

平成 28 年度

根釧農業試験場年報

平成 29 年 12 月



地方独立行政法人 北海道立総合研究機構
農業研究本部 根釧農業試験場

総 目 次

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. 当該作況	10
III 家畜および圃場の管理状況	
1. 家畜の管理状況	14
2. 飼料生産・圃場の管理状況	17
IV 試験研究および地域支援等活動の成果概要	
1. 乳牛グループ	24
2. 飼料環境グループ	24
3. 地域技術グループ	24
4. 新農業資材試験	24
5. 技術支援課題	24
V 試験研究および地域支援等活動の課題名	25
VI 研究発表並びに普及事項	29
1. 研究発表、論文および学会発表	29
2. 普及事項	31
VII その他	37
1. 研修	37
2. 海外渡航	38
3. 表彰、受賞、学位	38

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育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。

1972年(昭47)馬鈴しょ育種指定試験の強化のため試験用機器を整備。

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害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。

1995年(平7)放牧研究強化のため職員1名をニュージーランド国マッセイ大学に長期派遣。

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しされ、2名体制となる。

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

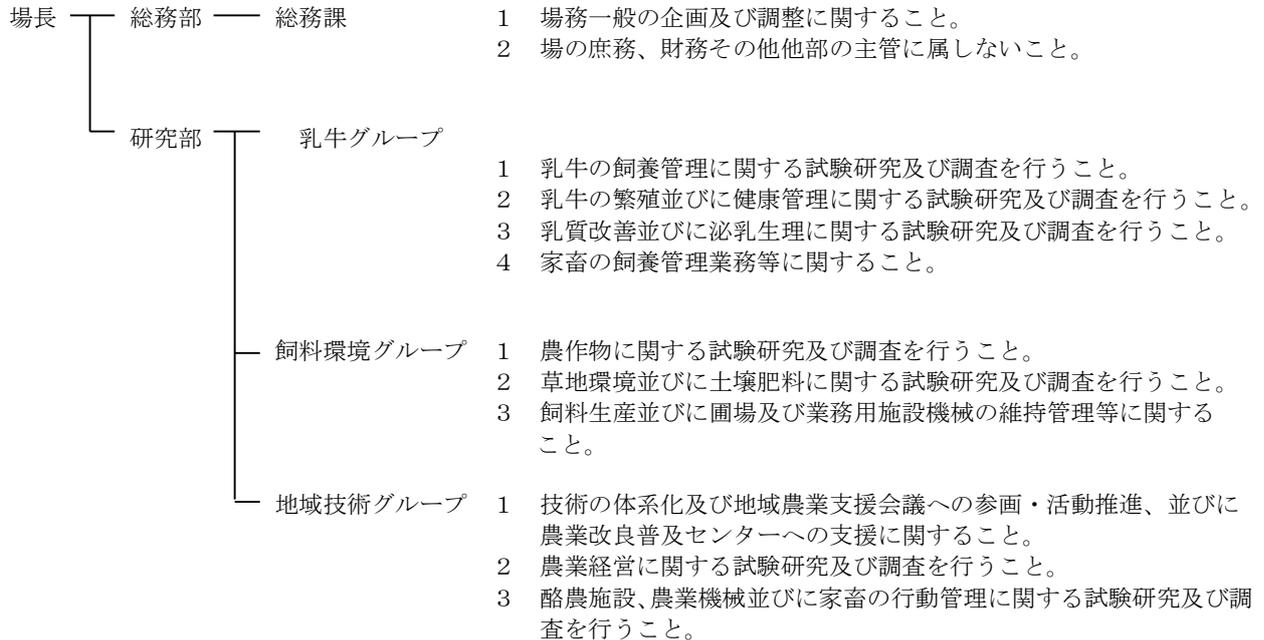
区分	棟数	面積
敷地面積 (内訳)		278ha
牧草地・放牧地		126ha
試験圃場		11ha
施設・山林等		141ha

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根釧農業試験場



北海道農政生産振興局技術普及課

根釧農業試験場技術普及室

上席普及指導員 — 主任普及指導員

5. 職 員

(1) 職員の配置

平成29年3月31日現在

区 分	研究職員	主任・農技	道派遣	計	技術普及室(外数)
職員数	24	20	7	51	2

(2) 現在員の職氏名

職 名	氏 名	職 名	氏 名	職 名	氏 名
場 長	草刈 直仁	主 任	大越 健一	研究主任	中村 直樹
総務部長	稲船 浩康	主 任	工藤 浩伸	研究職員	角谷 芳樹
総務課長(兼)	稲船 浩康	主 任	坂元 芳博	研究職員	國本 亜矢
主査(総務)	杉崎 浩和	主 任	奥山 良行	指導主任	篠永 亨
主査(調整)	井口 文雄	主 任	星 良明	主 任	鼻和 美明
指導主任	川村 幸雄	主 任	佐藤 和樹	主 任	南 悟
主 任	井上 顕伸	主 任	清野 智樹	主任(再)	鈴木 淳逸
主 任	中東 淳	主 任	野村 新一	(地域技術グループ)	
技 師	小畑 卓生	主 任	高橋 守	研究主幹	堂腰 顕
研究部長	岡田 直樹	主 任	桑原 拓哉	主査(地域支援)	井内 浩幸
研究部長(草地担当)	大坂 郁夫	技 師	中村 俊二	主査(経営)	金子 剛
(乳牛グループ)		技 師	小倉 莊一	主査(機械施設)	関口 建二
研究主幹	杉本 昌仁	技 師	吉田 大希	研究主任	大越 安吾
主査(飼養)	谷川 珠子	(飼料環境グループ)	山崎 美穂	研究主任	濱村 寿史
主査(繁殖)	松井 義貴	研究主幹)	水尻 泰基	(技術普及室)	
研究主任	西道由紀子	主査(作物)	芳賀健太郎	上席普及指導員	富岡 康裕
研究主任	新宮 裕子	主査(草地環境)		主任普及指導員	北 寛彰
研究主任	小山 毅	研究主任	松本 武彦		
研究主任	古山 敬祐		牧野 司		
研究職員	窪田明日香		酒井 治		
			八木 哲生		

(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
技師	小畑 卓生	28. 4. 1	宗谷総合振興局 産業振興部 農務課 技師
研究部長	岡田 直樹	28. 4. 1	中央農試 生産研究部 生産システム G 研究主幹
主査(草地環境)	酒井 治	28. 4. 1	十勝農業試験場 生産環境 G 主査(栽培環境)
主査(地域支援)	井内 浩幸	28. 4. 1	上川農業試験場 天北支場 地域技術 G 主査(地域支援)
飼料環境 G 研究職員	角谷 芳樹	28. 4. 1	畜産試験場 飼料環境 G 研究職員
上席普及指導員	富岡康裕	28.4. 1	網走農業改良普及センター紋別支所興部分室

2) 転出および退職

職 名	氏 名	発令年月日	備 考
総務部長兼総務課長	稲船 浩康	29.3.31	退職
主査	橋爪雅史	28.4.1	胆振総合振興局産業振興部農務課主査(畜産)
指導主任	川村幸雄	29.3.31	退職
主任	古明地 俊之	28. 4. 1	上川総合振興局 産業振興部 農務課 主任
研究部長	原 仁	28.4.1	農業研究本部 企画調整部長
専門研究員(再)	高橋 雅信	28. 4. 1	農業研究本部 企画部 専門研究員(再)
主査(作物)	林 拓	28. 4. 1	上川農業試験場 天北支場 地域技術 G 研究主幹
研究職員	國本 亜矢	29.3.31	退職
上席普及指導員	椋本 正寿	28. 4. 1	畜産試験場 技術普及室
主査(地域支援)	杉江 賢二	28. 4. 1	宗谷農業改良普及センター 本所 主任普及指導員

6. 備 品

(1) 新たに購入した主な備品類 (50万円以上)

(単位：円)

品 名	メーカーおよび型式	数量	金 額	供用先
高圧洗浄機	ニルフェスクアルト、 Neptune7-63FA	1台	777,666	飼料環境グループ
デジタル貫入式土壌硬度計	大起理化工業、DIK-5532	一式	509,760	地域技術グループ
遠心分離機(テーブルトップ遠心機)	久保田商事、モデル4000	1台	504,144	乳牛グループ
自動オルソモザイク3Dソフトウェア	PixD社、Pix4DmapperPro	1本	950,400	地域技術グループ
大型乾燥機(産業用恒温器)	いすゞ製作所、VTRL-2700-2T	1台	2,359,800	飼料環境グループ
生物顕微鏡システム及び付属品	オリンパス、BX53-33ほか	一式	980,802	飼料環境グループ
2連リバーシブルプラウ	スガノ農機、U-CMAD3	1台	1,134,000	飼料環境グループ
データ分析用デスクトップPC	eX.computer、QA7J-D821/T	一式	874,800	乳牛グループ
牛体重計	未来のアグリ、キタハラ式	1台	529,200	乳牛グループ
ブームスプレーヤー	丸山製作所、BSM-500F-1	1台	1,134,000	飼料環境グループ
計			9,754,572	

7. 収入支出決算額

(1) 収入決算

(単位：円)

予 算 科 目	決 算 額
動物売払収入	11,222,280
畜産物売払収入	43,925,973
法人財産使用手数料等、その他雑収入	838,848
共同研究費負担金	2,500,000
国庫受託研究収入	12,030,000
道受託研究収入	2,817,400
その他受託研究収入	38,324,439
科学研究費補助金収入	2,160,000
計	113,818,940

(2) 支出決算

(単位：円)

予 算 科 目	予 算 額	決 算 額	残 額
戦略研究費	3,287,331	3,287,331	0
重点研究費	8,000,000	7,754,632	245,368
職員研究奨励費	839,000	839,000	0
経常研究費	11,585,000	11,584,850	150
技術普及指導費	407,480	407,480	0
研究用備品整備費	5,668,920	5,668,920	0
維持管理経費(研究)	725,000	725,000	0
維持管理経費(一般)	53,365,474	53,365,474	0
研究関連維持管理経費	216,000	216,000	0
知的財産経費	300,000	300,000	0
運営経費	85,653,623	85,640,768	12,855
共同研究費	2,500,000	2,500,000	0
国庫受託研究費	11,846,000	11,845,926	74
道受託研究費	2,818,000	2,817,400	600
その他受託研究費	37,325,000	37,307,513	17,487
科学研究費補助金	1,617,798	1,534,941	82,857
計	226,154,626	225,795,235	359,391

※人件費を除く

Ⅱ 作 況

1. 気象概況

前年11月から本年5月中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。

平成27年

- 11月：気温は上・下旬でやや低く、中旬で高かった。降水量は上旬で平年並、中旬で多く、下旬で極めて多かった。日照時間は上旬で平年並、中・下旬でやや少なかった。
- 12月：気温は上旬でやや高く、中旬で高く、下旬で平年並であった。降水量は上・中旬で平年並、下旬で少なかった。日照時間は上・下旬でやや多く、中旬で平年並であった。降雪が少なく12月中に根雪始には至らなかった。

平成28年

- 1月：気温は全旬で平年並であった。降水量は上・下旬でやや少なく、中旬で多かった。日照時間は上・下旬で平年並、中旬でやや少なかった。根雪始は1月14日で平年より31日遅かった。
- 2月：気温は上旬で平年並、中旬で高く、下旬で低かった。降水量は全旬で平年並であった。日照時間は全旬で平年並であった。2月20日の土壤凍結深は35cmで平年より14cm深く、積雪は38cmで平年より19cm少なかった。
- 3月：気温は全旬で平年並であった。降水量は上旬で少なく、中・下旬でやや少なかった。日照時間は上旬で平年並、中旬でやや多く、下旬で多かった。
- 4月：気温は上旬で高く、中旬で平年並、下旬で低かった。降水量は上・下旬で少なく、中旬でやや多かった。日照時間は上旬で平年並、中・下旬でやや少なかった。根雪終は4月1日で平年より9日早かった。
- 5月上旬：最高および最低気温は15.1および4.2℃で、それぞれ平年より1.2および1.4℃高かったため、平均気温は9.4℃で平年より1.4℃高かった。降水量は20.5mmで平年より25.8mm少なかった。日照時間は62.1時間で平年より10.7時間多かった。
- 5月中旬：最高および最低気温は17.8および4.7℃で、それぞれ平年より3.4および1.5℃高かったため、平均気温は11.2℃で平年より2.9℃高かった。降水量は26.0mmで平年より22.1mm少なかった。日照時間は77.2時間で22.6時間多かった。
- 5月下旬：最高および最低気温が20.1および6.7℃でそれぞれ平年より4.5および1.5℃高かったため、平均気温は13.0℃で平年より3.1℃高かった。降水量は20.0mmで平年より18.3mm少なかった。日照時間は82.2時間で平年より24.0時間多かった。

- 6月上旬：最高および最低気温が15.8および5.6℃でそれぞれ平年より2.5および2.3℃低かったため、平均気温は10.8℃で平年より1.5℃低かった。降水量は98.0mmで平年より80.1mm多かった。日照時間は55.7時間で平年並であった。
- 6月中旬：最高および最低気温が12.4および7.2℃でそれぞれ平年より5.3および2.3℃低かったため、平均気温は9.5℃で平年より3.6℃低かった。降水量は130.0mmで平年より87.6mm多かった。日照時間は7.9時間で平年より20.6時間少なかった。
- 6月下旬：最低気温は9.1℃で平年並であったが最高気温が17.5℃で平年より1.8℃低かったため、平均気温は13.0℃で平年より1.0℃低かった。降水量は40.5mmで平年並であった。日照時間は47.8時間で平年より6.8時間多かった。
- 7月上旬：最高および最低気温が20.6および11.7℃でそれぞれ平年並であったため、平均気温は15.7℃で平年並であった。降水量は62.0mmで平年より21.0mm多かった。日照時間は50.7時間で平年より7.4時間多かった。
- 7月中旬：最低気温は12.6℃で平年並であったが最高気温が19.9℃で平年より1.7℃低かったため、平均気温は15.6℃で平年より1.0℃低かった。降水量は30.5mmで平年並であった。日照時間は28.1時間で平年より8.4時間少なかった。
- 7月下旬：最高気温は20.3℃で平年より1.9℃低かったが最低気温が15.2℃で平年より1.2℃高かったため、平均気温は17.4℃で平年並であった。降水量は89.5mmで平年より48.9mm多かった。日照時間は2.5時間で平年より31.8時間少なかった。
- 8月上旬：最高および最低気温が26.7および17.6℃でそれぞれ平年より2.5および1.9℃高かったため、平均気温は21.8℃で平年より2.4℃高かった。降水量は70.0mmで平年より21.4mm多かった。日照時間は51.4時間で平年より14.2時間多かった。
- 8月中旬：最高気温は24.6℃で平年並であったが最低気温が18.3℃で平年より2.1℃高かったため、平均気温は20.8℃で平年より1.3℃高かった。降水量は259.0mmで平年より195.4mm多かった。日照時間は21.4時間で平年より9.4時間少なかった。
- 8月下旬：最高気温は23.3℃で平年並であったが最低気温が17.9℃で平年より3.5℃高かったため、平均気温は20.4℃で平年より2.0℃高かった。降水量は337.0mmで平年より299.1mm多かった。日照時間は18.2時間で平年より27.3時間少なかった。
- 9月上旬：最高気温は20.3℃で平年より2.3℃低かったが最低気温が15.1℃で平年並であったため、平均気温は17.4℃で平年並であった。降水量は177.0mmで平年より113.5mm多かった。日照時間

は13.7時間で平年より24.2時間少なかった。

9月中旬：最高および最低気温が18.8および10.3℃でそれぞれ平年より2.9および2.0℃低かったため、平均気温は14.5℃で平年より2.4℃低かった。降水量は20.0mmで平年より43.8mm少なかった。日照時間は31.1時間で平年より10.0時間少なかった。

9月下旬：最高気温および最低気温が20.4および9.8℃でそれぞれ平年より1.4および1.8℃高かったため、平均気温は14.8℃で平年より1.1℃高かった。降水量は20.5mmで平年より13.0mm少なかった。日照時間は47.0時間で平年より6.3時間少なかった。

10月上旬：最高気温および最低気温が17.2および6.8℃でそれぞれ平年並であったため、平均気温は11.8℃で平年並であった。降水量は29.5mmで平年より52.8mm少なかった。日照時間は60.8

時間で平年より10.8時間多かった。

10月中旬：最高気温および最低気温が15.8および2.8℃でそれぞれ平年並であったため、平均気温は9.2℃で平年並であった。降水量は7.5mmで平年より37.2mm少なかった。日照時間は59.1時間で平年並であった。

10月下旬：最高および最低気温が9.0および-0.6℃でそれぞれ平年より4.1および2.7℃低かったため、平均気温は4.1℃で平年より3.7℃低かった。降水量は7.0mmで平年より25.0mm少なかった。日照時間は60.4時間で平年並であった。

季節調査

	平成27年			平成28年									
	初雪 (月日)	根雪始 (月日)	最深積雪 (cm)	2月20日			根雪終 (月日)	降雪終 (月日)	耕鋤始 (月日)	晩霜 (月日)	初霜 (月日)	無霜期間 (日)	初雪 (月日)
				土壤凍結深 (cm)	積雪深 (cm)								
本年	10.25	1.14	79	35	38	4.1	4.30	5.9	6.6	10.7	122	10.20	
平年	11.16	12.14	79	21	57	4.10	4.26	5.6	5.21	10.14	145	11.13	
比較	△ 22	31	0	14	△ 19	△ 9	4	3	16	△ 7	△ 23	△ 24	

注1) 平年値は前10カ年平均値

2) △は減を示す

平成28年度 気象表

根釧農業試験場(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
27	11	上旬	5.3	6.7	-1.4	11.0	12.0	-1.0	-0.4	1.1	-1.5
		中旬	5.4	2.9	2.5	9.0	7.8	1.2	2.0	-2.4	4.4
		下旬	-0.3	0.8	-1.1	3.7	5.7	-2.0	-4.2	-4.5	0.3
	12	上旬	-0.1	-1.1	1.0	4.6	3.4	1.2	-4.4	-6.5	2.1
		中旬	-0.2	-3.5	3.3	3.5	1.2	2.3	-4.5	-9.4	4.9
		下旬	-4.5	-4.2	-0.3	0.0	0.2	-0.2	-10.1	-10.1	0.0
28	1	上旬	-5.7	-5.8	0.1	0.2	-1.2	1.4	-11.9	-11.6	-0.3
		中旬	-7.6	-7.8	0.2	-2.3	-2.7	0.4	-13.6	-14.7	1.1
		下旬	-7.8	-6.9	-0.9	-2.3	-1.5	-0.8	-14.5	-14.2	-0.3
	2	上旬	-7.3	-7.3	0.0	-2.2	-2.2	0.0	-13.9	-14.6	0.7
		中旬	-3.3	-6.1	2.8	1.4	-1.3	2.7	-9.9	-13.0	3.1
		下旬	-7.4	-4.5	-2.9	-1.9	0.3	-2.2	-15.6	-11.7	-3.9
	3	上旬	-4.1	-3.3	-0.8	0.9	1.1	-0.2	-11.1	-9.4	-1.7
		中旬	-0.4	-1.1	0.7	4.9	3.2	1.7	-6.0	-6.9	0.9
		下旬	-0.1	-0.3	0.2	5.1	3.9	1.2	-5.8	-5.2	-0.6
	4	上旬	3.8	1.4	2.4	8.3	5.7	2.6	-0.8	-3.3	2.5
		中旬	3.3	2.9	0.4	7.7	7.8	-0.1	-0.2	-1.7	1.5
		下旬	4.0	6.1	-2.1	9.5	12.4	-2.9	-0.2	0.2	-0.4
	5	上旬	9.4	8.0	1.4	15.3	13.9	1.4	4.1	2.8	1.3
		中旬	11.2	8.3	2.9	17.9	14.4	3.5	4.6	3.2	1.4
		下旬	13.0	9.9	3.1	20.3	15.6	4.7	6.5	5.2	1.3
	6	上旬	10.8	12.3	-1.5	16.0	18.3	-2.3	5.5	7.9	-2.4
		中旬	9.5	13.1	-3.6	12.6	17.7	-5.1	7.1	9.5	-2.4
		下旬	13.0	14.0	-1.0	17.7	19.3	-1.6	9.1	10.0	-0.9
	7	上旬	15.7	16.1	-0.4	20.6	21.3	-0.7	11.7	12.2	-0.5
		中旬	15.6	16.6	-1.0	19.9	21.6	-1.7	12.6	13.0	-0.4
		下旬	17.4	17.5	-0.1	20.3	22.2	-1.9	15.2	14.0	1.2
	8	上旬	21.8	19.4	2.4	26.7	24.2	2.5	17.6	15.7	1.9
		中旬	20.8	19.5	1.3	24.6	23.9	0.7	18.3	16.2	2.1
		下旬	20.4	18.4	2.0	23.3	23.2	0.1	17.9	14.4	3.5
	9	上旬	17.4	18.3	-0.9	20.3	22.6	-2.3	15.1	14.5	0.6
		中旬	14.5	16.9	-2.4	18.8	21.7	-2.9	10.3	12.3	-2.0
		下旬	14.8	13.7	1.1	20.4	19.0	1.4	9.8	8.0	1.8
	10	上旬	11.8	12.1	-0.3	17.2	17.2	0.0	6.8	6.5	0.3
		中旬	9.2	9.7	-0.5	15.8	15.4	0.4	2.8	3.6	-0.8
		下旬	4.1	7.8	-3.7	9.0	13.1	-4.1	-0.6	2.1	-2.7
27	11月	3.5	3.5	0.0	7.9	8.5	-0.6	-0.9	-1.9	1.1	
	12月	-1.6	-2.9	1.3	2.7	1.6	1.1	-6.3	-8.7	2.3	
28	1月	-7.0	-6.8	-0.2	-1.5	-1.8	0.3	-13.3	-13.5	0.2	
	2月	-6.0	-6.0	0.0	-0.9	-1.1	0.2	-13.1	-13.1	0.0	
	3月	-1.5	-1.6	0.0	3.6	2.7	0.9	-7.6	-7.2	-0.5	
	4月	3.7	3.5	0.2	8.5	8.6	-0.1	-0.4	-1.6	1.2	
	5月	11.2	8.7	2.5	17.8	14.6	3.2	5.1	3.7	1.3	
	6月	11.1	13.1	-2.0	15.4	18.4	-3.0	7.2	9.1	-1.9	
	7月	16.2	16.7	-0.5	20.3	21.7	-1.4	13.2	13.1	0.1	
	8月	21.0	19.1	1.9	24.9	23.8	1.1	17.9	15.4	2.5	
	9月	15.6	16.3	-0.7	19.8	21.1	-1.3	11.7	11.6	0.1	
	10月	8.4	9.9	-1.5	14.0	15.2	-1.2	3.0	4.1	-1.1	
年平均			6.2	6.1	0.1	11.1	11.1	-0.1	1.4	0.9	0.4
5-10月平均			13.9	14.0	-0.1	18.7	19.1	-0.4	9.7	9.5	0.2
年間積算			2283.9	2256.2	27.7	4055.6	4080.1	-24.5	517.2	361.6	155.6
5-9月積算			2303.8	2265.8	38.0	3010.9	3050.0	-39.1	1693.6	1622.6	71.0
5-10月積算			2558.9	2569.6	-10.7	3439.9	3520.1	-80.2	1783.0	1746.7	36.3

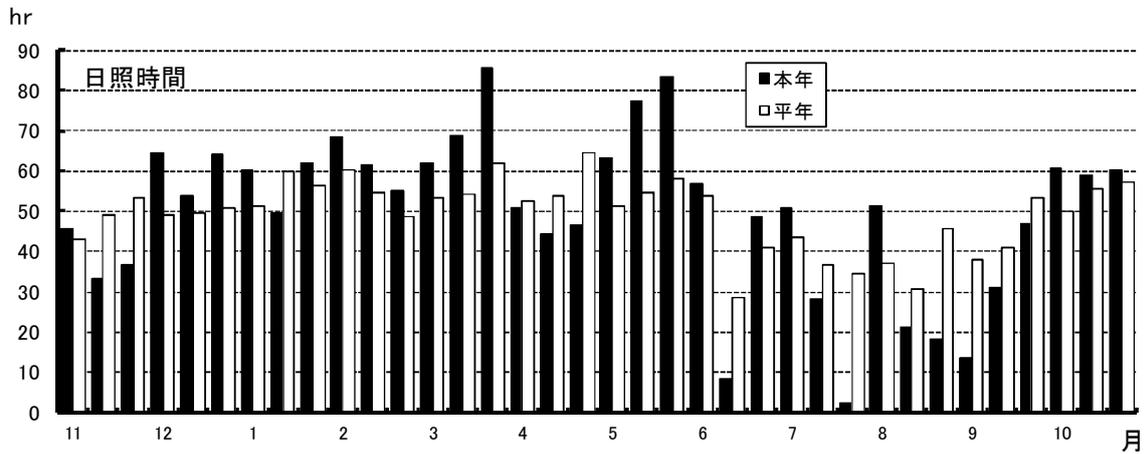
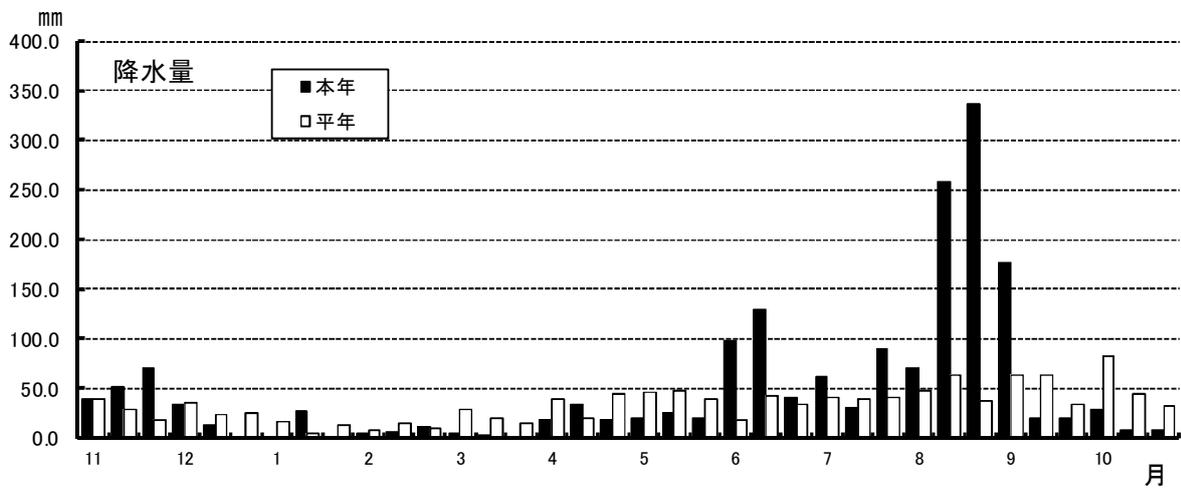
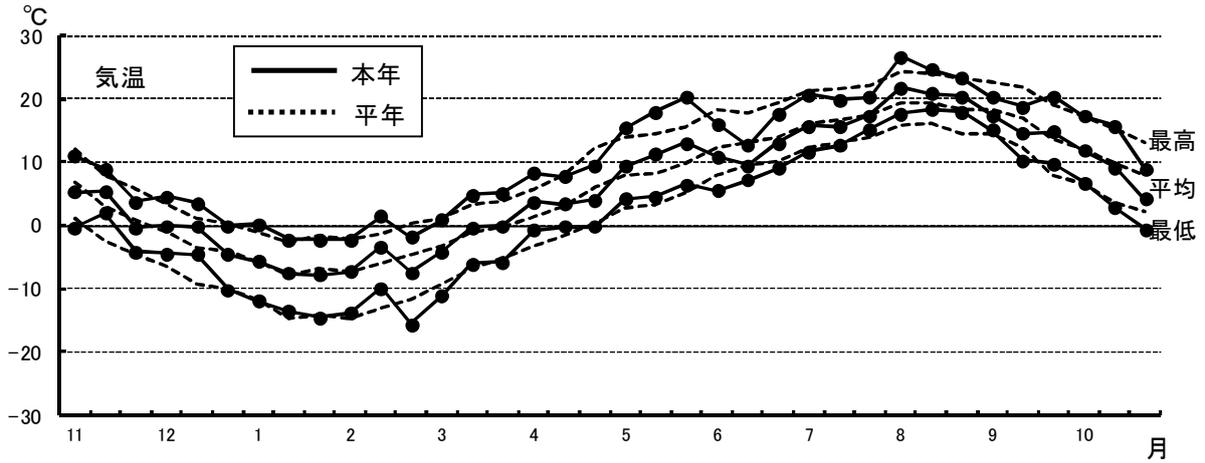
備考)データはアメダス観測値(速報値)。平年値は前10ヵ年平均値。

平成28年度 気象表

根釧農業試験場(中標津町)観測

年	月	旬	降水量(mm)			降水日数(日)			日照時間(時間)		
			本年	平年	差	本年	平年	差	本年	平年	差
27	11	上旬	39.0	39.7	-0.7	3	3.4	-0.4	45.7	43.0	2.7
		中旬	51.0	29.5	21.5	4	3.3	0.7	33.4	49.1	-15.7
		下旬	70.0	17.5	52.5	5	2.6	2.4	36.7	53.2	-16.5
	12	上旬	34.5	35.7	-1.2	1	2.4	-1.4	64.4	49.0	15.4
		中旬	13.5	23.4	-9.9	3	3.4	-0.4	53.6	49.7	3.9
		下旬	0.5	25.8	-25.3	1	3.9	-2.9	64.1	50.9	13.2
28	1	上旬	0.5	15.7	-15.2	1	2.8	-1.8	60.1	51.1	9.0
		中旬	27.0	4.9	22.1	3	1.6	1.4	49.3	59.7	-10.4
		下旬	1.0	13.2	-12.2	1	2.2	-1.2	62.0	56.3	5.7
	2	上旬	5.0	8.4	-3.4	2	2.4	-0.4	68.5	60.2	8.3
		中旬	6.5	15.1	-8.6	2	2.6	-0.6	61.4	54.7	6.7
		下旬	11.0	10.4	0.6	2	2.5	-0.5	55.1	48.5	6.6
	3	上旬	4.0	28.7	-24.7	2	3.0	-1.0	61.9	53.2	8.7
		中旬	3.0	20.0	-17.0	2	3.0	-1.0	69.0	54.1	14.9
		下旬	1.0	15.2	-14.2	1	3.8	-2.8	85.6	61.9	23.7
	4	上旬	19.0	39.2	-20.2	4	3.1	0.9	51.0	52.5	-1.5
		中旬	34.0	20.8	13.2	4	2.9	1.1	44.2	53.7	-9.5
		下旬	18.0	43.5	-25.5	4	3.2	0.8	46.4	64.4	-18.0
	5	上旬	20.5	46.3	-25.8	3	4.3	-1.3	63.4	51.4	12.0
		中旬	26.0	48.1	-22.1	3	4.6	-1.6	77.5	54.6	22.9
		下旬	20.0	38.3	-18.3	5	3.6	1.4	83.2	58.2	25.0
	6	上旬	98.0	17.9	80.1	7	2.8	4.2	56.7	53.8	2.9
		中旬	130.0	42.4	87.6	7	4.0	3.0	8.2	28.5	-20.3
		下旬	40.5	34.4	6.1	5	4.4	0.6	48.5	41.0	7.5
	7	上旬	62.0	41.0	21.0	4	3.3	0.7	50.7	43.3	7.4
		中旬	30.5	38.7	-8.2	5	3.4	1.6	28.1	36.5	-8.4
		下旬	89.5	40.6	48.9	5	4.4	0.6	2.5	34.3	-31.8
	8	上旬	70.0	48.6	21.4	5	4.0	1.0	51.4	37.2	14.2
		中旬	259.0	63.6	195.4	7	4.9	2.1	21.4	30.8	-9.4
		下旬	337.0	37.9	299.1	10	4.1	5.9	18.2	45.5	-27.3
	9	上旬	177.0	63.5	113.5	8	5.2	2.8	13.7	37.9	-24.2
		中旬	20.0	63.8	-43.8	3	4.4	-1.4	31.1	41.1	-10.0
		下旬	20.5	33.5	-13.0	2	3.6	-1.6	47.0	53.3	-6.3
	10	上旬	29.5	82.3	-52.8	4	3.6	0.4	60.8	50.0	10.8
		中旬	7.5	44.7	-37.2	3	3.3	-0.3	59.1	55.7	3.4
		下旬	7.0	32.0	-25.0	3	3.2	-0.2	60.4	57.2	3.2
27	11月	160.0	86.7	73.3	12	9.3	2.7	115.8	145.3	-29.5	
	12月	48.5	84.9	-36.4	5	9.7	-4.7	182.1	149.6	32.5	
28	1月	28.5	33.8	-5.3	5	6.6	-1.6	171.4	167.1	4.3	
	2月	22.5	33.9	-11.4	6	7.5	-1.5	185.0	163.4	21.6	
	3月	8.0	63.9	-55.9	5	9.8	-4.8	216.5	169.2	47.3	
	4月	71.0	103.5	-32.5	12	9.2	2.8	141.6	170.6	-29.0	
	5月	66.5	132.7	-66.2	11	12.5	-1.5	224.1	164.2	59.9	
	6月	268.5	94.7	173.8	19	11.2	7.8	113.4	123.3	-9.9	
	7月	182.0	120.3	61.7	14	11.1	2.9	81.3	114.1	-32.8	
	8月	666.0	150.1	515.9	22	13.0	9.0	91.0	113.5	-22.5	
	9月	217.5	160.8	56.7	13	13.2	-0.2	91.8	132.3	-40.5	
	10月	44.0	159.0	-115.0	10	10.1	-0.1	180.3	162.9	17.4	
年平均											
5-10月平均											
年間積算			1783.0	1224.3	558.7	134	123.2	10.8	1794.3	1775.5	18.8
5-9月積算			1400.5	658.6	741.9	79	61.0	18.0	601.6	647.4	-45.8
5-10月積算			1444.5	817.6	626.9	89	71	17.9	782	810	-28.4

備考)データはアメダス観測値(速報値)。平年値は前10年平均値。



旬別気象図(平成27年11月～平成28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カ年平均値。

2. 当场作況

1. とうもろこし

作況：不良

事 由

播種期は平年より6日早く、出芽期は同8日早かった。しかし、6月上中旬の著しい低温多雨およびその後の多雨寡照などにより生育は著しく停滞した。雄穂開花期および絹糸抽出期は平年と比べそれぞれ5~8日および4~8日遅かった。その後、8月下旬は高温であったが、絹糸抽出期の遅れおよび9月上旬の低温によりとうもろこしの登熟は遅れた。9月中旬までの登熟遅延の影響を受け、収穫期は平年より9~11日遅かった。収穫期を遅らせたため収穫時の熟度は概ね平年並で黄熟初期~中期まで進んだが、総体および雌穂収量は極めて少なく、TDN収量は平年比61~69%であった。以上のことから、本年の作況は不良である。

品種名	播種期 (月日)	出芽期 (月日)	開花期 (月日)	抽糸期 (月日)	すす紋病 (1-9甚)	倒伏 (%)	草丈(各月20日,cm)				葉数(各月20日,枚)				
							6月	7月	8月	9月	6月	7月	8月	9月	
たちびりか	本年	5/20	1/5	8/14	8/15	1.0	1	17	60	185	185	4.1	8.2	12.7	12.7
	平年	5/26	1/6	8/6	8/7	2.0	5	22	115	229	230	4.0	10.8	13.6	13.6
	比較	△6	△8	8	8	△1.0	△4	△5	△55	△44	△45	0.1	△2.6	△0.9	△0.9
(参考) ばびりか	本年	5/20	1/5	8/12	8/13	1.0	3	18	63	191	194	3.7	8.5	12.3	12.3
	平年	5/24	1/6	8/7	8/9	6.0	11	22	104	250	253	4.0	9.9	12.7	12.7
	比較	△4	△8	5	4	△5.0	△8	△4	△41	△59	△59	△0.3	△1.4	△0.4	△0.4

品種名	収穫期 (月日)	生草収量 (kg/10a)			乾物収量 (kg/10a)			総体の 乾物率 (%)	TDN 収量 (kg/10a)	乾物中 TDN率 (%)	収穫期 熟度	
		茎葉	雌穂	総重	茎葉	雌穂	総重					
たちびりか	本年	10/12	1,721	647	2,368	497	308	805	34.0	551	68.4	黄熟初~中
	平年	10/1	2,270	1,461	3,730	513	719	1,234	34.0	911	74.0	黄熟中期
	比較	11	△549	△814	△1,362	△16	△411	△429	0.0	△360	△5.6	
(参考) ばびりか	本年	10/12	1,346	756	2,101	387	384	771	36.7	551	71.5	黄熟中期
	平年	10/3	2,076	1,269	3,344	487	608	1,095	33.0	801	74.0	黄熟中期
	比較	9	△730	△513	△1,243	△100	△224	△324	3.7	△250	△2.5	

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

2) 当场のとうもろこし作況調査は、平成22年度より供試品種を「たちびりか」に変更している。

3) 「たちびりか」は草丈および出葉数について、平年値を算出するための過去のデータ蓄積が不十分であるため、参考として下段に、「ばびりか」における調査結果を記載する。

4) 平年値は、「たちびりか」では前6カ年のうち最凶年の平成24年度を除く5カ年の平均値、「ばびりか」では前7カ年のうち、最豊作の平成22年および最凶作の平成21年を除く5カ年の平均値である。

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

6) △は減を表す。

2. 牧草

(1) 採草型

チモシー単播

作況：不良

事由

早春の生育：根雪終わりは平年より9日早かったものの、積雪が19cm少なく、土壌凍結深が14cm深かったことから、萌芽期は平年よりも2年目草地で4日、3年目草地で10日遅れた。雪腐大粒菌核は3年目草地でわずかに認められたものの、冬損状態は2年目草地では平年より小さかったが、3年目草地では雪腐大粒菌核病の影響で平年より大きかった。

以上のことから、現時点での作況はやや不良と判断される。

1 番草：1番草の生育は前報告示に引き続き停滞した状態が続いた。1番草の草丈は、2年目草地で107cm、3年目草地で99cmであり、平年よりも2年目草地で1cm高く、3年目草地で10cm低かった。乾物収量は2年目草地で535kg、3年目草地で404kgであり、平年よりもそれぞれ127kg、215kg少なかった。

以上のことから、1番草の作況は不良と判断される。

2 番草：8月上旬・中旬の平均気温が高かったことから前月に引き続き牧草の生育は順調であった。刈取時草丈は2年目草地で81cm、3年目草地で86cmであり、平年よりも2年目草地で7cm低く、3年目草地で5cm高かった。乾物収量は、2年目草地で336kg（平年比105）、3年目草地で284kg（平年比99）であった。

以上のことから、2番草の作況は並と判断される。

年間合計乾物収量の平年比は2年目草地が89%、3年目草地で76%であることから本年の作況は不良と判断される。

年次	比較	萌芽期 (月/日)	冬損状態 (1-9甚)	草丈(cm)				
				5/20	6/20	1番草	7/20	2番草
2	本年	4.29	2.0	31	92	107	49	81
	年 平年	4.25	2.8	30	83	106	42	88
	目 比較	4	△0.8	1	9	1	7	△7
3	本年	5.3	4.0	27	93	99	41	86
	年 平年	4.23	3.4	32	105	109	40	81
	目 比較	10	△0.6	5	△12	△10	1	5

年次	比較	刈取り(月/日)		出穂期(月/日)		生草収量(kg/10a)			乾物収量(kg/10a)		
		1番草	2番草	1番草	2番草	1番草	2番草	合計	1番草	2番草	合計
2	本年	6.22	8.17	6.22	8.8	3509	2020	5529	535	336	870
	年 平年	6.23	8.16	6.21	8.13	3838	1636	5475	661	319	980
	目 差	△1	1	1	△5	△329	384	55	△127	17	△110
	平年比(%)								81	105	89
3	本年	6.22	8.17	6.22	8.8	2566	1977	4543	404	284	688
	年 平年	6.25	8.19	6.23	8.14	3198	1488	4687	619	286	905
	目 差	△3	△2	△1	△6	△632	489	△143	△215	△2	△217
	平年比(%)								65	99	76

注1) 根釧農試定期作況圃場における調査結果に基づき、調査地点における平年との比較を示したもので、根

釧地域全体の作況を表現しているものではない。

2) 平年値：平成 21 年～27 年のうち、最凶年（2 年目草地：平成 21 年、3 年目草地：平成 22 年）と最豊年（2 年目草地：平成 22 年、3 年目草地：平成 27 年）を除く 5 ヶ年平均値。

3) △は減を示す。

（２）放牧型

オーチャードグラス単播

作況：やや不良

事由

早春の生育：根雪終わりは平年より 9 日早かったものの、積雪が 19 cm 少なく、土壌凍結深が 14 cm 深かったことから、萌芽期は「オカミドリ」の平年値と比較して 2 年目草地で 3 日、3 年目草地で 5 日遅れた。冬損程度は「オカミドリ」の平年値と比較して

2 年目草地で小さかったが、3 年目草地では雪腐大粒菌核病の発生も認められ平年並であった。以上のことから、現時点での作況は並と判断される。

- 1 番 草：5 月下旬の平均気温が極めて高く、日照時間が長かったことにより生育が進んだが、6 月上旬の平均気温が極めて低く、降水量が極めて多かったことからその後生育は停滞した。1 番草の草丈は、冬損程度が「オカミドリ」平年値よりも小さかった 2 年目草地では「オカミドリ」の平年値と比較して 13cm 高く、雪腐大粒菌核病の発生が認められた 3 年目草地では 6 cm 低かったが平均すると平年並であった。乾物収量は「オカミドリ」平年値と比較して 2 年目草地で 52kg/10a 多く、3 年目草地で 13kg/10a 少なかった。以上のことから、1 番草の作況は良と判断される。
- 2 番 草：2 番草の生育期間である 6 月上旬から 6 月下旬の気温は平年より低く推移したため 2 番草の生育は前報告時に引き続き停滞した状態が続いた。2 番草の草丈は、2 年目「ハルジマン」で 64cm、3 年目「ハルジマン」で 43 cm と、「オカミドリ」の平年よりもそれぞれ 2 cm、17 cm 低かった。乾物収量は 2 年目「ハルジマン」で 173kg、3 年目「ハルジマン」で 128kg と、「オカミドリ」よりもそれぞれ 22 kg、36kg 少なかった。以上のことから、2 番草の作況は不良と判断される。
- 3 番 草：前報告時に引き続き牧草の生育は停滞した。3 番草の草丈は 2 年目草地で 77 cm、3 年目草地で 57cm であり、「オカミドリ」の平年値と比較してそれぞれ 13cm、3cm 高かった。乾物収量は 2 年目草地で 219kg、3 年目草地で 159kg であり、「オカミドリ」と比較して 2 年目草地で 49kg（平年比 129）多く、3 年目草地で 7kg（平年比 104）多かった。以上のことから、3 番草の作況は良と判断される。
- 4 番 草：8 月下旬の著しい多雨・寡照のため生育は停滞した。4 番草「ハルジマン」の草丈は、2 年目草地で 63 cm、3 年目草地で 57 cm であり、「オカミドリ」の平年値と比較して 2 年目で 2 cm、3 年目で 4cm 低かった。乾物収量は 2 年目草地で 149kg、3 年目草地で 141kg であり、「オカミドリ」の平年値と比較してそれぞれ、28kg（オカミドリ平年比 84）、42kg（オカミドリ平年比 74）少なかった。以上のことから、4 番草の作況は不良と判断される。
- 5 番 草：9 月中旬の低温および 9 月中旬から下旬にかけての少雨の影響で前報告時に引き続き生育は停滞した。5 番草の「ハルジマン」草丈は 2 年目で 28 cm、3 年目草地で 26cm と「オカミドリ」の平年値と比較してそれぞれ 13cm、14 cm 低かった。「ハルジマン」乾物収量は 2 年目草地で 56kg、3 年目草地で 51kg と「オカミドリ」に比べてそれぞれ 43kg（平年比 57）、43kg（平年比 54）少なかった。以上のことから、5 番草の作況は不良と判断される。

年間合計乾物収量は、2 年目草地で 796kg、3 年目草地で 567kg であり、「オカミドリ」の平年値と比較して、2 年目草地で 9kg（平年比 101%）多く、3 年目草地で 126kg（平年比 82%）少ないことから、本年の作況はやや不良と判断される。

草種	年次	比較	萌芽期 (月/日)	冬損状態 (1-9甚)	草丈(cm)				
					1番草	2番草	3番草	4番草	5番草
ハルジマン	2	本年	4.29	1.0	57	64	77	63	28
	年	平年	_____						
	目	比較	_____						
ハルジマン	3	本年	5.3	4.0	30	43	57	57	26
	年	平年	_____						
	目	比較	_____						
オカミドリ	2	本年	_____						
	年	平年	4.26	4.0	44	66	64	65	41
	目	比較	_____						
オカミドリ	3	本年	_____						
	年	平年	4.28	4.8	36	60	54	61	40
	目	比較	_____						

草種	年次	比較	生草収量(kg/10a)					乾物収量(kg/10a)						
			1番草	2番草	3番草	4番草	5番草	合計	1番草	2番草	3番草	4番草	5番草	合計
ハルジマン	2	本年	1228	999	1882	1479	308	5896	198	173	219	149	56	796
	年	平年	_____											
	目	差	_____											
		平年比(%)	_____											
ハルジマン	3	本年	515	708	1267	1342	277	4109	88	128	159	141	51	567
	年	平年	_____											
	目	差	_____											
		平年比(%)	_____											
オカミドリ	2	本年	_____											
	年	平年	781	988	942	1037	525	4273	146	195	170	177	99	787
	目	差	_____											
		平年比(%)	_____											
オカミドリ	3	本年	_____											
	年	平年	523	816	849	1048	520	3756	101	164	152	183	94	693
	目	差	_____											
		平年比(%)	_____											

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

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

Ⅲ 家畜および圃場の管理状況

1. 家畜の管理状況

(1) 家畜異動内訳

家畜	品種名	性別	年度始 頭数	増		減			年度末 頭数
				生産	管理換	売却	斃獣処理	管理換	
牛	ホルスタイン(頭)	♂	0	26	0	24	2	0	0
		♀	155	54	0	46	15	0	148
		合計	155	80	0	70	17	0	148
めん羊	サフォーク(頭)	♂	9	0	10	3	0	0	16

(2) 雌牛の売却・斃死牛内訳

	乳房炎	乳器障害	繁殖障害	運動器 障害	消化器 障害	起立不能	老齢	その他	合計
売却(頭)	5	3	9	1	1	0	0	27	46
斃獣処理(頭)	1	0	0	3	1	3	0	7	15

注) 繁殖障害には、不受胎も含む

売却のその他は、流産1頭、低乳量1頭、精密試験不適1頭、フリーマーチン2頭、試験終了22頭。

斃獣処理のその他は、心疾患1頭、縊死1頭、衰弱5頭

(3) 月別生乳生産実績

年月	搾乳頭数 /日 (頭)	乳量 /月 (kg)	4%FCM量 /月 (kg)	乳量 /日・頭 (kg)	4%FCM量 /日・頭 (kg)	乳成分 成分率(%)			
						乳脂肪	乳蛋白	乳糖	無脂固形分
5	56.4	50,420	51,985	28.8	29.7	4.22	3.21	4.36	8.68
6	62.0	56,062	56,116	30.1	30.2	4.01	3.17	4.40	8.64
7	64.0	61,268	60,860	30.9	30.7	3.96	3.10	4.41	8.59
8	63.0	55,601	54,535	28.5	27.9	3.88	3.05	4.43	8.52
9	61.5	49,114	49,761	26.6	27.0	4.09	3.21	4.40	8.67
10	59.3	44,367	46,667	24.1	25.4	4.35	3.43	4.33	8.83
11	50.7	32,751	34,748	21.5	22.8	4.42	3.55	4.27	8.86
12	48.5	34,990	37,292	23.2	24.8	4.44	3.62	4.31	9.01
H29.1	55.1	43,374	46,003	25.4	26.9	4.40	3.42	4.38	8.89
2	53.3	39,413	41,205	26.4	27.6	4.31	3.33	4.38	8.79
3	57.8	47,175	49,712	26.3	27.8	4.36	3.36	4.37	8.80
合計		558,762	575,156	—	—	—	—	—	—

(4) 産次別泌乳成績

<一乳期乳量>									
	頭数 (頭)	泌乳日数 (日)	乳量 (kg)	FCM量 (kg)	乳成分				
					乳脂肪 (%)	乳蛋白 (%)	乳糖 (%)	無脂乳固形分 (%)	
平均±SD									
初産次	32	323 ± 29	7677 ± 1041	7911 ± 1025	4.21 ± 0.23	3.26 ± 0.18	4.47 ± 0.09	8.81 ± 0.17	
2産次	14	316 ± 31	8736 ± 899	8941 ± 841	4.17 ± 0.30	3.36 ± 0.16	4.35 ± 0.11	8.80 ± 0.17	
3産次以上	16	345 ± 30	10244 ± 1764	10574 ± 1632	4.24 ± 0.40	3.22 ± 0.18	4.33 ± 0.11	8.65 ± 0.25	
全牛	60	327 ± 31	8609 ± 1635	8862 ± 1614	4.21 ± 0.30	3.27 ± 0.18	4.41 ± 0.11	8.77 ± 0.21	

- 注) 1. 平成28年4月1日から平成29年3月31日までに一乳期を終了した個体の成績を集計した。
2. 一乳期が280日未満の個体の成績は集計に含んでいない。

<305日乳量>									
	頭数 (頭)	泌乳日数 (日)	乳量 (kg)	FCM量 (kg)	乳成分				
					乳脂肪 (%)	乳蛋白 (%)	乳糖 (%)	無脂乳固形分 (%)	
平均±SD									
初産次	33	303 ± 6	7326 ± 813	7519 ± 774	4.18 ± 0.22	3.24 ± 0.17	4.47 ± 0.08	8.79 ± 0.16	
2産次	18	301 ± 7	8240 ± 879	8442 ± 792	4.18 ± 0.28	3.37 ± 0.15	4.36 ± 0.10	8.81 ± 0.16	
3産次以上	20	305 ± 3	9688 ± 1532	9957 ± 1447	4.21 ± 0.37	3.22 ± 0.17	4.32 ± 0.11	8.64 ± 0.25	
全牛	71	303 ± 6	8223 ± 1456	8440 ± 1432	4.19 ± 0.28	3.27 ± 0.18	4.40 ± 0.11	8.76 ± 0.20	

- 注) 1. 平成28年4月1日から平成29年3月31日までに泌乳日数280日に達した個体の成績を集計した。
2. 集計には泌乳日数305日までの個体成績を利用した。

(5) 発育値

月齢	n=	体重	体高	尻長	腰角幅	かん幅	胸囲	腹囲
(頭)	(頭)	(kg)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)
0	48	45 ± 8	80.7 ± 3.6	24.8 ± 1.5	17.2 ± 1.2	21.4 ± 1.4	81.1 ± 4.6	82.8 ± 7.3
3	50	105 ± 18	95.9 ± 4.6	31.8 ± 1.7	24.4 ± 1.7	27.1 ± 1.6	107.3 ± 5.9	131.8 ± 9.2
6	43	204 ± 28	112.3 ± 3.4	39.1 ± 2.0	32.2 ± 1.7	33.9 ± 1.5	132.1 ± 5.7	164.1 ± 8.8
9	38	279 ± 31	122.8 ± 3.5	44.0 ± 2.0	37.3 ± 2.0	38.6 ± 1.7	149.6 ± 5.5	182.1 ± 6.3
12	35	374 ± 43	131.0 ± 3.4	48.5 ± 2.1	42.2 ± 2.1	42.9 ± 1.6	166.7 ± 6.1	200.1 ± 8.9
15	39	438 ± 43	136.3 ± 4.5	51.0 ± 2.5	46.0 ± 2.3	46.1 ± 3.0	176.2 ± 6.1	212.4 ± 9.2
18	35	501 ± 54	139.9 ± 4.3	53.5 ± 2.1	48.7 ± 2.7	47.9 ± 2.1	185.6 ± 6.4	223.5 ± 11.9
24	32	592 ± 73	144.6 ± 2.6	56.8 ± 1.8	53.2 ± 2.3	49.9 ± 2.0	195.9 ± 7.9	238.8 ± 13.5
36	23	650 ± 51	148.9 ± 3.3	58.2 ± 1.9	56.0 ± 2.2	51.6 ± 1.6	201.7 ± 5.9	251.4 ± 8.6
48	5	691 ± 53	144.7 ± 2.8	60.5 ± 0.9	57.5 ± 2.4	51.6 ± 1.2	205.0 ± 5.3	259.8 ± 10.6
60	9	722 ± 81	150.9 ± 3.4	62.0 ± 2.2	60.5 ± 3.1	53.6 ± 2.4	210.3 ± 7.2	261.2 ± 10.9

- 注) 1) 平成28年4月から平成29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月齢とした。
3) 発育値は平均値±標準偏差で表した。

(6) 放牧育成牛発育成績

	月日	月齢 (月)	体重 (kg)		体高 (cm)	
春群	入牧時	平成28年5月25日	5.9 ± 0.9	192 ± 51	109.9 ± 7.1	
	下牧時	平成28年9月30日	10.2 ± 0.8	283 ± 50	123.9 ± 5.0	
	日増加量			0.71 ± 0.09	0.09 ± 0.02	
夏群	入牧時	平成28年7月20日	5.7 ± 0.5	181 ± 20	109.5 ± 3.1	
	下牧時	平成28年9月30日	8.3 ± 0.5	221 ± 18	119.4 ± 3.3	
	日増加量			0.56 ± 0.09	0.10 ± 0.02	

- 注) 1) 集計したデータは、入牧から下牧まで継続して放牧した春群雌9頭、夏群雌6頭分(体高のみ5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(春群128日、夏群72日)の平均値として算出した。
3) 体高は入牧前および下牧後に測定し、日増加量はその間の平均値として算出した。なお、入牧前の測定は、春群で平成28年5月18日、夏群で同年7月13日、下牧後の測定は両群とも同年10月19日で、平均値算出のための日数は春群154日、夏群98日であった。
4) 発育値は、平均値±標準偏差で表した。

(7) 繁殖成績

		産次別成績					全体 (経産牛)
		未経産	初産	2産	3産	4産以上	
分娩頭数	(頭)	—	35	26	13	21	95
初産分娩月齢	(月齢)	—	23±2	—	—	—	23±2
授精頭数	(頭)	39	26	23	6	12	67
初回授精日数	(日)	—	69±17	77±19	84±38	79±21	75±21
初回授精月齢	(月)	14±2	—	—	—	—	—
初回授精受胎率	(%)	56.4	61.5	39.1	50.0	18.1	45.5
3回授精受胎率	(%)	97.1	96.0	94.7	83.3	85.7	93.0
総授精受胎率	(%)	60.3	61.0	41.3	46.2	30.4	45.7
授精回数	(回)	1.5	1.5	1.8	2.2	2.3	1.6
受胎頭数	(頭)	35	25	19	6	7	57
空胎日数	(日)	—	92±42	108±39	118±42	124±58	99±40
受胎月齢	(月)	14±2	—	—	—	—	—
分娩間隔	(日)	—	—	360±26	394±46	386±34	376±36
死産頭数(売却含む)	(頭)	17	14	14	10	15	53

- 1.未経産の牛は平成28年1月1日から同年12月31日までに初回授精を行った個体の成績を示している。
- 2.初産以降の牛は平成28年1月1日から同年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平成29年11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	9	54
♂	1	5	26

※平成28年4月1日から平成29年3月31日までに出生した子牛を対象に集計

2. 動物実験実施状況

平成28度に根釧農試で行われた動物実験は4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

圃場名	利用	作業日 (月/日)	ほ場面積 ha	硫安	リン安	尿素	ダブリン	BB580	BB456	BB556	BB122	早春化肥合計(kg/ha)				
												N	P2O5	K2O	MgO	
3-1	採草	5/6	4.1					820					30	16	20	10
3-2	採草	5/10	5.1								1275		25	50	50	13
3-3-1	コーン	5/28	4.7		1880								68	180	0	0
3-3-2	更新	8/4	5.0				1600				2000		40	192	80	42
3-4	採草	5/9	11.4								1710		15	30	30	8
3-6	採草	5/9	4.9								735		15	30	30	8
3-7-1A	コーン	5/28	4.0		1600								68	180	0	0
3-7-1B	コーン試験		1.0										0	0	0	0
3-7-1C	採草	5/10	0.3								45		15	30	30	8
3-7-2	採草	5/10	2.8								700		25	50	50	13
3-8A	採草(化成)	5/6	2.4						1200				70	25	130	25
3-8B	採草(スラリー)		2.5										0	0	0	0
3-8C	採草(堆肥)	5/6	2.5	375									32	0	0	0
3-9	採草	5/9	8.9					1780					30	16	20	10
3-10	採草	5/10	6.4	640									21	0	0	0
3-11	試験ほ		2.1										0	0	0	0
新①②	コーン	5/28	6.3		2520								68	180	0	0
新①②草	採草	5/10	1.5					300					30	16	20	10
新③	採草	5/10	3.8								570		15	30	30	8
新④	採草	5/9	3.7							1110			45	45	48	12
新⑤	採草	5/9	3.8								570		15	30	30	8
新⑥	採草	5/10	2.9								435		15	30	30	8
⑤	採草		1.4										0	0	0	0
⑥-1	採草	5/10	1.3			130							46	0	0	0
⑥-2	採草	5/10	1.6			160							46	0	0	0
⑦	採草	5/6	2.7								675		25	50	50	13
⑧	採草		2.1										0	0	0	0
⑨-1	試験ほ		0.8										0	0	0	0
⑨-2	試験ほ		0.6										0	0	0	0
⑩	掃除刈り		1.1										0	0	0	0
⑪	採草	5/9	5.6							1120			30	30	32	8
⑬	掃除刈り		2.2										0	0	0	0
⑭-1	採草	5/10	1.9	380									42	0	0	0
⑭-2	採草	5/10	2.2	440									42	0	0	0
⑮	放牧		0.6										0	0	0	0
⑯	掃除刈り		0.4										0	0	0	0
⑰	2番採草		1.3										0	0	0	0
⑱ A	放牧		0.4										0	0	0	0
⑱ B	放牧		0.4										0	0	0	0
⑱ C	放牧		0.4										0	0	0	0
⑱ D	放牧		0.4										0	0	0	0
⑱ E	放牧		0.4										0	0	0	0
農産①	採草	5/6	1.3						650				70	25	130	25
農産②	採草	5/6	2.4						1200				70	25	130	25
農産③	採草	5/6	2.8						1400				70	25	130	25
農産④	採草	5/6	2.4						1200				70	25	130	25

1番後

圃場名	利用	作業日 (月/日)	ほ場面積 ha	硫安	リン安	硫加	BB580	BB456	BB556	BB702	BB122	BB801	BB804	BB787	1番後化肥合計(kg/ha)			
															N	P2O5	K2O	MgO
保証成分																		
3-1	採草	7/11	4.1				410								15	8	10	5
3-2	採草	7/7	5.1								765				15	30	30	8
3-3-1	コーン		4.7												0	0	0	0
3-3-2	更新		5.0												0	0	0	0
3-4	採草	7/11	11.4								1140				10	20	20	5
3-6	採草	7/7	4.9								490				10	20	20	5
3-7-1A	コーン		4.0												0	0	0	0
3-7-1B	コーン試験		1.0												0	0	0	0
3-7-1C	採草	7/7	0.3								30				10	20	20	5
3-7-2	採草	7/7	2.8								280				10	20	20	5
3-8A	採草(化成)	7/6	2.4					600							35	13	65	13
3-8B	採草(スラー)	7/6	2.5	250											21	0	0	0
3-8C	採草(堆肥)	7/6	2.5	250											21	0	0	0
3-9	採草	7/11	8.9				890								15	8	10	5
3-10	採草	7/13	6.4	960											32	0	0	0
3-11	試験ほ		2.1												0	0	0	0
新①②	コーン		6.3												0	0	0	0
新①②草	採草	7/7	1.5							300					34	20	44	8
新③	採草	7/7	3.8								380				10	20	20	5
新④	採草	7/7	3.7						370						15	15	16	4
新⑤	採草	7/7	3.8								380				10	20	20	5
新⑥	採草	7/11	2.9			60	160	20			40				11	8	20	4
⑤	採草	7/6	1.4		120	100							120		21	56	48	3
⑥-1	採草	7/13	1.3							325					43	25	55	10
⑥-2	採草	7/13	1.6							400					43	25	55	10
⑦	採草	7/6	2.7								270				10	20	20	5
⑧	採草	7/7	2.1									240	540		30	74	60	11
⑨-1	試験ほ		0.8												0	0	0	0
⑨-2	試験ほ		0.6												0	0	0	0
⑩	掃除刈り		1.1												0	0	0	0
⑪	採草	7/8	5.6								560				10	20	20	5
⑫	掃除刈り		2.2												0	0	0	0
⑭-1	採草	7/11	1.9		190										17	45	0	0
⑭-2	採草	7/11	2.2		220										17	45	0	0
⑮	放牧		0.6												0	0	0	0
⑯	掃除刈り		0.4												0	0	0	0
⑰	2番採草	7/6	1.3												38	38	38	11
⑱ A	放牧		0.4												0	0	0	0
⑱ B	放牧		0.4												0	0	0	0
⑱ C	放牧		0.4												0	0	0	0
⑱ D	放牧		0.4												0	0	0	0
⑱ E	放牧		0.4												0	0	0	0
農産①	採草	7/6	1.3										400		52	25	52	12
農産②	採草	7/6	2.4					500	100						35	17	61	12
農産③	採草	7/6	2.8					500	200						36	20	58	12
農産④	採草	7/6	2.4					600							35	13	65	13

2) 有機物

圃場名	利用	ほ場面積 ha	H28年 早春			H28年 1番後			H28年 秋		
			種類	作業日 (月/日)	実量 t	種類	作業日 (月/日)	実量 t	種類	作業日 (月/日)	実量 t
3-1	採草	4.1	消化液	5/13	123	消化液	7/9	82	消化液	10/26	103
3-2	採草	5.1							消化液	10/29	153
3-3-1	コーン	4.7	堆肥	5/21	118						0
3-3-2	更新	5.0	堆肥		0						0
3-4	採草	11.4	消化液	5/10	228	消化液	7/13	228	消化液	10/25	285
3-6	採草	4.9	消化液	5/14	98	消化液	7/12	98	消化液	10/21	123
3-7-1A	コーン	4.0	堆肥	5/20	80						0
3-7-1B	コーン試験	1.0									
3-7-1C	採草	0.3	消化液	5/16	6	消化液	7/8	6	消化液	10/28	8
3-7-2	採草	2.8	消化液	5/16	56	消化液	7/8	56	消化液	10/28	84
3-8A	採草(化成)	2.4									
3-8B	採草(スラリー)	2.5	原料スラリー	5/13	100				原料スラリー	10/25	100
3-8C	採草(堆肥)	2.5	堆肥						堆肥	10/21	75
3-9	採草	8.9	消化液	5/9	267	消化液	7/14	178	消化液	10/20	223
3-10	採草	6.4	堆肥	5/18	128			0	堆肥	10/15	160
3-11	試験ほ	2.1									
新①②	コーン	6.3	堆肥	5/19	126						0
新①②草	採草	1.5	消化液	5/17	45						0
新③	採草	3.8	消化液	5/13	76	消化液	7/9	76	消化液	10/22	95
新④	採草	3.7	消化液	5/13	111	消化液	7/8	74	消化液	10/21	93
新⑤	採草	3.8	消化液	5/16	76	消化液	7/11	76	消化液	10/20	95
新⑥	採草	2.9	消化液	5/16	58	消化液	7/12	58	消化液	10/21	87
⑤	掃除刈り	1.4							堆肥		0
⑥-1	採草	1.3			0			0	堆肥		0
⑥-2	採草	1.6			0			0	堆肥		0
⑦	採草	2.7	消化液	5/16	54	消化液	7/8	54	消化液	10/20	68
⑧	部分採草	2.1							堆肥		0
⑨-1	試験ほ	0.8									
⑨-2	試験ほ	0.6									
⑩	掃除刈り	1.1									
⑪	採草	5.6	消化液	5/11	112	消化液	7/9	112	消化液	10/27	168
⑬	掃除刈り	2.2							堆肥		0
⑭-1	採草	1.9	消化液		0				堆肥		0
⑭-2	採草	2.2	消化液		0				堆肥		0
⑮	放牧	0.6									
⑯	採草	0.4									
⑰	2番採草	1.3							堆肥		0
⑱ A	放牧	0.4									
⑱ B	放牧	0.4									
⑱ C	放牧	0.4									
⑱ D	放牧	0.4									
⑱ E	放牧	0.4									
農産①	採草	1.3							堆肥		33
農産②	採草	2.4							堆肥		60
農産③	採草	2.8							堆肥		70
農産④	採草	2.4							堆肥		60
		127.0						1,098			
	原料スラリー				100						100
	消化液				1,438			1,098			1,429
	堆肥れき汁										
	堆肥				452						458

(2) 粗飼料収穫

1) 1番草

圃場	採草月日	面積	サイロ	収納時	乾物率	収納時	収納時
				生重量		乾物重	乾物単収
	(採草以外)	ha		kg	%	kg	kg/ha
3-1	6/29	2.7	A-1 A-2	63090	30.0	18,927	7,010
3-2A	6/29	1.7	A-1	33,650	32.0	10,768	6,334
3-2B	6/29	1.7	A-1	30,370	30.9	9,384	5,520
3-2C	6/29	1.7	A-1	25,060	32.0	8,019	4,717
3-3-1	(とうもろこし)	4.7				0	0
3-3-2	(草地更新)	5.0				0	0
3-4	6/30 7/1	11.4	A-2	269,200	24.9	67,031	5,880
3-6	7/1 7/2	4.9	A-2 B-4	77,560	32.3	25,052	5,113
3-7-1	(とうもろこし)	5.3				0	0
3-7-2	6/29	2.8	A-1	52,630	28.1	14,789	5,282
3-08A	6/28	2.4	A-1	38,960	28.2	10,987	4,578
3-08B	6/28	2.5	A-1	38,540	26.9	10,367	4,147
3-08C	6/29	2.5	A-1	39,740	25.9	10,293	4,117
3-9	7/5	8.9	スタック1	132,160	30.9	40,837	4,588
3-10	7/2	6.4	B-4 B-5	51,790	26.9	13,932	2,177
3-11	(試験圃場)	1.6				0	0
⑤	6/30	1.4	A-2	13,550	27.1	3,672	2,623
⑥-1	7/2	1.3	B-5	24,420	23.5	5,739	4,414
⑥-2	7/2	1.6	B-5	21,200	25.1	5,321	3,326
⑦	6/29	2.6	A-1	36,970	27.2	10,056	3,868
⑧	6/30	2.1	A-2	10,110	29.3	2,962	1,411
⑨	(試験圃場)	1.4				0	0
⑩	(掃除刈り)	1.1				0	0
⑪	7/1	5.6	A-2 B-4	93,480	33.2	31,035	5,542
⑬	(掃除刈り)	2.2				0	0
⑭-1	6/30	1.9	A-1 A-2	20,720	28.9	5,988	3,152
⑭-2	6/30	2.1	A-1 A-2	20,640	29.7	6,130	2,919
⑮	(放牧利用)	0.6				0	0
⑯		0.4				0	0
⑰	(掃除刈り)	1.3				0	0
⑱	(放牧利用)	2.2				0	0
新①②	(とうもろこし)	6.3				0	0
新②草地	7/5	1.2	スタック1	22,460	23.0	5,166	4,305
新③	6/30	3.8	A-2	62,160	26.5	16,472	4,335
新④	6/29	3.7	A-1	72,210	24.6	17,764	4,801
新⑤	6/30	3.8	A-1 A-2	46,820	34.4	16,106	4,238
新⑥	6/30	2.9	A-2	36,430	38.0	13,843	4,774
農産①	6/28	1.3	A-1	17,620	36.0	6,343	4,879
農産②	6/28	2.4	A-1	42,790	29.3	12,537	5,224
農産③	6/28	2.8	A-1	33,600	33.0	11,088	3,960
農産④	6/28	2.4	A-1	27,840	25.7	7,155	2,981
1番草計				1,455,770	29.1	417,764	

2) 2番草

圃場	採草月日	面積	サイロ	収納時	乾物率	収納時	収納時
				生重量		乾物重	乾物単収
		ha		kg	%	kg	kg/ha
3-1	9/17	4.1	スタック3	63,420	24.2	15,348	3,743
3-2A	9/14	1.7	A-3	26,340	25.7	6,769	3,982
3-2B	9/14	1.7	A-3	27,600	25.5	7,038	4,140
3-2C	9/14	1.7	A-3	23,450	26.5	6,214	3,655
3-3-1	(とうもろこし)	4.7				0	0
3-3-2	(草地更新)	5.0				0	0
3-4	9/16	11.4	スタック3	223,240	16.0	35,718	3,133
3-6	9/18	4.9	スタック3	63,510	24.1	15,306	3,124
3-7-1	(とうもろこし)	5.3				0	0
3-7-2	9/14	3.1	A-3	34,070	27.5	9,369	3,022
3-08A	9/15	2.4	A-3	28,130	28.6	8,045	3,352
3-08B	9/15	2.5	A-3	26,630	30.4	8,096	3,238
3-08C	9/15	2.5	A-3	26,300	29.2	7,680	3,072
3-9	9/21	8.9	スタック2	109,950	26.9	29,577	3,323
3-10	9/13	6.4	A-3	75,860	23.2	17,600	2,750
3-11	(試験圃場)	1.6				0	0
⑤	9/14	1.4	A-3	15,420	23.6	3,639	2,599
⑥-1	9/22	1.3	スタック2	20,680	23.1	4,777	3,675
⑥-2	9/22	1.6	スタック2	16,620	25.7	4,271	2,670
⑦	9/14	2.7	A-3	34,980	25.2	8,815	3,265
⑧	9/14	1.8	A-3	29,790	23.2	6,911	3,840
⑨	(試験圃場)	1.4				0	0
⑩	(掃除刈り)	1.1				0	0
⑪	9/21	5.6	スタック2	81,800	23.5	19,223	3,433
⑬	9/13	1.2	A-3	7,850	22.0	1,727	1,439
⑭-1	9/14	1.9	A-3	17,470	18.9	3,302	1,738
⑭-2	9/15	2.1	A-3、スタック3	20,800	24.1	5,013	2,387
⑮	(放牧利用)	0.6				0	0
⑯		0.4				0	0
⑰	9/13	1.3	A-3	14,330	21.5	3,081	2,370
⑱	(放牧利用)	2.2				0	0
新①②	(とうもろこし)	6.3				0	0
新①②草地	9/20	1.5	スタック2	20,850	24.1	5,025	3,350
新③	9/15	3.8	スタック3	63,310	21.4	13,548	3,565
新④	9/15	3.7	スタック3	53,260	18.8	10,013	2,706
新⑤	9/14	3.8	A-3	57,110	24.7	14,106	3,712
新⑥	9/18	2.9	スタック3	42,180	27.0	11,389	3,927
農産①	9/13	1.3	A-3	29,630	24.7	7,319	5,630
農産②	9/13	2.4	A-3	29,590	27.9	8,256	3,440
農産③	9/13	2.8	A-3	27,190	32.9	8,946	3,195
農産④	9/14	2.4	A-3	26,640	29.9	7,965	3,319
2番草計				1,338,000	24.8	314,084	

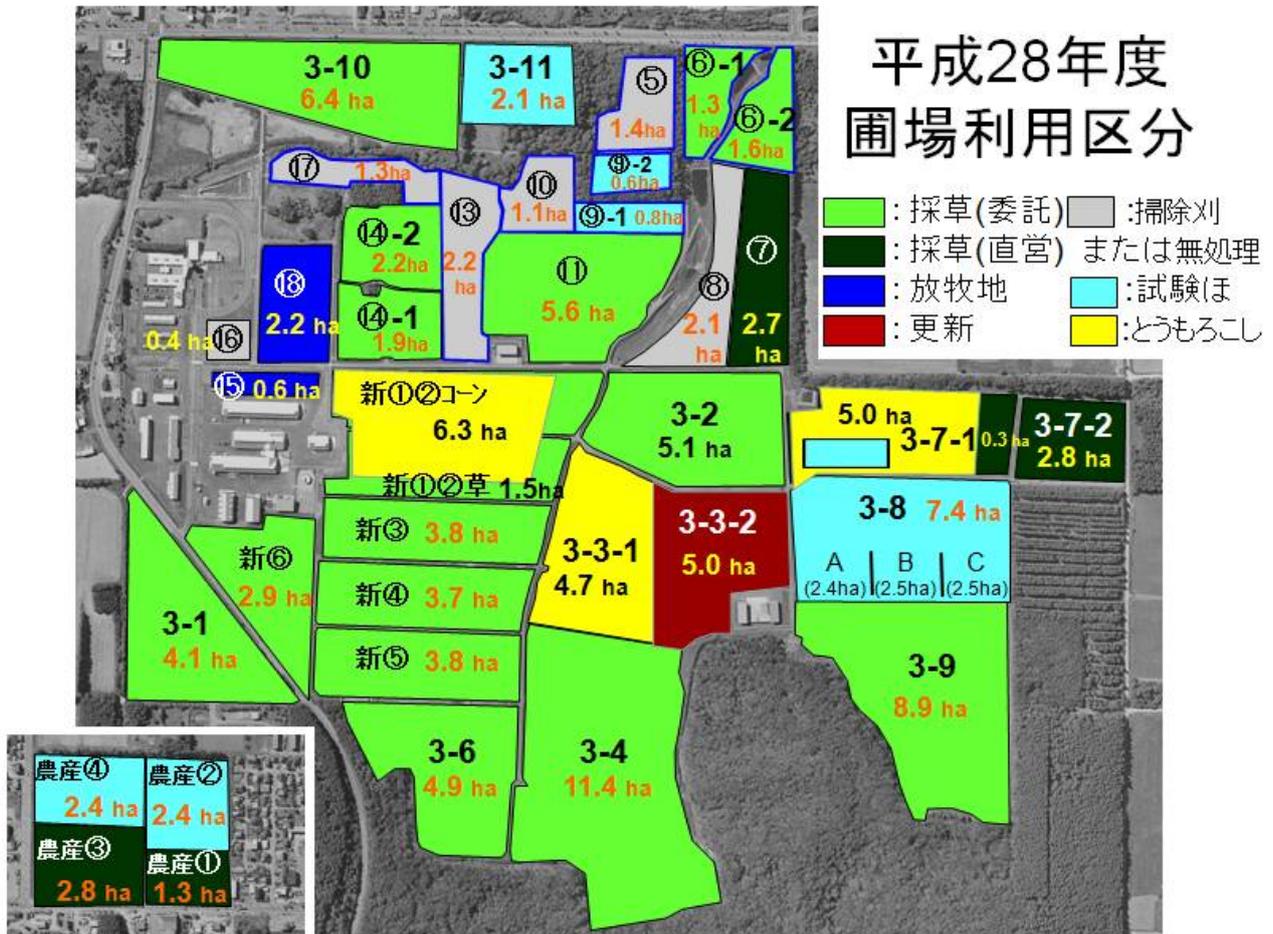
3) 飼料用とうもろこし
とうもろこし(圃場別)

圃場	月日	面積	サイロ	収納時 生重量	乾物率	収納時 乾物重	収納時 単収
		ha		kg	%	kg	kg/ha
3-3	10月11日	4.7	B-8	59,390	32.7	19,421	4,132
新①	10月11日	3.5	B-8,コンビラップ等	47,990	30.6	14,685	4,196
新②	10月11日	2.6	B-8	33,110	32.0	10,595	4,075
3-7	10月12日	5.0	B-7,コンビラップ等	64,670	31.2	20,177	4,035
農産、3-11	10月12日	0.8	B-7	17,070	31.9	5,445	6,807
計		16.6		222,230		70,323	

とうもろこし(サイロ別)

圃場	月日	面積	サイロ			収納時 生重量	乾物率	収納時 乾物重	収納時 単収
			B-8	B-7	コンビラップ(試験用)				
		ha	kg	kg	kg	kg	%	kg	kg/ha
3-3	10月11日	4.7	59,390			59,390	32.7	19,421	4,132
新①	10月11日	3.5	35,770		12,220	47,990	30.6	14,685	4,196
新②	10月11日	2.6	33,110			33,110	32.0	10,595	4,075
3-7	10月12日	5.0		52,980	11,690	64,670	31.2	20,177	4,035
農産、3-11	10月12日	0.8		17,070		17,070	31.9	5,445	6,807
計		16.6	128,270	70,050	23,910	222,230		70,323	

(3) 飼料生産圃場の利用状況



IV 試験研究および地域支援等活動の成果概要

1. 乳牛グループ

平成 28 年度は 12 研究課題を実施し、以下の 2 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。

○研究課題名「公共牧場において 6 ヶ月齢の乳用後継牛を昼夜放牧するための条件」では、春の放牧開始直後の寒冷ストレス緩和にはシェルタが有効であること、放牧開始時の日齢に対する体重の比と初回授精月齢には関連性があること、初回授精の目標を 14 ヶ月齢とすると 6 ヶ月齢（180 日齢）で昼夜放牧を開始する場合の放牧開始時体重は 190kg が目安となることをまとめ、指導参考事項として認められた。

○研究成果名「ホルスタイン種未経産牛における性選別精液の人工授精指針」では、ホルスタイン種未経産牛に対して性選別精液を用いた場合、授精適期は種雄牛により異なるが、目視による発情発見が朝であれば当日昼過ぎ～夕方、昼過ぎ～夕方であれば翌日朝、夜であれば翌日午前、での人工授精実施が種雄牛を問わず推奨されることをまとめ、指導参考事項として認められた。

2. 飼料環境グループ

平成 28 年度は 18 研究課題を実施し、以下の 3 研究課題、4 品種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「飼料用とうもろこし畑を対象に、収量水準と土壌窒素肥沃度に対応した窒素施肥量を策定するとともに、施肥標準を改訂した。施肥配分は基肥重点とし、7 葉期までに分施する。堆肥、スラリーに由来する窒素の肥効配分（基肥一分施、%）は、各々 0-100、50-50 と見込むのが妥当であることをまとめ、普及推進事項として認められた。

○研究成果名「作溝法による草地の簡易更新時における施肥・播種量」では、作溝法による草地の簡易更新でも、近年改訂された土壌診断に基づく播種時リン酸施肥量の算出法が適用でき、肥料の削減量は完全更新法より多く見込めること、播種量は裸地条件における標準量の 3 割減まで見込め、施工コストの削減を優先して草地の生産性向上に取り組む場合、有効な対策として利用できることをまとめ、指導参考事項として認められた。

○研究成果名「アルファルファ新品種「ウシモスキー（北海 6 号）」のチモシー混播時における適正播種量」では、チモシーを抑圧しやすい傾向があるアルファルファ新品種「ウシモスキー」を混播する場合は、現行で推奨している播種量を 4 割減らすことが可能であることをまとめ、指導参考事項として認められた。

○研究成果名「品種比較試験」では、フェストロリウム 1 品種（北海 1 号）が普及推進事項、チモシー 2 品種（Bor0102、SBT0904）とアルファルファ 1 品種（SBA0901）が普及奨励事項として認められ、いずれも優良品種に認定された。

3. 地域技術グループ

平成 28 年度は 18 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「繋ぎ飼い方式の舎飼経営における草地管理からみた牛乳生産コストの規定要因」では、繋ぎ飼い方式の舎飼経営では、収益性に格差が生じており、高収益な経営は、定期的な草地更新を行うとともに、適正な草地管理、適期収穫を実施している。これらを通じて、牧草収量と自給飼料由来乳量を高めており、北海道の平均値を下回る自給飼料費用価と重量当たり生産費を実現していることをまとめ、

指導参考事項として認められた。

4. 新農業資材試験

平成 28 年度は該当がなかった。

5. 技術支援課題

「根室管内におけるメドウフォックステイル(MFT)防除対策の取り組みについて」は MFT の実証圃(実証圃①: 飼料用とうもろこしを 2 年以上連続して作付けした、実証圃② 更新前年に植生故殺し、播種年に播種床処理 2 回、実証圃③: 更新前 2 カ年早刈り)の効果を確認した。実証圃として実証圃①では、1 年作付けした区と 2 年連続して作付けした区を比較すると、1 年作付けした圃場では、MFT が確認されたが、2 年以上作付けした圃場では MFT は確認されなかった。実証圃②では、播種年の播種床処理は 1 回しかできなかった。これは、草の成長が遅かったため、十分な草丈で処理するためには 1 回で問題ないと判断したためである。実証圃③については実証圃②の一部において前年度 3 回刈を実施した。実証圃②、③に関して、造成翌年の MFT は確認されなかった。また、MFT の発芽能力を調査すると、開花から 4 週間までは低く、発芽能力の有無は脱粒がその指標となると考えられた。

V 試験研究および地域支援等活動
乳牛グループ

試験課題名	j実施年	目標	担当班
現地牛群データに基づく乳牛の周産期疾病低減を目指した乾乳期飼養管理法の体系化	28 - 30	周産期疾病の発生率を10%以下とする乾乳期の飼養管理マニュアルを提示する。	飼養 繁殖 経営
乳量および体格の向上を目指した初産牛の飼養技術の開発	27 - 30	初産牛の乳量および体格を向上させるための、初産泌乳時の適正な栄養水準を提示する。	飼養
営農情報を活用した周産期管理手法の開発	27 - 29	営農情報を総合的に活用し、周産期における現状の把握、技術改善点の抽出、目標値の提示および改善効果の検証のできる簡易な手法を開発する。	繁殖 経営
乳牛における周産期疾病の実態調査による発生要因の解析	27 - 28	道内酪農場における乾乳期の飼養管理の実態を示すとともに、周産期疾病の発生要因を明らかにする。	飼養 地域支 援
公共牧場における若齢乳用後継牛の放牧馴致技術の開発	28 - 31	放牧開始後に生じる体重減少量を50%低減し、体重回復に要する期間を半分に短縮する	飼養
ホルスタイン種未経産牛における性選別凍結精液の人工授精適期の検討	26 - 28	ホルスタイン種未経産牛における性選別凍結精液の人工授精適期を明らかにする。	繁殖
とうもろこしサイレージに対する二次発酵抑制資材(乳酸菌)の添加効果	28 - 29	とうもろこしサイレージ用乳酸菌製剤の実規模バンカーでの添加効果および資材の効果が得られるサイレージ調製条件を明らかにする。	飼養
乳用牛の泌乳中のエネルギーバランスの遺伝的能力評価のための指標形質の探索	27 - 31	乳牛のエネルギーバランスと生涯生産性との遺伝的な関係を明らかにするために必要な飼養管理データの収集と蓄積を行う。	飼養
次世代型ロボットによる視覚・体内から捉える飼養管理高度化システムの開発	28 - 32	搾乳ロボットや各種センシング技術を通じて集積される情報を有効活用するためのシステム開発に貢献する。	地域支 援 繁殖
母体テストステロンを介した産子の卵巣予備能低下機構に関する研究	28 - 30	母体の栄養状態・血中テストステロン濃度と産子の卵巣予備能との関連性および産子卵巣予備能の人為的なコントロールの可能性を明らかにする。	繁殖
乳牛におけるグルココルチコイド複合投与による分娩誘起の胎盤停滞発生低減効果	28 - 31	乳牛におけるグルココルチコイド複合投与の分娩誘起法としての有用性を明らかにする。	繁殖
生体センシング技術を活用した次世代精密家畜個体管理システムの開発	26 - 28	乳牛においてセンサを用いた受胎率向上および高精度の分娩予知技術を開発するとともに、乳牛および肉牛においてセンサを用いた生産性向上に効果的な飼養管理技術を開発する。道総研は、これらセンサを用いたモニタリング技術の実証を行う。	繁殖 地域支 援

飼料環境グループ

試 験 課 題 名	実施年	目 標	担当班
新たな品種および栽培法に対応した飼料用とうもろこしの窒素施肥法の確立	25 - 28	新たな品種や栽培法に適合し、家畜ふん尿中の養分、土壌肥沃度を考慮した過不足のない窒素施肥法を確立する。	草地環境
作溝法による草地の簡易更新時における適正施肥・播種量の確立	26 - 28	土壌全面を露出しない簡易更新時における土壌診断に基づく適正な施肥量および複数草種に対応した適正播種量を明らかにする。	草地環境
環境保全型有機質資源施用基準の設定調査	10-	道内の代表的な耕地土壌の理化学性の経年的変化を長期的に把握する。これにより、地域の土壌特性や営農形態に応じた適切な土壌管理の方向性を提示する。	草地環境
高精度播種に対応したチモシー主体草地の安定造成播種量の設定	27 - 30	播種機による高精度播種を前提に牧草が過密または疎植となって植生悪化等の潜在的要因となることを防ぐため播種量基準を新たに設定する。	作物
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。	草地環境
播種限界・夏季安定造成時期推定モデルの作成と広域予測	25 - 29	夏播種牧草が越冬するために必要とする播種～生育停止までの気象条件を土壌凍結深別に明らかにする。地域ごとの気象データから越冬のために播種を終えるべき時期を明らかにし、夏季安定造成時期マップを提示する。	作物
トウモロコシ極早生系統の現地選抜及び根釧地域での適応性評価	27 - 31	トウモロコシ極早生系統の現地選抜及び地域適応性試験を行い、収量性および生育特性を明らかにする。	作物
アルファルファ新品種のチモシーとの混播栽培技術の開発	27 - 28	根釧地域でのアルファルファ新品種「北海6号」のチモシー混播条件における適正な播種量(現行の播種量での「ハルワカバ」と同程度の草種構成となる播種量。)を明らかにする。	作物
飼料作物栽培における飼料用麦類を用いた単収の飛躍的向上技術の開発	27 - 31	単位面積あたりの乾物収量を、飼料用とうもろこし単作と比べ1.5倍程度、永年草地とくらべ2倍程度となる飼料用麦類の作付体系を開発する。	作物
温暖化が草地の収量低下に及ぼす影響と更新による収量安定化技術	27 - 31	完全更新法、表層攪拌法、作溝法について、更新後の収量改善効果と経年変化パターンを明らかにする。	草地環境
北日本飼料畑における堆肥等の連用に伴う温室効果ガス発生に関する調査	25 - 28	飼料用トウモロコシ畑において窒素施肥条件と温室効果ガス排出量との関係を明らかにし、国内における温室効果ガス排出量算定の根拠および環境保全型施肥技術の確立に向けた基礎的な知見を蓄積する。	草地環境

共生ネットワークの分子基盤とその応用展開飼料用とうもろこし栽培における菌根菌利活用のための診断技術の開発	26 - 31	とうもろこしの栽培コスト低減を実現するため、菌根菌によるリン酸減肥効果（菌根菌効果）が発現しやすい環境条件を明らかにするとともに、菌根菌効果を予測するための診断技術を開発する。	草地環境
飼料作物品種比較試験	S55-	・牧草、とうもろこし等の育成系統及び導入品種の地域における適応性を検定し優良品種選定の資とする。・日本草地畜産種子協会が育成したペレニアルライグラス系統の地域における適応性を検定し優良品種選定の資とする。	作物
飼料用とうもろこしに対する塩化カリ肥料の施用効果	28 - 30	飼料用とうもろこしに対する安価で安定供給可能な塩化カリ肥料の施用効果を明らかにするとともに、適切な施用方法を確立する。	草地環境
農業資材試験	S45-	北海道における除草剤の効果・薬害を調査することにより、その実用化および普及上の資料とする。	作物
農地土壌炭素貯留等基礎調査事業（農地管理実態調査）	25 - 32	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。	草地環境
レーザー式生育センサを用いた草地植生評価方法の開発	26 - 28	レーザー式生育センサを用いた草地における牧草収量および草種構成の推定方法を一般化し、草地植生評価を行う方法を開発する。	作物
北海道草地の植生を改善し高品質粗飼料生産を可能とする牧草品種の育成	26 - 29	「クンプウ」より年間収量が7%多収で、斑点病抵抗性に優れる採草用極早生品種の開発	作物

地域技術グループ

試験課題名	実施年	目標	担当班
地域・産業特性に応じたエネルギーの分散型利用モデルの構築	26 - 30	農業系未利用バイオマスエネルギーや農産系施設等の需給量の推定手法とGISを活用した評価・支援手法を開発する。またバイオガス等の供給基幹施設を検討するとともに、エネルギーの分散型利用モデルの構築を行う。	経営
農村集落における生活環境の創出と産業振興に向けた対策手法の構築	27 - 31	本道町村を対象に、産業振興施策の策定・実施を支援するコンサルティング手法を開発する。また、農村の新たなマネジメント主体として、社会的企業モデルを構築する。	経営
現地牛群データに基づく乳牛の周産期疾病低減を目指した乾乳期飼養管理法の体系化	28 - 30	周産期疾病の発生率を10%以下とする乾乳期の飼養管理マニュアルを提示する。	飼養繁殖経営

機動的調査	27 - 31	地域農業技術支援会議への対応あるいは生産現場において発生する緊急的な技術的課題の解決に向けた調査等を行う。	全场
革新的技術導入による地域支援強害雑草メドウフォックステイル防除技術の実証	27 - 31	新たに開発された品種・技術などの導入による地域農業の支援を行う。	地域支援
営農情報を活用した周産期管理手法の開発	27 - 29	営農情報を総合的に活用し、周産期における現状の把握、技術改善点の抽出、目標値の提示および改善効果の検証のできる簡易な手法を開発する。	繁殖 経営
乳牛における周産期疾病の実態調査による発生要因の解析	27 - 28	道内酪農場における乾乳期の飼養管理の実態を示すとともに、周産期疾病の発生要因を明らかにする。	飼養 地域支援
搾乳ロボット導入農場における活用事例の調査	28 - 28	北海道における搾乳ロボット導入実態やデータの活用事例を明らかにする。	地域支援
次世代型ロボットによる視覚・体内から捉える飼養管理高度化システムの開発	28 - 32	搾乳ロボットや各種センシング技術を通じて集積される情報を有効活用するためのシステム開発に貢献する。	地域支援 繁殖
無人航空機(UAV)とロボットトラクタを活用した省力的牧草生産技術体系の確立	28 - 32	牧草地でのロボットトラクタの運用や安全作業に求められる課題に対応する草地向けロボットトラクタを開発する。	施設機械
新型曝気装置による乳牛ふん尿スラリーの臭気低減技術の実証研究	28 - 28		施設機械
飼料自給率の向上による収益性改善効果の解明	26 - 28	飼料自給率と収益性の両者が良好な経営の経営指標やその値、収益性格差の要因を明らかにする	経営
牛乳生産原価分析による高収益経営の特徴と収益確保に向けた課題整理	28 - 28	収益性や原価水準を規模別などで明らかにし、高収益経営の特徴から所得確保に向けた課題を明示する。	経営
生体センシング技術を活用した次世代精密家畜個体管理システム	26 - 28	乳牛においてセンサを用いた受胎率向上および高精度の分娩予知技術を開発するとともに、乳牛および肉牛においてセンサを用いた生産性向上に効果的な飼養管理技術を開発する。道総研は、これらセンサを用いたモニタリング技術の実証を行う。	繁殖 地域支援
粗飼料サイレージの発酵品質向上のためのサイレージ密度簡易計測法の開発	28 - 28	粗飼料サイレージの密度と貫入・引抜・トルク抵抗との関係を明らかにし、簡易密度計測器を開発する。	施設機械
農協による農村人口減少対策に関する先進事例調査	28 - 28		経営

VI 研究発表並びに普及事項

1. 研究発表、論文および学会発表

(1) 研究論文 (査読あり)

著者名	論文名	学会誌名	号数	ページ	発行年月
濱村寿史	農産物表示の制約要因に関する考察 ー北のクリーン農産物表示制度を事例としてー	日本フードシステム学会	第22巻3号	265-270	2015.12
岡元英樹、牧野司、新宮裕子、古館明洋	天北地方のチモシー草地における干ばつリスクの試算とリスクマップの作成	日本草地学会誌	第63巻、第3号	135-141	2017.3
Yuko Shingu, Koichiro Ueda, Shingo Tada, Tomohiro Mitani, Seiji Kondo	effects of the presence of grazing-experienced heifers on the development of foraging behavior at the feeding station scale for first-grazing season calves	Animal Science Journal	vol 88	1120-1127	2017.2
八木哲生・松本武彦・大友量・小林創平・三枝俊哉・岡紀邦	根釧地域の飼料用トウモロコシに対するアーバスキュラー菌根菌の効果を考慮したリン酸施肥基準	日本土壤肥料学雑誌	第88巻第1号	12-19	2017.2
井上聡、奥村健治、牧野司、広田和良	クラスター分析とハイサーグラフによる北海道の気候区分	生物と気象	vol 17	64-68	2017

(2) 研究論文 (査読なし)

著者名	論文名	学会誌名	号数	ページ	発行年月
堂腰 顕	搾乳ロボットの導入利用研究と乳牛講堂解析による快適牛舎の構造評価、およびこれらの普及指導	北海道畜産草地学会報	Vol.4	7-16	2016.8

(3) 学会および研究会発表

著者名	演題名	発表学会等名	開催地	開催期間(月日)
堂腰 顕	赤外線サーモグラフィーを用いた子牛の自動体温計測装置の開発	第75回農業食料工学会年次大会	京都府	5/27 5/30
堂腰 顕	Development of an Infrared Thermography-based Automatic Body Surface Temperature Measurement Device for Dairy Calves	Precision Dairy Farming2016	オランダ レーワルデン	6/21 - 6/23
古山敬祐	タイストール泌乳牛群における体表温・腔温および腔内電気抵抗値の排卵時期予測指標としての有用性	北海道牛受精卵移植研究会	札幌市	8/2
大坂郁夫	早期離乳を基本とした乳湯子牛の飼養方法ー出生～3か月齢までを中心にー	プロダクションメディスン研究フォーラム2016	旭川市	8/31
古山敬祐、 小山 毅、 松井義貴、 草刈直仁、 杉本昌仁、 早川宏之、 高橋芳幸	ホルスタイン種育成牛における目視による発情発見に基づいた性選別凍結精液の人工授精適期	第72回北海道家畜人工授精技術研修大会	札幌市	10/13 - 10/14
八木哲生	「菌根：リン酸肥料を減らせる根の秘密」土着菌根菌利用による飼料用トウモロコシ栽培でのリン酸施肥削減	平成28年度農研機構シンポジウム	帯広市	11/8
松井義貴	周産期疾病の現状～2000戸のアンケートから見えてきたこと～	酪農懇話会秋季研修会	紋別市	11/12
堂腰 顕	周産期アンケートの結果～周産期施設編～	酪農懇話会秋季研修会	紋別市	11/12
牧野司	北海道の気候・土壌に根づいた美味しい牛のエサ作りー北海道における牧草・飼料作物の生産技術ー	酪農学園大学・道総研連携協力協定締結記念シンポジウム	江別市	10/31
松本武彦	作溝法による草地の簡易更新時における土壌リン酸肥沃度に対応した必要施肥量	日本土壤肥料学会北海道支部秋季大会	帯広市	11/29
八木哲生	飼料用トウモロコシ畑の窒素肥沃度と収量水準に基づく窒素施肥量	日本土壤肥料学会北海道支部秋季大会	帯広市	11/29
古山敬祐、 小山 毅、 松井義貴、 草刈直仁、 杉本昌仁	ホルスタイン種泌乳牛における初産次以降のAntral follicle countの再現性	平成28年度日本獣医師会獣医学術学会年次大会	金沢市	2/24 - 2/26

(つづき)

大越安吾	スタックサイロ用長重石による作業性およびサイレージ品質に及ぼす影響	2017年度日本草地学会	弘前市	3/20 - 3/23
松本武彦、 八木哲生、 酒井 治	作溝法による簡易更新時におけるチモシー播種量削減の可能性	2017年度日本草地学会	弘前市	3/20 - 3/22
中村直樹、 林 拓、 松本武彦、 牧野司、 角谷芳樹	北海道根釧地域におけるガレガ栽培の可能性	2017年度日本草地学会	弘前市	3/20 - 3/22
角谷芳樹、 牧野司、 中村直樹、 松本武彦	根釧地域における飼料用ライ麦秋播き栽培の生育特性	2017年度日本草地学会	弘前市	3/20 - 3/22
関口建二	草地用ロボットトラクタによる牧草生産技術の開発 1. 草地の3次元形状がロボットトラクタの走行に及ぼす影響	2017年度日本草地学会	弘前市	3/20 - 3/22
谷川珠子、 杉本昌仁、 大坂郁夫	一乳期高栄養飼養が分娩時体重の異なる初産牛の乳生産に及ぼす影響	日本畜産学会第112回大会	神戸市	3/27 - 3/30
小山毅、 古山敬祐、 杉本昌仁	乳牛における排出胎盤重量に影響する要因と子宮修復との関係	日本畜産学会第112回大会	神戸市	3/27 - 3/30
新宮裕子、 西道由紀子、 谷川珠子、 杉本昌仁	シェルトタ設置が春の放牧開始直後における乳用育成牛の増体に及ぼす影響	日本畜産学会第112回大会	神戸市	3/27 - 3/30
窪田明日香、 三室明寛、 神山智敬、 昆野大次、 大坂郁夫	試料中リノール酸、銅含量の増加およびVE含量の減少が生乳の自発的酸化臭発生に及ぼす影響	日本畜産学会第112回大会	神戸市	3/27 - 3/30
大越安吾	シートカーテン構造による畜舎出入口の防鳥効果等の評価	日本畜産学会第112回大会	神戸市	3/27 - 3/30

(4) 雑誌その他資料

著者	題名	雑誌名	巻	ページ
谷川 珠子	もっと牧草サイレージを食べさせるには ～繊維消化速度を考慮した飼料設計～	デーリィ・ジャパン	4月号	12 - 14
大越安吾	ストップ・ザ・カラス&ハト	デーリィジャパン	4月号	1 - 6
小山 毅	つなぎから放し飼いへの移行 ②個から群へ、観察の基本とその実践	デーリィマン	5月号	42 - 43
関口 建二	草地更新後の植生を維持するための初期管理	デーリィマン	5月号	48 -
松本 武彦	草地に糞尿を長期連用 - 土・草・環境への影響は？	デーリィ・ジャパン	5月号	16 - 18
金子 剛	地域の草地植生改善への取り組み方向と効果	デーリィマン	6月号	42 -
小山 毅	子宮内膜炎の予防が繁殖成績を上げる近道	デーリィ・ジャパン	6月号	20 - 22
関口 建二	草地更新後の植生を維持するための初期管理	JA道東あさひ「組合だより」	6月号	6
堂腰 顕	特集「大規模酪農経営の労働力問題を考える」 ③機械化による対応の現状と今後の展望	酪農ジャーナル	6月号	18 - 20
谷川 珠子	NDF消化速度を評価して粗飼料割合を高めよう！	農家の友	7月号	96 - 97
松本 武彦	リン酸肥沃度の高い草地における更新時の減肥	デーリィマン	7月号	48 -
堂腰 顕	乳牛の暑熱対策	臨床獣医	7月号	40 - 44
大坂郁夫	座談会 子牛の下痢症を考える	臨床獣医	7月号	11 - 39
窪田明日香、 角谷芳樹	粗飼料分析評価のポイント	農家の友	8月号	72 - 74
金子 剛	労働時間が延びる背景	デーリィマン	9月号	20
堂腰 顕	子牛を寒さから守ってすくすく育てよう	Dairy Japan	11月号	12 - 15
小山 毅	乳牛繁殖の良しあしを表す妊娠率の考え方	農家の友	11月号	100 - 102
古山敬祐	“発情後出血の見られやすい牛”とはどういう牛か？	Dairy Japan	11月号	16 - 18
窪田明日香	飼料設計で重要なTDN推定式を改良	デーリィマン	11月号	44

(つづき)

大坂郁夫	新生子の疾病・死亡低減へ、基本を再確認する	デーリイマン	11月号	36 - 37
大坂郁夫	気候変動によるホルスタイン子牛のエネルギー要求量の変化と寒冷対策	家畜診療	63巻11号	661 - 669
堂腰 顕	酪農における農作業事故の現状と防止対策	デーリイマン	12月号	42 - 42
谷川珠子	乾乳期間短縮のメリット・デメリット	農家の友	1月号	
古山敬祐	乳牛における体表温センサによる分娩予告および膈内センサによる排卵予知	動物用バイオワクチン医療研究会ニューズレター	12月号	
古山敬祐	乳牛におけるウェアラブルセンサによる分娩および排卵予知	MPアグロジャーナル	1月号	23 - 26
松井義貴	周産期管理の理論と実際2「乳牛の分娩を予測して損耗を低減させよう」	酪農ジャーナル	2月号	
古山敬祐	雌雄選別済み精液の人工授精適期	デーリイマン	2月号	42
堂腰 顕	牧場の排水不良・泥濁化を改善する②排水溝や勾配の施工でパドックに水をためない	デーリイマン	2月号	36 - 37
中村直樹	新しい牧草・飼料作物の品種	JA道東あさひ「組合だより」	3月号	
松井義貴	周産期管理の理論と実際3「乳牛の分娩前後の低カルシウム血症を減らすために」	酪農ジャーナル	3月号	26 - 27

2. 普及事項

(1) 普及指導員研修

担当職員	期日	開催場所	出席者	内容	
谷川 珠子 西道由紀子 新宮 裕子 小山 毅 窪田明日香 古山 敬祐	堂腰 顕 井内 浩幸 濱村 寿史 松本 武彦 牧野 司	28.9.27~30	根釧農業試験場	2名	スペシャリスト強化研修 (乳牛・飼料作物)
北 寛彰	28.9.12~13	農業大学校	15名	新任者早期養成研修:2年目 (経営管理の重要性)	

(2) 一般研修および講師派遣

担当職員	研修日	開催場所	出席者数	研修名等	内 容
大坂郁夫	28.4.25	中標津町	10名	JA 中標津	哺育期の飼養法
中村直樹	28.4.28	釧路市		釧路地区施肥防除合理化推進協議会	植生悪化リスク低減のための草地更新方法と草地管理法
堂腰 顕	28.5.18	中標津町	10名	JA 中標津	乳牛の特性と体の仕組み
中村直樹	28.6.3	標津町		難防除雑草対策研修	更新時の除草剤使用法と草地管理法
松井義貴	28.6.1	根釧農業試験場	15名	平成28年度酪農ヘルパー養成研修	乳牛の泌乳生理および主な病気
谷川珠子	28.6.1				乳牛(搾乳牛)の飼養管理
古山敬祐	28.6.1				乳牛の繁殖管理・分娩対応
堂腰 顕	28.6.2				牛に適した牛舎構造・環境
関口建二	28.6.2				搾乳方法と機器
牧野 司	28.6.2				牧草の種類と見分け方
大坂郁夫	28.6.2				哺育・育成牛の飼養管理
富岡康裕	28.6.3				搾乳見学と乳牛の扱い方
牧野 司	28.6.3	釧路市		ホクレン 釧路支所	チモンシー早生品種の1番草出穂期予測
松本武彦	28.6.9	根釧農業試験場	5名	JA 中春別担い手後継者講座	草地管理の基本技術

担当職員	研修日	開催場所	出席者数	研修名等	内 容
井内浩幸	28.6.9	別海町	8名	酪農研修	根釧の草種および肥料設計
谷川珠子					飼料分析と飼料設計
松本武彦	28.6.14	中標津町		JA けねべつ・ネムロ 草力活性化プランナー	土壌および牧草に関する基礎知識
牧野 司	28.7.13	根釧農業試験場		施防協研修会	圃場視察
堂腰 顕	28.8.9	別海町	20名	酪農技術総合セミナー	飼養環境と安楽性について
大坂郁夫					哺育・育成管理
大坂郁夫	28.8.31	旭川市	200名	プロダクションメディスン 研究フォーラム 2016	北海道の酪農情勢を考慮した子牛育成牛の飼養管理
岡田直樹	26.8.31	根釧農業試験場	5名	別海高校農業特別専 攻科講義	農業法規
松本武彦	28.9.28	根室市		根釧測量設計協会技 術講演会	地球温暖化と生産構造の変化が 根釧農業に及ぼす影響
古山敬祐	28.10.18	根釧農業試験場	7名	阿寒酪農ヘルパー利 用組合 酪農技術講習	乳牛の繁殖管理・分娩対応
堂腰 顕	28.10.19	根釧農業試験場	15名	牛削蹄研修会	牛削蹄に係る講義及び実技研修
大越健一					
小山 毅	28.10.24	根釧農業試験場	10名	家畜繁殖技術向上研 修会	直腸検査および妊娠鑑定に係る 講習と実習
大坂郁夫	28.10.31	帯広市	12名	JICA 研修	子牛の飼養管理
堂腰 顕	28.11.1	広尾町	50名	JA ひろお ミルクフェス ティバル	乳牛における周産期疾病の実態 調査と発生要因
松井義貴					
八木哲生	28.11.8	帯広市	200名	農研機構シンポジウム	土着菌根菌利用による飼料用トウ モロコシ栽培でのリン酸施肥削減
松井義貴	28.11.17	根釧農業試験場	120名	富農技術向上研修会 「酪農セミナー」	乳牛における周産期の飼養管理 と疾病発生の実態
古山敬祐	28.12.8	中標津町		根室家畜人工授精協 会講習会	ホルスタイン種育成牛における目 視による発情発見に基づいた性 選別凍結精液の人工授精適期
金子 剛	29.1.11	中頓別町		全国農地保有合理化 協会現地研修会	TMR センターの実態と課題につ いて
堂腰 顕	29.1.25	根釧農業試験場	20名	JA 道東あさひ吾久里塾 講座	冬季における牛舎の防寒・換気につ いて他
牧野 司	29.2.9	釧路市		釧路農協連 農地管理 システム研修会	酪農地帯における GIS の活用につ いて
西道由紀子	29.2.9	別海町		日本種子協会搾乳放 牧シンポジウム	道東地域における放牧・草地管理 について
松本武彦	29.2.23	札幌市		北海道自給飼料改善 協議会セミナー	草地の植生改善に向けた栽培環 境の改善
堂腰 顕	29.2.23	八雲市		JA 新はこだて道南酪農 セミナー	搾乳ロボットの現状と未来

(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
根 釧 農 業 験 場 技 術 普 及 室	釧路	本所	弟子屈町臭気対策事業 現地農場実証試験の支援	4/19	定期総会時に大越研究主任から現場実証試験計画案説明し、現場実証試験設置牧場確認を実施した。 (本年度は、事業予算等を考慮し、次年度以降対応する)。 (対応者:北主任(堂腰研究主幹、大越研究主任))
			低コストなエサ配送センター設立の可能性についての情報提供	12/2	釧路TMRセンター冬季研修会の情報交換時に情報提供を実施した。 (対応者:北主任(金子主査))
			釧路管内のTMRセンター研修開催に係わる支援	7/8 8/9 10/19 12/2	釧路管内TMRセンター研修会事前打合せ 釧路TMRセンター夏季研修会 釧路TMRセンター冬季研修会事前打ち合わせ 釧路TMRセンター冬季研修会の情報交換会時に座長として出席した。 (対応者:北主任(金子主査))
			小かぶ栽培におけるヒメダイコンバエ防除対策	3/14	今後の防除対策について協議した。 (対応者:三宅上席)
	釧路 中 西 部 支 所		植生調査手法及び草地管理について	5/20	植生改善の方法及び草種の見分け方について、現地研修会を実施した。 (対応者:北主任(井内主査、中村研究主任))
			乳牛子牛の下痢対策について	11/23	鶴居村中久薯呂・中雪裡南地域の女性酪農家を対象に子牛の下痢対策について研修会を実施した。 (対応者:畜試 小原研究主査)
			チーズ製造におけるトラブルの原因と対策について	4/15 7/12	チーズカッターについて チーズ製造場所で使用可能な殺虫剤について(対応者:窪田研究主任)
			牛舎設計の基礎について	4/18	牛舎設計の基礎について現地研修会を実施。(対応者:堂腰研究主幹)
			QGISを使った農家ほ場台帳の整備について	5/12	「QGISを用いた圃場図作成マニュアル(ver201603)」に基づき、パワーポイントにて説明しながら、各受講生がパソコン演習を実施した。(対応者:牧野主査)
			牛舎換気システムの基本概論について	9/18	牛舎換気システムの基本概論および搾乳ロボット牛舎の換気システムについて情報提供。 (対応者:堂腰研究主幹)
	根室	本所	黒毛和種繁殖成績改善支援手法の	9/2	根室管内の黒毛和種繁殖改善方法について助

		習得	3/3	言。 根室和牛セミナーにおいて、根室管内の和牛生産の課題と方向性について助言。 (対応者:富岡上席)
		農作業事故防止に係わる情報提供	6/30	根釧農業試験場内にて、機械施設の安全対策について視察した後、今後の調査研究の取りまとめについて協議した。 (対応者:北主任(関口主査))
		敷料(おが粉以外)をはじめとする牛床の細菌数調査について	5/16 6/13-1 5 6/22-2 4	調査打合せ 細菌検査 " (対応者:富岡上席(窪田研究主任))
	北根室支所	乳牛の分娩直後におけるケージスの簡易判定	6/5	情報提供 (対応者:富岡上席(松井主査))
		根室管内における麦類栽培の定着に向けた栽培支援	4/21	小麦の大地プロジェクト3か年の総括について、総会時に発表の助言を実施した。
			7/7	小麦生育調査を実施し、今後の対応について協議した。
			3/13	今後の小麦栽培について協議した。 (対応者:三宅上席)
		ジャガイモシストセンチュウ蔓延防止に向けた意識啓発	7/7	意識啓蒙のための研修会実施について協議した。 (対応者:三宅上席)
		病虫害被害の抑制による収量の確保	6/6 6/23 6/30 7/6	試験圃場設置。 農薬散布(1回目)実施。 農薬散布(2回目)実施。 被害程度調査 (対応者:北見農試小野寺主査)
	「強害雑草防除マニュアル」普及推進	6/3	標津町植生改善研修会において、牧草地における強害雑草防除技術について講習を行った。 (対応者:富岡上席(中村研究員))	
網走	網走本所	哺乳衛生管理における調査手法について	7/21	普及センター畜産部会においてルミノテスターを用いた洗浄状況調査の実演及び、関連情報の提供 (対応者:富岡上席、(窪田研究職員))
		乳牛の哺育育成期における発育改善支援手法の習得	10/18 ~10/19	普及センター畜産部会において乳用子牛における3ヶ月齢までの飼養管理について講習、および現地研修会 (対応者:富岡上席、(大坂研究部長))
	美幌支所	肥育牛に対する肉質診断	5/18	超音波画像診断装置による肉質診断について現地研修を実施

					(対応者:竹岡主任普及指導員、(佐藤専門研究員、富岡上席))
	十勝	西部支所	乳牛の事故防止のための牛舎環境改善対策	11/9	牛舎通路のスリップ防止のため、牛通路等へのコンクリートカッターによる溝きり技術の現地研修を実施 (対応者:堂腰研究主幹)
	宗谷	北部支所	フリーストール牛舎等の牛通路の溝切対策について	10/26	牛舎通路のスリップ防止のため、牛通路等へのコンクリートカッターによる溝きり技術の現地研修を実施 (対応者:堂腰研究主幹)

2)課題解決研修

なし

(4) 参観者等

担当	期日	受入相手先	人数
堂腰 顕	28.6.27	酪農学園大学	8名
関口建二	28.6.30	根室農業改良普及センター	6名
牧野 司 関口建二	28.7.19	十勝地区農作業受委託協議会	49名
窪田明日香	28.9.7	中標津町立計根別学園	20名
富岡康裕	28.9.9	根室農業改良普及センター、酪農学園大学	2名
関口建二	28.10.26	JA けねべつ他	14名
関口建二	28.11.8	浜中町茶内第一酪農振興会	10名
堂腰 顕	28.11.15	NHK 釧路放送局	3名
堂腰 顕	29.1.25	JA 道東あさひ	22名

(5) 研修生受入

研修名	受入月日	人数	研修対象
中標津農業高校インターシップ	6/6~10	1	高校生(1)
北海道大学生産獣医療学実習	8/30~31	38	大学生(38)
農業法規	8月31日	5	農業専攻科(5)
地域産業から食を考える	9月7日	20	中標津町立計根別学園
職業体験	9/7~8	2	別海町立上春別中学校
乳牛の繁殖管理・分娩対応について	10月18日	7	阿寒酪農ヘルパー利用組合

(6) 新技術研修会及び新技術発表会

名称	場所	期日	派遣職員
根釧地区新技術伝達研修会	根釧農業試験場	29.2	技術普及室職員 関係研究員
オホーツク地区新技術伝達研修会	オホーツク総合振興局	29.2	技術普及室職員 関係研究員

名称	場所	期日	派遣職員
平成 28 年度農業新技術発表会	かでの 2.7	29.2	技術普及室職員 関係研究員
平成 28 年度畜産関係新技術発表会	かでの 2.7	29.2	技術普及室職員 関係研究員
平成 28 年度根釧農業新技術発表会	根釧農業試験場	29.2	技術普及室職員 関係研究員
平成 28 年度十勝畜産技術セミナー	十勝農協連	29.2	技術普及室職員 関係研究員
平成 28 年度天北農業新技術発表会	浜頓別町・福祉センター	29.2	技術普及室職員 関係研究員

(7) 施設を用いて行われた主な行事

月日	施設	使用者	目的
28.5.16 29.2.23	大会議室 他	根室 TMR ネット ワーク	根室 TMR ネットワーク研修会
28.5.25	講堂	根室振興局	農政関連計画に係る説明会、根室管内農業技術支援及 び施策推進に係る会議
28.5.26 28.7.21 28.9.29 28.11.2	大会議室 他	根室地区農業 共済組合	「超音波画像診断装置による繁殖診断」研修会
28.5.30-3	大会議室 他	一般社団法人 酪農ヘルパー 全国協会	平成 28 年度酪農ヘルパー養成研修
28.6.9	大会議室 他	中春別農業協 同組合	担い手後継者対策事業「みらい塾」講座
28.6.30	大会議室 他	根室農業改良 普及センター	農薬に関する研修会
28.7.1	講堂他	中標津農業高 等学校	平成 28 年度校内技術競技大会・家畜審査(乳牛の部)に おける筆記試験
28.7.19	講堂	十勝地区受委 託事業協議会	コントラクター職員研修会
28.7.28	大会議室 他	根室農業法人 ネットワーク	根室農業法人ネットワーク研修会
28.8.5	講堂	根室振興局	国費ハード事業の採択率アップに向けた研修会
28.8.30	講堂	北海道大学 獣 医学部	平成 28 年度生産獣医療学実習
28.9.5	大会議室 他	JA 北海道中央 会根釧支所	酪農技術総合セミナー(上級コース)第4クール(第4回)
28.10.4-5	大会議室 他	根室振興局	平成 28 年度農業農村整備事業予算調整・契約事務担当 者道東ブロック会議
28.10.19	大会議 室他	北海道ひがし農 業共済組合	平成 28 年度 牛蹄病研修会
28.10.24	大会議 室他	釧路家畜人工 授精師協会	平成 28 年度 繁殖技術向上研修会

28.10.26	大会議室 他	JA 北海道中央 会根釧支所	酪農技術総合セミナー(上級コース)第4クール(第5回)
28.11.7-8	大会議室 他	JA 北海道中央 会根釧支所	酪農技術総合セミナー(基礎コース)第4クール
28.11. 21	大会議室 他	JA 北海道中央 会根釧支所	酪農技術総合セミナー(基礎コース)第4クール(第6回集合研修)
28.11. 22	大会議 室他	標津町酪農支 援協議会	標津デーリースクール
28.12.9	講堂	根室振興局	チャレンジアップセミナー
28.12.14	大会議室 他	根室振興局	草地の利用形態別牧草種子の混播組み合わせに関する 検討会
29.2. 10	大会議室 他	根室振興局	平成 28 年度根釧地区普及指導員農業技術伝達研修会
29.2.15	大会議室 他	JA 北海道中央 会根釧支所	酪農技術総合セミナー(上級コース)第5クール
29.3. 29	大会議室 他	根室振興局	根室管内食育推進ネットワーク会議

Ⅶ その他

1. 研修

氏名	期間	研修名	研修場所
水尻泰基 芳賀健太郎	28.4. 19-23	新規職員採用研修	札幌市
井口文雄 井上顕伸	28.4. 21	会計制度研修	札幌市
岡田直樹 大坂郁夫	28.5. 12-13	新任研究部長級研修	札幌市
松本武彦 堂腰顕	28.7. 14-15	新任研究主幹級研修	札幌市
杉崎浩和	28.7. 12-13	新任主査級研修	根室市
牧野司	28.9. 15-16	新任主査級研修(研究)	札幌市
吉田大希	28.10. 6-7	採用3年目職員研修	室蘭市
古山敬祐	28.11. 10-11	新任研究主任研修	札幌市
杉崎浩和	28.10. 27	情報公開・個人情報保護事務研修会	根室市
山崎美穂	29.2. 28-3.1	新規職員(研究職員)研修	札幌市
吉田大希 小倉荘一	28.6. 1-2	フォークリフト運転技能講習	中標津町

奥山良行 坂元芳博	28.9. 1-2 28.9. 16	酸素欠乏危険作業主任者技能講習 酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者技能講習	釧路市 同上
野村新一 佐藤和樹	29.2. 23-24 29.3. 10	酸素欠乏危険作業主任者技能講習 酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者技能講習	釧路市 同上

2. 海外渡航

2016. 6. 18-26 堂腰 顕
オランダ（レーワルデン）
Precision Dairy Farming 2016

3. 表彰、受賞、学位

(1) 表彰、受賞

2016. 4. 4 八木哲生・松本武彦・三枝俊哉ほか
日本土壤肥料学雑誌論文賞受賞「根釧地域における飼料用トウモロコシのアーバスキュラー菌根菌感染率とリン酸施肥反応に及ぼす前作物の影響」

2016. 10. 14 岡田直樹
平成 28 年度道立総合研究機構 永年勤続表彰

2016. 12. 16 酒井 治
平成 28 年度（第 77 回）北農賞受賞

2017. 2. 15 堂腰 顕
平成 28 年度（第 51 回）優秀畜産技術者表彰

(2) 学位

なし