

# 令和4年度 道総研酪農試験場年報

令和5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           | 17 |
| 2. 飼料生産・圃場の管理状況      | 20 |
| 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            | 25 |
| 2. 飼料生産技術グループ        | 25 |
| 3. 新農業資材試験           | 25 |
| 4. 技術支援課題            | 25 |
| V 試験研究および地域支援等の課題概要  | 26 |
| 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    | 30 |
| 2. 普及事項              | 35 |
| VII その他              |    |
| 1. 研修                | 40 |
| 2. 海外渡航              | 40 |
| 3. 表彰、受賞、学位          | 40 |

## 天北支場

|                      |    |
|----------------------|----|
| I 概要                 |    |
| 1. 沿革                | 43 |
| 2. 施設および試験圃場         | 43 |
| 3. 機構                | 44 |
| 4. 職員の配置             | 44 |
| 5. 職員                | 45 |
| 6. 支出決算              | 45 |
| 7. 収入決算額             | 46 |
| 8. 建物（固定財産）          | 46 |
| 9. 新たに購入した備品         | 47 |
| II 気象と作況             |    |
| 1. 気象概況              | 48 |
| 2. 作況                | 50 |
| III 試験研究および地域支援活動の概要 |    |
| 1. 活動の概要             | 51 |
| 2. 活動の内容             | 52 |

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 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 | 58 |
| 2. 論文ならびに資料             | 58 |
| 3. 印刷刊行物                | 58 |
| 4. 技術指導および普及            | 59 |
| V その他                   |    |
| 1. 職員研修、職場研修、表彰および海外出張等 | 60 |
| 2. 共催行事                 | 60 |
| 3. 表彰、受賞、学位             | 60 |
| 4. その他                  | 60 |

# 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。

2020(令和2)飼料環境グループが飼料生産技術グループに名称変更。地域技術グループを乳牛グループと飼料生産技術グループに再編統合。

## 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。

土壌は、主として摩周岳の噴出物に由来する黒色火山性土である。作土は土性が粗く、かつ膠質物に乏しいため塩基置換容量の大部分は腐植に依存している。

また、作物は土壌の保水性が高いため農期間に干害を受けることはまれである。冬期間は積雪が少なく、土壌凍結が甚だしい。

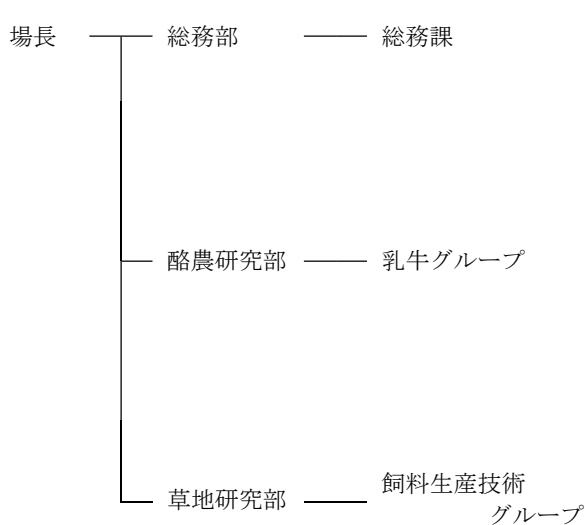
## 3. 用地および利用区分

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

| 区分        | 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



- 1 場務一般の企画及び調整に関すること。
- 2 場の庶務、財務その他他部の主管に属しないこと。

- 1 乳牛の飼養管理に関する試験研究及び調査を行うこと。
- 2 乳牛の繁殖並びに健康管理に関する試験研究及び調査を行うこと。
- 3 乳質改善並びに泌乳生理に関する試験研究及び調査を行うこと。
- 4 家畜の飼養管理業務等に関すること。
- 5 飼料生産並びに圃場及び業務用施設機械の維持管理等に関すること。
- 6 農業経営に関する試験研究及び調査を行うこと。

- 1 草地および飼料作物に関する試験研究及び調査を行うこと。
- 2 草地環境並びに土壌肥料に関する試験研究及び調査を行うこと。
- 3 技術の体系化及び地域農業支援会議への参画・活動推進並びに農業改良普及センターへの支援に関すること。

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4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) |
| 20   | 19     | 6   | 45 | 2         |

### 2) 現在員の職氏名

| 職 名                | 氏 名      | 職 名  | 氏 名    | 職 名                  | 氏 名   |
|--------------------|----------|------|--------|----------------------|-------|
| 場 長                | 陰山 聡一    | 研究職員 | 細字 春仁  | 草地研究部長<br>(飼料環境グループ) | 杉本 昌仁 |
| 総務部長<br>(総務課)      | 小笠原 重喜   | 研究職員 | 後藤 寛満  | 研究主幹                 | 有田 敬俊 |
| 総務課長(兼)            | (小笠原 重喜) | 専門主任 | 鼻和 美明  | 主査(作物)               | 田中 常喜 |
| 主査(総務)             | 杉崎 浩和    | 専門主任 | 大越 健一  | 主査(栽培環境)             | 大塚 省吾 |
| 主査(調整)             | 伊藤 茂     | 専門主任 | 工藤 浩伸  | 主任主査(地域支援)           | 井内 浩幸 |
| 主 任                | 山田 祐仁    | 専門主任 | 坂元 芳博  | 研究主任                 | 板垣 英祐 |
| 主 事                | 小林 竜也    | 専門主任 | 星 良明   | 研究主任                 | 中村 直樹 |
| 主 事                | 井尾 龍平    | 専門主任 | 佐藤 和樹  | 研究職員                 | 秋山 雄希 |
| 酪農研究部長<br>(乳牛グループ) | 木村 義彰    | 専門主任 | 清野 智樹  | (技術普及室)              |       |
| 研究主幹               | 酒井 稔史    | 主 任  | 野村 新一  | 上席普及指導員              | 齋藤 博昭 |
| 研究主幹               | 堂腰 顕     | 主 任  | 高橋 守   | 主任普及指導員              | 富沢 雅代 |
| 主査(飼養)             | 谷川 珠子    | 主 任  | 中村 俊二  |                      |       |
| 主任主査(繁殖)           | 松井 義貴    | 技 師  | 小倉 莊一  |                      |       |
| 主査(経営)             | 濱村 寿史    | 技 師  | 吉田 大希  |                      |       |
| 研究主任               | 新宮 裕子    | 技 師  | 椎久 慎介  |                      |       |
| 研究職員               | 若槻 拓司    | 技 師  | 工藤 美穂  |                      |       |
| 研究職員               | 窪 友瑛     | 技 師  | 堀内 裕也  |                      |       |
| 研究職員               | 田辺 智樹    | 技 師  | 水尻 泰基  |                      |       |
|                    |          |      | 芳賀 健太郎 |                      |       |
|                    |          |      | 石橋 陸人  |                      |       |
|                    |          |      | 石川 希一  |                      |       |

### 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                  |
|----------|-------|----------|----------------------|
| 主査(総務)   | 杉崎 浩和 | 4. 4. 1  | 根室振興局 産業振興部 農務課      |
| 主事       | 小林 竜也 | 4. 4. 1  | 日高振興局 社会福祉課          |
| 酪農研究部長   | 木村 義彰 | 4. 4. 1  | 本部研究事業部研究グループ(兼監査室)  |
| 研究職員     | 細字 晴仁 | 4. 4. 1  | 新規採用                 |
| 研究職員     | 後藤 寛満 | 4. 4. 1  | 新規採用                 |
| 技師       | 石橋 陸人 | 4. 4. 1  | 新規採用                 |
| 技師       | 石川 希一 | 4. 4. 1  | 新規採用                 |
| 主査(栽培環境) | 大塚 省吾 | 4. 4. 1  | 上川農業試験場 研究部 生産技術グループ |
| 主任       | 椎久 慎介 | 3. 12. 1 | 新規採用                 |

#### (2) 転出および退職

| 職 名      | 氏 名    | 発令年月日    | 備 考                |
|----------|--------|----------|--------------------|
| 場長       | 大坂 郁夫  | 4. 3. 31 | 退職                 |
| 主任(再)    | 篠永 亨   | 4. 3. 31 | 退職                 |
| 専門主任     | 奥山 良行  | 3. 5. 31 | 退職                 |
| 専門主任     | 桑原 拓哉  | 4. 3. 31 | 退職                 |
| 研究主任     | 窪田 明日香 | 4. 4. 1  | 法人本部 連携広報G         |
| 主査(総務)   | 小原 広昭  | 4. 4. 1  | 再任用(道南農試)          |
| 主任       | 濱屋 伸也  | 4. 4. 1  | 派遣解除(中標津保健所)       |
| 主任主査(経営) | 金子 剛   | 4. 4. 1  | 中央農試農業システムグループ研究主幹 |





## Ⅱ 作 況

### 1. 気象概況

前年11月から本年10月下旬までの気象の経過は、平年に比べておおむね次の通りである。

令和2年

11月：平均気温は上・中旬でやや高く、下旬で高かった。降水量は上旬で極めて多く、中旬でやや少なく、下旬で極めて多かった。日照時間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。平均気温は上旬で極めて高く、中旬でやや高く、下旬でやや低かった。降水量は上旬でやや多く、中・下旬で平年並であった。日照時間は全ての旬で平年並であった。根雪始は12月17日で平年より1日早かった。

令和4年

1月：平均気温は上旬でやや低く、中旬で極めて高く、下旬でやや低かった。降水量は上旬で平年並、中旬で極めて多く、下旬で少なかった。日照時間は上旬で平年並、中旬で少なく、下旬で平年並であった。

2月：平均気温は上旬でやや高く、中旬でやや低く、下旬でやや高かった。降水量は上旬で平年並、中旬でやや多く、下旬で平年並であった。日照時間は上旬で平年並、中旬でやや少なく、下旬で少なかった。2月20日の土壤凍結深は12cmで平年より9cm浅く、最深積雪深は76cmで平年より10cm少なかった。

3月：平均気温は上・中旬で平年並、下旬でやや高かった。降水量は上旬で極めて少なく、中旬で極めて多く、下旬で多かった。日照時間は上旬で平年並、中旬で極めて少なく、下旬で平年並であった。

4月：平均気温は上旬でやや高く、中旬で平年並、下旬で高かった。降水量は上旬で極めて少なく、中旬で少なく、下旬でやや少なかった。日照時間は上旬でやや多く、中旬で平年並、下旬でやや多かった。根雪終は4月7日で平年より1日早く、積雪期間は112日で平年と同じであった。

5月上旬：最低気温はやや低く、最高気温はやや高く、平均気温は平年並であった。降水量は44.5mmで平年より10.8mm多かった。日照時間は60.2時間で平年並であった。

5月中旬：最低気温はやや高く、最高気温は極めて高く、平均気温は12.3℃で平年より3.3℃高かった。降水量は24.0mmで平年より9.8mm少なかった。日照時間は69.2時間で平年よりやや多かった。

5月下旬：最低気温は7.7℃でやや高く、最高気温は17.9℃と平年並で、平均気温は11.9℃で平年

並であった。降水量は62.5mmで平年より34.3mm多かった。日照時間は62.8時間で平年より2.8時間少なかった。

6月上旬：最低気温は5.6℃で平年よりやや低く、最高気温が12.5℃で平年より6.5℃低かったため、平均気温は8.1℃で平年より4.6℃低かった。降水量は20.0mmで平年より16.2mm少なかった。日照時間は12.2時間で平年より49.6時間少なかった。6月6日に降霜が確認された。

6月中旬：最低気温が10.0℃と平年より1.5℃高く、最高気温が18.4℃と平年より1.5℃高かったため、平均気温は13.3℃で平年より1.0℃高かった。降水量は64.5mmで平年より10.8mm多かった。日照時間は31.2時間で平年より5.0時間多かった。

6月下旬：最低気温は11.8℃で平年より2.3℃高く、最高気温は21.7℃で平年より2.7℃高かったため、平均気温は16.2℃で平年より2.7℃高かった。降水量は61.0mmで平年より27.3mm多かった。日照時間は51.1時間で平年より7.0時間多かった。

7月上旬：最低気温は13.2℃で平年より1.2℃高く、最高気温は21.5℃で平年並であったため、平均気温は16.8℃で平年より1.1℃高かった。降水量は26.0mmで平年より15.8mm少なかった。日照時間は30.9時間で平年より6.7時間少なかった。

7月中旬：最低気温は14.0℃で平年並であり、最高気温は21.5℃で平年より1.4℃低く、平均気温は16.9℃で平年並であった。降水量は113.5mmで平年より84.4mm多かった。日照時間は17.3時間で平年より24.6時間少なかった。

7月下旬：最低気温は15.0℃で平年並、最高気温は25.2℃で平年より1.7℃高く、平均気温は19.5℃で平年並であった。降水量は32.0mmで平年並であった。日照時間は58.1時間で平年より23.0時間多かった。

8月上旬：最低気温は15.2℃で平年並、最高気温は20.5℃で平年より2.5℃低かったため、平均気温は17.6℃で平年より1.1℃低かった。降水量は63.0mmで平年並みであった。日照時間は1.7時間で平年より28.3時間少なかった。

8月中旬：最低気温は16.6℃で平年より1.8℃高く、最高気温は25.2℃で平年より3.1℃高かったため、平均気温は20.4℃で平年より2.4℃高かった。降水量は186.0mmで平年より103.6mm多かった。日照時間は34.4時間で平年より7.5時間多かった。

8月下旬：最高気温は24.0℃で平年より1.2℃高く、最低気温は15.1℃で平年並であったため、平均気温は19.2℃で平年より1.1℃高かった。降水量は55.5mmで平年より23.8mm少なかった。日照時間は50.6時間で平年より10.6時間多かった。

9月上旬：最高気温は24.4℃で平年より2.0℃高く、最低気温は13.3℃で平年並であり、平均気

温は 18.6℃で平年並であった。降水量は 7.0mm で平年より 37.7mm 少なかった。日照時間は 61.5 時間で平年より 25.7 時間多かった。

9 月中旬：最高気温は 22.1℃で平年より 1.4℃高く、最低気温は 10.9℃で平年並であったため、平均気温は 16.8℃で平年より 1.0℃高かった。降水量は 71.5mm で平年並であった。日照時間は 29.4 時間で平年より 12.4 時間少なかった。

9 月下旬：最高気温は 21.2℃で平年より 2.0℃高く、最低気温が 8.6℃で平年並、平均気温は 14.9℃で平年並であった。降水量は 38.0mm で平年並であった。日照時間は 52.5 時間で平年並であった。

10 月上旬：最高気温は 16.5℃で平年より 1.3℃低く、最低気温が 7.6℃で平年並、平均気温は 12.2℃で平年並であった。降水量は 69.0mm で平年並であった。日照時間は 39.0 時間で平年より

11.2 時間少なかった。

10 月中旬：最高気温は 17.0℃で平年より 2.1℃高く、最低気温が 4.1℃で平年より 1.1℃高かったため、平均気温は 10.4℃で平年より 1.2℃高かった。降水量は 7.0mm で平年より 40.4mm 少なかった。日照時間は 56.2 時間で平年並であった。

10 月下旬：最高気温および最低気温は 13.9℃、1.2℃で平年並であったため、平均気温は 10.1℃で平年並であった。降水量は 39.5mm で平年並であった。日照時間は 57.0 時間で平年並であった。

#### 季節調査

|    | 令和3年        |             |              |               |             | 令和4年        |             |             |             |             |             |             |
|----|-------------|-------------|--------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|    | 初 雪<br>(月日) | 根雪始<br>(月日) | 最深積雪<br>(cm) | 2月20日         |             | 根雪終<br>(月日) | 降雪終<br>(月日) | 耕鋤始<br>(月日) | 晩 霜<br>(月日) | 初 霜<br>(月日) | 無霜期間<br>(日) | 初 雪<br>(月日) |
|    |             |             |              | 土壤凍結深<br>(cm) | 積雪深<br>(cm) |             |             |             |             |             |             |             |
| 本年 | 11.20       | 12.17       | 76           | 12            | 53          | 4.7         | 4.8         | 5.15        | 6.6         | 10.20       | 135         | 11.17       |
| 平年 | 11.9        | 12.18       | 86           | 21            | 52          | 4.8         | 4.26        | 5.6         | 5.29        | 10.15       | 138         | 11.9        |
| 比較 | 11          | △ 1         | △ 10         | △ 9           | 1           | △ 1         | △ 18        | 9           | 8           | 5           | △ 3         | 8           |

注1) 平年値は前10カ年平均値

2) △は減を示す

令和4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     |
| R3      | 11  | 上旬   | 7.7      | 5.9    | 1.8   | 11.1       | 10.9   | 0.2   | 3.4        | 0.4    | 3.0   |
|         |     | 中旬   | 5.0      | 3.6    | 1.4   | 10.7       | 8.0    | 2.7   | -1.5       | -1.5   | 0.0   |
|         |     | 下旬   | 2.2      | 0.1    | 2.1   | 7.3        | 4.7    | 2.6   | -3.2       | -5.1   | 1.9   |
|         | 12  | 上旬   | 1.7      | -2.3   | 4.0   | 7.2        | 2.8    | 4.4   | -4.3       | -8.0   | 3.7   |
|         |     | 中旬   | -2.1     | -3.6   | 1.5   | 3.4        | 1.0    | 2.4   | -7.4       | -9.5   | 2.1   |
|         |     | 下旬   | -6.3     | -5.0   | △ 1.3 | -1.4       | -0.4   | △ 1.0 | -12.8      | -11.1  | △ 1.7 |
| R4      | 1   | 上旬   | -8.0     | -6.3   | △ 1.7 | -2.4       | -1.6   | △ 0.8 | -15.7      | -12.6  | △ 3.1 |
|         |     | 中旬   | -2.3     | -7.8   | 5.5   | 0.4        | -2.5   | 2.9   | -6.7       | -14.4  | 7.7   |
|         |     | 下旬   | -7.9     | -6.8   | △ 1.1 | -2.6       | -1.8   | △ 0.8 | -15.9      | -13.6  | △ 2.3 |
|         | 2   | 上旬   | -6.1     | -7.4   | 1.3   | -1.6       | -2.5   | 0.9   | -12.9      | -14.5  | 1.6   |
|         |     | 中旬   | -6.9     | -5.5   | △ 1.4 | -1.9       | -0.6   | △ 1.3 | -14.1      | -12.1  | △ 2.0 |
|         |     | 下旬   | -4.3     | -5.8   | 1.5   | 0.5        | -0.5   | 1.0   | -11.1      | -13.6  | 2.5   |
|         | 3   | 上旬   | -2.3     | -3.0   | 0.7   | 2.6        | 1.4    | 1.2   | -9.7       | -9.1   | △ 0.6 |
|         |     | 中旬   | -0.3     | -1.2   | 0.9   | 2.5        | 3.4    | △ 0.9 | -2.9       | -6.9   | 4.0   |
|         |     | 下旬   | 1.7      | 0.4    | 1.3   | 7.3        | 5.1    | 2.2   | -4.5       | -4.9   | 0.4   |
|         | 4   | 上旬   | 3.5      | 1.9    | 1.6   | 9.3        | 6.5    | 2.8   | -1.3       | -2.8   | 1.5   |
|         |     | 中旬   | 4.3      | 3.8    | 0.5   | 10.8       | 9.2    | 1.6   | -1.8       | -1.1   | △ 0.7 |
|         |     | 下旬   | 9.2      | 6.6    | 2.6   | 16.7       | 13.5   | 3.2   | 2.3        | 0.2    | 2.1   |
|         | 5   | 上旬   | 8.6      | 8.4    | 0.2   | 16.3       | 14.6   | 1.7   | 1.3        | 2.9    | △ 1.6 |
|         |     | 中旬   | 12.3     | 9.0    | 3.3   | 19.8       | 15.2   | 4.6   | 5.8        | 3.9    | 1.9   |
|         |     | 下旬   | 11.9     | 11.8   | 0.1   | 17.9       | 18.4   | △ 0.5 | 7.7        | 6.2    | 1.5   |
|         | 6   | 上旬   | 8.1      | 12.7   | △ 4.6 | 12.5       | 19.0   | △ 6.5 | 5.6        | 7.4    | △ 1.8 |
|         |     | 中旬   | 13.3     | 12.3   | 1.0   | 18.4       | 16.9   | 1.5   | 10.0       | 8.5    | 1.5   |
|         |     | 下旬   | 16.2     | 13.5   | 2.7   | 21.7       | 19.0   | 2.7   | 11.8       | 9.5    | 2.3   |
|         | 7   | 上旬   | 16.7     | 15.7   | 1.0   | 21.5       | 20.8   | 0.7   | 13.2       | 12.0   | 1.2   |
|         |     | 中旬   | 16.9     | 17.5   | △ 0.6 | 21.5       | 22.9   | △ 1.4 | 14.0       | 13.6   | 0.4   |
|         |     | 下旬   | 19.5     | 18.9   | 0.6   | 25.2       | 23.5   | 1.7   | 15.0       | 15.6   | △ 0.6 |
|         | 8   | 上旬   | 17.6     | 18.7   | △ 1.1 | 20.5       | 23.0   | △ 2.5 | 15.2       | 15.4   | △ 0.2 |
|         |     | 中旬   | 20.4     | 18.0   | 2.4   | 25.2       | 22.1   | 3.1   | 16.6       | 14.8   | 1.8   |
|         |     | 下旬   | 19.2     | 18.1   | 1.1   | 24.0       | 22.8   | 1.2   | 15.1       | 14.4   | 0.7   |
|         | 9   | 上旬   | 18.6     | 17.9   | 0.7   | 24.4       | 22.4   | 2.0   | 13.3       | 14.0   | △ 0.7 |
|         |     | 中旬   | 16.8     | 15.8   | 1.0   | 22.1       | 20.7   | 1.4   | 10.9       | 11.1   | △ 0.2 |
|         |     | 下旬   | 14.9     | 14.0   | 0.9   | 21.2       | 19.2   | 2.0   | 8.6        | 8.4    | 0.2   |
|         | 10  | 上旬   | 12.2     | 12.4   | △ 0.2 | 16.5       | 17.8   | △ 1.3 | 7.6        | 6.9    | 0.7   |
|         |     | 中旬   | 10.4     | 9.2    | 1.2   | 17.0       | 14.9   | 2.1   | 4.1        | 3.0    | 1.1   |
|         |     | 下旬   | 7.6      | 7.7    | △ 0.1 | 13.9       | 13.0   | 0.9   | 1.2        | 1.9    | △ 0.7 |
| R3      | 11月 | 5.0  | 3.2      | 1.8    | 9.7   | 7.9        | 1.8    | -0.4  | -2.1       | 1.6    |       |
|         | 12月 | -2.2 | -3.6     | 1.4    | 3.1   | 1.1        | 1.9    | -8.2  | -9.5       | 1.4    |       |
| R4      | 1月  | -6.1 | -7.0     | 0.9    | -1.5  | -2.0       | 0.4    | -12.8 | -13.5      | 0.8    |       |
|         | 2月  | -5.8 | -6.2     | 0.5    | -1.0  | -1.2       | 0.2    | -12.7 | -13.4      | 0.7    |       |
|         | 3月  | -0.3 | -1.3     | 1.0    | 4.1   | 3.3        | 0.8    | -5.7  | -7.0       | 1.3    |       |
|         | 4月  | 5.7  | 4.1      | 1.6    | 12.3  | 9.7        | 2.5    | -0.3  | -1.2       | 1.0    |       |
|         | 5月  | 10.9 | 9.7      | 1.2    | 18.0  | 16.1       | 1.9    | 4.9   | 4.3        | 0.6    |       |
|         | 6月  | 12.5 | 12.8     | △ 0.3  | 17.5  | 18.3       | △ 0.8  | 9.1   | 8.5        | 0.7    |       |
|         | 7月  | 17.7 | 17.4     | 0.3    | 22.7  | 22.4       | 0.3    | 14.1  | 13.7       | 0.3    |       |
|         | 8月  | 19.1 | 18.3     | 0.8    | 23.2  | 22.6       | 0.6    | 15.6  | 14.9       | 0.8    |       |
|         | 9月  | 16.8 | 15.9     | 0.9    | 22.6  | 20.8       | 1.8    | 10.9  | 11.2       | △ 0.2  |       |
|         | 10月 | 10.1 | 9.8      | 0.3    | 15.8  | 15.2       | 0.6    | 4.3   | 3.9        | 0.4    |       |
| 年平均     |     |      | 6.9      | 6.1    | 0.9   | 12.2       | 11.2   | 1.0   | 1.6        | 0.8    | 0.8   |
| 5-10月平均 |     |      | 14.5     | 14.0   | 0.5   | 20.0       | 19.2   | 0.7   | 9.8        | 9.4    | 0.4   |
| 年間積算    |     |      | 2550.0   | 2248.7 | 301.3 | 4478.8     | 4109.6 | 369.2 | 585.9      | 328.7  | 257.2 |
| 5-9月積算  |     |      | 2360.6   | 2271.8 | 88.8  | 3189.1     | 3069.7 | 119.4 | 1678.8     | 1613.2 | 65.6  |
| 5-10月積算 |     |      | 2670.2   | 2572.5 | 97.7  | 3677.0     | 3539.7 | 137.3 | 1809.0     | 1733.1 | 75.9  |

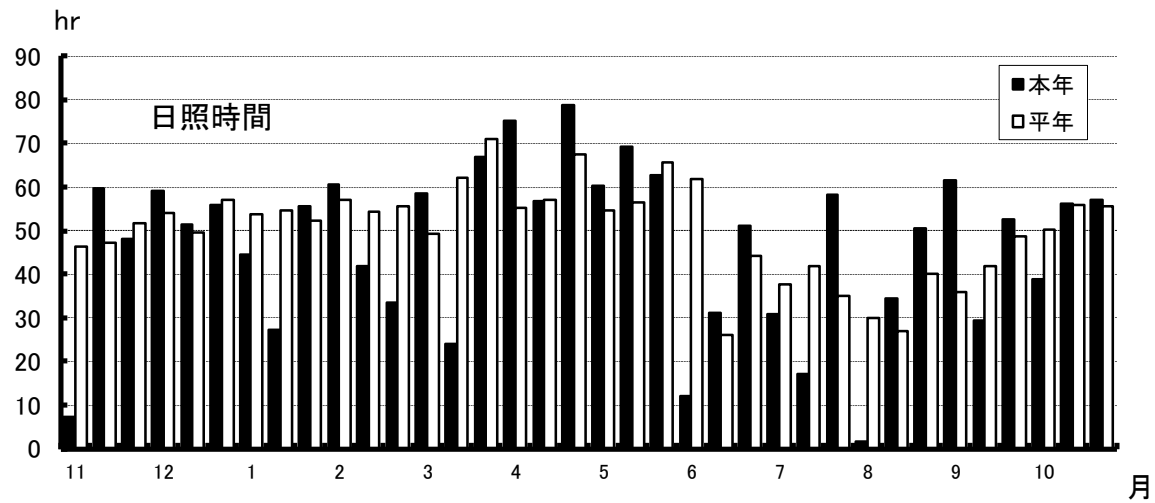
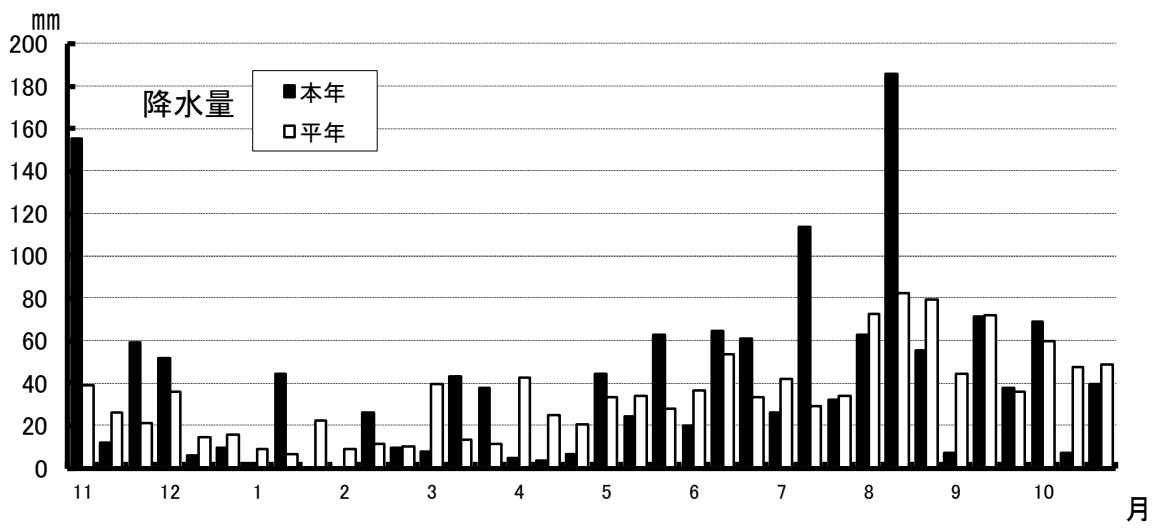
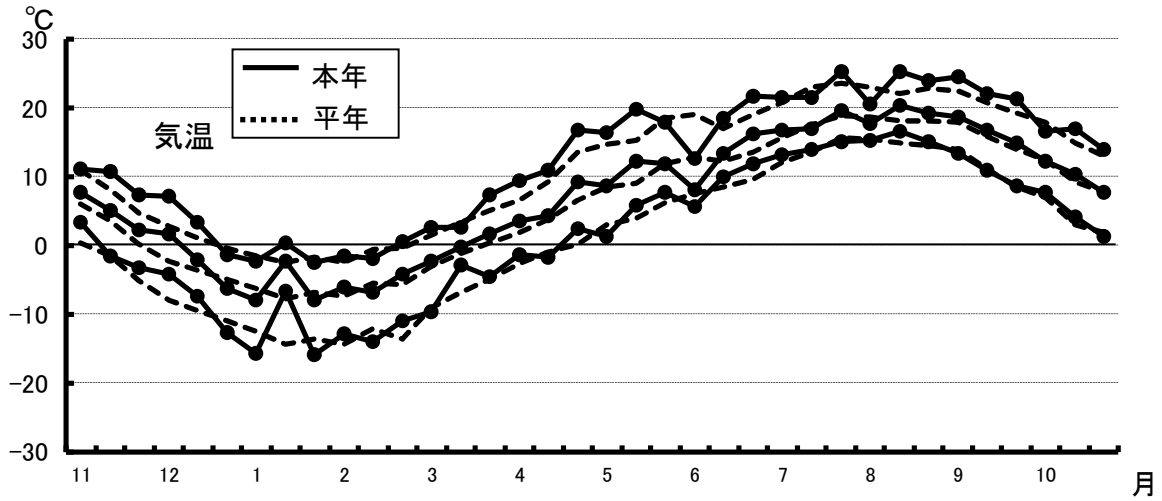
備考)データはアメダス観測値(速報値)。平年値は前10カ年平均値。△は負の値を示す。

令和4年度気象表

酪農試験場(中標津町)観測

|         |     |       | 降水量(mm) |        |        | 降水日数(日) |       |       | 日照時間(時間) |        |         |
|---------|-----|-------|---------|--------|--------|---------|-------|-------|----------|--------|---------|
| 年       | 月   | 旬     | 本年      | 平年     | 差      | 本年      | 平年    | 差     | 本年       | 平年     | 差       |
| R3      | 11  | 上旬    | 155.5   | 38.9   | 116.6  | 5       | 2.7   | 2.3   | 7.3      | 46.4   | △ 39.1  |
|         |     | 中旬    | 12.0    | 26.2   | △ 14.2 | 2       | 4.0   | △ 2.0 | 59.7     | 47.3   | 12.4    |
|         |     | 下旬    | 59.0    | 20.9   | 38.1   | 4       | 3.0   | 1.0   | 48.0     | 51.6   | △ 3.6   |
|         | 12  | 上旬    | 52.0    | 35.7   | 16.3   | 2       | 2.6   | △ 0.6 | 59.0     | 54.2   | 4.8     |
|         |     | 中旬    | 6.0     | 14.2   | △ 8.2  | 2       | 2.6   | △ 0.6 | 51.5     | 49.7   | 1.8     |
|         |     | 下旬    | 9.5     | 15.6   | △ 6.1  | 3       | 2.6   | 0.4   | 56.0     | 57.1   | △ 1.1   |
| R4      | 1   | 上旬    | 2.5     | 8.7    | △ 6.2  | 1       | 2.3   | △ 1.3 | 44.4     | 53.9   | △ 9.5   |
|         |     | 中旬    | 44.5    | 6.3    | 38.2   | 8       | 1.4   | 6.6   | 27.4     | 54.7   | △ 27.3  |
|         |     | 下旬    | 0.5     | 22.4   | △ 21.9 | 1       | 3.3   | △ 2.3 | 55.6     | 52.2   | 3.4     |
|         | 2   | 上旬    | 0.0     | 9.1    | △ 9.1  | 0       | 2.3   | △ 2.3 | 60.6     | 57.1   | 3.5     |
|         |     | 中旬    | 26.0    | 11.1   | 14.9   | 1       | 1.7   | △ 0.7 | 41.8     | 54.4   | △ 12.6  |
|         |     | 下旬    | 9.5     | 10.2   | △ 0.7  | 3       | 1.6   | 1.4   | 33.6     | 55.5   | △ 21.9  |
|         | 3   | 上旬    | 7.5     | 39.8   | △ 32.3 | 3       | 3.2   | △ 0.2 | 58.6     | 49.4   | 9.2     |
|         |     | 中旬    | 43.5    | 13.1   | 30.4   | 6       | 2.5   | 3.5   | 24.1     | 62.1   | △ 38.0  |
|         |     | 下旬    | 38.0    | 11.4   | 26.6   | 3       | 2.5   | 0.5   | 67.0     | 71.1   | △ 4.1   |
|         | 4   | 上旬    | 4.5     | 42.3   | △ 37.8 | 2       | 3.7   | △ 1.7 | 75.1     | 55.4   | 19.7    |
|         |     | 中旬    | 3.5     | 25.1   | △ 21.6 | 2       | 2.8   | △ 0.8 | 56.8     | 56.9   | △ 0.1   |
|         |     | 下旬    | 6.5     | 20.4   | △ 13.9 | 4       | 3.2   | 0.8   | 78.9     | 67.6   | 11.3    |
|         | 5   | 上旬    | 44.5    | 33.7   | 10.8   | 5       | 4.2   | 0.8   | 60.2     | 54.8   | 5.4     |
|         |     | 中旬    | 24.0    | 33.8   | △ 9.8  | 4       | 3.5   | 0.5   | 69.2     | 56.4   | 12.8    |
|         |     | 下旬    | 62.5    | 28.2   | 34.3   | 6       | 3.7   | 2.3   | 62.8     | 65.6   | △ 2.8   |
|         | 6   | 上旬    | 20.0    | 36.2   | △ 16.2 | 2       | 3.5   | △ 1.5 | 12.2     | 61.8   | △ 49.6  |
|         |     | 中旬    | 64.5    | 53.7   | 10.8   | 7       | 4.2   | 2.8   | 31.2     | 26.2   | 5.0     |
|         |     | 下旬    | 61.0    | 33.7   | 27.3   | 6       | 4.1   | 1.9   | 51.1     | 44.1   | 7.0     |
|         | 7   | 上旬    | 26.0    | 41.8   | △ 15.8 | 6       | 4.3   | 1.7   | 30.9     | 37.6   | △ 6.7   |
|         |     | 中旬    | 113.5   | 29.1   | 84.4   | 7       | 3.2   | 3.8   | 17.3     | 41.9   | △ 24.6  |
|         |     | 下旬    | 32.0    | 34.2   | △ 2.2  | 3       | 4.0   | △ 1.0 | 58.1     | 35.1   | 23.0    |
|         | 8   | 上旬    | 63.0    | 72.4   | △ 9.4  | 7       | 5.2   | 1.8   | 1.7      | 30.0   | △ 28.3  |
|         |     | 中旬    | 186.0   | 82.4   | 103.6  | 7       | 5.5   | 1.5   | 34.4     | 26.9   | 7.5     |
|         |     | 下旬    | 55.5    | 79.3   | △ 23.8 | 5       | 5.4   | △ 0.4 | 50.6     | 40.0   | 10.6    |
|         | 9   | 上旬    | 7.0     | 44.7   | △ 37.7 | 1       | 5.0   | △ 4.0 | 61.5     | 35.8   | 25.7    |
|         |     | 中旬    | 71.5    | 72.1   | △ 0.6  | 6       | 4.4   | 1.6   | 29.4     | 41.8   | △ 12.4  |
|         |     | 下旬    | 38.0    | 35.8   | 2.2    | 2       | 3.5   | △ 1.5 | 52.5     | 48.7   | 3.8     |
|         | 10  | 上旬    | 69.0    | 59.6   | 9.4    | 5       | 3.5   | 1.5   | 39.0     | 50.2   | △ 11.2  |
|         |     | 中旬    | 7.0     | 47.4   | △ 40.4 | 1       | 3.8   | △ 2.8 | 56.2     | 55.8   | 0.4     |
|         |     | 下旬    | 39.5    | 49.0   | △ 9.5  | 5       | 3.9   | 1.1   | 57.0     | 55.5   | 1.5     |
| R3      | 11月 | 226.5 | 86.0    | 140.5  | 11     | 9.7     | 1.3   | 115.0 | 145.3    | △ 30.3 |         |
|         | 12月 | 67.5  | 65.5    | 2.0    | 7      | 7.8     | △ 0.8 | 166.5 | 161.0    | 5.5    |         |
| R4      | 1月  | 47.5  | 37.4    | 10.1   | 10     | 7.0     | 3.0   | 127.4 | 160.8    | △ 33.4 |         |
|         | 2月  | 35.5  | 30.4    | 5.1    | 4      | 5.6     | △ 1.6 | 136.0 | 167.0    | △ 31.0 |         |
|         | 3月  | 89.0  | 64.3    | 24.7   | 12     | 8.2     | 3.8   | 149.7 | 182.6    | △ 32.9 |         |
|         | 4月  | 14.5  | 87.8    | △ 73.3 | 8      | 9.7     | △ 1.7 | 210.8 | 179.9    | 30.9   |         |
|         | 5月  | 131.0 | 95.7    | 35.3   | 15     | 11.4    | 3.6   | 192.2 | 176.8    | 15.4   |         |
|         | 6月  | 145.5 | 123.6   | 21.9   | 15     | 11.8    | 3.2   | 94.5  | 132.1    | △ 37.6 |         |
|         | 7月  | 171.5 | 105.1   | 66.4   | 16     | 11.5    | 4.5   | 106.3 | 114.6    | △ 8.3  |         |
|         | 8月  | 304.5 | 234.1   | 70.4   | 19     | 16.1    | 2.9   | 86.7  | 96.9     | △ 10.2 |         |
|         | 9月  | 116.5 | 152.6   | △ 36.1 | 9      | 12.9    | △ 3.9 | 143.4 | 126.3    | 17.1   |         |
|         | 10月 | 115.5 | 156.0   | △ 40.5 | 11     | 11.2    | △ 0.2 | 152.2 | 161.5    | △ 9.3  |         |
| 年平均     |     |       |         |        |        |         |       |       |          |        |         |
| 5-10月平均 |     |       |         |        |        |         |       |       |          |        |         |
| 年間積算    |     |       | 1465.0  | 1238.5 | 226.5  | 137     | 122.9 | 14.1  | 1680.7   | 1804.8 | △ 124.1 |
| 5-9月積算  |     |       | 869.0   | 711.1  | 157.9  | 74      | 63.7  | 10.3  | 623.1    | 646.7  | △ 23.6  |
| 5-10月積算 |     |       | 984.5   | 867.1  | 117.4  | 85      | 75    | 10.1  | 775      | 808    | △ 32.9  |

備考) データはアメダス観測値(速報値). 平年値は前10カ年平均値. △は負の値を示す.



旬別気象図(令和3年11月～令和4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：不良

#### 事由

播種期は平年と同日で、発芽期は平年と比べ1日早かった。発芽後の6月上旬の低温寡照および霜害により生育が停滞した。その後は生育が盛り返したが、平年と比べ雄穂開花期は8日遅く、絹糸抽出期は6日遅かった。その後の気象は高温傾向で推移し、生育は進んだため、収穫期は平年と同日で、収穫時の熟度は同程度であった。すす紋病罹病程度は平年よりも低かった。乾物収量は、茎葉はやや低収で雌穂は低収であり、総重としては低収であった。TDN収量は平年比88%であった。

以上のことから、本年の作況は不良と判断される。

| 品種名   |    | 播種期<br>(月日) | 出芽期<br>(月日) | 開花期<br>(月日) | 抽糸期<br>(月日) | すす紋病<br>(1-9: 甚) | 倒伏<br>(%) | 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    |
|       | 本年 | 5.18        | 5.27        | 8.12        | 8.11        | 1.7              | 0.0       | 16            | 79   | 210 | 211 | 4.0          | 8.7   | 13.3  | 13.3  |
| たちびりか | 平年 | 5.18        | 5.28        | 8.4         | 8.5         | 2.9              | 4.0       | 27            | 107  | 219 | 220 | 5.4          | 11.3  | 13.6  | 13.6  |
|       | 比較 | 0           | △ 1         | 8           | 6           | △ 1.2            | △ 4.0     | △ 11          | △ 28 | △ 9 | △ 9 | △ 1.4        | △ 2.6 | △ 0.3 | △ 0.3 |

| 品種名   | 収穫期<br>(月日) | 生草収量<br>(kg/10a) |      |       | 乾物収量<br>(kg/10a) |      |       | 収穫期<br>熟度 |      |
|-------|-------------|------------------|------|-------|------------------|------|-------|-----------|------|
|       |             | 茎葉               | 雌穂   | 総重    | 茎葉               | 雌穂   | 総重    |           |      |
|       | 本年          | 10/6             | 1889 | 1250  | 3139             | 416  | 600   | 1014      | 黄熟初期 |
| たちびりか | 平年          | 10/6             | 1801 | 1409  | 3210             | 440  | 707   | 1146      | 黄熟初期 |
|       | 比較          | 0                | 88   | △ 159 | △ 71             | △ 24 | △ 107 | △ 132     |      |

| 品種名   | 乾物率<br>(%) |       |       | TDN<br>収量<br>(kg/10a) | 同左<br>平年比<br>(%) | 乾雌穂重<br>割合<br>(%) | 乾物中<br>TDN率<br>(%) |       |
|-------|------------|-------|-------|-----------------------|------------------|-------------------|--------------------|-------|
|       | 茎葉         | 雌穂    | 総体    |                       |                  |                   |                    |       |
|       | 本年         | 22.0  | 48.1  | 32.3                  | 751              | 88                | 59.2               | 74.1  |
| たちびりか | 平年         | 24.5  | 50.2  | 35.7                  | 856              | 100               | 61.7               | 74.7  |
|       | 比較         | △ 2.5 | △ 2.1 | △ 3.4                 | △ 105            | -                 | △ 2.5              | △ 0.6 |

注 1) 酪農試圃場における定期作況調査結果に基づき、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) 平年値は前7カ年のうち最豊年の平成29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。

3) △は減を表す。

2) 牧草  
 (1) 採草型

チモシー単播

作況：良

事由

早春の生育：土壌凍結深は12cmと平年より9cm浅かった。根雪終は4月7日と平年より1日早かった。萌芽期は平年よりも2年目草地で5日、3年目草地で4日遅かった。冬損状態は平年よりも2年目草地で0.6ポイント、3年目草地で0.2ポイント低かった、また、5月20日現在の草丈は、2年目草地で49cm（平年値は43cm）、3年目草地で51cm（平年値は46cm）であった。

このことから、早春の生育の作況は並と判断される。

1 番草：越冬後の生育は順調であったが、6月上旬の低温寡照により生育が停滞したため、1番草の出穂始は、2年目および3年目草地ともに平年より5日遅かった。1番草の収量調査は6月23日に行った。刈取時草丈は2年目草地で111cm、3年目草地で109cmであり、平年よりも、2年目草地で6cm、3年目草地で7cm長かった。1番草の乾物収量は2年目草地で706kg/10a（平年比111）、3年目草地で614kg/10a（平年比103）であった。

このことから、1番草の作況は良と判断される。

2 番草：1番草刈り取り後、生育は順調に進んだ。2番草の収量調査は8月18日に行った。刈取時草丈は2年目草地で98cm、3年目草地で102cmであり、2年目草地で2cm、3年目草地で9cm平年よりも長かった。2番草の乾物収量は、2年目草地で518kg（平年比169）、3年目草地で426kg（平年比121）であった。

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、2年目草地で124であり、3年目草地で110であったことから、本年の作

| 品<br>種                       | 年<br>次 | 比較 | 萌芽期<br>(月/日) | 冬損状態<br>(1-9甚) | 草丈(cm) |     |     |
|------------------------------|--------|----|--------------|----------------|--------|-----|-----|
|                              |        |    |              |                | 5/20   | 1番草 | 2番草 |
| 「な<br>つ<br>ち<br>か<br>ら」<br>目 | 2      | 本年 | 4.28         | 1.0            | 49     | 111 | 98  |
|                              | 年      | 平年 | 4.23         | 1.6            | 43     | 105 | 96  |
|                              | 目      | 比較 | 5            | △0.6           | 6      | 6   | 2   |
|                              | 3      | 本年 | 4.29         | 2.0            | 51     | 109 | 102 |
|                              | 年      | 平年 | 4.25         | 2.2            | 46     | 102 | 93  |
|                              | 目      | 比較 | 4            | △0.2           | 5      | 7   | 9   |

| 品<br>種                  | 年<br>次 | 比較     | 刈取り(月/日) |      |          | 生草収量(kg/10a) |      |      | 乾物収量(kg/10a) |     |      |
|-------------------------|--------|--------|----------|------|----------|--------------|------|------|--------------|-----|------|
|                         |        |        | 1番草      | 2番草  | 出穂始(月/日) | 1番草          | 2番草  | 合計   | 1番草          | 2番草 | 合計   |
| 「な<br>つ<br>ち<br>か<br>ら」 | 2      | 本年     | 6.23     | 8.18 | 6.17     | 3208         | 1992 | 5204 | 706          | 518 | 1224 |
|                         |        | 平年     | 6.15     | 8.9  | 6.12     | 3467         | 1732 | 5199 | 635          | 349 | 984  |
|                         |        | 目 差    | 8        | 9    | 5        | △ 259        | 260  | 5    | 71           | 169 | 240  |
|                         |        | 平年比(%) |          |      |          |              |      |      | 111          | 148 | 124  |
|                         | 3      | 本年     | 6.23     | 8.18 | 6.16     | 2981         | 1686 | 4667 | 614          | 426 | 1040 |
|                         | 平年     | 6.14   | 8.8      | 6.11 | 3173     | 1573         | 4746 | 597  | 352          | 949 |      |
|                         | 目 差    | 9      | 10       | 5    | △ 192    | 113          | △ 79 | 17   | 74           | 91  |      |
|                         | 平年比(%) |        |          |      |          |              |      | 103  | 121          | 110 |      |

注1) 酪農試圃場における定期作況調査結果に基づき、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) 平年値: 平成27年～令和3年のうち、最凶年(2年目、3年目ともに平成28年)と最豊年(2年目: 令和3年、3年目: 平成29年)を除く5ヶ年平均値。

注3) △は減を示す。



## (2) 放牧型

オーチャードグラス単播

作況：やや良

### 事由

早春の生育：土壤凍結深は12cmと平年より9cm浅かった。根雪終は4月7日と平年より1日早かった。萌芽期は平年よりも2年目草地で1日、3年目草地で3日早かった。冬損状態は平年よりも2年目草地で1ポイント、3年目草地で2ポイント低かった。また、5月20日現在の草丈は、2年目草地で63cm(平年値は39cm)、3年目草地で30cm(平年値は27cm)であった。

このことから、早春の生育の作況はやや良と判断される。

1 番 草：越冬後の生育は順調であった。1番草の草丈は、2年目草地で1cm、3年目草地で9cm平年よりも長かった。乾物収量は2年目草地で240kg/10a(平年比100)、3年目草地156kg/10a(平年比109)であった。

このことから、1番草の作況は平年並と判断される。

2 番 草：6月上旬は低温寡照であり、一時的停滞が見られた。2番草の草丈は、平年と比べると、2年目草地で5cm短く、3年目草地では3cm長かった。乾物収量は、2年目草地で100kg/10a(平年比55)、3年目草地114kg/10a(平年比66)と少なかった。

このことから、2番草の作況は不良と判断される。

3 番 草：刈取後の生育は順調に進んだ。3番草の草丈は、2年目草地で17cm、3年目草地で18cm平年よりも長かった。乾物収量は2年目草地で329kg/10a(平年比169)、3年目草地で239kg/10a(平年比126)と多かった。

このことから、3番草の作況は良と判断される。

4 番 草：刈取後の生育は順調に進んだ。4番草の草丈は、2年目草地で12cm、3年目草地で6cm平年よりも長かった。乾物収量は、2年目草地で161kg/10a(平年比108)とやや多く、3年目草地では130kg/10a(平年比85)とやや少なかった。2年目草地と3年目草地で異なる傾向となった。

このことから、4番草の作況は並と判断される。

5 番 草：刈取後の生育は順調に進んだ。5番草の草丈は、2年目草地で3cm、3年目草地で9cm平年よりも長かった。乾物重量は2年目草地で148kg/10a(平年比128)、3年目草地で128kg/10a(平年比115)と多かった。

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111であり、3年目草地で100であったことから、本年の作況はやや良と判断される。

| 品<br>種                  | 年<br>次 | 比較 | 萌芽期<br>(月/日) | 冬損状態<br>(1-9甚) | 草丈(cm) |     |     |     |     |     |
|-------------------------|--------|----|--------------|----------------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|
|                         |        |    |              |                | 5/20   | 1番草 | 2番草 | 3番草 | 4番草 | 5番草 |
| 「ハ<br>ル<br>ジ<br>マ<br>ン」 | 2      | 本年 | 4.24         | 1.0            | 49     | 89  | 54  | 81  | 65  | 39  |
|                         | 年      | 平年 | 4.25         | 2.0            | 43     | 67  | 59  | 64  | 53  | 36  |
|                         | 目      | 比較 | △ 1          | △ 1.0          | 6      | 22  | △ 5 | 17  | 12  | 3   |
| 「ハ<br>ル<br>ジ<br>マ<br>ン」 | 3      | 本年 | 4.25         | 1.0            | 51     | 50  | 55  | 73  | 56  | 38  |
|                         | 年      | 平年 | 4.28         | 3.0            | 46     | 44  | 52  | 55  | 50  | 29  |
|                         | 目      | 比較 | △ 3          | △ 2.0          | 5      | 6   | 3   | 18  | 6   | 9   |

| 品<br>種                  | 年<br>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<br>ル<br>ジ<br>マ<br>ン」 | 2      | 本年     | 1612         | 688   | 1645 | 1220 | 842 | 6007         | 240 | 100  | 329 | 161  | 148 | 978 |
|                         | 年      | 平年     | 1255         | 981   | 1291 | 992  | 746 | 5265         | 240 | 182  | 195 | 149  | 116 | 882 |
|                         | 目      | 差      | 357          | △ 293 | 354  | 228  | 96  | 742          | 0   | △ 82 | 134 | 12   | 32  | 96  |
|                         |        | 平年比(%) |              |       |      |      |     |              | 100 | 55   | 169 | 108  | 128 | 111 |
| 「ハ<br>ル<br>ジ<br>マ<br>ン」 | 3      | 本年     | 872          | 655   | 1167 | 947  | 688 | 4329         | 156 | 114  | 239 | 130  | 128 | 767 |
|                         | 年      | 平年     | 711          | 920   | 1030 | 956  | 681 | 4298         | 143 | 173  | 190 | 153  | 111 | 770 |
|                         | 目      | 差      | 161          | △ 265 | 137  | △ 9  | 7   | 31           | 13  | △ 59 | 49  | △ 23 | 17  | △ 3 |
|                         |        | 平年比(%) |              |       |      |      |     |              | 109 | 66   | 126 | 85   | 115 | 100 |

注1) 酪農試圃場における定期作況調査結果に基づき、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) 平年値：平成27年～令和3年のうち、最凶年(2年目、3年目ともに平成28年)と最豊年(2年目：令和3年、3年目：平成29年)を除く5ヶ年平均値。

注3) △は減を示す。

事 由

早春の生育：土壤凍結深は 12cm と平年より 9cm 浅かった。根雪終は 4 月 7 日と平年より 1 日早かった。萌芽期は平年と比べると、2 年目草地で同日、3 年目草地で 1 日遅かった。冬損状態は平年よりも 2 年目草地で 1.8 ポイント、3 年目草地で 2.4 ポイント低かった。また、5 月 20 日現在の草丈は、2 年目草地で 40 cm（平年値は 34 cm）、3 年目草地で 32 cm（平年値は 24 cm）であった。

このことから、早春の生育の作況はやや良と判断される。

- 1 番 草：越冬後の生育は順調であった。1 番草の草丈は 2 年目、3 年目草地ともに 14cm 平年よりも長かった。しかしながら、乾物収量は、2 年目草地で 147 kg/10a（平年比 65）、3 年目草地で 124kg/10a（平年比 95）と少なかった。

このことから、1 番草の作況は不良と判断される。

- 2 番 草：6 月上旬は低温寡照であり、一時的停滞が見られた。2 番草の草丈は、平年と比べると、2 年目草地では同じ、3 年目草地では 2 cm 長かった。乾物収量は、2 年目草地で 104kg/10a（平年比 63）、3 年目草地 114kg/10a（平年比 69）と少なかった。

このことから、2 番草の作況は不良と判断される。

- 3 番 草：刈取後の生育は順調に進んだ。3 番草の草丈は、2 年目草地で 18cm、3 年目草地で 15 cm 平年よりも長かった。乾物収量は、2 年目草地で 311kg/10a（平年比 174）、3 年目草地で 244kg/10a（平年比 141）と多かった。

このことから、3 番草の作況は良と判断される。

- 4 番 草：刈取後の生育は順調に進んだ。4 番草の草丈は、平年と比べると、2 年目草地で 3 cm 短く、3 年目草地で 6 cm 長かった。乾物収量は、2 年目草地で 149 kg/10a（平年比 89）と少なく、3 年目草地では 161kg/10a（平年比 105）とやや多かった。2 年目草地と 3 年目草地で異なる傾向となった。

このことから、4 番草の作況は並と判断される。

- 5 番 草：刈取後の生育は順調に進んだ。5 番草の草丈は、2 年目草地で 3 cm、3 年目草地で 9 cm 平年よりも長かった。乾物重量は、2 年目草地で 139 kg/10a（平年比 103）、3 年目草地で 132kg/10a（平年比 106）とやや多かった。

このことから、5 番草の作況はやや良と判断される。

年間合計乾物収量の平年比は、2 年目草地で 101 であり、3 年目草地で 100 であったことから、本年の作況は並と判断される。

| 草種               | 年次 | 比較 | 萌芽期<br>(月/日) | 冬損状態<br>(1-9甚) | 草丈(cm) |     |     |     |     |     |
|------------------|----|----|--------------|----------------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|
|                  |    |    |              |                | 5/20   | 1番草 | 2番草 | 3番草 | 4番草 | 5番草 |
| 「まき<br>ばさ<br>かえ」 | 2  | 本年 | 4.28         | 1.0            | 40     | 64  | 53  | 65  | 65  | 39  |
|                  | 年  | 平年 | 4.28         | 2.8            | 34     | 50  | 53  | 47  | 53  | 36  |
|                  | 目  | 比較 | 0            | △ 1.8          | 6      | 14  | 0   | 18  | 12  | 3   |
| 「まき<br>ばさ<br>かえ」 | 3  | 本年 | 4.29         | 1.0            | 32     | 53  | 48  | 57  | 56  | 38  |
|                  | 年  | 平年 | 4.28         | 3.4            | 24     | 39  | 46  | 42  | 50  | 29  |
|                  | 目  | 比較 | 1            | △ 2.4          | 8      | 14  | 2   | 15  | 6   | 9   |

| 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  |
| 「まき<br>ばさ<br>かえ」 | 2  | 本年     | 1612         | 604   | 1460 | 1220 | 779 | 5675         | 147  | 104  | 311 | 161  | 139 | 862 |
|                  | 年  | 平年     | 1255         | 862   | 958  | 992  | 768 | 4835         | 225  | 166  | 179 | 149  | 135 | 854 |
|                  | 目  | 差      | 357          | △ 258 | 502  | 228  | 11  | 840          | △ 78 | △ 62 | 132 | 12   | 4   | 8   |
|                  |    | 平年比(%) |              |       |      |      |     |              | 65   | 63   | 174 | 108  | 103 | 101 |
| 「まき<br>ばさ<br>かえ」 | 3  | 本年     | 872          | 620   | 1198 | 947  | 719 | 4356         | 124  | 114  | 244 | 130  | 132 | 744 |
|                  | 年  | 平年     | 711          | 797   | 887  | 956  | 721 | 4072         | 131  | 166  | 173 | 153  | 124 | 747 |
|                  | 目  | 差      | 161          | △ 177 | 311  | △ 9  | △ 2 | 284          | △ 7  | △ 52 | 71  | △ 23 | 8   | △ 3 |
|                  |    | 平年比(%) |              |       |      |      |     |              | 95   | 69   | 141 | 85   | 106 | 100 |

注1) 酪農試圃場における定期作況調査結果に基づき、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) 平年値:平成27年～令和3年のうち、最凶年(2年目、3年目ともに平成28年)と最豊年(2年目:令和3年、3年目:平成29年)を除く5ヶ年平均値。

注3) △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<br>頭数 | 増  |     | 減  |      |     | 年度末<br>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         | 21 | 0   | 20 | 0    | 0   | 1         |
|     |           | ♀  | 119       | 40 | 0   | 30 | 8    | 2   | 119       |
|     |           | 合計 | 119       | 61 | 0   | 50 | 8    | 2   | 120       |
| めん羊 | サフォーク(頭)  | ♂  | 8         | 0  | 0   | 0  | 0    | 0   | 8         |

##### (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<br>障害 | 消化器<br>障害 | 起立不能 | 老齢 | その他 | 合計 |
|---------|-----|------|------|-----------|-----------|------|----|-----|----|
| 売払(頭)   | 4   | 4    | 2    | 1         | 0         | 0    | 1  | 18  | 30 |
| 斃獣処理(頭) | 0   | 0    | 0    | 4         | 2         | 2    | 0  | 0   | 8  |

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16頭、低能力1頭、フリーマーチン1頭

##### (3) 月別生乳生産実績

| 年月     | 搾乳頭数<br>/日<br>(頭) | 乳量<br>/月<br>(kg) | 4%FCM量<br>/月<br>(kg) | 乳量<br>/日・頭<br>(kg) | 4%FCM量<br>/日・頭<br>(kg) | 乳成分<br>成分率(%) |      |      |       |
|--------|-------------------|------------------|----------------------|--------------------|------------------------|---------------|------|------|-------|
|        |                   |                  |                      |                    |                        | 乳脂肪           | 乳蛋白  | 乳糖   | 無脂固形分 |
|        |                   |                  |                      |                    |                        |               |      |      |       |
| R04.5  | 52.4              | 49,956           | 51,329               | 30.7               | 31.6                   | 4.18          | 3.08 | 4.38 | 8.57  |
| R04.6  | 50.6              | 44,608           | 45,346               | 29.4               | 29.9                   | 4.11          | 3.06 | 4.39 | 8.59  |
| R04.7  | 47.5              | 41,372           | 41,421               | 28.1               | 28.1                   | 4.02          | 3.03 | 4.32 | 8.47  |
| R04.8  | 48.4              | 41,914           | 42,657               | 28.0               | 28.5                   | 4.12          | 3.01 | 4.29 | 8.54  |
| R04.9  | 49.7              | 41,078           | 41,772               | 27.6               | 28.0                   | 4.11          | 3.06 | 4.25 | 8.47  |
| R04.10 | 44.0              | 35,924           | 36,869               | 26.3               | 27.0                   | 4.17          | 3.12 | 4.23 | 8.47  |
| R04.11 | 45.8              | 36,616           | 38,676               | 26.6               | 28.1                   | 4.37          | 3.29 | 4.22 | 8.66  |
| R04.12 | 47.4              | 42,051           | 44,609               | 28.6               | 30.4                   | 4.41          | 3.17 | 4.23 | 8.59  |
| R05.1  | 48.6              | 43,512           | 45,784               | 28.9               | 30.4                   | 4.35          | 3.12 | 4.26 | 8.57  |
| R05.2  | 51.6              | 40,856           | 42,723               | 28.3               | 29.6                   | 4.32          | 3.12 | 4.25 | 8.50  |
| R05.3  | 51.5              | 44,485           | 46,126               | 27.9               | 28.9                   | 4.24          | 3.10 | 4.27 | 8.50  |
| 合計     |                   | 508,438          | 525,046              | —                  | —                      | —             | —    | —    | —     |

(4) 産次別泌乳成績

<一乳期乳量>

|       | 頭数<br>(頭) | 泌乳日数<br>(日)   | 乳量<br>(kg)   |              | FCM量<br>(kg) |             | 乳成分         |             |           |                   |
|-------|-----------|---|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-------------------|
|       |           |   |              |              |              |             | 乳脂肪<br>(%)  | 乳蛋白<br>(%)  | 乳糖<br>(%) | 無脂乳固形<br>分<br>(%) |
| 平均±SD |           |   |              |              |              |             |             |             |           |                   |
| 初産次   | 16        | 316 ± 30  | 8027 ± 1167  | 8292 ± 1095  | 4.23 ± 0.32  | 3.06 ± 0.18 | 4.45 ± 0.08 | 8.64 ± 0.21 |           |                   |
| 2産次   | 15        | 313 ± 22  | 9239 ± 934   | 9258 ± 1139  | 4.01 ± 0.32  | 3.18 ± 0.13 | 4.34 ± 0.20 | 8.63 ± 0.27 |           |                   |
| 3産次以上 | 19        | 319 ± 26  | 10339 ± 1315 | 10775 ± 1521 | 4.27 ± 0.25  | 3.17 ± 0.15 | 4.26 ± 0.17 | 8.57 ± 0.24 |           |                   |
| 全牛    | 50        | 316 ± 26  | 9245 ± 1547  | 9506 ± 1689  | 4.18 ± 0.31  | 3.14 ± 0.16 | 4.35 ± 0.17 | 8.61 ± 0.24 |           |                   |
| 注)    | 1.        | 令和4年(2022年)4月1日から令和5年(2023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<br>(頭) | 泌乳日数<br>(日)   | 乳量<br>(kg)   |              | FCM量<br>(kg) |             | 乳成分         |             |           |                   |
|-------|-----------|---|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-------------------|
|       |           |   |              |              |              |             | 乳脂肪<br>(%)  | 乳蛋白<br>(%)  | 乳糖<br>(%) | 無脂乳固形<br>分<br>(%) |
| 平均±SD |           |   |              |              |              |             |             |             |           |                   |
| 初産次   | 17        | 302 ± 8   | 7628 ± 874   | 7868 ± 827   | 4.22 ± 0.31  | 3.04 ± 0.18 | 4.45 ± 0.08 | 8.63 ± 0.21 |           |                   |
| 2産次   | 14        | 300 ± 8   | 9165 ± 918   | 9210 ± 1078  | 4.03 ± 0.33  | 3.18 ± 0.13 | 4.36 ± 0.20 | 8.63 ± 0.28 |           |                   |
| 3産次以上 | 20        | 301 ± 8   | 10032 ± 1160 | 10406 ± 1305 | 4.24 ± 0.25  | 3.16 ± 0.14 | 4.26 ± 0.16 | 8.56 ± 0.23 |           |                   |
| 全牛    | 51        | 301 ± 8   | 8993 ± 1431  | 9232 ± 1534  | 4.18 ± 0.30  | 3.12 ± 0.16 | 4.35 ± 0.17 | 8.60 ± 0.24 |           |                   |
| 注)    | 1.        | 令和4年(2022年)4月1日から令和5年(2023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=<br>(頭) | 体重<br>(kg) | 体高<br>(cm)  | 尻長<br>(cm) | 腰角幅<br>(cm) | かん幅<br>(cm) | 胸囲<br>(cm)  | 腹囲<br>(cm)   |
|----|-----------|------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| 0  | 42        | 46 ± 7     | 79.3 ± 3.4  | 22.3 ± 1.4 | 16.4 ± 1.7  | 20.3 ± 1.5  | 83.3 ± 4.2  | 88.6 ± 5.6   |
| 3  | 37        | 127 ± 18   | 96.9 ± 3.8  | 30.4 ± 1.8 | 24.7 ± 1.7  | 27.5 ± 1.5  | 113.7 ± 5.5 | 144.4 ± 9.0  |
| 6  | 36        | 217 ± 30   | 112.5 ± 4.7 | 37.6 ± 2.1 | 31.6 ± 1.9  | 34.3 ± 2.1  | 136.6 ± 7.6 | 167.1 ± 9.1  |
| 9  | 38        | 318 ± 41   | 123.1 ± 4.3 | 43.5 ± 2.4 | 37.7 ± 2.1  | 39.5 ± 2.4  | 155.7 ± 6.5 | 190.6 ± 10.7 |
| 12 | 36        | 430 ± 29   | 131.1 ± 3.5 | 47.5 ± 1.6 | 42.9 ± 1.4  | 43.5 ± 1.6  | 173.5 ± 5.5 | 209.3 ± 6.7  |
| 15 | 36        | 518 ± 37   | 137.5 ± 3.4 | 50.8 ± 2.1 | 46.9 ± 2.0  | 46.0 ± 1.7  | 188.5 ± 5.0 | 227.9 ± 7.6  |
| 18 | 27        | 634 ± 37   | 142.6 ± 3.3 | 54.2 ± 1.8 | 50.1 ± 2.2  | 48.4 ± 1.5  | 203.5 ± 4.4 | 248.6 ± 7.4  |
| 24 | 20        | 583 ± 62   | 146.2 ± 2.8 | 55.5 ± 2.3 | 52.1 ± 3.1  | 50.1 ± 2.1  | 198.3 ± 7.5 | 238.1 ± 10.4 |
| 36 | 9         | 631 ± 61   | 148.7 ± 3.6 | 56.9 ± 1.5 | 57.6 ± 4.1  | 51.9 ± 2.0  | 203.3 ± 7.0 | 247.7 ± 12.5 |
| 48 | 6         | 675 ± 38   | 151.7 ± 2.3 | 57.2 ± 2.9 | 59.5 ± 2.8  | 52.7 ± 1.1  | 207.3 ± 5.0 | 252.7 ± 7.9  |
| 60 | 10        | 725 ± 68   | 151.9 ± 3.8 | 59.3 ± 3.5 | 59.4 ± 2.3  | 53.0 ± 2.2  | 212.0 ± 8.3 | 264.7 ± 11.4 |

- 注 1) 令和4年(2022年)4月から令和5年(2023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<br>(月) | 体重<br>(kg)  | 体高<br>(cm)  |
|----|------|-----------|-------------|-------------|
| 春群 | 入牧時  | 令和4年5月18日 | 5.3 ± 0.5   | 109.2 ± 5.3 |
|    | 下牧時  | 令和4年10月5日 | 10.0 ± 0.6  | 126.7 ± 2.8 |
|    | 日増加量 |           | 0.93 ± 0.08 | 0.11 ± 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雌6頭のものである。  
 2) 体重は入牧時と下牧時に測定し、日増加量はその間(140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(154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<br>(経産牛) |
|------------|------|-------|-------|--------|--------|--------|-------------|
|            |      | 未経産   | 初産    | 2産     | 3産     | 4産以上   |             |
| 分娩頭数       | (頭)  | —     | 21    | 9      | 12     | 19     | 61          |
| 初産分娩月齢     | (月齢) | —     | 21±2  | —      | —      | —      | 21±2        |
| 授精頭数       | (頭)  | 38    | 21    | 9      | 10     | 14     | 54          |
| 初回授精日数     | (日)  | —     | 71±24 | 62±19  | 79±22  | 91±29  | 76±22       |
| 初回授精月齢     | (月)  | 11±1  | —     | —      | —      | —      | —           |
| 初回授精受胎率    | (%)  | 50.0  | 42.9  | 44.4   | 40.0   | 71.4   | 50.0        |
| 3回授精受胎率    | (%)  | 84.2  | 90.5  | 88.9   | 90.0   | 78.6   | 87.0        |
| 総授精受胎率     | (%)  | 51.4  | 52.6  | 50.0   | 50.0   | 57.9   | 52.7        |
| 授精回数       | (回)  | 1.9   | 1.8   | 2.0    | 1.7    | 1.1    | 1.6         |
| 受胎頭数       | (頭)  | 38    | 20    | 9      | 9      | 11     | 49          |
| 空胎日数       | (日)  | —     | 93±28 | 88±39  | 101±22 | 91±14  | 93±33       |
| 受胎月齢       | (月)  | 12±1  | —     | —      | —      | —      | —           |
| 分娩間隔       | (日)  | —     | —     | 358±32 | 373±24 | 379±41 | 373±30      |
| 死産頭数(売却含む) | (頭)  | 10    | 6     | 1      | 4      | 11     | 22          |

1. 未経産の牛は令和4年1月1日から令和4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. 初産以降の牛は令和4年1月1日から令和4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5年8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 |
|----|----|---------|----|
| ♀  | 0  | 8       | 40 |
| ♂  | 0  | 0       | 21 |

※令和4年4月1日から令和5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3年度に酪農試で行われた動物実験は9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<br>(月/日) | ほ場面積<br>(ha) | 肥料銘柄  |      |        | 化学肥料合計(kg/ha) |      |     |     |
|-------|-------|--------------|--------------|-------|------|--------|---------------|------|-----|-----|
|       |       |              |              | BB702 | リン安  | BBS380 | N             | P2O5 | K2O | MgO |
| 3-2   | サイレージ | 5/11         | 5.1          | 2000  |      |        | 67            | 39   | 86  | 16  |
| 3-3   | "     | 5/11         | 9.7          | 3800  |      |        | 67            | 39   | 86  | 16  |
| 3-7-2 | "     | 5/12         | 3.1          | 860   |      |        | 47            | 28   | 61  | 11  |
| ⑦     | "     | 5/13         | 2.7          | 840   |      |        | 53            | 31   | 68  | 12  |
| 新②    | "     | 5/13         | 2.7          | 1060  |      |        | 68            | 39   | 86  | 16  |
| 農産②   | "     | 5/13         | 2.4          | 740   |      |        | 47            | 31   | 60  | 12  |
| 農産③   | "     | 5/20         | 2.8          | 1000  |      |        | 61            | 36   | 79  | 14  |
| 3-10  | コーン   | 5/17         | 6.4          |       |      | 5500   | 112           | 155  | 86  | 34  |
| 3-7-1 | "     | 5/18         | 5.0          |       | 2500 |        | 85            | 225  | -   | -   |
| 新①    | "     | 5/17         | 3.7          |       | 2000 |        | 92            | 243  | -   | -   |

#### 1番後

| ほ場名 | 利用    | 作業日<br>(月/日) | ほ場面積<br>(ha) | 肥料銘柄  |  | 化学肥料合計(kg/ha) |      |     |     |
|-----|-------|--------------|--------------|-------|--|---------------|------|-----|-----|
|     |       |              |              | BB702 |  | N             | P2O5 | K2O | MgO |
| 3-2 | サイレージ | 7/19         | 5.1          | 1000  |  | 33            | 20   | 43  | 8   |
| 3-3 | "     | "            | 9.7          | 1500  |  | 26            | 15   | 34  | 6   |
| 新②  | "     | "            | 2.7          | 500   |  | 31            | 19   | 41  | 7   |
| 農産② | "     | "            | 2.4          | 500   |  | 35            | 21   | 46  | 8   |

#### 2) 有機物

| ほ場名   | 利用  | ほ場面積<br>(ha) | 早春  |                 |           | 1番後 |              |           | 秋   |                      |           |
|-------|-----|--------------|-----|-----------------|-----------|-----|--------------|-----------|-----|----------------------|-----------|
|       |     |              | 種類  | 作業日<br>(月/日)    | 実量<br>(t) | 種類  | 作業日<br>(月/日) | 実量<br>(t) | 種類  | 作業日<br>(月/日)         | 実量<br>(t) |
| 新④    | 採草  | 3.7          | 消化液 | 5/11            | 112       | 搾汁液 | 7/29         | 112       | 搾汁液 | 10/26-27             | 80        |
| 新⑤    | "   | 3.8          | "   | 5/10            | 112       | "   | 7/30         | 112       | "   | 10/26                | 80        |
| 新⑥    | "   | 2.9          | "   | 5/9             | 84        | "   | 8/5          | 84        | "   | 10/25                | 84        |
| 3-4   | "   | 11.4         | "   | 5/11-13,15      | 350       | "   | 8/1-2,5      | 350       | "   | 10/28-30             | 336       |
| 3-6   | "   | 4.0          | "   | 5/9-10          | 140       | "   | 7/28-29      | 140       | "   | 10/25-26             | 98        |
| 3-7-2 | "   | 2.8          | "   |                 |           | "   | 7/25         | 84        |     |                      |           |
| 3-9   | "   | 8.9          | "   | 5/16-18         | 266       | "   | 7/26-28      | 266       | "   | 10/30                | 52        |
| ⑦     | "   | 2.7          | "   |                 |           | "   | 7/30         | 84        |     |                      |           |
| ⑪     | "   | 5.6          | "   | 5/15-17         | 168       | "   | 7/31         | 168       | "   | 10/27                | 112       |
| 3-7-1 | コーン | 5.0          | 搾汁液 | 4/26-28,5/10-12 | 400       |     |              |           | 堆肥  | 10/13-14,10/17-18    | 250       |
| 新①    | "   | 3.6          | 堆肥  | 4/26-28         | 250       |     |              |           | "   | 10/14,10/17,10/19-20 | 210       |
| ⑨-1   | なし  | 0.8          |     |                 |           | "   | 8/6          | 42        |     |                      |           |



## 2) 粗飼料収穫

## 1) 1番草

| ほ場名   | 利用    | 作業日<br>(月/日) | ほ場面積<br>(ha) | サイロ        | 収納時<br>生重量<br>(kg) | 乾物率<br>(%)   | 収納時<br>乾物重量<br>(kg) | 収納時<br>乾物反収<br>(kg/ha) | 備考 |
|-------|-------|--------------|--------------|------------|--------------------|--------------|---------------------|------------------------|----|
| 3-1   | サイレージ | 7/31         | 4.1          | 低水分ラップ     | 13,500             | -            | -                   | -                      |    |
| 3-2   | "     | 6/26         | 5.1          | A-3,B-8    | 113,190            | 23.9         | 27,052              | 5,304                  |    |
| 3-4   | "     | "            | 11.4         | "          | 203,760            | 28.1         | 57,257              | 5,023                  |    |
| 3-6   | "     | 6/27         | 4.0          | A-3        | 114,710            | 18.0         | 20,648              | 5,162                  |    |
| ⑪     | "     | "            | 5.6          | "          | 126,660            | 20.8         | 26,345              | 4,705                  |    |
| 新④    | "     | "            | 3.7          | A-3,B-8    | 59,760             | 25.8         | 15,418              | 4,167                  |    |
| 新⑤    | "     | "            | 3.8          | "          | 111,070            | 19.0         | 21,103              | 5,554                  |    |
| 3-7-2 | "     | 7/2          | 3.1          | スタック1      | 66,720             | 27.1         | 18,081              | 5,833                  |    |
| 3-8-A | "     | "            | 2.4          | "          | 52,620             | 23.8         | 12,524              | 5,218                  |    |
| 3-8-B | "     | "            | 2.5          | "          | 54,300             | 24.7         | 13,412              | 5,365                  |    |
| 3-8-C | "     | "            | 2.5          | "          | 41,170             | 31.8         | 13,092              | 5,237                  |    |
| 3-9   | "     | 6/28<br>7/2  | 8.9          | A-3<br>B-4 | 123,810<br>85,370  | 17.4<br>19.0 | 21,543<br>16,220    | 4,243                  |    |
| ⑦     | "     | 7/3          | 2.7          | スタック1      | 60,570             | 30.4         | 18,413              | 6,820                  |    |
| 新②    | "     | "            | 2.7          | "          | 72,470             | 30.5         | 22,103              | 8,186                  |    |
| 新⑥    | "     | "            | 2.9          | "          | 51,340             | 30.8         | 15,813              | 5,453                  |    |
| 農産①   | "     | 7/1          | 0.6          | B-4        | 4,830              | 29.5         | 1,425               | 2,375                  |    |
| 農産②   | "     | "            | 2.4          | "          | 85,590             | 18.1         | 15,492              | 6,455                  |    |
| 農産③   | "     | 7/1-2        | 2.8          | B-4,スタック1  | 37,930             | 23.2         | 8,800               | 3,143                  |    |
| 農産④   | "     | 7/2          | 2.4          | B-4        | 19,120             | 28.5         | 5,449               | 2,271                  |    |
| 1番草合計 |       |              |              |            | 1,484,990          |              | 350,190             |                        |    |

## 2) 2番草

| ほ場名   | 利用    | 作業日<br>(月/日) | ほ場面積<br>(ha) | サイロ   | 収納時<br>生重量<br>(kg) | 乾物率<br>(%) | 収納時<br>乾物重量<br>(kg) | 収納時<br>乾物反収<br>(kg/ha) | 備考 |
|-------|-------|--------------|--------------|-------|--------------------|------------|---------------------|------------------------|----|
| 3-1   | 乾草    | 9/12         | 4.1          | -     | 8,000              | -          | -                   | -                      |    |
| 3-2   | サイレージ | 8/22         | 5.1          | A-2   | 75,800             | 22.0       | 16,676              | 3,270                  |    |
| 3-3   | "     | "            | 9.7          | "     | 80,120             | 19.2       | 15,383              | 1,586                  |    |
| 3-4   | "     | "            | 11.4         | "     | 113,750            | 20.2       | 22,978              | 2,016                  |    |
| 3-6   | "     | 8/23         | 4.0          | "     | 58,710             | 15.0       | 8,807               | 2,202                  |    |
| 3-9   | "     | "            | 8.9          | "     | 123,000            | 14.0       | 17,220              | 1,935                  |    |
| ⑦     | "     | "            | 2.7          | "     | 32,310             | 16.1       | 5,202               | 1,927                  |    |
| ⑪     | "     | "            | 5.6          | "     | 77,470             | 13.6       | 10,536              | 1,881                  |    |
| 新④    | "     | 8/22         | 3.7          | "     | 44,310             | 22.8       | 10,103              | 2,730                  |    |
| 新⑤    | "     | 8/23         | 3.8          | "     | 69,670             | 14.6       | 10,172              | 2,677                  |    |
| 3-7-2 | "     | 8/24         | 3.1          | スタック3 | 29,200             | 21.4       | 6,249               | 2,016                  |    |
| 3-8-A | "     | "            | 2.4          | "     | 27,830             | 24.5       | 6,818               | 2,841                  |    |
| 3-8-B | "     | "            | 2.5          | "     | 28,550             | 30.2       | 8,622               | 3,449                  |    |
| 3-8-C | "     | "            | 2.5          | "     | 22,480             | 32.0       | 7,194               | 2,877                  |    |
| 新②    | "     | "            | 2.7          | "     | 37,900             | 29.0       | 10,991              | 4,071                  |    |
| 新⑥    | "     | "            | 2.9          | "     | 18,510             | 22.7       | 4,202               | 1,449                  |    |
| 農産①   | "     | 8/25         | 0.6          | "     | 2,320              | 47.5       | 1,102               | 1,837                  |    |
| 農産②   | "     | "            | 2.4          | "     | 33,950             | 28.1       | 9,540               | 3,975                  |    |
| 農産③   | "     | "            | 2.8          | "     | 18,480             | 34.2       | 6,320               | 2,257                  |    |
| 農産④   | "     | "            | 2.4          | "     | 10,810             | 41.4       | 4,475               | 1,865                  |    |
| 2番草合計 |       |              |              |       | 905,170            |            | 182,590             |                        |    |

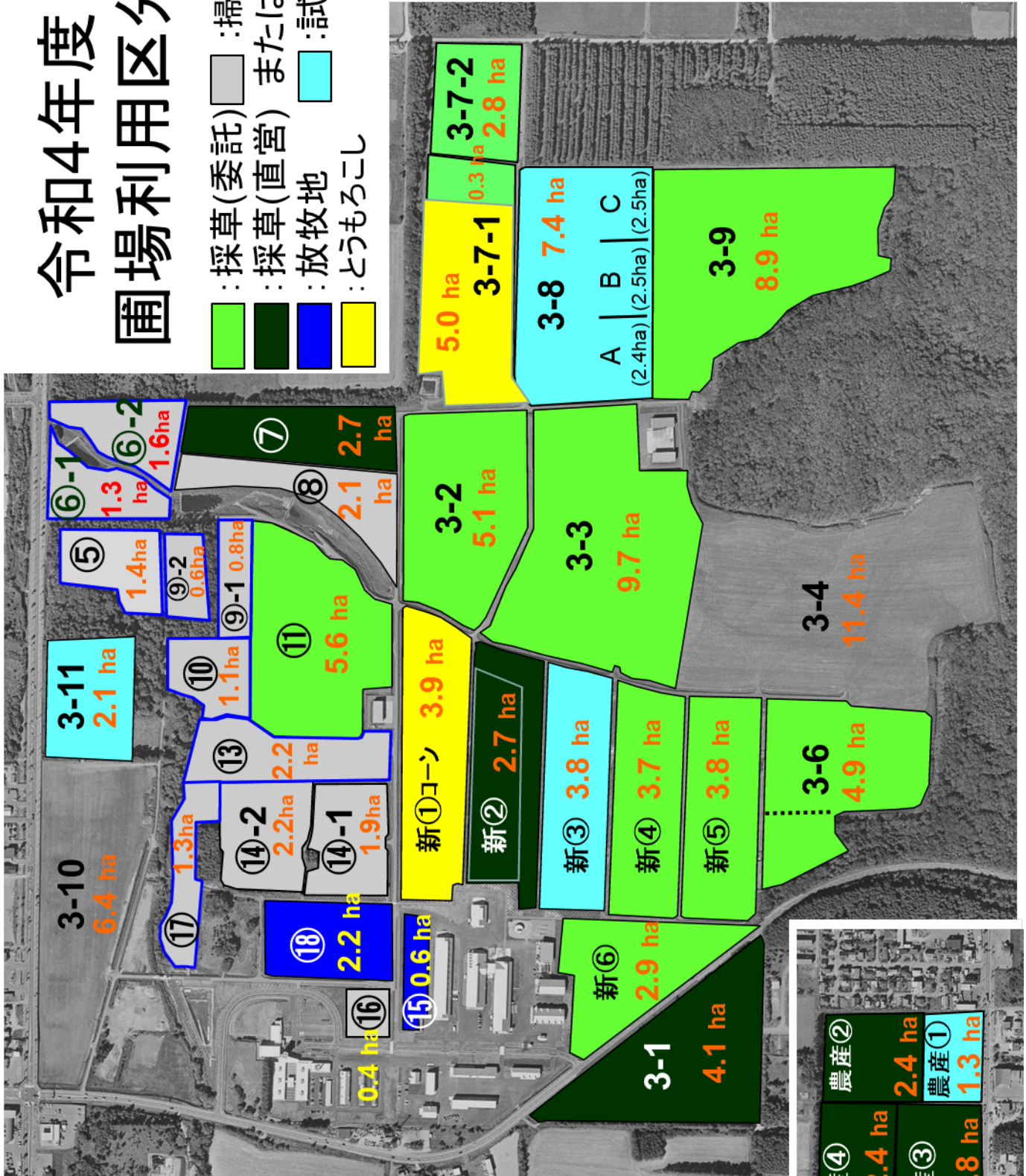
### 3) 飼料用とうもろこし

| ほ場名   | 作業日<br>(月/日) | ほ場面積<br>(ha) | サイロ   | 収納時<br>生重量<br>(kg) | 乾物率<br>(%) | 収納時<br>乾物重量<br>(kg) | 収納時<br>乾物反収<br>(kg/ha) |
|-------|--------------|--------------|-------|--------------------|------------|---------------------|------------------------|
| 3-10  | 10/3         | 6.4          | B-5,7 | 149,480            | 29.4       | 42,183              | 6,591                  |
| 3-7-1 | "            | 5.0          | "     | 89,410             | 33.2       | 29,684              | 5,937                  |
| 新①    | "            | 3.7          | "     | 52,960             | 31.5       | 16,682              | 4,509                  |
| 合計    |              |              |       | 291,850            |            | 88,549              |                        |

(3) 飼料生産圃場の利用状況

# 令和4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



(4) 精密試験圃場の利用状況



国道272号

## 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4年度は11研究課題を実施した。以下の1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「2020年農林業センサスを用いた北海道農業・農村の動向予測」では、個人経営体の経営体数は2035年に1.8万経営体(2020年比59%)に減少し、1経営体当たり平均経営耕地面積は32.9ha(2020年比133%)に拡大すると予測された。一方、組織経営体は、全道の経営耕地面積に占めるシェア(18.5%)を高めており、農業生産基盤の維持に向けて重要性が高まっていることを示し、行政参考事項として認められた。

### 2. 飼料生産技術グループ

令和4年度は15研究課題を実施し、以下の1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「土壌凍結地帯の採草地における高消化性牧草生産技術」は、土壌凍結地帯の採草地においてオーチャードグラス1番草の収穫期を早め、40日間隔で計4回刈取ること、慣行のチモシー2回刈りよりもNDFおよびuNDF240h含量を約10ポイント低減させた高消化性牧草を、イネ科牧草被度を80%以上に維持しながら生産でき、さらに収穫作業の労働分散が可能となることを示し、指導参考事項として認められた。

### 3. 新農業資材試験

令和4年度は該当がなかった。

### 4. 技術支援課題

「革新的技術導入による地域支援 乳牛の周産期管理のモニタリングと適正化による牛群の健康改善」では、周産期モニタリング法を活用し、乾物摂取量不足が推測される要注意牛を抽出し、粗飼料の増給やミネラル給与法、暑熱対策等の飼養環境の改善等各農家の状況に合わせて行うことで、4戸中3戸(75%)の農家で牛群の健康状態が改善した。また、管理乳量の向上や死廃率の低下がみられた。

## 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      |
|---|-------|---|----------|
| 木質飼料を用いた乾乳牛の過肥対策とその実証                         | 2 - 4 | 乾乳牛に適した木質粗飼料の製造方法、効果的な給与方法および過肥低減効果を明らかにする。林産業者による数千～数万トン規模の飼料製造事業の新規参入事業性を評価する。  | 飼養       |
| 泌乳牛の乾物摂取量を最大化させるための牧草サイレージの繊維消化性              | 2 - 4 | 牧草サイレージからの栄養摂取量が最大化する飼料成分と NDF 消化性を明らかにし、泌乳牛用飼料の TDN 自給率が 60%となる牧草サイレージの条件を提示する。  | 飼養       |
| 革新的技術導入による地域支援<br>乳牛の周産期のモニタリングと適正化による牛群の健康改善 | 2 - 6 | 乳牛の周産期モニタリング法を用いた酪農場における疾病発生リスク要因の把握と乾乳期間、飼養管理法の適正化による牛群の健康状態の改善事例を示し、酪農家への技術導入を促進する。   | 繁殖<br>飼養 |
| 群飼養下の乳用雌哺育牛から体調不良個体を早期検出するリアルタイムモニタリング技術の開発   | 2 - 4 | 哺乳牛の体調不良時の容姿・行動・血液性状のデータを収集し、その変化の特徴を明らかにする。  | 飼養       |
| 雇用型 TMR センター成立条件の解明                           | 2 - 4 | 常勤オペレーターの雇用がサイレージ・TMR 原価に及ぼす影響、および、多角化の効果を明らかにする。また、オペレーター・ヘルパー兼務と職務満足度の関係について明らかにする。   | 経営       |
| 北海道の気候に適した牛舎の機械換気システムの開発                      | 3 - 5 | 大規模な牛舎における適正な換気回数（暑熱期 40 回/時以上、厳寒期 4 回/時以上）を達成し、暑熱期は夜間における牛舎と外気の温度差低減（1℃以内）と送風による体感温度低下（6℃以上）、厳寒期は上下水平方向の温度ムラを解消し、牛舎内の凍結（0℃以上）と結露発生を抑える効率的な機械換気システムを開発する。 | 飼養       |
| 2020 年農林業センサスを用いた北海道農業・農村の動向予測                | 3 - 4 | 農業統計を用いて将来的な農家戸数等の動向予測を行うとともに、戸数減少が予測よりも少ない市町村における戸数維持に関する取組を明らかにする。  | 経営       |
| ホルスタイン種雌牛の育成前期における発育向上のための飼料給与技術              | 3 - 5 | 離乳から 4 ヶ月齢までの養分摂取量と増体量との関係を示し日増体量を 0.9kg とするための飼料給与量を提示する。また、育成前期における一  | 飼養       |

|  |       |   |    |
|--|-------|---|----|
|  |       | 時的な発育停滞と繁殖成績との関係を明らかにする。  |    |
| ウシ視床下部で発見された泌乳・加齢による繁殖障害の原因物質：現場での応用に向けて | 3 - 5 | 性腺刺激ホルモンの分泌不足が原因となるウシの繁殖障害と血中プラズマロゲン量との関係についての基礎的な知見を得る。  | 繁殖 |
| コンピュータービジョンによるウシ疾病発見技術の開発                | 3 - 5 | 牛用骨格検出システムにより得られるデータと牛の姿勢や行動の変化との関係を明らかにし、カメラで撮影された牛の動画を用いた疾病発見技術を開発するための基礎データとする。                  | 繁殖 |
| 酪農場における乳中脂肪酸組成の粗飼料による変動要因および生産性との関連解明    | 4 - 5 | 粗飼料の品質・成分が個体乳およびバルク乳の de novo 脂肪酸に及ぼす影響を明らかにするとともに、泌乳前期における performed 脂肪酸の増加と繁殖成績などの生産性との関連を明らかにする。 | 飼養 |

### 飼料生産技術グループ

| 試 験 課 題 名                          | 実施年   | 目 標  | 担当班            |
|------------------------------------|-------|--|----------------|
| 環境保全型有機質資源施用基準の設定調査                | H10-  | 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             |
| 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             |
| 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。                              | 作物             |
| 飼料作物品種比較試験(ペレニアルライグラス品種・系統の特性検定試験) | 3 - 5 | 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             |
| 永年草地における低コスト排水対策基礎調査               | 4 - 5 | 浅層暗渠が牧草生産性、土壌の物理性、特に排水性に及ぼす影響を明らかにする。  | 環境             |
| 地域農業技術支援                           | 2 - 6 | 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。                        | 作物<br>環境<br>支援 |
| 乳牛の栄養摂取量最大化を可能とする高消化性牧草生産技術の開発     | 2 - 4 | 牧草サイレージからの栄養摂取量が最大化する飼料成分とNDF消化性を明らかにし、泌乳牛用飼料のTDN自給率が60%となる牧草サイレージの条件を提示する。  | 作物             |
| チモシーの地域適応性検定試験                     | 3 - 5 | 「なつちから」に比べて乾物収量で3~5%、Ob、WSC含量等の飼料品質で1~2%、競合力、耐倒伏性等に優れるチモシー新品種の優良品種認定・普及を目指す。 | 作物             |
| 植生マップに基づく草地管理によるサイレージ品質向上技術の開発     | 3 - 4 | 良好なサイレージ発酵を可能とする原料草の効率的な収穫を可能とするため、草地植生マップ作成法を開発する。                          | 作物<br>環境       |
| 飼料用とうもろこしに対するホウ素肥料施用法の確立           | 3 - 4 | 飼料用とうもろこしの増収を可能とするホウ素肥料の施用法を明らかにする。  | 環境             |



|  |              |  |           |
|--|--------------|--|-----------|
| <p>土壌凍結地帯の放牧草地におけるペレニアルライグラスの追播技術高度化事業</p>   | <p>3 - 5</p> | <p>道東の土壌凍結地帯で、ペレニアルライグラス(PR)を導入したチモシー主体放牧草地において、秋の草地利用状況と冬期間の気象条件からPRの冬枯れリスクを予測する評価法を開発し、この評価法に基づき、PR追播による増収等の効果を明らかにする。</p> | <p>作物</p> |
| <p>飼料用とうもろこし極早生品種「ハヤミノルド」の栽培法</p>            | <p>3 - 5</p> | <p>トウモロコシ栽培限界地帯において「ハヤミノルド」の密植反応と作付け可能な生育期間中の温度帯を明らかにする。</p>   | <p>作物</p> |
| <p>農地土壌炭素貯留等基礎調査事業<br/>(農地管理実態調査)</p>        | <p>3 - 5</p> | <p>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。</p>   | <p>環境</p> |
| <p>サイロマネージメントの効率化に向けた発酵品質予測技術の開発</p>         | <p>4 - 5</p> | <p>サイロの密閉後、開封前に原料草の成分や詰込み条件等からサイレージ発酵品質を予測する技術を開発する。</p>   | <p>作物</p> |
| <p>農業研究推進事業<br/>大規模飼料生産現場における作業効率向上技術の開発</p> | <p>4 - 4</p> | <p>ほ場ごとの生産性を、作業効率を加味して評価するため、投下労働量(人時/ha)に影響する要因を抽出する。また、年単位、ほ場単位での生産性と投下労働量の関係の変化について示す。</p>                                | <p>作物</p> |

## 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 (所属)  | 論文名   | 学会誌名   | 号数     | ページ   | 発行年月    |
|---|---|--|--------|---|---------|
| Shogo Higaki (農研機構動衛研)、Yoshitaka Matsui (酪農乳牛)、Yosuke Sasaki (明治大)、Keiko Takahashi (山形県)、Kazuyuki Honkawa (本川牧場)、Yoichiro Horii (本川牧場)、Tomoya Minamino (本川牧場)、Tomoko Suda (農研機構動衛研)、Koji Yoshioka (麻布大) | Prediction of 24-h and 6-h periods before calving using a multimodal tail-attached device equipped with a thermistor and 3-axis accelerometer through supervised machine learning | animals                                      | 12巻16号 | 2095  | 令和4年8月  |
| 西浦明子 (農研機構)、佐々木修 (農研機構)、谷川珠子 (酪農乳牛)、窪田明日香 (道総研本部)、武田尚人 (農研機構)、齋藤ゆり子 (農研機構)  | Prediction of energy balance from milk traits of Holsteins in Japan   | Animail Science Journal                      | 93巻    | e13757  | 令和4年7月  |
| Eri FURUKAWA (北大)、Zhen CHEN (北大)、Tomooki KUBO (酪農乳牛)、Yue WU (北大)、Koichiro UEDA (北大)、Madalitso CHELENGA (北大)、Hitoshi CHIBA、Yojiro YANAGAWA (北大)、Seiji KATAGIRI (北大)、Masashi NAGANO、Shu-Ping HUI (北大)     | Elevations in plasma free fatty acids and simultaneous alterations in the oocyte lipid profile in early postpartum dairy cows under intensive feeding management                  | Theriogenology                               | 193巻   | 20 - 29   | 令和4年11月 |
| 濱村寿史 (酪農乳牛)   | 酪農経営における和牛繁殖部門の経済性—北海道・草地型酪農地帯を対象に—   | 農業経営研究                                       | 60巻2号  | 47 - 52   | 令和4年7月  |
| 濱村寿史 (酪農乳牛)   | TMRセンターの雇用導入が自給飼料費用値に及ぼす影響と人材確保の課題—北海道草地酪農地帯を対象に—   | 農業経済研究                                       | 94巻3号  | 197 - 202   | 令和4年12月 |
| 保井聖一 (エアウォーター)、品川浩一 (前澤工業)・廣永行亮 (ズコーシャ)・木村義彰 (酪農試)・日向貴久 (酪農学園大)、長田 隆 (農研機構)   | 麦稈による乳牛ふん尿の水分調整が温室効果ガス排出量に及ぼす影響—北海道農家慣行の実規模・無通気堆積堆肥化試験に基づく排出削減技術の検証—  | 日本土壌肥科学雑誌                                    | 93巻3号  | 97 - 107  | 令和4年6月  |
| Akira Setoguchi (京大)、Kazato Oishi (京大)、Yoshiaki Kimura (酪農試験場)、Akifumi Ogino (農研機構)、Hajime Kumagai (京大)、Hiroyuki Hirooka (京大)   | Carbon footprint assessment of a whole dairy farming system with a biogas plant and the use of solid fraction of digestate as a recycled bedding material                         | Resources, Conservation & Recycling Advances | 15巻    | <a href="https://doi.org/10.1016/j.rcradv.2022.200115">https://doi.org/10.1016/j.rcradv.2022.200115</a> | 令和4年11月 |
| 森 昭憲 (農研機構)、有田敬俊 (道総研酪農試)、前田 慧 (北海道大学)、当真 要 (北海道大学)、花本紅実 (愛媛大学)、後藤慎吉 (農研機構)、波多野隆介 (北海道大学)   | 放牧牛の糞と尿に対するメタンと一酸化二窒素の排出係数—全国の連絡試験の要約—  | 日本草地学会誌                                      | 68巻4号  | 158 - 163   | 令和5年2月  |

#### (2) 研究論文 (査読なし)

| 著者名 (所属)  | 論文名                                | 学会誌名 | 号数    | ページ       | 発行年月   |
|---|------------------------------------|------|-------|-----------|--------|
| 若槻拓司 (酪農乳牛)、窪友瑛 (酪農乳牛)、松井義貴 (酪農乳牛)、田辺智樹 (酪農乳牛)、堂腰頭 (酪農乳牛) | 酪農場における分娩管理改善効果と分娩監視通報システム取得データの検証 | 繁殖技術 | 42巻4号 | 105 - 107 | 令和4年9月 |

(3) 学会および研究会発表

| 発表者名 (所属)  | 演題名  | 発表学会等名           | 開催地       | 開催期間 (月/日)  |
|--|--|------------------|-----------|-------------|
| 田辺智樹 (酪農乳牛)、小原潤子 (畜試衛生)、若槻拓司 (酪農乳牛)、堂腰頭 (酪農乳牛)   | 全血Brix値を用いた受動免疫簡易推定方法のホルスタイン種子牛における有用性                         | 動物の行動と管理学会       | オンライン     | 9/1 - 9/2   |
| 若槻拓司 (酪農乳牛)、中村元 (東農大)、石井遊未 (東農大)、小西寛大 (東農大)、目黒国光 (東農大)、平勇人 (ファームノート)、大久保倫子 (東農大)、相馬幸作 (東農大)、平山博樹 (東農大)   | 妊娠牛の皮下組織間質液グルコース濃度を利用した分娩予知技術の基礎検討                             | 第130回日本畜産学会      | オンライン     | 9/14 - 9/17 |
| 小原潤子 (畜試衛生)、田辺智樹 (酪農乳牛)  | Brix値による黒毛和種子牛の受動免疫の評価   | 第71回北海道獣医師大会     | 帯広市       | 9/1 - 9/1   |
| 檜垣彰吾 (農研機構動衛研)、松井義貴 (酪農乳牛)、山村崇 (農研機構畜産研)、三輪雅史 (農研機構畜産研)、法上拓生 (農研機構九沖研)、若林嘉浩 (農研機構畜産研)、林憲悟 (農研機構畜産研)、阪谷美樹 (農研機構畜産研)、堀畑慶 (農研機構九沖研)、鈴木千恵 (農研機構動衛研)、西浦玲奈 (農研機構動衛研)、細江実佐 (農研機構畜産研)、鬼澤直樹 (茨城県畜産セ)、吉岡耕治 (麻布大) | コンピュータビジョンによる牛の跛行検知の可能性  | 第165回日本獣医学会学術集会  | オンライン     | 9/6 - 9/8   |
| 窪田明日香 (道総研本部)、谷川珠子 (酪農乳牛)、堂腰頭 (酪農乳牛)、新宮裕子 (酪農乳牛)、木村義彰 (酪農試)  | 生乳中の遊離脂肪酸を高める飼養条件の考察   | 第130回日本畜産学会      | オンライン     | 9/14 - 9/17 |
| 櫻井駿平 (北大)、呉成真 (北大)、三谷朋弘 (北大)、河合正人 (北大)、新宮裕子 (酪農乳牛)、遠藤哲代 (酪農天北)、森田茂 (酪農大)、中辻浩喜 (酪農大)、土井和也 (酪農大)、上田宏一郎 (北大)  | 乳用牛預託哺育・育成牧場への預託が初産分娩月齢および305日乳量に及ぼす影響                         | 第130回日本畜産学会      | オンライン     | 9/14 - 9/17 |
| 新宮裕子 (酪農乳牛)、堂腰頭 (酪農乳牛)、上田宏一郎 (北大)  | 乳用哺育牛における体調不良の進行と容姿の変化   | 動物の行動と管理学会       | オンライン、横浜市 | 9/1 - 9/2   |
| 濱村寿史 (酪農乳牛)、杉本昌仁 (酪農試)、遠藤哲代 (酪農天北)、西道由紀子 (畜試肉牛)  | 飼養方式および放牧方式が酪農経営の牛乳生産費に及ぼす影響—北海道・草地型酪農地帯を対象に—                  | 令和4年度日本農業経営学会    | オンライン     | 9/10 - 9/10 |
| 泉賢一 (酪農大)、久保田智貴 (酪農大)、寺田 明史 (酪農大)、渡邊龍之介 (ホクレン)、砂留光利 (ホクレン)、角谷芳樹 (畜試飼料)、田中常喜 (酪農飼料)   | 乳用乾乳牛および泌乳牛における飼料およびルーメン内の未消化NDFおよび物理的有効未消化NDF量の関係             | 日本畜産学会           | オンライン     | 9/14 - 9/17 |
| 大石風人 (京大院農)、熊谷元 (京大院農)、木村義彰 (酪農試)、荻野暁史 (農研機構畜産部門)、広岡博之 (京大院農)  | 消化液脱水固形物を敷料利用した酪農生産に対するライフサイクルGHG排出量と経済性の評価                    | 第130回日本畜産学会      | オンライン     | 9/14 - 9/17 |
| 濱村寿史 (酪農試)、後藤寛満 (酪農試)  | 土地利用が酪農経営における搾乳牛舎投資の経済性に及ぼす影響—北海道におけるフリーストール・搾乳ロボット導入経営を対象として— | 北海道農業経済学会第140回例会 | オンライン     | 3/4 - 3/4   |
| 中村直樹 (酪農試)、松本武彦 (秋田県立大学)、牧野司 (中央農試)  | 北海道根釧地域における飼料用ビート、ルタバガおよびケール栽培の可能性                             | 日本草地学会札幌大会       | 札幌市       | 3/26 - 3/28 |
| 岸田美月 (畜試飼料)、湊啓子 (畜試飼料)、角谷芳樹 (畜試飼料)、渡邊敏弘 (十勝農協連)、田中常喜 (酪農飼料)  | バンカーサイロにおける牧草サイレージの発酵品質と原料草性状および詰込条件の関係解析                      | 日本草地学会札幌大会       | 札幌市       | 3/26 - 3/28 |
| 秋山雄希 (酪農飼料)、黄川田智洋 (北農研)、大塚省吾 (酪農飼料)、田中常喜 (酪農飼料)  | 飼料用トウモロコシ「ハヤミノルド」の発育予測モデルの検証                                   | 日本草地学会札幌大会       | 札幌市       | 3/26 - 3/28 |
| 田中常喜 (酪農飼料)、金子剛 (中央農試)、大野宏 (エゾウイン)、濱村寿史 (酪農乳牛)、秋山雄希 (酪農飼料)   | GPSロガーを用いた粗飼料生産に係る労働生産性の要因解析                                   | 日本草地学会札幌大会       | 札幌市       | 3/26 - 3/28 |
| 田中常喜 (酪農飼料)、渡部敢 (畜試飼料)、湊啓子 (畜試飼料)、岸田美月 (畜試飼料)  | 乾物含量と密度に基づくサイレージ排汁の動的モデリング                                     | 日本草地学会札幌大会       | 札幌市       | 3/26 - 3/28 |

## (4) 雑誌その他資料

| 著者名 (所属)             | 公表・成果名                                       | 雑誌名等                    | 号または発行日 | ページ       |
|----------------------|--|-------------------------|---------|-----------|
| 濱村寿史(酪農乳牛)           | 北海道ブロック/FSと放牧を組み合わせた酪農経営指標                   | デーリィーマン                 | 5月号     | 68 - 69   |
| 窪友瑛(酪農乳牛)            | 北海道ブロック/ケトosisが発生しやすい牛と農場                    | デーリィーマン                 | 6月号     | 68 - 69   |
| 谷川珠子(酪農乳牛)           | ホルスタイン種牛における初産分娩後の適正体重と分娩前後の飼養管理             | 家畜診療                    | 2月号     | 81 - 86   |
| 有田敬俊(酪農飼料)           | 更新後の草地においてチモシーを維持するためのポイント                   | 農家の友                    | 8月号     | 68 - 70   |
| 濱村寿史(酪農乳牛)           | 規模拡大が牛乳生産費に及ぼす影響とTMRセンター加入の効果                | 農家の友                    | 12月号    | 106 - 108 |
| 窪友瑛(酪農乳牛)            | 周産期管理における乳中ケトン体情報の活用方法                       | 畜産技術                    | 8月号     | 18 - 22   |
| 窪友瑛(酪農乳牛)            | 牛群検定を活用したケトosis発生警戒農場の把握と対策                  | 農家の友                    | 9月号     | 74 - 76   |
| 濱村寿史(酪農乳牛)           | TMRセンター加入は何をもたらしたか                           | デーリィーマン                 | 10月号    | 23 - 25   |
| 若槻拓司(酪農乳牛)           | 死産率を低減する～酪農場における分娩管理改善効果と分娩監視通報システム取得データの検証～ | デーリィー・ジャパン              | 11月号    | 12 - 15   |
| 窪友瑛(酪農乳牛)            | 乳検を活用してケトosis発生を減らそう                         | Dairy Japan             | 3月号     | 16 - 19   |
| 中村直樹、田中常喜、秋山雄希(酪農飼料) | アルファルファ新品種「Karlu」                            | 北農                      | 4月号     | 130 - 131 |
| 中村直樹(酪農飼料)           | 競合力が穏やかなアルファルファ新品種「Karlu(カール)」               | 農家の友                    | 7月号     | 44 - 45   |
| 中村直樹(酪農飼料)           | アルファルファ新品種「Karlu」                            | デーリィーマン                 | 11月号    | 76 - 77   |
| 有田敬俊(酪農飼料)           | 更新後の草地におけるチモシーを維持するためのポイント                   | 牧草と園芸                   | 3月号     | 1 - 5     |
| 有田敬俊(酪農飼料)           | 更新後草地におけるチモシーの維持対策                           | デーリィーマン                 | 9月号     | 68 - 69   |
| 堂腰 顕(酪農乳牛)           | 乳用哺育牛の寒冷対策                                   | 農業共済新聞                  | 4月6日    | 略         |
| 濱村寿史(酪農乳牛)           | 営農塾 道総研の成果から⑦繋ぎ飼養経営自動給餌機導入                   | 日本農業新聞                  | 4月6日    | 略         |
| 窪友瑛(酪農乳牛)            | 牛群検定を活用 状況把握し早期に対策 ケトosis発生を低減               | 農業共済新聞                  | 6月29日   | 略         |
| 濱村寿史(酪農乳牛)           | 放牧とフリーストール飼養方式を組み合わせる労働生産性を向上                | 農業共済新聞                  | 10月12日  | 略         |
| 中村直樹(酪農飼料)           | アルファルファ「Karlu」/トールフェスク「スワイ」                  | 農業共済新聞                  | 8月17日   | 略         |
| 有田敬俊(酪農飼料)           | 更新後草地におけるチモシーの維持対策                           | 農業共済新聞                  | 8月3日    | 略         |
| 濱村寿史(酪農乳牛)           | 乳牛 放牧+フリーストール飼養方式                            | 農業共済新聞                  | 10月12日  | 略         |
| 秋山雄希(酪農飼料)           | とうもろこし(サイレージ用)ニューデント80(UG31207)              | 農業共済新聞                  | 11月16日  | 略         |
| 濱村寿史(酪農乳牛)           | フリーストールと放牧を組み合わせる労働生産性向上                     | JA道東あさひ組合だより            | 4月10日   | 15        |
| 濱村寿史(酪農乳牛)           | フリーストールと放牧を組み合わせる労働生産性向上                     | JA中標津組合だより<br>夢広がるなかしべつ | 4月10日   | 13        |

(つづき)

| 著者名 (所属)    | 公表・成果名                         | 雑誌名等                    | 号または発行日 | ページ   |
|-------------|--------------------------------|-------------------------|---------|-------|
| 濱村寿史(酪農乳牛)  | フリーストールと放牧を組み合わせる労働生産性向上       | JA計根別組合だより<br>けねべつ      | 4月10日   | 11    |
| 窪 友瑛(酪農乳牛)  | 乳検を活用してケトosis発生を減らそう!          | J A道東あさひ組合<br>だより       | 6月10日   | 9     |
| 窪 友瑛(酪農乳牛)  | 乳検を活用してケトosis発生を減らそう!          | JA中標津組合だより<br>夢広がるなかしべつ | 6月10日   | 8     |
| 窪 友瑛(酪農乳牛)  | 乳検を活用してケトosis発生を減らそう!          | JA計根別組合だより<br>けねべつ      | 6月10日   | 17    |
| 松井義貴(酪農乳牛)  | 牛サルモネラ症の実態について                 | J A道東あさひ組合<br>だより       | 7月10日   | 18    |
| 松井義貴(酪農乳牛)  | 牛サルモネラ症の実態について                 | JA中標津組合だより<br>夢広がるなかしべつ | 7月10日   | 11    |
| 松井義貴(酪農乳牛)  | 牛サルモネラ症の実態について                 | JA計根別組合だより<br>けねべつ      | 7月10日   | 17    |
| 有田敬俊(酪農飼料)  | 更新後の草地におけるチモシーの維持対策            | J A道東あさひ組合<br>だより       | 10月10日  | 13    |
| 有田敬俊(酪農飼料)  | 更新後の草地におけるチモシーの維持対策            | JA中標津組合だより<br>夢広がるなかしべつ | 10月10日  | 12    |
| 有田敬俊(酪農飼料)  | 更新後の草地におけるチモシーの維持対策            | JA計根別組合だより<br>けねべつ      | 10月1日   | 13    |
| 窪 友瑛(酪農乳牛)  | 牛群検定を活用したケトosis発生低減対策          | ホクレン 営農情報<br>誌アグリポート    | 10月11日  | 25-26 |
| 濱村寿史(酪農乳牛)  | 牛乳生産費の変化について                   | J A道東あさひ組合<br>だより       | 11月10日  | 11    |
| 濱村寿史(酪農乳牛)  | 牛乳生産費の変化について                   | JA中標津組合だより<br>夢広がるなかしべつ | 11月10日  | 5     |
| 濱村寿史(酪農乳牛)  | 牛乳生産費の変化について                   | JA計根別組合だより<br>けねべつ      | 11月10日  | 19    |
| 大塚省吾(酪農飼料)  | 土壌診断による施肥対応を活用した飼料用とうもろこしの肥料削減 | JA計根別組合だより<br>けねべつ      | 12月9日   | 13    |
| 大塚省吾(酪農飼料)  | 土壌診断による施肥対応を活用した飼料用とうもろこしの肥料削減 | J A道東あさひ組合<br>だより       | 12月9日   | 10    |
| 大塚省吾(酪農飼料)  | 土壌診断による施肥対応を活用した飼料用とうもろこしの肥料削減 | JA中標津組合だより<br>夢広がるなかしべつ | 12月9日   | 7     |
| 堂腰 顕 (酪農乳牛) | 根室地域における農作業事故の特徴について           | J A道東あさひ組合<br>だより       | 1月10日   | 12    |
| 堂腰 顕 (酪農乳牛) | 根室地域における農作業事故の特徴について           | JA中標津組合だより<br>夢広がるなかしべつ | 1月10日   | 12    |
| 堂腰 顕 (酪農乳牛) | 根室地域における農作業事故の特徴について           | JA計根別組合だより<br>けねべつ      | 1月10日   | 15    |
| 井内浩幸(酪農飼料)  | 根室地域農業新技術支援会議の活動について           | JA計根別組合だより<br>けねべつ      | 2月10日   | 15    |
| 井内浩幸(酪農飼料)  | 根室地域農業新技術支援会議の活動について           | J A道東あさひ組合<br>だより       | 2月10日   | 7     |
| 井内浩幸(酪農飼料)  | 根室地域農業新技術支援会議の活動について           | JA中標津組合だより<br>夢広がるなかしべつ | 2月10日   | 8     |
| 秋山雄希(酪農飼料)  | 新しい牧草品種のご紹介                    | JA計根別組合だより<br>けねべつ      | 3月10日   | 13    |
| 秋山雄希(酪農飼料)  | 新しい牧草品種のご紹介                    | J A道東あさひ組合<br>だより       | 3月10日   | 9     |
| 秋山雄希(酪農飼料)  | 新しい牧草品種のご紹介                    | JA中標津組合だより<br>夢広がるなかしべつ | 3月10日   | 7     |

(5) 研究報告書

| 著者名 (所属)  | 研究成果名                  | 研究報告書名                                 | 号数 | ページ       |
|---|------------------------|--|----|-----------|
| 窪 友瑛(酪農乳牛)、古山敬祐(大坂府立大)                              | 内腔の有無に着目したウシ形成期黄体の機能解析 | 令和3年度 食肉に関する助成研究調査成果報告書(公益財団法人 伊藤記念財団) | 40 | 145 - 151 |
| 当真要、前田慧(北大)、有田敬俊(酪農飼料)、森昭憲、後藤慎吉、金子真(農研機構)、築城幹典(岩手大) | 放牧地温暖化影響評価モデル構築事業の研究成果 | 放牧地温暖化影響評価モデル構築事業 令和2年度~令和3度 研究成果報告書   | -  | 1 - 115   |

(6) 書籍

| 著者名        | 書籍名(記事名)   | 出版社名        | ISBN         | ページ       |
|------------|--|-------------|--------------|-----------|
| 松井義貴(酪農乳牛) | DAIRYMAN臨時増刊号 周産期疾病から牛を守る(第IV章 4 乾乳期におけるミネラル給与の重要性と留意)         | デーリイマン社     | 978-4-86453- | 127 - 132 |
| 堂腰 顕(酪農乳牛) | DAIRYMAN臨時増刊号 周産期疾病から牛を守る(第II章 1 乾乳牛舎の設計・レイアウト)                | デーリイマン社     | 978-4-86453- | 44 - 50   |
| 堂腰 顕(酪農乳牛) | DAIRYMAN臨時増刊号 周産期疾病から牛を守る(第II章 1 乾乳牛舎の設計・レイアウト)                | デーリイマン社     | 978-4-86453- | 51 - 54   |
| 谷川珠子(酪農乳牛) | 周産期の飼料設計・給餌の基本   | デーリイマン秋委増刊号 | 10月号         | 108 - 113 |
| 谷川珠子(酪農乳牛) | Dairy PROFESSIONAL 飼料価格高騰の今、飼養管理を見直す(PART3 育成管理:ターゲットグロースを考える) | デーリイ・ジャパン社  | 1月臨時増刊号      | 31 - 39   |
| 木村義彰(酪農試)  | 家畜汚水処理施設設計・維持管理マニュアル   | 畜産整備機構      |              | 125 - 148 |

## 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                   |
|--|---------------------------|-------|-----|----------------------|
| 堂腰 顕<br>有田敬俊<br>松井義貴<br>谷川珠子<br>新宮裕子<br>中村直樹<br>若槻拓司<br>細字晴仁<br>窪 友瑛<br>田辺智樹<br>後藤寛満 | 令和4年7月26日～<br>7月29日       | 酪農試験場 | 9名  | スペシャリスト強化研修（乳牛・飼料作物） |
| 堂腰 顕<br>有田敬俊<br>谷川珠子<br>濱村寿史   | 令和4年10月17日<br>～<br>10月19日 | 酪農試験場 | 3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

| 講師氏名（所属）                 | 月/日   | 発表、講演等の名称               | 内容                                  |
|--------------------------|-------|-------------------------|-------------------------------------|
| 濱村 寿史                    | 5/11  | 法人決算書による経営分析            | J A職員を対象に、法人決算書を用いた経営分析法について講義を行った。 |
| 堂腰 顕                     | 5/21  | 岩谷学園ひがし北海道IT専門学校に関する説明会 |                                     |
| 堂腰 顕                     | 7/21  | 十勝地区農作業受委託事業協議会視察研修     | サイレージ調製作業の見える化                      |
| 堂腰 顕                     | 9/2   | 令和4年度地区別研修会             | 試験場の研究紹介                            |
| 堂腰 顕                     | 9/8   | 別海研修牧場                  | サイレージの調整と利用                         |
| 堂腰 顕・<br>吉田 大希           | 9/29  | 農業大学校                   | 削蹄実習                                |
| 堂腰 顕・<br>佐藤 和樹・<br>小倉 莊一 | 10/28 | 農業大学校                   | 溝切り実演                               |
| 濱村 寿史・<br>堂腰 顕           | 7/13  | 農業経営者育成研修（酪農経営管理者コース）1期 | 自給飼料が酪農経営の収益性に及ぼす影響について講義を行った。      |
| 濱村 寿史                    | 10/19 | 高度専門技術研修                | TMRセンターの動向と経済性に関する講義を行った。           |
| 濱村 寿史                    | 10/24 | TMRセンターの実態からみた課題        | 実態調査からみたTMRセンターの課題に関して講演を行った。       |
| 濱村 寿史                    | 4/15  | 乳肉複合経営について              | 乳肉複合経営の経済性について講演を行った。               |
| 濱村 寿史                    | 10/31 | 農業支援組織学                 | 酪農試験場における経営研究の取組について講義を行った。         |
| 濱村 寿史                    | 12/21 | 乳検連役員並びに事務局長会議          | 鈎路管内の乳検組合を体調とした実態調査結果について講演を行った。    |
| 濱村 寿史                    | 2/13  | 令和4年度普及センター段階研修         | 搾乳ロボット導入の経済性について講演を行った。             |
| 濱村 寿史                    | 3/20  | 根室TMRネットワーク情報交換会        | 実態調査からみたTMRセンターの課題に関して講演を行った。       |
| 田中 常喜                    | 8/5   | 草地飼料作における気象データの利用       | 草地飼料作における気象データの利用                   |
| 陰山 聡一                    | 5/12  | 校内意見発表大会                | 審査員長                                |
| 陰山 聡一                    | 6/15  | 第52回東北海道学校農業クラブ連盟意見発表大会 | 分野ⅠおよびⅢ類審査員長                        |
| 堂腰 顕                     | 4/18  | しべつデーリィースクール            | カウコンフォートの考え方について                    |
| 堂腰 顕                     | 5/21  | 岩谷学園ひがし北海道IT専門学校に関する説明会 | 酪農の機械化の現状と今後の展望                     |
| 堂腰 顕・<br>田辺 智樹           | 8/9   | JA営農指導員技術研修             | 哺乳牛の管理について                          |
| 窪 友瑛                     | 9/29  | 鈎路家畜人工授精師協会繁殖技術向上研修会    | 直腸検査及び妊娠鑑定に関わる講習と実習                 |
| 谷川 珠子                    | 11/30 | 乾乳期飼養管理の基本              | 乾乳期の重要性および飼養管理のポイントについて講義を行った。      |
| 堂腰 顕                     | 11/17 | 別海研修牧場研修                | カウコンフォートの基本と考え方                     |

## (つづき)

|       |       |                        |  |
|-------|-------|------------------------|--|
| 堂腰 顕  | 11/24 | 帯広畜産大学講義               | 乳牛の快適性向上と労働環境の改善をはかる牛舎設計について                     |
| 窪 友瑛  | 12/22 | 令和4年度畜種別疾病講習会          | 共同獣医学部の学生向けに最新の研究（早期妊娠診断）に関する講演を行った。             |
| 窪 友瑛  | 1/19  | 根室家畜人工授精師協会講習会         | 管内の授精師向けに最新の研究（超音波検査による卵巣子宮の評価と牛の受胎性）に関する講演を行った。 |
| 大塚 省吾 | 2/7   | オホーツク管内普及指導員普及奨励新技術研修会 | 飼料用トウモロコシに対するホウ素肥料施用法                            |
| 中村 直樹 | 2/7   | オホーツク管内普及指導員普及奨励新技術研修会 | 土壤凍結地帯の採草地における高消化性牧草生産技術                         |
| 田中 常喜 | 2/7   | オホーツク管内普及指導員普及奨励新技術研修会 | とうもろこしサイレージのin vitro デンプン消化率の近赤外分析による推定          |
| 田中 常喜 | 2/7   | オホーツク管内普及指導員普及奨励新技術研修会 | 乾草および低水分牧草サイレージのin vitro NDF消化率の近赤外分析による推定       |
| 秋山 勇希 | 2/7   | オホーツク管内普及指導員普及奨励新技術研修会 | アカローパー新品種候補「北海19号」                               |
| 秋山 勇希 | 2/7   | オホーツク管内普及指導員普及奨励新技術研修会 | とうもろこし(サイレージ用) 新品種候補「北交97号」                      |
| 陰山 聡一 | 2/8   | 別海高校農業特別専攻科発表会         | 指導講評   |
| 木村 義彰 | 2/13  | 脱炭素畜産技術導入蠕動検討会         | パネルディスカッションのコーディネーター                             |
| 中村 直樹 | 3/1   | 日高地域農業技術支援会議           | 土壤凍結地帯の採草地における高消化性牧草生産技術について                     |
| 濱村 寿史 | 3/20  | 根室TMRネットワーク情報交換会       | TMRセンターからみた課題～全道アンケート調査結果より                      |



(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                                   | ほ育苗成牛舎における陽圧換気システムの評価               | 8/5  | 大型法人のほ育苗成牛舎に設置した陽圧換気システムについて、評価法の習得支援のため農場と日程調整を行ったが伝染性の疾病が発生となり中止した。<br>(対応者：齊藤上席)<br>(乳牛G：堂腰研究主幹)  |
|            |       |  | 根室地区におけるチモシー・アルファルファ混播草地の播種量の実態と管理法 | 5/25   | 酪農試験場内の試験研究ほ場の視察研修において、マメ科混播草地の草種の見分け方、および冠部被度について助言した。<br>(対応者：齊藤上席)<br>(飼料生産技術G：有田研究主)   |
|            | 北根室   | 支所                                     | ヒメダイコンバエの防除対策に係る情報提供                | 5/19<br>11/30  | 試験場の研究課題であるヒメダイコンバエの現地成績について情報提供。普及センターでの取り組みについて助言した。<br>(対応者：富沢主任)<br>(北見農試生産技術G：小倉主査、小野寺主査、佐々木研究職員補充)<br>(北見農試技普室：小山主査補充)<br>(十勝農試技普室：高田主査補充) |
|            | 釧路    | 釧路本所                                   | ほ育牛飼養環境の評価・改善手法<br>(重点的に取り組む地域課題)   | 6/3  | 牛舎環境調査の考え方、換気構造、温湿度、二酸化炭素濃度調査方法と使用機材の説明研修後、法人経営農場のほ育牛舎と育成牛舎にて実演した。(対応者：齊藤上席)<br>(乳牛G：堂腰研究主幹、細字研究職員)  |
|            |       | 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             | 5/19<br>7/27<br>11/30               | ヒメダイコンバエの同定方法、黄色水盤の設置方法についてOJTを開催。<br>試験場の研究課題であるヒメダイコンバエの現地成績について情報提供。普及センターでの取り組みについて助言した。<br>(対応者：富沢主任)<br>(北見農試生産技術G：小倉主査、小野寺主査、佐々木研究職員補充)<br>(北見農試技普室：小山主査補充)<br>(十勝農試技普室：高田主査補充) |  |
|            |       | GPS履歴システムから調査された粗飼料生産現場における作業実態に関する研修会 | 12/21                               | 普及センター段階研修(職場研修)においてサイレージ調製作業「レボサク」の活用方法について助言した。<br>(対応者：齊藤上席)<br>(乳牛G：堂腰研究主幹)  |  |
|            | 釧路    | 中西支所                                   | 牛舎環境の測定手法の習得<br>(調査研究：ほ育ロボット牛舎)     | 6/3  | 牛舎環境調査の考え方、換気構造、温湿度、二酸化炭素濃度調査方法と使用機材の説明研修後、法人経営農場のほ育牛舎と育成牛舎にて実演した。<br>(対応者：富沢主任)<br>(乳牛G：堂腰研究主幹、細字研究職員)  |

|       |        |                                 |                       |   |
|-------|--------|---------------------------------|-----------------------|---|
|       |        | 牛舎環境の測定手法の習得<br>(重点課題地区：搾乳牛舎)   | 6/2                   | 牛舎環境調査の考え方、換気構造、温湿度、二酸化炭素濃度調査方法と使用機材の説明研修後、FSとTSの農場にて実演した。<br>(対応者：富沢主任)<br>(乳牛G：堂腰研究主幹、細字研究職員)   |
|       |        | だいこん裂根の原点究明と対策検討                | 4/14                  | 鶴居村だいこん栽培農場の一定ほ場において、2～3年に一度裂根の発生による甚大な被害があるため、ほ場栽培歴聞き取り内容と調査項目、調査方法の助言を行った。今年度は発生がなかったため対策検討の支援はなかった。<br>(対応者：富沢主任)  |
|       |        | データの統計処理方法の習得                   | 9/27                  | 現場や調査研究などで得られたデータを統計的に処理し、農業者へ正しく伝達するための分析方法の研修会を行った。<br>(対応者：富沢主任)   |
|       |        | 野菜のスマート農業に係る情報提供                | 3/16                  | 普及指導員および釧路市阿寒町野菜組合員に対し、研修会にてスマート農業に関わる機器、取組事例の情報提供を行った。<br>(対応者：富沢主任)<br>(十勝技普室：高田主査補完)   |
| オホーツク | 網走本所   | 搾乳ロボットにおける生菌数の調査方法及び乳質改善対策の手法   | 4/28<br>11/29<br>1/27 | オホーツク管内畜産部会の地域課題解決研修活動について助言した。<br>①洗浄システム、牛床管理についての研修<br>②メーカーによる搾乳ロボットの特徴講義<br>③飼養管理事例調査方法<br>④牛舎環境調査方法<br>(乳牛G：堂腰研究主幹、細字研究職員) (酪農試技普室：齊藤上席補完)              |
| 十勝    | 十勝東北支所 | 機械換気システムの活用方法                   | 1/5                   | 新築FS牛舎での冬季換気状況調査方法と注意事項についてバーンミーティングを行った。<br>(乳牛G：堂腰研究主幹補完)<br>(酪農試技普室：齊藤上席補完)  |
|       | 十勝南支所  | 放し飼い牛舎における通路目地（再）施行と施行効果の地域への波及 | 11/18                 | 幕別町忠類と大樹町の育成牛舎において、通路目地の再施工に伴う滑り止めと蹄疾患防止の効果説明、実演を行った。<br>(乳牛G：堂腰研究主幹補完)<br>(酪農試技普室：齊藤上席補完)  |
| 宗谷    | 本所     | 搾乳ロボット牛舎のレイアウトの違いによる個体乳量差について   | 4/13<br>4/14          | 支援要請に係る研修及び現地巡回。酪農試験場堂腰主幹による講義及び課題があるロボット牛舎農場について協議及び助言。<br>課題のあるロボット牛舎の現地訪問。飼養管理対応や牛舎環境改善についてバーンミーティングで助言。<br>(対応者：齊藤潔上席)<br>(乳牛G：堂腰研究主幹)<br>(酪農試技普室：齊藤上席補完) |

## 2) 課題解決研修

| NO | センター名 | 支援テーマ                  | 時期                             | 具体的支援事項   |
|----|-------|------------------------|--------------------------------|---|
| 1  | 釧路    | 自給飼料栽培技術に関する情報提供及び各種助言 | 4/18<br>5/23<br>10/27<br>12/20 | 良質な自給飼料生産に向けた地域課題解決研修の取り組みに対して助言を実施。<br>①年間活動計画<br>②今後の試験研究内容<br>③草地植生の見方<br>④研修の取りまとめ方向と草地管理技術の整理<br>(対応者：齊藤上席)<br>(飼料生産技術 G：有田研究主幹) |

## Ⅶ その他

### 1. 研修

| 氏名                     | 期間                    | 研修名            | 研修場所               |
|------------------------|-----------------------|----------------|--------------------|
| 木村 義彰                  | R4. 4. 26～27          | 新任研究部長研修       | Web                |
| 有田 敬俊                  | R4. 5. 11             | 新任主幹級研修        | Web                |
| 山田 祐仁                  | R4. 6. 13～14          | 新任主任級研修        | 根室振興局              |
| 細字 晴仁                  | R4. 6. 21             | 新規採用職員研修       | Web                |
| 後藤 寛満                  | R4. 7. 4<br>R4. 8. 22 | 〃              | 〃                  |
| 濱村 寿史                  | R4. 7. 26～27          | 新任主査級研修        | Web                |
| 窪 友瑛<br>若槻 拓司          | R4. 8. 3～4            | 新任研究主任研修       | Web                |
| 細字 晴仁<br>後藤 寛満         | R4. 9. 13～15          | 新規採用職員研修       | 水産試験場<br>北方建築総合研究所 |
| 椎久 慎介                  | R4. 9. 14             | 新任研究支援職員研修     | 花・野菜技術センター         |
| 杉崎 浩和<br>伊藤 茂<br>小林 竜也 | R4. 9. 22             | 会計研修           | Web                |
| 細字 晴仁<br>後藤 寛満         | R4. 12. 19            | 農業研究本部新規採用職員研修 | Web                |
| 細字 晴仁<br>後藤 寛満         | R5. 1. 12             | 新規採用職員研修       | Web                |

### 2. 海外渡航

なし

### 3. 表彰、受賞、学位

(1) 表彰、受賞

なし

(2) 学位

なし

### 4. その他

(1) 参観者等

| 担当         | 期日        | 受け入れ相手先                            | 人数 |
|------------|-----------|------------------------------------|----|
| 堂腰 顕、谷川 珠子 | R4. 6. 10 | 出光興産(株)                            | 6  |
| 堂腰 顕       | R4. 5. 27 | 岩谷学園ひがし北海道日本語学校                    | 3  |
| 堂腰 顕、遠藤 哲代 | R4. 7. 21 | 十勝地区農作業受委託事業協議会                    | 40 |
| 谷川 珠子      | R5. 3. 16 | 国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構北海道農業研究センター | 7  |

(2) 研修生受入

| 研修名                    | 受入月日   | 人数 | 研修対象              |
|------------------------|--------|----|-------------------|
| しべつデーリースクール研修会         | 4月18日  | 10 | 担い手               |
| 釧路家畜人工授精師協会家畜繁殖技術向上研修会 | 9月29日  | 10 | 釧路家畜人工授精師協会技術研究部会 |
| 超音波検査技術研修会（道府県技術者研修会）  | 11月17日 | 10 | 家畜人工授精師・獣医師（協会会員） |
| 「乳牛繁殖学」に係る職員研修         | 11月11日 | 1  | 別海高等学校教員          |

(3) 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   | You Tube 配信 | R3. 2. 16-5. 31 | —    |
| 畜産関係新技術発表会 | 札幌市・Web     | R4. 2. 17       | 中村直樹 |
| 根釧酪農新技術発表会 | 酪農試講堂       | R4. 2. 27       | —    |

(4) 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4年6月10日  | 講堂・会議室 | 根室振興局              | 根室地方農業気象・営農指導対策協議会、根室地域新技術支援会議、根室管内の施策推進に関する会議 |
| 令和4年6月28日  | 講堂・会議室 | 中標津農業高等学校          | 校内技術競技大会                                       |
| 令和4年7月12日  | 会議室    | 北海道農業共済組合ひがし総括センター | 直腸検査による繁殖診断研修会                                 |
| 令和4年9月2日   | 講堂・会議室 | 中標津農業高等学校          | 地区別研修会道東ブロック                                   |
| 令和4年9月27日  | 講堂     | 根室振興局              | 農業農村整備事業等環境情報協議会                               |
| 令和4年9月27日  | 会議室    | 北海道農業共済組合ひがし総括センター | 第1回超音波検査による繁殖診断研修会                             |
| 令和4年9月29日  | 会議室    | 釧路家畜人工授精師協会        | 家畜繁殖技術向上研修会                                    |
| 令和4年10月27日 | 講堂     | 根室振興局              | 地域農業づくり普及活動懇談会                                 |
| 令和4年11月10日 | 会議室    | 北海道農業共済組合ひがし総括センター | 第2回超音波検査による繁殖診断研修会                             |
| 令和4年11月10日 | 講堂     | 根室振興局              | 農業農村整備事業情報連絡会議                                 |
| 令和4年11月17日 | 会議室    | 北海道家畜人工授精師協会       | 超音波検査装置操作に係る講習・実習                              |

|            |     |               |                    |
|------------|-----|---------------|--------------------|
| 令和4年11月25日 | 講堂  | 根室振興局         | 地域包括支援センター等意見交換会   |
| 令和4年12月6日  | 講堂  | 根室振興局         | 根室管内青年農業者会議        |
| 令和4年12月8日  | 講堂  | 根室振興局         | 根室スマート農業研修会        |
| 令和5年1月19日  | 会議室 | 北海道           | 畜産 GAP 指導員育成研修会    |
| 令和5年2月28日  | 講堂  | 根室生産農業協同組合連合会 | 根室管内和牛セミナー         |
| 令和5年3月20日  | 講堂  | 根室 TMR ネットワーク | 根室 TMR ネットワーク情報交換会 |
| 令和5年3月29日  | 講堂  | 根室振興局         | 麦類同伴栽培に係る意見交換会     |

天 北 支 場

# I. 概 要

## 1. 沿革

当場は、大正5年に本道北部開拓の前進基地として天塩郡天塩村に天塩農事試作場として発足した。その後数次にわたる組織の改称があったが、昭和25年農業試験研究機関の整備統合により国立と道立に二分され、当場は道費支弁の北海道立農業試験場天北支場となった。日本海沿岸北部を対象とした天北支場に対し、オホーツク沿岸北部を対象とする試験研究機関として、昭和27年枝幸郡浜頓別町字戸出に宗谷支場が発足した。昭和39年11月試験研究機関の機構改革により宗谷支場を天北農業試験場に改称し、天北支場は合併されて天塩支場となった。

この間、道北地域の開発および農業発展をめざして研究を遂行してきたが、昭和57年12月道立農業試験場整備計画に基づき天塩支場は本場に吸収統合され、67年間の幕を閉じた。吸収統合と同時に泥炭草地科が新設され、浜頓別町頓別原野に泥炭試験圃場を設置して試験研究業務を継承した。

北海道行政組織規則の一部改正により、昭和59年4月から草地科が草地飼料科に、平成4年4月から研究部長、専門技術員室が新設され、作物科が牧草科に改称された。平成11年4月、泥炭草地科は土壤肥料科に統合された。

平成12年4月には、時代に即した効果的・効率的な組織再編が行われ、専門技術員室が技術普及部として新たに試験場の組織に位置付けられたほか、研究部についても、牧草科、草地飼料科、土壤肥料科の3科が牧草飼料科と草地環境科の2科に統合、改称された。

平成18年4月、改訂された道立農業試験場研究基本計画に基づき、天北農業試験場は廃止となり、新たに上川農業試験場天北支場が設置された。これに伴い、総務課、研究部、技術普及部が廃止となり、技術普及部の1部体制となった。また、技術普及部と地域とを繋ぐ主査（地域支援）が新設された。

平成22年4月、道立試験研究機関の地方独立行政法人化に伴い、地方独立行政法人北海道立総合研究機構農業研究本部上川農業試験場天北支場となり、技術普及部は地域技術グループとなった。

また、技術普及室が新設され道の普及指導員が配置された。

平成28年4月および29年4月に、組織機構改正によりそれぞれ主査（草地環境）、主査（草地）が廃止され、それぞれ主査（地域支援）となった。

平成30年7月、組織機構改正により酪農試験場の支場となり、酪農試験場天北支場と改称した。

令和2年12月に使われなくなった研修館および調査兼試料調整室を、翌3年11月には牛舎兼乾草収納庫、ガラス室およびライシメーター作業室を解体した。

## 2. 施設および試験圃場

### 1) 位置

当場は枝幸郡浜頓別町緑ヶ丘8丁目2番地にあり、北緯45° 07′ 東経142° 22′ 海拔13mに位置し、浜頓別町市街中心部から南東1.5kmの距離で国道275号線沿いにある。

### 2) 土 壤

台地は海岸段丘に発達した酸性褐色森林土および重粘土と称される疑似グライ土からなり、低地は頓別川沿いに発達した泥炭土である。台地土壤の化学性は微酸性で養肥分の保持力に優れているが、土壤の物理性は重粘堅密で保水性が小さい。

### 3) 面積および利用区分

建物敷地58,392㎡、試験圃場449,100㎡、その他1,183,361㎡、合計1,690,853㎡。

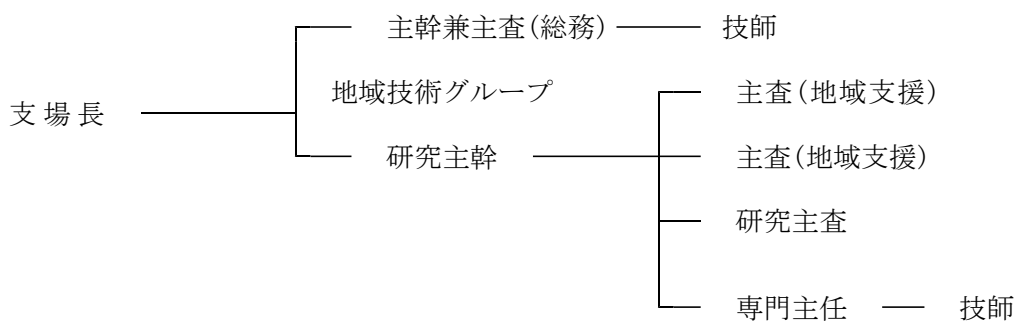


◆土地面積および利用区分の内訳

(単位 m<sup>2</sup>)

| 建 物 敷 地 | 試 験 圃 場 |         |         | その他       | 合 計       |
|---------|---------|---------|---------|-----------|-----------|
|         | 精密圃場    | 牧草地     | 計       |           |           |
| 58,392  | 56,600  | 392,500 | 449,100 | 1,183,361 | 1,690,853 |

3. 機 構



4. 職員の配置

(令和5年3月31日現在)

| 区 分     | 法人職員 |       | 道派遣職員 | 計 |
|---------|------|-------|-------|---|
|         | 研究職  | 研究支援職 |       |   |
| 支 場 長   | 1    |       |       | 1 |
| 主 幹     |      |       | 1     | 1 |
| 研 究 主 幹 | 1    |       |       | 1 |
| 主 査     | 3    |       |       | 3 |
| 専 門 主 任 |      | 1     |       | 1 |
| 技 師     |      | 1     | 1     | 2 |
| 合 計     | 5    | 2     | 2     | 9 |

## 5. 職員

### 1) 現在員

(令和5年3月31日現在)

| 職名       | 職種  | 氏名     | 職名   | 職種    | 氏名    |
|----------|-----|--------|------|-------|-------|
| 支場長      | 研究職 | 出口 健三郎 | 研究主査 | 研究職   | 二門 世  |
| 主幹(兼主査)  | 行政職 | 上杉 伸一  | 専門主任 | 研究支援職 | 松原 哲也 |
| 技師       | 行政職 | 上原 佳奈  | 技師   | 研究支援職 | 大黒 星太 |
| 研究主幹     | 研究職 | 鳥越 昌隆  |      |       |       |
| 主査(地域支援) | 研究職 | 岡元 英樹  |      |       |       |
| 主査(地域支援) | 研究職 | 遠藤 哲代  |      |       |       |

### 2) 転入および採用者 該当なし

| 職名 | 氏名 | 年月日 | 摘要 |
|----|----|-----|----|
|    |    |     |    |

## 6. 支出決算

(単位：円)

| 科目            | 予算額(A)     | 決算額(B)     | 残額(A-B)   |
|---------------|------------|------------|-----------|
| 研究用備品整備費      | 0          | 0          | 0         |
| 維持管理経費(一般)    | 13,572,000 | 12,121,164 | 1,450,836 |
| 維持管理経費(目的積立金) | 814,000    | 0          | 814,000   |
| 運営経費          | 11,273,000 | 9,704,928  | 1,568,072 |
| 経常研究費         | 2,193,000  | 1,803,737  | 389,263   |
| 技術普及指導費       | 201,210    | 146,010    | 55,200    |
| 共同研究費         | 0          | 0          | 0         |
| 国庫受託研究費       | 230,000    | 230,000    | 0         |
| 道受託研究費        | 2,508,000  | 2,507,286  | 714       |
| その他受託研究費      | 5,505,000  | 5,502,021  | 2,979     |
| 合計            | 36,296,210 | 32,015,146 | 4,281,064 |

## 7. 収入決算額

(単位：円)

| 科 目     | 予算額(A)  | 決算額(B)  | 増減(A-B) |
|---------|---------|---------|---------|
| 農産物売払収入 | 905,300 | 905,300 | 0       |
| 不用品売払収入 | 0       | 0       | 0       |
| 合 計     | 963,270 | 963,270 | 0       |

## 8. 建 物 (固定財産)

| 施 設 名       | 棟数 | 面 積 m <sup>2</sup> | 備 考         |
|-------------|----|--------------------|-------------|
| 庁 舎         | 1  | 483.76/963.48      | 鉄筋コンクリート    |
| 庁舎付属棟       | 1  | 71.40              | ブロック        |
| 油 庫         | 1  | 14.06              | ブロック        |
| 肥料・農薬庫      | 1  | 99.00              | 鉄 骨         |
| 土壌前処理調整室    | 1  | 78.92              | ブロック        |
| 農機具格納庫 1    | 1  | 173.58             | 鉄 骨         |
| 牧草調査室       | 1  | 248.19             | ブロック        |
| 試料乾燥庫兼育苗ハウス | 1  | 88.02              | 鉄 骨         |
| 作業室兼休憩室     | 1  | 221.00             | 鉄 骨         |
| 車 庫         | 1  | 84.00              | 鉄 骨         |
| 農機具兼乾草収納庫   | 1  | 241.92             | 鉄 骨         |
| 農機具格納庫 2    | 1  | 265.35             | 鉄 骨         |
| 牧草温室        | 1  | 100.44             | 鉄 骨         |
| 作物調査室       | 1  | 233.28/311.04      | 鉄 骨         |
| 牧草種子乾燥舎     | 1  | 116.64             | 鉄 骨         |
| 乾草収納庫       | 1  | 291.60             | 鉄 骨         |
| ストレス耐性検定舎   | 1  | 198.72             | 鉄 骨         |
| 堆 肥 舎       | 1  | 317.25             | 鉄骨・鉄筋コンクリート |
| 計           | 18 | 3,327.13/3,884.61  |             |

注) 面積の表示は、「建築面積/延床面積」

9. 新たに購入した備品 (購入価格20万円以上のもの)

(単位：円)

| 品名          | 規格                     | 数量 | 金額        |
|-------------|------------------------|----|-----------|
| ドローン        | Phantom 4              | 1式 | 704,000   |
| 高解像度画像処理ソフト | Metashape Professional | 1台 | 535,700   |
| 合 計         |                        |    | 1,239,700 |

## Ⅱ. 気象と作況

### 1. 気象概況

#### 1) 冬期間（前年11月下旬～令和4年4月中旬）

平均気温は、12月中旬までと1月中旬、2月下旬以降は平年より高いかやや高い旬が多かったが、12月下旬から1月下旬は平年より低いかやや低い旬が多かった。降水量は、1月中旬までは平年より多い旬が多かったが、それ以降は平年より少ないかやや少ない旬が多かった。日照時間は、12月上旬は平年より長く、12月中旬、1月中旬、2月中旬、3月中旬は短かった。根雪始は平年並みで、根雪終はやや早く、積雪期間はやや短かった。このため、耕鋤始はやや早かった。

#### 2) 牧草生育期間（令和4年4月下旬～11月中旬）

平均気温は4月下旬、5月中旬、7月上旬、8月中旬、9月下旬、10月中旬に平年より高く、5月下旬～6月上旬、7月中旬～下旬、10月上旬に低く推移した。降水量は5月上旬、6月下旬、9月中旬、10月下旬、11月中旬に平年より多く、6月上旬～中旬、7月上旬～下旬、8月中旬～9月上旬、9月下旬に平年より少なく推移した。日照時間は4月下旬、5月中旬、7月上旬、8月中旬、9月上旬、9月下旬に平年より長く、5月下旬～6月上旬、6月下旬、7月中旬に短く推移した。

### 季節表

| 項目<br>年次 | 根雪始<br>(月.日) | 根雪終<br>(月.日) | 降雪終<br>(月.日) | 積雪期間<br>(日) | 耕鋤始<br>(月.日) | 晩霜<br>(月.日) |
|----------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|-------------|
| 本年       | 3年11.24      | 4年 4. 8      | 4年 5. 4      | 136         | 4年 4.20      | 4年 4.29     |
| 平年       | 11.22        | 4.14         | 4.20         | 144         | 5. 5         | 5.12        |
| 比較       | 2            | △6           | 14           | △8          | △15          | △13         |

| 項目<br>年次 | 初霜<br>(月.日) | 無霜期間<br>(日) | 降雪始<br>(月.日) | 農耕期間積算値（5月～9月） |             |               |
|----------|-------------|-------------|--------------|----------------|-------------|---------------|
|          |             |             |              | 気温<br>(℃)      | 降水量<br>(mm) | 日照時間<br>(hrs) |
| 本年       | 4年10.25     | 177         | 4年11. 4      | 2,332          | 326         | 779           |
| 平年       | 10.20       | 163         | 11. 1        | 2,282          | 396         | 758           |
| 比較       | 5           | 14          | 3            | 50             | △70         | 21            |

# 氣象表

| 項目  | 平均氣溫 (°C) |      |      | 平均最高氣溫 (°C) |      |      | 平均最低氣溫 (°C) |       |       | 降水量 (mm) |      |      | 降水日數 (日) |    |    | 日照時間(hrs) |      |      |       |
|-----|-----------|------|------|-------------|------|------|-------------|-------|-------|----------|------|------|----------|----|----|-----------|------|------|-------|
|     | 本年        | 平年   | 比較   | 本年          | 平年   | 比較   | 本年          | 平年    | 比較    | 本年       | 平年   | 比較   | 本年       | 平年 | 比較 | 本年        | 平年   | 比較   |       |
| 11月 | 下         | 1.8  | -0.6 | 2.4         | 4.8  | 2.1  | 2.7         | -1.2  | -3.6  | 2.4      | 50.0 | 19.5 | 30.5     | 7  | 5  | 2         | 15.8 | 21.5 | △5.7  |
|     | 上         | 1.2  | -2.4 | 3.6         | 5.0  | 0.3  | 4.7         | -2.4  | -5.4  | 3.0      | 56.5 | 21.4 | 35.1     | 6  | 5  | 1         | 38.2 | 19.6 | 18.6  |
| 12月 | 中         | -2.8 | -3.5 | 0.7         | -0.4 | -0.9 | 0.5         | -5.0  | -6.6  | 1.6      | 28.5 | 17.4 | 11.1     | 7  | 6  | 1         | 8.3  | 19.0 | △10.7 |
|     | 下         | -7.2 | -4.8 | △2.4        | -3.9 | -2.0 | △1.9        | -11.3 | -8.2  | △3.1     | 19.0 | 16.8 | 2.2      | 8  | 4  | 5         | 27.4 | 24.3 | 3.1   |
| 1月  | 上         | -8.2 | -6.0 | △2.2        | -4.3 | -3.3 | △1.0        | -12.4 | -9.3  | △3.1     | 7.0  | 11.7 | △4.7     | 3  | 5  | △2        | 22.0 | 21.7 | 0.3   |
|     | 中         | -2.9 | -7.3 | 4.4         | -1.3 | -4.1 | 2.8         | -4.9  | -11.3 | 6.4      | 50.5 | 10.6 | 39.9     | 6  | 4  | 2         | 12.9 | 31.2 | △18.3 |
|     | 下         | -8.5 | -6.2 | △2.3        | -4.7 | -3.1 | △1.6        | -13.4 | -10.3 | △3.1     | 8.0  | 16.2 | △8.2     | 3  | 4  | △1        | 37.1 | 28.2 | 8.9   |
| 2月  | 上         | -6.7 | -7.6 | 0.9         | -3.2 | -4.2 | 1.0         | -9.8  | -12.0 | 2.2      | 1.0  | 10.9 | △9.9     | 0  | 4  | △4        | 38.5 | 30.8 | 7.7   |
|     | 中         | -5.3 | -5.2 | △0.1        | -2.6 | -2.2 | △0.4        | -8.2  | -9.3  | 1.1      | 6.0  | 15.7 | △9.7     | 4  | 5  | △1        | 10.9 | 31.7 | △20.8 |
|     | 下         | -3.4 | -5.1 | 1.7         | -0.8 | -1.4 | 0.6         | -6.8  | -9.9  | 3.1      | 6.5  | 6.6  | △0.1     | 3  | 2  | 1         | 26.9 | 36.8 | △9.9  |
| 3月  | 上         | -1.8 | -3.1 | 1.3         | 1.6  | -0.1 | 1.7         | -6.0  | -6.9  | 0.9      | 9.0  | 15.9 | △6.9     | 1  | 4  | △3        | 40.8 | 36.7 | 4.1   |
|     | 中         | -0.5 | -1.0 | 0.5         | 1.5  | 2.6  | △1.1        | -2.5  | -4.9  | 2.4      | 12.5 | 10.2 | 2.3      | 3  | 3  | 0         | 13.7 | 46.7 | △33.0 |
|     | 下         | 2.4  | 0.9  | 1.5         | 5.6  | 4.4  | 1.2         | -0.9  | -2.9  | 2.0      | 8.0  | 7.6  | 0.4      | 4  | 2  | 2         | 50.5 | 64.8 | △14.3 |
| 4月  | 上         | 4.3  | 2.1  | 2.2         | 8.0  | 5.5  | 2.5         | 0.6   | -1.2  | 1.8      | 12.5 | 12.6 | △0.1     | 3  | 3  | 0         | 76.7 | 58.7 | 18.0  |
|     | 中         | 4.9  | 4.5  | 0.4         | 9.1  | 8.3  | 0.8         | 0.3   | 0.8   | △0.5     | 12.0 | 16.0 | △4.0     | 2  | 3  | △1        | 63.1 | 57.9 | 5.2   |
|     | 下         | 9.3  | 7.2  | 2.1         | 14.2 | 11.8 | 2.4         | 4.6   | 2.6   | 2.0      | 9.0  | 10.9 | △1.9     | 2  | 2  | 0         | 81.8 | 64.7 | 17.1  |
| 5月  | 上         | 8.2  | 8.2  | 0.0         | 12.8 | 12.5 | 0.3         | 3.1   | 4.4   | △1.3     | 45.0 | 18.2 | 26.8     | 5  | 4  | 2         | 48.8 | 48.5 | 0.3   |
|     | 中         | 13.1 | 9.4  | 3.7         | 18.3 | 13.7 | 4.6         | 7.9   | 5.6   | 2.3      | 14.5 | 15.1 | △0.6     | 2  | 3  | △1        | 78.0 | 52.8 | 25.2  |
|     | 下         | 10.8 | 12.1 | △1.3        | 15.2 | 16.8 | △1.6        | 6.8   | 7.6   | △0.8     | 14.5 | 13.0 | 1.5      | 6  | 3  | 3         | 42.9 | 73.0 | △30.1 |
| 6月  | 上         | 7.1  | 12.5 | △5.4        | 10.1 | 17.0 | △6.9        | 5.0   | 8.6   | △3.6     | 8.5  | 18.7 | △10.2    | 4  | 3  | 1         | 20.9 | 55.0 | △34.1 |
|     | 中         | 12.7 | 12.3 | 0.4         | 18.2 | 16.2 | 2.0         | 8.2   | 9.2   | △1.0     | 15.0 | 27.6 | △12.6    | 4  | 3  | 1         | 51.9 | 38.4 | 13.5  |
|     | 下         | 14.8 | 13.8 | 1.0         | 18.3 | 17.6 | 0.7         | 12.2  | 10.3  | 1.9      | 30.5 | 19.6 | 10.9     | 5  | 3  | 2         | 24.6 | 47.3 | △22.7 |
| 7月  | 上         | 18.5 | 15.9 | 2.6         | 23.0 | 19.8 | 3.2         | 15.0  | 13.0  | 2.0      | 21.0 | 28.1 | △7.1     | 2  | 3  | △1        | 63.8 | 46.3 | 17.5  |
|     | 中         | 16.1 | 17.8 | △1.7        | 19.2 | 21.7 | △2.5        | 13.9  | 14.6  | △0.7     | 15.0 | 20.2 | △5.2     | 1  | 2  | △1        | 24.0 | 47.1 | △23.1 |
|     | 下         | 19.0 | 20.4 | △1.4        | 22.5 | 24.4 | △1.9        | 15.9  | 17.1  | △1.2     | 24.0 | 29.8 | △5.8     | 3  | 3  | 0         | 49.4 | 55.7 | △6.3  |
| 8月  | 上         | 20.0 | 19.5 | 0.5         | 23.5 | 23.0 | 0.5         | 16.9  | 16.4  | 0.5      | 28.5 | 25.8 | 2.7      | 2  | 3  | △1        | 38.7 | 48.3 | △9.6  |
|     | 中         | 20.8 | 18.9 | 1.9         | 24.9 | 22.2 | 2.7         | 17.2  | 16.1  | 1.1      | 21.0 | 48.7 | △27.7    | 2  | 5  | △3        | 61.4 | 34.7 | 26.7  |
|     | 下         | 19.9 | 18.4 | 1.5         | 24.3 | 22.1 | 2.2         | 16.0  | 15.2  | 0.8      | 14.5 | 43.5 | △29.0    | 2  | 5  | △3        | 59.8 | 51.4 | 8.4   |
| 9月  | 上         | 18.9 | 18.3 | 0.6         | 23.7 | 22.5 | 1.2         | 14.2  | 14.7  | △0.5     | 7.0  | 34.1 | △27.1    | 3  | 3  | 0         | 78.4 | 53.0 | 25.4  |
|     | 中         | 17.0 | 16.0 | 1.0         | 21.6 | 20.2 | 1.4         | 11.7  | 12.2  | △0.5     | 62.5 | 27.8 | 34.7     | 5  | 4  | 1         | 58.2 | 47.8 | 10.4  |
|     | 下         | 16.3 | 14.8 | 1.5         | 21.3 | 19.4 | 1.9         | 11.2  | 10.5  | 0.7      | 4.0  | 26.0 | △22.0    | 2  | 4  | △2        | 78.3 | 58.5 | 19.8  |
| 10月 | 上         | 11.3 | 12.4 | △1.1        | 15.7 | 16.8 | △1.1        | 6.8   | 8.2   | △1.4     | 23.5 | 28.2 | △4.7     | 5  | 4  | 1         | 44.7 | 49.4 | △4.7  |
|     | 中         | 10.5 | 9.3  | 1.2         | 15.6 | 13.4 | 2.2         | 5.9   | 5.1   | 0.8      | 32.5 | 30.1 | 2.4      | 4  | 5  | △1        | 56.0 | 44.8 | 11.2  |
|     | 下         | 8.3  | 7.8  | 0.5         | 12.4 | 11.8 | 0.6         | 4.5   | 3.8   | 0.7      | 82.0 | 28.8 | 53.2     | 6  | 4  | 2         | 37.9 | 42.1 | △4.2  |
| 11月 | 上         | 5.5  | 5.7  | △0.2        | 8.6  | 8.8  | △0.2        | 1.8   | 2.5   | △0.7     | 18.5 | 27.8 | △9.3     | 3  | 5  | △2        | 32.0 | 29.0 | 3.0   |
|     | 中         | 3.2  | 2.6  | 0.6         | 6.7  | 5.6  | 1.1         | -0.3  | -0.4  | 0.1      | 94.0 | 27.7 | 66.3     | 3  | 6  | △3        | 31.9 | 22.0 | 9.9   |

## 2. 作 況

チモシー採草型

作況：やや良

本年は融雪期が平年より6日早く、融雪以降の気温も4月下旬まで平年並から高めで推移したため、萌芽期は平年より7日早かった。1番草は低温のため出穂期が平年より5日遅かった。1番草の収量調査は6月21日に行った。収穫時の草丈は24 cm高かった。乾物収量は平年より100 kg/10a多く、平年比120%であった。このことから1番草の作況は「良」であった。

2番草は生育日数が平年より10日短い42日で収

穫したため低収であったが、10日間分の生育量(2番草の乾物生産速度：6.5 kg/10a/日<sup>1)</sup>)で補正すると収量は平年並と推測された。このことから2番草の作況は参考値であるが「並」であった。

3番草は2番草収穫から58日後(9月29日)刈り取った。8月中旬以降、少雨で推移したため、生草収量は平年より少なかったが、乾物率は高かった。その結果、乾物収量は並であった。このことから3番草の作況は「並」であった。

乾物収量の年合計は平年比107%の972 kg/10aであり、本年の作況は「やや良」である。

| 調査項目         |        | 本年   | 平年   | 比較    | 平年比 |
|--------------|--------|------|------|-------|-----|
| 萌芽期(月/日)     |        | 4/13 | 4/20 | △ 7   |     |
| 冬損程度         |        | 1.0  | 1.0  | 0.0   |     |
| 出穂始(月/日)     |        | 6/19 | 6/12 | 7     |     |
| 収穫日(月/日)     | 1番草    | 6/21 | 6/16 | 5     |     |
|              | 2番草    | 8/2  | 8/7  | △ 5   |     |
|              | 3番草    | 9/29 | 9/27 | 2     |     |
| 草丈(cm)       | 5月20日  | 44   | 36   | 8     |     |
|              | 1番草    | 118  | 94   | 24    |     |
|              | 7月20日  | 39   | 41   | △ 2   |     |
|              | 2番草    | 61   | 87   | △ 26  |     |
|              | 9月20日  | 36   | 47   | △ 11  |     |
|              | 3番草    | 33   | 45   | △ 12  |     |
| 生草収量(kg/10a) | 10月20日 | 18   | 22   | △ 4   |     |
|              | 1番草    | 2956 | 2777 | 179   |     |
|              | 2番草    | 627  | 1016 | △ 389 |     |
|              | 3番草    | 508  | 742  | △ 234 |     |
|              | 年合計    | 4091 | 4535 | △ 444 |     |
| 乾物率(%)       | 1番草    | 20.7 | 18.5 | 2.2   |     |
|              | 2番草    | 30.8 | 23.0 | 7.8   |     |
|              | 3番草    | 33.0 | 22.7 | 10.3  |     |
| 乾物収量(kg/10a) | 1番草    | 612  | 512  | 100   | 120 |
|              | 2番草    | 193  | 236  | △ 43  | 82  |
|              | 3番草    | 167  | 163  | 4     | 102 |
|              | 年合計    | 972  | 911  | 61    | 107 |

注) 平年値は前7カ年のうち、最豊年(平成30年)および最凶年(令和3年)を除いた5カ年の平均値である。

<sup>1)</sup> 「北海道の採草地における牧草生産の現状と課題」(平成11年度指導参考事項) 収量及び栄養価・ブロック別成績道北ブロック p. 69

### Ⅲ. 試験研究及び地域支援活動の概要

#### 1. 活動の概要

##### 1) 安定多収な牧草・飼料作物品種の開発

牧草・飼料作物の優良品種選定に関する試験を実施している。

優良品種選定に関して実施した試験は次のとおりである。飼料作物品種比較試験では、チモシー4、ペレニアルライグラス3、オーチャードグラス4、アカクロバ2、サイレージ用とうもろこし1品種系統の試験を行った。

このうち天北支場が参画して成績をとりまとめ農業試験会議に提出した品種系統はアカクロバ「北海19号」であり、これは北海道優良品種に認定された。

その他の課題では、ペレニアルライグラス育成品種「ポコロ」および「チニタ」の親系統と育種家種子の保存を継続した。

##### 2) 高品質自給飼料生産技術の確立

自給飼料の生産性（質および量の）向上に関する試験を実施している。「大規模飼料生産現場における作業効率向上技術の開発」ではTMRセンターにおける収穫作業をレボサクによりモニターすると同時に収穫物運搬車両の重量を測定することにより牧草の水分と一台当たりの運搬量の関係データを取得した。「植生マップに基づく草地管理によるサイレージ品質向上技術の開発」ではUAV空撮画像による草種判別を検討し、令和5年度から重点研究として取り組むこととした。「サイロマネジメントの効率化に向けた発酵品質予測技術の開発」では各草種について異なる施肥水準で栽培して粗タンパク含量、WSC含量、酸緩衝能を調査し、サイレージ発酵の動的モデルの構築を検討した。「データ駆動型スマート自給飼料生産・飼養管理システムによる持続可能な酪農産地形成の実証」ではUAV空撮画像で栽植密度と収量を推定した。

##### 3) 地球温暖化と環境変化に対応した農地の生産環境保全技術の開発および栽培作目の拡大

草地環境の保全と家畜ふん尿の有効利用、草地基盤の整備改良等に関する技術開発・調査、ならびに地域ニーズに対応した環境保全研究を実施している。「ICTを活用した草地・飼料畑の排水不良箇所の効果的改良技術の開発」では排水不良と想定される草地4筆で融雪後にUAVによる空撮を行い、その画像から3Dモデルを作成し、GISを用いて標高図を作成し、水文解析の結果を参考に排水対策の機械施工を行った。「永年草地における低コスト排水対策基礎調査」では浅層暗渠と、暗渠管を用いず疎水材のみで施工した暗渠の効果を検討した。「気象変動に対応した高品質で安定生産可能な道産小麦の開発促進（第3期）」に参画し、小麦の現行品種と育成中有望系統の天北地域における収量ポテンシャルを検討した。

「環境保全型有機質資源施用基準の設定調査」、「農地管理実態調査」および「道営土地改良事業調査地区土壌調査」については現地調査及び土壌分析を行い、結果を主管場及び担当振興局に報告した。

##### 4) 地域農業の課題解決を目指した技術開発と体系化

革新的技術導入による地域支援（草地における難防除雑草「ハルガヤ」の低減対策の実証）では宗谷地域の酪農家の採草地4圃場においてハルガヤ低減技術を導入した更新試験区において除草剤体系処理の効果を実証した。

##### 5) 地域支援活動

宗谷地域農業技術支援会議に参画し、管内の地域課題要望に対する情報提供と課題解決の支援を行った。宗谷地域農業新技術発表会を主催し、各関係団体への講師派遣等を行った。



## 2. 活動の内容

### 1) 安定多収な牧草・飼料作物品種の開発

#### (ア) アカクローバ育種研究に係るオーチャードグラスとの混播試験による系統適応性試験 (7103-714141) (令和4年)

##### ①試験目的

北農研センターが選抜した追播適性に優れるアカクローバ極早生育成系統について、オーチャードグラスとの混播条件で、道北における地域適応性を評価する。

##### ②試験方法および結果

材料：「北海18号」、「北海19号」、標準品種「リョクユウ」

方法：条播(畦幅30cm)、令和2年6月1日播種、播種量0G200、RC20g/a、乱塊法4反復、1区面積6㎡。刈取り2回(初年目のみ)。調査方法は飼料作物系統適応性検定試験実施要領(暫定版)に準拠。

結果(標準品種「リョクユウ」と比較)：

「北海18号」：萌芽期は同程度、越冬性は同程度で、早春の草勢はやや劣り、1番草の冠部被度は同程度であった(表1)。草丈は同程度でRC菌核病はやや劣り、はがれ性病害は同程度で、着花茎出現程度はいずれの番草でもやや多かった。乾物収量は1番草で少なく、2番草で同程度で3番草で多かった。

「北海19号」：萌芽期は同程度、越冬性は同程度で、早春の草勢はやや劣り、1番草の冠部被度は同程度であった(表1)。草丈は1、2番草でやや高く、RC菌核病は同程度で、はがれ性病害は3番草でやや劣り、着花茎出現程度は1、2番草でやや多かった。乾物収量はいずれの番草でも1番草は多く総収量は同程度で、2、3番草では多く、総収量でも多かった(表3、4)。年間合計収量は多く、総収量ではやや多かった。

#### (イ) ペレニアルライグラス品種・系統の特性検定試験 (7103-724131) (令和3~5年)

##### ①試験目的

ペレニアルライグラス育成系統について多雪地帯における適応性を検討し、北海道優良品種選定の

の資とする。

##### ②試験方法および結果

材料：「道東2号」、「道東3号」、「ポコロ」(標準品種)。

方法：条播(畦幅30cm)、令和3年6月24日播種および8月21日(再播種区)。播種量250g/a、乱塊法4反復、1区面積6㎡。刈取2回(再播種区1回)。

結果(標準品種と比較)：検定系統の年間合計乾物収量は各品種で同程度であった。秋の被度は各品種で同程度であった。

#### (ウ) 飼料作物品種比較試験 (7101-724100) (昭和55年~)

##### ①試験目的

海外導入品種および国内(民間等)育成品種系統について、その特性および生産力を検討し、道北地域における適応性を検討する。

##### ②試験方法および結果

###### a. 第10次チモシー(令和3~5年)

材料：「SBT1609」、「SBT1703」、「SBT1704」、「ヘリオス」(標準品種)。方法：条播(畦幅30cm)、令和3年5月25日播種。播種量200g/a、乱塊法4反復、1区面積6.0㎡。刈り取り7月12日、9月9日。

結果(標準品種と比較)：発芽良否は並、定植時草勢は並~やや劣った。秋の草勢と被度は並、年間乾物収量は少なかった。

###### b. 第6次オーチャードグラス(令和3~5年)

材料：「北海33号」、「北海34号」、「トヨミドリ」(標準品種)。方法：条播(畦幅30cm)、令和3年6月24日播種。播種量200g/a、乱塊法4反復、1区面積6.0㎡。刈り取り3回。

結果(標準品種と比較)：乾物収量は両系統とも並であった。現時点での耐病性は両品種ともやや強、同耐寒性は両品種とも中であった。

###### c. 第7次オーチャードグラス(令和4~6年)

材料：「北海35号」、「北海36号」、「パイカル」(標準品種)。方法：条播(畦幅30cm)、令和4年5月24日播種。播種量200g/a、乱塊法4反復、1区面積6.0㎡。刈り取り7月26日、9月15日。

結果(標準品種と比較)：発芽と定着は両品種とも良好、病害罹病程度は「北海35号」でやや低、「北

海36号」で並～やや低かった。耐寒性検定では発芽期が「北海35号」で遅～遅い傾向、「北海36号」で早～遅い傾向であり、発芽良否と2番草収量は両品種とも同程度、定着時草勢は「北海35号」で同程度、「北海36号」で同程度～やや優であった。

#### d. 第6次ペレニアルライグラス（令和3～5年）

材料：「SW Birger」、「ポコロ」（標準品種）。方法：条播（畦幅30cm）、令和3年8月21日。播種量250g/a、乱塊法4反復、1区面積6.0m<sup>2</sup>。刈り取り9回。

結果（標準品種と比較）：雪腐病罹病、萌芽期、越冬性が同程度、早春の草勢はやや良好、草丈は1番草でやや高く、乾物収量は1番草でやや高い傾向、3番草でやや低い傾向で、年間合計収量では同程度であった。

#### e. ペレニアルライグラス品種・系統の特性検定調査（令和3～5年）

材料：「道東2号」、「道東3号」、「ポコロ」（標準品種）。方法：条播（畦幅30cm）、令和3年8月21日。播種量250g/a、乱塊法4反復、1区面積6.0m<sup>2</sup>。刈り取り9回。

結果（標準品種と比較）：両品種とも越冬性は各地帯とも同程度、雪腐大粒菌核病は同程度、早秋の草勢は同程度、秋の被度は適応地帯で同程度、土壌凍結地帯でやや高かった。乾物収量は各地帯ともやや多かった。

兼用では「道東2号」で越冬性、早秋の草勢、秋の被度は同程度で出穂期は3日早かった。乾物収量は1番草でやや少なく、2～8番草でやや多く年間合計で同程度であった。「道東3号」で越冬性、早秋の草勢、秋の被度は同程度で出穂期は同日、乾物収量は1番草で同程度、2～8番草でやや多く年間合計で同程度であった。

#### f. とうもろこし（サイレージ用）（昭和55年～）

材料：「KEB0604」（2年目）、「TH2150」（2年目）、「KEB9340」（3年目）。方法：栽植密度7716本/10a（畦間72cm×株間18cm）、1区面積11.5m<sup>2</sup>、乱塊法3反復、播種期5月19日、収穫期10月6日。

結果：「KEB0604」は耐倒伏性難、「TH2150」は種子供給性難により試験を中止した。「KEB9340」は耐倒伏性難により優良品種候補としなかった。

### （エ）チモシーの地域適応性検定（3103-214131） （令和3～5年）

#### ①試験目的

早生のチモシー育成系統について道北地域における抵抗性を検定および評価し、優良品種毛低のための資とする。

#### ②試験方法および結果

材料：「北見36号」、「北見37号」、「なつちから」（標準品種）。方法：施肥量（N-P2O5-K2O、kg/10a）は早春7.5-3.0-7.5、1番草後5.0-2.0-5.0、2番草後2.5-1.0-2.5、年間合計で15-6-15。刈り取りは1番草6月23日、2番草8月12日、3番草10月3日。

結果（標準品種と比較）：両系統とも萌芽期は1日遅く、越冬性は劣った。「北見36号」は1番草の出穂程度は低く、乾物収量は1番草で並、2番草でやや少なく、3番草で並、合計は並であった。「北見37号」は1番草の出穂程度は低く、乾物収量は1番草で並、2番草でやや少なく、3番草でやや多く、合計は並であった。

### （オ）トウモロコシ育種研究に係る系統適応性・特性検定試験（7103-714134）（令和4年）

試験目的：北海道農業研究センターの育成系統について道北地域における適応性を検定する。

材料：「北交101号」（1年目）、「KD254」（標準）、方法：（イ）-f. 試験と同じ。

結果（標準品種と比較）：発芽期は同日、初期生育はやや優れる傾向にあり、絹糸抽出機は1日遅く、倒伏・折損は認められず、すす紋病罹病は同程度、ごま葉枯病には優れた。収穫時切株に根腐病徴が認められたが極微であった。収穫時熟度は同程度～やや遅れ、乾物総重および推定TDN収量は低収であった。乾物率は茎葉で同程度、雌穂で低く、総体で低かった。乾雌穂重割合は低く、今年度の有望度は劣った。

### （カ）優決とうもろこし（3101-314100） （昭和29年～）

試験目的：北海道農業研究センターで育成されたとうもろこし早生系統について道北地域における適応性を明らかにする。

材料および結果：当年度の検定系統がなく、標

準品種「KD254」、「ソリード」、「エリオット」、「K D320」、対象品種「たちぴりか」のみ栽培した。

## 2) 高品質自給飼料生産技術の確立

### (ア) 植生マップに基づく草地管理によるサイレージ品質向上技術の開発 (3104-21543)

(令和3~4年)

#### ①試験目的

良好なサイレージ発酵を可能とする原料草の効率的な収穫を可能とするため、草地植生マップ作成法を開発する。

#### ②試験方法

a. リモートセンシング画像による植生マップ作成法の開発

天北支場ではUAV搭載のマルチスペクトルカメラを用いてTY・OG・RCGの純群落スペクトル（ピュアスペクトル）を得るための撮影を7~10日間隔で行い、各波長のデータと各指数を解析した。

b. 植生マップを活用した牧草収穫の有効性の検討

TY、OG、RCG、QGの混在する実規模草地（2ほ場）において、草種構成割合（1m方格のグリッド単位）を調査し、飼料成分およびサイレージ品質を調査した。

#### ③結果

a. UAV画像を純群落の試験区の中央部に合わせて1.8m方格に再標本化したデータについて、撮影時期別にランダムフォレストを用いたTY、RCG、QG、OGの判別精度を比較した。判別の寄与の高いバンドはGreen、NIRであった。チモシー節間伸長期が草種判別に適した時期であると判断した。

b. 草種の混合スペクトルについて判別するために純群落データを擬似的に合成して草種割合の予測精度を検証すると、単バンドによる判別より指数による判別の方がやや精度が高かった。

純群落から採取したパウチ法による各草種のサイレージ調製試験では詰め込み時のWSCや発酵品質に明瞭な草種間差を確認し、その序列は既往の知見と一致した。

### (イ) 大規模飼料生産現場における作業効率向上

## 技術の開発 (3103-219922) (令和4年)

#### ①試験目的

経験と勘に基づく作業管理、圃場管理からの脱却を目指し、TMRセンターなど大規模飼料生産現場における作業の効率化を推進する手法および技術を開発する。

#### ②試験方法

以下のデータで作業実態の集積と乾物運搬料の推定を行う。1TMRセンターを対象に、圃場位置情報、作業機の位置情報（レポサク）、サイレージ原料草の運搬量・水分率、ダンプ積載物の水分、ダンプ荷台容積・積載率、ダンプ積載重量。

#### ③結果

労働生産性はトウモロコシより牧草の方が高く、単収が高いほど圃場面積が広いほど高かった。収穫物の運搬およびスラリー等散布に多くの人工数が割かれていた。原料草乾物率と運搬量との案計は不明瞭であった。TMRセンターにおいて労働生産性に影響を持つ要因とその大きさを評価する手法を示した。

### (ウ) サイロマネジメントの効率化に向けた発酵品質予測技術の開発 (3103-344141)

(令和4~5年)

#### ①試験目的

サイロ密閉後、開封前に原料草の成分や詰込条件等からサイレージ発酵品質を予測する技術（小規模サイロにおける発酵産物の予測が相関係数で0.8以上）を開発する。

#### ②試験方法

a. 原料草の成分特性の評価によるモデル初期値の規定

対象草種はTY、OG、AL、RCG、QG。栽培管理条件は刈取時期、窒素施肥量、刈高、スラリー施用量。調査項目は飼料成分、WSC、酸緩衝能、真比重等。

b. 発酵産物の経時的な調査によるモデルのパラメータチューニング

調製条件は小規模サイロ、無予感乾。調査項目は原料草の草種割合、栽培管理条件、成分、切断長、生菌数、刈倒し~収穫までの時間。詰め込み条件は乾燥密度、詰込み開始~密封までの時間。サイ

レージは温度、発酵品質。

### ③結果

各草種について異なる施肥水準で栽培して粗タンパク含量、WSC含量、酸緩衝能を調査し、サイレージ発酵の動的モデルの構築を検討したところ、パラメータチューニングに際してモデル構造の改変が必要と考えられ、微生物の単位、腸内細菌等の評価、微生物の代謝経路、排汁によるロス成分の単位変換への拡張が必要と考えられた。

### **(エ) データ駆動型スマート自給飼料生産・飼養管理システムによる持続可能な酪農産地形成の実証 (6103-624141) (令和4~5年)**

#### ①試験目的

スマート農業技術の生産現場への導入を推進するため、実証対象経営体への作業工程管理システムの導入を支援し、飼料用とうもろこしについて刈り遅れ等を回避することで地域全体の収量を10%程度向上させる。

#### ②試験方法

とうもろこし収量をドローン空撮と気象データにより作物モデルを用いて予測する。空撮時期は定着時（再植本数の推定）と地上部最大期（絹糸抽出期の後）。作物モデルWofostを用いて実栽培データを踏まえてパラメータ調整を行い、坪刈およびトラックスケールによる運搬量測定を行う。

#### ③結果

ドローン空撮による推定収量と実収量との間に相関が見られ、誤差は概ね15%以内であった。作物モデルではパラメータ調製により、モデル作成品種で誤差6%程度により収量を予測できた。

### **3) 地球温暖化と環境変化に対応した農地の生産環境保全技術の開発および栽培作目の拡大**

#### **(ア) 環境保全型有機質資源施用基準の設定調査 (3105-215500) (平成10年~)**

#### ①試験目的

農業基盤である土壌環境について、営農活動が土壌のもつ環境保全機能、物質循環機能などに及ぼす影響を評価し、適切な土壌管理対策の資料とする。

#### ②試験方法

地域、地目、土壌統群を考慮して定点を設け、土壌管理実態、土壌断面形態の変化ならびに土壌理化学性の変化を追跡調査する。

#### ③試験結果

猿払村、浜頓別町における8定点（草地）について土壌調査を実施し、理化学性分析用の土壌を採取した。調査・土壌分析結果は中央農業試験場に報告した。

#### **(イ) 農地土壌炭素貯留等基礎調査事業（農地管理実態調査） (7106-735951) (令和3~5年)**

#### ①試験目的

全国の農耕地における土壌炭素貯留量営農管理による変動を明らかにする一環として、北海道の農耕地で調査する。

#### ②試験方法

##### a. 圃場調査

定点8地点について、作土深および仮比重等を測定する。

##### b. アンケート調査

対象圃場の耕種状況、有機物管理、施肥管理などの聞き取りを行う。

#### ③試験結果

猿払村、浜頓別町における8定点の草地において調査を実施した。調査結果は中央農業試験場に報告した。

#### **(ウ) 農業農村整備事業等に係る土壌調査 (4102-455900) (昭和40年~)**

#### ①試験目的

土壌改良事業の計画地区での適切な土地改良方策を実施するための指針を示す。また事業実施後の効果を明らかにする。

#### ②調査方法

調査草地：新得地区（十勝）、中札内地区（十勝）

調査項目：土壌断面調査、土壌理化学性、石灰・リン酸資材所要量等

#### ③試験結果

土壌調査報告書を作成し、担当振興局へ報告した。

**(エ) ICTを活用した草地・飼料畑の排水不良箇所の効果的改良技術の開発 (3104-215441) (令和4~7年)**

①試験目的

天北地域の酪農経営の草地・飼料作圃場において、ICTを活用して自力施工による効果的な排水性改善を行う計画作成法を提案し、排水性改善の自力施工についてマニュアルを作成する。

②試験方法

圃場内の標高や治水地形分類時を作成し、それに基づき水文解析などにより適切な水の流れを把握し、排水施工の軌跡を作成し、各圃場と周辺的环境により施工機械の選定目安を作成する。

③試験結果

排水不良と思われる草地4筆を融雪後にUAVにて空撮し、湛水場所の確認と3Dモデルの作成した。GISを用いて標高図を作成した。カットドレーンおよびカットブレイカーで施工するとpFが高めに推移し、降雨後のpFの上昇が早かった。土壌型別には台地土での施工効果が高かった。

**(オ) 永年草地における低コスト排水対策基礎調査 (4103-455941) (令和4~5年)**

①試験目的

草地整備時に起伏修正と併せて実施する低コストな排水対策として、吸水管を用いず疎水材のみで埋設深を浅くした浅層暗渠の効果検証を行い、牧草生産性と圃場排水性に及ぼす影響を明らかにする。

②試験方法

土壌の断面、理化学性、水分張力(pF値)貫入式抵抗値、地下水位を調査した。

③試験結果

豊富西地区にて「浅層+管有」、「浅層+管無」と通常に暗渠施工した区と比較すると、深さ20cmのpFに差は見られなかった。深さ40cmでは通常施工区でのpFが浅層各区より高かった。整備後の株数に処理間差は見られなかった。

**(カ) 気象変動に対応した高品質で安定生産可能な道産小麦の開発促進(第3期)-2)-(6) 地域の気象条件に対応した系統(系適相当)の選抜強**

**化 (7101-722141) (令和4~6年)**

①試験目的

気象的要因による現在小麦がほとんど栽培されていない天北地域において、現行品種あるいは育成中の有望系統がどの程度収量ポテンシャルを持つのか明らかにする。

②試験方法

材料：春まき「北系春925」、「春よ恋」、「はるきらり」。秋まき「北系2054」、「きたほなみ」、「ゆめちから」。方法：1区9.0㎡(収穫面積5.4㎡)、春まきは播種期4月25日、播種量340粒/㎡。成熟期8月12~17日。秋まきは播種期9月13日。播種量255粒/㎡。

③試験結果

春まきでは病害は赤かび病が少発生した以外は目立った発生は見られなかった。子実重は305~397kg/10aであり、千粒重、2.2mm篩上歩留、容積重とも問題はなかった。子実タンパク濃度は「はるきらり」で10.6%と低かった。秋まきでは茎数が少ない傾向にあった。

**4) 地域農業の課題解決を目指した技術開発と体系化**

**(ア) 革新的技術導入による地域支援**

**(3103-319971) (令和3~5年)**

①試験目的

ハルガヤ優占草地においてH29年度指導参考事項となった成果技術を導入することにより植生改善効果を実証し、技術の定着と普及促進をはかる。

②試験方法

a. 除草剤体系処理によるハルガヤ主体草地の更新効果の実証

現地4農場の採草地圃場に除草剤の体系処理区を設置し、その効果を実証する。

b. 更新後の播種牧草維持効果の実証

aで更新した4圃場を推奨される施肥と刈り取り管理によって維持し、更新後の維持管理作業の効果を実証する。

③試験結果

令和3年の干ばつの影響により播種牧草の定着

不良が生じ、試験区の一部変更が必要となったが、除草剤散布またはオーチャードグラス播種により、更新前よりハルガヤの低下が見られたことから、適切な維持管理により目標が達成できると考えられる。

## 5) 地域支援活動

宗谷地域農業技術支援会議では参画機関の担当者打合せ（事務局会議）3回、5者会議および地域関係者会議を行った。地域課題要望調査（令和4年度収集）では「TMRの攪拌時間の違いによる乳量への影響」、「草地におけるドローン利用」の2課題が提出され、このうち1課題を「草地整備に

おけるドローンの有効活用」として次年度プロジェクト課題で取り組むこととした。令和2年度収集課題「宗谷における春播種牧草麦類同伴栽培の検討」を令和4年のプロジェクト課題で取り組み、地域関係者会議（令和5年3月13日）にて結果を報告した。

宗谷地域農業新技術発表会を令和5年3月13日に浜頓別町福祉センターにて地域農業技術支援会議の主催として実施した。令和5年2月10日には宗谷総合振興局および留萌振興局の普及指導員を対象とした新技術研修に対応した。その他に農業関係団体、農業関係団体職員、普及指導員、農業者集団等を対象とした研修会等を行った。

## 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

#### 1) 普及奨励事項

○アカクローバ新品種候補「北海19号」

同品種はオーチャードグラスとの混播において多収で、雪腐病に対する耐病性と永続性に優れ、追播当年の生育は「リョクユウ」と同程度からやや優れ、追播にも利用できることから北海道優良品種候補となった（畜試、北見農試、酪農試本場との共同実施）。

#### 2) 普及推進事項

#### 3) 指導参考事項

### 2. 論文ならびに資料

#### 1) 論文

#### 2) 学会および研究発表（口頭）

○岡元英樹・二門 世（酪農天北）：北海道宗谷地方で2021年に発生した干ばつが寒地型牧草・飼料用とうもろこしへ及ぼした影響。日本作物学会大会、2022年9月20日-9月22日。

○岡元英樹（酪農天北）：施肥量はどこまで減らせるか 4) 草地・飼料作。日本土壤肥料学会北海道支部会シンポジウム、2022年11月5日。

○岡元英樹（酪農天北）：草地飼料作の施肥量はどこまで減らせるか。NATEC情報交換会、2023年2月15日-2月15日。

○岡元英樹（酪農天北）：2. どうする牧草 1) 施肥標準の進化に向けて。日本草地学会大会、2023年3月26日-3月28日。

○二門 世（酪農天北）：UAV画像より生成した3Dモデルによるトウモロコシ草高の生育の推移および桿長の推定。日本草地学会大会、2023年3月26日-3月28日。

#### 3) 資料

○遠藤哲代（酪農天北）：バンカーサイロにおける多層詰めサイレージ調製技術。農家の友、令和4年7月号、78-80。

○遠藤哲代（酪農天北）：バンカーサイロにおける多層詰めサイレージ調製技術。デーリイマン、72巻8号、76-77。

○岡元英樹（酪農天北）：肥料高騰を乗り切るために③牧草地の施肥対応技術。農家の友、令和5年1月号、84-86。

○遠藤哲代（酪農天北）：バンカー多層詰めメリット・デメリット～バンカーサイロにおける多層詰めサイレージ調製技術～。DairyJapan、2023年3月号、28-32。

○遠藤哲代（酪農天北）：バンカーサイロにおける多層詰めサイレージ調製技術。農業共済新聞、7月2週号（2022）。

○遠藤哲代（酪農天北）、新宮裕子（酪農乳牛）、上田宏一郎（北大）：北海道における乳牛預託哺育・育成牧場の現状、JRA畜産振興事業報告書、令和4年4月。

○遠藤哲代（酪農天北）：バンカーサイロにおける多層詰めサイレージ調製技術。牧草と園芸、70巻5号。

○遠藤哲代（酪農天北）：バンカーサイロにおける多層詰めサイレージ調製技術。JA道東あさひ組合だより、令和4年9月10日。

○遠藤哲代（酪農天北）：バンカーサイロにおける多層詰めサイレージ調製技術。JAなかしべつ広報誌、2022年9月号。

○遠藤哲代（酪農天北）：バンカーサイロにおける多層詰めサイレージ調製技術。JAけねべつ広報誌、令和4年9月10日。

○岡元英樹（酪農天北）：施肥量はどこまで減らせるか 4) 草地・飼料作。北海道土壤肥料研究レター第5号、2023年3月

### 3. 印刷刊行物

○Narendra Chouhan(SAGE Univ、India)、Sanjay K. Sharma (RVSKVV、India)、Tirunima Patle (RVSKVV、India)、Rashni Singhai (Regional Institute of Education、India)、Deepak K. Sinha (SAGE Univ、India)、Suvidha Mishra (SAGE Univ、India)、Hideki Okamoto (酪農天北) : Current Research in Soil Science Vol.15 (Availabi

lity of Phosphorus Influenced by Root Activities in Vertisols). AkiNik Publications、978-93-5570-351-4 (2022) 分担.

#### 4. 技術指導および普及

○遠藤哲代 (酪農天北) : バンカーサイロにおける多層詰めサイレージ調製技術について. 2022年7月21日、十勝地区農作業受委託事業協議会.

○岡元英樹 (酪農天北) : J A 営農指導員技術研修. 2022年8月24-25日、浜頓別町.

○遠藤哲代 (酪農天北) : モバイル近赤外分光器の検証事例について. 2022年11月25日、宗谷TMRセンター連絡会.

○岡元英樹 (酪農天北) : 酪農試天北支場で最近実施している研究. 2022年11月25日、宗谷TMRセンター連絡会.

○岡元英樹 (酪農天北) : 牧草の施肥について. 2023年2月9日、名寄市.

○岡元英樹 (酪農天北) : ふん尿主体施肥設計法 (草地への施肥法). 2023年3月24日、JA東宗谷「自給飼料から酪農を創る講習会」、浜頓別町.

○出口健三郎 (酪農天北) : 細切サイレージ調製のポイント～斜面角度と踏圧～. 2023年3月24日、JA東宗谷「自給飼料から酪農を創る講習会」、浜頓別町.



## V. そ の 他

### 1. 職員研修、職場研修、表彰および海外出張等

#### 1) 職員研修

該当なし

#### 2) 職場研修

○南宗谷地域健康学習会 「新型コロナウイルス感染症について」

R 4.10.18 講師 宗谷総合振興局産業医 岡田政信 氏

#### 3) 参観、交流

該当なし

#### 4) 委員会活動

##### (1) 業務委員会

圃場試験・管理業務、環境整備業務等を円滑に実施するため、毎週木曜日に開催。

##### (2) 支場会議

支場職員のスケジュールおよび職場の作業環境等について確認。

#### 5) 海外出張

該当者なし

#### 6) 海外派遣

該当者なし

#### 7) 表 彰

○岡元英樹（酪農天北）：令和四年北農賞「無加温パイプハウスを利用した北海道における野菜の周年栽培技術の開発」（論文部門、連名）

○鳥越昌隆（酪農天北）：令和四年北農賞「チモシー「なつさかり」「なつちから」「なつぴりか」  
（品種育成部門、連名）

○岡元英樹（酪農天北）：理事長表彰「北海道における葉菜類の厳寒期無加温ハウス栽培技術の開発による周年生産体系の確立」（研究・発明発見部門、冬野菜技術開発チームとして連名）

○松原哲也（酪農天北）：永年勤続表彰

### 2. 共催行事

#### 1) 宗谷地域農業新技術発表会

令和5年3月13日に浜頓別町福祉センターにて地域農業技術支援会議の主催として実施した。