

令和元年度 道総研酪農試験場年報

令和2年11月



道総研

(地独) 北海道立総合研究機構 農業研究本部

酪農試験場

酪農試験場天北支場

総 目 次

酪農試験場本場

| | |
|----------------------|----|
| I 概 況 | |
| 1. 沿 革 | 1 |
| 2. 位置および土壌 | 2 |
| 3. 用地および利用区分 | 2 |
| 4. 機 構 | 2 |
| 5. 職 員 | 3 |
| 6. 備 品 | 4 |
| 7. 収入支出決算額 | 4 |
| II 作 況 | |
| 1. 気象概況 | 5 |
| 2. 当场作況 | 10 |
| III 家畜および圃場の管理状況 | |
| 1. 家畜の管理状況 | 15 |
| 2. 飼料生産・圃場の管理状況 | 18 |
| IV 試験研究および地域支援等の成果概要 | |
| 1. 乳牛グループ | 23 |
| 2. 地域技術グループ | 23 |
| 3. 飼料環境グループ | 23 |
| 4. 新農業資材試験 | 23 |
| 5. 技術支援課題 | 23 |
| V 試験研究および地域支援等の課題概要 | 24 |
| VI 研究発表並びに普及事項 | |
| 1. 研究発表、論文および学会発表 | 29 |
| 2. 普及事項 | 34 |
| VII その他 | |
| 1. 研修 | 43 |
| 2. 海外渡航 | 44 |
| 3. 表彰、受賞、学位 | 44 |

天北支場

| | |
|----------------------|----|
| I 概 要 | |
| 1. 沿 革 | 45 |
| 2. 施設および試験圃場 | 45 |
| 3. 機 構 | 46 |
| 4. 職員の配置 | 46 |
| 5. 職 員 | 46 |
| 6. 支出決算 | 47 |
| 7. 収入決算額 | 47 |
| 8. 建物（固定財産） | 48 |
| 9. 新たに購入した備品 | 48 |
| II 気象と作況 | |
| 1. 気象概況 | 49 |
| 2. 作 況 | 51 |
| III 試験研究および地域支援活動の概要 | |
| 1. 活動の概要 | 52 |
| 2. 活動の内容 | 53 |

| | | |
|----|----------------------|----|
| IV | 試験研究の成果と普及 | |
| 1. | 普及奨励、普及推進ならびに指導参考事項等 | 57 |
| 2. | 論文ならびに資料 | 57 |
| 3. | 印刷刊行物 | 57 |
| 4. | 技術指導および普及 | 58 |
| V | その他 | |
| 1. | 職員研修、職場研修、表彰および海外出張等 | 58 |
| 2. | 共催行事 | 59 |

酪農試験場本場

I 概 況

1. 沿革

1910年(明43)野付郡別海村に北海道庁根室農事試作場、厚岸郡太田村に同釧路農事試作場を設置。気象調査および各種畑作物の適否試験を行い、根釧地方の農業の特質と位置づけを明らかにする。この時期は第1期北海道拓殖計画の実施時期にあたり、農業試験場は本場・支場(4場)、試験地(2試験地)および試作場(5場)の系統組織のもとで運営。

1927年(昭2)第2期拓殖計画により、旧庁舎位置(中標津町桜ヶ丘1丁目)に国費で北海道農事試験場根室支場を設置。根釧原野の農業開発に必要な試験研究と調査を行う。

1928年(昭3)根室農事試作場を廃場、釧路農事試作場は根室支場釧路分場として存続し、主として泥炭地開発のための実用試験を担当。

1946年(昭21)中標津拓殖実習場の土地および施設を移管。将来根釧農業に占める畜産の重要性にかんがみ、畜産施設の新設、畜産研究要員を増員。

1949年(昭24)根室支場釧路分場を廃場。

1950年(昭25)農業関係試験研究機関の整備統合により、道費支弁機関の道立農業試験場根室支場となる。

1953年(昭28)道立根室馬鈴しょ原種農場を併置。

1957年(昭32)国費補助により馬鈴しょ有種指定試験地を全国的センターとして設置。

1964年(昭39)11月道立試験機関の機構改革により、根室支場は、現在の名称「根釧農業試験場」となり会計部局として独立。

1965年(昭40)大規模草地の造成維持管理のため指定試験地を設置。また、併置の馬鈴しょ原種農場を分離。

1968年(昭43)以降3ヶ年計画により道立農試の整備と近代化が行われ、庁舎の増改築、試験牛舎、温室などの新築あるいは改築を行い、各種試験用備品を整備。

1969年(昭44)10月、農業後継者の育成および農業技術の研修施設として農業研修館を設置。

1971年(昭46)専門技術員1名(畜産一般)を増員、従来の1名(飼料作物)に加えて、普及部門を強化。

1977年(昭52)専門技術員2名(経営1名、農業機械1名)の増員に伴い、専門技術員室を設置。

1978年(昭53)機構改革により病虫予察科を北見農試に統合、作物科の作物係、酪農科の飼養係、環境衛生係および経営係を廃止。

1981年(昭56)道立農畜試の施設備品整備を10ヶ年計画で開始。また、酪農検査所の廃止に伴い乳質改善関係の研究員を配置し、実験室の新築、試験用備品を整備。

1982年(昭57)生活改善専門技術員1名を配置。

1984年(昭59)機構改正により草地科および酪農科を廃止、酪農第一科、酪農第二科、酪農施設科、経営科を新設し、9科(課)1室体制となる。機構改正に伴い庁舎を増改築、酪農施設実験室を新築。

1985年(昭60)農畜試の整備計画(前期)に基づき総合試験牛舎を新築、乳牛を135頭に増頭し、管理科職員を増員。

1986年(昭61)管理科職員の増員に伴い、事務所を新

築。乳牛増頭に伴い、育成試験牛舎を大改築。また、主任研究員(3人)を設置。

1988年(昭63)農業者との意見・情報交換のため根室・釧路支庁管内において移動農試を開始。

1990年(平2)地下に馬鈴しょ、根菜類などの貯蔵庫を含む農産調査室を設置。

1992年(平4)農試機構改革により研究部体制となり、研究部長を配置。また、酪農研究強化のため胚移植施設を設置し、高泌乳牛を新規導入。

1994年(平6)道立農畜試による大型プロジェクト研究「家畜糞尿利用技術開発に関する試験」を開始。

1996年(平8)土壌肥料関係の指定試験地の研究課題が「湿原等水系への負荷低減のための草地管理技術の開発」となる。

1997年(平9)疾病に強い食用馬鈴しょ「根育29号」が奨励品種となる。道立農試の機構改革により馬鈴しょ科(3名)が北見農試へ移転。

1998年(平10)道立農畜試における新たな畜産研究の推進方向として策定した「畜産研究再編整備構想」に基づき、根釧農試の基本設計を実施。

1999年(平11)先進国における糞尿処理利用ガイドラインの北海道への導入の可能性調査のため、英国およびデンマークへ職員2名を派遣。「畜産研究再編整備構想」に基づき、根釧農試の実施計画を実施。また、土壌肥料関係の指定試験地の研究課題が新たに「寒冷寡照・土壌凍結条件下における草地酪農地帯の環境負荷物質の動態解明に関する研究」となる。

2000年(平12)平成9年度策定の「畜産研究再編整備構想」および平成10年度策定の「道立農業試験場新基本計画」に基づき、機構改革および施設等を整備。機構改革では、酪農第一科、酪農第二科、土壌肥料科および専門技術員室が廃止、乳牛飼養科、乳牛繁殖科、乳質生理科、草地環境科および技術普及部を新設し、2部9科(課)体制となる。施設整備は「畜産研究再編整備構想」に基づき、草地造成の一部および屋根付堆肥舎2棟を新設整備。

2001年(平13)～2002年(平14)研究庁舎および牛舎など関係施設を建設。

2003年(平15)3月17日旧庁舎から現在の新庁舎(中標津町旭丘7番地)へ移転。「人と牛と環境に優しい酪農」を研究理念とし、飼料自給率向上や環境保全型農業の推進、乳牛飼養の省力化に重点をおいて研究を進める酪農専門場となる。

2004年(平16)土壌肥料関係の指定試験地の研究課題が新たに「寒冷寡照条件の草地酪農地帯における環境負荷の発生・移動予測と制御に関する研究」となる。

2006年(平18)全国の指定試験事業が見直され、新たに公募制を導入。また、平成17年度策定の「道立農業試験場研究基本計画」に基づき、技術普及部に主任普及指導員および主査(地域支援)を配置。

2010(平22)道内22試験研究機関を統合した地方独立行政法人が創設され、北海道立総合研究機構農業研究本部根釧農業試験場となる。

グループ制に移行し、2部1課3グループ体制となる。

2016(平28)研究部長(草地担当)が設置され、2研究部長体制となる。また、技術普及室は主査が廃止され、

2名体制となる。

2017(平 29)研究部を酪農研究部、研究部(草地担当)を草地研究部と名称変更。

2018(平 30)7月に根釧農業試験場は「酪農試験場」と名称変更。上川農業試験場天北支場は「酪農試験場天北支場」に組織再編。

2. 位置および土壌

北海道標津郡中標津町旭ヶ丘7番地に所在し、位置は北緯43度32分、東経144度59分、標高50mである。

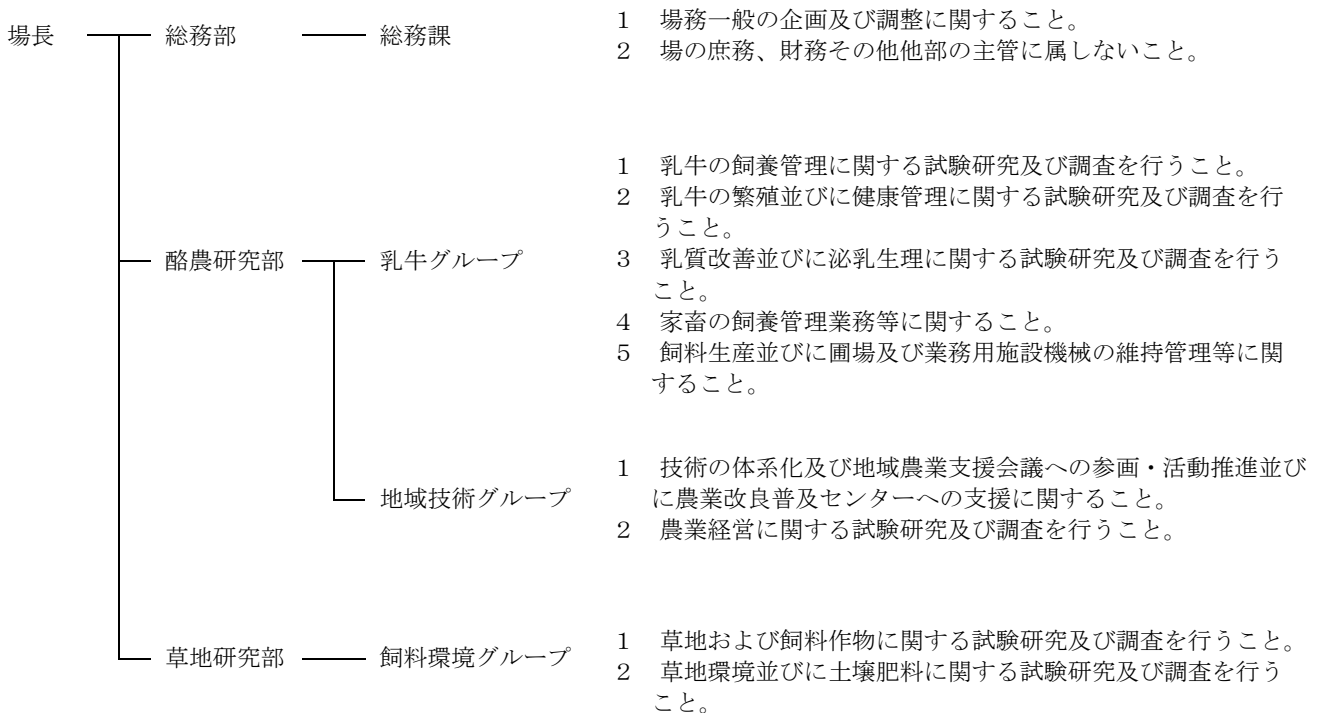
3. 用地および利用区分

| 区分 | および棟数 | 面積 |
|--------------|-------|-------|
| 敷地面積 (内訳) | | 278ha |
| 牧草地・放牧地 | | 126ha |
| 試験圃場 | | 11ha |
| 施設・山林等 | | 141ha |

| 区分 | および棟数 | 面積 |
|-----------|-------|--------|
| 研究庁舎 | 1棟延べ | 4,500㎡ |
| 総合試験牛舎 | 1棟延べ | 4,600㎡ |
| 育成・乾乳牛舎 | 1棟延べ | 2,060㎡ |
| 施設・行動実験舎 | 1棟延べ | 580㎡ |
| 飼料貯蔵棟 | 1棟延べ | 760㎡ |
| 動物飼育実験棟 | 1棟延べ | 170㎡ |
| 機械施設実験棟 | 1棟延べ | 480㎡ |
| 作物・土壌調査棟 | 1棟延べ | 530㎡ |
| バイオガス実験施設 | 1棟延べ | 128㎡ |
| その他施設 | 25棟延べ | 7,200㎡ |

4. 機構

独立地方行政法人 北海道立総合研究機構 農業研究本部酪農試験場



北海道農政部生産振興局技術普及課

酪農試験場技術普及室

上席普及指導員 — 主任普及指導員

5. 職 員

1) 職員の配置

令和2年3月31日現在

| | | | | |
|------|--------|-----|----|-----------|
| 研究職員 | 研究支援職員 | 道派遣 | 計 | 技術普及室(外数) |
| 21 | 19 | 7 | 47 | 2 |

2) 現在員の職氏名

| 職 名 | 氏 名 | 職 名 | 氏 名 | 職 名 | 氏 名 |
|----------|--------|-------|--------|-------------|--------|
| 場 長 | 原 仁 | 研究職員 | 田辺 智樹 | (地域技術グループ) | |
| 総務部長 | 櫻井 晋 | 専門主任 | 鼻和 美明 | 研究主幹 | 酒井 稔史 |
| (総務課) | | 専門主任 | 大越 健一 | 主査(地域支援)(兼) | (酒井稔史) |
| 総務課長(兼) | (櫻井 晋) | 専門主任 | 工藤 浩伸 | 主任主査(経営) | 金子 剛 |
| 主査(総務) | 小原 広昭 | 専門主任 | 坂元 芳博 | 研究主任 | 濱村 寿史 |
| 主査(調整) | 佐藤 隆行 | 専門主任 | 南 悟 | 草地研究部長 | 杉本 昌仁 |
| 専門主任 | 井上 顕伸 | 専門主任 | 奥山 良行 | (飼料環境グループ) | |
| 主 任 | 濱屋 伸也 | 専門主任 | 星 良明 | 研究主幹 | 松本 武彦 |
| 技 師 | 山田 祐仁 | 専門主任 | 佐藤 和樹 | 主査(作物) | 牧野 司 |
| 主任(再) | 川村 幸雄 | 専門主任 | 清野 智樹 | 主査(草地環境) | 酒井 治 |
| 酪農研究部長 | 宝寄山 裕直 | 専門主任 | 野村 新一 | 研究主任 | 八木 哲生 |
| (乳牛グループ) | | 専門主任 | 高橋 守 | 研究主任 | 中村 直樹 |
| 研究主幹 | 堂腰 顕 | 主 任 | 桑原 拓哉 | 研究職員 | 角谷 芳樹 |
| 主任主査(調整) | 井内 浩幸 | 主 任 | 中村 俊二 | 研究職員 | 秋山 雄希 |
| 主査(飼養) | 谷川 珠子 | 主 任 | 小倉 荘一 | | |
| 主査(繁殖) | 松井 義貴 | 技 師 | 吉田 大希 | (技術普及室) | |
| 研究主任 | 新宮 裕子 | 技 師 | 工藤 美穂 | 上席普及指導員 | 前田 浩貴 |
| 研究主任 | 窪田 明日香 | 主任(再) | 水尻 泰基 | 主任普及指導員 | 宮森 秀樹 |
| 研究職員 | 窪 友瑛 | | 芳賀 健太郎 | | |
| | | | 篠永 亨 | | |

3) 職員の異動

(1) 採用および転入

| 職 名 | 氏 名 | 発令年月日 | 備 考 |
|---------|--------|--------|----------------------|
| 主任 | 酒井 稔史 | 31.4.1 | 畜産試験場 家畜研究部 技術支援グループ |
| 研究職員 | 田辺 智樹 | 31.4.1 | 新規採用 |
| 研究職員 | 水見 理 | 31.4.1 | 新規採用 |
| 総務部長 | 櫻井 晋 | 1.6.1 | 北海道 監査委員事務局 総括監査課 |
| 総務課長(兼) | (櫻井 晋) | 1.6.1 | 北海道 監査委員事務局 総括監査課 |
| 主査(総務) | 小原 広昭 | 1.6.1 | 北海道 根室振興局 産業振興部 農務課 |

(2) 転出および退職

| 職 名 | 氏 名 | 発令年月日 | 備 考 |
|---------|---------|---------|----------------------|
| 研究主任 | 古山 敬祐 | 31.3.31 | 退職 |
| 技師 | 安達 祐平 | 31.4.1 | 十勝農業試験場 研究部 大豆グループ |
| 主査(繁殖) | 小山 毅 | 31.4.1 | 畜産試験場 基盤研究部 生物工学グループ |
| 総務部長 | 小松 慎吾 | 31.6.1 | 北海道 出納局 会計管理室経理課 |
| 総務課長(兼) | (小松 慎吾) | 1.6.1 | 北海道 出納局 会計管理室経理課 |
| 主査(総務) | 杉崎 浩和 | 1.6.1 | 北海道 根室振興局 産業振興部 農務課 |

6. 備 品

1) 新たに購入した主な備品類 (50万円以上)

(単位：円)

| 品 名 | メーカーおよび型式 | 数量 | 金 額 | 供用先 |
|--------------|-------------------------------|----|------------|-------|
| プレハブ冷蔵庫 | ホシザキ PR5-22EE-2.0 HUS-15RB-IV | 1台 | 1,035,100 | 飼料生産G |
| 大型乾燥機 | いすゞ製作所、VTRL-2700-2T | 1台 | 2,948,000 | 飼料環境G |
| 動物用超音波画像診断装置 | 本多電子 HS-1600V | 1台 | 2,983,200 | 乳牛G |
| 自動哺乳装置 | フォスター社 バリュースマート TAP5-VS2-30 | 1台 | 2,805,000 | 飼料環境G |
| 恒温器 | エスペック LU-124 | 1台 | 858,000 | 飼料環境G |
| 発情監視通報システム | コムテック 牛歩WEB版 | 1台 | 1,090,800 | 乳牛G |
| 計 | | | 11,720,100 | |

7. 収入支出決算額

1) 収入決算

(単位：円)

| 予 算 科 目 | 決 算 額 |
|-------------------|-------------|
| 技術普及指導手数料 | 92,490 |
| 動物売払収入 | 7,719,320 |
| 畜産物売払収入 | 43,657,617 |
| 不用品売払収入 | 678,837 |
| 法人財産使用手数料等、その他雑収入 | 817,832 |
| 共同研究費負担金 | 5,600,000 |
| 国庫受託研究収入 | 8,228,000 |
| 道受託研究収入 | 2,539,238 |
| その他受託研究収入 | 49,075,500 |
| 施設整備費補助金収入 | 16,478,000 |
| 計 | 134,886,834 |

2) 支出決算

(単位：円)

| 予 算 科 目 | 予 算 額 | 決 算 額 | 残 額 |
|------------|-------------|-------------|---------|
| 戦略研究費 | 1,167,741 | 1,137,761 | 29,980 |
| 職員研究奨励費 | 1,944,000 | 1,939,534 | 4,466 |
| 経営研究費 | 12,158,000 | 11,909,184 | 248,816 |
| 技術普及指導費 | 377,490 | 369,880 | 7,610 |
| 研究用備品整備費 | 25,485,752 | 25,485,752 | 0 |
| 維持管理費 (研究) | 1,528,120 | 1,528,120 | 138,550 |
| 維持管理費 (一般) | 41,021,000 | 40,882,450 | 138,550 |
| 運営経費 | 76,451,560 | 76,138,555 | 313,005 |
| 共同研究費 | 5,000,000 | 5,000,000 | 0 |
| 国庫受託研究費 | 7,540,000 | 7,540,000 | 0 |
| 道受託研究費 | 2,370,000 | 2,268,548 | 101,452 |
| その他受託研究費 | 45,600,000 | 45,597,516 | 2,484 |
| 施設整備費補助金 | 34,979,000 | 34,978,900 | 100 |
| 計 | 255,622,663 | 254,776,200 | 846,463 |

※人件費を除く

Ⅱ 作 況

1. 気象概況

平成30年

11月：気温は上旬で高く、中旬でやや高く、下旬で平年並であった。降水量は上旬で平年並、中・下旬でやや少なかった。日照時間は全ての旬で平年並であった。

12月：気温は上旬で低く、中旬でやや低く、下旬で平年並であった。降水量は上・中旬でやや少なく、下旬で少なかった。日照時間は上・中旬で平年並、下旬でやや多かった。

平成31年

1月：気温は上旬でやや低く、中旬でやや高く、下旬で平年並であった。降水量は上旬でやや少なく、中旬で平年並、下旬でやや多かった。日照時間は上旬でやや多く、中旬で平年並、下旬でやや少なかった。

2月：気温は上旬で低く、中旬でやや低く、下旬で高かった。降水量は上・下旬で平年並、中旬でやや少なかった。日照時間は全ての旬で平年並であった。

3月：気温は上・中旬でやや高く、下旬でやや低かった。降水量は上旬で極めて少なく、中旬でやや多く、下旬で平年並であった。日照時間は上旬でやや多く、中旬でやや少なく、下旬で平年並であった。

4月：気温は上旬でやや低く、中旬で高く、下旬で平年並であった。降水量は上・下旬で極めて少なく、中旬でやや多かった。日照時間は上・中旬で多く、下旬で平年並であった。

令和元年

5月上旬：最低気温は3.1℃で平年並であったが最高気温が16.5℃で平年より2.3℃高かったため、平均気温は9.5℃で平年より1.3℃高かった。降水量は55.5mmで平年より16.5mm多かった。日照時間は71.4時間で平年より16.7時間多かった。

5月中旬：最高気温および最低気温が17.9および5.8℃でそれぞれ平年より3.0および2.4℃高かったため、平均気温は11.5℃で平年より2.9℃高かった。降水量は1.5mmで平年より38.4mm少なかった。日照時間は70.9時間で平年より14.4時間多かった。

5月下旬：最高気温および最低気温が22.7および8.0℃でそれぞれ平年より5.9および2.3℃高かったため、平均気温は15.2℃で平年より4.5℃高かった。降水量は51.5mmで平年より22.6mm多かった。日照時間は84.5時間で平年より24.8時間多かった。

6月上旬：最高気温は18.7℃で平年並であったが最低気温は9.0℃で平年より1.6℃高かったため、平均気温は13.3℃で平年より1.2℃高かった。降水量は5.5mmで平年より25.5mm少なかった。日照時間は43.4時間で平年より11.7時間少なかった。

6月中旬：最高気温および最低気温がそれぞれ17.1

および8.5℃で平年並であったため、平均気温は12.5℃で平年並であった。降水量は66.5mmで平年より14.1mm多かった。日照時間は32.5時間で平年より10.1時間多かった。

6月下旬：最高気温および最低気温がそれぞれ19.4および9.7℃で平年並であったため、平均気温は13.7℃で平年並であった。降水量は2.0mmで平年より41.9mm少なかった。日照時間は39.3時間で平年より8.6時間少なかった。

7月上旬：最低気温は11.9℃で平年並であったが最高気温が19.0℃で平年より2.4℃低かったため、平均気温は14.7℃で平年より1.4℃低かった。降水量は3.5mmで平年より55.1mm少なかった。日照時間は21.7時間で平年より21.2時間少なかった。

7月中旬：最低気温は13.9℃で平年並であったが最高気温が19.0℃で平年より3.6℃低かったため、平均気温は16.1℃で平年より1.0℃低かった。降水量は24.5mmで平年より20.4mm少なかった。日照時間は1.3時間で平年より41.7時間少なかった。

7月下旬：最高気温および最低気温が25.6および16.4℃でそれぞれ平年より2.9および1.6℃高かったため、平均気温は20.3℃で平年より2.1℃高かった。降水量は8.5mmで平年より34.8mm少なかった。日照時間は45.4時間で平年より14.7時間多かった。

8月上旬：最高気温および最低気温が25.3および16.7℃でそれぞれ平年より1.8および1.3℃高かったため、平均気温は20.1℃で平年より1.2℃高かった。降水量は132.5mmで平年より81.2mm多かった。日照時間は38.4時間で平年並であった。

8月中旬：最高気温および最低気温が19.5および13.8℃でそれぞれ平年より3.3および1.8℃低かったため、平均気温は16.5℃で平年より2.2℃低かった。降水量は101.0mmで平年並であった。日照時間は22.2時間で平年並であった。

8月下旬：最低気温は14.1℃で平年並であったが、最高気温が19.7℃で平年より3.4℃低かったため、平均気温は16.6℃で平年より1.8℃低かった。降水量は159.0mmで平年より90.8mm多かった。日照時間は24.2時間で平年より16.0時間少なかった。

9月上旬：最低気温は14.6℃で平年並であったが、最高気温が26.4℃で平年より4.1℃高かったため、平均気温は20.2℃で平年より2.2℃高かった。降水量は0.5mmで平年より59.3mm少なかった。日照時間は75.4時間で平年より38.2時間多かった。

9月中旬：最高気温および最低気温が18.9および10.3℃でそれぞれ平年より2.3および1.3℃低かったため、平均気温は15.0℃で平年より1.2℃低かった。降水量は34.0mmで平年より31.3mm少なかった。日照時間は36.5時間で平年より6.0時間少なかった。

9月下旬：最低気温が7.2℃で平年より1.4℃低かったが、最高気温が20.0℃で平年並であったため、平均気温は13.7℃で平年並であった。降水量は41.0mmで平年より10.8mm多かった。日照時間は66.5時間で平年より16.4時間多かった。

10月上旬：最高気温が18.1℃で平年並であったが、最低気温が9.6℃で平年より3.3℃高かったため、平均気温は13.8℃で平年より1.8℃高かった。降水量は85.0mmで平年より17.0mm多かった。日照時間は42.6時間で、平年より9.3時間少なかった。

10月中旬：最高気温が13.6℃で平年より1.5℃低かったが、最低気温が2.5℃で平年並であったため、平均気温は8.8℃で平年並であった。降水量は72.0mmで平年より33.6mm多かった。日照時間は、46.5時間で平年より10.0時間少なかった。

10月下旬：最高気温および最低気温が14.8および

3.6℃でそれぞれ平年より2.1および1.8℃高かったため、平均気温は9.8℃で平年より2.4℃高かった。降水量は13.0mmで平年より34.4mm少なかった。日照時間は59.8時間で平年並であった。

季節調査

| | 平成30年 | | 平成31年 | | | | | 令和元年 | | | | |
|----|------------|-------------|--------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|-------------|------------|
| | 初雪 (月日) | 根雪始 (月日) | 最深積雪 (cm) | 2月20日 | | 根雪終 (月日) | 降雪終 (月日) | 耕鋤始 (月日) | 晩霜 (月日) | 初霜 (月日) | 無霜期間 (日) | 初雪 (月日) |
| | | | | 土壌凍結深 (cm) | 積雪深 (cm) | | | | | | | |
| 本年 | 10.18 | 12.7 | 61 | 21 | 46 | 4.8 | 4.27 | 5.6 | 5.14 | 10.13 | 152 | 11.18 |
| 平年 | 10.14 | 12.15 | 87 | 19 | 57 | 4.9 | 4.26 | 5.5 | 5.27 | 10.14 | 140 | 11.11 |
| 比較 | 4 | △ 8 | △ 26 | 2 | △ 11 | △ 1 | 1 | 1 | △ 13 | △ 1 | 12 | 7 |

注1) 平年値は前10カ年平均値

2) △は減を示す

令和元年度気象表

酪農試験場(中標津町)観測

| 年 | 月 | 旬 | 平均気温(°C) | | | 平均最高気温(°C) | | | 平均最低気温(°C) | | |
|---------|-----|------|----------|--------|-------|------------|--------|-------|------------|--------|------|
| | | | 本年 | 平年 | 差 | 本年 | 平年 | 差 | 本年 | 平年 | 差 |
| H30 | 11 | 上旬 | 7.7 | 5.7 | 2.0 | 12.6 | 10.8 | 1.8 | 2.1 | 0.4 | 1.7 |
| | | 中旬 | 4.4 | 3.3 | 1.1 | 8.4 | 7.9 | 0.5 | -0.2 | -1.7 | 1.5 |
| | | 下旬 | -0.3 | 0.2 | -0.5 | 4.1 | 5.0 | -0.9 | -5.8 | -5.0 | -0.8 |
| | 12 | 上旬 | -3.2 | -1.0 | -2.2 | 2.4 | 3.6 | -1.2 | -9.9 | -6.3 | -3.6 |
| | | 中旬 | -4.6 | -3.5 | -1.1 | 0.9 | 1.1 | -0.2 | -11.3 | -9.5 | -1.8 |
| | | 下旬 | -4.2 | -4.4 | 0.2 | 0.1 | 0.0 | 0.1 | -9.8 | -10.5 | 0.7 |
| H31 | 1 | 上旬 | -6.6 | -5.4 | -1.2 | -1.8 | -1.0 | -0.8 | -13.1 | -11.1 | -2.0 |
| | | 中旬 | -6.6 | -7.6 | 1.0 | -1.6 | -2.4 | 0.8 | -12.7 | -14.6 | 1.9 |
| | | 下旬 | -6.5 | -6.9 | 0.4 | -1.8 | -1.6 | -0.2 | -13.3 | -14.2 | 0.9 |
| | 2 | 上旬 | -9.1 | -6.9 | -2.2 | -4.3 | -2.1 | -2.2 | -15.8 | -14.2 | -1.6 |
| | | 中旬 | -7.5 | -6.0 | -1.5 | -1.5 | -1.2 | -0.3 | -14.8 | -12.9 | -1.9 |
| | | 下旬 | -3.4 | -5.5 | 2.1 | 2.2 | -0.3 | 2.5 | -10.4 | -13.2 | 2.8 |
| | 3 | 上旬 | -1.8 | -3.4 | 1.6 | 3.1 | 1.0 | 2.1 | -8.7 | -9.7 | 1.0 |
| | | 中旬 | -0.1 | -1.5 | 1.4 | 3.7 | 3.1 | 0.6 | -4.6 | -7.5 | 2.9 |
| | | 下旬 | -1.7 | -0.3 | -1.4 | 2.4 | 4.2 | -1.8 | -6.3 | -5.7 | -0.6 |
| | 4 | 上旬 | 0.6 | 2.1 | -1.5 | 5.2 | 6.7 | -1.5 | -4.4 | -2.8 | -1.6 |
| | | 中旬 | 6.1 | 3.5 | 2.6 | 13.5 | 8.7 | 4.8 | -0.2 | -1.3 | 1.1 |
| | | 下旬 | 6.9 | 6.0 | 0.9 | 14.0 | 12.5 | 1.5 | -0.3 | 0.1 | -0.4 |
| R1 | 5 | 上旬 | 9.5 | 8.2 | 1.3 | 16.5 | 14.2 | 2.3 | 3.1 | 2.9 | 0.2 |
| | | 中旬 | 11.5 | 8.6 | 2.9 | 17.9 | 14.9 | 3.0 | 5.8 | 3.4 | 2.4 |
| | | 下旬 | 15.2 | 10.7 | 4.5 | 22.7 | 16.8 | 5.9 | 8.0 | 5.7 | 2.3 |
| | 6 | 上旬 | 13.3 | 12.1 | 1.2 | 18.7 | 18.1 | 0.6 | 9.0 | 7.4 | 1.6 |
| | | 中旬 | 12.5 | 12.1 | 0.4 | 17.1 | 16.4 | 0.7 | 8.5 | 8.7 | -0.2 |
| | | 下旬 | 13.7 | 14.2 | -0.5 | 19.4 | 19.8 | -0.4 | 9.7 | 9.8 | -0.1 |
| | 7 | 上旬 | 14.7 | 16.1 | -1.4 | 19.0 | 21.4 | -2.4 | 11.9 | 12.2 | -0.3 |
| | | 中旬 | 16.1 | 17.1 | -1.0 | 19.0 | 22.6 | -3.6 | 13.9 | 13.2 | 0.7 |
| | | 下旬 | 20.3 | 18.2 | 2.1 | 25.6 | 22.7 | 2.9 | 16.4 | 14.8 | 1.6 |
| | 8 | 上旬 | 20.1 | 18.9 | 1.2 | 25.3 | 23.5 | 1.8 | 16.7 | 15.4 | 1.3 |
| 中旬 | | 16.5 | 18.7 | -2.2 | 19.5 | 22.8 | -3.3 | 13.8 | 15.6 | -1.8 | |
| 下旬 | | 16.6 | 18.4 | -1.8 | 19.7 | 23.1 | -3.4 | 14.1 | 14.6 | -0.5 | |
| 9 | 上旬 | 20.2 | 18.0 | 2.2 | 26.4 | 22.3 | 4.1 | 14.6 | 14.1 | 0.5 | |
| | 中旬 | 15.0 | 16.2 | -1.2 | 18.9 | 21.2 | -2.3 | 10.3 | 11.6 | -1.3 | |
| | 下旬 | 13.7 | 14.0 | -0.3 | 20.0 | 19.1 | 0.9 | 7.2 | 8.6 | -1.4 | |
| 10 | 上旬 | 13.8 | 12.0 | 1.8 | 18.1 | 17.3 | 0.8 | 9.6 | 6.3 | 3.3 | |
| | 中旬 | 8.8 | 9.3 | -0.5 | 13.6 | 15.1 | -1.5 | 2.5 | 3.4 | -0.9 | |
| | 下旬 | 9.8 | 7.4 | 2.4 | 14.8 | 12.7 | 2.1 | 3.6 | 1.8 | 1.8 | |
| H30 | 11月 | 3.9 | 3.1 | 0.9 | 8.4 | 7.9 | 0.5 | -1.3 | -2.1 | 0.8 | |
| | 12月 | -4.0 | -3.0 | -1.0 | 1.1 | 1.6 | -0.4 | -10.3 | -8.8 | -1.6 | |
| H31 | 1月 | -6.6 | -6.6 | 0.1 | -1.7 | -1.7 | -0.1 | -13.0 | -13.3 | 0.3 | |
| | 2月 | -6.7 | -6.1 | -0.5 | -1.2 | -1.2 | 0.0 | -13.7 | -13.4 | -0.2 | |
| | 3月 | -1.2 | -1.7 | 0.5 | 3.1 | 2.8 | 0.3 | -6.5 | -7.6 | 1.1 | |
| | 4月 | 4.5 | 3.9 | 0.7 | 10.9 | 9.3 | 1.6 | -1.6 | -1.3 | -0.3 | |
| R1 | 5月 | 12.1 | 9.2 | 2.9 | 19.0 | 15.3 | 3.7 | 5.6 | 4.0 | 1.6 | |
| | 6月 | 13.2 | 12.8 | 0.4 | 18.4 | 18.1 | 0.3 | 9.1 | 8.6 | 0.4 | |
| | 7月 | 17.0 | 17.1 | -0.1 | 21.2 | 22.2 | -1.0 | 14.1 | 13.4 | 0.7 | |
| | 8月 | 17.7 | 18.7 | -0.9 | 21.5 | 23.1 | -1.6 | 14.9 | 15.2 | -0.3 | |
| | 9月 | 16.3 | 16.1 | 0.2 | 21.8 | 20.9 | 0.9 | 10.7 | 11.4 | -0.7 | |
| | 10月 | 10.8 | 9.6 | 1.2 | 15.5 | 15.0 | 0.5 | 5.2 | 3.8 | 1.4 | |
| 年平均 | | | 6.4 | 6.1 | 0.4 | 11.5 | 11.1 | 0.4 | 1.1 | 0.8 | 0.3 |
| 5-10月平均 | | | 14.5 | 13.9 | 0.6 | 19.6 | 19.1 | 0.5 | 9.9 | 9.4 | 0.5 |
| 年間積算 | | | 2366.9 | 2240.1 | 126.8 | 4219.3 | 4078.5 | 140.8 | 415.1 | 330.9 | 84.2 |
| 5-9月積算 | | | 2341.1 | 2262.3 | 78.8 | 3125.0 | 3051.6 | 73.4 | 1668.5 | 1615.1 | 53.4 |
| 5-10月積算 | | | 2674.9 | 2556.7 | 118.2 | 3604.8 | 3515.3 | 89.5 | 1829.1 | 1731.9 | 97.2 |

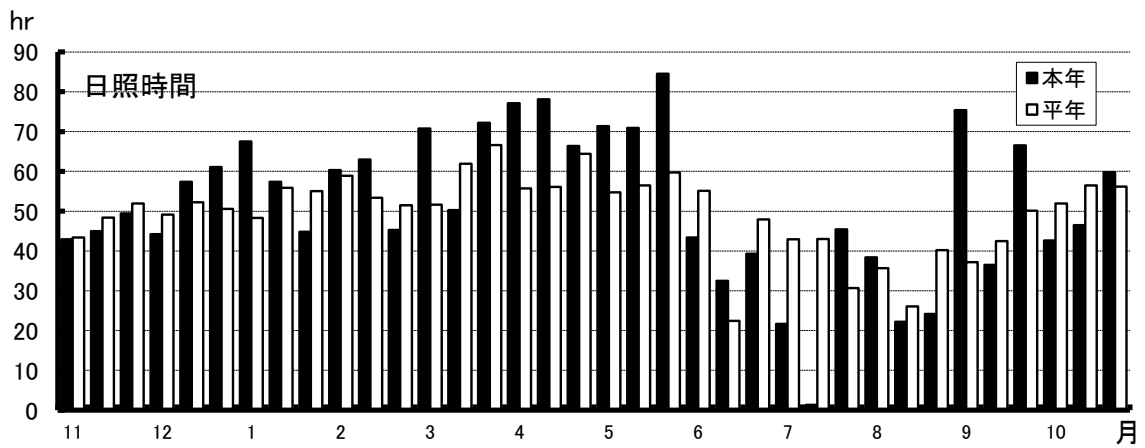
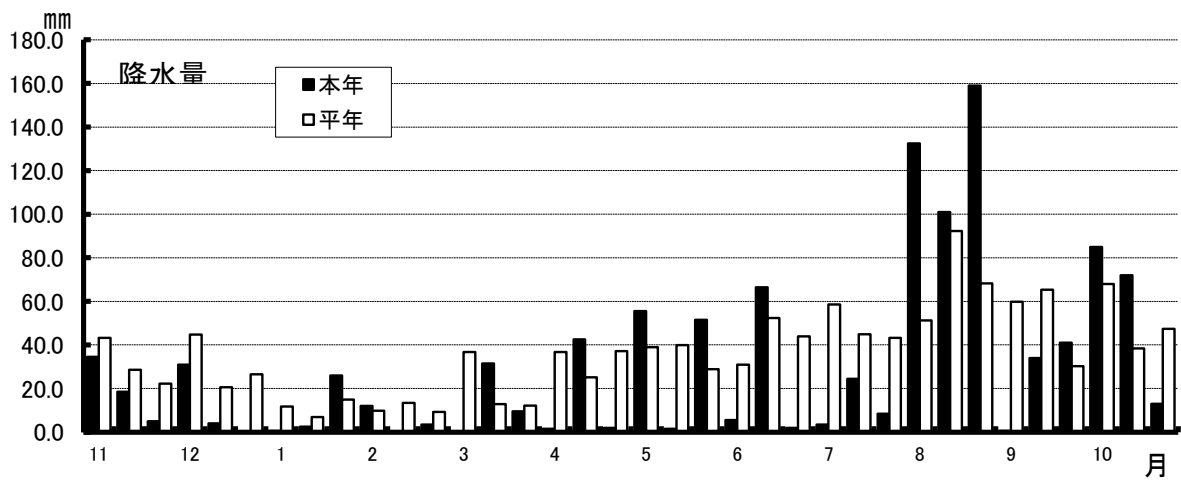
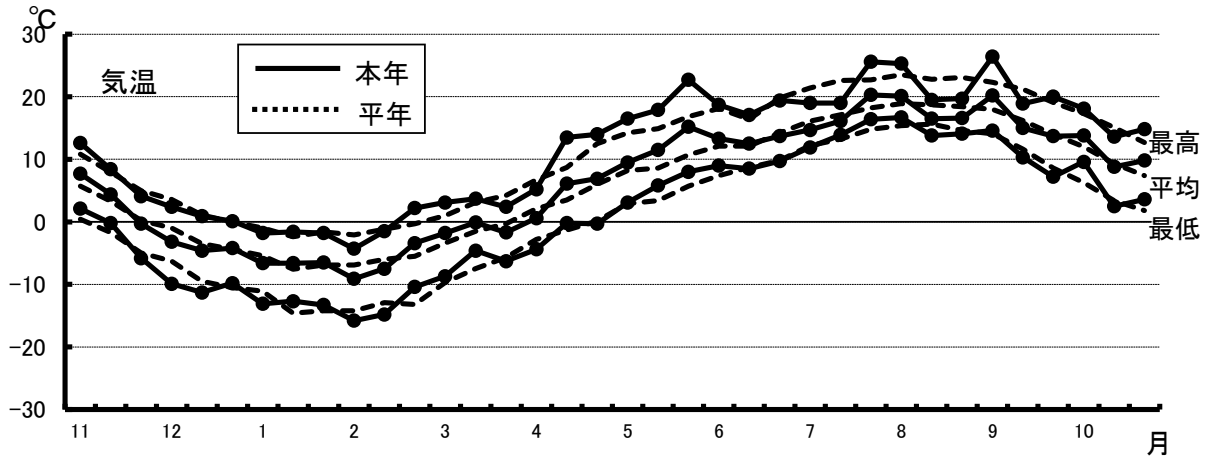
備考) データはアメダス観測値(速報値)。平年値は前10ヵ年平均値。

令和元年度気象表

酪農試験場(中標津町)観測

| 年 | 月 | 旬 | 降水量(mm) | | | 降水日数(日) | | | 日照時間(時間) | | | |
|---------|-----|-------|---------|--------|--------|---------|-------|-------|----------|--------|-------|-------|
| | | | 本年 | 平年 | 差 | 本年 | 平年 | 差 | 本年 | 平年 | 差 | |
| H30 | 11 | 上旬 | 34.5 | 43.2 | -8.7 | 1 | 3.7 | -2.7 | 42.9 | 43.4 | -0.5 | |
| | | 中旬 | 18.5 | 28.6 | -10.1 | 4 | 3.7 | 0.3 | 45.0 | 48.4 | -3.4 | |
| | | 下旬 | 5.0 | 22.3 | -17.3 | 4 | 2.9 | 1.1 | 49.4 | 51.9 | -2.5 | |
| | 12 | 上旬 | 31.0 | 44.7 | -13.7 | 4 | 2.8 | 1.2 | 44.2 | 49.1 | -4.9 | |
| | | 中旬 | 4.0 | 20.6 | -16.6 | 2 | 3.1 | -1.1 | 57.4 | 52.2 | 5.2 | |
| | | 下旬 | 0.0 | 26.5 | -26.5 | 0 | 3.7 | -3.7 | 61.1 | 50.6 | 10.5 | |
| H31 | 1 | 上旬 | 0.5 | 11.7 | -11.2 | 1 | 2.7 | -1.7 | 67.5 | 48.3 | 19.2 | |
| | | 中旬 | 2.5 | 6.9 | -4.4 | 1 | 1.6 | -0.6 | 57.4 | 55.9 | 1.5 | |
| | | 下旬 | 26.0 | 14.9 | 11.1 | 7 | 2.8 | 4.2 | 44.8 | 55.0 | -10.2 | |
| | 2 | 上旬 | 12.0 | 9.8 | 2.2 | 3 | 2.7 | 0.3 | 60.3 | 58.9 | 1.4 | |
| | | 中旬 | 0.0 | 13.4 | -13.4 | 0 | 2.3 | -2.3 | 63.0 | 53.4 | 9.6 | |
| | | 下旬 | 3.5 | 9.3 | -5.8 | 1 | 2.0 | -1.0 | 45.3 | 51.5 | -6.2 | |
| | 3 | 上旬 | 0.0 | 36.8 | -36.8 | 0 | 3.4 | -3.4 | 70.8 | 51.6 | 19.2 | |
| | | 中旬 | 31.5 | 12.8 | 18.7 | 4 | 2.6 | 1.4 | 50.3 | 61.9 | -11.6 | |
| | | 下旬 | 9.5 | 12.2 | -2.7 | 2 | 3.1 | -1.1 | 72.2 | 66.6 | 5.6 | |
| | 4 | 上旬 | 1.5 | 36.7 | -35.2 | 1 | 3.3 | -2.3 | 77.1 | 55.7 | 21.4 | |
| | | 中旬 | 42.5 | 25.1 | 17.4 | 2 | 2.9 | -0.9 | 78.1 | 56.1 | 22.0 | |
| | | 下旬 | 2.0 | 37.1 | -35.1 | 2 | 3.2 | -1.2 | 66.4 | 64.4 | 2.0 | |
| | R1 | 5 | 上旬 | 55.5 | 39.0 | 16.5 | 5 | 3.9 | 1.1 | 71.4 | 54.7 | 16.7 |
| | | | 中旬 | 1.5 | 39.9 | -38.4 | 1 | 4.2 | -3.2 | 70.9 | 56.5 | 14.4 |
| | | | 下旬 | 51.5 | 28.9 | 22.6 | 3 | 3.9 | -0.9 | 84.5 | 59.7 | 24.8 |
| | | 6 | 上旬 | 5.5 | 31.0 | -25.5 | 4 | 3.6 | 0.4 | 43.4 | 55.1 | -11.7 |
| | | | 中旬 | 66.5 | 52.4 | 14.1 | 2 | 4.5 | -2.5 | 32.5 | 22.4 | 10.1 |
| | | | 下旬 | 2.0 | 43.9 | -41.9 | 3 | 4.3 | -1.3 | 39.3 | 47.9 | -8.6 |
| 7 | | 上旬 | 3.5 | 58.6 | -55.1 | 4 | 4.2 | -0.2 | 21.7 | 42.9 | -21.2 | |
| | | 中旬 | 24.5 | 44.9 | -20.4 | 7 | 3.6 | 3.4 | 1.3 | 43.0 | -41.7 | |
| | | 下旬 | 8.5 | 43.3 | -34.8 | 3 | 4.3 | -1.3 | 45.4 | 30.7 | 14.7 | |
| 8 | | 上旬 | 132.5 | 51.3 | 81.2 | 4 | 4.4 | -0.4 | 38.4 | 35.7 | 2.7 | |
| | | 中旬 | 101.0 | 92.3 | 8.7 | 8 | 6.0 | 2.0 | 22.2 | 26.1 | -3.9 | |
| | | 下旬 | 159.0 | 68.2 | 90.8 | 7 | 5.4 | 1.6 | 24.2 | 40.2 | -16.0 | |
| 9 | | 上旬 | 0.5 | 59.8 | -59.3 | 1 | 5.5 | -4.5 | 75.4 | 37.2 | 38.2 | |
| | | 中旬 | 34.0 | 65.3 | -31.3 | 3 | 4.7 | -1.7 | 36.5 | 42.5 | -6.0 | |
| | | 下旬 | 41.0 | 30.2 | 10.8 | 2 | 3.8 | -1.8 | 66.5 | 50.1 | 16.4 | |
| 10 | | 上旬 | 85.0 | 68.0 | 17.0 | 3 | 3.7 | -0.7 | 42.6 | 51.9 | -9.3 | |
| | | 中旬 | 72.0 | 38.4 | 33.6 | 7 | 3.5 | 3.5 | 46.5 | 56.5 | -10.0 | |
| | | 下旬 | 13.0 | 47.4 | -34.4 | 3 | 3.4 | -0.4 | 59.8 | 56.2 | 3.6 | |
| H30 | 11月 | 58.0 | 94.1 | -36.1 | 9 | 10.3 | -1.3 | 137.3 | 143.7 | -6.4 | | |
| | 12月 | 35.0 | 91.8 | -56.8 | 6 | 9.6 | -3.6 | 162.7 | 151.9 | 10.8 | | |
| H31 | 1月 | 29.0 | 33.5 | -4.5 | 9 | 7.1 | 1.9 | 169.7 | 159.2 | 10.5 | | |
| | 2月 | 15.5 | 32.5 | -17.0 | 4 | 7.0 | -3.0 | 168.6 | 163.8 | 4.8 | | |
| | 3月 | 41.0 | 61.8 | -20.8 | 6 | 9.1 | -3.1 | 193.3 | 180.1 | 13.2 | | |
| | 4月 | 46.0 | 98.9 | -52.9 | 5 | 9.4 | -4.4 | 221.6 | 176.2 | 45.4 | | |
| R1 | 5月 | 108.5 | 107.8 | 0.7 | 9 | 12.0 | -3.0 | 226.8 | 170.9 | 55.9 | | |
| | 6月 | 74.0 | 127.3 | -53.3 | 9 | 12.4 | -3.4 | 115.2 | 125.4 | -10.2 | | |
| | 7月 | 36.5 | 146.8 | -110.3 | 14 | 12.1 | 1.9 | 68.4 | 116.6 | -48.2 | | |
| | 8月 | 392.5 | 211.8 | 180.7 | 19 | 15.8 | 3.2 | 84.8 | 102.0 | -17.2 | | |
| | 9月 | 75.5 | 155.3 | -79.8 | 6 | 14.0 | -8.0 | 178.4 | 129.8 | 48.6 | | |
| | 10月 | 170.0 | 153.8 | 16.2 | 13 | 10.6 | 2.4 | 148.9 | 164.6 | -15.7 | | |
| 年平均 | | | | | | | | | | | | |
| 5-10月平均 | | | | | | | | | | | | |
| 年間積算 | | | 1081.5 | 1315.4 | -233.9 | 109 | 129.4 | -20.4 | 1875.7 | 1784.2 | 91.5 | |
| 5-9月積算 | | | 687.0 | 749.0 | -62.0 | 57 | 66.3 | -9.3 | 673.6 | 644.7 | 28.9 | |
| 5-10月積算 | | | 857.0 | 902.8 | -45.8 | 70 | 77 | -6.9 | 823 | 809 | 13.2 | |

備考) データはアメダス観測値(速報値)、平年値は前10年平均値。



旬別気象図(平成30年11月～令和元年10月)

備考)データはアメダス観測値(速報値). 平年値は前10ヵ年平均値.

2. 当场作況

1. とうもろこし

作況：やや良

事由

播種期および発芽期は平年と比べそれぞれ6日および8日早かった。6月中旬の強雨により一部の個体で傷害が発生したが、その程度は軽微であった。平年よりも生育期間が長く、高温で推移しているため生育は進み、雄穂開花期および絹糸抽出期は平年と比べそれぞれ6日および7日早かった。その後も順調に登熟は進み、収穫期は平年より5日早く、収穫期の熟度は平年並であった。乾物収量は、茎葉・雌穂・総重ともにやや多収であった。TDN収量は平年比106であった。

以上のことから、本年の作況はやや良と判断される。

| 品種名 | | 播種期 (月日) | 出芽期 (月日) | 開花期 (月日) | 抽糸期 (月日) | すす紋病 (1-9: 甚) | 倒伏 (%) | 草丈(各月20日, cm) | | | | 葉数(各月20日, 枚) | | | |
|--------------|----|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------|-----------|---------------|-----|-----|-----|--------------|------|------|------|
| | | | | | | | | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 |
| たちびりか | 本年 | 5.17 | 5.25 | 8.2 | 8.3 | 3.0 | 0.0 | 31 | 110 | 217 | 217 | 5.9 | 12.5 | 13.9 | 13.9 |
| | 平年 | 5.23 | 6.2 | 8.8 | 8.10 | 1.1 | 3.9 | 20 | 98 | 224 | 225 | 4.3 | 10.5 | 13.3 | 13.3 |
| | 比較 | △6 | △8 | △6 | △7 | 1.9 | △3.9 | 11 | 12 | △7 | △8 | 1.6 | 2.0 | 0.6 | 0.6 |
| ぱびりか (参考) | 本年 | 5.17 | 5.25 | 7.31 | 8.1 | 3.7 | 0.0 | 34 | 109 | 237 | 237 | 5.7 | 11.6 | 12.8 | 12.8 |
| | 平年 | 5.23 | 6.2 | 8.6 | 8.10 | 3.0 | 2.9 | 21 | 99 | 247 | 248 | 3.9 | 9.9 | 12.6 | 12.6 |
| | 比較 | △6 | △8 | △6 | △9 | 0.7 | △2.9 | 13 | 11 | △10 | △12 | 1.8 | 1.7 | 0.2 | 0.2 |

| 品種名 | 収穫期 (月日) | 生草収量 (kg/10a) | | | 乾物収量 (kg/10a) | | | 総体の 乾物率 (%) | TDN 収量 (kg/10a) | 乾物中 TDN率 (%) | 収穫期 熟度 | |
|--------------|-------------|------------------|------|------|------------------|-----|-----|-------------------|-----------------------|--------------------|-----------|-------|
| | | 茎葉 | 雌穂 | 総重 | 茎葉 | 雌穂 | 総重 | | | | | |
| たちびりか | 本年 | 10.3 | 1896 | 1359 | 3255 | 484 | 706 | 1190 | 36.6 | 882 | 74.1 | 黄熟初～中 |
| | 平年 | 10.8 | 1837 | 1361 | 3180 | 453 | 669 | 1121 | 35.3 | 832 | 74.2 | 黄熟初～中 |
| | 比較 | △5 | 59 | △2 | 75 | 31 | 37 | 69 | 1.3 | 50 | △0.1 | |
| ぱびりか (参考) | 本年 | 10.3 | 1520 | 1267 | 2787 | 424 | 660 | 1084 | 38.9 | 808 | 74.5 | 黄熟初～中 |
| | 平年 | 10.8 | 1972 | 1252 | 3226 | 467 | 603 | 1071 | 33.4 | 785 | 73.3 | 黄熟初～中 |
| | 比較 | △5 | △452 | 15 | △439 | △43 | 57 | 13 | 5.5 | 23 | 1.2 | |

注1) 酪農試定期作況圃場における調査結果に基づき、調査地点における平年との比較を示したもので、根釧地域全体の作況を表現しているものではない。

2) 平成22年度から供試品種を「たちびりか」に変更した。作況の評価は「たちびりか」で行っているが、本年は参考として「ぱびりか」の値も掲載した。

3) 平年値は、「たちびりか」・「ぱびりか」とともに、前7カ年のうち最豊年の平成26年および最凶年の平成28年を除く5カ年の平均値である。

4) TDN収量は新得方式による推定である。(茎葉乾物重×0.582 + 雌穂乾物重×0.85)

5) △は減を示す。

2. 牧草

(1) 採草型

チモシー単播

作況：良

事由

早春の生育：最深積雪深が浅く土壤凍結深は平年並であった。根雪終が平年よりも1日早く、越冬後の生育は順調に進んだ。「なつちから」の萌芽期は平年よりも2年目草地および3年目草地で4日早かった。冬損状態は、「なつちから」の2年目草地で平年より1.7ポイント、3年目草地で0.8ポイントそれぞれ低かったことから総じてやや低いと判断される。5月20日現在の草丈は、「なつちから」の2年目草地で21cm、3年目草地で18cm高かったことから総じて平年よりも高かった。

このことから、早春の生育の作況は良と判断される。

1 番草：5月下旬以降、降水量は平年並みであった一方、気温は高く日照時間がやや長かったことから生育は順調に進んだ。1番草の出穂始期は「なつちから」の2年目草地で8日、3年目草地で7日早かったため1番草収量調査は6月10日に行った。1番草刈取り時の草丈は、「なつちから」の2年目草地で3cm、3年目草地で5cm長かったことから総じて平年並みと判断される。1番草の乾物収量はなつちからの2年目草地で669kg(平年比110%)、3年目草地で572kg(平年比106%)であったことから総じてやや多いと判断される。

このことから、1番草の作況はやや良と判断される。

2 番草：7月下旬から8月中旬にかけて気温は平年並み、降水量はやや多く、引き続き生育は順調であった。刈取時草丈は「なつちから」2年目草地で103cm、3年目草地で100cmであり、平年よりも2年目草地で9cm、3年目草地で7cmそれぞれ高かった。乾物収量は、「なつちから」2年目草地で402kg(平年比114)、3年目草地で395kg(平年比117)であったことから総じて良と判断される。

このことから、2番草の作況は良と判断される。

年間合計乾物収量の平年比は「なつちから」の2年目草地が112%、「なつちから」の3年目草地で110%であることから本年の作況は良と判断される。

| 品 種 | 年 次 | 比較 | 萌芽期 (月/日) | 冬損状態 (1-9甚) | 草丈(cm) | | | | |
|-----------------------|-----|----|--------------|----------------|--------|-----|------|------|-----|
| | | | | | 5/20 | 1番草 | 6/20 | 7/20 | 2番草 |
| な つ ち か ら | 2 | 本年 | 4.21 | 1.0 | 53 | 107 | 11 | 67 | 103 |
| | 年 | 平年 | 4.25 | 2.7 | 32 | 104 | 71 | 48 | 94 |
| | 目 | 比較 | △4 | △1.7 | 21 | 3 | △60 | 19 | 9 |
| 「 | 3 | 本年 | 4.23 | 2.0 | 52 | 105 | 11 | 62 | 100 |
| | 年 | 平年 | 4.27 | 2.8 | 33 | 100 | 68 | 49 | 93 |
| | 目 | 比較 | △4 | △0.8 | 18 | 5 | △56 | 13 | 7 |
| フ サ ツ プ ー | 2 | 本年 | 4.21 | 1.0 | 52 | 107 | 12 | 63 | 106 |
| | 年 | 平年 | 4.25 | 1.8 | 33 | 105 | 70 | 49 | 93 |
| | 目 | 比較 | △4 | △0.8 | 19 | 2 | △59 | 14 | 13 |
| 「 | 3 | 本年 | 4.23 | 2.0 | 51 | 105 | 10 | 55 | 86 |
| | 年 | 平年 | 4.27 | 2.5 | 32 | 102 | 71 | 47 | 90 |
| | 目 | 比較 | △4 | △0.5 | 19 | 3 | △61 | 8 | △4 |

| 品 種 | 年 次 | 比較 | 刈取り(月/日) | | 出穂始期(月/日) | | 生草収量(kg/10a) | | | 乾物収量(kg/10a) | | |
|--------------------|--------|--------|----------|------|-----------|------|--------------|------|------|--------------|-----|------|
| | | | 1番草 | 2番草 | 1番草 | 2番草 | 1番草 | 2番草 | 合計 | 1番草 | 2番草 | 合計 |
| 「な つち から」 | 2 | 本年 | 6.10 | 8.5 | 6.6 | 7.29 | 3702 | 1741 | 5444 | 669 | 402 | 1070 |
| | 年 | 平年 | 6.19 | 8.12 | 6.14 | 8.2 | 3569 | 1820 | 5389 | 605 | 351 | 957 |
| | 目 | 差 | △9 | △7 | △8 | △4 | 133 | △78 | 54 | 63 | 50 | 113 |
| | | 平年比(%) | | | | | | | | 110 | 114 | 112 |
| 「な つち から」 | 3 | 本年 | 6.10 | 8.5 | 6.7 | 7.29 | 3008 | 1686 | 4694 | 572 | 395 | 967 |
| | 年 | 平年 | 6.19 | 8.12 | 6.14 | 8.3 | 2914 | 1632 | 4547 | 542 | 338 | 879 |
| | 目 | 差 | △9 | △7 | △7 | △5 | 93 | 54 | 147 | 30 | 57 | 87 |
| | | 平年比(%) | | | | | | | | 106 | 117 | 110 |
| 「ノ サ ッ プ」 | 2 | 本年 | 6.10 | 8.5 | 6.5 | 7.29 | 3545 | 1708 | 5253 | 667 | 407 | 1074 |
| | 年 | 平年 | 6.19 | 8.13 | 6.17 | 8.5 | 3859 | 1783 | 5642 | 648 | 329 | 977 |
| | 目 | 差 | △9 | △8 | △12 | △8 | △314 | △75 | △388 | 20 | 78 | 97 |
| | | 平年比(%) | | | | | | | | 103 | 124 | 110 |
| 「ノ サ ッ プ」 | 3 | 本年 | 6.10 | 8.5 | 6.7 | 7.30 | 3254 | 1151 | 4405 | 606 | 273 | 879 |
| | 年 | 平年 | 6.19 | 8.13 | 6.16 | 8.5 | 2947 | 1803 | 4749 | 538 | 328 | 866 |
| | 目 | 差 | △9 | △8 | △9 | △7 | 308 | △652 | △344 | 68 | △55 | 13 |
| | | 平年比(%) | | | | | | | | 113 | 83 | 101 |

注 1) 酪農試定期作況圃場における調査結果に基づき、調査地点における平年との比較を示したもので、根釧地域全体の作況を表現しているものではない。

2) 平成 30 年度から供試品種を「ノサップ」から「なつちから」に変更した。作況の評価は「なつちから」で行っているが、本年は参考に「ノサップ」の値も掲載した。

3) 平年値は「なつちから」・「ノサップ」ともに、1 番草を出穂始で収穫した平成 25 年～平成 30 年の 6 年間の平年値である。

3) △は減を示す。

(2) 放牧型

オーチャードグラス単播

作況：良

事由

早春の生育：最深積雪深が浅く土壤凍結深は平年並であった。根雪終が平年よりも1日早く、越冬後の生育は順調に進んだ。萌芽期は2年目草地で平年よりも4日早く、3年目草地でオカミドリの平年より1日それぞれ早かった。冬損状態は2年目草地で平年よりも0.8高く、3年目草地でオカミドリの平年より3.8低かったことから総じてやや低いと判断される。5月20日現在のオーチャードグラス草丈は、2年目草地で47cm（平年値は37cm）、3年目草地で40cm（「オカミドリ」3年目の平年値は22cm）であったことから総じて高かったと判断される。

このことから、早春の生育の作況は良と判断される。

1 番 草：5月下旬以降、降水量は平年並みであった一方、気温は高く日照時間がやや長かったことから生育は順調にすすんだ。1番草の草丈は2年目草地で平年よりも10cm高く、3年目草地で「オカミドリ」の平年よりも30cm高かった。乾物収量は2年目草地で平年よりも145kg多く、3年目草地で「オカミドリ」の平年よりも175kg多かったことから総じて多いと判断される。

このことから、1番草の作況は良と判断される。

2 番 草：6月上旬から下旬にかけて気温は平年並みに推移し、平年並みに生育は進んだ。2番草の草丈は、2年目草地で平年よりも5cm低く、3年目草地で「オカミドリ」の平年と同程度であった。乾物重量は2年目草地で平年よりも23kg少なく、3年目草地で「オカミドリ」の平年よりも6kg多かったことから総じて平年並みと判断される。

このことから、2番草の作況は並と判断される。

3 番 草：7月上旬から下旬まで降水量は少なかったものの、気温は7月上中旬でやや低く、下旬ではやや高く推移し生育は平年並みに推移した。3番草の草丈は2年目草地で平年より4cm低く、3年目草地で「オカミドリ」の平年よりも12cm高かった。乾物収量は2年目草地で平年よりも43kg少なく、3年目草地で「オカミドリ」の平年よりも42kg多かったことから総じて平年並みと判断される。

このことから、3番草の作況は並と判断される。

4 番 草：平均気温は8月上旬で高かったものの、8月中旬から下旬にかけて低く、生育は停滞した。4番草の草丈は、2年目草地で平年と同程度、3年目草地で「オカミドリ」の平年よりも7cm低かった。乾物収量は2年目草地で平年よりも4kg少なく、3年目草地で「オカミドリ」の平年よりも40kg少なかったことから総じて不良と判断される。

このことから、4番草の作況は不良と判断される。

5 番 草：平均気温は9月中旬で低かったものの、9月上旬で高く、下旬で平年並であり生育は順調にすすんだ。5番草の草丈は2年目草地で平年よりも6cm高く、3年目草地で「オカミドリ」の平年より2cm低かった。乾物重量は2年目草地で平年よりも20kg多く、3年目草地で「オカミドリ」の平年よりも27kg多かったことから総じて良と判断される。

このことから、5番草の作況は良と判断される。

年間合計乾物収量の平年比は2年目草地で112%であり、3年目草地で「オカミドリ」の3年目平年値と比較して130%であることから、本年の作況は良と判断される。

| 草種 | 年次 | 比較 | 萌芽期 (月/日) | 冬損状態 (1-9甚) | 草丈(cm) | | | | |
|---------|----|----|--------------|----------------|--------|-----|-----|-----|-----|
| | | | | | 1番草 | 2番草 | 3番草 | 4番草 | 5番草 |
| 「ハルジマン」 | 2 | 本年 | 4.22 | 2.0 | 70 | 56 | 62 | 58 | 41 |
| | 年 | 平年 | 4.26 | 1.2 | 60 | 61 | 66 | 58 | 35 |
| | 目 | 比較 | △4 | 0.8 | 10 | △5 | △4 | 0 | 6 |
| 「オカミドリ」 | 3 | 本年 | 4.23 | 1.0 | 63 | 60 | 66 | 54 | 38 |
| | 年 | 平年 | | | | | | | |
| | 目 | 比較 | | | | | | | |
| 「オカミドリ」 | 3 | 本年 | | | | | | | |
| | 年 | 平年 | 4.24 | 4.8 | 36 | 60 | 54 | 61 | 40 |
| | 目 | 比較 | | | | | | | |

| 草種 | 年次 | 比較 | 生草収量(kg/10a) | | | | | 乾物収量(kg/10a) | | | | | | |
|---------|----|--------|--------------|------|------|------|-----|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | 1番草 | 2番草 | 3番草 | 4番草 | 5番草 | 合計 | 1番草 | 2番草 | 3番草 | 4番草 | 5番草 | 合計 |
| 「ハルジマン」 | 2 | 本年 | 1678 | 758 | 963 | 935 | 703 | 5037 | 330 | 155 | 152 | 147 | 130 | 914 |
| | 年 | 平年 | 1032 | 1000 | 1235 | 1097 | 684 | | 185 | 178 | 195 | 151 | 110 | 818 |
| | 目 | 差 | 646 | △242 | △272 | △162 | 19 | | 145 | △23 | △43 | △4 | 20 | 112 |
| | | 平年比(%) | | | | | | | | | | | | |
| 「ハルジマン」 | 3 | 本年 | 1470 | 806 | 1025 | 883 | 662 | 4846 | 276 | 170 | 194 | 143 | 121 | 904 |
| | 年 | 平年 | | | | | | | | | | | | |
| | 目 | 差 | | | | | | | | | | | | |
| | | 平年比(%) | | | | | | | | | | | | |
| 「オカミドリ」 | 3 | 本年 | | | | | | | | | | | | |
| | 年 | 平年 | 523 | 816 | 849 | 1048 | 520 | 3756 | 101 | 164 | 152 | 183 | 94 | 693 |
| | 目 | 差 | | | | | | | | | | | | |
| | | 平年比(%) | | | | | | | | | | | | |

注 1) 酪農試定期作況圃場における調査結果に基づき、調査地点における平年との比較を示したもので、根釧地域全体の作況を表現しているものではない。

注 2) 「ハルジマン」2年目の平年値は平成26年～30年の5年間の平均値。

注 3) 平成25年播種から供試品種を「オカミドリ」から「ハルジマン」へ変更した。「ハルジマン」の3年目平年値はないため、参考として下段に以前供試していた「オカミドリ」の平年値（平成18年～24年のうち、最凶年（2年目草地、3年目草地とも平成21年）と最豊年（2年目草地、3年目草地とも平成22年）を除く5ヶ年平均値）を掲載した。

注 4) △は減を示す。

Ⅲ 家畜および圃場の管理状況

1. 家畜の管理状況

(1) 家畜異動内訳

| 家畜 | 品種名 | 性別 | 年度始 頭数 | 増 | | 減 | | | 年度末 頭数 |
|-----|-----------|----|-----------|----|-----|----|------|-----|-----------|
| | | | | 生産 | 管理換 | 売払 | 斃獣処理 | 管理換 | |
| 牛 | ホルスタイン(頭) | ♂ | 0 | 17 | | 16 | | | 1 |
| | | ♀ | 133 | 41 | | 39 | 10 | 6 | 119 |
| | | 合計 | 133 | 58 | 0 | 55 | 10 | 6 | 120 |
| めん羊 | サフォーク(頭) | ♂ | 8 | | 8 | 3 | | | 13 |

(2) 雌牛の売払・斃死牛内訳

| | 乳房炎 | 乳器障害 | 繁殖障害 | 運動器 障害 | 消化器 障害 | 起立不能 | 老齢 | その他 | 合計 |
|---------|-----|------|------|-----------|-----------|------|----|-----|----|
| 売払(頭) | 8 | 0 | 6 | 1 | 1 | 0 | 0 | 23 | 39 |
| 斃獣処理(頭) | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 4 | 0 | 2 | 10 |

注)繁殖障害には、不受胎も含む

売払いのその他は、試験終了21頭、発育不良2頭

斃獣処理のその他は、後大静脈血栓症1頭、衰弱1頭

(3) 月別生乳生産実績

| 年月 | 搾乳頭数 /日 (頭) | 乳量 /月 (kg) | 4%FCM量 /月 (kg) | 乳量 /日・頭 (kg) | 4%FCM量 /日・頭 (kg) | 乳成分 成分率(%) | | | |
|-------|-------------------|------------------|----------------------|--------------------|------------------------|---------------|------|------|-------|
| | | | | | | 乳脂肪 | 乳蛋白 | 乳糖 | 無脂固形分 |
| | | | | | | | | | |
| R01.5 | 56.3 | 51,909 | 53,986 | 29.7 | 30.9 | 4.27 | 3.13 | 4.41 | 8.61 |
| 6 | 55.4 | 47,043 | 47,956 | 28.3 | 28.9 | 4.13 | 3.12 | 4.38 | 8.60 |
| 7 | 54.8 | 49,542 | 49,844 | 29.2 | 29.3 | 4.04 | 3.13 | 4.40 | 8.61 |
| 8 | 51.2 | 45,880 | 45,642 | 28.9 | 28.7 | 3.96 | 3.04 | 4.41 | 8.49 |
| 9 | 46.2 | 39,037 | 39,956 | 28.2 | 28.8 | 4.16 | 3.20 | 4.38 | 8.62 |
| 10 | 43.1 | 36,484 | 38,589 | 27.3 | 28.9 | 4.38 | 3.45 | 4.34 | 8.88 |
| 11 | 43.0 | 33,232 | 35,650 | 25.7 | 27.6 | 4.48 | 3.49 | 4.30 | 8.91 |
| 12 | 44.7 | 35,778 | 37,957 | 25.8 | 27.4 | 4.40 | 3.36 | 4.33 | 8.83 |
| R02.1 | 49.1 | 42,718 | 44,768 | 28.1 | 29.4 | 4.32 | 3.21 | 4.36 | 8.74 |
| 2 | 53.8 | 45,831 | 47,489 | 29.4 | 30.4 | 4.24 | 3.09 | 4.39 | 8.62 |
| 3 | 51.6 | 48,104 | 49,190 | 30.1 | 30.7 | 4.15 | 3.07 | 4.38 | 8.55 |
| 合計 | | 526,848 | 544,193 | — | — | — | — | — | — |

(4) 産次別泌乳成績

<一乳期乳量>

| | 頭数 (頭) | 泌乳日数 (日) | 乳量 (kg) | FCM量 (kg) | 乳成分 | | | |
|-------|-----------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| | | | | | 乳脂肪 (%) | 乳蛋白 (%) | 乳糖 (%) | 無脂乳固形分 (%) |
| | 平均±SD | | | | | | | |
| 初産次 | 22 | 324 ± 28 | 8760 ± 1274 | 9063 ± 1347 | 4.23 ± 0.30 | 3.17 ± 0.18 | 4.44 ± 0.15 | 8.72 ± 0.20 |
| 2産次 | 19 | 310 ± 20 | 9521 ± 1310 | 9863 ± 1193 | 4.26 ± 0.35 | 3.22 ± 0.18 | 4.33 ± 0.18 | 8.64 ± 0.26 |
| 3産次以上 | 14 | 312 ± 26 | 9167 ± 1281 | 9634 ± 1387 | 4.34 ± 0.28 | 3.29 ± 0.12 | 4.36 ± 0.08 | 8.74 ± 0.17 |
| 全牛 | 55 | 317 ± 25 | 9105 ± 1330 | 9460 ± 1356 | 4.27 ± 0.31 | 3.22 ± 0.17 | 4.38 ± 0.16 | 8.70 ± 0.22 |

- 注) 1. 平成31年(2019年)4月1日から令和2年(2020年)3月31日までに一乳期を終了した個体の成績を集計した。
2. 一乳期が280日未満の個体の成績は集計に含んでいない。

<305日乳量>

| | 頭数 (頭) | 泌乳日数 (日) | 乳量 (kg) | FCM量 (kg) | 乳成分 | | | |
|-------|-----------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| | | | | | 乳脂肪 (%) | 乳蛋白 (%) | 乳糖 (%) | 無脂乳固形分 (%) |
| | 平均±SD | | | | | | | |
| 初産次 | 24 | 303 ± 6 | 8201 ± 979 | 8448 ± 1041 | 4.20 ± 0.30 | 3.14 ± 0.17 | 4.45 ± 0.17 | 8.70 ± 0.21 |
| 2産次 | 18 | 301 ± 8 | 9449 ± 1245 | 9835 ± 1116 | 4.30 ± 0.35 | 3.21 ± 0.18 | 4.33 ± 0.17 | 8.63 ± 0.26 |
| 3産次以上 | 17 | 298 ± 9 | 9074 ± 1119 | 9443 ± 1167 | 4.28 ± 0.28 | 3.27 ± 0.12 | 4.36 ± 0.08 | 8.73 ± 0.17 |
| 全牛 | 59 | 301 ± 7 | 8833 ± 1217 | 9158 ± 1243 | 4.25 ± 0.31 | 3.20 ± 0.17 | 4.39 ± 0.16 | 8.69 ± 0.22 |

- 注) 1. 平成31年(2019年)4月1日から令和2年(2020年)3月31日までに泌乳日数280日に達した個体の成績を集計した。
2. 集計には泌乳日数305日までの個体成績を利用した。

(5) 発育値

| 月齢 | n= | 体重 | 体高 | 尻長 | 腰角幅 | かん幅 | 胸囲 | 腹囲 |
|-----|----|----------|-------------|------------|------------|------------|-------------|--------------|
| (頭) | | (kg) | (cm) | (cm) | (cm) | (cm) | (cm) | (cm) |
| 0 | 39 | 47 ± 6 | 79.4 ± 2.8 | 23.5 ± 1.3 | 17.7 ± 1.2 | 21.4 ± 2.0 | 82.4 ± 4.0 | 85.2 ± 6.5 |
| 3 | 41 | 110 ± 19 | 96.0 ± 4.4 | 30.5 ± 2.1 | 24.8 ± 1.8 | 27.8 ± 1.6 | 109.2 ± 6.0 | 132.2 ± 9.7 |
| 6 | 38 | 199 ± 29 | 110.7 ± 4.8 | 37.4 ± 1.7 | 31.7 ± 2.2 | 34.1 ± 2.0 | 132.2 ± 6.6 | 160.8 ± 12.1 |
| 9 | 31 | 279 ± 33 | 122.2 ± 3.0 | 42.3 ± 2.1 | 35.9 ± 6.3 | 38.6 ± 1.6 | 150.9 ± 6.6 | 180.9 ± 9.4 |
| 12 | 30 | 392 ± 44 | 131.2 ± 2.8 | 46.7 ± 3.2 | 42.5 ± 2.3 | 42.5 ± 3.0 | 170.1 ± 6.0 | 202.2 ± 9.2 |
| 15 | 37 | 459 ± 51 | 136.0 ± 3.8 | 50.7 ± 2.0 | 45.3 ± 2.4 | 45.4 ± 2.0 | 178.2 ± 6.8 | 215.7 ± 11.0 |
| 18 | 28 | 545 ± 51 | 140.7 ± 4.3 | 54.0 ± 2.0 | 49.0 ± 2.3 | 48.0 ± 2.1 | 188.9 ± 5.8 | 234.7 ± 8.4 |
| 24 | 23 | 587 ± 46 | 145.0 ± 3.8 | 56.6 ± 2.2 | 53.0 ± 3.0 | 50.6 ± 2.0 | 198.0 ± 7.2 | 234.7 ± 8.7 |
| 36 | 21 | 666 ± 70 | 148.9 ± 4.1 | 58.3 ± 2.5 | 56.8 ± 3.8 | 52.5 ± 1.9 | 202.9 ± 7.1 | 250.1 ± 11.2 |
| 48 | 10 | 696 ± 64 | 152.6 ± 4.6 | 59.8 ± 2.8 | 59.5 ± 1.8 | 54.4 ± 1.6 | 205.5 ± 9.4 | 253.9 ± 11.9 |
| 60 | 9 | 703 ± 68 | 149.8 ± 4.0 | 59.0 ± 2.1 | 58.0 ± 3.5 | 54.1 ± 1.5 | 207.4 ± 3.5 | 254.1 ± 15.4 |

- 注) 1) 平成31年(2019年)4月から令和2年(2020年)3月までの発育値を集計に用いた。
2) 毎月1回発育値測定を実施し、各月の測定日の間に出生した個体を0ヶ月齢とした。
3) 発育値は平均値±標準偏差で表した。

(6) 放牧育成牛発育成績

| | 月日 | 月齢 (月) | 体重 (kg) | 体高 (cm) |
|----|------|-----------|-------------|-------------|
| 春群 | 入牧時 | 令和1年5月22日 | 5.7 ± 0.7 | 205 ± 20 |
| | 下牧時 | 令和1年10月4日 | 10.2 ± 0.7 | 316 ± 23 |
| | 日増加量 | | 0.82 ± 0.10 | 0.09 ± 0.02 |
| 夏群 | 入牧時 | 令和1年7月17日 | 6.2 ± 0.8 | 211 ± 29 |
| | 下牧時 | 令和1年10月4日 | 8.3 ± 0.5 | 242 ± 21 |
| | 日増加量 | | 0.39 ± 0.24 | 0.08 ± 0.02 |

- 注) 1) 集計したデータは、入牧から下牧まで継続して放牧した春群雌8頭、夏群雌6頭分のものである。
2) 体重は入牧時と下牧時に測定し、日増加量はその間(春群136日、夏群80日)の平均値として算出した。
3) 体高は入牧時と下牧後に測定し、日増加量はその間(春群148日、夏群92日)の平均値として算出した。
4) 発育値は、平均値±標準偏差で表した。

(7) 繁殖成績

| | | 産次別成績 | | | | | 全体 (経産牛) |
|------------|------|-------|-------|--------|--------|--------|-------------|
| | | 未経産 | 初産 | 2産 | 3産 | 4産以上 | |
| 分娩頭数 | (頭) | — | 28 | 23 | 11 | 11 | 73 |
| 初産分娩月齢 | (月齢) | — | 23±2 | — | — | — | 23±2 |
| 授精頭数 | (頭) | 37 | 25 | 19 | 8 | 8 | 60 |
| 初回授精日数 | (日) | — | 69±16 | 79±26 | 88±21 | 83±21 | 77±21 |
| 初回授精月齢 | (月) | 12±1 | — | — | — | — | — |
| 初回授精受胎率 | (%) | 51.4 | 48.0 | 57.9 | 0.0 | 37.5 | 43.3 |
| 3回授精受胎率 | (%) | 89.2 | 84.0 | 73.7 | 50.0 | 87.5 | 76.7 |
| 総授精受胎率 | (%) | 55.9 | 48.9 | 50.0 | 21.7 | 44.4 | 43.4 |
| 授精回数 | (回) | 1.5 | 1.7 | 1.8 | 2.6 | 2.3 | 1.9 |
| 受胎頭数 | (頭) | 33 | 23 | 17 | 5 | 8 | 53 |
| 空胎日数 | (日) | — | 91±38 | 98±36 | 129±30 | 124±46 | 102±40 |
| 受胎月齢 | (月) | 13±1 | — | — | — | — | — |
| 分娩間隔 | (日) | — | — | 380±39 | 369±38 | 385±42 | 379±39 |
| 死産頭数(売却含む) | (頭) | 16 | 5 | 5 | 5 | 3 | 18 |

1. 未経産の牛は平成31年1月1日から令和元年12月31日までに初回授精を行った個体の成績を示している。
2. 初産以降の牛は平成31年1月1日から令和元年12月31日までに分娩した個体の成績を示している。
3. 初産分娩月齢、初回授精日数、空胎日数および分娩間隔は、平均値±標準偏差で表している。
4. 授精、受胎および死産頭数は令和2年9月末現在の数字である。
5. 分娩間隔は前回の分娩から今回の分娩までの間隔を示している。
6. 3回授精受胎率は受胎した牛の中で3回までの授精で受胎した個体の割合を示している。
7. 授精回数は受胎した牛に対して行われた授精回数の平均値を示している。

(8) 生産成績

| 性別 | 流産 | 死産・生後直死 | 生産 |
|----|----|---------|----|
| ♀ | 2 | 6 | 41 |
| ♂ | 1 | 4 | 17 |

※平成31年4月1日から令和2年3月31日までに出生した子牛を対象に集計

(9) 動物実験実施状況

令和元年度に酪農試で行われた動物実験は6件であり、全て適切に行われた。

2. 飼料生産・圃場の管理状況

(1) 資材投入

1) 化学肥料

早春

| ほ場名 | 利用 | 作業日 (月/日) | ほ場面積 (ha) | 肥料 銘柄 | | | | | 化学肥料合計(kg/ha) | | | | | | |
|--------|----------|--------------|--------------|-------|-----|-------|-------|-------|---------------|-------|---|------|-----|-----|----|
| | | | | 硫安 | リン安 | BB122 | BB456 | BB580 | BB702 | BB840 | N | P2O5 | K2O | MgO | |
| 3-1 | 採草 | 5/5 | 4.1 | | | | | 1020 | | | | 37 | 20 | 25 | 12 |
| 3-2 | 採草 | 5/9 | 5.1 | | | 1280 | | | | | | 25 | 50 | 50 | 12 |
| 3-3 | 採草 | 5/9 | 9.7 | | | 2420 | | | | | | 25 | 50 | 50 | 12 |
| 3-4 | 採草 | 5/5 | 11.4 | 1140 | | | | | | | | 17 | 45 | 0 | 0 |
| 3-6 | 採草 | 5/14 | 4.9 | 500 | | | | | | | | 17 | 46 | 0 | 0 |
| 3-7-1A | コーン | 5/25 | 4 | 1200 | | | | | | | | 51 | 135 | 0 | 0 |
| 3-7-2 | 採草 | 5/5 | 2.8 | | | | | | | 440 | | 13 | 22 | 47 | 6 |
| 3-8A | 採草(化成) | 5/16 | 2.4 | | | 1200 | | | | | | 70 | 25 | 130 | 28 |
| 3-8B | 採草(スラリー) | - | 2.5 | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3-8C | 採草(堆肥) | 5/16 | 2.5 | 380 | | | | | | | | 32 | 0 | 0 | 0 |
| 3-9 | 採草 | 5/5 | 8.9 | 900 | | | | | | | | 17 | 46 | 0 | 0 |
| 3-10 | コーン | 5/26 | 6.4 | 2560 | | | | | | | | 68 | 180 | 0 | 0 |
| 新① | コーン | 5/26 | 3.9 | 1160 | | | | | | | | 50 | 133 | 0 | 0 |
| 新② | 採草 | 5/5 | 3.9 | | | | | | | 1400 | | 29 | 50 | 108 | 14 |
| 新③ | 採草 | 5/14 | 3.8 | | | | | 760 | | | | 34 | 20 | 44 | 8 |
| 新④ | 採草 | 5/14 | 3.7 | | | | | 740 | | | | 34 | 20 | 44 | 8 |
| 新⑤ | 採草 | 5/14 | 3.8 | | | | | 760 | | | | 34 | 20 | 44 | 8 |
| 新⑥ | 採草(乾草) | 5/14 | 2.9 | | | | | 580 | | | | 34 | 20 | 44 | 8 |
| ⑤ | 生産予備 | 5/11 | 1.4 | | | | | 560 | | | | 68 | 40 | 88 | 16 |
| ⑥-1 | 生産予備 | 5/11 | 1.3 | | | | | 520 | | | | 68 | 40 | 88 | 16 |
| ⑥-2 | 生産予備 | 5/11 | 1.6 | | | | | 640 | | | | 68 | 40 | 88 | 16 |
| ⑦ | 採草 | 5/11 | 2.7 | | | | | 540 | | | | 34 | 20 | 44 | 8 |
| ⑪ | 採草 | 5/5 | 5.6 | 560 | | | | | | | | 17 | 45 | 0 | 0 |
| ⑭-1 | 生産予備 | 5/14 | 1.9 | | | | | 760 | | | | 68 | 40 | 88 | 16 |
| ⑭-2 | 生産予備 | 5/14 | 2.2 | | | | | 880 | | | | 68 | 40 | 88 | 16 |
| 農産① | 採草 | 5/4 | 1.3 | | | 520 | | | | | | 56 | 20 | 104 | 20 |
| 農産② | 採草 | 5/4 | 2.4 | | | | | | | 1200 | | 40 | 70 | 150 | 20 |
| 農産③ | 採草 | 5/4 | 2.8 | | | 1120 | | | | | | 56 | 20 | 104 | 20 |
| 農産④ | 採草 | 5/4 | 2.4 | | | 960 | | | | | | 56 | 20 | 104 | 20 |

1番草収穫後

| ほ場名 | 利用 | 作業日 (月/日) | ほ場面積 (ha) | 肥料 銘柄 | | | | | 化学肥料合計(kg/ha) | | | | | | |
|-------|----------|--------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------|------|------|-----|-----|-----|----|
| | | | | 硫安 | BB363 | BB456 | BB556 | BB702 | BB840 | N | P2O5 | K2O | MgO | | |
| 3-1 | 採草 | 7/3 | 4.1 | 400 | | | | | | | | 20 | 0 | 0 | 0 |
| 3-2 | 採草 | 7/4 | 5.1 | | 760 | | | | | | | 19 | 9 | 19 | 4 |
| 3-3 | 採草 | 7/4 | 9.7 | | 1440 | | | | | | | 19 | 9 | 19 | 4 |
| 3-7-2 | 採草 | 7/3 | 2.8 | | | | 560 | | | | | 30 | 30 | 12 | 8 |
| 3-8A | 採草(化成) | 7/3 | 2.4 | | | 600 | | | | | | 35 | 13 | 65 | 13 |
| 3-8B | 採草(スラリー) | 7/3 | 2.5 | 260 | | | | | | | | 22 | 0 | 0 | 0 |
| 3-8C | 採草(堆肥) | 7/3 | 2.5 | 260 | | | | | | | | 22 | 0 | 0 | 0 |
| ⑦ | 採草 | 7/3 | 2.7 | 260 | | | | | | | | 20 | 0 | 0 | 0 |
| 農産② | 採草 | 7/3 | 2.4 | | | | | | | 1200 | | 40 | 70 | 150 | 20 |

2番草収穫後

| ほ場名 | 利用 | 作業日 (月/日) | ほ場面積 (ha) | 肥料 銘柄 | | | | | 化学肥料合計(kg/ha) | | | | | | |
|-----|----|--------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------|---|------|-----|-----|---|---|
| | | | | 硫安 | BB363 | BB456 | BB556 | BB702 | BB840 | N | P2O5 | K2O | MgO | | |
| 3-1 | 採草 | 8/14 | 4.1 | 500 | | | | | | | | 26 | 0 | 0 | 0 |

2) 有機物

| ほ場名 | 利用 | ほ場面積 (ha) | 早春 | | | 1番後 | | | 秋 | | |
|--------|----------|--------------|--------|--------------|-----------|-----|--------------|-----------|--------|--------------|-----------|
| | | | 種類 | 作業日 (月/日) | 実量 (t) | 種類 | 作業日 (月/日) | 実量 (t) | 種類 | 作業日 (月/日) | 実量 (t) |
| 3-1 | 採草 | 4.1 | 消化液 | 5/25 | 103 | | | | 消化液 | 10/18 | 103 |
| 3-2 | 採草 | 5.1 | 消化液 | 5/11 | 128 | | | | 消化液 | 10/11 | 128 |
| 3-3 | 採草 | 4.7 | 消化液 | 5/12 | 243 | | | | 消化液 | 10/23 | 243 |
| 3-4 | 採草 | 5 | 消化液 | 5/14 | 285 | 消化液 | 7/16 | 57 | 消化液 | 10/24 | 308 |
| 3-6 | 採草 | 11.4 | 消化液 | 5/18 | 123 | | | | 消化液 | 10/16 | 123 |
| 3-7-1A | コーン | 4.9 | 堆肥 | 5/12 | 120 | | | | 堆肥 | 10/28 | 160 |
| 3-8A | 採草(化成) | 1 | | | | | | | | | |
| 3-8B | 採草(スラリー) | 0.3 | 原料スラリー | 5/13 | 100 | | | | 原料スラリー | 10/25 | 100 |
| 3-8C | 採草(堆肥) | 2.4 | | | | | | | 堆肥 | 10/15 | 75 |
| 3-9 | 採草 | 2.5 | 消化液 | 5/16 | 223 | 消化液 | 7/10 | 223 | 消化液 | 10/22 | 223 |
| 3-10 | コーン | 2.5 | 堆肥 | 5/8 | 192 | | | | 堆肥 | 10/23 | 237 |
| 新① | コーン | 8.9 | 堆肥 | 5/12 | 117 | | | | 堆肥 | 10/17 | 129 |
| 新③ | 採草 | 3.6 | 消化液 | 5/20 | 95 | | | | 消化液 | 10/19 | 95 |
| 新④ | 採草 | 3.9 | 消化液 | 5/20 | 93 | | | | 消化液 | 10/17 | 93 |
| 新⑤ | 採草 | 3.8 | 消化液 | 5/19 | 95 | | | | 消化液 | 10/17 | 95 |
| 新⑥ | 採草(乾草) | 3.7 | 消化液 | 5/24 | 73 | | | | 消化液 | 10/12 | 75 |
| ⑦ | 採草 | 1.3 | 消化液 | 5/9 | 68 | | | | 消化液 | 10/11 | 68 |
| ⑪ | 採草 | 1.6 | 消化液 | 5/23 | 140 | 消化液 | 7/12 | 140 | 消化液 | 10/21 | 140 |

(2) 粗飼料収穫

1) 1番草

| ほ場名 | 利用 | 作業日 (月/日) | ほ場面積 (ha) | サイロ | 収納時 | | 収納時 | | 備考 |
|-------|-------|--------------|--------------|--------|-------------|------------|--------------|-----------------|------|
| | | | | | 生重量 (kg) | 乾物率 (%) | 乾物重量 (kg) | 乾物反収 (kg/ha) | |
| 3-1 | サイレージ | 6/19 | 4.1 | A-1 | 6,350 | 24.1 | 1,530 | 373 | 試験余剰 |
| 3-2 | " | 6/19 | 5.1 | A-1 | 139,220 | 20.1 | 27,983 | 5,487 | |
| 3-3 | " | 6/19 | 9.7 | A-1 | 236,750 | 24.9 | 58,951 | 6,077 | |
| 3-4 | " | 6/21 | 11.4 | A-2 | 237,220 | 24.6 | 58,356 | 5,119 | |
| 3-6 | " | 6/23 | 4.9 | スタック1 | 124,990 | 24.0 | 29,998 | 6,122 | |
| 3-8A | " | 6/24 | 2.4 | スタック1 | 48,160 | 21.7 | 10,451 | 4,354 | |
| 3-8B | " | 6/24 | 2.5 | スタック1 | 47,530 | 29.2 | 13,879 | 5,552 | |
| 3-8C | " | 6/24 | 2.5 | スタック1 | 54,190 | 24.1 | 13,060 | 5,224 | |
| 3-9 | " | 6/21 | 8.9 | A-2 | 191,660 | 16.1 | 30,857 | 3,467 | |
| 新② | " | 6/23 | 3.9 | スタック1 | 72,800 | 21.8 | 15,870 | 4,069 | |
| 新③ | " | 6/20 | 3.8 | A-1 | 53,870 | 28.7 | 15,461 | 4,069 | |
| 新④ | " | 6/20 | 3.7 | A-1 | 58,350 | 25.4 | 14,821 | 4,006 | |
| 新⑤ | " | 6/20 | 3.8 | A-1 | 61,950 | 23.2 | 14,372 | 3,782 | |
| 新⑥ | " | 7/11 | 2.9 | ロールベール | 10,530 | - | - | - | |
| ⑪ | " | 6/20 | 5.6 | B-7 | 108,990 | 24.9 | 27,139 | 4,846 | |
| 農産① | " | 6/22 | 0.96 | A-2 | 27,760 | 18.1 | 5,025 | 5,234 | |
| 農産② | " | 6/22 | 2.04 | A-2 | 87,230 | 14.8 | 12,910 | 6,328 | |
| 農産③ | " | 6/22 | 2.4 | A-2 | 61,730 | 24.3 | 15,000 | 6,250 | |
| 農産④ | " | 6/22 | 2.8 | A-2 | 58,820 | 22.5 | 13,235 | 4,727 | |
| 1番草合計 | | | | | 1,688,100 | | 378,897 | | |

2)2番草

| ほ場名 | 利用 | 作業日 (月/日) | ほ場面積 (ha) | サイロ | 収納時 生重量 (kg) | 乾物率 (%) | 収納時 乾物重量 (kg) | 収納時 乾物反収 (kg/ha) | 備考 |
|-------|-------|--------------|--------------|---------|--------------------|------------|---------------------|------------------------|--------|
| 3-2 | サイレージ | 8/20 | 5.1 | B-4 | 133,670 | 12.8 | 17,110 | 3,355 | 廃棄 |
| 3-3 | " | 8/26 | 9.7 | A-3・B-4 | 153,740 | 22.6 | 34,745 | 3,582 | |
| 3-4 | " | 8/27 | 11.4 | A-3・B-4 | 98,610 | 20.9 | 20,609 | 1,808 | |
| 3-6 | " | 8/27 | 4.9 | A-3 | 40,990 | 28.5 | 11,682 | 2,384 | |
| 3-8C | " | 8/28 | 2.5 | A-3 | 36,120 | 22.4 | 8,091 | 3,236 | ほ場廃棄あり |
| 3-9 | " | 8/27 | 8.9 | A-3 | 103,710 | 24.6 | 25,513 | 2,867 | |
| 新② | " | 8/28 | 3.9 | A-3 | 42,130 | 28.7 | 12,091 | 3,100 | |
| 新③ | " | 8/26 | 3.8 | A-3 | 40,050 | 22.7 | 9,091 | 2,392 | |
| 新④ | " | 8/26 | 3.7 | A-3・B-4 | 40,960 | 24.7 | 10,117 | 2,734 | |
| 新⑤ | " | 8/26 | 3.8 | A-3・B-4 | 39,960 | 26.3 | 10,509 | 2,766 | |
| 新⑥ | 乾草 | 9/11 | 2.9 | | 5,400 | - | - | - | |
| ① | サイレージ | 8/26 | 5.6 | A-3・B-4 | 84,220 | 23.0 | 19,371 | 3,459 | |
| 農産① | " | 8/28 | 0.96 | A-3 | 15,410 | 29.3 | 4,515 | 4,703 | |
| 農産② | " | 8/28 | 2.04 | A-3 | 9,290 | 24.2 | 2,248 | 1,102 | |
| 2番草合計 | | | | | 844,260 | | 185,693 | | |

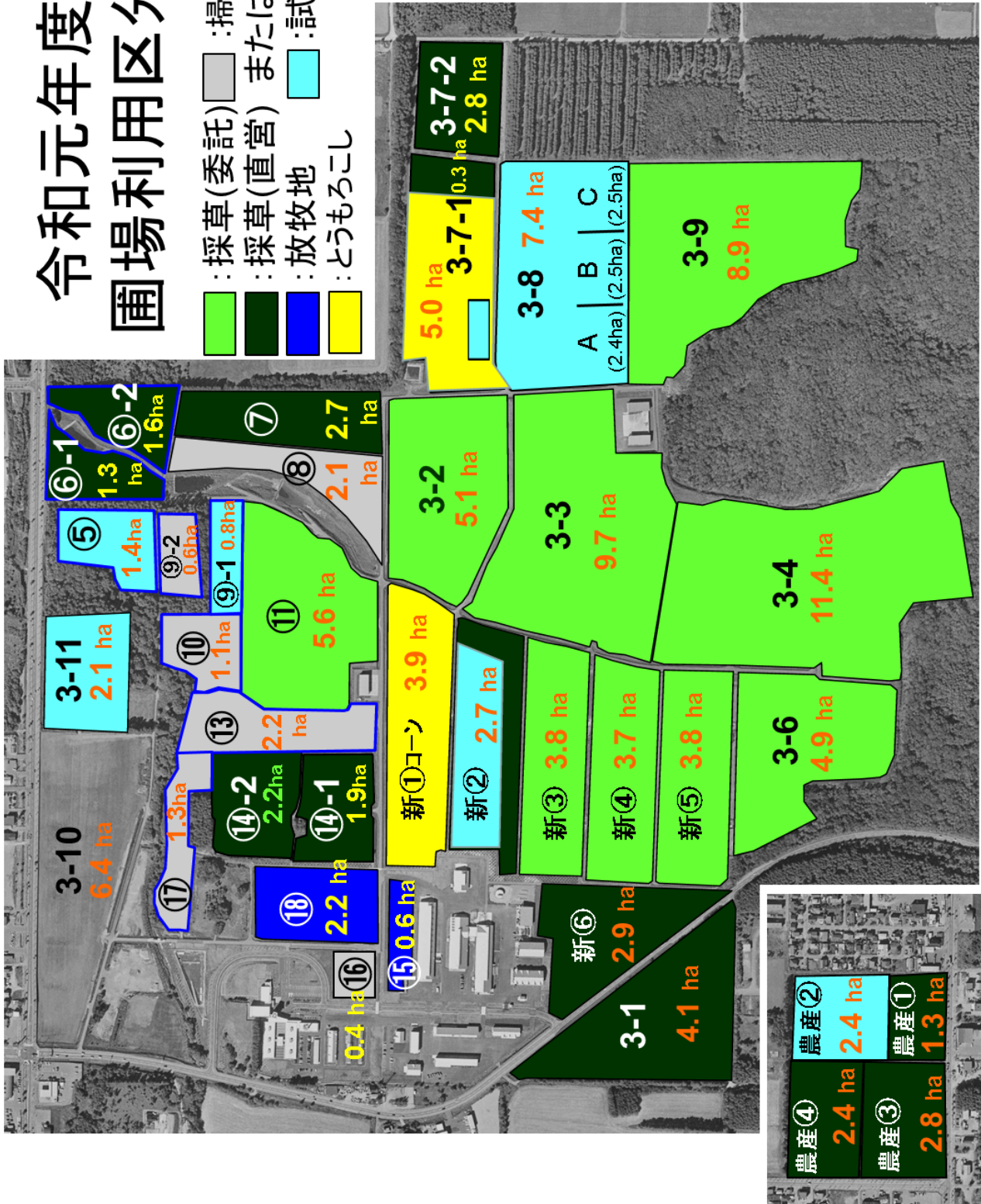
3)飼料用とうもろこし

| ほ場名 | 作業日 (月/日) | ほ場面積 (ha) | サイロ | 収納時 生重量 (kg) | 乾物率 (%) | 収納時 乾物重量 (kg) | 収納時 乾物反収 (kg/ha) |
|-------|--------------|--------------|-------|--------------------|------------|---------------------|------------------------|
| 3-10 | 10/7 | 6.4 | B-5 | 214,250 | 28.2 | 60,419 | 9,440 |
| 3-7-1 | 10/8 | 5.0 | B-6 | 138,060 | 27.0 | 37,276 | 7,455 |
| 新① | 10/8 | 3.6 | B-5・6 | 123,640 | 27.5 | 34,001 | 9,445 |
| 農産 | 10/7 | 0.2 | B-5 | 5,390 | - | - | - |
| 合計 | | | | 481,340 | | 131,696 | |

(3) 飼料生産圃場の利用状況

令和元年度 圃場利用区分

- : 採草(委託) : 掃除刈
- : 採草(直営) または無処理
- : 放牧地 : 試験ほ
- : とうもろこし



IV 試験研究および地域支援等の成果概要

1. 乳牛グループ

令和元年度は17研究課題を実施した。以下の2課題について研究成果をとりまとめ、成績会議に提案した。

- 研究成果名「乳量向上のための初産分娩後の適正体重および初産泌乳期の栄養水準」では、初産分娩月齢24ヶ月以下では、乳量向上とともに、分娩時の過肥および難産、初産泌乳期の発育停滞等を防ぐため、分娩後体重は550～650kgを目標とすることを明らかにした。また、体重650kg未満では、乳期別に養分濃度を変える標準的な管理に比べ、分娩から乾乳までTDN74%、CP16%の飼料の給与で過肥とならずに乳量が高まることを示したことから、指導参考事項として認められた。
- 研究成果名「公共牧場における乳用育成牛の寒冷馴致技術」では、放牧未経験のホルスタイン種育成雌牛に対し、放牧開始前の30日間、屋根付きのパドック等を利用し外気温に近い環境で馴致すると、放牧開始後1ヵ月間の体重減少を抑えることができ、放牧期間中の発育も高まることを明らかにした。さらに、道東、道北では最低気温が10℃以下になる6月中旬までに放牧を開始する場合、馴致を行う必要があることを示したことから、指導参考事項として認められた。

2. 地域技術グループ

令和元年度は9研究課題を実施した。成績会議に提案する研究成果はなかった。

3. 飼料環境グループ

令和元年度は21研究課題を実施し、以下の4研究課題について研究成果をまとめ、成績会議に提案した。

- 研究成果名「道東地域における牧草夏播種年の飼料収穫量向上のための秋まきライ麦栽培法」では、畜産試験場と共同で研究し、道東地域において牧草またはとうもろこし収穫翌年の草地更新で夏播種をする場合、ライ麦を9月中下旬に播種し、出穂期までに収穫することでTDN含量60%程度のライ麦を乾物で600～800kg/10a程度収穫できることを明らかにした。その結果、乾物収量の増収割合は40～67%と試算され、単位面積あたりの飼料収穫量が向上することを示し、指導参考事項として認められた。
- 研究成果名「播種後の気象推移に対応した飼料用とうもろこしの窒素分施肥対応」では、飼料用とうもろこしに対する窒素分施肥対応として、播種後50日間の降水量250mm未満では、熱水抽出性窒素含量8mg/100g以上で分施肥無施用、同未満で現行施肥量を分施肥する。一方、同降水量250mm以上では、想定乾物収量1,200kg/10a以上で現行施肥量、同未満で6kg/10aを分施肥するという技術を開発し、指導参考事項として認められた。
- 研究成果名「更新初期の牧草生産性に対する簡易草地更新の効果」では、不良植生割合50%未満の草地を更新した場合、少なくとも更新5年目までは収量、栄養価などの生産性に更新法の差は無く、更新しない場合に比べて多収であることを明らかにした。また、安価で施工期間が短い作溝法は、牧草割合がやや低い場合もあるが、十分な植生が維持されており、大雨による更新作業遅延への対応策として期待できることを示し、指導参考事項として認められた。
- 研究成果名「チモシー採草地に対する被覆尿素肥料「セラコートR」を用いた早春全量施肥の効果」では、チモシー採草地に対する年間窒素施肥量の1/3を被覆尿素肥料「セラコートR(RS20またはR30)」で置き換え、早春に全量を施用すれば、1番草収穫後の分施肥作業を省略できることを示した。また、基本技術として推奨する分施肥体系と比べて1番草収量は同等かやや多く、2番草収量は減少するものの、年間収量としての減収は少ないことを明らかにし、指導参考事項として認められた。

4. 新農業資材試験

令和元年度は該当がなかった。

5. 技術支援課題

「革新的技術導入による地域支援 植生改善技術の継続的な導入による経済効果の現地実証」では、更新年限が新しい圃場は牧草率が高く、草丈が高く、乾物収量も多い。生育が進む(草丈が伸張する)と植生が悪くても乾物収量は増えるが、同一時期でも牧草率の高い圃場は乾物収量が多いことが分かった。ただし、更新しても土壌環境が悪い圃場や肥培管理に課題がある圃場の生育は良くない事例も見られた。更新率が高い草地は、牧草率、面積あたり推定TDN生産量は高く、草地更新によって栄養収量を高めていることが明らかとなった。牧草栄養成分は草丈の伸びとともに低下していたが、高更新率事例は牧草生育に併せて収穫することで、牧草栄養価を比較的高く維持していた。生育に対して収穫が遅れると草地更新効果は低下していたため、更新効果発現には牧草生育に合わせた適期刈り取りが必要であることが確認された。

以上の結果から、草地更新は牧草率を改善して栄養収量を高めていたが、適切な更新作業や適期牧草収穫を行うことが重要であることが明らかとなった。バンカーサイロに収納した収穫物の牧草率が高いとサイレージ栄養価が高くなり、経済性も高まるが、牧草率が同等でも不良植生圃場が含まれると栄養成分が低下することから経済性は劣るということが判明した。

V 試験研究および地域支援等の課題概要

乳牛グループ

| 試験課題名 | 実施年 | 目標 | 担当班 |
|--|--------|---|------|
| TMR センターにおけるサイレージの品質悪化要因の解明 | 29 - 1 | TMR センター等の大規模サイロにおけるサイレージの品質悪化要因を現地の実態調査等から明らかにする。 | 飼養 |
| 牛群検定の乳中ケトン体濃度を活用した飼養管理手法の開発 | 30 - 2 | 牛群検定における乳中ケトン体濃度を活用した牛群における飼養管理技術の評価手法を開発する。 | 飼養 |
| 公共牧場における若齢乳用後継牛の放牧馴致技術の開発 | 28 - 1 | 放牧開始後に生じる体重減少量を50%低減し、体重回復に要する期間を半分に短縮する。 | 飼養 |
| 乳牛個体間の社会的順位による発情発見アルゴリズムの開発 | 30 - 2 | 牛群内の社会的順位が乳牛の発情兆候に対してどのように影響を及ぼすかを解明するとともに、社会的順位を考慮した発情発見アルゴリズムを開発する。 | 飼養繁殖 |
| 乳用牛の泌乳中のエネルギーバランスの遺伝的能力評価のための指標形質の探索 | 27 - 1 | 乳牛のエネルギーバランスと生涯生産性との遺伝的な関係を明らかにするために必要な飼養管理データの収集と蓄積を行う。 | 飼養 |
| 次世代型ロボットによる視覚・体内から捉える飼養管理高度化システムの開発 | 28 - 2 | 搾乳ロボットや各種センシング技術を通じて集積される情報を有効活用するためのシステム開発に貢献する。 | 繁殖 |
| 乳牛の亜急性ルーメンアシドーシスによる繁殖機能低下要因の解明と代謝機能改善効果 | 29 - 1 | 濃厚飼料多給に起因したルーメン内エンドトキシン（リポポリサッカライド：LPS）濃度上昇と肝臓でのLPS 解毒処理能力が繁殖機能に与える影響を検証するとともに、亜急性ルーメンアシドーシス（SARA）が繁殖成績に及ぼす影響を解明する。 | 繁殖 |
| AI を活用した呼吸器・消化器病・周産期疾病の早期発見技術の解明 | 29 - 1 | 生体情報獲得センサ（体表温・ルーメン・脈派・音声）を活用した呼吸器病、周産期病等の早期発見技術を開発する。 | 繁殖 |
| バンカーサイロ多層詰め技術の道内における実用化 | 1 - 3 | 道内で栽培される自給飼料原料を用いた多層詰め技術の適切な実施・利用法および調製・利用のための労力実態を明らかにする。 | |
| 出荷時生乳の異常風味発生リスクを高める乳中遊離脂肪酸組成および飼養管理条件の解明 | 1 - 3 | ランシッド臭に関連する乳中遊離脂肪酸を明らかにし、ランシッド臭の発生リスクを高める飼養管理条件を解明する。 | |

| | | | |
|--|-------|--|--|
| ウシ子宮外組織における妊娠応答機構の解明 | 1 - 3 | 子宮外組織での妊娠応答性について、時間的および空間的な動態を調べ、応答メカニズムを解明する。 | |
| 飼養管理が牛の繁殖性と卵巣機能に与える影響：牛卵子内の脂質組成と発生能の関係 | 1 - 3 | 乳牛における血中および卵子内脂質の関係を調べ、栄養状態および繁殖性との関連性を示す。 | |
| ルーメン内繊維消化ダイナミクスに着目した採食可能量の予測モデルの開発 | 1 - 1 | 飼料側および動物側の要因を考慮した採食量予測モデルの構築に向けた骨格となるモデルを作成する。 | |
| カウシグナルのスコア化・判定システム開発のための教師データベースの作成 | 1 - 1 | 画像データと同時に実測した目視による体型情報を蓄積し、システム開発のための教師データベースを構築する | |
| 低侵襲・簡易迅速な牛早期妊娠判定技術開発事業 | 1 - 3 | 子宮外組織で起きる妊娠応答遺伝子発現を活用し、授精後 21 日以内・判定精度 80%以上の早期妊娠判定技術を開発する。 | |
| 乳牛預託哺育・育成牧場の飼養管理実態調査事業 | 1 - 3 | 預託哺育・育成牧場の飼養管理等の実態から初産分娩時までの損耗低減および経産後に耐久性の高い後継牛育成のために必要とされる飼養管理技術を明らかにする。 | |
| ウシ黄体に存在する内腔は黄体機能に影響するのか？ | 1 - 1 | 乳牛の黄体形成期における内腔の存在が黄体機能に与える影響を明らかにする。 | |

地域技術グループ

| 試験課題名 | 実施年 | 目標 | 担当班 |
|---------------------------------|--------|---|-----|
| 農村集落における生活環境の創出と産業振興に向けた対策手法の構築 | 27 - 1 | 本道町村を対象に、産業振興施策の策定・実施を支援するコンサルティング手法を開発する。また、農村の新たなマネジメント主体として、社会的企業モデルを構築する。 | 経営 |
| TMR センターにおけるサイレージの品質悪化要因の解明 | 29 - 1 | TMR センター等の大規模サイロにおけるサイレージの品質悪化要因を現地の実態調査等から明らかにする。 | 飼養 |
| 機動的調査 | 27 - 1 | 地域農業技術支援会議への対応あるいは生産現場において発生する緊急的な技術的課題の解決に向けた調査等を行う。 | 全場 |

| | | | | | |
|---|----|---|----|---|----|
| 革新的技術導入による地域支援 植生改善技術の継続的な導入による経済効果の現地実証 | 30 | - | 1 | 新たに開発された品種・技術などの導入による地域農業の支援を行う。 | 支援 |
| 飼養頭数規模の拡大が牛乳生産費に及ぼす影響と地域間差の解明 | 30 | - | 30 | 農林水産省の牛乳生産費調査個表を用いて、組み替え集計及び費用関数等の推計を行い、飼養頭数規模の拡大が生産要素の投入・算出および牛乳生産費に及ぼす影響と地域間差を明らかにする。 | 経営 |
| 繋ぎ飼い経営における家族労働力減少対策の解明 | 30 | - | 2 | 繋ぎ飼い飼養経営における自動給餌機等の省力機械の導入や初任牛、肉用子牛等の個体販売強化による複合化の経済性を明らかにし、家族労働減少への対応策を提示する。 | 経営 |
| 次世代型ロボットによる視覚・体内から捉える飼養管理高度化システムの開発 | 28 | - | 2 | 搾乳ロボットや各種センシング技術を通じて集積される情報を有効活用するためのシステム開発に貢献する。 | 支援 |
| AI を活用した呼吸器・消化器病・周産期疾病の早期発見技術の開発 | 29 | - | 1 | 生体情報獲得センサ（体表温・ルーメン・脈派・音声）を活用した呼吸器病、周産期病等の早期発見技術を開発する。 | 支援 |
| 乳牛個体間の社会的順位による発情発見アルゴリズムの開発 | 30 | - | 2 | 牛群内の社会的順位が乳牛の発情兆候に対してどのように影響を及ぼすかを解明するとともに、社会的順位を考慮した発情発見アルゴリズムを開発する。 | 支援 |
| バンカーサイロ多層詰め技術の道内における実用化 | 1 | - | 3 | 道内で栽培される自給飼料原料を用いた多層詰め技術の適切な実施・利用法および調製・利用のための労力実態を明らかにする。 | 経営 |
| 放牧経営におけるフリーストール飼養方式導入の経営評価 | 1 | - | 3 | 放牧経営の多頭化に向けて、放牧経営におけるフリーストール飼養方式導入の経済性と規模拡大効果を明らかにし、経産牛80頭以上の放牧経営の成立条件を示す。 | 経営 |
| 自給粗飼料の安定確保が大規模酪農経営の牛乳生産費に与える効果の解明 | 1 | - | 3 | 草地型および畑地型の酪農地帯においてTMRセンター等を利用して自給粗飼料を安定確保する優良事例を対象に、自給粗飼料の安定確保が生乳生産および牛乳生産費に与える効果を明らかにする。 | 経営 |

飼料環境グループ

| 試 験 課 題 名 | 実施年 | 目標 | 担当班 |
|---|--------|--|-----|
| チモシー1番草出穂期予測システムの改良 | 29 - 2 | 当年の気象データに基づき出穂始・出穂期を予測する現システムに、中生品種への対応追加、全道対応可能なモデルの作成、利用範囲を拡大するためのシステム構築を加え改良を図る。 | 作物 |
| 環境保全型有機質資源施用基準の設定調査 | 10- | 道内の代表的な耕地土壌の理化学性の経年的変化を長期的に把握する。これにより、地域の土壌特性や営農形態に応じた適切な土壌管理の方向性を提示する。 | 環境 |
| 飼料用とうもろこしに対する窒素分施肥効果の変動要因の解明 | 29 - 1 | 飼料用とうもろこしに対し、安定生産および環境負荷低減を両立する技術の開発に必要な知見として、窒素分施肥の効果を変動させる要因を解明する。 | 環境 |
| 農業農村整備事業等に係る土壌調査 | S40- | 道営土地改良事業計画及び同計画の費用対効果分析に係る土壌調査を行う。 | 環境 |
| 更新後草地におけるチモシー衰退の要因と影響評価に基づく維持対策 | 30 - 3 | 維持段階の草地管理に関する各種作業の方法がチモシー衰退程度に及ぼす影響を明らかにし、チモシー主体草地を長期間維持しうる草地管理法を明らかにする。 | 作物 |
| 北海道東部の土壌凍結地帯におけるペレニアルライグラスの導入実態及び効果の検証 | 30 - 2 | 放牧適性と栄養価に優れるものの越冬性に劣るため道東地域での栽培が推奨されていないペレニアルライグラスについて、道東の草地における導入実態を調査するとともに、追播による導入方法およびその効果を検証する。 | 作物 |
| 新規飼料作物チコリーおよびプランテインの根釧地域における越冬性の評価 | 30 - 1 | ニュージーランドで利用されている新規飼料作物チコリーおよびプランテインの根釧地域における越冬性を明らかにする。 | 作物 |
| 寒地における飼料用とうもろこしの倒伏リスク低減技術の開発 4) 肥培管理等の倒伏への影響評価 | 30 - 2 | 不適切な肥培管理等に起因する倒伏被害を軽減するため、肥料成分の多寡やふん尿の施用が倒伏に及ぼす影響を明らかにする。 | 環境 |
| トウモロコシ極早生系統の現地選抜及び根釧地域での適応性評価 | 27 - 1 | トウモロコシ極早生系統の現地選抜及び地域適応性試験を行い、収量性および生育特性を明らかにする。 | 作物 |
| 高栄養多収牧草品種の育成及び栽培利用技術の開発 | 29 - 1 | 寒地・寒冷地向けの早生でWSCが高いオーチャードグラス、ならびにア | 作物 |

| | | | | | |
|--|----|---|---------------------------------------|--|----|
| | | | ルフアルファの機械踏圧耐性品種を育成するとともに、栽培利用技術を開発する。 | | |
| 飼料作物栽培における飼料用麦類を用いた単収の飛躍的向上技術の開発 | 27 | - | 1 | 単位面積あたりの乾物収量を、飼料用とうもろこし単作と比べ1.5倍程度、永年草地とくらべ2倍程度となる飼料用麦類の作付体系を開発する。 | 作物 |
| 温暖化が草地の収量低下に及ぼす影響と更新による収量安定化技術 | 27 | - | 1 | 完全更新法、表層攪拌法、作溝法について、更新後の収量改善効果と経年変化パターンを明らかにする。 | 環境 |
| 飼料作物品種比較試験 | | | S55- | 牧草、とうもろこし等の育成系統及び導入品種の地域における適応性を検定し優良品種選定の資とする。日本草地畜産種子協会が育成したペレニアルライグラス系統の地域における適応性を検定し優良品種選定の資とする。 | 作物 |
| 農業資材試験 | | | S45- | 北海道における除草剤の効果・薬害を調査することにより、その実用化および普及上の資料とする。 | 作物 |
| 農地土壌炭素貯留等基礎調査事業（農地管理実態調査） | 25 | - | 2 | 北海道の農耕地における土壌炭素の貯留量と営農管理による変動を明らかにする。 | 環境 |
| チモシー草地における被覆尿素肥料「セラコートR」の施用法 | 29 | - | 1 | 牧草生産性の低下を最小限に抑えつつ、1番草収穫後の追肥作業を省略可能とする省力的な施肥法を明らかにする。 | 環境 |
| 永年草地における低コスト排水対策基礎調査 | 30 | - | 3 | 経年草地の牧草生育に影響を及ぼす土壌物理性の要因を明らかにする。また、草地整備時のパンブレーカによる心土破碎および浅層暗渠が牧草生産性、土壌の物理性および排水性に及ぼす影響を明らかにする。 | 環境 |
| 衛星およびUAV撮影画像の複合利用による整備計画策定のための草地診断法の開発 | 29 | - | 2 | 草地の植生状況を効率的に把握し草地整備計画を策定するために、衛星およびUAV撮影画像の複合利用による草地診断法を開発する。 | 作物 |
| 飼料用とうもろこしに対するホウ素肥料の施用効果 | 1 | - | 1 | 飼料用とうもろこしの収量に対するホウ素肥料の施用効果を確認する。 | 環境 |
| 乳牛の飼料自給率向上のための飼料用ビートおよびアブラナ類利用の可能性 | 1 | - | 1 | 根釧地域における飼料用ビートおよびアブラナの高栄養自給飼料としての栽培適性について明らかにする。栽培適性の判断基準は同地域における飼料用トウモロコシの栄養収量を目安とする。 | 作物 |

VI 研究発表並びに普及事項

1. 研究発表、論文および学会発表

(1) 研究論文（査読あり）

| 著者名 | 論文名 | 学会誌名 | 号数 | ページ | 発行年月 |
|---------------------|--|-----------|----|---------|----------|
| 八木哲生、酒井治、松本武彦、三枝俊哉 | 北海道根釧地域の飼料用トウモロコシ畑に連用した乳牛ふん尿由来堆肥およびスラリーの窒素肥効 | 日本土壤肥科学雑誌 | 90 | 433-442 | 2019年12月 |
| 大橋優二、國本亜矢、高橋雅信、松本武彦 | ホタテ貝殻を混合した牛糞堆肥の土壤pH矯正能と草地における施用効果 | 日本土壤肥科学雑誌 | 90 | 158-163 | 2019年12月 |

(2) 研究論文（査読なし）

なし

(3) 学会および研究会発表

| 著者名 | 演題名 | 発表学会等名 | 開催地 | 開催期間(月日) |
|-------------------------------|--|--------------------|-----|-------------|
| 氷見 理 | 雇用劣化進行下における地域労働市場と農業構造の展開論理 | 政治経済学・経済史学会 | 東京都 | 6/15 - 6/15 |
| 八木哲生・松本武彦・酒井治 | 北海道根釧地域における飼料用とうもろこしに対する分施窒素の肥効発現条件 | 日本土壌肥料学会 | 静岡県 | 9/3 - 9/5 |
| 板垣英祐・清家伸康・渡辺孝博・小澤崇洋・塚本康貴・竹内晴信 | かぼちゃ果実が新たな残留基準値(0.2ppm)を超過しない土壌のプタクロル濃度 | 日本土壌肥料学会 | 静岡県 | 9/3 - 9/5 |
| 松本武彦・酒井治 | 根釧地域のチモシー草地における被覆尿素肥料を用いた早春全量施肥の可能性 | 日本土壌肥料学会北海道支部研究発表会 | 札幌市 | 12/3 - 12/3 |
| 酒井治・松本武彦 | 草地更新法の違いが播種後5年目までの生産性に及ぼす影響 | 日本土壌肥料学会北海道支部研究発表会 | 札幌市 | 12/3 - 12/3 |
| 八木哲生・松本武彦・酒井治・唐星児・大塚省吾 | 播種後の気象推移に対応した飼料用トウモロコシの窒素分施対応 | 日本土壌肥料学会北海道支部研究発表会 | 札幌市 | 12/3 - 12/3 |
| 堂腰 頭 | 家畜センシングの現状と展開方向 | 応用物理学会 | 東京都 | 開催中止 |
| 中村直樹・松本武彦・牧野司・角谷芳樹・秋山雄希 | 新規飼料作物チコリーおよびプランテインの根釧地域における生育特性 | 日本草地学会 | 静岡県 | 開催中止 |
| 角谷芳樹・牧野司・中村直樹・秋山雄希・松本武彦 | 根釧地域におけるペレニアルライグラス追播翌年のチモシー草地の被度の推移および乾物収量 | 日本草地学会 | 静岡県 | 開催中止 |

(つづき)

| | | | | |
|----------------------------|---|--------|-----|------|
| 窪友瑛・小山毅・田辺智樹・松井義貴・堂腰顕・古山敬祐 | 高受胎率であると予測されたホルスタイン種泌乳牛の栄養代謝状態および繁殖性の精査 | 日本畜産学会 | 京都府 | 開催中止 |
| 谷川珠子・堂腰顕 | 初産分娩後体重が初産泌乳期の乳生産に及ぼす影響 | 日本畜産学会 | 京都府 | 開催中止 |
| 新宮裕子・谷川珠子・杉本昌仁・堂腰顕 | 放牧前の粗飼料への馴致が放牧開始後の乳用育成牛の発育に及ぼす影響 | 日本畜産学会 | 京都府 | 開催中止 |
| 窪田明日香・堂腰顕・能登裕子 | 生乳中遊離脂肪酸含量と遊離脂肪酸組成、乳成分および性状との関連性 | 日本畜産学会 | 京都府 | 開催中止 |

(4) 雑誌その他資料

| 著者 | 題名 | 雑誌名 | 巻 | ページ |
|------|--------------------------------------|-----------|--------|-----------|
| 谷川珠子 | 産乳と周産期疾病リスクを考慮した飼料設計 | デーリイマン | 5月号 | 38 - 38 |
| 窪友瑛 | ホルスタイン種泌乳におけるショートシンク開始時の卵巣所見と受胎率の関係性 | 繁殖技術 | 39巻第1号 | 5 - 7 |
| 角谷芳樹 | 牧草播種機を利用したチモシーの適正な播種量 | 農家の友 | 5月号 | 100 - 102 |
| 牧野司 | 気象予報を取り入れ早期にピタリ予測！飼料用とうもろこしの収穫適期 | 農家の友 | 6月号 | 54 - 56 |
| 谷川珠子 | 乾乳期の飼養管理法 | デーリイ・ジャパン | 6月号 | 12 - 14 |
| 堂腰顕 | 周産期疾病リスクを抑える分娩施設の条件 | デーリイマン | 6月号 | 42 - 42 |
| 谷川珠子 | 含量に留意しながらTDNの低下に応じ濃厚飼料増やす | デーリイマン | 7月号 | 30 - 31 |
| 角谷芳樹 | グラスシーダ利用に対応した草地造成 | デーリイマン | 7月号 | 38 - 38 |
| 谷川珠子 | 乾乳期20日短縮で周産期疾病リスク低減 | 開拓情報 | 7月号 | 6 - 6 |
| 牧野司 | 飼料用トウモロコシ収穫適期の予測システム | デーリイマン | 8月号 | 40 - 40 |

(つづき)

| | | | | |
|------|--------------------------------------|----------------------------|--------|---------|
| 堂腰 顕 | 疾病牛を減らすための施設整備と飼養管理が重要 | デーリイマン | 9月号 | 38 - 39 |
| 中村直樹 | ニュージーランドにおける近年の酪農システムと草地研究 | 北農 | 10月号 | 47 - 61 |
| 谷川珠子 | 周産期疾病低減のための乾乳期管理 | 牧草と園芸 | 1月号 | 7 - 10 |
| 濱村寿史 | 従業員の「通年終業を」実現でき、求人の間口も広がる | デーリイマン | 3月号 | 27 - 28 |
| 堂腰 顕 | 畜産経営における先進機会複合利用による経営事例(北海道) | 畜産コンサルタント | 3月号 | |
| 牧野 司 | 草地飼料作物畑におけるリモートセンシングおよびGSIによる管理技術の開発 | グリーンテクノ情報 | 通巻61号 | 21 - 27 |
| 谷川珠子 | 乳牛の周産期疾病低減を目指した乾乳期飼養管理法 | 農業共済新聞 | 5月1日 | 9 - 9 |
| 新宮裕子 | 終牧に向けての準備 | 農業共済新聞 | 9月25日 | 9 - 9 |
| 谷川珠子 | 分娩をひかえた乳牛はこうして飼おう！ | 日本農業新聞 | 2月21日 | |
| 角谷芳樹 | グラスシーダーで播く時はこの量で！ | JA道東あさひ組合だより まきばの風 ぼかぼか | 4月10日 | 6 - 6 |
| 牧野 司 | 農業予測を取り入れ早期にピタリ予測！ 飼料用とうもろこしの収穫適期 | JA道東あさひ組合だより まきばの風 ぼかぼか | 5月10日 | 8 - 8 |
| 窪 友瑛 | 酪農試験場の紹介(繁殖研究関連) | 根室家畜人工授精師協会 創立60周年記念誌 | 6月11日 | 51 - 51 |
| 谷川珠子 | 乾乳期間の飼料設計 | JA道東あさひ組合だより まきばの風 ぼかぼか | 7月10日 | 13 - 13 |
| 松井義貴 | 乳牛の周産期疾病低減を目指すミネラルに注目した乾乳期飼養管理法 | JA道東あさひ組合だより まきばの風 ぼかぼか | 8月10日 | 7 - 7 |
| 濱村寿史 | 繋ぎ飼養経営における家族労働力減少対策の解明(中間報告) | 釧路農協連通信 | 8月29日 | 6 - 7 |
| 堂腰 顕 | 乳牛の周産期疾病を低減するための乾乳・分娩施設のポイント | JA道東あさひ組合だより まきばの風 ぼかぼか | 9月10日 | 9 - 9 |
| 金子 剛 | 牛乳生産費から見た草地型酪農経営の特徴と課題 | JA道東あさひ組合だより まきばの風 ぼかぼか | 11月10日 | 8 - 8 |
| 酒井稔史 | 酪農試験場ってこんなところです | JA道東あさひ組合だより まきばの風 ぼかぼか | 12月10日 | 5 - 5 |
| 原 仁 | 北海道ブランドの維持・向上 | JA道東あさひ組合だより まきばの風 ぼかぼか | 1月1日 | 5 - 5 |
| 堂腰 顕 | 酪農業における農作業事故の特徴について～平成30年度農 | JA道東あさひ組合だより まきばの風 ぼかぼか | 1月10日 | 8 - 8 |
| 秋山雄希 | 新しい牧草品種のご紹介 | JA道東あさひ組合だより まきばの風 ぼかぼか | 3月10日 | 5 - 5 |

2. 普及事項

(1) 普及指導員研修

| 担当職員 | 期日 | 開催場所 | 出席者 | 内容 |
|--|---------------|-------|-----|--------------------------|
| 谷川 珠子 窪 友瑛 新宮 裕子 酒井 治 牧野 司 松井 義貴 堂腰 顕 濱村 寿史 | 1. 7. 30～8. 2 | 酪農試験場 | 9名 | スペシャリスト強化研修 (乳牛・飼料作物) |
| 松本武彦 牧野 司 酒井 治 八木 哲生 角谷 芳樹 堂腰 顕 谷川 珠子 松井 義貴 窪 友瑛 金子 剛 | 1. 10. 28～30 | 酪農試験場 | 2名 | 高度専門研修 (乳牛・飼料作物) |

(2) 一般研修および講師派遣

| 担当職員 | 研修日 | 主催者または研修名等 | 内 容 |
|---------------------------|-------|----------------|--|
| 堂腰顕 (酪農乳牛) | 4月2日 | 中標津担い手創出協議会 | 乳牛の特性・観察のポイントについて、講習を行った。 |
| 酒井治 (酪農飼料) | 4月9日 | 中標津担い手創出協議会 | 草地の土壌・施肥について、講習を行った。 |
| 堂腰顕 (酪農乳牛) | 4月12日 | J Aさらべつ講習会 | 施設の構造改善により個体管理と省力化について、講習を行った。 |
| 牧野司 (酪農飼料) | 4月16日 | 中標津担い手創出協議会 | 草地の植生について、講習を行った。 |
| 牧野司 (酪農飼料) | 4月16日 | 根室施肥防除合理化推進協議会 | 「メッシュ気象データを利用した飼料用とうもろこし収穫適期予測システム」について講習を行った。 |
| 牧野司 (酪農飼料) | 4月22日 | 鉦路施肥防除合理化推進協議会 | 「メッシュ気象データを利用した飼料用とうもろこし収穫適期予測システム」について講習を行った。 |
| 松井義貴 (酪農乳牛) 窪友瑛 (酪農乳牛) | 5月22日 | 北海道ひがし農業共済組合 | 講習に関わる準備、講習を行った。 |
| 松井義貴 (酪農乳牛) | 5月28日 | 酪農ヘルパー全国協会 | 乳牛の泌乳整理と主な病気について講習を行った。 |
| 窪友瑛 (酪農乳牛) | 5月28日 | 酪農ヘルパー全国協会 | 乳牛の繁殖管理、分娩対応について講習を行った。 |
| 新宮裕子 (酪農乳牛) | 5月29日 | 酪農ヘルパー全国協会 | 哺育、育成牛の飼養管理について講習を行った。 |
| 井内浩幸 (酪農乳牛) | 5月29日 | 酪農ヘルパー全国協会 | 牧草の種類と見分け方について講習を行った。 |
| 堂腰顕 (酪農乳牛) | 5月29日 | 酪農ヘルパー全国協会 | 牛に適した牛舎構造、環境についての講習を行った。 |
| 堂腰顕 (酪農乳牛) | 5月29日 | 酪農ヘルパー全国協会 | 搾乳方法と機器について講習を行った。 |
| 谷川珠子 (酪農乳牛) | 5月30日 | 酪農ヘルパー全国協会 | 乳牛(搾乳牛)の飼養管理について講習を行った。 |

(つづき)

| | | | |
|-------------|-------|--------------------------------|---------------------------------------|
| 窪田明日香（酪農乳牛） | 5月31日 | 酪農ヘルパー全国協会 | 牛舎施設案内と乳牛の扱い方について講習を行った。 |
| 酒井治（酪農飼料） | 6月10日 | 釧路酪農チャレンジ60推進委員会 根室管内農協組合長会 | 更新後の植生維持のための草地更新時の対応について、講習を行った。 |
| 松本武彦（酪農飼料） | 6月10日 | 釧路酪農チャレンジ60推進委員会 根室管内農協組合長会 | 土壌分析と施肥設計について講習を行った。 |
| 堂腰頭（酪農乳牛） | 6月25日 | 別海町酪農研修牧場 | カウコンフォートの基本と考え方について講習を行った。 |
| 氷見 理（酪農地域） | 6月28日 | 持続的TMRセンター体制モデル検討 事業推進会議 | TMRセンターに関する研究の動向について報告を行った。 |
| 濱村寿史（酪農地域） | 6月28日 | 持続的TMRセンター体制モデル検討 事業推進会議 | TMRセンターの現状と課題について報告を行った。 |
| 谷川珠子（酪農乳牛） | 7月16日 | 釧路酪農チャレンジ60推進委員会 根室管内農協組合長会 | 移行期管理の重要性とポイントについて、講習を行った。 |
| 金子剛（酪農地域） | 7月16日 | 農業大学校 | 北海道農業経営塾において講習を行った。 |
| 新宮裕子（酪農乳牛） | 7月17日 | 釧路酪農チャレンジ60推進委員会 根室管内農協組合長会 | 哺育牛管理のポイントについて講習を行った。 |
| 堂腰頭（酪農乳牛） | 7月18日 | 農業大学校 | 北海道農業経営塾において講習を行った。 |
| 窪友瑛（酪農乳牛） | 7月19日 | 北海道ひがし農業共済組合 | 授精機会を増やすホルモン処理（ショートシンク）の研究について講習を行った。 |
| 松本武彦（酪農飼料） | 7月25日 | 別海町酪農研修牧場 | 根釧管内の土壌特性および草地管理の基本と実際と題して研修対応をした。 |
| 谷川珠子（酪農乳牛） | 7月30日 | 農政部技術普及課 | 家畜栄養の基礎について、講習を行った。 |
| 窪田明日香（酪農乳牛） | 7月30日 | 農政部技術普及課 | 乳質の基礎について、講習を行った。 |
| 窪友瑛（酪農乳牛） | 7月30日 | 農政部技術普及課 | 乳牛モニタリング手法について、講習を行った。 |
| 窪友瑛（酪農乳牛） | 7月31日 | 農政部技術普及課 | 家畜繁殖の基礎について、講習を行った。 |
| 新宮裕子（酪農乳牛） | 7月31日 | 農政部技術普及課 | 放牧管理の基礎について、講習を行った。 |
| 谷川珠子（酪農乳牛） | 7月31日 | 農政部技術普及課 | 子牛管理の基礎について、講習を行った。 |
| 酒井治（酪農飼料） | 7月31日 | 農政部技術普及課 | 草地・飼料畑の土壌診断と施肥について、講習を行った。 |
| 牧野司（酪農飼料） | 8月1日 | 農政部技術普及課 | 牧草・飼料用とうもろこし栽培の基礎について、講習を行った。 |
| 松井義貴（酪農乳牛） | 8月1日 | 農政部技術普及課 | 乳牛の疾病について、講習を行った。 |
| 堂腰頭（酪農乳牛） | 8月1日 | 農政部技術普及課 | 牛舎施設設計の基礎について、講習を行った。 |
| 濱村寿史（酪農地域） | 8月2日 | 農政部技術普及課 | 酪農経営分析の基礎について、講習を行った。 |
| 堂腰頭（酪農乳牛） | 8月21日 | 釧路酪農チャレンジ60推進委員会 根室管内農協組合長会 | 飼養環境と安楽性について講習を行った。 |

(つづき)

| | | | |
|-------------------------|--------|--------------------------------|---|
| 新宮裕子（酪農乳牛） | 8月21日 | 釧路酪農チャレンジ60推進委員会 根室管内農協組合長会 | 乳牛の哺育・育成について講習を行った。 |
| 金子剛（酪農地域） | 8月29日 | 北海道別海高等学校 | 農業法規に関わる講習を行った。 |
| 窪友瑛（酪農乳牛） | 9月18日 | 釧路家畜人工授精師協会 | 直腸検査による生殖器状態の判定、妊娠鑑定技術の向上について講習を行った。 |
| 堂腰顕（酪農乳牛） | 9月20日 | 根室管内組合長会 | 施設設計の考え方・各施設のポイントについて講習するとともに現地研修を行った。 |
| 堂腰顕、工藤浩伸、星良明（酪農乳牛） | 9月25日 | 農業大学校 | グラインダー削蹄についての講習および実習を行った。 |
| 松井義貴（酪農乳牛） 窪友瑛（酪農乳牛） | 10月9日 | 北海道ひがし農業共済組合 | 講習に関わる準備、講習を行った。 |
| 堂腰顕（酪農乳牛） | 10月10日 | 雪印メグミルク | 酪農の最先端技術、スマート酪農について講習を行った。 |
| 松本武彦（酪農飼料） | 10月28日 | 農政部技術普及課 | 飼料環境Gの研究を紹介した。 |
| 堂腰顕（酪農乳牛） | 10月29日 | 農政部技術普及課 | 乳牛Gの研究を紹介した。 |
| 堂腰、谷川、窪（酪農乳牛） | 10月29日 | 農政部技術普及課 | 飼養管理に係わる実習を行った。 |
| 金子剛（酪農地域） | 10月30日 | 農政部技術普及課 | TMRセンターの設立・運営に係わる講習を行った。 |
| 堂腰顕（酪農乳牛） | 10月30日 | 農政部技術普及課 | 酪農施設設計の基礎と最新情報について講習を行った。 |
| 牧野司（酪農飼料） | 11月1日 | オホーツク・スマート農業推進会議 | 衛星データを活用した草地診断技術について講習を行った。 |
| 堂腰顕（酪農乳牛） | 10月9日 | 十勝農協連 | 搾乳ロボットの導入のポイントと場内見学を行った |
| 金子剛（酪農地域） | 11月18日 | 根室管内組合長会 | 酪農経営の営農計画、投資計画、経営収支等について講習を行った。 |
| 牧野司（酪農飼料） | 11月22日 | きたみ酪農振興会 | 飼料用トウモロコシ収穫適期の予測システム等について講習を行った。 |
| 金子剛（酪農地域） | 12月6日 | 酪農サイレージ調製作業ロボット化 コンソーシアム | 酪農における自動化導入の展望について発表した。 |
| 窪友瑛（酪農乳牛） | 12月16日 | 根室家畜人工授精師協会 | 超音波画像診断装置の使用方法和実技について講習を行った。 |
| 窪友瑛（酪農乳牛） | 12月16日 | 日本家畜人工授精師協会 | 講習に関わる準備、講習を行った。 |
| 牧野司（酪農飼料） | 1月31日 | 北海道農政事務所 | ドローンの活用による植生改善について講習を行った。 |
| 金子剛（地域技術） | 1月28日 | 中標津担い手創出協議会 | 酪農経営に関する講義を行った。 |
| 堂腰顕（酪農乳牛） 金子剛（酪農地域） | 2月3日 | 計根別農業協同組合 | サイレージ収穫・調製作業自動記録システムによるTMRセンターアクセスの収穫状況・踏圧状況を説明した |
| 堂腰顕（酪農乳牛） | 2月10日 | JA中標津 | 牛舎の基本構造と牛の快適性ととの関係について講習を行った。 |
| 原仁（場長） | 2月10日 | 根室管内指導農業士会・農業士会 | 人口減少下における北海道酪農の展望と課題について講習を行った。 |

(つづき)

| | | | |
|---------------------------|-------|--------------|--|
| 牧野司 (酪農飼料) | 2月13日 | 根室生産連 | 根釧地域の気象条件に対応した牧草・飼料作物の栽培について講習を行った。 |
| 松本武彦 (酪農飼料) | 2月13日 | 根室生産連 | 牧草の栽培に係る最新の開発技術について講習を行った。 |
| 八木哲生 (酪農飼料) | 2月13日 | 根室生産連 | トウモロコシの栽培に係る最新の開発技術について講習を行った。 |
| 谷川珠子 (酪農乳牛) | 2月13日 | 根室生産連 | 乳量向上のための初産分娩後の適正体重および初産泌乳期の栄養水準について講習を行った。 |
| 牧野司 (酪農飼料) | 2月20日 | 北海道自給飼料改善協議会 | 根釧地域の気象条件に対応した牧草・飼料作物の栽培について講習を行った。 |
| 堂腰頭 (酪農乳牛) 大越健一 (酪農乳牛) | 2月21日 | JA中標津 | 乳牛の削蹄方法について実技講習を行った。 |

(3) 普及センターに対する支援要請対応

1) 支援要請

| 室名 | センター名 | 支援テーマ | 時期 | 具体的支援事項 |
|------------|---|---------------------------------|-------------------------------------|---|
| 酪農試験場技術普及室 | 根室 根室本所 | 周産期疾病及び分娩時の事故防止のための栄養・施設改善手法の習得 | 4/23 | 根室市の酪農場1戸において乾乳牛舎飼槽前通路の溝きりを実施した。(対応者:乳牛G堂腰主幹、南専主、佐藤専主技普室:宮森主任) |
| | | 分娩前後の管理改善支援手法の習得 | 11/28 | 地域第二係員を対象に周産期管理について研修会を行った。(対応者:乳牛G堂腰主幹、谷川主査、技普室前田) |
| | 北根室支所 | 新たな畜舎環境システムの設計、評価方法に関する技術支援 | 4/19 | 地域係長と成牛舎、哺育舎の暑熱対策及び寒冷対策設計の打ち合わせを行った。(対応者:乳牛G堂腰主幹、技普室:前田上席、宮森主任) |
| | | | 5/13 | 畜舎建築予定農場2戸、新築農場1戸に行き、換気方法について検討した。(対応者:乳牛G堂腰主幹、技普室:前田上席、宮森主任) |
| | | | 5/28 | 哺育牛施設のチューブ換気に関する海外資料を訳して普及センターに提供した。(対応者:乳牛G堂腰主幹) |
| | | | 7/24 | 換気調査を実施する農場を巡回し調査日程および畜舎建築の検討を行った。(対応者:乳牛G堂腰主幹、技普室:前田上席) |
| | | | 8/1 | 本所専門普及指導員と幅広オープンリッジの牛舎の換気調査の打ち合わせを行った。(対応者:乳牛G堂腰主幹、技普室前田上席) |
| | | | 8/5 | 2農場で温度、湿度、風速、二酸化炭素の測定及び煙霧を発生させ換気の流れを確認した。(対応者:乳牛G堂腰主幹、技普室前田上席、宮森主任) |
| | | | 8/22 | A農場の牛舎内の温湿度の確認のために計測器を設置。(対応者:乳牛G堂腰主幹、田辺研究職員、技普室宮森主任) |
| | | | 9/3 | 陽圧換気を設置した農場の施工状況と風速測定を行った。設計とは違う資材が設置されていることを説明した。(対応者:乳牛G堂腰主幹、田辺研究職員、技普室前田上席、宮森主任) |
| 10/9 | B農場の牛舎内の温湿度の確認のために計測器を設置。(対応者:乳牛G堂腰主幹、田辺研究職員、技普室宮森主任) | | | |
| | | 11/7 | 育成牧場の換気状況の調査を行った。(対応者:技普室前田上席、宮森主任) | |

| | | | | |
|----|------|--------------------------------|---|---|
| | | | 11/29 | A農場の牛舎内の換気状況について、カーテン開閉による温度、湿度、二酸化炭素を測定した。(対応者:乳牛G堂腰主幹 技普室前田上席) |
| | | | 12/12 | B農場の牛舎内の換気状況について、カーテン開閉による温度、湿度、二酸化炭素を測定した(対応者:乳牛G堂腰主幹、田辺研究職員、技普室前田上席) |
| | | | 3/2 | 哺育牛舎にチューブ換気を設置後の換気の状態を煙霧でとシャボン玉で確認した。また、温度、湿度、二酸化炭素の測定を行った。(対応者:乳牛G堂腰主幹、田辺研究職員、技普室前田上席、宮森主任) |
| | | | 3/9 | 強制換気を主に行う大規模農場の牛舎内温度、湿度、二酸化炭素、風速の測定を行った。(対応者:乳牛G堂腰主幹、田辺研究職員、技普室前田上席、宮森主任) |
| 釧路 | 釧路本所 | 肉牛飼養に関するJA職員の基礎研修支援 | 11/5 ~11/6 | 釧路管内JA職員および釧路農協連職員8名に対し、和牛専門技術員養成研修(登録審査、繁殖管理、哺育・育成管理、育種価に関する基礎)を実施した。(対応者:北海道酪農畜産協会 岸次長 畜産試験場 小山主査、西道主任、鹿島主任 技術普及室 長井主任) |
| | | だいこん栽培におけるヒメダイコンバエの効果的な防除法について | 5/14 | 次長、主査とヒメダイコンバエ防除に係わる取り組み内容について打ち合わせを行った。(対応者:北見農試技普室 佐々木主査、酪農試技普室 前田上席) |
| | | | 5/29 | 北根室支所管内の取り組み内容、発生状況の調査を行った。(対応者:北見農試技普室 佐々木主査) |
| | | | 6/4 | 標茶町、釧路町に設置した黄色水盤で捕獲したヒメダイコンバエの判定を行った。 (対応者:北見農試 小野寺主査、佐々木研究職員 北見農試技普室 佐々木主査 酪農試技普室 前田上席) |
| | | 6/19 | 標茶町、釧路町に設置した黄色水盤でヒメダイコンバエの発生状況を確認後、中標津町内の発生状況について情報交換した。 (対応者:北見技普室 佐々木主査 酪農試技普室 前田上席) | |
| | | | 7/24 | 予察巡回と顕微鏡による発生状況確認(対応者:北見農試佐々木、北見技普室:佐々木主査) |
| | | | 8/21 | 予察巡回により発生状況の確認と今後の対応について検討した。(対応者:技普室前田上席) |
| | | | 11/21 | 本年度の発生状況などから耕種的防除と化学的防除について検討した。また、来年度の取り組みについて検討した。 (対応者:北見農試小野寺主査、北見農試技普室佐々木主査、酪農試技普室前田上席) |
| | | 調査研究「繁殖成績の改善」に係わる支援 | 8/27 | 釧路管内普及指導員10名に対し、繁殖に関する研究課題と繁殖管理の研修会の後、子宮解剖の実習を行った。 (対応者:乳牛G産研究職員 技普室前田上席、宮森主任) |
| 釧路 | | 牛舎環境の改善に関わる支援 | 4/3 | 厚岸町酪農家(1戸)の繋留牛舎内の通路の滑り止めの |

| | | | | |
|----|------------------|---------------------------------|-------|--|
| | 東 部 支所 | | | 施工を実演した。(対応者：乳牛G 堂腰主幹、南専主、技普室前田上席、宮森主任) |
| | | ハルガヤの低減対策に係わる支援 | 5/27 | 普及指導員に対し、ハルガヤの特性、防除方法について研修会を行った。(対応者：技普室 前田上席 宮森主任) |
| 網走 | 美 幌 支所 | 肥育牛に対する肉質診断 | 7/9 | 津別町黒毛和種繁殖肥育一貫農場(1 戸)の肥育牛 14 頭について肉質超音波診断を実施した。(対応者：畜産試験場 佐藤専門研究員、富岡上席) |
| | | 協業法人の設立に係わる経営計画策定及び技術的課題の支援 | 12/19 | 主査にストール寸法に関する情報提供を行った。(対応者：乳牛G 堂腰主幹、技普室 前田上席) |
| 上川 | 全体 | 「乳牛の周産期疾病低減を目指した乾乳期飼養管理法」新技術の解説 | 9/18 | 上川管内普及指導員畜産部会に対し研修会を行った。(対応者：酪農試 谷川主査) |
| | 名 寄 支所 | 哺育育成牛センターの設計図についての情報提供 | 5/21 | 主査に対し以下のとおり支援を行った。 哺育育成センターの設計図のアドバイスをを行った。(対応者：乳牛G 堂腰主幹) |
| | | | 6/15 | 陽圧換気に係わる情報提供を行った(対応者:乳牛G 堂腰主幹) |
| | | | 6/20 | 陽圧換気に係わる情報提供を行った(対応者:乳牛G 堂腰主幹) |
| | | | 7/11 | 育成牛舎設計に対するアドバイスをを行った。(対応者：技普室前田上席) |
| | | | 7/16 | 育成牛舎設計に対するアドバイスをを行った。(対応者：乳牛G 堂腰主幹) |
| 留萌 | 北 留 萌 支 所 | TMR センターの原価計算手法に係わる内部留保の考え方について | 6/3 | TMR センター構成員に対し、運営と財務に関わる研修会を行った。 (対応者：地域技術G 金子主査、技普室宮森主任) |
| 十勝 | 十 勝 北 部 支所 | フリーストール通路滑り止め対策にかかわる支援要請 | 11/1 | 音更町酪農家の育成牛舎で通路の溝きり方法を実演した。(対応者：乳牛G 堂腰主幹、南専門主任) |

2) 課題解決研修
なし

(4) 参観者等

| 担当 | 期日 | 受け入れ相手先 | 人数 |
|------------|-----------|-----------------|----|
| 窪田 明日香 | R1. 6. 11 | 森永乳業株式会社別海工場 | 6 |
| 谷川 珠子 | R1. 6. 12 | 上仁多酪農振興会 | 9 |
| 松本 武彦 | R1. 8. 1 | 釧路地区施肥防除合理化推進協議 | 48 |
| 金子 剛 | R1. 8. 29 | 別海高等学校農業特別専攻科 | 6 |
| 角谷 芳樹 | R1. 9. 17 | 日本草地学会若手の会 | 15 |
| 角谷 芳樹・堂腰 顕 | R1. 9. 30 | 酪匠HBC | 10 |
| 谷川 珠子 | R1. 10. 4 | J A摩周湖たんぼぼの会 | 6 |
| 堂腰 顕 | R1. 10. 9 | 十勝管内農協畜産技術員研究会 | 8 |

(5) 研修生受入

| 研修名 | 受入月日 | 人数 | 研修対象 |
|-------------------------------------|------------------|----|---|
| 酪農ヘルパー養成研修（初任者研修） | 5月28日 ～31日 | 16 | 酪農ヘルパー就業後概ね 1年以内の者 |
| 酪農技術総合セミナー（上級コース）第1クール | 6月10日 | 6 | 農協職員 |
| 酪農技術総合セミナー（上級コース）第2クール | 7月16日 ～17日 | 6 | 農協職員 |
| 釧路家畜人工授精師協会家畜繁殖技術向上研修会 | 9月18日 | 8 | 釧路管内家畜人工授精師 |
| 酪農技術総合セミナー（上級コース）第3クール | 9月20日 | 6 | 農協職員 |
| 普及指導員指導力養成研修（高度専門技術研修 （乳牛・飼料作物）） | 10月28日 ～11月1日 | 2 | 農業改良普及指導員 |
| 研究支援職員研修 | 11月11日 ～22日 | 1 | 天北支場研究支援職員 |
| 酪農技術総合セミナー（上級コース）第4クール | 11月18日 | 6 | 農協職員 |
| 根室家畜人工授精師協会授精技術向上研修会 | 12月11日 | 8 | 根室家畜人工授精師協会 受精卵移植研究部会構成 部員 |
| 牛繁殖基盤強化技術向上特別事業に係る高度技術者養成研修会 | 12月16日 | 10 | 道内及び東日本在所の大学の先生、試験場等又は農業共済等の獣医師で受講後、道県単位の超音波検査装置実技研修会の講師を務めることが可能な者 |

(6) 新技術研修会及び新技術発表会

| 名称 | 場所 | 期日 | 派遣職員 |
|------------|----------|-------|-------------------|
| 農業新技術発表会 | かでの 2. 7 | 2月20日 | 関係研究職員 技術普及室職員 |
| 畜産関係新技術発表会 | 北農ビル | 2月21日 | 関係研究職員 技術普及室職員 |

(7) 施設を用いて行われた主な行事

| 開催月日 | 施設名 | 使用者 | 目的 |
|-------------------------|------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| 令和元年5月21日 | 講堂 | 根室振興局 | 根室地域農業技術支援会議 |
| 令和元年5月22日 | 大会議室 | 北海道ひがし農業共済組合 | 「超音波画像診断装置による繁殖診断」研修会 |
| 令和元年5月27日～ 令和元年5月31日 | 大会議室 | 根室地区酪農ヘルパー協議会 釧路地区酪農ヘルパー協議会 | 酪農ヘルパー養成研修 |
| 令和元年5月29日 | 講堂 | 根室振興局 | 根室地方農業気象・営農指導 対策協議会 |
| 令和元年6月10日～ 令和元年6月11日 | 大会議室 | 根室管内農協組合長会 | 酪農技術総合セミナー |
| 令和元年6月18日 | 講堂 | 中標津農業高校 | 校内技術競技大会家畜審査 |
| 令和元年8月20日 | 講堂 | 根室振興局 | 地域 GAP 研修会 |
| 令和元年8月8日 | 講堂 | 根室振興局 | 地域農業・農村の将来方向に 関する地域関係者との意見 交換会 |
| 令和元年8月8日 | 講堂 | 根室振興局 | 根室管内の施策推進に関する 会議 |
| 令和元年9月18日 | 大会議室 牛舎 | 釧路家畜人工授精師協会 | 家畜繁殖技術向上研修会 |
| 令和元年9月19日～ 令和元年9月20日 | 大会議室 | 根室管内農協組合長会 | 酪農技術総合セミナー |
| 令和元年9月27日 | 講堂 | 根室振興局 | 介護保険施設等及び有料老人 ホーム集団指導 |
| 令和元年10月9日 | 大会議室 | 北海道ひがし農業共済組合 | 「超音波画像診断装置による 繁殖診断」研修会 |
| 令和元年10月16日 | 講堂 | 中標津町役場 | 農村女性講座 |
| 令和元年10月18日 | 講堂 | 根室振興局 | 災害時要配慮者支援対策研 修会 |
| 令和元年11月18日 | 大会議室 | 根室管内農協組合長会 | 酪農技術総合セミナー |

| | | | |
|-----------------|------------|---------------------------|-----------------------|
| 令和元年 11 月 6 日 | 講堂 | 根室振興局 | チャレンジアップセミナー |
| 令和元年 11 月 22 日 | 講堂 | 北根室地区農業改良協議会 | 酪農セミナー |
| 令和元年 12 月 10 日 | 講堂 | 根室管内 4H クラブ連絡協議会 根室振興局 | 根室管内青年農業者会議 |
| 令和元年 12 月 11 日 | 大会議室 | 根室家畜人工授精師協会 | 授精技術向上に係る研修会 |
| 令和元年 12 月 16 日 | 大会議室 牛舎 | 北海道家畜人工授精協会 | 高度技術者養成研修会 |
| 令和元年 12 月 24 日 | 大会議室 | 根室振興局 | 食育推進ネットワーク会議 |
| 令和 2 年 2 月 13 日 | 講堂 | 根室生産連 | 草力展 2019 |
| 令和 2 年 2 月 13 日 | 大会議室 | 根室振興局 | 自衛隊関係者と農業者との 意見交換会 |

Ⅶ その他

1. 研修

| 氏名 | 期間 | 研修名 | 研修場所 |
|-------------------------|------------|-----------------|------|
| 氷見 理 田辺 智樹 | 31.4.8～10 | 新規採用職員研修 | 札幌市 |
| 工藤 美穂 | 1.5.13～6.7 | 家畜人工授精に関する講習 | 清水町 |
| 小松 慎吾 | 1.5.15 | ハラスメント研修（相談員） | 札幌市 |
| 杉本 昌仁 | 1.5.30 | ハラスメント研修（新任部長級） | 札幌市 |
| 小原 広昭 | 1.8.1 | 会計制度研修 | 札幌市 |
| 櫻井 晋 | 1.8.5 | 新任課長級研修 | 札幌市 |
| 清野 智樹 | 1.8.9～10 | 高所作業車技能講習 | 中標津町 |
| 濱屋 伸也 | 1.8.28 | 文章作成力向上研修 | 根室市 |
| 櫻井 晋 谷川 珠子 窪田 明日香 | 1.9.3 | ハラスメント研修（相談員） | 札幌市 |
| 山田 祐仁 | 2.2.5～7 | 衛生管理者免許試験受験準備講習 | 札幌市 |
| 野村 新一 桑原 拓哉 | 2.3.2～3 | クレーン等の特別教育 | 中標津町 |
| 星 良明 | 2.3.5～7 | 小型移動式クレーン運転技能講習 | 中標津町 |

2. 海外渡航

なし

3. 表彰、受賞、学位

(1) 表彰、受賞

氏名：谷川珠子、窪田明日香、角谷芳樹

月日：令和元年10月23日

賞名：知事表彰

氏名：金子 剛、大越健一、大坂郁夫

月日：令和元年10月23日

賞名：永年勤続表彰

氏名：窪 友瑛

月日：令和元年8月7日

賞名：道東3地区家畜人工授精師協会優秀技術特別功劳賞

(2) 学位

なし