

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、泥炭草地科は土壌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、土壌肥料科の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、いずれも主査（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。

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 壌

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。台地土壌の化学性は微酸性で養肥分の保持力に優れているが、土壌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

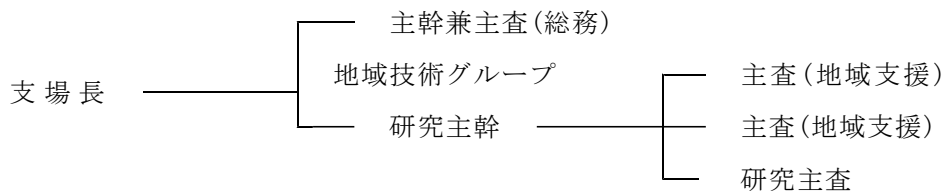
建物敷地58,392㎡、試験圃場449,100㎡、その他1,183,361㎡、合計1,690,853㎡。

◆土地面積および利用区分の内訳

(単位 ㎡)

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

(平成31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 兼 主 査			1	1
研 究 主 幹	1			1
主 査	3			3
専 門 主 任		2	1	3
合 計	5	2	2	9

5. 職 員

1) 現 在 員

(平成31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	大坂 郁夫	専門主任	研究支援職	笹木 正志
主幹兼主査	行政職	種村 嘉隆	"	"	松原 哲也
専門主任	"	河口 裕			
研究主幹	研究職	林 拓			
主査(地域支援)	研究職	有田 敬俊			
主査(地域支援)	"	遠藤 哲代			
研究主査	"	二門 世			

2) 転入および採用者

職 名	氏 名	年 月 日	摘 要
支場長	大坂 郁夫	30. 4. 1	根釧農業試験場から
主査(地域支援)	遠藤 哲代	30. 4. 1	畜産試験場から

3) 転出および退職者

職 名	氏 名	年 月 日	摘 要
主幹	種村 嘉隆	31. 3. 31	退職 (根室振興局にて再任用)

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	1,188,000	1,188,000	0
維持管理経費	12,136,000	12,046,687	89,313
運営経費	11,006,378	10,974,314	32,064
経常研究費	2,529,000	2,528,421	579
技術普及指導費	160,000	159,904	96
共同研究費	600,000	600,000	0
国庫受託研究費	712,000	712,000	0
道受託研究費	302,000	301,320	680
その他受託研究費	1,877,000	1,876,665	335
合 計	30,620,378	30,387,311	123,067

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	875,880	875,880	0
不要品売払収入	0	0	0
合 計	875,880	875,880	0

8. 建 物（固定財産）

施 設 名	棟数	面 積 m ²	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
調査兼試料調整室	1	120.48	木造・鉄骨
油 庫	1	14.06	ブロック
研 修 館	1	330.68	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
硝 子 室	1	108.28	鉄 骨
牛舎兼乾草収納庫	1	435.54	木造・鉄筋コンクリート
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
作業室	1	9.00	木 造
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	23	4,331.11/4,888.59	

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
6連ディスクモア	EX-124	1台	1,188,000
ノートパソコン	FMV A77D1	1台	228,960
液晶プロジェクター	NP-P604XL	1台	245,160
合 計			1,662,120

Ⅱ. 気象と作況

1. 気象概況

1) 冬期間（前年11月下旬～平成30年4月中旬）

平均気温は、11月下旬から12月上旬および2月中旬から下旬は平年より低く、1月上旬から中旬および3月下旬は高かった。降水量は、12月中旬、1月下旬、3月上旬から中旬は平年より多く、4月上旬は少なかった。日照時間は、3月下旬は平年より長く、1月上旬、1月下旬は短かった。

根雪始は平成29年11月18日と平年より2日早く、融雪期は平成30年4月18日と5日遅く、積雪期間は7日長い152日であった。晩霜は5月10日と平年より2日早く、初霜は10月23日と1日遅く、無霜期間は166日と2日長かった。

2) 牧草生育期間（平成30年4月下旬～11月中旬）

平均気温は、4月下旬から6月上旬および10月上旬から11月中旬で平年より高い旬が多く、6月中旬から9月下旬で低い旬が多かった。降水量は、4月下旬から6月上旬は平年より少ない旬が多く、6月中旬から7月上旬で多く、7月中旬から8月上旬は少なく、8月中下旬は多く、9月上旬から11月中旬は少ない旬が多かった。日照時間は、4月下旬、5月下旬および7月下旬から8月上旬で平年より長く、5月上旬、6月下旬、8月下旬は短く、9月上旬から11月中旬は長い旬が多かった。

季節表

項目 年次	根雪始 (月.日)	融雪期 (月.日)	降雪終 (月.日)	積雪期間 (日)	耕鋤始 (月.日)	晩霜 (月.日)
本年	29年11.18	30年 4.18	30年 4.15	152	5. 7	5.10
平年	11.20	4.13	4.29	145	4.29	5.12
比較	△2	5	△14	7	8	△2

項目 年次	初霜 (月.日)	無霜期間 (日)	降雪始 (月.日)	農耕期間積算値（5月～9月）		
				気温 (℃)	降水量 (mm)	日照時間 (hrs)
本年	30年10.23	166	30年11.17	2,207	432	758
平年	10.22	164	10.30	2,319	417	756
比較	1	2	19	△112	15	2

氣象表

項目	平均气温 (°C)			平均最高气温(°C)			平均最低气温(°C)			降水量 (mm)			降水日数 (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	-2.2	-0.3	△1.9	0.6	2.4	△1.8	-5.5	-3.3	△2.2	37.5	20.1	17.4	7	5	2	16.7	21.2	△4.5
12月 上	-6.5	-1.3	△5.2	-3.9	1.4	△5.3	-9.5	-4.4	△5.1	17.5	23.9	△6.4	6	6	0	23.9	20.4	3.5
12月 中	-4.2	-3.3	△0.9	-1.9	-0.7	△1.2	-7.8	-6.5	△1.3	34.0	15.7	18.3	8	4	4	11.3	21.1	△9.8
12月 下	-3.7	-4.0	0.3	-0.3	-1.5	1.2	-7.6	-7.5	△0.1	12.0	22.4	△10.4	5	6	△1	27.0	23.3	3.7
1月 上	-2.5	-5.4	2.9	-0.5	-2.9	2.4	-5.9	-8.6	2.7	22.5	12.5	10.0	8	5	3	9.7	19.7	△10.0
1月 中	-5.6	-7.3	1.7	-2.4	-4.3	1.9	-11.6	-11.0	△0.6	18.5	9.4	9.1	6	5	1	27.3	27.6	△0.3
1月 下	-7.7	-6.3	△1.4	-5.1	-3.1	△2.0	-11.5	-10.3	△1.2	43.0	11.4	31.6	8	5	3	13.7	27.2	△13.5
2月 上	-7.2	-7.0	△0.2	-3.7	-3.4	△0.3	-12.8	-11.5	△1.3	8.5	9.2	△0.7	2	5	△3	33.0	30.8	2.2
2月 中	-8.5	-5.4	△3.1	-5.1	-2.3	△2.8	-12.9	-9.8	△3.1	22.5	14.9	7.6	9	5	4	36.8	29.9	6.9
2月 下	-7.3	-4.7	△2.6	-3.1	-1.0	△2.1	-11.8	-9.6	△2.2	10.5	10.2	0.3	3	4	△1	41.8	30.8	11.0
3月 上	-3.6	-3.4	△0.2	-1.1	-0.1	△1.0	-7.2	-7.4	0.2	27.5	12.1	15.4	6	4	2	22.8	41.6	△18.8
3月 中	-1.7	-1.0	△0.7	1.8	2.4	△0.6	-5.8	-4.8	△1.0	30.5	13.7	16.8	3	4	△1	40.9	45.2	△4.3
3月 下	2.8	0.0	2.8	6.7	3.2	3.5	-2.4	-3.5	1.1	4.0	10.6	△6.6	1	4	△3	83.6	56.4	27.2
4月 上	2.1	2.6	△0.5	5.3	6.1	△0.8	-1.1	-1.1	0.0	6.0	13.2	△7.2	2	4	△2	50.5	61.6	△11.1
4月 中	5.2	4.0	1.2	8.6	7.8	0.8	2.0	0.3	1.7	16.0	14.0	2.0	3	3	0	67.5	55.5	12.0
4月 下	8.1	6.6	1.5	13.7	11.0	2.7	2.6	2.5	0.1	1.5	10.8	△9.3	1	3	△2	94.2	57.9	36.3
5月 上	4.9	8.3	△3.4	7.9	12.8	△4.9	2.6	4.3	△1.7	36.0	13.4	22.6	5	3	2	20.9	52.5	△32.6
5月 中	10.2	8.5	1.7	14.7	12.6	2.1	6.2	4.8	1.4	18.0	21.5	△3.5	3	4	△1	45.5	49.2	△3.7
5月 下	13.2	10.2	3.0	18.9	14.7	4.2	8.0	6.2	2.2	11.0	17.0	△6.0	1	4	△3	92.5	61.8	30.7
6月 上	14.3	11.6	2.7	19.4	15.8	3.6	9.2	7.9	1.3	2.5	19.0	△16.5	2	3	△1	69.9	50.8	19.1
6月 中	10.0	12.6	△2.6	13.4	16.7	△3.3	6.6	9.3	△2.7	59.5	24.8	34.7	6	4	2	33.5	42.8	△9.3
6月 下	13.1	14.5	△1.4	16.6	18.6	△2.0	10.4	10.6	△0.2	63.0	17.1	45.9	5	4	1	8.3	58.1	△49.8
7月 上	12.6	17.2	△4.6	15.9	21.1	△5.2	10.3	14.1	△3.8	44.5	34.7	9.8	2	4	△2	21.9	39.3	△17.4
7月 中	15.5	16.9	△1.4	19.1	20.4	△1.3	12.1	14.1	△2.0	32.5	41.0	△8.5	2	4	△2	37.6	39.4	△1.8
7月 下	21.7	19.0	2.7	25.9	22.9	3.0	17.7	15.7	2.0	2.0	37.7	△35.7	1	3	△2	81.8	50.4	31.4
8月 上	18.1	20.4	△2.3	22.9	24.1	△1.2	13.5	17.3	△3.8	7.0	15.3	△8.3	2	2	0	86.2	51.9	34.3
8月 中	17.5	19.8	△2.3	20.4	23.3	△2.9	15.0	16.9	△1.9	64.0	42.3	21.7	6	5	1	30.3	38.4	△8.1
8月 下	16.7	19.0	△2.3	19.8	22.8	△3.0	14.1	15.6	△1.5	58.5	36.0	22.5	6	4	2	30.7	56.8	△26.1
9月 上	17.8	18.4	△0.6	22.1	22.4	△0.3	13.7	14.8	△1.1	12.5	45.2	△32.7	3	5	△2	54.2	52.9	1.3
9月 中	16.2	16.5	△0.3	21.5	20.9	0.6	11.6	12.6	△1.0	4.0	25.5	△21.5	2	5	△3	89.6	51.4	38.2
9月 下	13.9	14.3	△0.4	18.8	19.2	△0.4	8.8	9.8	△1.0	17.0	26.4	△9.4	4	4	0	55.2	60.2	△5.0
10月 上	13.1	12.4	0.7	17.9	16.3	1.6	9.3	7.3	2.0	65.5	19.0	46.5	5	4	1	56.3	46.8	9.5
10月 中	10.4	9.4	1.0	15.1	14.0	1.1	6.6	5.7	0.9	23.0	28.0	△5.0	4	5	△1	57.4	44.5	12.9
10月 下	8.5	7.7	0.8	13.1	12.1	1.0	4.1	3.4	0.7	23.5	27.1	△3.6	5	4	1	48.9	40.6	8.3
11月 上	7.5	5.6	1.9	11.3	8.9	2.4	3.5	2.2	1.3	21.0	29.5	△8.5	4	5	△1	37.3	27.3	10.0
11月 中	3.4	2.7	0.7	6.2	5.6	0.6	1.1	-0.2	1.3	10.0	28.2	△18.2	5	6	△1	15.9	24.6	△8.7

2. 作 況

チモシー採草型

作況：やや良

チモシー「なつちから」を用いた。

前冬季間の積雪が多かったため、融雪期は平年に比べて4日遅かった。冬損は認められなかった。その後の気温は平年よりやや高かったことから、萌芽期は平年比1日遅れにとどまった。5月20日の草丈は平年よりかなり高かった。

1番草は出穂期に刈り取った。6月上旬まで高温多照に推移したため生育は順調で、乾物収量は平年比110%と多収であった。

2番草は1番草収穫から50日後に刈り取った。

7月下旬から8月上旬にかけて少雨であったものの日照にめぐまれたことと、8月中旬に十分な降雨があったことから、乾物収量は平年比123%と多収であった。

3番草は2番草収穫から50日後に刈り取った。8月が低温寡照傾向に推移し、その後は干ばつ傾向だったことから、乾物収量は平年より少なかった。

年間合計乾物収量は平年比108%であり、作況はやや良と判断される。

調査項目		本年	平年	比較	平年比
萌芽期(月/日)		4/25	4/24	1	
冬損程度		1.0	1.0	0.0	
出穂始(月/日)		6/13	6/18	△ 5	
収穫日(月/日)	1番草	6/19	6/21	△ 2	
	2番草	8/8	8/12	△ 4	
	3番草	9/27	10/6	△ 9	
草丈(cm)	5月20日	56	27	29	
	1番草	95	97	△ 2	
	7月20日	54	39	15	
	2番草	89	74	15	
	9月20日	44	47	△ 3	
	3番草	45	46	△ 1	
	10月20日	19	14	5	
生草収量(kg/10a)	1番草	3273	3004	269	
	2番草	1013	902	111	
	3番草	560	761	△ 201	
	年合計	4846	4667	179	
乾物率(%)	1番草	18.2	18.1	0.1	
	2番草	28.4	27.8	0.6	
	3番草	24.9	22.8	2.1	
乾物収量(kg/10a)	1番草	597	544	53	110
	2番草	288	234	54	123
	3番草	139	169	△ 30	82
	年合計	1024	948	76	108

注) 平年値は前6カ年のうち、最凶年(平成27年)を除いた5カ年の平均値である。

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。

優良品種選定に関する試験において、本年度に成績をとりまとめ成績会議に提出した品種系統は、シロクローバ「AberLasting」であり、これは北海道優良品種に認定された。

優良品種選定に関して実施した試験の成果は次のとおりである。「寒地・寒冷地向き早生高WSC含量オーチャードグラス系統の適応性評価」ではオーチャードグラス2系統、「アルファルファ機械踏圧耐性品種の育成」ではアルファルファ3系統の適応性検定を行った。飼料作物品種比較試験では、シロクローバ2、アルファルファ1、ペレニアルライグラス1、サイレージ用とうもろこし2品種系統の適応性検定を行った。平成30年度とうもろこし育成系統特性評価では2系統の適応性検定を行った。

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

牧草・飼料作物の安定栽培技術や雑草防除技術に関する試験を実施している。

「天北地域におけるオーチャードグラス・ペレニアルライグラス混播草地の管理技術」では、リードカナリーグラスが優占した泥炭土においてオーチャードグラスおよびペレニアルライグラスを混播導入した場合の植生推移等を調査したほか、台地土での同様の混播播種について経年変化を調査した。

「衛星およびUAV撮影画像の複合利用による整備計画策定のための草地診断法の開発」では調査対象圃場の位置情報および地上データ（植生等）を取得するとともに、ドローンによる空撮を適時に行った。

「泥炭土におけるNC-622液剤の播種床処理が牧草に葉害を発生させる条件の解明」ではポット条件にて過湿処理時期または土砂含量に応じた葉害発生状況を調査した。

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

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。

「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（宗谷地域におけるリードカナリーグラス主体サイレージ利用技術の実証）ではリードカナリーグラス優占草地を主体的に利用している生産者において、牧草収穫日、草地管理法、飼料設計およびサイレージの発酵品質を調査した。

「放牧酪農における多頭数飼養の技術的成立条件の解明」ではフリーストールで放牧を取り入れている生産者に対し管理技術の聞き取り調査等を実施した。

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。また、宗谷地域農業新技術発表会を浜頓別町で開催した。このほか、農業関係団体及び農業改良普及センター等からの要請にもとづき技術支援と研修会等への講師派遣を行った。

2. 活動の内容

1) 安定多収な牧草・飼料作物品種の開発

(ア) 寒地・寒冷地向き早生高WSC含量オーチャードグラス系統の適応性評価 (6101-624173)

(平成29～31年)

① 試験目的

北農研および東北農研で育成されたオーチャードグラス系統について、道北地域における適応性を明らかにする。

② 試験方法および結果

材料：北農研育成系統「北海32号」、東北農研育成系統「東北8号0G」および「はるねみどり」(標準品種)。方法：条播(畦幅30cm)、平成29年5月22日播種。播種量200g/a、乱塊法4反復、1区面積6.0㎡。刈取り3回。

結果(「はるねみどり」との比較)：「北海32号」は越冬性は同程度で、早春の草勢はやや劣った。乾物収量は各番草、年間合計とも同程度であった。「東北8号0G」は越冬性は同程度で、早春の草勢はやや劣った。乾物収量は各番草、年間合計とも同程度であった。

(イ) アルファルファ機械踏圧耐性品種の育成 (6101-624175) (平成29～31年)

① 試験目的

北農研で育成されたアルファルファ系統について、道北地域における適応性を明らかにする。

② 試験方法および結果

材料：北農研育成系統「北海7号」、「北海8号」、「北見9号」および「ハルワカバ」(標準品種)。方法：条播(畦幅40cm)、平成29年5月22日播種。播種量200g/a、乱塊法4反復、1区面積6.0㎡。刈取り3回。

結果(「クンプウ」との比較)：「北海7号」は越冬性および早春の草勢は優った。乾物収量は、各番草、年間合計ともやや多かった。「北海8号」は越冬性および早春の草勢は優った。乾物収量は、各番草、年間合計ともやや多かった。「北海9号」は越冬性および早春の草勢は同程度であった。乾物

収量は1番草でやや少なく、3番草ではやや多く、年間合計では同程度であった。

(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6次シロクローバ(平成28～30年)

材料：「Aber Lasting」、「Aber Vantage」、「ソーニャ」(標準)。方法：平成28年5月30日播種。①採草型、チモシー「キリタツプ」と混散播、1区面積6.0㎡、乱塊法4反復。播種量はTY150g/a、WC30g/a、刈取りは2回、②放牧型、ペレニアルライグラス「ポコロ」と混散播、刈り取り6回、その他①と同じ。

結果(標準品種と比較)：「Aber Lasting」は春の冠部被度が小さく、収量は採草型試験ではチモシーがやや少なく、シロクローバがやや多い傾向、放牧型試験ではペレニアルライグラスがやや多くシロクローバがやや少ない傾向であった。「Aber Vantage」は春の冠部被度が大きく、収量は採草型試験ではチモシー、シロクローバともに同程度、放牧型試験ではペレニアルライグラスが同程度かやや少なく、シロクローバは多収な傾向を示した。混播相手のイネ科牧草の主体性を保ちやすいことが評価され、「Aber Lasting」が北海道優良品種となった。

b. 第7次アルファルファ(平成30～令和2年)

材料：「Karl」、「ハルワカバ」(標準品種)。方法：平成30年5月30日播種。チモシー「ヘリオス」と混散播、1区面積6.0㎡、乱塊法4反復。播種量はTY150g/a、AL30g/a、刈取り1回(掃除刈り)。

結果(標準品種と比較)：「Karl」の越冬前の草勢は小さい傾向で、チモシーの冠部被度は高かった。

c. 第5次ペレニアルライグラス（平成30～令和2年）

材料：「KSP1403」、「ポコロ」（標準品種）。方法：条播（畦幅30cm）、平成30年5月29日播種。播種量250g/a、乱塊法4反復、1区面積6.0m²。刈り取り3回。

結果（標準品種と比較）：「KSP1403」は越冬前の草勢が優れたが、収量は各番草とも少ない傾向であった。

d. とうもろこし（サイレージ用）（昭和55年～）

材料：「TH1515」（3年目）、「HE16040」（1年目）、「デュカス」（早生の早標準）、「KD254」（2年目以前品種の早生の早標準）、「チベリウス」（早生の中標準）、「KD320」（1年目品種の早生の中標準）。方法：栽植密度7716本/10a（畦間72cm×株間18cm）、1区面積11.5m²、乱塊法3反復、播種期5月22日、収穫期10月5日。

結果：「TH1515」の雌穂乾物率は「デュカス」より2.1ポイント低く「チベリウス」より3.8ポイント高かった。総体乾物率は「デュカス」並であった。推定TDN収量は「デュカス」より9%多く、「チベリウス」より10%多かった。「HE16040」の雌穂乾物率は「KD254」より0.9ポイント低く「KD320」より3.0ポイント高かった。総体乾物率は「KD254」並であった。推定TDN収量は「KD254」より5%多く、「KD320」より4%多かった。

(エ)平成30年度とうもろこし育成系統特性評価

(7101-714101)

(平成30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、当地域における適応性を検定する。

材料：「北交91号」（2年目）、「北交92号」（2年目）、「デュカス」（標準）、「KD254」（標準）、「チベリウス」（標準）、「たちぴりか」（比較）。方法：(ウ)～d. 試験と同じ。

結果：「北交91号」の乾物率は雌穂、総体とも「KD254」よりかなり高く、乾物収量、推定TDN収量はともに「KD254」より13ポイント少なかった。「北交92号」乾物率は雌穂、総体とも「KD254」より高く、乾物収量、推定TDN収量はともに「KD2

54」より16ポイント程度少なかった。

2)高品質自給飼料生産技術の確立

(ア)天北地域におけるオーチャードグラス・ペレニアルライグラス混播草地の管理技術(3101-214193)(平成29～令和2年)

①試験目的

天北地域における泥炭土リードカナリーグラス(RCG)主体草地のサイレージ発酵品質を改善させるオーチャードグラス(OG)、ペレニアルライグラス(PR)導入手法および適用条件を明らかにする。さらに、台地土のOG、PR混播導入における長期的な草種構成等の変化を明らかにすることで、これまでの知見を総合し、天北地域に適応したOG、PR混播草地の管理技術を提示する。

②試験方法

a. 泥炭土RCG主体草地へのOG、PR導入条件の検討

供試圃場：天北支場、現地圃(客土深13cm、20cm)。H29年更新(表層攪拌、前植生処理)。

処理：①OP90(数値は播種時のOG種子重量%、以下同)、②OP75、③OP50、④OG単播、⑤PR単播。播種重量2kg/10a。参考：RCG既存。調査項目：草種割合、サイレージ発酵品質、土壌物理性等。現地調査：泥炭土にOG、PR混播導入した草地で草種割合、土壌物理性などを調査。

b. OG、PR混播草地の経年的な草種構成等の変化
供試圃場：天北支場(H25、H26更新の台地土)。

処理：①播種時の種子重量割合(OG75、OG50、OG25)、②年間の施肥・刈り取り回数：3回、2回。現地調査(過去に導入した複数圃場)。

c. RCG草地へのOG、PR導入による改善の実証

供試圃場：現地泥炭土草地(H30に更新)。処理：①OP50、②OP増(OG2kg+PR1kg)、③OP90、参考：RCG既存。調査項目：草種割合、サイレージ発酵品質、乾物収量、土壌物理性など。

③結果

a. 播種時のPR混合割合が高いほど、RCG割合が低下し、年間乾物収量は上昇する傾向があった。

OG、PR混合処理区のOG割合は、1番草<2番草≒3番草と推移した。更新2年目の茎数(10月)は、PRは更新年(10月)に比べ2.7倍に増加したが、OGは増加しなかった。サイレージのVスコアは、いずれの処理区においても80以上と高く処理間差は小さかった。播種時OG混合割合が高いほど、NDF含量は上昇し、TDN含量は低下する傾向がみられた。OG、PR混播導入した現地泥炭草地におけるOG+PRの冠部被度は、年数経過にともない低下し、更新3、4年目圃場では土壤還元反応判定値との間に相関関係(p<0.05)が認められた。

b. 台地土における更新6年目の圃場では、播種時の種子混合割合と草種割合、乾物収量との間に有意な相関関係は認められなかった。年2回刈は年3回刈に比べ、PR割合は低く、RCG割合は高く、年間乾物収量は少なかった。8月にOG、PR混播導入した現地実証圃における10月のRCG茎数は、除草剤1回処理で100本/m²程度であったが、除草剤2回処理ではほぼ存在しなかった。一方、OGとPR茎数は除草剤1回より2回が多かったが、これは播種前の鎮圧の有無が種子周囲の水分環境に影響したと推察された。

(イ)泥炭土におけるNC-622液剤の播種床処理が牧草に薬害を発生させる条件の解明(6101-724101) (平成30~令和2年)

①試験目的

泥炭土草地において、グリホサート系除草剤(本試験ではNC-622液剤。以下「薬剤」とする)の播種床処理を避けるべき条件を明らかにし、北海道農作物病害虫・雑草防除ガイド改訂の資とする。

②試験方法

a. 土砂含量が極端に低い泥炭土における薬害発生条件の確認

供試土壌：天北支場の泥炭試験地より、圃表層を20 cm程度はぎとった層以深から採取した泥炭土を1/5000aワグネルポットに充填した。

処理概要：土壤水分処理(ポットの土壤表面にわ

ずかに水面がみえる程度の過湿処理)を、ポットを収納した鉢受けバットの水位によって施した。処理時期は、①全期間(播種から播種牧草の草高20 cm程度)、②播種直後、③発芽直後、④発芽揃い期、⑤無処理(全期間適度な水分)とした。過湿処理期間以外(無処理区を含む)は、適時表面からのシャワー灌水を行った。各処理につき、薬剤の散布量は0、500、1000 ml/10aの3水準とし、各処理3ポットとした。発芽期の気象条件が結果に影響を与える可能性を考え、試験は春と秋の2回行った。供試草種はチモシー「なつちから」で、播種量は100粒/ポットとした。

調査項目：供試土壌の土砂含量、播種牧草の定着後(草高20cm程度)の草量および個体数

b. 泥炭土における土砂含量等と薬害発生との関係の検討

供試土壌：試験aで用いたのと同じ泥炭土に、天北支場内の台地土(ロータリ耕により裸地状態で維持されてきた圃場から採取)を任意の割合で混合し、土砂含量に数水準設け、1/5000aワグネルポットに充填した。

処理概要：土壤水分条件は、1回目試験では発芽揃い期のみ過湿、2回目試験では全期間適度な水分とした。その他の条件および調査項目は試験aと同じとした。

c. 圃場条件での事例確認

供試圃場：天北支場の泥炭試験地(浜頓別)および生産者の泥炭土草地(豊富町)の一部とした。浜頓別では、幅4m×長さ50mの範囲(土砂含量41%)に1区12m²の処理区を薬量3水準×3反復で設置し、9月中旬にチモシー「なつちから」を播種した。豊富では総面積約2000m²の区画内(土砂含量82%)に播種床処理の有無で2水準(反復なし)で試験区を設置し、8月下旬にオーチャードグラス+ペレニアルライグラスを播種した。

③結果

a. 薬害は全期間適度な水分の処理区で最も顕著にみられた。以後の試験では特段の過湿処理は不要であると考えられた。

b. 畑土をわずかに混ぜた処理でも土砂含量は70

%近くになった。この水準で薬害（薬量水準に応じた定着個体数の顕著な減少）が無視できなくなる程度に発生した一方、土砂含量80%程度以上の処理では薬害は不明瞭となった。

c. 土砂含量41%の浜頓別圃場では薬害の徴候がみられたのに対し、同82%の豊富圃場では処理間に牧草の定着状況の違いはみられなかった。

(ウ)衛星およびUAV撮影画像の複合利用による整備計画策定のための草地診断法の開発(5101-514193)(平成29～令和2年)

①試験目的

草地酪農地帯の広大で広域にわたる草地の植生状況を効率的に把握し草地整備計画を策定するために、衛星およびUAV撮影画像の複合利用による草地診断法（イネ科牧草、リードカナリーグラスおよびシバムギの判別方法）を開発する。

②試験方法

a. UAVを用いたイネ科牧草、リードカナリーグラスおよびシバムギ判別方法の検討

調査項目：チモシー、オーチャードグラス、リードカナリーグラス、シバムギが混在する実規模採草地を対象にUAV撮影画像を解析し、最適な撮影時期や解像度などを明らかにする。

b. 衛星およびUAV画像を用いた草地診断法の開発

調査項目：a. の圃場で調査した地上データと撮影された画像を比較検討し、植生判別および草地診断法を開発する。

③試験結果

a. 調査対象圃場区画を中心にUAVによる撮影を高頻度で行った。当該区画内に2m四方の調査グリッドを多数設定し、それぞれの植生を記録した。データは酪農試に送付した。

b. 草種ごとに反射スペクトルに差が付いた撮影データを抽出、検討した。

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

(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

農業基盤である土壤環境について、営農活動が土壤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、適切な土壤管理対策の資料とする。

②試験方法

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

③試験結果

枝幸町における褐色低地土または褐色森林土の8定点（草地）について土壤調査を実施し、理化学性分析用の土壤を採取した。調査・土壤分析結果は中央農試に報告した。

(イ)農地土壤炭素貯留等基礎調査事業(農地管理実態調査)(7106-735951)(平成25～令和2年)

①試験目的

全国の農地において、2013年以降の温室効果ガスインベントリ報告に必要な農地土壤炭素量、有機物管理方法、堆肥の種類、施用量等について調査する。

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

枝幸町における8定点の草地について調査を実施した。調査結果は中央農試に報告した。

(ウ)農業農村整備事業等に係る土壤調査(4105-455900)(昭和40年～)

①試験目的

暗渠排水や土層改良など各種整備事業の適切な

推進を図るため、該当地域の草地圃場の土壌調査を実施する。

②調査地区

草地：枝幸地区、中頓別地区

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

土壌調査に基づき土壌調査報告書を作成し、担当振興局へ報告した。

4) 地域農業の課題解決を目指した技術開発と体系化

(ア) 革新的技術導入による地域支援 宗谷地域におけるリードカナリーグラス主体サイレージ利用技術の実証(3106-319971)(平成29～30年)

①試験目的

宗谷地域の酪農家においてリードカナリーグラス(RCG)主体サイレージ利用方法の実態を把握し、適期刈取り技術及び他草種サイレージとの混合技術を実証する。

②試験方法

RCG優占圃場を所有する酪農家においてRCGの収穫・調製およびRCG主体サイレージの栄養価・発酵品質の実態調査を行い、適期刈取り技術を実証する。また、同様の農場においてRCG主体サイレージと他草種サイレージとの混合給与など搾乳牛への給与技術の実証を行う。

③試験結果

A農場では、細断サイレージの調製は、自家作業および委託作業で行っていた。1番草の自家作業はRCGをなるべく適期に収穫するため6月中旬に開始していた。H30の委託作業は6月中下旬に降雨が続いた影響で、7月5日から行った。経産牛1頭当たりの年間乳量は、9,273kgと地区平均の8,801kgより多かった。1日1頭当たりの乳量でみると、H30.8月までは約30kgで一定に推移したが、9月以降に若干低下した。9月以降はH30産サイレージが給与されており、サイレージの栄養価が低く、DMIが低下したことにより、乳量の低下につながったと推察された。

B農場では、細断サイレージの調制作業は外部に委託しているが、6月3日と早い時期を指定することで、他の農場との作業競合を避けていた。RCG主体サイレージの栄養価は良好で、一般的なTYと比較するとCP含量は高く、NDF含量はやや低い値であった。TDN含量は一般的なTYと同程度であり、サイレージの推定DMIは12.2kgであった。1日1頭当たりの乳量は、月毎に増減がみられたが、これは、1番草の収穫の早期化をH29から取り組んでおり、CP含量の高いサイレージに合わせるTM Rの飼料構成を検討している段階(配合飼料(CP18%、TDN75%)を減らして、圧ぺんとうもろこしを増やす等)であったためと考えられた。経産牛1頭当たりの年間乳量は9,238kgであり、地区平均の8,801kgより多かった。

以上のことから、RCG主体草地の早期収穫は、サイレージの栄養価およびDMIの向上に有効であることが確認された。ただし、CP含量が高いため給与する際には、配合飼料の一部を減らしてデンプン質を増やす等の対応が必要となる。

(ウ) 放牧酪農における多頭数飼養の技術的成立条件の解明(3101-344291)(平成29～30年)

①試験目的

放牧酪農における多頭数飼養への技術的対応を進めるため、草地型酪農地帯における多頭数放牧酪農家の実態を把握し、多頭数放牧飼養の技術的成立条件と解決すべき課題を明らかにする。

②試験方法

草地型酪農地帯の多頭数放牧酪農家(経産牛70～90頭)および増頭希望のある少頭数放牧酪農家を対象として、放牧の目的、草地管理、飼養管理の実態を把握し、多頭数放牧飼養の技術的成立条件を明らかにする。調査対象は根釧地域および宗谷地域のフリーストール(FS)で経産牛を70～90頭飼養する農場10戸程度とした。

③試験結果

聞き取りした調査牧場の概要および技術的特徴から、省力化と低コスト実現のため放牧を活用するタイプI、健康や長命性を重視して放牧を活用

するタイプⅡ、乳量や乳成分の季節変動を小さくするために、併給するTMR摂取を重視するタイプⅢの3タイプに分類した。タイプⅡとⅢでは、併給飼料の季節調整にも労力をはらっていた。タイプⅠでは季節調整をしないケースもあった。これまでの放牧モデルでは短期輪換の集約放牧を推奨してきたが、規模拡大に伴ってより省力化が求められる中、今回の調査事例では、泌乳後期群のみの放牧や1牧区面積が10haを超える大牧区(半)定置放牧も選択肢の一つとなっていた。放牧方法は1頭あたり放牧面積が概ね0.5ha以上では昼夜放牧もしくは日中放牧、0.5ha未満では日中放牧を選択していた。

併給飼料の季節調整は、放牧草の状況や舎内での残食量に応じて、TMRの混合比率や給与量の調整が行われていた。特にタイプⅡ、Ⅲはエネルギー充足を重視した混合飼料を給与し、放牧草から摂取するCPとのバランスをとるようにしていた。放牧草由来の生乳生産量を推定した放牧草生産乳量は、181~2,308kg/頭/年であり牧場間の差が大きく、放牧依存率は、3.3~32%の範囲であった。飼料自給率は、46.4~66.9%の範囲にあり、放牧依存率が高い牧場は飼料自給率が高い傾向がみられた。

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、本会議および地域関係者会議に参加した。

平成30年度農業関係地域課題要望調査(平成29

年度収集)における4課題に対する情報提供と課題解決の支援を行った。特に、「宗谷地域に適した草地管理技術のマニュアル化」については、天北支場主体でマニュアルを作成した。平成30年度収集の課題要望調査における4課題について要望内容の聞き取り調査を行い、うち1課題について提案者に対し情報提供を行った。

平成29年度収集要望課題を受け、プロジェクト課題「自給飼料の生産・利用に関わる費用および効果の検討」を実施した。本年度は、調査対象経営体を2つ選定し、関係機関と共同で採草地の植生調査およびサイレージ調製作業調査を実施した。また、酪農試の協力のもと経営資料を収集し、解析を進めた。

さらに、平成31年2月には宗谷地域農業新技術発表会を浜頓別町福祉センターで開催し、地域における取組事例報告1題、道総研研究成果3課題を報告したほか、関係機関の活動報告として、天北支場および宗谷家畜保健衛生所から取り組み事例報告を行った。

技術体系化課題である「宗谷地域におけるリードカナリーグラス主体サイレージ利用技術の実証」については、先に記述のとおり実施し、支援会議の関係者会議で成果について情報提供を行った。

このほか、技術相談への対応とともに、技術支援として農業関係団体、宗谷総合振興局および農業改良普及センター等からの要請にもとづき、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への講師派遣を行った。

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

○シロクローバ「Aber Lasting」

上記品種は、既存品種に比べ総合的に優れた特性をもつとして、北海道優良品種となった(北農

研、北見農試、根釧農試、畜試と共同実施)。

2) 普及推進事項

該当なし。

3) 指導参考事項

該当なし。

2. 論文ならびに資料

1) 論文

なし

2) 学会および研究発表(口頭)

○オーチャードグラス、ペレニアルライグラス混播導入によるリードカナリーグラス草地の改善効果. 農業共済新聞(2018. 5).

○大坂郁夫: 子牛の管理 ～初乳給与と哺乳期の管理～. 第13回 大動物臨床研究会特別セミナー(2018. 5)

○大坂郁夫: 寒冷地域における哺乳子牛の飼養管理. 第8回家畜感染症学会シンポジウム(2018. 6)

○二門世、林拓: UAV撮影画像によって得られた3Dモデルを用いたトウモロコシの稈長推定法の検討. 2019年度日本草地学会広島大会(2019. 3)

○有田敬俊、二門世、岡元英樹、安達美江子: 混播率と刈取回数が異なるオーチャードグラス、ペレニアルライグラス混播草地における草種構成の経年変化. 2019年度日本草地学会広島大会(2019. 3)

○大坂郁夫: 乳牛の哺育技術の現状と課題. 2019年度飼料懇談会(2019. 3)

3) 資料

○有田敬俊: 大規模草地管理組織の草地分級のための簡易評価法. 農家の友(2018. 9)

○大坂郁夫: ①基本に忠実に～哺乳・育成期の管理6カ条～, ②子牛管理は初乳給与から, ③ターゲット・グロウス(目標成長)を利用した各成長ステージの目標値と留意点. デーリーージャパン臨時増刊号 Dairy Professional vol. 12(2018. 10月)

○大坂郁夫: 乳用牛の種類と乳生産. 新版 乳肉卵の機能と利用. (2018. 10)

○林 拓: 牧草サイレージの発酵品質向上の取り組み. 農家の友. (2018. 12)

3. 印刷刊行物

○平成30年度宗谷地域農業新技術発表会資料(2019. 2)

4. 技術指導および普及

○林拓: ハルガヤの生態と防除～どんな圃場にあり、どんな対策が必要か～. 上川農改畜産部会研修. 2018. 5. 15

○二門世: 宗谷管内の土壌の特徴. 平成30年度宗谷管内JA営農指導員技術研修. 2018. 7. 19

○林拓: 牧草の種類と品種特性. 平成30年度宗谷管内JA営農指導員技術研修. 2018. 7. 19

○大坂郁夫: 哺乳子牛の飼養管理. JA宗谷南女性部研修会. 2018. 9. 26

○有田敬俊: 施肥設計の基本と消化液の使い方. 網走管内普及センター地域課題解決研修. 2018. 10. 1

○大坂郁夫: 哺乳子牛の飼養管理. JA中頓別フレッシュミズ研修会. 2018. 10. 17

○林拓: ハルガヤの生態と防除～植生改善の取り組み推進法とあわせて～. 留萌酪農・畜産プロジェクト会議植生改善WG現地検討会. 2018. 10. 23

○大坂郁夫: 宗谷普及センターとの哺育管理に関する意見交換会. 2018. 11. 26

○林拓: 草地の植生改善の考え方、方法、効果. JA北宗谷グリーングラス研修会. 2018. 11. 27

○大坂郁夫: 初乳給与と哺乳方法. 枝幸4HC哺育育成学習会. 2018. 12. 10

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

受講者	研修項目	実施期間	研修場所
河口 裕	総務担当者等研修	H30. 5. 17	農政部第1中会議室
林 拓	農研本部研究主幹研修	H30. 8. 20～21	法人本部1階セミナー室
種村 嘉隆	メンタルヘルスセミナー	H30. 9. 19	宗谷総合振興局講堂

2) 職場研修

- 「南宗谷地域健康学習会 生活習慣病の予防（うつ病関係）について」

H30. 10. 30 講師 宗谷総合振興局産業医 岡田政信 氏

- 「交通安全講話」

H30. 10. 18 講師 旭川方面枝幸警察署 地域・交通課長 山谷成希 氏

3) 参観、交流

平成30年8月23日 試験課題現地研修会（約30名）

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) 安全衛生委員会

職場の作業環境を点検するとともに、労働安全等について啓蒙。

5) 海外出張 該当者なし

6) 海外派遣 該当者なし

7) 表彰 該当者なし

2. 共催行事

1) 宗谷地域農業新技術発表会

日時 平成31年2月27日（水） 13:00～15:30

場所 浜頓別町・福祉センター

主催 宗谷地域農業技術支援会議、浜頓別町

目的：道総研農業試験場が開発した新しい技術や宗谷農業改良普及センターおよび宗谷家畜保健衛生所が現地において調査・実証した成果の中から、宗谷酪農の振興に寄与する項目を中心に、その内容を管内の関係者の方々に広く紹介し、これらへの理解を促進してその普及に資する。

内容

(1) 生産者事例報告

生産性向上を目的とした牛群改善プロジェクト～主役は農場～ (JA北宗谷沼川支所 秋葉貞治)

(2) 新技術・実証・調査成果の紹介

① 乾乳期の乳牛はこうして飼おう！ (酪農試 谷川珠子)

② 酪農場のデータを使って乳牛の健康状態を改善する (酪農試 小山 毅)

③ 粗飼料の生産・利用に関する研究成果3題 (酪農試天北支場 林 拓)

(3) 地域の関係機関の活動報告

① 多頭数放牧酪農における技術的特徴～規模拡大に際して検討すべき項目～

(酪農試天北支場 遠藤哲代)

② 海外悪性伝染病について (宗谷家畜保健衛生所 稲垣華絵)

