21. 11. 01	0505	不受胎	
1908	19. 02. 24	21. 11. 01	0505	不受胎	
1909	19. 02. 26	21. 11. 01	0505	不受胎	
2002	20. 02. 28	21. 11. 01	6514	不受胎	
2003	20. 03. 11	21. 11. 01	6514	不受胎	

マンクス・ロフタン種（人工授精）

個体番号	生年月日	授精日	精液番号	受胎の有無	分娩予定日
1505	15. 04. 10	21. 07. 12	L 5846	不受胎	
1602	16. 04. 03	21. 07. 12	L 8727	不受胎	
1903	19. 03. 31	21. 07. 12	L 9935	不受胎	
1907	19. 04. 06	21. 07. 12	L 6494	不受胎	
1909	19. 04. 15	21. 07. 12	L 10549	不受胎	
2007	20. 06. 07	21. 07. 12	L 10549	不受胎	

サフォーク種（自然交配）

個体番号	生年月日	授精日	精液番号	受胎の有無	分娩日
1607	16. 03. 20	21. 10. 06	1951	受 胎	22. 03. 02
2001	20. 02. 25	21. 10. 26	1951	受 胎	22. 03. 22
1804	18. 04. 07	21. 10. 08	1951	受 胎	22. 03. 04
1901	19. 02. 19	21. 10. 07	1951	受 胎	22. 03. 03

サフォーク種（自然交配）

個体番号	生年月日	授精日	精液番号	受胎の有無	分娩予定日
1903	19. 02. 23	21. 12. 18	コハイジ	受 胎	22. 05. 14
1905	19. 02. 23	21. 12. 21	コハイジ	受 胎	22. 05. 17
1908	19. 02. 24	21. 12. 18	コハイジ	受 胎	22. 05. 14
1909	19. 02. 26	21. 12. 20	コハイジ	受 胎	22. 05. 16
2002	20. 02. 28	21. 12. 20	コハイジ	不受胎	
2003	20. 03. 11	21. 12. 21	コハイジ	受 胎	22. 05. 18
1502	15. 03. 23	21. 12. 26	コハイジ	受 胎	22. 05. 22

マンクス・ロフタン種（自然交配）

個体番号	生年月日	交配日	種雄名	受胎の有無	分娩予定日
1903	19. 03. 31	21. 10. 16	コハイジ	受 胎	22. 03. 12
1907	19. 04. 06	21. 10. 17	コハイジ	受 胎	22. 03. 13
1909	19. 04. 15	21. 10. 07	コハイジ	受 胎	22. 03. 03
1602	16. 04. 03	21. 12. 27	コハイジ	受 胎	22. 05. 23
1901	19. 03. 27	21. 12. 28	コハイジ	受 胎	22. 05. 24
2007	20. 06. 07	21. 12. 27	コハイジ	受 胎	22. 05. 23
1802	18. 04. 05	22. 01. 07	コハイジ	受 胎	22. 06. 03

3. 豚舎（南部 剛寛・岩城 ゆい）

1) 豚舎および豚を用いた教育・研究での利用状況

豚舎および豚を用いた実習および試験・研究の利用状況を表9および表10にそれぞれ示した。実習での豚舎および豚の利用は、動物資源科学科3科目、生物環境科学科1科目、獣医学科では6科目に利用された。各科目の実習内容とその実施期間は前年度とほぼ同様であった。

実験・研究では、動物資源科学科1研究室、生物環境科学科1研究室、獣医学科では1研究室で卒論研究の利用があった。

2) 種豚の飼養状況

2021年4月1日から2022年3月31日までの種豚の飼養状況を表11に示した。2021年度の期首頭数は種雄豚5頭、繁殖雌豚11頭で、2022年3月末での種豚の飼養頭数は、種雄豚4頭、繁殖雌豚9頭の合計13頭で、期首頭数から種雄豚は1頭減り、繁殖雌豚では2頭減っている。

2021年度の種豚の更新状況は、種豚および繁殖豚候補として、バークシャー種2頭（雄1頭、雌1頭）を選抜し供用を始めた。一方、廃用および候補豚の除外では、ランドレース種で2頭（雄1頭、雌1頭）、バークシャー種でも2頭（雄1頭、雌1頭）を廃用とした。事故および疾病による種豚の廃用では、デュロック種の雌1頭（D33-1）が起立困難のため廃用とした。

3) 繁殖雌豚の種付けおよび子豚の生産状況

月別の繁殖および子豚の生産状況を表12に示した。2021年度中の繁殖雌豚の交配延べ頭数は11頭（人工授精2頭）で、その内10頭（10/11頭）が受胎した。受胎率は90.9%（人工授精100%）であった。

分娩延べ頭数は13頭で、その総産子は141頭、哺育開始子豚は120頭で総離乳子豚は111頭であった。一腹当たりの産子数および離乳数の平均は、それぞれ10.8頭および9.2頭であった。また、哺育開始から離乳までの育成率は92.5%であった。

4) 豚熱ワクチンの接種開始

東北管内での豚熱感染農場の増加と感染イノシシの北上が確認された。この対策として青森県でも早期に豚熱ワクチンを接種することが決まった。初回のワクチン接種は4週齢以上の豚全頭へ接種する方針で、本学では8月23日に繁殖豚17頭と子豚60頭の合計77頭へワクチンを接種した。

5) 豚の衛生検査状況

2021年度の衛生検査は豚熱ワクチン接種後の抗体価の確認のため、10月14日に種豚10頭および肥育豚5頭の合計15頭から採血し抗体価の確認と共にオーエスキー病（以下、AD）、豚繁殖・呼吸障害症候群（以下、PRRS）、豚流行性下痢（以下、PED）、豚伝染性胃腸炎（以下、TGE）について、青森県十和田家畜保健衛生所へ検査を依頼した。検査の結果、豚熱の抗体価は全頭基準値を満たしていた。また、AD、PRRS、PED、TEGは全頭で陰性と判定された。

6) 肥育豚の学外への出荷状況と学内への供給実績

2021年度の学外への出荷は全頭数を家畜市場へ出荷し、その上場状況を表13に示した。2021年度は子豚（30～60kg）の出荷はなかったが、肉豚（120kg前後）118頭および大貫6頭の合計124頭を上場した。上場した肉豚の品種内訳はランドレース種32頭、大ヨークシャー種8頭、デュロック種45頭およびバークシャー種12頭、雑種では、LW21頭を出荷した。一方、学内への供給では、解剖学実習へ雌の肥育豚1頭を小動物第二外科学の研究へ子豚4頭を供給した。

7) 学内施設建て替えに伴う豚飼養の休止

学内の動物飼養および関連施設の建替が計画されている。これに伴い現存の畜舎施設を順次解体し新施設の建設をすることになっている。豚舎もその対象であるため、2022年度後半には豚舎を空にして飼養を一時中止する予定である。

表9 豚舎および豚を利用した実習科目名およびその内容

実 習 科 目 名	対象学年*	実 習 内 容	期 間
動物飼育管理学実習	2 Z	豚の体重測定、家畜のスケッチ	4月～7月
家 畜 審 査 論 実 習	4 Z	豚の体尺測定、部位名称、外貌審査など	8月
家畜人工授精講習会	4 Z	豚の発情周期の観察、精液注入等の実習	9月～12月
動物総合科学実習	3 E	豚および畜舎内施設の見学	4月
獣医学入門実習	2 V	品種および性別による差異などを見学	5月
獣医解剖学実習	2 V	産業動物の内臓解剖	前期
獣医臨床繁殖学実習	4 V	画像診断装置を用いた妊娠診断法	7月
大動物総合臨床学Ⅰ	4 V	豚の精液採取および精液性状検査など	11月
大動物総合臨床学Ⅲ	5 V	豚の保定、採血など	4月
大動物総合臨床学Ⅱ	5 V	豚の去勢手術など	6月

*数字は学年を示す。 Z：動物資源科学科 E：生物環境科学科 V：獣医学科

表10 豚舎および豚を実験・研究に利用した研究室名および研究課題名

研 究 室 名	対象学年*	研 究 課 題 名
細 胞 工 学	4 Z	分化誘導刺激したブタゴノサイトの性状解析
細 胞 工 学	4 Z	セルトリ細胞特異的に発現する膜型ブタKITL発現ベクターの構築
環 境 情 報 学	4 E	家畜ふん混合培地におけるふん微粒子のユーグレナ細胞数計測に与える影響
獣 医 臨 床 繁 殖 学	6 V	豚凍結精液におけるケルセチンの添加が融解後の精液性状に与える影響

*数字は学年を示す。 Z：動物資源科学科 E：生物環境科学科 ME：大学院獣医学系研究科

表11 種豚の飼養状況（2021年度）

種 雄 豚				繁 殖 雌 豚			
品種	個体番号	生年月日	備 考	品種	個体番号	生年月日	備 考
L	L17	18/10/15	3/7廃用出荷	L	L30-1	17/09/23	3/7廃用出荷
L	L18	20/03/30	採精可	L	L31	17/12/12	
W	W19-1	18/10/14	採精可	L	L32-1	18/04/26	
D	D21-1	19/01/18	採精可	W	W27	16/01/31	
B	B06	18/02/15	採精可	W	W29-2	17/12/09	
B	B08	20/09/02	3/14廃用出荷	D	D31	17/11/20	8/19病理
				D	D32-2	18/04/20	
				D	D33-1	19/01/18	
				D	D33-2	19/01/18	
				B	B11-1	17/08/01	2/28廃用出荷
				B	B12-2	17/10/22	
				B	B13	20/09/02	

品種 L：ランドレース種 W：大ヨークシャー種 D：デュロック種 B：バークシャー種

表12 月別の繁殖および子豚生産状況（2021年度）

（頭）

月	交配	受胎	分娩	産子	死産	哺育開始	死亡	離乳
4	1	1	0	0	0	0	0	0
5	2	2	1	13	1	12	0	12
6	2	2	2	26	4	22	2	20
7	1(1)	1(1)	3	38	5	33	3	30
8	0	0	2	21	4	17	2	15
9	1(1)	1(1)	1	6	1	5	1	4
10	2	1	1	8	0	8	0	8
11	0	0	1	10	1	9	0	9
12	2	2	0	0	0	0	0	0
1	0	0	1	8	4	4	0	4
2	0	0	1	11	1	10	1	9
3	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	11(2)	10(2)	13	141	21	120	9	111

（ ）は人工授精を実施した頭数

表13 家畜市場への上場状況（2021度）

（頭）

月	出荷 頭数	子豚	大貫	肉豚	肉豚の品種内訳						
					L	W	D	B	LW	WL	その他
4	12			12					12		
5	16			16			12	4			
6	18		2	16			4	4	8		
7	2			2				1	1		
8	0										
9	0										
10	9			9	4		5				
11	18			18	9		9				
12	11			11	7		4				
1	17			17	11		6				
2	11		1	10	1	8	1				
3	10		3	7			4	3			
合計	124	0	6	118	32	8	45	12	21	0	0

肉豚の品種内訳の記号でL：ランドレース種、W：大ヨークシャー種、D：デュロック種、B：バークシャー種
 その他：LW、WL、以外の交雑種

4. 草地・圃場関係（南部 剛寛）

2021年度における十和田農場の圃場平面図および圃場の利用状況を図1に示した。圃場の総面積は約11haであり、その利用は、採草地（第一圃場1－1区、第二圃場2－1～2－4区）として約8.9ha、デントコーン畑（第一圃場1－2区）として1.8ha、各研究室の実験地として採草地内に0.5haを割り当てた。

1) 実験・研究における圃場の利用状況

圃場を用いた実習および実験・研究の利用状況を表14、15にそれぞれ示した。

圃場を利用した実習では、2学科6科目での利用があった。実験・研究では、主に生物環境科学科の研究室での課題研究に利用された。

2) 草地およびデントコーン畑の肥培管理

各圃場への肥料としての堆肥散布実績を表16に、スラリーの散布実績は表17に、それぞれ示した。堆肥の散布はデントコーン畑として使用する第一圃場1－2区へ播種前の4月13日～4月14日に19.5tを散布した。前年度の収穫後に105tを散布しているので播種前には124.5tを散布したことになる。

スラリーの散布では、圃場順に第一圃場1－1区へ11月10日～11月12日までに80tを散布した。第二圃場、2－1区は11月2日～11月30日までに310t、2－2区は10月22日～11月30日までに140t、2－3区は10月8日～11月22日までに180t、2－4区は10月8日～11月20日までに300tをそれぞれ散布した。

3) 粗飼料の生産実績

牧草の収穫実績を表18、19、20にデントコーンの収穫実績は表21にそれぞれ示した。

2021年度の牧草収穫は、一番草を6月7日～6月11日に収穫作業を行い123捆（ロール）の収穫があった。二番草は8月27日～9月16日に収穫作業を行い56捆（ロール）の収穫があった。三番草の収穫は実施しなかった。牧草の総収量は179捆であり、前年度の200捆と比較して21捆減った。これは二番草の再生時期に高温が続き牧草の生長に影響したと考えられた。

2021年度もデントコーンの播種および収穫作業をヤンマーアグリジャパン株式会社東日本カンパニー青森アグリサポートセンターに依頼して行った。播種は5月25日に不耕起播種機で、収穫は9月27日に細断型ロールベラーで梱包し、ラップマシーンでラップした形態で184梱包を収穫した。前年度の142梱包より42梱包多く収穫できた。これは昨秋に行ったプラウによる土壌耕起の効果が考えられた。

4) 各畜舎からの動物排泄物（敷料を含む）搬出量

家畜棟、馬術部、および動物病院からの家畜排泄物の搬出量を表22に示した。2021年度中に各畜舎から搬出した排泄物は、家畜棟は43台（111.8t）、馬術部は56台（84.0t）、動物病院は69台（138.0t）であり、総搬出量は168台（333.8t）であった。搬出には2t積みダンプトラックで堆肥置場に移動し処理している。

5) 農機具・施設関係

2021年度は、ロールベラーの更新を前年度からの繰り延べで予定していたが申請を取り下げることとした。これは新たな作業体系の計画中的のためで、方針が定まってから申請する予定である。

施設関係では経年劣化で破損した堆肥置場の屋根シートの張替を実施した。今期の冬は雪が多く積雪による雪の重みで簡易乾草庫のパイプが歪み倒壊の恐れがある。また、屋根シートにも多数の破れがあるため、次年度に補修または立て替えを計画している。

6) 圃場管理

2021年度の圃場管理では、第一圃場1－2区（デントコーン栽培畑）を収穫後の12月9日にリバーシブルプラウによる耕起を実施した。

図1 十和田農場平面図

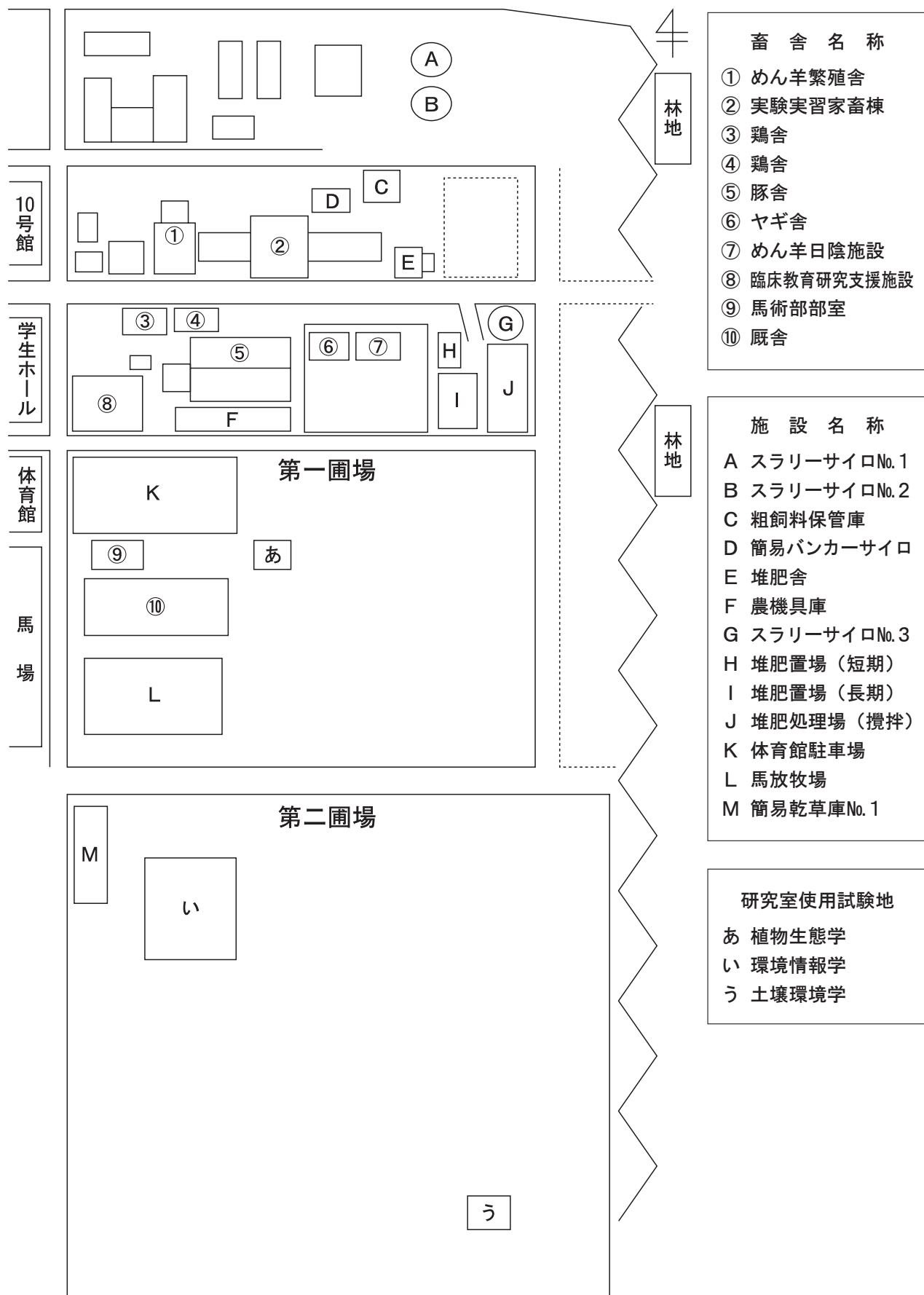


表14 実習に利用した学科目名およびその内容

学 科 目 名	対象学年*	実 習 内 容	期 間
動物飼育管理場実習	2 Z	草地管理、保存粗飼料の調製	4月～5月
緑地環境保全学実験	2 E	土壌調査、植生調査	4月～6月
土 壌 環 境 学 実 験	2 E	土壌断面調査	9月
動物総合科学実習	3 E	草地管理、動物の飼養管理	4月～6月
野 生 動 物 学 実 習	2 E	圃場を利用している鳥類の定点観測	9月～10月
環 境 情 報 学 実 験	3 E	十和田農場見学（牛舎見学含む） 草地での調査（土壌サンプリング、SPAD値、現在量など） 牧草の機械収穫・調整作業の見学 無人航空機（UAV）によるリモートセンシング 施肥条件の異なる採草地の分光反射特性の調査	4月～9月

*数字は学年を示す。 Z：動物資源科学科 E：生物環境科学科

表15 実験・研究に利用した研究室および研究内容

利用研究室名	対象学年*	研 究 課 題 名
植 物 生 態 学	4 E	十和田市における薬用植物の栽培技術の確立 ーポット栽培1年目におけるウイキョウの生育に対するリン酸の影響ー
植 物 生 態 学	4 E	十和田市における薬用植物の栽培技術の確立 ー露地栽培1年目におけるウイキョウの生育に対する施肥の影響ー
植 物 生 態 学	4 E	十和田市における薬用植物の栽培技術の確立 ーセンキュウの収量に対する施肥の影響ー
植 物 生 態 学	4 E	十和田市における薬用植物の栽培技術の確立 ーチョウセンゴミシの人工授粉の効率化についてー
環 境 情 報 学	4 E	ユーグレナ培養時に浸出される蛍光性溶存有機物の変化
環 境 情 報 学	4 E	撮影高度の違いによる草種識別アルゴリズムの適用性検証
環 境 情 報 学	4 E	エゾノギシギシの分布の時系列変化の検証
環 境 情 報 学	4 E	ハイパースペクトルセンサを用いたトウモロコシの水分計測
環 境 情 報 学	4 E	草津画像を用いた黒穂病識別法の検討
土 壌 環 境 学	4 E	TDR200を用いた高精度の土壌水分・ECマッピングの開発
土 壌 環 境 学	4 E	採草地における更新後の団粒形成が黒ボク土壌の物理性に及ぼす影響
土 壌 環 境 学	4 E	黒ボク土における温度変化が透水性に与える影響
動 物 生 態 学	4 E	採草地におけるモグラ塚の影響とその要因 ーモグラ塚の数と密度の変動ー
動 物 生 態 学	4 E	採草地におけるモグラ塚の影響とその要因 ーモグラ塚の形成による牧草収量への影響ー
動 物 生 態 学	4 E	採草地におけるモグラ塚の影響とその要因 ーモグラの餌資源となるミミズの生息状況ー

*数字は学年を示す。 E：生物環境科学科

表16 堆肥施用実績

圃場	区	肥料名	期間	台数	散布量(t)
第一圃場	1－1区				
	1－2区	堆肥	2021／3／25～3／29	19	28.5
			4／13～4／14	13	19.5
			10／20～11／4	47	70.5
第二圃場	2－1区				
	2－2区				
	2－3区				
	2－4区				
				79	118.5

散布量は1台1.5tで算出

表17 スラリー施用実績

圃場	区	サイロ番号	期間	散布量(t)	総散布量(t)
第一圃場	1－1区	3	11／10～11／12	80	80
	1－2区				
第二圃場	2－1区	1	11／2～11／9	150	150
		3	11／24～11／30	160	160
	2－2区	1	10／22	40	40
		3	11／24～11／30	100	100
	2－3区	3	10／8～10／19	140	140
			11／22	40	40
	2－4区	3	10／8～10／19	140	140
		3	11／16～11／20	160	160

表18 一番草収穫実績

圃場名	面積(ha)	刈取日	収納日	梱包数	平均重量(kg)	収量(kg)	水分含量(%)
1－1区	0.6	6／7	6／11	8			
2－1区	2.1	6／7	6／11	115			
2－2区	2.0	6／7	6／11				
2－3区	2.1	6／7	6／11				
2－4区	2.1	6／7	6／11				
合計	8.9			123			

表19 二番草収穫実績

圃場名	面積(ha)	刈取日	収納日	梱包数	平均重量(kg)	収量(kg)	水分含量(%)
1－1区	0.6	8／27	9／2	5			
2－1区	2.1	9／1	9／7	12			
2－2区	2.0	8／30	9／3	16			
2－3区	2.1	9／8	9／16	6			
2－4区	2.1	9／8	9／14	17			
合計	8.9			56			

表20 三番草収穫実績

圃場名	面積(ha)	刈取日	収納日	梱包数	平均重量(kg)	収量(kg)	水分含量(%)
1－1区	0.6						
2－1区	2.1						
2－2区	2.0						
2－3区	2.1						
2－4区	2.1						
合計	8.9			0			

表21 デントコーン収穫実績

圃場名	面積(ha)	播種日	収穫日	品種	播種量(kg)	梱包数	平均重量(kg)
1－2区	1.8	5／25	9／27	ニューデント100	15万粒	184	

表22 動物排泄物搬出実績

	馬 術 部			家 畜 棟			動 物 病 院		
月	搬出日	台数*	重量(t)	搬出日	台数**	重量(t)	搬出日	台数***	重量(t)
4	4 / 19	3	4.5	4 / 20	10	26.0	4 / 19	6	12.0
5	5 / 13	2	3.0						
6	6 / 29	13	19.5				6 / 9	12	24.0
7									
8				8 / 17	13	33.8	8 / 19	19	38.0
9	9 / 6	5	7.5						
10	10 / 15	5	7.5						
11	11 / 19	8	12.0				11 / 26	10	20.0
12	12 / 21	8	12.0	12 / 17	10	26.0	12 / 16	10	20.0
1									
2	2 / 2	12	18.0				2 / 18	12	24.0
3				3 / 9	10	26.0			
小計		56	84.0		43	111.8		69	138.0
合計	168台 (333.8 t)								

*動物排泄物の重量は馬術部1.5t/台、**家畜棟2.6t/台、***動物病院2.0t/台として計算した。

八 雲 牧 場

牧場長 教 授 向 井 孝 夫
講 師 小笠原 英 毅

1. 概 況

1) 人 事

2021年4月1日付けで向井孝夫教授が八雲牧場牧場長に着任した。2021年8月1日付けで工藤翔太郎教育系技術職員が着任した。

2. 草地管理および粗飼料生産（小野 泰・山田 拓司・岩武 智彦）

1) 草地の肥培管理

143.1haの放牧地および採草地にマニユアスプレッダー225台、約2,400tの堆肥を散布した。散布時期は各牧区に一番草刈り取り前と二番および三番草刈り取り後に分け実施した。また、今年度は土壌分析値より土壌の酸性化傾向が見られた第2基地、4-6、4-7、5-2牧区へ土壌改良資材としてホタカール（ホタテ貝殻をボイル処理し粉碎した有機資材）を3t/10aを基準として散布した（表1）。

2) 牧草の追播作業

本年度、牧草の追播は行わなかった。2015度以来実施していないため各牧区の牧草の生育状況等を確認しながら、本年度から実施予定であったが、種苗会社よりフロストシーディング（発芽させずに越冬させる播種方法）の実施を提案され、無償で種子を提供される予定であったが、播種適期に播種条件である気温5度以上にならず播種することができなかった。そのため来年度は通常の播種時期に提供された種子を播種する予定である。

3) 粗飼料生産

一番草はグラスサイレージ（GS）として80.4haの採草地より約500t（昨年度から3月31日締めの報告となったため予測値、2022年3月31日までの使用実数は350t）のグラスサイレージをコントラクターへ委託し収穫した。今年度は品質向上のため、昨年と同様に牧草切り込みサイズを7mmで実施し、バンカーサイロへの積み込み効率の向上を試みた。しかし牧草予乾の時間が短いため高水分であった（表2-1）。残りの採草地および兼用地の一部45.5haで136個のロールバールサイレージ（RBS）を自家収穫し、増頭に伴い借用した外部草地については569個のRBSを委託収穫した（表3）。しかしながら、外部草地については事務手続きが昨年度と異なったため決済が遅れ、収穫時期が遅延し収穫量は増大したが刈り遅れの飼料となった。二番草は品質向上を目指し、7月19日から9月5日で121.4haの採草地から431個のRBSを自家収穫し、外部草地からは164個のRBSを自家および委託収穫した（表4）。三番草は9月10日から10月9日で86.4haの採草地から232個のRBSを収穫した（表5）。今年度は1番草のグラスサイレージの収穫量が大幅に減少した（表2-2）（過去10年の単位面積当たりの収穫量の平均2.7t/haに対し今年度は1.5t/ha）。これは天候の不順もあるが、昨年度より実施している肥育牛の増体値を上げるために高品質を求めた早刈り、増頭対応への量を確保するための三番草の収穫面積増が影響したと考えられた。

3. 施設および機械（山田 拓司・岩武 智彦）

1) 施設改修

・各牛舎の改修

肥育牛舎（株式会社青年舎大関牧場内）は本年度から冬季越冬牛舎として使用開始されたが、それに伴い牛の怪我や脱房等の事故防止のため、牛房の扉へのパネルの取り付けおよび水槽前のワイヤー取り付けを行った。また、積雪や経年劣化により各牛舎の壁や扉に損傷が多く見られたが、適宜自前により改修した。

・堆肥舎壁補強盛土工事

1号および3号堆肥舎の擁壁が約30年の経年と堆肥による重みと腐食により外方向へ傾き時間経過により被害拡大が予想されたため、2021年10月25日に擁壁の外部を堆肥舎周辺の土で盛土にし支える工事を外部発注により実施した。

・強風および大雪による災害

10月10、11日の強風により堆肥舎3棟のビニールが損傷した。張替費用が297万円に及んだが保険対応により修繕した。また、本年度は例年の1.5倍の降雪量に見舞われ、2022年1月31日に積雪と大雪によって1号バンカーサイロが倒壊した。バンカーサイロ内にグラスサイレージが残っていたため、倒壊した上屋の解体と復旧工事は別発注とし、解体工事を実施、本体復旧工事は未定となっている。

2) 作業機械更新

・ハイラックス（エントリーモデル X）の更新

当該車両は町内での作業を行う際の移動車、放牧地での電牧の設置や敷地内を見回る際の作業車として利用してきた。しかしながら、牡鹿牧場で使用後、移管から31年が経過しており、ボディーの激しい痛みや修理費の増加、経年での供給部品の停止により修理不能を示唆され更新となった。事業計画では本年度での更新の予定であったが、世界的な半導体の不足などの理由により納入期間が延び、2022年度での納入となる予定である。

・作業機の改修

肥育牛舎（株式会社青年舎大関牧場内）での飼養に伴い、10年程前に廃棄処分となり保管していた作業機（ラッピングマシン）を自前により構造に変更を加え、給餌作業に使用した。これにより、新しく作業機を導入することなく、給餌作業の低コスト化を図った。

4. 牛の生産および移動

1) 牛の生産頭数と移動

（森岡 愛・工藤 翔太郎・西澤 和也・小野 泰・山田 拓司・岩武 智彦・小笠原 英毅）

表6に、2021年度の月別ならびに品種別生産頭数を示した。生産頭数は132頭が生産された。今年度は昨年度とは異なり、3年後の出荷頭数確保のための最低限の頭数で繁殖能力に問題の無い日本短角種未経産牛を繁殖牛として供用した。また、SN種雄牛との自然交配や受精卵移植、2020年度にオーストラリアから導入したサレール種（パナマ、ニューマン、ニムロット）凍結精液によって交雑種が生産された。さらに、2016年度に導入した日本短角種（ダブルマッスル）も新たに2頭が生産された。

雌雄別の流死産を除いた生産頭数では、雄62頭に対し、雌は60頭となり雄が2頭多く生産された。品種別の生産頭数は日本短角種が115頭で最も多く、交雑種は15頭であった。

表7には、年度末の飼養頭数を示した。2021年度は前年度末より33頭多い410頭となり、日本短角種の純粋種、日本短角種とサレール種の交雑種を基幹品種とした生産となった。

2021年の出荷状況は東都生協の組合員への北里八雲牛の供給を目的とした㈱マルハニチロへの出荷

が5、7、9、10、1および3月で合わせて、非有機去勢牛14頭、有機去勢牛26頭、未經産肥育9頭、1産または2産取り肥育17頭の計66頭であった。その他の北里八雲牛の出荷は、東京都内デパートやレストランなどに供給している㈱小島商店へ11月に2頭、3月に2頭出荷した。

有機草熟北里八雲牛の生体販売として㈱マルハニチロへ5、7、9、10、1および3月に6頭出荷した。

学内および町内での販売を中心に行っている八雲牧場産の経産牛を利用した草熟北里八雲牛の加工品用に9月に計2頭を北海道畜産公社帯広事業所で、8、1および3月に計6頭を北海道畜産公社函館事業所で屠畜し、保管および加工を札幌市の㈱北海道チクレンミート（札幌市）と函館市の㈱北海道畜肉販売函館および㈱五島軒へ委託した。

北里八雲牛の地域普及事業として、2月に雄ぬれ子1頭を八雲町内の前川牧場へ出荷した。

表8に年度末の飼養頭数の構成を示した。

2) 受胎成績（森岡 愛・西澤 和也・小野 泰・工藤 翔太郎・山田 拓司・小笠原 英毅）

受胎成績については、例年通り1年前の2020年度の成績を記す。

2020年度の繁殖供用頭数は166頭で、受胎頭数は129頭、受胎率77.7%であった。そのうち、未經産牛の繁殖供用頭数は55頭で受胎頭数は51頭、受胎率は92.7%であった（表9）。

総供用頭数の166頭は昨年度に比較して25頭の増頭となった。また、受胎率では総頭数で昨年度の85.1%に対し77.7%となった。また、未經産牛でも、95%から92.7%に減少した。

人工授精による受胎成績は実施頭数131頭、受胎頭数101頭、受胎率77.1%、未經産の実施頭数は42頭で受胎頭数34頭、受胎率81.0%であった（表10）。

マキ牛交配による受胎成績は、実施頭数23頭、受胎頭数19頭で受胎率82.6%であった（表11）。

受精卵移植による受胎成績は実施頭数5頭、受胎頭数2頭、受胎率40%であった（表12）。

各品種別の分娩および受胎成績を表13、14に示した。

3) 除角・去勢（西澤 和也、森岡 愛、工藤 翔太郎、小野 泰、小笠原 英毅）

除角・去勢については91頭の除角、約50日齢の雄子牛63頭の去勢を実施した。除角91頭の内12頭、去勢63頭の内6頭は夏期に行われた動物資源科学科の八雲牧場実習の際に実施した。

5. 舎飼い期における飼料給与（小野 泰）

舎飼い期における飼料給与基準を表15に示した。今年度は10月20日から下牧し、RBS給餌が開始された。GSは1号バンカーを11月1日に開封し、11月29日まで使用した。12月1日から2号バンカーを開封し11月19日まで使用した。2号バンカーにおいては全量、青年舎牛舎に給餌し飽食とした。また、嗜好性の良いRBSは肥育牛用とし、場内の繁殖牛においては刈り遅れたRBS給与に限定した。そのため、質が悪い分を牛が選択して摂食できるよう通常の給与量より2割程度増量して給餌した。GSおよびRBSの栄養成分と発酵品質をそれぞれ表16、17に示した。

6. 北里八雲牛の枝肉成績（小笠原 英毅）

2021年度に出荷された北里八雲牛（牧場産70頭、町内産8頭）の枝肉成績を表18に示す。各項目の平均値は出荷月齢で 33.7 ± 5.8 ヶ月（最大月齢50.2ヶ月）、生体重で 674 ± 48.9 kg（最大生体重812kg）、枝肉重量で 365.8 ± 25.5 kg（最大重量437kg）、枝肉歩留まりで 54.3 ± 2.2 %（最良枝肉歩留まり59.5%）であった。各項目の値は昨年度より増加した。

ロース芯面積では 42.1 ± 3.9 cm²（最大面積51cm²）、バラ厚では 5.1 ± 0.7 cm（最大厚7.0cm）、皮下脂肪厚では 1.8 ± 0.6 cm（最大厚3.2cm）であった。枝肉歩留まり等級（括弧内は全体に占める割合を示す）ではA2が15頭（19%）、B2が58頭（74%）、B1が2頭（3%）、C2が3頭（4%）であった。

草熟北里八雲牛（2産以上した経産牛）の枝肉成績を表19に示す。

7. 草熟北里八雲牛を利用した加工品の製造と販売

（森岡 愛・冨澤 祐二・冨澤 芳子・小野 泰・小笠原 英毅）

2021年度の草熟北里八雲牛の加工品製造については、例年どおり㈱北海道チクレンミート（札幌市）にレトルトビーフシチュー、レトルトハンバーグ、無塩漬コンビーフの3商品の委託加工を行った他、㈱五島軒（函館市）にレトルトカレーの委託加工を行った。また、八雲町丘の駅限定商品としてサーロインを使ったプレミアムコンビーフの試作を㈱北海道チクレンミートに依頼し販売を行った。

加工品の販売状況としては、北里ライフサービス㈱の通年利用、八雲町内の商店やアンテナショップ、東都生協、㈱キングベーク（函館市）へ販売した。

00001519 52°5'00.00"

草地の概要図

TITLE		土地概要図 (空撮トレース)	
SIZE	A 2	SCALE	
		DWG NO	00-E-05

北里大学緑区畜産学部附属八雲校舎

表1 堆肥施用実績（2021年度）

牧区	面積	採草地	放牧地	実施面積	台数	t / 台	台数	t / 台	実施量	t/10a	実 施 日
1－1	9.7	9.7		9.7			25	8.0	200	2.1	6/16, 17, 21, 10/16, 19, 24, 26
1－3	5.2	5.2		5.2			16	8.0	128	2.5	4/20, 6/22, 10/25
1－4	3.3	3.3		3.3			12	8.0	96	2.9	4/21, 8/4, 8
1－5	5.0	5.0		3.8			10	8.0	80	2.1	6/21, 22, 10/24, 25
2－1	9.7	9.7		9.7	3	6.0	7	8.0	74	0.8	6/22, 25
2－2	3.5	3.5		3.5	3	6.0	11	8.0	106	3.0	4/26, 27, 6/25
2－3	6.1	6.1		6.1	12	6.0	9	8.0	144	2.4	4/25, 26, 6/25, 27
2－4	4.0	4.0		4.0	9	6.0	7	8.0	110	2.8	6/16, 17, 10/1, 15
2－5	7.9	7.9		7.9			15	8.0	120	1.5	5/7, 11, 12
2－9	0.9	0.9		0.9			1	8.0	8	0.9	6/22
3－1	4.6	4.6		4.6	12	6.0	3	8.0	96	2.1	5/8, 12, 8/8
3－2	8.8		8.8	4.0			7	8.0	56	1.4	4/22
3－3	3.6		3.6						0		放牧急傾斜地
3－4A	4.5		4.5						0		
3－4B	3.5		3.5	3.5			1	8.0	8	0.2	10/26
3－4C	1.1	1.1		1.1					0		
3－4D	5.1	5.1		5.1			4	8.0	32	0.6	10/26
3－5	5.0								0		
4－1	5.0	5.0		5.0	8	6.0	9	8.0	120	2.4	6/17, 18, 22, 8/3, 4
4－2	8.8		8.8	4.0	12	6.0	1	8.0	80	2.0	4/22, 26, 27
4－3	8.6		8.6	6.0					0		
4－5	1.5	1.5		1.5			7	8.0	56	3.7	4/28, 5/7, 8/4
4－6	4.3	4.3		4.0			12	8.0	96	2.4	4/27, 7/30ホタカール ^{※1} , 7/31ホタカール
4－7	7.0	7.0		4.9			13	8.0	104	2.1	4/27, 28, 7/28ホタカール, 7/30ホタカール
5－2	2.6		2.6	2.4			3	8.0	24	1.0	4/22ホタカール
5－3	3.7		3.7	2.5	6	6.0	5	8.0	76	3.0	5/12, 7/7
5－4	1.5		1.5	1.5					0		
5－5	4.0		4.0	3.0					0		放牧高起伏
5－6, 7	4.3	4.3		4.3	6	6.0			36		6/22
6－2	6.0	6.0		6.0			10	8.0	80	1.3	5/8, 11
6－4	4.8		4.8	4.0			5	8.0	40	1.0	4/28
6－5	3.5		3.5	3.0	5	6.0			30		4/28
6－7	3.4		3.4						0		放牧
6－8	2.4		2.4						0		放牧高起伏
6－9	2.4		2.4						0		放牧高起伏
7－1	1.7	1.7		1.7	4	6.0			24		4/27
7－3, 4	3.4	3.4		3.4	8	6.0			48	1.4	5/4, 7, 8
7－5	5.0	5.0		5.0	13	6.0	11	8.0	166	3.3	4/28, 5/3, 4, 10/13, 14
7－6	1.8		1.8				3	8.0	24		5/13 3
7－7	1.0								0		
第2基地	8.8	8.8		8.5			18	8.0	144	1.7	5/2ホタカール, 5/3ホタカール, 5/4
計	187.0	113.1	67.9	143.1	101.0		225.0		2,406		

※1 ホタカール（有機認証を受けている石灰質資材）は3t/10aで散布した。

表 2-1 グラスサイレージ収穫実績 (2021年度)

牧区名	面積	実施	刈始	刈終	収穫日	サイロ1	サイロ2	サイロ3	サイロ4	サイロ5	合計台数	合計(t)	t/10a
1-1	9.7	9.7	6/7	6/8	6/8			20			20	80	0.82
1-3	2.2	2.2	6/7	6/8	6/8			5			5	20	0.91
1-4	5.0	5.0	6/6	6/8	6/7		8				8	32	0.64
1-5	3.3	3.3	6/8	6/8	6/8			5			5	20	0.61
2-1	9.8	9.8	6/6	6/8	6/7		10				10	40	0.41
2-2	3.5	3.5	6/6	6/8	6/7		3				3	12	0.34
2-3	6.1	6.0	6/6	6/8	6/7		9				9	36	0.60
2-4	4.0	4.0	6/9	6/9	6/8			8			8	32	0.80
2-5	7.9	3.0	6/8	6/8	6/8			5			5	20	0.67
2-9	0.9	0.9	6/7	6/7	6/7		1				1	4	0.44
3-1	4.7												
3-2	8.9												
3-3	3.7												
3-4A	4.5												
3-4B	3.5												
3-4C	1.1												
3-4D	5.1												
3-5	5.0												
4-1	5.0	4.0	6/8	6/8	6/8	7					7	28	0.70
4-2	8.8	6.0	6/7	6/7	6/7		12				12	48	0.80
4-3	8.6												
4-5	1.5	1.5	6/6	6/6	6/7		3				3	12	0.80
4-6	4.3	4.3	6/7	6/7	6/7		9				9	36	0.84
4-7	4.4	4.4	6/7	6/7	6/7		8				8	32	0.73
5-2	2.6												
5-3	3.7												
5-4	1.5												
5-5	4.0												
5-6.7	4.3												
6-2	7.0	4.0	6/8	6/8	6/8	11					11	44	1.10
6-4	4.8												
6-5	3.5												
6-7	3.4												
6-8	1.7												
6-9	3.8												
7-1	4.2												
7-3	2.6												
7-3.4	5.3												
7-5	1.9												
7-6	1.7												
第2基地	8.8	8.8	6/7	6/7	6/7		7				7	28	0.32
外部草地													
合計	177.5	80.4				18	70	43	0	0	131	524	

表 2-2 収穫量の推移

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
乾物収量(t)	134.9	235.1	223.9	175.7	161.2	157.7	162.4	144.0	228.2	164.9	115.2
TDN(t)	76.2	141.0	130.4	103.4	100.1	99.2	102.8	90.1	141.9	110.9	79.1
粗蛋白(t)	17.6	35.7	32.9	21.3	22.9	24.9	22.4	14.6	29.0	20.8	9.9
t/ha	1.6	2.5	2.8	2.7	2.7	2.2	4.4	2.2	3.7	2.7	1.5

※今年度の乾物収量、TDN収量、CP収量は2号バンカーサイロ6点、3号バンカーサイロ6点の合計12点の代表分析値の平均値を利用。水分78.01%、TDN68.65%、CP12.54%で算出

表3 一番草収穫実績（2021年度）

牧区名	面積	実施	刈始	刈終	6月	7月	収穫 個数	収穫量 (650kg換算)	収穫量 (乾物TDN換算)	kg/10a TDN換算
1-1	9.7									
1-3	5.1	2.0	6/8	6/8	6/10RBS10		10	6,500	2,767	138.34
1-4	3.3									
1-5	5.0									
2-1	9.8									
2-2	3.5									
2-3	6.1									
2-4	4.0									
2-5	7.9									
2-9	0.9	1.0	6/9	6/9	6/10RBS3		3	1,950	830	83.00
3-1	4.7									
3-2	8.9	4.0	6/8	6/8	6/10RBS14		14	9,100	3,873	96.84
3-4A	4.5	5.0	6/7	6/7	6/9RBS11		11	7,150	3,043	60.87
3-4B	3.5									
3-4C	1.1	3.5	6/9	6/9	6/11RBS7		7	4,550	1,937	55.34
3-4D	5.1	1.1	6/9	6/9	6/11RBS4		4	2,600	1,107	100.61
3-5	5.0	5.1	6/9	6/9	6/11RBS20		20	13,000	5,534	108.50
4-1	5.0	5.0	6/25	6/25	6/26RBS14		14	9,100	3,873	77.47
4-2	8.8									
4-3	8.6									
4-5	1.5									
4-6	4.3									
4-7	4.4									
5-2	2.6									
5-3	3.7									
5-4	1.5									
5-6,7	4.3	4.0	6/8	6/8	6/10RBS10		10	6,500	2,767	69.17
6-2	7.0	1.0	6/13	6/13	6/14RBS4		4			
6-4	4.8									
6-5	3.5									
6-7	3.4									
7-1	1.7	1.7	6/7	6/7	6/9RBS7		7	4,550	1,937	113.93
7-2	3.8									
7-3	4.2	4.2	6/7	6/7	6/9RBS5		5	3,250	1,383	32.94
7-4	2.6	2.6	6/7	6/7	6/9RBS11		11	7,150	3,043	117.06
7-5	5.3	5.3	6/7	6/7	6/9RBS16		16	10,400	4,427	83.53
第2基地	8.8									
実習所前	1.0									
外部草地	64.0	64.0	7/15	7/18	7/18RBS569		569	369,850	157,430	245.98
合 計	242.9	109.5					705	352,500	193,951	

※但し水分は30.33%、乾物TDNは61.07%で換算。分析値は今年の代表分析値3点の平均値を利用。
分析は十勝農協連農産化学研究所。

表4 二番草収穫実績（2021年度）

牧区名	面積	実施	刈始	刈終	7月	8月	収穫 個数	収穫量 (850kg換算)	収穫量 (乾物TDN換算)	kg/10a TDN換算
1-1	9.7	9.7	8/19	8/19		8/20RBS42	42	35,700	14,159	146
1-3	5.1	5.2	8/5	8/6		8/5RBS14 8/6RBS10	24	20,400	8,091	156
1-4	3.3	3.3	7/31	7/31		8/1RBS9	9	7,650	3,034	92
1-5	5.0	3.8	8/19	8/19		8/20RBS12	12	10,200	4,045	106
2-1	9.8	9.8	8/5	8/5		8/5RBS47	47	39,950	15,845	162
2-2	3.5	4.0	8/15	8/17		8/17RBS17	17	14,450	5,731	143
2-3	6.1	4.5	8/15	8/17		8/17RBS31	31	26,350	10,451	232
2-4	4.0	4.0	8/15	8/17		8/17RBS22	22	18,700	7,417	185
2-5	7.9	7.9	8/6	8/6		8/7RBS63(130cm) (73.7% 46)	46	39,100	15,507	196
2-9	0.9	0.9	8/6	8/6		8/6RBS3	3	2,550	1,011	112
3-1	4.7	4.0	8/6	8/6		8/6RBS13	13	11,050	4,383	110
3-2	8.9	5.0								
3-4A	4.5									
3-4B	3.5	3.0	7/20	7/20	7/21RBS6		6	5,100	2,023	67
3-4C	1.1	1.1	7/20	7/20	7/21RBS2		2	1,700	674	61
3-4D	5.1	5.1	7/20	7/20	7/21RBS8		8	6,800	2,697	53
3-5	5.0	3.0	8/27	8/28		8/28RBS8	8	6,800	2,697	90
4-1	5.0	5.0	7/31	7/31		8/1RBS17	17	14,450	5,731	115
4-2	8.8									
4-3	8.6	5.0	7/20	7/20	7/21RBS13		13	11,050	4,383	88
4-5	1.5									
4-6	4.3	1.5	7/31	7/31		8/1RBS5	5	4,250	1,686	112
4-7	4.4	4.3	7/21	7/21	7/26RBS9		9	7,650	3,034	71
5-2	2.6	4.4	7/21	7/21	7/26RBS9		9	7,650	3,034	69
5-3	3.7									
5-4	1.5									
5-6,7	4.3									
6-2	7.0	4.3	8/6	8/6		8/6RBS20	20	17,000	6,742	157
6-4	4.8	4.0	8/6	8/6		8/6RBS9	9	7,650	3,034	76
6-5	3.5									
6-7	3.4									
7-1	1.7									
7-2	3.8	1.7	7/19	7/19	7/20RBS4		4	3,400	1,348	79
7-3	4.2	2.0	7/19	7/19	7/20RBS3		3	2,550	1,011	51
7-4	2.6	2.6	7/19	7/19	7/20RBS4		4	3,400	1,348	52
7-5	5.3	5.3	7/19	7/19	7/20RBS14		14	11,900	4,720	89
7-6	1.9									
第2基地	8.8	7.0	8/20			8/20RBS34(140)	34	28,900	11,462	164
外部草地	64.0	64.0	9/1	9/2	9/5RBS164		164	106,600	42,279	66.06
合 計	179.8	185.4					595.0	505,750	145,298	

※但し水分は36.01%、乾物TDNは61.98%で換算。分析値は今年の代表分析値3点の平均値を利用。
分析は十勝農協連農産化学研究所。

表5 三番草収穫実績（2021年度）

牧区名	面積	実施	刈始	刈終	9月	10月	収穫 個数	収穫量 (950kg換算)	収穫量 (乾物TDN換算)	kg/10a TDN換算
1－1	9.7	9.7	10/6	10/7		10/9RBS16	16	15,200	6,300	64.95
1－3	5.1	2.2	9/19	9/19	9/21RBS12		12	11,400	4,725	92.65
1－4	3.3	3.3	9/14	9/14	9/15RBS8		8	7,600	3,150	95.45
1－5	5.0	5.0	10/6	10/7		10/9RBS4	4	3,800	1,575	31.50
2－1	9.8	3.0	9/19	9/19						
2－2	3.5		9/24	9/25	9/26RBS24		24	22,800	9,450	270.00
2－3	6.1	2.5	10/1	10/1		10/3RBS9	9	8,550	3,544	58.09
2－4	4.0	5.0	10/1	10/1		10/3RBS12	12	11,400	4,725	118.13
2－5	7.9	3.8	10/1	10/1		10/3RBS10	10	9,500	3,938	49.84
2－9	0.9	7.5	9/27	9/28	9/28RBS10		10	9,500	3,938	437.50
3－1	4.7	0.9	9/19	9/19	9/21RBS2		2	1,900	788	16.76
3－2	8.9	4.0	9/19	9/19	9/21RBS8		8	7,600	3,150	35.39
3－4A	4.5									
3－4B	3.5									
3－4C	1.1	3.5	9/13	9/13	9/14RBS7		7	6,650	2,756	250.57
3－4D	5.1	1.1	9/13	9/13	9/14RBS3		3	2,850	1,181	23.16
3－5	5.0	5.1	9/13	9/13	9/14RBS12		12	11,400	4,725	94.50
4－1	5.0	5.0	9/14	9/14	9/15RBS14		14	13,300	5,513	110.25
4－2	8.8									
4－3	8.6									
4－5	1.5									
4－6	4.3	1.5	9/14	9/14	9/15RBS5		5	4,750	1,969	45.79
4－7	4.4	4.3	9/10	9/10	9/10RBS13		13	12,350	5,119	116.34
5－2	2.6	4.4	9/10	9/10	9/10RBS13		13	12,350	5,119	196.88
5－3	3.7									
5－4	1.5									
5－6,7	4.3									
6－2	7.0	4.0	9/20	9/20	9/21RBS15		15	14,250	5,906	84.38
6－4	4.8									
6－5	3.5									
6－7	3.4									
7－1	1.7									
7－2	3.8	1.7	9/10	9/10	9/10RBS6		6	5,700	2,363	62.17
7－3	4.2									
7－4	2.6	1.0	9/10	9/10	9/10RBS4		4	3,800	1,575	60.58
7－5	5.3	2.6	9/10	9/10	9/10RBS7		7	6,650	2,756	52.00
7－6	1.9	5.3	9/10	9/10	9/10RBS18		18	17,100	7,088	373.03
第2基地	8.8									
合 計	179.8	86.4					232.0	220,400	91,350	

※但し水分は41.45%、乾物TDNは70.79%で換算。分析値は今年の代表分析値3点の平均値を利用。
分析は十勝農協連農産化学研究所。

表6 月別ならびに品種別生産頭数（2021年度）

品種 月	日本短角種			日本短角種 (DM)		SNN		NSN		NSNN		SN		合 計			総 計
	♂	流死産	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	流死産	♀	
4	8	1	4						1					8	1	5	14
5	10	2	10				1	1		1				11	2	12	25
6	5		3			1								6	0	3	9
7	4		4											4	0	4	8
8	7	1	4					1						8	1	4	13
9	3		2											3	0	2	5
10	1		5	1								1		3	0	5	8
11	2	1	4	1					2					3	1	6	10
12	4	1	5			1		1						6	1	5	12
1		2	4											0	2	4	6
2	3	2	4									1		3	2	5	10
3	5		4			1	1					1		7	0	5	12
計	52	10	53	2	0	3	2	3	3	0	1	2	1	62	10	60	132
総計		115			2		5		6		1		3		132		

表7 年度末における飼養頭数（2020年度と2021年度の比較）

	2021年 3月31日			2022年 3月31日			両年の比較		
	♂	♀	計	♂	♀	計	♂	♀	計
日 本 短 角 種	103	192	295	121	215	336	18	23	41
雑 種	24	50	74	23	42	65	-1	-8	-9
日本短角種 (DM)	2	6	8	3	6	9	1	0	1
合 計	129	248	377	147	263	410	18	15	33

表 8 飼養頭数の構成（2022年 3 月31日現在）

品 種	雌			雄			合 計
	成	育 成	当 才	成	育 成	当 才	
日 本 短 角 種	127	34	55	14	48	59	337
雑 種	16	18	7	6	9	8	64
日本短角種 (DM)	5	1	0	1	0	2	9
合 計	148	53	62	21	57	69	410

成牛：24ヵ月齢以上 育成：13～23ヵ月齢 当歳：0～12ヵ月齢

表 9 受胎率と人工授精実施率（2020年度）

品 種	繁殖供用頭数 (頭)		受 胎 頭 数 (頭)		受 胎 率	人工授精実施頭数 (頭)		実 施 率
日 本 短 角 種	136	<u>40</u>	109	<u>40</u>	80.1%	117	<u>38</u>	86.0%
日本短角種 (DM)	4	<u>1</u>	2	<u>1</u>	50.0%	4	<u>1</u>	100.0%
雑 種	26	<u>14</u>	18	<u>10</u>	69.2%	10	<u>3</u>	38.5%
合 計	166	<u>55</u>	129	<u>51</u>	平均 77.7% 92.7%	合計 131	<u>42</u>	平均 78.9%

— (アンダーライン)：未經産牛頭数

表10 人工授精による受胎成績（2020年度）

品 種	人工授精 実施頭数 (頭)		受胎頭数 (頭)		受胎率	授 精 回 数							
						1		2		3		4 以上	
						+	—	+	—	+	—	+	—
日 本 短 角 種	117	<u>38</u>	92	<u>32</u>	78.6%	56	61	32	29	6	6	1	1
日本短角種(DM)	4	<u>1</u>	2	<u>1</u>	50.0%	0	4	2	2	0	2	0	2
雜 種	10	<u>3</u>	7	<u>1</u>	70.0%	7	3	0	2	0	0	0	0
合 計	131	<u>42</u>	101	<u>34</u>	77.1% 81.0%	63	68	34	33	6	8	1	3

— (アンダーライン)：未經産牛頭数

表11 マキ牛交配による受胎成績（2020年度）

品 種	マキ牛交配 実施頭数		受胎頭数		受胎率	授 精 回 数							
	(頭)		(頭)			1		2		3 以上		交配未確認	
						+	−	+	−	+	−		
日 本 短 角 種	18	<u>1</u>	17	<u>0</u>	94.4%	11	7	3	1	1	0	0	
日本短角種 (DM)	3	<u>0</u>	0	<u>0</u>	0.0%	0	3	0	2	0	2	0	
雑 種	2	<u>1</u>	2	<u>1</u>	100.0%	2	0	0	0	0	0	2	
合 計	23	<u>2</u>	19	<u>1</u>	82.6%	13	10	3	3	1	2	2	

— (アンダーライン)：未經産牛頭数

表12 受精卵移植による受胎成績（2020年度）

品 種	受精卵移植実施頭数		受胎頭数		受胎率
	(頭)		(頭)		
日 本 短 角 種	1	<u>1</u>	0	<u>0</u>	0.0%
雑 種	4	<u>4</u>	2	<u>2</u>	50.0%
合 計	5	<u>5</u>	2	<u>2</u>	40.0%

— (アンダーライン)：未經産牛頭数

表13-1 分娩およびその後の受胎成績（日本短角種）

雌牛牛体番号	生年月日	分娩成績						
		交配・授精（20年度最終）		分娩		産		
		種雄牛名（品種）	年月日(推定)	年 月 日	産次	性	体重(kg)	
N 2 1 0 4	12. 5. 1	星 檜 (N)	20. 5. 24	21. 2. 28	8	♂	36.6	
N 2 1 0 4	12. 5. 1	星 檜 (N)	20. 5. 24	21. 2. 28	8	♂	31.6	
N 2 1 1 0	12. 7. 5	高 小 錦 (N)	20. 6. 4	21. 4. 7	7	♂	42.0	
N 2 1 1 1	12. 7. 7	星 檜 (N)	20.10.27	21. 8.10	7	♀	43.4	
N 3 1 0 1	13. 1. 8	高 小 錦 (N)	20. 7. 31	21. 5.10	7	♂	49.2	
N 3 1 0 3	13. 3.13	萩 里 3801 (N)	20.10.14	21. 7.21	6	♂	51.0	
N 3 1 0 4	13. 4. 5	高 小 錦 (N)	20. 6. 4	21. 3.14	7	♀	39.0	
N 3 1 1 0	13. 5.21	達 崎 2515 (N)	21. 1.30	21. 1.30	6	♂	38.1	
N 3 1 1 8	13.10. 8	萩 里 3801 (N)	20. 7. 31	21. 5.25	6	♀	30.4	
N 4 1 0 2	14. 1. 9	若 菱 2423 (N)	20. 9. 3	21. 6.18	4	♂	51.0	
N 4 1 0 5	14. 3. 2	星 檜 (N)	20. 7. 1	21. 4. 4	6	♂	31.4	
N 4 1 0 9	14. 4. 5	萩 里 3801 (N)	20. 8. 1	21. 5. 3	6	♀	38.6	
N 4 1 0 9	14. 4. 5	萩 里 3801 (N)	20. 8. 1	21. 5. 3	6	♀	36.8	
N 4 1 1 0	14. 4.10	満 伯 2484 (N)	20.11.19	21. 8.24	5	♂	42.0	
N 4 1 1 1	14. 4.15	満 伯 2484 (N)	20. 6.18	21. 3. 5	5	♂	47.4	
N 4 1 1 2	14. 4.29	若 菱 2423 (N)	20. 5.22	21. 2.24	5	♀	33.2	
N 4 1 1 5	14. 5.18	満 伯 2484 (N)	21. 1. 9	21.10.20	6	♂	34.8	
N 4 1 1 8	14. 7.14	辰 錦 (N)	20.11.19	20. 9.25	5	♂	47.4	
N 4 1 2 3	14. 9.30	山 口 1 号 (N)	21. 3. 9	不 受 胎				
N 4 1 2 8	14.11.28	S N 4 8 1 8 (SN)	20. 5.19	21. 2.28	4	♀	32.2	
N 5 1 0 2	15. 1.10	若 菱 2423 (N)	20. 7.25	21. 4.29	5	♀	35.0	
N 5 1 0 5	15. 3. 3	若 菱 2423 (N)	20. 9.16	21. 7. 1	5	♂	47.0	
NN5107	15. 3.22	石 深 2475 (N)	20. 8. 9	21. 5.24	5	♀	37.0	
N 5 1 1 0	15. 4. 3	高 小 錦 (N)	20.11.20	21. 9. 3	5	♂	43.0	
N 5 1 1 1	15. 4.12	若 菱 2423 (N)	20. 6.16	受胎するも母牛事故死				
N 5 1 1 3	15. 4.30	若 菱 2423 (N)	20. 7.13	21. 4.25	5	♀	41.2	
N 5 1 1 4	15. 5. 1	萩 里 3801 (N)	20. 7.31	21. 8.20	5	♂	40.2	
N 5 1 1 7	15. 5.23	吉 誉 (N)	20. 9. 2	21. 6.17	4	♀	49.0	
N 5 1 1 8	15. 6.10	若 菱 2423 (N)	20. 8.20	21. 6. 1	4	♂	40.0	
N 5 1 2 4	15. 9.10	若 菱 2423 (N)	20. 9.29	受胎確認後、場外出荷				
N 5 1 2 5	15. 9.13	星 檜 2341 (N)	20.10.29	21. 8.12	4	♀	43.0	
N 5 1 2 7	15.12. 3	山 口 1 号 (N)	21. 3.18	21.12.30	5	♂	34.8	
N 5 1 2 8	15.12. 9	S N 4 8 1 8 (SN)	21. 2.19	21.12.25	4	♂	38.2	
N 5 1 2 9	15.12.28	萩 里 3801 (N)	20.10.12	21. 7.28	4	♀	38.8	

	受 胎 成 績					
子	交配・授精 (21年度最終)		受胎の有無・分娩の記録および備考			
個体番号	種雄牛名 (品種)	年月日(推定)				
N1808		交 配 ・ 授 精 な し				
N1809		交 配 ・ 授 精 な し				
N1817		交 配 ・ 授 精 な し				
N1133		交 配 ・ 授 精 な し				
N1826	辰 錦 (N)	21. 9.22	受 胎			
N1843		交 配 ・ 授 精 な し				
N1108	ニムロット (S)	21. 6. 4	22. 3.18	8産 ♂	45.0kg	N2807
N1805	S N 4 8 1 8 (SN)	21. 6.14	22. 4. 7	7産 ♂	40.4kg	SNN2813
N1125	辰 錦 (N)	21. 7.28	22. 5. 3	7産 ♂	35.0kg	N2825
N1840	若 菱 2423 (N)	21. 9.24	受 胎			
N1815	星 檜 (N)	21. 7. 2	22. 4. 7	7産 ♀	36.2kg	N2114
N1115	良 広 (N)	21. 7.15	22. 4.16	7産 ♂	32.0kg	N2820
N1116	良 広 (N)	21. 7.15	22. 4.16	7産 ♀	32.0kg	N2116
N1850	辰 錦 (N)	21.10.19	受 胎			
N1816	満 伯 2484 (N)	21. 8. 1	22. 5.13	6産 ♀	43.2kg	N2121
N1106	ニューマン (S)	21. 8.23	22. 5.24	6産 ♀	31.2kg	S N 2 7 0 8
N1858	ニムロット (S)	22. 1.16	受 胎			
N0847	辰 錦 (N)	20.11.19	受 胎			
	S N 4 8 1 8 (SN)	21. 6. 5	22. 4. 3	6産 ♀	39.6kg	SNN2703
SSN1703	辰 錦 (N)	21. 6. 5	22. 3. 7	5産 ♀	33.6kg	N2109
死 産		交 配 ・ 授 精 な し				
N1841	石 深 2475 (N)	21. 9.23	受 胎			
N1124	石 深 2475 (N)	21.10. 5	受 胎			
N1853	ニムロット (S)	21.10.19	受 胎			
		交 配 ・ 授 精 な し				
N1114	パ ナ マ (S)	21. 6.28	22. 4.12	6産 ♂	43.0kg	S N 2 8 1 9
N1848	若 菱 2423 (N)	22. 3.16	受 胎			
N1127	S N 4 8 1 8 (SN)	21. 8. 3	22. 5.25	5産 ♀	38.0kg	NSN2706
N1835	ニムロット (S)	21. 7.12	受 胎			
		交 配 ・ 授 精 な し				
N1134	ニムロット (S)	21.10. 1	受 胎			
N1869	星 檜 2341 (N)	22. 3.21	不 受 胎			
SNN1864		交 配 ・ 授 精 な し				
N1132		交 配 ・ 授 精 な し				

表13-2 分娩およびその後の受胎成績（日本短角種）

雌牛牛体番号	生年月日	分娩成績						
		交配・授精（20年度最終）		分娩		産		
		種雄牛名（品種）	年月日(推定)	年 月 日	産次	性	体重(kg)	
N 6 1 0 1	16. 3. 3	辰 錦 (N)	20. 6. 18	21. 3. 25	4	♀	34.0	
N 6 1 0 2	16. 3. 6	彦 筆 409 (N)	20. 6. 4	21. 3. 15	4	♂	43.6	
N 6 1 0 3	16. 3. 14	立 美 (N)	20. 5. 13	21. 2. 18	4	♀	43.0	
N 6 1 0 4	16. 3. 19	若 菱 2423 (N)	20. 8. 4	21. 5. 12	4	♂	39.2	
N 6 1 0 6	16. 3. 24	若 菱 2423 (N)	20. 8. 16	21. 5. 24	4	♂	37.0	
N 6 1 0 8	16. 4. 10	萩 里 3801 (N)	20. 7. 20	21. 5. 5	4	♀	53.2	
N 6 1 1 0	16. 4. 14	星 檜 2341 (N)	20. 11. 18	21. 8. 20	4	♀	28.0	
N 6 1 1 0	16. 4. 14	星 檜 2341 (N)	20. 11. 18	21. 8. 20	4	♂	41.0	
N 6 1 1 1	16. 4. 14	山 口 1 号 (N)	21. 3. 9	不 受 胎				
N 6 1 1 2	16. 4. 15	星 檜 2341 (N)	20. 9. 28	21. 6. 23	4	♀	31.2	
N 6 1 1 4	16. 5. 22	萩 里 3801 (N)	21. 1. 15	21. 10. 22	4	♀	37.8	
N 6 1 1 5	16. 6. 6	萩 里 3801 (N)	20. 5. 31	21. 3. 12	3	♀	36.6	
N 6 1 1 7	16. 6. 24	高 小 錦 (N)	20. 10. 4	21. 10. 15	4	♀	43.2	
N 6 1 1 8	16. 7. 1	山 口 1 号 (N)	21. 2. 26	21. 12. 5	3	♀	39.6	
N 6 1 1 9	16. 7. 22	民 姫 (N)	20. 4. 28	21. 2. 6	3	♂	41.4	
N 6 1 2 0	16. 7. 30	萩 里 3801 (N)	20. 5. 28	21. 3. 7	3	♀	37.8	
N 6 1 2 1	16. 8. 3	山 口 1 号 (N)	21. 3. 28	不 受 胎				
N 6 1 2 2	16. 8. 19	石 深 2475 (N)	21. 3. 6	不 受 胎				
N 6 1 2 3	16. 8. 28	若 菱 2423 (N)	20. 4. 21	21. 1. 30	3	♀	34.8	
N 6 1 2 4	16. 9. 6	S N 4 8 1 8 (SN)	20. 7. 21	21. 5. 2	3	♀	39.0	
N 6 1 2 5	16. 10. 7	萩 里 3801 (N)	20. 7. 31	21. 4. 29	3	♂	36.4	
N 6 1 2 6	16. 10. 23	高 小 錦 (N)	20. 7. 9	21. 4. 19	3	♀	41.1	
N 6 1 2 7	16. 11. 1	民 姫 (N)	20. 4. 26	21. 2. 11	3	♂	44.4	
N 6 1 2 9	16. 11. 30	星 檜 2341 (N)	20. 8. 20	21. 5. 28	3	♂	41.2	
N 6 1 3 0	16. 12. 13	パ ナ マ (S)	21. 1. 9	21. 10. 19	4	♂	49.5	
N 7 1 0 2	17. 2. 19	高 小 錦 (N)	20. 10. 31	21. 8. 17	4	♂	46.0	
N 7 1 0 6	17. 3. 30	高 小 錦 (N)	20. 7. 18	21. 4. 23	3	♀	39.0	
N 7 1 0 8	17. 4. 8	辰 錦 (N)	20. 7. 17	21. 4. 25	3	♂	43.8	
N 7 1 0 9	17. 4. 17	若 菱 2423 (N)	20. 8. 6	21. 5. 18	3	♀	38.4	
N 7 1 1 0	17. 4. 20	石 深 2475 (N)	20. 7. 2	21. 4. 10	3	♂	40.6	
N 7 1 1 3	17. 5. 10	萩 里 3801 (N)	20. 8. 3	21. 5. 15	3	♂	42.0	
N 7 1 1 4	17. 5. 11	若 菱 2423 (N)	20. 6. 15	21. 3. 23	3	♂	37.4	
N 7 1 1 5	17. 5. 31	S N 4 8 1 8 (SN)	20. 9. 30	21. 6. 1	3	♂	34.8	
N 7 1 1 6	17. 6. 8	辰 福 (N)	20. 11. 13	21. 8. 21	3	♂	40.4	

	受 胎 成 績							
子	交配・授精（21年度最終）			受胎の有無・分娩の記録および備考				
個体番号	種雄牛名（品種）		年月日(推定)					
N 1 1 1 0	辰	錦（N）	21. 6. 17	22. 3. 20	5産	♀	37.0kg	N 2 1 1 0
N 1 8 1 3	松	福（N）	21. 8. 1	22. 5. 3	5産	♀	36.8kg	N 2 1 1 9
N 1 1 0 5	若	菱（N）	21. 4. 16	22. 1. 23	5産	♀	39.8kg	N 2 1 0 5
N 1 8 2 8	パ ナ	マ（S）	21. 7. 12	22. 4. 19	5産	♂	44.4kg	S N 2 8 2 4
N 1 8 3 1	若	菱（N）	21. 7. 6	22. 4. 17	5産	♀	39.2kg	N 2 1 1 7
N 1 1 1 7	交 配 ・ 授 精 な し							
N 1 1 3 5	星 檜 2341	（N）	21. 11. 1			受 胎		
死 産	星 檜 2341	（N）	21. 11. 1			受 胎		
	山 口 1 号	（N）	21. 4. 4			不 受 胎		
N 1 1 2 8	星 檜 2341	（N）	21. 9. 23			受 胎		
N 1 1 4 3	交 配 ・ 授 精 な し							
N 1 1 0 7	石 深 2475	（N）	21. 6. 20	22. 4. 1	4産	♀	42.0kg	N 2 1 1 3
N 1 1 3 0	辰	錦（N）	21. 10. 15			受 胎		
N 1 1 4 8	慶	一（N）	22. 3. 18			受 胎		
N 1 8 0 6	山 口 1 号	（N）	21. 4. 3	22. 1. 11	4産	♀	48.8kg	N 2 1 0 4
N 1 8 1 1	若 菱 2423	（N）	21. 6. 5	22. 3. 29	4産	♀	40.4kg	N 2 1 1 2
	S N 4 8 1 8	（SN）	21. 6. 5	22. 4. 8	4産	♂	45.0kg	S N N 2 8 1 4
	満 伯 2484	（N）	21. 3. 6	22. 2. 10	4産	♀	41.5kg	N 2 1 0 6
N 1 1 0 4	S N 4 8 1 8	（SN）	21. 6. 24	22. 4. 3	4産	♀	37.4kg	N 2 8 1 1
S N N 1705	S N 4 8 1 8	（SN）	21. 6. 17	22. 3. 30	4産	♀	37.0kg	S N N 2 7 0 2
N 1 8 2 2	S N 4 8 1 8	（SN）	21. 6. 17	22. 4. 10	4産	♂	31.8kg	S N N 2 8 1 5
N 1 1 1 2	S N 4 8 1 8	（SN）	21. 6. 24	22. 4. 8	4産	♀	38.2kg	S N N 2 7 0 4
N 1 8 0 7	ニムロット	（S）	21. 4. 29	22. 2. 9	4産	♀	42.0kg	S N 2 7 0 1
N 1 8 3 3	石 深 2475	（N）	21. 8. 30			受 胎		
N 1 8 5 7	松	隆（N）	21. 12. 23			受 胎		
N 1 8 4 7	松	福（N）	21. 9. 28			受 胎		
N 1 1 1 3	S N 4 8 1 8	（SN）	21. 6. 17	22. 4. 11	4産	♂	33.0kg	S N N 2 8 1 8
N 1 8 1 9	辰	錦（N）	21. 6. 21	22. 3. 29	4産	♂	43.4kg	N 2 8 1 0
N 1 1 2 0	若 菱 2423	（N）	21. 7. 22	22. 4. 28	4産	♀	35.0kg	N 2 1 1 8
N 1 8 1 8	辰	錦（N）	21. 6. 21	22. 3. 27	4産	♂	37.2kg	N 2 8 0 9
N 1 8 2 9	良	広（N）	21. 9. 24			受 胎		
N 1 8 1 4	S N 4 8 1 8	（SN）	(21. 8. 4)	22. 5. 16	4産	♀	30.0kg	S N N 2 7 0 7
N 1 8 3 6	松	福（N）	21. 7. 28	22. 5. 4	4産	♂	35.0kg	N 2 8 2 6
N 1 8 4 9	慶	一（N）	22. 1. 10			受 胎		

表13-3 分娩およびその後の受胎成績（日本短角種）

雌牛牛体番号	生年月日	分 娩 成 績					
		交配・授精（20年度最終）		分 娩		産	
		種雄牛名（品種）	年月日(推定)	年 月 日	産次	性	体重(kg)
N 7 1 1 9	17. 7. 31	山 口 1 号 (N)	(21. 3. 18)	21. 12. 28	3	♂	45. 0
N 7 1 2 1	17. 9. 30	満 伯 2386 (N)	20. 12. 13	21. 9. 21	3	♂	47. 6
N 7 1 2 3	17. 10. 28	満 伯 2386 (N)	20. 1. 3	21. 10. 2	3	♀	45. 7
N 7 1 2 5	17. 12. 21	辰 錦 (N)	20. 9. 18	不 受 胎			
N 8 1 0 3	18. 1. 23	高 小 錦 (N)	20. 8. 26	21. 5. 28	3	♂	49. 2
N 8 1 0 4	18. 1. 31	萩 里 3801 (N)	20. 7. 31	21. 5. 11	3	♂	38. 4
N 8 1 0 6	18. 3. 21	萩 里 3801 (N)	20. 7. 31	21. 5. 27	3	♂	37. 0
N 8 1 0 7	18. 3. 30	萩 里 3801 (N)	20. 7. 17	21. 4. 28	3	♂	39. 2
N 8 1 0 8	18. 4. 1	満 伯 2386 (N)	20. 7. 27	21. 5. 2	2	♂	41. 0
N 8 1 0 9	18. 4. 6	若 菱 2423 (N)	20. 7. 30	21. 5. 5	2	♂	49. 0
N 8 1 1 2	18. 4. 27	満 伯 2386 (N)	20. 8. 2	21. 5. 6	2	♀	36. 6
N 8 1 1 3	18. 5. 1	若 菱 2423 (N)	20. 6. 11	21. 3. 21	初	♀	34. 0
N 8 1 1 4	18. 5. 25	交 配 ・ 授 精 な し		不 受 胎			
N 8 1 1 7	18. 7. 1	満 伯 2386 (N)	20. 4. 5	21. 1. 20	初	♂	27. 4
N 8 1 1 8	18. 7. 7	石 深 2475 (N)	20. 11. 4	21. 8. 13	2	♂	48. 0
N 8 1 1 9	18. 9. 10	星 檜 2341 (N)	20. 10. 28	21. 8. 9	2	♂	45. 0
N 8 1 2 0	18. 9. 13	吉 誉 (N)	21. 1. 29	不 受 胎			
N 8 1 2 1	18. 9. 21	山 口 1 号 (N)	21. 2. 14	21. 11. 25	2	♀	43. 0
N 8 1 2 2	18. 10. 5	石 深 2475 (N)	20. 12. 11	21. 9. 23	2	♀	38. 6
N 8 1 2 3	18. 10. 14	山 口 1 号 (N)	21. 2. 14	21. 11. 30	2	♀	42. 8
N 8 1 2 5	18. 10. 20	辰 福 (N)	21. 2. 26	21. 11. 30	2	♀	43. 2
N 8 1 2 6	18. 10. 29	若 菱 2423 (N)	20. 4. 15	21. 1. 15	初	♀	40. 1
N 8 1 2 7	18. 11. 3	山 口 1 号 (N)	21. 3. 30	不 受 胎			
N 8 1 2 8	18. 11. 12	萩 里 3801 (N)	20. 8. 11	21. 5. 17	初	♀	36. 8
N 8 1 3 0	18. 12. 12	民 姫 (N)	20. 4. 20	21. 1. 30	初	♂	39. 8
N 8 1 3 1	18. 12. 28	山 口 1 号 (N)	21. 3. 29	21. 1. 3	初	♂	32. 8
N 9 1 0 2	19. 1. 26	達 崎 2515 (N)	20. 5. 26	21. 3. 8	初	♂	40. 0
N 9 1 0 3	19. 3. 1	石 深 2475 (N)	20. 5. 25	21. 3. 3	初	♂	38. 6
N 9 1 0 4	19. 3. 10	石 深 2475 (N)	20. 9. 11	21. 6. 14	初産	♂	36. 7
N 9 1 0 5	19. 3. 15	吉 誉 (N)	20. 7. 17	不 受 胎			
N 9 1 0 6	19. 3. 22	石 深 2475 (N)	20. 8. 4	21. 5. 17	初	♂	36. 8
N 9 1 0 7	19. 3. 24	満 伯 2386 (N)	20. 7. 22	21. 4. 27	初	♂	39. 0
N 9 1 0 8	19. 3. 30	星 檜 2341 (N)	20. 8. 12	21. 5. 23	初	♀	34. 0
N 9 1 0 9	19. 3. 15	高 小 錦 (N)	20. 8. 30	21. 6. 11	初	♂	44. 0

	受 胎 成 績							
子	交配・授精（21年度最終）				受胎の有無・分娩の記録および備考			
個体番号	種雄牛名（品種）		年月日(推定)					
N 1 8 6 7	若 菱	2423 (N)	22. 3. 30		受 胎			
N 1 8 5 5	石 深	2475 (N)	22. 2. 2		受 胎			
N 1 1 3 7	星 檜	2341 (N)	22. 1. 13		受 胎			
	交 配 ・ 授 精 な し							
N 1 8 3 4	良	広 (N)	21. 9. 4		受 胎			
N 1 8 2 7	星 檜	2341 (N)	21. 8. 24		受 胎			
N 1 8 3 2	交 配 ・ 授 精 な し							
N 1 8 2 1	S N 4 8 1 8	(SN)	21. 6. 17	22. 4. 7	3産 ♂	36.0kg	N 2 8 1 2	
N 1 8 2 3	松	福 (N)	21. 8. 14	22. 5. 25	3産 ♂	41.2kg	死産	
N 1 8 2 4	若 菱	2423 (N)	21. 6. 22	22. 3. 28	3産 ♀	42.2kg	N 2 1 1 1	
N 1 1 1 8	S N 4 8 1 8	(SN)	(21. 8. 12)	受 胎				
N 1 1 0 9	若 菱	2423 (N)	21. 5. 11	22. 2. 27	2産 ♂	43.0kg	N 2 8 0 3	
	若 菱	2423 (N)	21. 4. 26	22. 2. 4	2産 ♂	31.0kg	N 2 8 0 1	
N 1 8 0 3	山 口 1 号	(N)	21. 3. 10	21. 12. 28	2産 ♂	45.0kg	N 1 8 6 6	
N 1 8 4 6	満 伯	2386 (N)	21. 11. 8	受 胎				
N 1 8 4 5	松	福 (N)	21. 9. 28	受 胎				
	交 配 ・ 授 精 な し							
N 1 1 4 5	星 檜	2341 (N)	22. 1. 9	受 胎				
N 1 1 3 8	松	福 (N)	21. 11. 19	受 胎				
死 産	交 配 ・ 授 精 な し							
N 1 1 4 7	松	隆 (N)	22. 3. 2	受 胎				
N 1 1 0 3	若 菱	2423 (N)	21. 5. 17	22. 2. 25	2産 ♀	37.6kg	N 2 1 0 8	
	S N 4 8 1 8	(SN)	(21. 6. 9)	22. 3. 25	2産 ♂	38.8kg	SNN2808	
N 1 1 1 9	S N 4 8 1 8	(SN)	(21. 8. 12)	受 胎				
N 1 8 0 4	若 菱	2423 (N)	21. 5. 27	22. 3. 4	2産 ♂	29.8kg	N2805 ♂	31.2kg N2806
N 1 8 0 2	若 菱	2423 (N)	21. 4. 8	22. 1. 5	2産	N2101 ♀	26.6kg ♀	体重不明
N 1 8 1 2	石 深	2475 (N)	21. 10. 21	不 受 胎				
N 1 8 1 0	辰	福 (N)	21. 5. 29	22. 3. 4	2産 ♂	39.4kg	N 2 8 0 4	
N 1 8 3 9	松	福 (N)	21. 9. 7	受 胎				
	交 配 ・ 授 精 な し							
N 1 8 3 0	パ ナ マ	(S)	21. 7. 9	22. 4. 17	初産 ♂	41.2kg	S N 2 8 1 9	
N 1 8 2 0	満 伯	2386 (N)	21. 10. 18	受 胎				
N 1 1 2 2	ニ ュ ー マ ン	(S)	21. 7. 9	22. 4. 16	初産 ♂	41.2kg	S N 2 8 2 1	
N 1 8 3 8	慶	一 (N)	21. 10. 17	受 胎				

表13-4 分娩およびその後の受胎成績（日本短角種）

雌牛牛体番号	生年月日	分 娩 成 績							
		交配・授精（20年度最終）				分 娩		産	
		種雄牛名（品種）	年月日(推定)	年 月 日	産次	性	体重(kg)		
N 9 1 1 0	19. 3. 22	星 檜 2341 (N)	20. 8. 15	21. 5. 22	初	♀	37.6		
N 9 1 1 1	19. 3. 24	吉 誉 (N)	20. 8. 8	21. 5. 23	初	♀	36.8		
N 9 1 1 2	19. 5. 1	吉 誉 (N)	20. 8. 26	21. 6. 1	初	♀	35.6		
N 9 1 1 4	19. 5. 18	吉 誉 (N)	20. 11. 30		不 受 胎				
N 9 1 1 7	19. 5. 23	吉 誉 (N)	20. 10. 1	21. 7. 13	初	♀	44.4		
N 9 1 1 8	19. 6. 7	吉 誉 (N)	20. 10. 4	21. 7. 19	初	♂	38.4		
N 9 1 2 0	19. 6. 14	吉 誉 (N)	20. 9. 28	21. 7. 10	初	♀	43.6		
N 9 1 2 1	19. 6. 17	石 深 2475 (N)	20. 10. 14	21. 7. 30	初	♂	50.6		
N 9 1 2 2	19. 6. 22	満 伯 2386 (N)	21. 3. 13	21. 12. 19	初	♂	38.9		
N 9 1 2 3	19. 6. 27	石 深 2475 (N)	20. 11. 19	21. 8. 24	初	♀	40.0		
N 9 1 2 4	19. 6. 30	吉 誉 (N)	20. 12. 28	21. 10. 10	初	♀	42.0		
N 9 1 2 6	19. 7. 12	吉 誉 (N)	20. 12. 2	21. 9. 8	初	♂	44.0		
N 9 1 2 7	19. 8. 1	S N 4 8 1 8 (SN)	21. 2. 14		不 受 胎				
N 9 1 2 8	19. 9. 1	吉 誉 (N)	20. 12. 24	21. 10. 5	初	♀	43.0		
N 9 1 2 9	19. 9. 4	石 深 2475 (N)	20. 12. 19	21. 9. 20	初	♀	31.6		
N 9 1 3 0	19. 9. 16	石 深 2475 (N)	21. 2. 14	21. 11. 25	初	♂	43.0		
N 9 1 3 1	19. 9. 27	吉 誉 (N)	20. 12. 25	21. 10. 4	初	♀	40.0		
N 9 1 3 2	19. 10. 12	吉 誉 (N)	21. 2. 9	21. 11. 19	初	♀	39.8		
N 9 1 3 4	19. 11. 3		交 配 ・ 授 精 な し						
N 9 1 3 5	19. 11. 7	石 深 2475 (N)	21. 3. 17	21. 12. 16	初	♀	20.0		
N 9 1 3 7	19. 11. 12	吉 誉 (N)	21. 2. 25	21. 12. 16	初	♀	20.0		
N 9 1 3 8	19. 11. 15	石 深 2475 (N)	21. 2. 21	22. 1. 8	初	♂	38.0		
N 9 1 3 9	19. 11. 20	石 深 2475 (N)	21. 2. 25	21. 11. 23	初	♂	28.0		
N 9 1 4 0	19. 11. 22		交 配 ・ 授 精 な し						
N 9 1 4 1	19. 11. 23	石 深 2475 (N)	21. 3. 17	21. 12. 26	初	♀	38.0		
N 9 1 4 2	19. 12. 11	辰 福 (N)	21. 3. 19	21. 12. 29	初	♂	38.0		
N 9 1 4 3	19. 12. 11		交 配 ・ 授 精 な し						
N 9 1 4 4	19. 12. 14	辰福 (N)	21. 3. 19	21. 12. 27	初	♀	36.0		
N 9 1 4 7	19. 12. 20		交 配 ・ 授 精 な し						
N 9 1 4 7	19. 12. 20		交 配 ・ 授 精 な し						
N 9 1 4 8	19. 12. 28		交 配 ・ 授 精 な し						
N 0 1 0 2	20. 2. 6		交 配 ・ 授 精 な し						
N 0 1 0 3	20. 2. 20		交 配 ・ 授 精 な し						
N 0 1 0 4	20. 3. 22		交 配 ・ 授 精 な し						

	受 胎 成 績				
子	交配・授精 (21年度最終)		受胎の有無・分娩の記録および備考		
個体番号	種雄牛名 (品種)	年月日(推定)			
N 1 1 2 1	石 深 2475 (N)	21. 11. 25	不 受 胎		
N 1 1 2 3	辰 福 (N)	21. 7. 9	22. 4. 17	初産 ♂ 40. 4kg	N 2 8 2 2
N 1 1 2 6	松 福 (N)	21. 7. 16	22. 4. 12	初産 ♀ 32. 8kg	N2115 ♂ 26. 8kg 町内2
		交 配 ・ 授 精 な し			
N 1 1 3 1		交 配 ・ 授 精 な し			
N 1 8 4 2	松 福 (N)	21. 11. 25	受 胎		
N 1 1 2 9	良 広 (N)	21. 10. 1	不 受 胎		
N 1 8 4 4	石 深 2475 (N)	21. 9. 8	受 胎		
N 1 8 6 2		交 配 ・ 授 精 な し			
N 1 1 3 6	若 鯪 (N)	21. 10. 5	不 受 胎		
N 1 1 4 2	良 広 (N)	22. 1. 15	受 胎		
N 1 8 5 4	若 鯪 (N)	21. 12. 19	受 胎		
		交 配 ・ 授 精 な し			
N 1 1 4 1		交 配 ・ 授 精 な し			
N 1 1 3 7	石 深 2475 (N)	21. 11. 7	受 胎		
N 1 8 6 1	石 深 2475 (N)	21. 2. 14	受 胎		
N 1 1 4 0	松 福 (N)	21. 12. 19	受 胎		
N 1 1 4 4		交 配 ・ 授 精 な し			
	若 菱 2423 (N)	21. 4. 27	22. 2. 1	初産 ♀ 30. 0kg	死産
死 産		交 配 ・ 授 精 な し			
死 産	松 福 (N)	22. 3. 12	受 胎		
死 産	星 檜 2341 (N)	21. 4. 1	不 受 胎		
N 1 8 6 0	石 深 2475 (N)	22. 3. 12	受 胎		
	石 深 2475 (N)	21. 5. 6	22. 2. 15	初産 ♂ 44. 4kg	N 2 8 0 2
N 1 1 4 9	石 深 2475 (N)	22. 3. 21	不 受 胎		
N 1 8 6 8	良 広 (N)	22. 3. 28	受 胎		
	良 広 (N)	21. 4. 1	22. 1. 6	初産 ♀ 33. 8kg	N 2 1 0 2
N 1 1 5 0		交 配 ・ 授 精 な し			
	辰 福 (N)	21. 4. 6	22. 1. 8	初産 ♀ 38. 1kg	N 2 1 0 3
	松 福 (N)	22. 3. 3	受 胎		
	辰 福 (N)	21. 4. 28	22. 2. 6	初産 ♂ 36. 5kg	町内1
	辰 福 (N)	21. 8. 9	22. 5. 12	初産 ♀ 32. 4kg	N 2 1 2 0
	若 菱 2423 (N)	21. 6. 24	不 受 胎		
	辰 福 (N)	21. 5. 30	22. 2. 2	初産 ♂ 16. 2kg	死産 母事故死

表13-5 分娩およびその後の受胎成績（日本短角種）

雌牛牛体番号	生年月日	分 娩 成 績					
		交配・授精（20年度最終）		分 娩		産	
		種雄牛名（品種）	年月日(推定)	年 月 日	産次	性	体重(kg)
N 0 1 0 5	20. 4. 14	交 配 ・ 授 精 な し					
N 0 1 0 6	20. 4. 20	交 配 ・ 授 精 な し					
N 0 1 0 7	20. 4. 24	交 配 ・ 授 精 な し					
N 0 1 0 8	20. 4. 28	交 配 ・ 授 精 な し					
N 0 1 0 9	20. 4. 29	交 配 ・ 授 精 な し					
N 0 1 1 4	20. 5. 12	交 配 ・ 授 精 な し					
N 0 1 1 5	20. 5. 24	交 配 ・ 授 精 な し					
N 0 1 1 6	20. 6. 12	交 配 ・ 授 精 な し					
N 0 1 1 7	20. 6. 14	交 配 ・ 授 精 な し					
N 0 1 1 8	20. 6. 24	交 配 ・ 授 精 な し					
N 0 1 1 9	20. 6. 26	交 配 ・ 授 精 な し					
N 0 1 2 1	20. 7. 28	交 配 ・ 授 精 な し					
N 0 1 2 2	20. 8. 29	交 配 ・ 授 精 な し					
N 0 1 2 3	20. 8. 30	交 配 ・ 授 精 な し					
N 0 1 2 6	20. 9. 30	交 配 ・ 授 精 な し					
N 0 1 2 7	20.10. 21	交 配 ・ 授 精 な し					
N 0 1 2 8	20.10. 27	交 配 ・ 授 精 な し					
N 0 1 2 9	20.12. 4	交 配 ・ 授 精 な し					
N 0 1 3 0	20.12. 9	交 配 ・ 授 精 な し					
N 0 1 3 2	20.12. 27	交 配 ・ 授 精 な し					

表13-6 分娩およびその後の受胎成績（日本短角種 ダブルマッスル）

雌牛牛体番号	生年月日	分 娩 成 績					
		交配・授精（20年度最終）		分 娩		産	
		種雄牛名（品種）	年月日(推定)	年 月 日	産次	性	体重(kg)
DM9086	13. 9. 24	山 口 1 号 (N)	21. 2. 5	不 受 胎			
DM9098	14. 4. 5	W 8 9 9 3 (N)	21. 3. 10	不 受 胎			
DM9126	15. 9. 29	山 口 1 号 (N)	21. 1. 22	21. 11. 14	4	♂	44. 0
DM8901	18. 12. 12	山 口 1 号 (N)	20. 12. 25	21. 10. 10	初	♂	38. 0
DM0901	20. 3. 11	交 配 ・ 授 精 な し					
DM0902	20. 8. 26	交 配 ・ 授 精 な し					

	受 胎 成 績		
子	交配・授精 (21年度最終)		受胎の有無・分娩の記録および備考
個体番号	種雄牛名 (品種)	年月日(推定)	
	辰 福 (N)	21. 8. 5	不 受 胎
	松 福 (N)	21.10.20	受 胎
	良 広 (N)	21. 7.20	不 受 胎
	吉 誉 (N)	21. 8.14	22. 5.18 初産 ♂ 33.6kg N 2 1 2 2
	松 福(N)	21.11. 7	受 胎
	若 菱 2423 (N)	21.12. 3	不 受 胎
	星 檜 2341 (N)	21.10.15	受 胎
	交 配 ・ 授 精 な し		22. 4.25 良広(N) 受 胎
	交 配 ・ 授 精 な し		22. 4.25 慶一(N) 受 胎
	若 菱 2423 (N)	21.11. 1	受 胎
	石 深 2475 (N)	21.10. 9	不 受 胎
	石 深 2475 (N)	22. 2. 5	受 胎
	交 配 ・ 授 精 な し		22. 5.31 良広(N) 不 明
	交 配 ・ 授 精 な し		22. 5. 7 慶一(N) 受 胎
	松 福 (N)	22. 2. 5	受 胎
	交 配 ・ 授 精 な し		22. 5.31 良広(N) 不受胎
	慶 一 (N)	22. 3.26	受 胎
	良 広 (N)	22. 3.31	受 胎
	交 配 ・ 授 精 な し		22. 5.31 慶一(N) 不 明
	交 配 ・ 授 精 な し		22. 5.26 良広(N) 受 胎

	受 胎 成 績		
子	交配・授精 (21年度最終)		受胎の有無・分娩の記録および備考
個体番号	種雄牛名 (品種)	年月日(推定)	
	W 8 9 9 3 (N)	(21. 3.31)	不 受 胎
	W 8 9 9 3 (N)	(21. 3.31)	不 受 胎
W 1 8 5 9	山 口 1 号 (N)	21. 1.26	受 胎
W 1 8 5 6	山 口 1 号 (N)	21. 3.12	不 受 胎
	交 配 ・ 授 精 な し		
	交 配 ・ 授 精 な し		

表14 分娩およびその後の受胎成績（雑種）

雌牛牛体番号	生年月日	分 娩 成 績							
		交配・授精（20年度最終）				分 娩		産	
		種雄牛名（品種）	年月日(推定)	年 月 日	産次	性	体重(kg)		
SN2704	12. 4. 30	高 小 錦 (N)	20. 4. 23	21. 1. 31	7	♀	42.6		
SN2707	12. 12. 4	高 小 錦 (N)	20. 7. 25	21. 1. 32	7	♂	55.0		
SN3703	13. 5. 14	萩 里 3801 (N)	20. 7. 1	21. 4. 11	7	♀	42.8		
SN3704	13. 6. 25	満 伯 2386 (N)	21. 2. 10	21. 11. 23	8	♀	44.4		
SN3705	13. 7. 24	満 伯 2386 (N)	21. 2. 3	21. 11. 16	6	♀	40.6		
SN4705	14. 5. 26	高 小 錦 (N)	21. 3. 10	21. 12. 19	7	♂	53.8		
SN7709	17. 11. 10	高 小 錦 (N)	20. 11. 18	21. 8. 29	7	♂	47.0		
NSN8709	18. 9. 4	高 小 錦 (N)	20. 4. 4	21. 1. 11	初	♀	32.2		
NSN8712	18. 11. 12	萩 里 3801 (N)	20. 8. 6	21. 5. 13	初	♀	35.4		
NSN9706	19. 5. 17	満伯(N)×N9102(N)	20. 9. 9	21. 6. 11	初	♀	38.6		
NSN9712	19. 11. 26	満伯(N)×N9102(N)	21. 3. 24	21. 12. 26	初	♀	37.0		
NSN9713	19. 12. 17	交 配 ・ 授 精 な し							
SN0707	20. 7. 8	交 配 ・ 授 精 な し							

	受 胎 成 績				
子	交配・授精（21年度最終）		受胎の有無・分娩の記録および備考		
個体番号	種雄牛名（品種）	年月日（推定）			
NNSN1702		交 配 ・ 授 精 な し			
NSN1835		交 配 ・ 授 精 な し			
NSN1704	S N 4 8 1 8 (SN)	21. 6. 24	22. 4. 22	8産 ♀ 35.6kg	SNSN2705
NSN1708		交 配 ・ 授 精 な し			
NSN1707		交 配 ・ 授 精 な し			
NSN1863	星 檜 2341 (N)	22. 3. 28		不 受 胎	
NSN1852	若 菱 2423 (N)	21. 12. 15		受 胎	
NNSN1701		交 配 ・ 授 精 な し			
NNSN1706		交 配 ・ 授 精 な し			
N 1 8 3 7	梅録(N)×N9102(N)	21. 7. 28		不 受 胎	
N 1 1 5 2		交 配 ・ 授 精 な し			
	満伯(N)×N9102(N)	21. 5. 13	22. 2. 14	初産 ♀ 36.8kg	N 2 1 0 7
	松 福 (N)	22. 2. 8		受 胎	

表15 舎飼い期の飼料給与量 (kg/日)

	ロール ベール サイレ ージ	グ ラ ス サ イ レ ー ジ	ロール ベール サイレ ージ	グ ラ ス サ イ レ ー ジ	ロール ベール サイレ ージ	グ ラ ス サ イ レ ー ジ
	10月		11月		12月～3月※2	
成雌牛 (分娩前2週間、分娩後1ヶ月)	飽食		飽食		飽食	
成雌牛 (上記以外)	15～19		15～19	40～50	20～30	
育成雌牛 (7ヶ月齢～初回分娩前)	13～15 ※1		13～15	20～35	20～25	
自給飼料肥育子牛 (1～6ヶ月齢)	飽食		飽食		飽食	
自給飼料肥育牛 (6～12ヶ月齢)	6～8		10～12	15～25		
自給飼料肥育牛 (12～18ヶ月齢)	8		13～15	20～30	10～15	
自給飼料肥育牛 (18～24ヶ月齢)	13			30～35	15～20	
自給飼料肥育牛 (24ヶ月齢以上)	15～18			40～50	20～30	
場外自給飼料肥育牛 (6～12ヶ月齢)	飽食		飽食		飽食	
場外自給飼料肥育牛 (12～18ヶ月齢)	飽食		飽食		飽食	
場外自給飼料肥育牛 (18～24ヶ月齢)	飽食		飽食		飽食	
場外自給飼料肥育牛 (24ヶ月齢以上)	飽食		飽食		飽食	

※1 飽食に極めて近い。グラスとRBSを併記している箇所は食い込み具合を見て調整したため。

※2 飼料の品質低下のため増量して給餌。

表16 グラスサイレージ（GS）の栄養成分と発酵品質

採材バンカー(GS)			1号バンカー									
採材月日			2021年 4 月					2021年 5 月				
採材位置			1 B - 1					1 B - 2				
			上段	中段	下段	ave	SD	上段	中段	下段	ave	SD
一般成分	水分	%	76.09	76.62	77.80	76.84	0.88	77.25	79.34	78.38	78.32	1.05
	TDN	%	68.65	68.51	69.69	68.95	0.64	68.19	69.69	68.86	68.91	0.75
	粗蛋白	%	12.54	11.73	11.80	12.02	0.45	12.27	13.95	12.79	13.00	0.86
	ADF	%	38.43	40.64	41.58	40.22	1.62	40.44	38.41	38.96	39.27	1.05
	NDF	%	62.06	64.56	63.72	63.45	1.27	65.86	61.17	62.56	63.20	2.41
	NFC	%	17.06	15.74	14.72	15.84	1.17	13.76	13.43	15.61	14.27	1.18
	粗脂肪	%	3.74	3.84	4.05	3.88	0.16	3.50	4.16	3.95	3.87	0.34
	灰分	%	7.17	6.51	7.55	7.08	0.53	7.12	9.43	7.15	7.90	1.33
	OC C	%	29.02	26.55	26.54	27.37	1.43	24.51	26.07	28.50	26.36	2.01
	OC W	%	63.81	66.94	65.91	65.55	1.60	68.37	64.50	64.35	65.74	2.28
	O a	%	6.82	7.23	8.45	7.50	0.85	6.37	7.63	6.81	6.94	0.64
	O b	%	56.99	59.71	57.46	58.05	1.45	62.00	56.87	57.54	58.80	2.79
ミネラル	カルシウム	%	0.63	0.40	0.51	0.51	0.11	0.48	0.65	0.63	0.59	0.10
	リン	%	0.35	0.31	0.28	0.31	0.03	0.30	0.37	0.32	0.33	0.04
	マグネシウム	%	0.25	0.21	0.21	0.22	0.02	0.22	0.25	0.22	0.23	0.02
	カリウム	%	2.00	1.89	2.47	2.12	0.31	2.13	3.29	2.01	2.48	0.70
	K/(Ca+Mg)		0.99	1.29	1.49	1.26	0.25	1.31	1.57	1.04	1.31	0.27
発酵品質 (乾物)	pH		4.20	4.00	3.90	4.03	0.15	4.40	4.60	4.40	4.47	0.12
	アンモニア態N	%	0.13	0.09	0.10	0.11	0.02	0.20	0.22	0.15	0.19	0.04
	アンモニア態N/全N	%	6.51	5.20	5.78	5.83	0.66	10.34	10.18	7.38	9.30	1.66
	酪酸	%	0.08	0.11	0.00	0.06	0.06	2.09	2.62	0.19	1.63	1.28
	乳酸	%	3.82	5.40	8.16	5.79	2.20	3.14	2.40	2.33	2.62	0.45
	酢酸	%	4.73	3.57	2.97	3.76	0.90	4.05	2.17	6.26	4.16	2.05
	プロピオン酸	%	0.43	0.59	0.17	0.40	0.21	0.31	0.47	0.83	0.54	0.26
Vスコア			87.00	91.00	94.00	90.67	3.51	44.00	46.00	81.00	57.00	20.81

※分析はサイロ上段、中段、下段より各3箇所ずつ採取しそれぞれ混合したものをサンプルとした。また1号バンカーは量が少なかったことから採取していない。3号バンカーサイロは年度初頭昨年収穫分2地点（4～5月利用）を採取しサンプルとした。2号バンカーからは2地点で採取を行った。分析は十勝農協連農産化学研究所。

2号バンカー									
2021年12月					2022年1月				
2 B - 1					2 B - 2				
上段	中段	下段	ave	SD	上段	中段	下段	ave	SD
81.68	80.31	81.60	81.20	0.77	74.43	76.25	76.41	75.70	1.10
59.60	63.05	68.70	63.78	4.59	72.24	73.65	72.92	72.94	0.71
9.98	11.35	13.17	11.50	1.60	14.02	13.46	13.36	13.61	0.36
46.52	44.49	42.80	44.60	1.86	37.18	37.25	38.03	37.49	0.47
70.61	67.50	63.64	67.25	3.49	59.61	59.21	58.84	59.22	0.39
11.35	12.92	15.20	13.16	1.94	18.41	18.89	19.26	18.85	0.43
3.32	3.65	4.52	3.83	0.62	4.21	4.21	3.99	4.14	0.13
5.87	5.80	5.55	5.74	0.17	6.56	6.83	6.94	6.78	0.20
20.95	23.55	26.92	23.81	2.99	34.19	34.95	32.80	33.98	1.09
73.18	70.65	67.53	70.45	2.83	59.25	58.22	60.26	59.24	1.02
4.04	3.99	4.16	4.06	0.09	8.74	9.08	8.06	8.63	0.52
69.14	66.66	63.37	66.39	2.89	50.51	49.14	52.20	50.62	1.53
0.59	0.62	0.54	0.58	0.04	0.58	0.60	0.57	0.59	0.01
0.27	0.27	0.26	0.27	0.01	0.31	0.32	0.32	0.32	0.00
0.22	0.23	0.22	0.23	0.01	0.23	0.24	0.22	0.23	0.01
1.28	1.21	1.15	1.21	0.07	1.81	1.97	2.08	1.95	0.14
0.68	0.61	0.65	0.65	0.04	0.97	1.02	1.14	1.04	0.09
4.20	4.30	4.10	4.20	0.10	3.90	3.90	4.10	3.97	0.12
0.18	0.18	0.18	0.18	0.00	0.13	0.14	0.15	0.14	0.01
11.44	10.13	8.79	10.12	1.33	6.00	6.82	7.38	6.73	0.69
0.28	0.79	0.26	0.44	0.30	0.22	0.79	0.78	0.60	0.32
5.99	5.07	6.14	5.73	0.58	9.19	11.32	7.54	9.35	1.90
3.40	2.98	2.96	3.12	0.25	2.16	2.44	2.32	2.31	0.14
0.49	0.36	0.29	0.38	0.10	0.05	0.00	0.10	0.05	0.05
76.00	73.00	85.00	78.00	6.24	90.00	78.00	77.00	81.67	7.23

表17 ロールベールサイレージ（RBS）の栄養成分と発酵品質

採材RBS			1 番草						
採材月日			3月31日						
採材牧区			1－3	7－3	5－6.7	average	SD	2－1	5－6.7
一般成分	水分	%	26.78	30.22	33.91	30.30	3.57	29.59	31.23
	TDN	%	59.32	64.79	59.11	61.07	3.22	57.45	61.51
	粗蛋白	%	9.66	11.83	9.73	10.41	1.23	15.82	12.17
	ADF	%	39.17	33.70	37.90	36.92	2.86	37.63	35.52
	NDF	%	64.06	56.72	62.85	61.21	3.94	61.43	57.54
	NFC	%	21.49	26.69	21.50	23.23	3.00	16.28	24.36
	粗脂肪	%	1.53	2.58	1.63	1.91	0.58	1.87	2.01
	灰分	%	5.87	5.34	6.87	6.03	0.78	9.05	7.09
	OCC	%	29.04	37.45	29.34	31.94	4.77	28.69	34.82
	OCW	%	65.09	57.21	63.79	62.03	4.22	62.26	58.09
	Oa	%	10.43	7.54	11.33	9.77	1.98	14.00	9.97
	Ob	%	54.66	49.67	52.46	52.26	2.50	48.26	48.12
ミネラル	カルシウム	%	0.39	0.34	0.34	0.35	0.03	0.75	0.56
	リン	%	0.27	0.25	0.32	0.28	0.04	0.55	0.36
	マグネシウム	%	0.24	0.20	0.19	0.21	0.02	0.31	0.24
	カリウム	%	1.44	1.19	2.14	1.59	0.49	2.77	1.99
	K/(Ca + Mg)		0.95	0.91	1.66	1.17	0.42	1.13	1.07
発酵品質 (乾物)	pH		5.80	5.70	5.70	5.73	0.06	5.90	5.70
	アンモニア態N	%	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00	0.03	0.02
	アンモニア態N/全N	%	1.37	1.13	1.37	1.29	0.14	1.30	1.11
	酪酸	%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	乳酸	%	0.03	0.05	0.11	0.06	0.04	0.02	0.03
	酢酸	%	0.05	0.10	0.06	0.07	0.02	0.08	0.09
	プロピオン酸	%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vスコア		94.00	100.00	100.00	98.00	3.46	100.00	100.00

※分析は収穫状況、生育ステージを考慮したものをRBSを代表として3種類、3箇所から採取し混合したものをサンプルとした。分析は十勝農協連農産化学研究所。

2 番草			3 番草				
3 月31日			3 月31日				
6 - 2	average	SD	1 - 1	2 - 4	7 - 3	average	SD
47.20	36.01	9.73	33.21	47.63	43.52	41.45	7.43
66.98	61.98	4.78	63.78	74.72	73.86	70.79	6.08
16.73	14.91	2.41	17.42	16.91	18.34	17.56	0.72
34.51	35.89	1.59	32.82	31.90	31.13	31.95	0.85
56.35	58.44	2.66	51.77	48.73	52.14	50.88	1.87
21.74	20.79	4.12	26.69	27.72	25.05	26.49	1.35
3.06	2.31	0.65	2.51	3.61	3.70	3.27	0.66
7.71	7.95	1.00	6.89	7.01	6.72	6.87	0.15
34.39	32.63	3.42	41.21	43.48	39.60	41.43	1.95
57.90	59.42	2.46	51.90	49.51	53.68	51.70	2.09
4.87	9.61	4.58	4.43	5.65	4.57	4.88	0.67
53.03	49.80	2.80	47.47	43.86	49.11	46.81	2.69
0.95	0.75	0.20	0.73	0.79	0.59	0.70	0.10
0.46	0.45	0.09	0.47	0.42	0.36	0.42	0.06
0.35	0.30	0.06	0.28	0.31	0.33	0.31	0.03
1.80	2.19	0.51	1.57	1.62	1.65	1.61	0.04
0.60	0.93	0.29	0.68	0.64	0.74	0.69	0.05
5.60	5.73	0.15	6.00	5.30	6.00	5.77	0.40
0.07	0.04	0.03	0.04	0.10	0.07	0.07	0.03
2.86	1.76	0.96	1.56	4.04	2.58	2.73	1.25
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.30	0.12	0.16	0.01	0.91	0.21	0.38	0.47
0.20	0.12	0.07	0.04	0.27	0.15	0.15	0.12
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100.00	100.00	0.00	99.00	100.00	100.00	99.67	0.58

表18-1 北里八雲牛の枝肉成績

管理番号	個体識別番号	出生日	出荷日	性別	出荷時 日齢	月齢	体重 (kg)	体高 (cm)	胸囲 (cm)	枝肉重 量 (kg)	枝肉歩留 まり (%)
N 8 8 3 9 (前川)	1583115945	18. 11. 20	21. 5. 27	去勢	919	30. 6	622. 0	137. 0	215. 0	330. 0	53. 1
N 8 8 4 0 (前川)	1583115983	18. 12. 16	21. 5. 27	去勢	893	29. 8	638. 0	135. 0	210. 0	347. 0	54. 4
N 9 8 0 6 (有機)	1448516108	19. 2. 27	21. 5. 27	去勢	820	27. 3	760. 0	146. 0	227. 0	437. 0	57. 5
N 9 8 0 8 (有機)	1448516177	19. 3. 23	21. 5. 27	去勢	796	26. 5	717. 0	139. 0	228. 0	419. 0	58. 4
N 9 1 0 1 (有機)	1583116027	19. 1. 12	21. 5. 27	未經産	866	28. 9	750. 0	133. 0	224. 0	422. 0	56. 3
NSN8707 (有機)	1461115579	18. 6. 27	21. 5. 27	一産取り肥育	1, 065	35. 5	675. 0	135. 0	206. 0	350. 0	51. 9
N 7 1 2 5 (有機)	1535715100	17. 12. 21	21. 5. 27	一産取り肥育	1, 253	41. 8	646. 0	131. 0	209. 0	342. 0	52. 9
SNN8702 (有機)	1461115227	18. 3. 25	21. 5. 27	一産取り肥育	1, 159	38. 6	609. 0	133. 0	206. 0	351. 0	57. 6
SNN8703 (有機)	1461115289	18. 4. 10	21. 5. 27	一産取り肥育	1, 143	38. 1	652. 0	129. 0	209. 0	353. 0	54. 1
N 9 8 0 7 (三澤)	1448516153	19. 3. 22	21. 7. 29	去勢	860	28. 7	620. 0	143. 0	211. 0	359. 0	57. 9
N 9 8 0 9 (三澤)	1448516191	19. 3. 26	21. 7. 29	去勢	856	28. 5	656. 0	139. 0	209. 0	360. 0	54. 9
NNSN9813 (三澤)	1448516252	19. 4. 10	21. 7. 29	去勢	841	28. 0	650. 0	143. 0	210. 0	372. 0	57. 2
NSN8705 (有機)	1461115432	18. 5. 1	21. 7. 29	一産取り肥育	1, 185	39. 5	715. 0	133. 0	211. 0	361. 0	50. 5
NSN7705 (有機)	1447414719	17. 6. 15	21. 7. 29	一産取り肥育	1, 505	50. 2	726. 0	136. 0	213. 0	374. 0	51. 5
田 原 牧 場	1580713342	18. 12. 27	21. 7. 29	去勢	945	31. 5	588. 0	132. 0	197. 0	315. 0	53. 6
佐藤正之牧場	1558208146	18. 10. 14	21. 7. 29	未經産	1, 019	34. 0	656. 0	136. 0	212. 0	378. 0	57. 6
佐藤正之牧場	1433501614	18. 12. 1	21. 7. 29	未經産	971	32. 4	700. 0	136. 0	214. 0	393. 0	56. 1
佐藤正之牧場	1448516092	19. 2. 26	21. 7. 29	去勢	884	29. 5	646. 0	143. 0	213. 0	358. 0	55. 4
佐藤正之牧場	1548612199	19. 3. 17	21. 7. 29	未經産	865	28. 8	609. 0	131. 0	204. 0	333. 0	54. 7
前 川 昭	1488099210	19. 2. 23	21. 9. 29	去勢	949	31. 6	626. 0	140. 0	200. 0	342. 0	54. 6
N 8 1 1 0 (有機)	1461115340	18. 4. 17	21. 9. 29	一産取り肥育	1, 261	42. 0	626. 0	131. 0	215. 0	345. 0	55. 1
SNN8706 (有機)	1461115555	18. 6. 22	21. 9. 29	一産取り肥育	1, 195	39. 8	635. 0	132. 0	213. 0	358. 0	56. 4
NSN9817 (三澤)	1448516344	19. 5. 3	21. 9. 29	去勢	880	29. 3	622. 0	136. 0	206. 0	353. 0	56. 8
NSN9821 (三澤)	1448516412	19. 5. 3	21. 9. 29	去勢	880	29. 3	642. 0	142. 0	206. 0	358. 0	55. 8
N 9 8 1 5 (三澤)	1448516283	19. 4. 20	21. 9. 29	去勢	893	29. 8	595. 0	134. 0	203. 0	327. 0	55. 0
N 9 8 1 0 (有機)	1448516221	19. 3. 31	21. 10. 13	去勢	927	30. 9	638. 0	134. 0	210. 0	361. 0	56. 6
W 9 8 0 1 (有機)	1583116003	19. 1. 2	21. 10. 13	去勢	1, 015	33. 8	562. 0	134. 0	205. 0	305. 0	54. 3
N 9 8 1 1 (有機)	1448516238	19. 4. 4	21. 10. 13	去勢	923	30. 8	601. 0	136. 0	210. 0	333. 0	55. 4
N 9 8 2 4 (有機)	1448516498	19. 6. 11	21. 10. 13	去勢	855	28. 5	672. 0	134. 0	220. 0	341. 0	50. 7
N 9 8 1 6 (有機)	1448516320	19. 4. 29	21. 10. 13	去勢	898	29. 9	662. 0	133. 0	210. 0	353. 0	53. 3
N 9 8 2 6 (有機)	1448516573	19. 7. 9	21. 10. 13	去勢	827	27. 6	618. 0	138. 0	210. 0	352. 0	57. 0
前 川 昭 (有機)	1505109687	19. 4. 23	21. 10. 25	去勢	916	30. 5	658. 0	143. 0	220. 0	369. 0	56. 1
前 川 昭 (有機)	1505109694	19. 5. 13	21. 10. 25	未經産	896	29. 9	608. 0	132. 0	203. 0	334. 0	54. 9
N 8 1 1 1 (有機)	1461115388	18. 4. 25	21. 10. 25	一産取り肥育	1, 279	42. 6	636. 0	130. 0	214. 0	341. 0	53. 6
NSN9828 (有機)	1448516610	19. 7. 18	21. 10. 25	去勢	830	27. 7	670. 0	141. 0	210. 0	366. 0	54. 6
N 9 8 2 0 (有機)	1448516382	19. 5. 16	21. 10. 26	去勢	894	29. 8	722. 0	137. 0	225. 0	418. 0	57. 9
N 9 8 1 4 (有機)	1448516269	19. 4. 15	21. 10. 26	去勢	925	30. 8	660. 0	133. 0	216. 0	382. 0	57. 9
N 9 8 1 8 (有機)	1448516351	19. 5. 10	21. 10. 26	去勢	900	30. 0	644. 0	141. 0	211. 0	367. 0	57. 0
N 9 8 4 0 (有機)	1610716770	19. 9. 21	21. 10. 26	去勢	766	25. 5	638. 0	142. 0	215. 0	354. 0	55. 5
N 9 8 0 2	1583116010	19. 1. 10	21. 11. 30	去勢	1, 055	35. 2	666. 0	143. 0	226. 0	358. 0	53. 8
NNSN9804	1583116072	19. 2. 3	21. 11. 30	去勢	1, 031	34. 4	686. 0	135. 0	224. 0	389. 0	56. 7
N 9 8 3 6 (有機)	1610716701	19. 8. 11	22. 1. 25	去勢	898	29. 9	687. 0	139. 0	218. 0	391. 0	56. 9
N 9 8 3 8 (有機)	1610716725	19. 8. 18	22. 1. 25	去勢	891	29. 7	711. 0	135. 0	227. 0	403. 0	56. 7
N 9 8 2 2 (有機)	1448516450	19. 5. 29	22. 1. 25	去勢	972	32. 4	664. 0	135. 0	226. 0	395. 0	59. 5
N 9 1 2 7 (有機)	1610716640	19. 8. 1	22. 1. 25	未經産	908	30. 3	647. 0	130. 0	214. 0	372. 0	57. 5
N 8 1 2 9 (有機)	1583115952	18. 11. 23	22. 1. 25	未經産	1, 159	38. 6	722. 0	135. 0	220. 0	389. 0	53. 9
N 9 1 0 5 (有機)	1448516146	19. 3. 19	22. 1. 25	未經産	1, 043	34. 8	660. 0	128. 0	225. 0	351. 0	53. 2
N 9 8 3 9 (有機)	1610716732	19. 8. 28	22. 1. 26	去勢	882	29. 4	684. 0	139. 0	218. 0	365. 0	53. 4
NSN8709 (有機)	1583115679	18. 9. 4	22. 1. 26	一産取り肥育	1, 240	41. 3	684. 0	130. 0	215. 0	364. 0	53. 2
NSN9705 (有機)	1448516290	19. 4. 24	22. 1. 26	未經産	1, 008	33. 6	688. 0	130. 0	205. 0	368. 0	53. 5
SNN9701 (有機)	1583116034	19. 1. 18	22. 1. 26	未經産	1, 104	36. 8	702. 0	138. 0	210. 0	378. 0	53. 8
N 9 8 1 2 (有機)	1448516245	19. 4. 4	22. 1. 26	去勢	1, 028	34. 3	672. 0	141. 0	218. 0	368. 0	54. 8
SNN9704 (有機)	1448516207	19. 3. 29	22. 1. 26	未經産	1, 034	34. 5	676. 0	128. 0	215. 0	365. 0	54. 0
N 9 8 4 1 (有機)	1610716794	19. 10. 7	22. 1. 26	去勢	842	28. 1	640. 0	135. 0	210. 0	339. 0	53. 0

枝肉歩留 まり等級	ロース面 積 (cm)	バラ厚 (cm)	皮下脂肪 厚 (cm)	歩留まり 基 準 値	B M S	脂肪交 雑等級	B C S	光沢	等級	締まり	きめ	等級	B F S	光沢と 質	等級
B-2	40.0	4.7	1.2	72.5	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	5.0	3.0	3.0
B-2	42.0	4.7	1.5	72.3	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	6.0	3.0	3.0
B-2	45.0	5.5	1.8	71.8	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	3.0	2.0	6.0	3.0	3.0
B-2	40.0	6.2	3.0	70.8	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	7.0	4.0	2.0
A-2	49.0	7.0	2.6	72.9	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	3.0	2.0	7.0	4.0	2.0
B-2	42.0	4.0	1.6	69.7	2.0	2.0	6.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	7.0	3.0	2.0
B-2	40.0	4.5	2.0	71.5	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	7.0	3.0	2.0
B-2	39.0	5.7	2.1	69.9	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	7.0	3.0	2.0
B-2	36.0	5.2	1.7	69.6	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	3.0	2.0	5.0	3.0	3.0
B-2	41.0	4.3	1.5	71.7	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	5.0	3.0	3.0
B-2	40.0	4.2	1.3	71.8	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	4.0	3.0	3.0
B-2	39.0	4.7	1.0	70.0	2.0	2.0	4.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	6.0	3.0	3.0
B-2	42.0	4.7	1.2	70.4	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	6.0	3.0	3.0
B-2	44.0	5.6	1.8	70.5	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	5.0	3.0	3.0
B-2	41.0	3.7	0.9	70.4	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	5.0	3.0	3.0
B-2	38.0	6.3	2.2	69.8	2.0	2.0	4.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	6.0	3.0	3.0
B-2	45.0	5.6	1.1	71.0	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	6.0	3.0	3.0
B-2	39.0	4.0	1.0	71.8	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	5.0	3.0	3.0
B-2	43.0	4.2	1.3	70.4	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	6.0	3.0	3.0
B-1	41.0	3.8	0.5	70.5	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	1.0	2.0	1.0	5.0	2.0	2.0
B-2	33.0	4.5	2.0	70.6	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	3.0	2.0	5.0	3.0	3.0
C-2	35.0	4.6	3.0	67.8	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	3.0	2.0	4.0	4.0	4.0
B-2	37.0	4.9	1.2	69.9	2.0	2.0	4.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	4.0	3.0	3.0
B-2	42.0	4.4	1.1	70.3	2.0	2.0	4.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	5.0	3.0	3.0
B-2	47.0	4.9	1.0	73.8	2.0	2.0	4.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	5.0	3.0	3.0
B-2	46.0	5.0	1.3	73.0	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	7.0	3.0	2.0
B-1	47.0	3.6	0.1	74.0	1.0	1.0	5.0	2.0	2.0	1.0	2.0	1.0	7.0	1.0	1.0
B-2	38.0	4.5	1.6	71.8	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	7.0	3.0	2.0
A-2	43.0	5.2	2.4	72.1	2.0	2.0	4.0	2.0	2.0	2.0	3.0	2.0	7.0	3.0	2.0
B-2	45.0	5.2	2.8	71.8	2.0	2.0	4.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	7.0	4.0	2.0
A-2	40.0	5.2	1.4	72.5	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	7.0	3.0	2.0
B-2	35.0	4.6	1.5	69.0	2.0	2.0	4.0	2.0	2.0	2.0	3.0	2.0	4.0	4.0	4.0
B-2	46.0	4.5	0.8	71.4	2.0	2.0	4.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	4.0	3.0	3.0
A-2	45.0	4.7	1.3	72.9	2.0	2.0	4.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	6.0	3.0	3.0
B-2	48.0	4.0	0.6	71.1	2.0	2.0	4.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	5.0	3.0	3.0
B-2	37.0	5.5	2.3	70.6	2.0	2.0	4.0	2.0	2.0	2.0	3.0	2.0	6.0	4.0	3.0
B-2	41.0	5.2	1.8	71.8	2.0	2.0	4.0	2.0	2.0	2.0	3.0	2.0	6.0	4.0	3.0
A-2	48.0	4.7	1.6	72.8	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	3.0	2.0	7.0	3.0	2.0
A-2	41.0	5.2	1.1	72.8	2.0	2.0	4.0	2.0	2.0	2.0	3.0	2.0	7.0	3.0	2.0
B-2	39.0	5.4	1.9	71.9	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	5.0	4.0	4.0
B-2	43.0	5.8	1.9	70.3	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	5.0	4.0	4.0
A-2	49.0	6.0	1.8	73.2	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	3.0	2.0	7.0	3.0	2.0
A-2	46.0	5.6	2.0	72.3	2.0	2.0	4.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	7.0	4.0	2.0
A-2	45.0	6.2	2.2	72.5	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	3.0	2.0	4.0	4.0	4.0
B-2	41.0	5.5	2.7	71.3	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	3.0	2.0	5.0	4.0	4.0
A-2	43.0	5.4	1.5	72.4	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	3.0	2.0	5.0	4.0	4.0
B-2	41.0	4.8	2.4	71.4	2.0	2.0	4.0	2.0	2.0	2.0	3.0	2.0	4.0	4.0	4.0
B-2	42.0	5.0	2.0	71.8	2.0	2.0	4.0	2.0	2.0	2.0	3.0	2.0	5.0	3.0	3.0
B-2	44.0	5.2	2.3	69.9	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	3.0	2.0	5.0	3.0	3.0
B-2	51.0	5.6	1.8	71.5	2.0	2.0	4.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	5.0	3.0	3.0
B-2	46.0	5.0	1.8	70.3	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	4.0	3.0	3.0
B-2	39.0	5.0	1.5	71.8	2.0	2.0	4.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	4.0	3.0	3.0
C-2	37.0	5.3	2.8	68.6	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	3.0	2.0	4.0	3.0	3.0
B-2	48.0	4.6	1.0	71.5	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	4.0	3.0	3.0

表18-2 北里八雲牛の枝肉成績

管理番号	個体識別番号	出生日	出荷日	性別	出荷時 日齢	月齢	体重 (kg)	体高 (cm)	胸囲 (cm)	枝肉重 量 (kg)	枝肉歩留 まり (%)
N 8 8 2 2 (有機)	1583115617	18. 7. 22	22. 1. 26	去勢	1, 284	42. 8	700. 0	148. 0	230. 0	364. 0	52. 0
N 9 8 3 1 (有機)	1610716657	19. 8. 3	22. 1. 26	去勢	907	30. 2	704. 0	141. 0	218. 0	378. 0	53. 7
NSN8711 (有機)	1583115822	18.10.16	22. 1. 26	一産取り肥育	1, 198	39. 9	732. 0	135. 0	220. 0	393. 0	53. 7
N 9 8 1 9	1448516368	19. 5. 13	22. 3. 25	去勢	1, 047	34. 9	804. 0	141. 0	231. 0	424. 0	52. 7
N 9 8 2 3	1448516467	19. 6. 4	22. 3. 25	去勢	1, 025	34. 2	812. 0	144. 0	240. 0	423. 0	52. 1
N 9 8 2 5 (有機)	1448516535	19. 6. 21	22. 3. 30	去勢	1, 013	33. 8	698. 0	135. 0	220. 0	348. 0	49. 9
N 9 8 3 0 (有機)	1610716633	19. 7. 31	22. 3. 30	去勢	973	32. 4	694. 0	135. 0	225. 0	361. 0	52. 0
N 9 8 5 0 (有機)	1611317037	19.12. 6	22. 3. 30	去勢	845	28. 2	696. 0	140. 0	219. 0	376. 0	54. 0
N 8 1 0 6 (有機)	1461115210	18. 3. 21	22. 3. 30	二産取り肥育	1, 470	49. 0	740. 0	136. 0	220. 0	385. 0	52. 0
N 9 8 2 9 (有機)	1448516627	19. 7. 29	22. 3. 30	去勢	975	32. 5	748. 0	134. 0	222. 0	391. 0	52. 3
N 9 8 3 4 (有機)	1610716688	19. 8. 9	22. 3. 30	去勢	964	32. 1	718. 0	138. 0	218. 0	360. 0	50. 1
N 9 8 3 5 (有機)	1610716695	19. 8. 9	22. 3. 30	去勢	964	32. 1	678. 0	138. 0	218. 0	351. 0	51. 8
NSN9837 (有機)	1610716718	19. 8. 14	22. 3. 30	去勢	959	32. 0	752. 0	139. 0	238. 0	390. 0	51. 9
SNN9702 (有機)	1583116058	19. 1. 19	22. 3. 30	未経産	1, 166	38. 9	710. 0	134. 0	220. 0	365. 0	51. 4
SNN8708 (有機)	1583115600	18. 7. 10	22. 3. 30	一産取り肥育	1, 359	45. 3	692. 0	131. 0	221. 0	383. 0	55. 3
N 8 1 1 6 (有機)	1461115531	18. 6. 13	22. 3. 31	一産取り肥育	1, 387	46. 2	705. 0	128. 0	220. 0	385. 0	54. 6
N 8 1 2 0 (有機)	1583115709	18. 9. 13	22. 3. 31	一産取り肥育	1, 295	43. 2	687. 0	130. 0	214. 0	362. 0	52. 7
N 9 1 1 6 (有機)	1448516436	19. 5. 21	22. 3. 31	未経産	1, 045	34. 8	752. 0	128. 0	231. 0	384. 0	51. 1
NSN9848 (有機)	1611317013	19.11.29	22. 3. 31	去勢	853	28. 4	688. 0	133. 0	214. 0	356. 0	51. 7
N 9 8 4 4 (有機)	1610716879	19.11. 1	22. 3. 31	去勢	881	29. 4	682. 0	131. 0	219. 0	363. 0	53. 2
N 8 1 1 5 (有機)	1461115524	18. 6. 1	22. 3. 31	一産取り肥育	1, 399	46. 6	609. 0	129. 0	210. 0	329. 0	54. 0
NSN8710 (有機)	1583115716	18. 9. 20	22. 3. 31	一産取り肥育	1, 288	42. 9	678. 0	131. 0	217. 0	350. 0	51. 6
N 9 8 4 5 (有機)	1610716909	19.11. 7	22. 3. 31	去勢	875	29. 2	672. 0	132. 0	214. 0	349. 0	51. 9
NSN9851 (有機)	1611317112	19.12.21	22. 3. 31	去勢	831	27. 7	664. 0	132. 0	214. 0	355. 0	53. 5
				平 均	1010. 9	33. 7	674. 0	135. 6	215. 8	365. 8	54. 3
				標準偏差	173. 0	5. 8	47. 9	4. 7	8. 3	25. 5	2. 2
				最 大 値	1505. 0	50. 2	812. 0	148. 0	240. 0	437. 0	59. 5
				最 小 値	766. 0	25. 5	562. 0	128. 0	197. 0	305. 0	49. 9

表19 草熟北里八雲牛の枝肉成績

管理番号	個体識別番号	出生日	出荷日	産数	出荷時 日齢	月齢	体重 (kg)	体高 (cm)	胸囲 (cm)	枝肉重 量 (kg)	枝肉歩留 まり (%)
SN1707 (有機草熟)	1332910388	11. 9. 20	21. 5. 27	7	3, 537	117. 9	847. 0	135. 0	230. 0	413. 0	48. 8
N 1 1 0 6 (有機草熟)	1332910128	11. 5. 25	21. 7. 29	6	3, 718	123. 9	695. 0	137. 0	215. 0	354. 0	50. 9
SN1705 (自家屠畜)	1332910210	11. 6. 13	21. 8. 10	7	3, 711	123. 7	602. 0	133. 0	295. 0	315. 0	52. 3
N 5 1 0 2 (自家屠畜)	1476112808	15 . 1. 10	21. 8. 10	5	2, 404	80. 1	703. 0	133. 0	216. 0	365. 0	51. 9
N 1 1 0 1 (有機草熟)	1332909887	11. 1. 18	21. 9. 29	8	3, 907	130. 2	704. 0	136. 0	215. 0	348. 0	49. 4
N 2 1 0 7 (有機草熟)	1351610962	12. 6. 4	21. 9. 29	7	3, 404	113. 5	565. 0	132. 0	200. 0	264. 0	46. 7
N 2 1 1 2 (自家屠畜)	1351610504	12. 7. 20	21. 9. 29	7	3, 358	111. 9	664. 0	131. 0	222. 0	358. 0	53. 9
N 6 1 1 1 (自家屠畜)	1424813566	16. 4. 14	21. 9. 29	3	1, 994	66. 5	703. 0	133. 0	225. 0	393. 0	55. 9
N 2 1 0 8 (有機草熟)	1351610993	12. 6. 8	21.10.25	7	3, 426	114. 2	756. 0	135. 0	221. 0	412. 0	54. 5
SN1706 (有機草熟)	1332910258	11. 6. 28	21.10.25	7	3, 772	125. 7	782. 0	135. 0	230. 0	413. 0	52. 8
N 2 1 1 0 (自家屠畜)	1351610474	12. 7. 5	22. 1. 7	7	3, 473	115. 8	720. 0	139. 0	225. 0	358. 0	49. 7
N 2 1 0 4 (自家屠畜)	1351610849	12. 5. 1	22. 1. 7	9	3, 538	117. 9	680. 0	125. 0	209. 0	342. 0	50. 3
SN2704 (有機草熟)	1351610832	12. 4. 30	22. 1. 26	7	3, 558	118. 6	860. 0	139. 0	230. 0	473. 0	55. 0
N 3 1 0 3 (自家屠畜)	1394411670	13. 3. 13	22. 3. 30	7	3, 304	110. 1	623. 0	137. 0	222. 0	307. 0	49. 3
N 6 1 0 8 (自家屠畜)	1424813719	16. 4. 10	22. 3. 30	4	2, 180	72. 7	754. 0	135. 0	210. 0	381. 0	50. 5
SN2707 (有機草熟)	1394411571	12.12. 4	22. 3. 31	8	3, 404	113. 5	733. 0	137. 0	222. 0	360. 0	49. 1
				平 均	3, 293. 0	109. 8	711. 9	134. 5	224. 2	366. 0	51. 3
				標準偏差	574. 3	19. 1	79. 5	3. 4	20. 6	49. 4	2. 6
				最 大 値	3, 907. 0	130. 2	860. 0	139. 0	295. 0	473. 0	55. 9
				最 小 値	1, 994. 0	66. 5	565. 0	125. 0	200. 0	264. 0	46. 7

枝肉歩留 まり等級	ロース面 積 (cm)	バラ厚 (cm)	皮下脂肪 厚 (cm)	歩留まり 基 準 値	B M S	脂肪交 雑等級	B C S	光沢	等級	締まり	きめ	等級	B F S	光沢と 質	等級
B-2	36.0	4.2	1.6	70.9	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	4.0	3.0	3.0
B-2	43.0	5.2	2.3	71.6	2.0	2.0	4.0	2.0	2.0	2.0	3.0	2.0	5.0	3.0	3.0
B-2	45.0	4.7	1.6	70.0	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	7.0	3.0	2.0
A-2	44.0	6.4	1.9	72.4	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	4.0	4.0	4.0
B-2	43.0	5.5	1.8	71.8	2.0	2.0	6.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	4.0	4.0	4.0
B-2	41.0	5.2	1.6	72.4	2.0	2.0	4.0	2.0	2.0	2.0	3.0	2.0	4.0	3.0	3.0
B-2	47.0	5.3	2.0	72.7	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	3.0	2.0	4.0	3.0	3.0
B-2	35.0	5.4	2.0	71.1	2.0	2.0	4.0	2.0	2.0	2.0	3.0	2.0	5.0	4.0	4.0
B-2	44.0	5.6	2.0	72.2	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	3.0	2.0	6.0	3.0	3.0
B-2	43.0	5.9	2.6	71.7	2.0	2.0	4.0	2.0	2.0	2.0	3.0	2.0	5.0	4.0	4.0
B-2	37.0	5.0	2.2	71.1	2.0	2.0	4.0	2.0	2.0	2.0	3.0	2.0	4.0	3.0	3.0
B-2	43.0	4.7	2.2	71.7	2.0	2.0	4.0	2.0	2.0	2.0	3.0	2.0	5.0	4.0	4.0
B-2	44.0	5.5	2.3	69.8	2.0	2.0	4.0	2.0	2.0	2.0	3.0	2.0	5.0	3.0	3.0
B-2	43.0	5.3	1.9	70.2	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	3.0	2.0	5.0	3.0	3.0
C-2	35.0	6.2	2.6	68.9	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	3.0	2.0	5.0	3.0	3.0
A-2	45.0	6.7	2.1	73.1	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	5.0	3.0	3.0
B-2	38.0	5.0	2.8	70.7	2.0	2.0	4.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	5.0	3.0	3.0
A-2	47.0	5.5	2.5	72.2	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	4.0	4.0	4.0
B-2	42.0	5.2	1.7	70.4	2.0	2.0	4.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	4.0	3.0	3.0
A-2	50.0	5.8	2.5	73.0	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	5.0	3.0	3.0
B-2	40.0	4.3	3.2	70.5	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	5.0	3.0	3.0
B-2	43.0	5.8	2.8	69.9	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	6.0	4.0	3.0
A-2	42.0	5.0	1.6	72.4	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	4.0	3.0	3.0
B-2	42.0	5.0	1.6	70.3	2.0	2.0	4.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	3.0	3.0	3.0
—	42.1	5.1	1.8	71.3	2.0	2.0	4.7	2.0	2.0	2.0	2.4	2.0	5.3	3.2	2.9
—	3.9	0.7	0.6	1.2	0.1	0.1	0.5	0.0	0.0	0.2	0.5	0.2	1.1	0.5	0.7
—	51.0	7.0	3.2	74.0	2.0	2.0	6.0	2.0	2.0	2.0	3.0	2.0	7.0	4.0	4.0
—	33.0	3.6	0.1	67.8	1.0	1.0	4.0	2.0	2.0	1.0	2.0	1.0	3.0	1.0	1.0

枝肉歩留 まり等級	ロース面 積 (cm)	バラ厚 (cm)	皮下脂肪 厚 (cm)	歩留まり 基 準 値	B M S	脂肪交 雑等級	B C S	光沢	等級	締まり	きめ	等級	B F S	光沢と 質	等級
C-2	38.0	5.3	1.9	68.9	2.0	2.0	6.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	7.0	3.0	2.0
B-2	44.0	4.3	1.1	72.6	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	7.0	3.0	2.0
C-1	33.0	3.7	1.5	68.8	1.0	1.0	6.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	7.0	3.0	2.0
B-1	30.0	5.6	1.6	71.0	2.0	2.0	5.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	6.0	3.0	3.0
B-2	35.0	4.0	3.5	69.2	2.0	2.0	4.0	2.0	2.0	2.0	3.0	2.0	7.0	3.0	2.0
B-1	33.0	3.0	0.5	71.9	1.0	1.0	5.0	1.0	1.0	1.0	2.0	1.0	7.0	2.0	2.0
B-2	36.0	5.1	2.7	70.6	2.0	2.0	6.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	7.0	3.0	2.0
B-2	40.0	6.6	3.7	70.8	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	3.0	2.0	7.0	3.0	2.0
B-2	38.0	5.3	3.2	69.9	2.0	2.0	4.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	7.0	4.0	2.0
B-2	44.0	5.2	1.0	70.5	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	6.0	3.0	3.0
B-1	40.0	4.5	1.8	71.5	2.0	2.0	5.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	6.0	4.0	3.0
B-1	42.0	4.6	2.1	71.7	1.0	1.0	6.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	6.0	4.0	3.0
C-2	42.0	5.7	3.2	67.8	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	6.0	3.0	3.0
B-2	37.0	4.1	0.8	72.4	2.0	2.0	6.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	7.0	3.0	2.0
A-2	41.0	5.2	1.6	72.0	2.0	2.0	6.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	4.0	3.0	3.0
B-2	35.0	4.8	1.8	69.0	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	5.0	3.0	3.0
—	38.0	4.8	2.0	70.5	1.8	1.8	5.3	1.7	1.7	1.7	1.9	1.7	6.4	3.1	2.4
—	4.1	0.9	1.0	1.5	0.4	0.4	0.7	0.5	0.5	0.5	0.6	0.5	0.9	0.5	0.5
—	44.0	6.6	3.7	72.6	2.0	2.0	6.0	2.0	2.0	2.0	3.0	2.0	7.0	4.0	3.0
—	30.0	3.0	0.5	67.8	1.0	1.0	4.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	4.0	2.0	2.0

八雲牧場 気象観測調査報告

附属FSC八雲牧場 富澤 祐二

本報告は、2021年4月から2022年3月までの八雲牧場における気象観測データをまとめたものである。総合気象観測システム（クリマテック社製、Weather ROBO-TK）から得たデータを元に、気温、降水量、風向、風速、日射量、地温及び土壌水分について集計を行った。また気圧については、従来の方法で取り纏めた。

観測地点

標高 150.325m

北緯 42° 15' 16"

東経 140° 08' 27"

（八雲町役場建設課資料による）

（１）本年度の観測結果

１．気 温

総合気象観測システムにより記録された数値を用いて、定時における旬、月別平均気温、最高・最低気温並びに出現日及び階級別日数を求め、表20に示した。また、瞬時における最高気温は7月27日13:15に観測された31.8℃であり、次いで8月5日13:33の30.4℃であった。7月から9月にかけて、最高気温が25℃以上の夏日に達した日は0日間であった。一方、瞬時における最低気温は1月31日19:06に観測された-18.1℃であり、次いで2月11日6:36の-15.0℃であった。最低気温が0℃未満となる真冬日は88日間あり、昨年度の83日間に比べ微増となった。

２．降水量

総合気象観測システムにより記録された数値を用いて、定時における旬と月別降水量、日最大雨量、階級別日数を求め、表21に示した。年間の合計降水量は192.5mmとなり、昨年度より80mm以上増加した。4月13日に1日最大降水量の13mmを記録しており、1日の最大降水量が10mmを上回った日は、期間内では3日となった。

３．積雪量

積雪量は、総合気象観測システムにより測定された記録から、月別の最深積雪量を段階別日数で表22に示した。今年度の初雪は10月17日で昨年より1か月ほど早かった。初積雪となったのは11月16日であり、根雪になったのは12月4日であった。今年度は積雪深が最高で1メートルを超えた日数が76日となり、うち積雪深が1.5メートルを超えた日数は39日となった。積雪期間中の最大積雪深は3月5日の201cmであった。なお積雪日数は128日であった。この大雪の影響で、1月31日17:00頃、牧場内にあるバンカーサイロ1基が雪の重みのため倒壊した。

４．気 圧

測定はアネロイド型自動気圧計を用い、1週間巻き記録用紙から毎日3時、9時、15時及び21時における旬、月別の平均値、最高値、最低値、それぞれの出現日と階級別日数を求めた（表23）。今年度は気圧計に不具合が生じ、欠測となった期間が複数回発生している。気圧の高低に関してだが、2月中旬に1.015hPaを、6月初旬に964hPaを記録した。

5. 風向・風速

総合気象観測システムにより記録された数値を用いて、定時における旬と月別の風向、平均風速、最大風速及び瞬間最大風速とその出現日を求め、表24に示した。風霜は5月から9月初めは東寄りの風が多くその他は西寄りの風が多かった。これは昨年と同じ傾向であった。平均風速は1～2 m/sがほとんどであったが、最大風速では3～7 m/sであった。瞬間最大風速は、10月10日のPM18：04に観測された18.2m/sであった。

6. 日射量

総合気象観測システムにより記録された数値を用いて、定時における旬と月別の合計日射量、平均日射量、期間中の最大日射量と出現日及び階級別日数を求め、表25に示した。6月の合計日射量が最も多く、550.5Mj/m²となったのに対し、12月が104.8Mj/m²と最も少なかった。日射量は6月から12月にかけて減少し、その後、春に向けて上昇する傾向となり翌年1月から再上昇した。

7. 地 温

総合気象観測システムにより記録された数値を用いて、定時における旬と月別の平均地温、期間中の最大地温と出現日及び階級別日数を求め、表26に示した。8月の平均地温が20.1℃と最も高かった。また、多くの月において昨年度より地温が低い傾向となった。

8. 土壌水分

総合気象観測システムにより記録された数値を用いて、定時における旬と月別の平均土壌水分、期間中の最大土壌水分と出現日及び階級別日数を求め、表27に示した。土壌水分は4月及び11月以降に多くなる傾向であるが、冬期間の水分量が昨年度より全体的に多い傾向にあった。

9. 降水量・積雪深の過去実績

1980年以降の過去41年間における月別降水量の推移（表28）および月別最大積雪深の推移（表29）を示した。

表20 気 温 (2021年度)

月	旬月別	平均℃	最高℃	出現日	最低	出現日	階 級 別 日 数 (日平均)				
							0℃未満	0℃以上 5℃未満	5℃以上 15℃未満	15℃以上 20℃未満	20℃以上
2021 4	上 旬	2.9	5.0	1	0.4	8	0	12	18	0	0
	中 旬	5.8	8.7	4	2.6	14					
	下 旬	6.9	10.1	24	0.4	26					
	月平均	5.2	10.1		0.4						
5	上 旬	9.1	13.5	6	5.3	3	0	0	29	1	0
	中 旬	11.1	15.8	18	6.9	12					
	下 旬	11.9	13.1	24	10.3	31					
	月平均	10.7	15.8		5.3						
6	上 旬	14.6	18.1	10	10.9	1	0	0	13	17	0
	中 旬	14.9	18.6	13	12.5	16					
	下 旬	15.9	18.3	28	13.5	23					
	月平均	15.1	18.6		10.9						
7	上 旬	16.6	19.2	6	15.4	10	0	0	0	15	15
	中 旬	20.3	24.7	20	16.7	11					
	下 旬	21.3	23.4	27	20.4	22					
	月平均	19.5	24.7		15.4						
8	上 旬	22.7	24.8	6	17.1	10	0	0	0	16	14
	中 旬	17.0	19.4	19	15.5	14					
	下 旬	20.0	21.8	29	17.4	31					
	月平均	19.9	24.8		15.5						
9	上 旬	16.7	18.1	10	15.8	5	0	0	8	22	0
	中 旬	15.4	17.9	12	12.7	15					
	下 旬	15.2	18.4	22	11.9	25					
	月平均	15.8	18.4		11.9						
10	上 旬	14.1	20.9	4	9.8	7	0	4	21	4	1
	中 旬	8.8	12.6	11	3.9	18					
	下 旬	7.1	9.7	27	4.7	23					
	月平均	9.9	20.9		3.9						
11	上 旬	8.2	12.4	9	5.1	6	0	11	19	0	0
	中 旬	5.7	8.2	14	3.7	20					
	下 旬	3.0	7.9	22	0.3	26					
	月平均	5.6	12.4		0.3						
12	上 旬	0.4	5.0	1	-3.4	5	20	9	1	0	0
	中 旬	-1.2	3.2	11	-7.3	18					
	下 旬	-6.0	0.1	21	-9.7	31					
	月平均	-2.4	5.0		-9.7						
2022 1	上 旬	-4.9	-1.8	8	-8.0	4	30	0	0	0	0
	中 旬	-3.4	-0.6	12	-6.8	19					
	下 旬	-4.7	-2.4	25	-9.6	31					
	月平均	-4.3	-0.6		-9.6						
2	上 旬	-5.3	-3.5	2	-6.3	5	26	2	0	0	0
	中 旬	-3.4	-1.4	16	-6.2	11					
	下 旬	-2.2	2.3	26	-5.1	21					
	月平均	-3.7	2.3		-6.3						
3	上 旬	-1.7	0.1	7	-2.9	4	12	18	0	0	0
	中 旬	0.9	3.4	11	-1.2	18					
	下 旬	2.1	4.6	27	-0.4	21					
	月平均	0.5	4.6		-2.9						
合計日数							88	56	109	75	30

表21 降 水 量 (2021年度)

月	旬月別	合計雨量 mm	日最大雨量 mm	出現日	階 級 別 日 数				
					0 mm	0.1mm以上 1.0mm未満	1.0mm以上 10.0mm未満	10.0mm以上 30.0mm未満	30mm以上
2021 4	上旬	15.0	10.5	4	17	4	7	2	0
	中旬	26.5	13.0	13					
	下旬	5.5	3.5	30					
	月計	47.0							
5	上旬	23.0	12.5	5	22	2	6	1	0
	中旬	2.0	1.5	16					
	下旬	1.5	1.0	29					
	月計	26.5							
6	上旬	1.0	1.0	4	26	2	2	0	0
	中旬	1.0	0.5	12, 19					
	下旬	1.0	1.0	24					
	月計	3.0							
7	上旬	1.5	1.0	5	27	3	1	0	0
	中旬	0.5	0.5	13					
	下旬	0.5	0.5	24					
	月計	2.5							
8	上旬	2.5	1.0	10	21	6	4	0	0
	中旬	3.5	3.0	18					
	下旬	3.5	1.5	30					
	月計	9.5							
9	上旬	0.0	0.0	全日	22	1	7	0	0
	中旬	13.0	7.0	12					
	下旬	13.5	5.5	30					
	月計	26.5							
10	上旬	1.0	0.5	5, 10	24	3	4	0	0
	中旬	3.5	1.0	11, 15, 19					
	下旬	1.0	1.0	27					
	月計	5.5							
11	上旬	5.0	3.0	9	26	0	4	0	0
	中旬	2.0	1.0	19					
	下旬	0.0	0.0	全日					
	月計	7.0							
12	上旬	0.0	0.0	全日	17	3	11	0	0
	中旬	5.5	2.0	20					
	下旬	16.5	3.5	21, 22					
	月計	22.0							
2022 1	上旬	0.0	0.0	全日	31	0	0	0	0
	中旬	0.0	0.0	全日					
	下旬	0.0	0.0	全日					
	月計	0.0							
2	上旬	0.0	0.0	全日	28	0	0	0	0
	中旬	0.0	0.0	全日					
	下旬	0.0	0.0	全日					
	月計	0.0							
3	上旬	0.0	0.0	全日	26	2	2	0	1
	中旬	0.0	0.0	全日					
	下旬	43.0	37.5	26					
	月計	43.0							
年合計雨量		192.5			287	26	48	3	1

表22 積 雪 量 (2021年度)

月	階 級 別 日 数						最大積雪量 (出現日)
	1 cm以上 10cm未満	10cm以上 20cm未満	20cm以上 50cm未満	50cm以上 1 m未満	1 m以上 1.5m未満	1.5m以上	
2021 10	0	0	0	0	0	0	0
11	6	2	0	0	0	0	15 (11/17)
12	9	7	5	9	0	0	83 (12/6)
2022 1	0	0	0	13	17	1	153 (1/21)
2	0	0	0	0	3	25	197 (2/9)
3	0	0	0	1	17	13	201 (3/5)
合計	15	9	5	23	37	39	積雪日数 128 日 初 積 雪 11/16 根 雪 12/4 消雪(3/31現在未)

表23 気 圧 (2021年度)

月	旬月別	平均hPa	最高hPa	出現日	最低hPa	出現日	階 級 別 日 数			
							980hPa未満	980hPa以上 990hPa未満	990hPa以上 1000hPa未満	1000hPa以上
2021 4	上 旬	996.7	1,008.0	2	989.0	4	2	6	18	4
	中 旬	992.2	1,011.0	11	974.0	19				
	下 旬	990.8	1,000.0	23	976.0	30				
	月平均	993.2	993.2		993.2					
5	上 旬	982.2	990.0	5	975.0	9	12	15	4	0
	中 旬	986.7	995.0	12	974.0	17				
	下 旬	977.4	986.0	31	970.0	29				
	月平均	981.9	981.9		981.9					
6	上 旬	981.2	989.0	1	964.0	4	18	12	0	0
	中 旬	978.1	988.0	11	970.0	20				
	下 旬	977.8	987.0	30	970.0	21				
	月平均	979.0	979.0		979.0					
7	上 旬	983.5	989.0	1	978.0	6	9	20	0	0
	中 旬	984.5	990.0	15	979.0	11				
	下 旬	977.5	988.0	22	970.0	29				
	月平均	982.0	982.0		982.0					
8	上 旬	-	-	-	-	-	0	10	5	0
	中 旬	993.4	997.0	17	989.0	19				
	下 旬	984.5	995.0	21	980.0	25				
	月平均	986.7	986.7		986.7					
9	上 旬	-	-	-	-	-	0	0	0	0
	中 旬	-	-	-	-	-				
	下 旬	-	-	-	-	-				
	月平均	-	-	-	-	-				
10	上 旬	-	-	-	-	-	1	3	9	1
	中 旬	987.3	1,001.0	18	978.0	20				
	下 旬	991.2	998.0	24	980.0	28				
	月平均	990.5	990.5		990.5					
11	上 旬	-	-	-	-	-	0	0	0	0
	中 旬	-	-	-	-	-				
	下 旬	-	-	-	-	-				
	月平均	-	-	-	-	-				
12	上 旬	-	-	-	-	-	0	0	0	0
	中 旬	-	-	-	-	-				
	下 旬	-	-	-	-	-				
	月平均	-	-	-	-	-				
2022 1	上 旬	1,009.4	1,014.0	6	1,005.0	4	0	2	4	22
	中 旬	998.3	1,010.0	11	980.0	12				
	下 旬	1,005.3	1,012.0	23	999.0	29				
	月平均	1,003.8	1,003.8		1,003.8					
2	上 旬	1,005.1	1,014.0	10	996.0	5	0	1	12	15
	中 旬	1,005.1	1,015.0	12	990.0	20				
	下 旬	995.1	1,000.0	23	988.0	21				
	月平均	1,002.2	1,002.2		1,002.2					
3	上 旬	991.4	1,002.0	10	975.0	6	2	8	18	3
	中 旬	990.5	999.0	11	978.0	19				
	下 旬	992.1	1,006.0	29	966.0	27				
	月平均	991.4	991.4		991.4					
年							44	77	70	45

表24 風向・風速（2021年度）

月	旬月別	風 向	風速平均	日最大風速	瞬間最大風速	出現日	階 級 別 日 数（平均風速）			
							1 m未満	1 m以上 2 m未満	2 m以上 3 m未満	3 m以上
2021 4	上 旬	西	1.2	5.4	10.9	10	4	6	0	0
	中 旬	西南西	1.6	7.0	16.1	13	3	3	2	2
	下 旬	西北西	1.5	5.6	12.7	21	2	6	2	0
	月 間		1.4	4.3			9	15	4	2
5	上 旬	西北西	1.8	5.9	16.8	5	0	8	2	0
	中 旬	東	1.0	5.0	8.2	18	5	5	0	0
	下 旬	東	1.2	6.2	11.6	26	4	6	1	0
	月 間		1.3	4.0			9	19	3	0
6	上 旬	東	1.2	4.8	14.2	4	3	7	0	0
	中 旬	東北東	1.2	3.9	10.1	12	3	7	0	0
	下 旬	東	1.0	3.4	6.6	22	4	6	0	0
	月 間		1.1	3.3			10	20	0	0
7	上 旬	東北東	1.4	4.4	10.4	5	0	10	0	0
	中 旬	東	1.0	5.1	11	18	5	5	0	0
	下 旬	東	1.0	5.1	10.6	28	6	4	1	0
	月 間		1.1	3.1			11	19	1	0
8	上 旬	東	0.9	4.2	9.7	9	6	4	0	0
	中 旬	東	1.2	5.3	12.5	18	5	4	1	0
	下 旬	東北東	1.3	5.3	12	25	1	9	1	0
	月 間		1.2	3.5			12	17	2	0
9	上 旬	東	1.0	4.8	10	8	5	5	0	0
	中 旬	東	1.1	5.0	12.9	13	5	5	0	0
	下 旬	東	0.9	5.7	12	30	7	3	0	0
	月 間		1.0	3.5			17	13	0	0
10	上 旬	西	1.2	5.9	18.2	10	5	4	1	0
	中 旬	西	1.0	5.7	15.8	11	6	4	0	0
	下 旬	西	0.8	5.3	12.2	24	8	3	0	0
	月 間		1.0	3.7			19	11	1	0
11	上 旬	西	1.2	5.6	14.7	2	5	4	1	0
	中 旬	西	1.5	6.8	15.9	19	1	7	2	0
	下 旬	西	1.7	7.0	16.4	23	2	6	1	1
	月 間		1.4	4.2			8	17	4	1
12	上 旬	西	1.1	6.8	17.3	1	5	3	1	1
	中 旬	西	1.2	5.5	15.4	13	3	6	0	1
	下 旬	西	1.1	4.8	11.1	22	5	5	1	0
	月 間		1.1	3.5			13	14	2	2
2022 1	上 旬	西	1.1	5.5	12.4	2	4	5	1	0
	中 旬	西北西	1.0	4.2	11.9	14	5	4	1	0
	下 旬	西	0.8	4.1	9.9	27	7	4	0	0
	月 間		1.0	3.3			16	13	2	0
2	上 旬	西	1.0	4.9	10.8	3	4	6	0	0
	中 旬	東	1.1	5.5	13.5	15	6	2	2	0
	下 旬	西	2.2	6.6	15.1	21	0	3	4	1
	月 間		1.4	3.7			10	11	6	1
3	上 旬	西北西	0.9	4.6	11.4	6	6	4	0	0
	中 旬	西北西	1.4	6.1	14.8	15	2	7	1	0
	下 旬	西	1.2	5.3	12	21	4	5	2	0
	月 間		1.2	3.7			12	16	3	0
年							146	185	28	6

表25 日 射 量 (2021年度)

月	旬月別	日射量旬計 MJ/m ²	平均日射量 MJ/m ²	最大日射量 MJ/m ²	出現日	階 級 別 日 数			
						0.1~10	10.1~20	20.1~30	30.1以上
2021 4	上 旬	169.7	17.0	24.7	5	1	4	4	0
	中 旬	169.7	17.0	25.8	20	3	1	6	0
	下 旬	206.9	20.7	27.3	21	0	4	6	0
	月 計	546.3				4	9	16	0
5	上 旬	196.6	19.7	28.6	7	0	5	5	0
	中 旬	171.1	17.1	28.2	14	3	2	5	0
	下 旬	147.5	12.0	30.2	26	5	3	2	1
	月 計	515.2				8	10	12	1
6	上 旬	236.8	23.7	30.8	7	1	2	4	3
	中 旬	143.3	14.3	30.2	13, 14	6	1	1	2
	下 旬	170.4	17.0	30.7	27	3	3	2	2
	月 計	550.5				10	6	7	7
7	上 旬	95.5	9.6	24.4	7	7	1	2	0
	中 旬	182.1	18.2	29.6	20	2	3	5	0
	下 旬	127.3	11.1	24.1	27	7	3	1	0
	月 計	404.9				16	7	8	0
8	上 旬	125.1	12.5	26.4	6	5	3	2	0
	中 旬	141.1	14.1	25.0	20	4	3	3	0
	下 旬	132.3	11.5	23.7	30	5	3	3	0
	月 計	398.5				14	9	8	0
9	上 旬	199.2	19.9	23.6	2	1	3	6	0
	中 旬	146.4	14.6	21.0	15	2	6	1	0
	下 旬	102.6	10.3	19.3	25	6	4	0	0
	月 計	448.2				9	13	7	0
10	上 旬	118.8	11.9	17.3	3	3	7	0	0
	中 旬	85.7	8.6	16.4	16	7	3	0	0
	下 旬	102.8	9.5	13.6	24, 25	7	4	0	0
	月 計	307.3				17	14	0	0
11	上 旬	118.8	11.9	17.3	1	8	2	0	0
	中 旬	85.7	8.6	16.4	13	10	0	0	0
	下 旬	102.8	9.5	13.6	28	10	0	0	0
	月 計	307.3				28	2	0	0
12	上 旬	40.4	4.0	7.0	9	10	0	0	0
	中 旬	28.6	2.9	4.4	20	10	0	0	0
	下 旬	35.8	3.2	4.8	21	11	0	0	0
	月 計	104.8				31	0	0	0
2022 1	上 旬	40.8	4.1	5.8	7	10	0	0	0
	中 旬	42.6	4.3	8.9	19	10	0	0	0
	下 旬	58.4	5.6	10.4	24	10	1	0	0
	月 計	141.8				30	1	0	0
2	上 旬	67.0	6.7	12.7	10	9	1	0	0
	中 旬	85.9	8.6	11.5	14	6	4	0	0
	下 旬	66.3	7.8	9.7	28	9	0	0	0
	月 計	219.2				24	5	0	0
3	上 旬	107.2	10.7	19.2	10	5	5	0	0
	中 旬	108.2	10.8	15.4	18	2	8	0	0
	下 旬	170.5	14.9	22.9	29	2	6	3	0
	月 計	385.9				9	19	3	0
年間合計日射量		4,329.9				200	95	61	8

表26 地 温 (2021年度)

月	旬月別	平均地温 ℃	日最大地温 ℃	出現日	階 級 別 日 数			
					5℃未満	5℃以上 10℃未満	10℃以上 20℃未満	20℃以上
2021 4	上 旬	0.6	2.3	10	10	0	0	0
	中 旬	5.6	7.1	19	3	7	0	0
	下 旬	7.3	8.1	24	0	10	0	0
	月 計	4.5			13	17	0	0
5	上 旬	9.1	11.2	8	0	7	3	0
	中 旬	11.8	14.7	20	0	3	7	0
	下 旬	13.3	14.1	25	0	0	11	0
	月 計	11.5			0	10	21	0
6	上 旬	15.5	17.2	10	0	0	10	0
	中 旬	16.7	18.5	13	0	0	10	0
	下 旬	16.8	18.6	28	0	0	10	0
	月 計	16.3			0	0	30	0
7	上 旬	17.6	19.0	7	0	0	10	0
	中 旬	19.4	21.8	20	0	0	6	4
	下 旬	21.0	21.5	21	0	0	0	11
	月 計	19.4			0	0	16	15
8	上 旬	22.2	23.2	6	0	0	0	10
	中 旬	18.5	19.6	11	0	0	10	0
	下 旬	19.7	20.7	30	0	0	7	4
	月 計	20.1			0	0	17	14
9	上 旬	17.7	18.5	1	0	0	10	0
	中 旬	16.4	17.7	12	0	0	10	0
	下 旬	15.7	17.3	23	0	0	10	0
	月 計	16.6			0	0	30	0
10	上 旬	14.8	16.8	4	0	0	10	0
	中 旬	11.3	14.7	11	0	3	7	0
	下 旬	8.1	9.1	28	0	11	0	0
	月 計	11.3			0	14	17	0
11	上 旬	7.9	9.2	3	0	10	0	0
	中 旬	6.4	7.5	11	0	10	0	0
	下 旬	4.0	6.4	22	7	3	0	0
	月 計	6.1			7	23	0	0
12	上 旬	2.3	2.7	2	10	0	0	0
	中 旬	1.6	1.9	13	10	0	0	0
	下 旬	1.5	1.6	22	11	0	0	0
	月 計	1.8			31	0	0	0
2022 1	上 旬	1.3	1.4	1	10	0	0	0
	中 旬	1.1	1.2	11	10	0	0	0
	下 旬	0.9	1.0	21	11	0	0	0
	月 計	1.1			31	0	0	0
2	上 旬	0.8	0.8	1	10	0	0	0
	中 旬	0.7	0.7	11	10	0	0	0
	下 旬	0.6	0.6	21	9	0	0	0
	月 計	0.7			29	0	0	0
3	上 旬	0.5	0.6	5	10	0	0	0
	中 旬	0.4	0.5	11	10	0	0	0
	下 旬	0.2	0.4	21	11	0	0	0
	月 計	0.4			31	0	0	0
年平均地温℃		9.1						

表27 土 壤 水 分 (2021年度)

月	旬月別	平均水分 %	日最大水分 %	出現日	階 級 別 日 数			
					30%未満	30~40% 未満	40~50% 未満	50%以上
2021 4	上 旬	59.3	61.7	4	0	0	0	10
	中 旬	54.8	61.9	18	0	0	1	9
	下 旬	48.0	56.3	30	0	0	9	1
	月 計	54.0			0	0	10	20
5	上 旬	51.2	55.8	10	0	0	4	6
	中 旬	49.7	57.1	17	0	0	7	3
	下 旬	51.6	58.6	29	0	0	4	7
	月 計	50.8			0	0	15	16
6	上 旬	42.6	52.4	4	0	3	6	1
	中 旬	36.4	47.4	20	1	8	1	0
	下 旬	40.6	51.4	24	0	4	5	1
	月 計	39.8			1	15	12	2
7	上 旬	41.4	54.0	5	0	4	5	1
	中 旬	39.7	46.0	11	1	3	6	0
	下 旬	28.5	31.1	31	10	1	0	0
	月 計	36.3			11	8	11	1
8	上 旬	35.7	45.6	10	0	9	1	0
	中 旬	39.6	51.6	18	0	6	3	1
	下 旬	43.9	50.7	25	0	2	8	1
	月 計	39.9			0	17	12	2
9	上 旬	31.7	37.3	1	4	6	0	0
	中 旬	37.6	46.0	12	1	6	3	0
	下 旬	43.4	55.5	30	0	3	5	2
	月 計	37.6			5	15	8	2
10	上 旬	43.7	46.2	6	0	1	9	0
	中 旬	47.6	57.9	20	0	0	6	4
	下 旬	47.6	55.0	21	0	0	9	2
	月 計	46.3			0	1	24	6
11	上 旬	49.1	57.2	2	0	0	7	3
	中 旬	50.6	57.8	11	0	0	6	4
	下 旬	50.7	55.6	29	0	0	4	6
	月 計	50.1			0	0	17	13
12	上 旬	51.1	59.1	1	0	0	6	4
	中 旬	50.5	54.2	12	0	0	5	5
	下 旬	48.1	48.2	30	0	0	11	0
	月 計	49.8			0	0	22	9
2022 1	上 旬	48.3	48.4	7	0	0	10	0
	中 旬	48.7	49.1	20	0	0	10	0
	下 旬	49.0	49.1	22	0	0	11	0
	月 計	48.7			0	0	31	0
2	上 旬	49.0	49.2	7	0	0	10	0
	中 旬	49.0	49.1	11	0	0	10	0
	下 旬	48.9	49.0	26	0	0	9	0
	月 計	49.0			0	0	29	0
3	上 旬	49.1	49.2	10	0	0	10	0
	中 旬	53.9	56.4	18	0	0	1	9
	下 旬	61.3	66.7	27	0	0	0	11
	月 計	55.0			0	0	11	20
年平均水分%		46.4			17	56	202	91

表28 過去の月別降水量の推移

西暦	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	雨量合計
1980	165.5	162.0	57.0	107.0	163.5	78.5	188.5	94.0					1,016.0
1981	93.0	119.5	79.5	273.5	384.0	245.0	217.0	138.0					1,549.5
1982	136.0	136.0	67.5	58.0	95.0	158.5	131.5	301.0					1,083.5
1983	92.0	130.0	136.0	194.5	294.5	255.0	163.0	111.5					1,376.5
1984	16.5	46.0	146.5	123.0	75.5	145.5	146.0	98.5					797.5
1985	144.5	27.5	22.5	260.0	83.0	241.5	255.5	129.0					1,163.5
1986	164.0	105.0	92.0	173.0	114.0	277.5	137.0	158.5					1,221.0
1987	162.0	87.0	62.0	245.0	149.0	122.0	118.5	148.5					1,094.0
1988	158.0	58.5	128.0	62.0	99.0	98.5	214.0	128.5					946.5
1989	88.0	100.5	110.5	17.0	352.0	187.5	184.0	262.5					1,302.0
1990	160.0	117.5	98.5	137.5	396.5	253.0	83.5	129.0					1,375.5
1991	135.0	115.0	51.5	222.0	67.0	159.5	138.5	150.5					1,039.0
1992	194.5	127.0	93.0	142.5	264.5	319.0	147.0	236.0					1,523.5
1993	140.5	89.0	151.0	225.5	143.0	133.5	72.5	111.5					1,066.5
1994	65.5	193.5	40.5	115.0	166.5	298.0	67.5	151.5					1,098.0
1995	162.0	211.5	52.0	143.0	315.5	194.5	154.5	247.5					1,480.5
1996	73.0	147.5	120.0	243.5	144.5	132.5	240.5	143.0					1,244.5
1997	30.5	213.5	115.0	132.5	558.5	69.0	144.5	169.0					1,432.5
1998	158.0	297.5	189.0	98.0	234.0	235.5	267.5	195.5					1,675.0
1999	92.0	190.0	71.0	396.5	260.5	174.5	217.0	80.5					1,482.0
2000	149.0	127.0	108.0	198.0	227.5	438.0	101.5	139.5					1,488.5
2001	109.0	75.5	23.0	151.0	155.0	269.0	161.0	154.5					1,098.0
2002	157.5	84.5	63.5	232.0	249.0	87.0	223.0	133.5					1,230.0
2003	129.5	49.5	106.5	95.5	177.5	146.0	102.5	131.5					938.5
2004	56.5	169.0	110.5	85.0	156.0	211.0	66.0	142.5					996.5
2005	30.5	76.0	61.5	202.5	244.0	182.0	119.0	126.0					1,041.5
2006	84.0	131.5	241.0	202.0	102.0	230.0	216.0	392.0					1,598.5
2007	180.0	202.5	133.0	215.5	292.5	86.0	147.5	130.0					1,387.0
2008	117.5	111.0	65.5	60.5	147.0	56.5	89.5	107.0					754.5
2009	101.5	114.0	175.0	452.0	162.0	124.5	147.5	210.5					1,487.0
2010	245.0	173.0	64.5	341.0	414.5	78.5	150.5	179.0					1,646.0
2011	159.5	214.0	74.5	185.0	125.5	190.0	179.5	91.5					1,219.5
2012	166.5	84.0	56.5	126.5	98.0	229.5	262.5	208.5					1,232.0
2013	240.0	149.0	78.5	104.0	417.5	165.0	265.5	213.0					1,632.5
2014	14.5	113.5	86.5	104.5	568.5	122.5	119.5	115.5					1,244.5
2015	184.5	114.5	176.5	116.0	95.5	249.0	91.0	170.5					1,197.5
2016	148.0	181.0	33.0	226.0	159.5	122.0	147.5	129.5	263.0	128.0	71.0	64.5	1,673.0
2017	160.0	80.5	184.5	130.5	109.5	272.5	76.5	338.0	194.5	167.0	162.5	121.5	1,997.5
2018	122.0	182.0	199.0	168.5	285.5	193.5	206.5	95.0	160.0	119.0	79.5	74.0	1,884.5
2019	75.0	101.5	54.0	158.0	185.0	103.0	90.5	48.0	29.0	22.5	36.5	13.5	916.5
2020	1.5	5.0	0.0	0.0	65.0	17.0	1.5	10.5	0.0	0.0	3.0	6.5	110.0
2021	47.0	26.5	3.0	2.5	9.5	26.5	5.5	7.0	22.0	0.0	0.0	43.0	192.5
10年間平均	137.9	127.1	91.6	150.9	229.5	158.4	144.6	145.4	111.4	72.8	58.8	53.8	1,208.1
42年間平均	123.5	127.1	97.0	168.9	214.5	179.3	152.5	157.3	111.4	72.8	58.8	53.8	1,236.5

表29 過去の月別最大積雪深の推移

西暦	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	積雪日数
1980	0.0	21.0	54.5	148.0	172.0	181.0	109.0	0.0	152
1981	0.0	21.5	48.0	98.0	145.0	109.5	68.0	0.0	155
1982	0.0	26.5	50.5	78.5	134.0	132.0	61.5	0.0	138
1983	4.0	30.5	85.5	130.0	171.0	200.5	193.5	59.0	173
1984	0.0	8.5	54.0	136.0	159.5	170.0	103.0	0.0	134
1985	0.0	32.0	83.0	149.0	161.0	152.0	137.0	0.0	163
1986	0.0	13.0	44.5	110.0	145.0	140.0	91.5	0.0	160
1987	0.0	46.0	47.5	100.0	162.5	158.5	126.5	0.0	158
1988	0.0	11.0	70.5	112.5	101.5	92.5	25.0	0.0	133
1989	0.0	2.5	59.0	165.5	148.0	83.0	28.0	0.0	126
1990	0.0	11.0	26.0	63.5	112.5	115.0	56.0	0.0	129
1991	0.0	18.0	48.0	86.5	135.5	114.5	58.5	0.0	143
1992	0.0	20.0	58.0	117.0	160.0	162.0	70.5	0.0	138
1993	0.0	18.0	57.0	101.5	152.5	157.5	115.0	0.0	148
1994	0.0	15.0	63.5	120.0	128.5	130.5	53.0	0.0	141
1995	0.0	13.5	46.5	130.0	169.0	155.0	130.5	3.0	160
1996	0.0	20.0	55.5	87.5	140.0	131.0	55.0	0.0	141
1997	0.0	0.0	38.0	102.0	119.0	95.5	21.0	0.0	127
1998	0.0	36.0	60.0	107.5	152.0	126.0	96.5	0.0	160
1999	0.0	21.5	62.5	126.0	162.0	156.0	123.5	0.0	154
2000	0.0	15.5	74.0	127.0	151.5	152.0	75.0	0.0	149
2001	0.0	16.5	65.0	82.0	98.0	79.5	0.0	0.0	128
2002	0.0	24.0	80.5	100.0	115.5	149.0	69.5	0.0	149
2003	0.0	21.5	46.0	116.0	140.0	127.5	43.0	0.0	132
2004	記録なし					207.0	記録なし		
2005	0.0	3.0	86.0	137.0	152.0	127.0	86.0	0.0	161
2006	0.0	3.0	37.0	76.0	85.0	86.0	47.0	0.0	151
2007	0.0	48.0	50.0	126.0	145.0	116.0	22.0	0.0	148
2008	0.0	11.0	55.0	90.0	118.0	110.0	67.0	0.0	143
2009	0.0	13.0	46.0	105.0	126.0	105.0	81.0	0.0	144
2010	2.0	12.0	67.0	150.0	150.0	137.0	76.0	0.0	137
2011	0.0	11.0	80.0	138.0	207.0	186.0	122.0	0.0	161
2012	0.0	25.0	79.0	126.0	181.0	176.0	107.0	0.0	159
2013	0.0	27.0	63.0	127.0	147.0	163.0	97.0	0.0	153
2014	0.0	2.0	72.0	110.0	133.0	138.0	50.0	0.0	136
2015	0.0	24.0	50.0	103.0	124.0	122.0	32.0	0.0	136
2016	0.0	30.0	49.0	83.0	92.0	95.0	40.0	0.0	145
2017	0.0	37.0	92.0	134.0	177.0	179.0	51.0	0.0	155
2018	0.0	18.0	86.0	115.0	140.0	98.0	39.0	0.0	148
2019	0.0	14.0	32.0	53.0	62.0	73.0	0.0	0.0	128
2020	0.0	15.0	70.0	113.0	126.0	145.0	0.0	0.0	128
2021	0.0	15.0	83.0	153.0	197.0	201.0	0.0	0.0	128
10年間平均	0.2	18.4	64.7	111.3	137.2	132.8	58.6	0.0	144.1
42年間平均	0.2	18.9	59.8	112.0	140.0	135.0	70.7	1.6	145.6

八雲総合実習所利用状況

八雲総合実習所 富澤 祐二
富澤 芳子

本年度における八雲総合実習所の延べ利用者数は429人であり、前年度数比1.67倍となった。これは7月・8月にZ科の学生実習を行ったためである。E科と医学部、学外による八雲牧場実習は中止となったが、動物代謝機能学研究室4年生による卒論のための実験滞在、また大動物臨床研究室による採材などが行われた。月別、身分別利用者の分類を表1に、学部、身分別利用者を表2に示した。

表1 八雲総合実習所利用状況

2021年度

月 利用者	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
学 生	11	26	12	172	86	0	20	51	28	3	3	0	412
教職員	0	0	0	12	4	0	0	0	0	0	1	0	17
父 兄	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
卒業生	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	11	26	12	184	90	0	20	51	28	3	4	0	429

表2 学 部 別 利 用 状 況

2021年度

学 部	学 生	父 兄	卒業生	教職員	その他	合 計
薬 学 部	0	0	0	0	0	0
獣 医 学 部	412	0	0	17	0	429
医 学 部	0	0	0	0	0	0
海 洋 生 命 科 学 部	0	0	0	0	0	0
看 護 学 部	0	0	0	0	0	0
理 学 部	0	0	0	0	0	0
医 療 衛 生 学 部	0	0	0	0	0	0
一 般 教 育 部	0	0	0	0	0	0
医 療 系 研 究 科	0	0	0	0	0	0
感 染 制 御 科 学 府	0	0	0	0	0	0
保 健 衛 生 専 門 学 院	0	0	0	0	0	0
看 護 専 門 学 校	0	0	0	0	0	0
本 部	0	0	0	0	0	0
合 計	412	0	0	17	0	429

業 績（2021年度）

業 績 (2021年度)

1. 印刷物

小笠原英毅. 八雲牧場が実践する持続可能な畜産～北里八雲牛の生産から普及まで～. 2022. 養牛の友2022年1月号. 49-53.

2. 口頭発表 (学会発表・セミナー・講演など)

小笠原英毅. 北里大学獣医学部フィールドサイエンスセンター八雲牧場における牧場実習. 全国農場協議会教育シンポジウム2021「ポストコロナ時代における新しい農場教育の在り方」2021. 5. 14. (招待講演)

小笠原英毅. 放牧と自給粗飼料のみの肉用牛生産にこだわり続けた27年～北里八雲牛の生産・流通・普及～. 一般社団法人北海道中小企業同友会釧根農業経営部会9月例会. 2021. 9. 3. (招待講演)

小笠原英毅, 原島佑紀, 藤本玲奈, 野原香菜. 給与飼料の違いが有機的管理で生産される日本短角種における筋線維型構成割合に与える影響. 日本畜産学会第129回大会. 2021. 9. 15.

藤本玲奈, 原島佑紀, 野原香菜, 高橋辰行, 黒瀬陽平, 小笠原英毅. 放牧飼養したDouble-muscled日本短角種の大腿二頭筋における脂肪滴含有筋線維およびCD36の発現. 日本畜産学会第129回大会. 2021. 9. 15.

小笠原英毅, 藤本玲奈, 野原香菜, 原島佑紀, 高橋辰行. 日本短角種の大腿二頭筋における脂肪滴含有筋線維と筋線維型構成割合の推移. 日本畜産学会第129回大会. 2021. 9. 15.

小笠原英毅. 日本産肉研究会が提案する持続可能な牛肉評価基準検討の第一歩. 日本産肉研究会第28回学術集会. 2021. 9. 16. (指名講演)

小笠原英毅. 北里大学獣医学部附属フィールドサイエンスセンター八雲牧場が実践する有機畜産の生産から販売、普及と研究の実際. 農林水産政策研究所有機畜産勉強会. 2021. 11. 2. (招待講演)

小笠原英毅. グラスフェッド型有機肉用牛生産の理想と現実. 放牧を中心とした持続可能な畜産物生産に関する全国セミナー. 2022. 2. 4. (招待講演)

小笠原英毅. 日本産肉研究会が提案する持続可能な牛肉評価基準検討の第一歩～第二弾～. 日本産肉研究会第29回学術集会. 2022. 3. 26. (指名講演)

横山壱成, 小笠原英毅, 小宮佑介, 長竿 淳, 有原圭三. 放牧飼養が日本短角種牛肉の代謝物質に及ぼす影響. 第63回日本食肉科学会大会. 2022. 3. 26.

3. 競争的資金など

小笠原英毅, 高橋辰行. 社会福祉法人月山福社会助成金 耕作放棄地を活用した有機的管理で生産する日本短角種の基礎的研究 (2021)

小笠原英毅. 農畜産振興機構 令和3年度畜産関係学術研究委託調査 有機畜産(肉用牛)の普及拡大と有機畜産物の科学的指標の探索 (2021)

広 報 活 動

○F S Cだより

FSCの設立趣旨

土地、植物、動物及びそれらを取り巻く環境を生命系として教育・研究を行うとともに、これらの研究成果を通して、広く地域社会の発展に寄与することを目的とする。

オニヤンマが牛を守る？？？

動物飼育管理学研究室 鍋西 久准教授

この夏の日曜日の夕方、十和田市を流れる奥入瀬川で小学生の子供と魚釣りをしていた時のことです。偶然、本学附属動物病院長の左近允先生とお会いしました。左近允先生は、釣り竿（バンブーロッド）から毛ばり（フライ）までを自作するほど、超がつくほどの釣り好き（フライフィッシャーマン）として知られています。その時も、最先端のフライフィッシングタックルを装備され、十和田で学生生活を送っている時からフライフィッシングを始めた筆者は、川沿いの農道で、子供そっちのけで左近允先生との釣り談義に夢中になっていました。

そんな釣り談義の最中、左近允先生が今もともホットなアイテムだとして、帽子に付けたプラスチック製のオニヤンマの実物大模型（キーホルダー？）を見せてくれました。正直、外科学がご専門で、容姿も硬派なイメージのある左近允先生が帽子（てっぺん部分）にトンボのキーホルダーを付けて釣りをするとはい、（写真1参照）。お茶目なところもあるんだなあ、と正直思いました。

よくよく話を聞くと、オニヤンマのキーホルダーを身に付けて釣りをするのは訳があったの

です。山岳の川（溪）ではアブが多く、釣りに夢中になっている時にはよくアブに刺されることがあります。皆さんお気付きのよう、このオニヤンマのキーホルダーは“アブ避け”だったのです。左近允先生曰く、驚くほど効果的、ということでした。今シーズンは入手できないほど、釣り人の間では人気のアイテムになっていました。

新しいモノが大好きな筆者は、その時、真つ先に頭に発想が浮かびました。放牧地で日々アブに刺されている牛にこのオニヤンマのキーホルダーを付けたら、忌避効果が得られるのではないかと？！十和田の山岳地帯にはいくつもの公共放牧地があるので、放牧期間の夏は物凄い数のアブが牛にまとわりつき、牛たちは尻尾をビュンビュン、肢をバタ



写真1 左近允先生のオニヤンマが付いた帽子

バタ、首をフリフリ、相当なストレスだと思えます。それだけでなく、アブは牛伝染性リンパ腫といった伝染病を伝播する吸血昆虫として知られています。現在、いくつかの対策が講じられていますが、どれも決定打に成り得ていない状況です。

頭に浮かんだ発想は、すぐに試してみたくなります。すぐにオニヤンマの実物大模型を入手し、まずはFSC十和田農場の牛舎で試してみることになりました。

(裏面に続く)



写真2 FSC十和田農場の牛舎の様子

十和田農場にもアブはいますが、同じ吸血昆虫のサシバエが圧倒的多数で、牛たちを苦しめています。オニヤンマがサシバエに効くかは不明ですが、やってみないと分かりません。写真2は、FSC十和田農場の牛舎の窓際や通路にオニヤンマ模型を吊るしている様子です。何も知らない人が見たら、滑稽に見える風景でしょうね。気になるオニヤンマ模型の実証結果については次の機会にすると、新しいことを試す時のワクワク感はいいものですね。

天敵であるオニヤンマの効果、黄色と黒のシマシマ模様の効果、など考えられているようですが、そもそも畜産分野で忌避効果があるのかどうかについては、もう少し本気で取り組んだほうがよさそうです。もしかしたら、日本の牛舎にオニヤンマの模型がたくさんぶら下がっている光景が常識になるかも・・・今後の進展にこうご期待！

最後に、素敵なテーマを与えてくれた左近允先生に感謝致します。今度は、オニヤンマ付けて一緒に釣りに行きましょう。

十和田農場の家畜飼養頭数

(9月30日現在)

牛	15頭
羊(サフォーク種)	22頭
羊(マンクス・ロフタン種)	14頭
ヤギ	3頭
豚	96頭

9月30日現在の十和田農場の家畜飼養頭数は表のとおりです。

牛は現在3頭が妊娠中で、春頃に生まれる予定です。これから羊も交配が始まり、3月には可愛い子羊たちの姿が見られそうですよ。



左上:生まれたばかりの日本短角種(2019年7月)
 右下:マンクス・ロフタン種の子羊に哺乳している様子(2019年4月)
 下:生まれたばかりの黒毛和種の親子(2019年8月)

今号のどうぶつ紹介

74号で紹介した種雄牛の里藤(さとふじ)を覚えているでしょうか。実は昨年、里藤は高齢のため現役を引退し、代わりに左の里福が後を引き継いでいます。先日、初めての精液採取の予行練習を見事にこなし、今年の実習から活躍できそうです。



牛 日本短角種
 里福(さとふく)

牛舎の外から「お〜い」と呼びかけると、喜んで駆け寄ってきます。皆さんもぜひ、遊びに来てください！

次号の予定 と 編集後記

10/9、10 紅葉祭
 10月中 羊の交配

皆さんお久しぶりです。約1年半ぶりの発行となりました。農場では同部たちが変わらずのんびりと過ごしています。

今号から、農場を利用している研究について、担当教員の方々に紹介してもらうことにしています。鍋西先生、ご協力ありがとうございました。

(編集:岩城)



里藤(さとふじ)
 (享年10歳)

FSCの設立趣旨

土地、植物、動物及びそれらを取り巻く環境を生命系として教育・研究を行うとともに、これらの研究成果を通して、広く地域社会の発展に寄与することを目的とする。

めん羊新規人工授精法の開発研究

動物生殖学研究室 教授 永野 昌志

左 経膈AI法実施の様子
右 受胎した胎児のエコー写真

下 経膈AI法実施中のマンクス・ロフタン種



めん羊には1,000品種以上が存在し、様々な環境に適応できることから世界各地で飼育され、経済的あるいは社会的に重要な役割を担っています。その遺伝的多様性を維持しつつ、その能力を向上させるための改良には人工繁殖技術の応用が不可欠ですが、FSCだよりKOMで御紹介したとおり、凍結精液を用いて人工授精(AI)には腹腔鏡を用いて腹部に穴を開け、外科的に直接子宮内に精液を注入する方法が用いられています。しかし、この方法は特殊な機械が必要であるため、牛AIのように世界中

に普及しているとは言えません。また、動物への負担も非常に大きいものとなります。そこで、当研究室ではFSCで飼養されているマンクス・ロフタン種とサフォーク種を用いて動物にやさしく、誰でも実施可能となる簡便な経膈AI法の開発に取り組んでいます。新しいAI法で今までにマンクス・ロフタン4頭とサフォーク1頭が妊娠しました。この方法での妊娠率を向上させるための研究を今後も続けるとともに来年度からは家畜改良センター十勝牧場との共同研究も開始予定です。

今号のどうぶつ紹介



羊 マンクス・ロフタン種
オーガ

上の記事で羊の人工授精を紹介しましたが、こちらのオーガ君は3回目の人工授精で誕生した3頭のうちの1頭です。マンクス・ロフタン種は茶色の被毛が特徴ですが、オーガ君は真っ白で生まれました。今はだいぶ茶色くなってきましたが、他の個体と比べるとまだまだ薄く、シルバーがかった色がとても珍しく、美しいです。

次号の予定 と 編集後記

あけましておめでとうございます。丑年にはなにも牛イベントができなかったのが、未年には何かしたいと思っています。

今号は永野先生に寄稿いただきました。ご協力ありがとうございました。人工授精で生まれたマンクス・ロフタン種の子羊は他の牧場へ譲渡され、日本のマンクス・ロフタン種の保存・維持に貢献しています。

(編集：岩城)

附属フィールドサイエンスセンター報告（2021）

編集委員

編集委員長 上 野 俊 治（センター長）

編集委員 向 井 孝 夫（八雲牧場長）

” 濱 野 美 夫（十和田農場長）

” 小笠原 英 毅

” 南 部 剛 寛

” 岩 城 ゆ い

北里大学獣医学部附属フィールドサイエンスセンター報告（2021）

通巻第46号

2022年8月 発行

編 集 北里大学獣医学部附属フィールドサイエンスセンター報告 編集委員会

発行者 北 里 大 学 獣 医 学 部

〒034-8628 青森県十和田市東二十三番町35-1

TEL 0176-23-4371

印刷所 株式会社 岩 間 印 刷

〒034-0021 青森県十和田市東二十三番町11-25

TEL 0176-23-5131

北里大学獣医学部
附属フィールドサイエンスセンター
十和田農場

青森県十和田市東二十三番町35の1番地
☎034-8628 ☎0176(23)4371番代
📠0176(23)8703番

八雲牧場

北海道二海郡八雲町上八雲751番地
☎049-3121 ☎0137(63)4362番代
📠0137(62)3042番