



# HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	農場の概要
Citation	北海道大学農学部附属農場報告, 17, 63-90
Issue Date	1969-07-30
Doc URL	<a href="https://hdl.handle.net/2115/13314">https://hdl.handle.net/2115/13314</a>
Type	departmental bulletin paper
File Information	17_p63-90.pdf



# 農 場 の 概 要

## I. 農 場 一 般

### 1. 農場の名称及び所在地

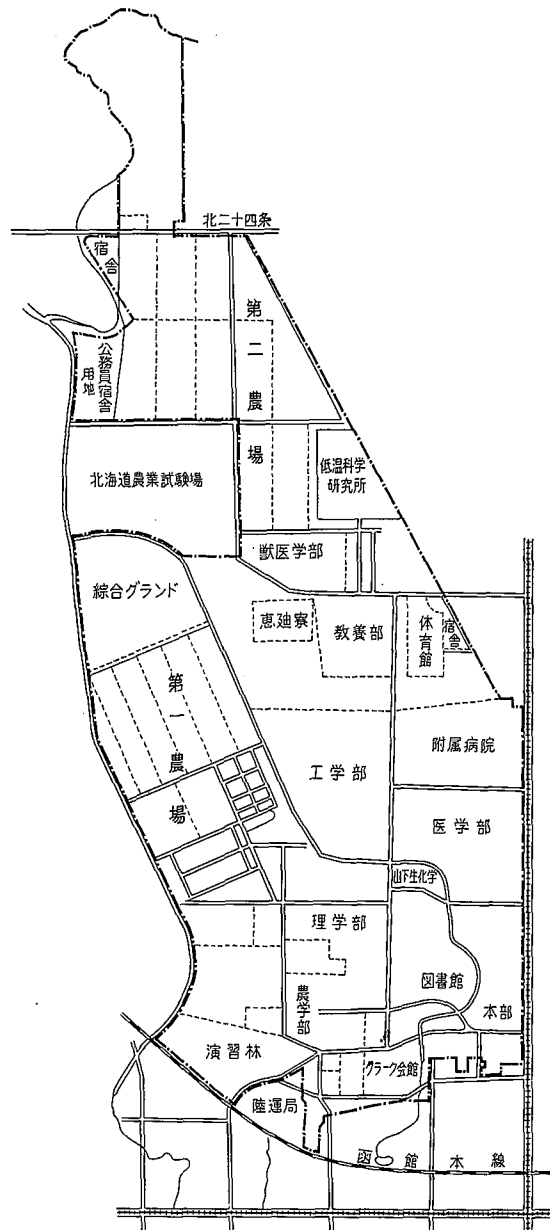
昭和 42 年度現在における農場は 8 カ所にあり、その各々の所在地は第一農場は札幌市北 11 条西 7 丁目に、第二農場は札幌市北 18 条西 7 丁目に、余市果樹園は余市郡余市町に、簾舞農場は札幌市豊平町に、角田北農場と角田南農場は夕張郡栗山町に、富良野農場は空知郡富良野町に、山部農場は空知郡山部村に所在する。

### 2. 農場の種類及び経営の目的

前記各農場中、第一農場・第二農場及び余市果樹園は直営農場であって、第一農場では作物、花卉、造園、家畜、家禽、蚕、農畜産加工、農機具に関する試験研究及び学生の実験実習をおこなうことを目的とする。第二農場は酪農経営の研究及び牛に関する試験研究と学生の実験実習を、余市果樹園は果樹経営の研究及び果樹に関する試験研究と学生の実験実習をおこなうことを目的とする。

### 3. 農場の組織

農場の事業は、農場長総括のもとに農場本部、直営農場及び学外農場においてそれぞれ分担する。農場本部は農場の事務を司り、直営農場では農業実習部、作業管理部、作物第一部、作物第二部、園芸第一部、園芸第二部、育種部、養蚕部、第一畜産部、第二畜産部、農産製造部、畜産製造部、農



北海道大学農学部附属農場平面図

機具部の13部において各部主任が前記事業を分掌する。農場長及び各部主任をもって構成する運営委員会は農場の運営に関して、農場長より諮問事項及び委員より提議した事項を審議する。また農場長は、学外農場を統轄処理する。

#### 4. 職 員 数

昭和42年度(3月現在)の職員類は次の如くである。

第 1 表

部 名	教 授	助教授	講 師	助 手	事務官	技 官	技術員	技能員	雇	用務員	計
農 場 本 部	(1)				9			1	1	3	14(1)
作 物 第 一 部		(1)		(2)		1	1	2			4(3)
作 物 第 二 部	(1)	(1)		(1)				1			1(3)
園 芸 第 一 部	(1)	1(1)		(1)		2	1(1)				4(4)
園 芸 第 二 部		(1)		(1)		(1)		1			1(3)
育 種 部	(1)		(1)			1		1(1)			2(3)
養 蚕 部	(1)	(1)		1(2)		1	1				3(4)
第 一 畜 産 部	(1)	(1)		(2)		4		2		2	8(4)
第 二 畜 産 部	(1)	(2)		1		5	1	3			10(3)
農 産 製 造 部	(1)			1							1(1)
畜 産 製 造 部	(1)			1		1	2	1		1	6(1)
農 機 具 部	(2)	(3)		(3)				(1)		1	1(9)
農 業 実 習 部		1		1		3					5
作 業 管 理 部		1				1		2			4
余 市 果 樹 園				2	1	1		1			5
計	(11)	3(11)	(1)	7(12)	10	20(1)	6(1)		1	7	69(39)

## II. 直 営 農 場

学内に所在する農場は北18条以南の第一農場と、その以北に連なる第二農場と、学外に所在する余市果樹園とからなっている。学内農場は関係教育研究部門をはじめ、他の基礎的実験施設に隣接するため、農場本来の使命を遂行する上に至便である。しかしその全域にわたっての排水不良による障害や各種施設並びに機具類もその多くが老朽化の状態にあったが、ここ数年来、社会経済的諸情勢の変貌にともない、大学農場も合時代的改革の必要性が強く叫ばれ、関係研究会においても、回を重ね審議が続けられた。

本学農場は、こうした客観情勢のなかにあつて、いわゆる農場近代化への具体施策に強く配慮しつつ今日に至っている。その年を追って実施した改革路線の梗概については、本報告第12号後段の“農場の概要”ならびに第12, 13, 14, 15号の“序”に述べたとおりである。なお当面する問題についてより充実した設備を整える方途について真剣に考慮しながら、さらに理

想的な農場になるよう総意を結集する時機にあることを忘れてはならない。

### 1. 農場の規模

直営農場は第一農場、第二農場及び余市果樹園より成り、その概況は次のようである。

#### (1) 地種及び地積

昭和42年度現在の直営農場の総地積は約105ヘクタールであり、地種と地積を所属別に示すと次のとおりである。

第2表 地種及び地積表 (昭和43年3月31日現在)

部 名	地							種			合 計
	田	畑	花園	果樹園	菰菜園	桑園	散牧地	動物運動場	建物敷地	その他	
事 務 部									335	904.7	1,239.7
作物第一部	20	61									81.0
作物第二部		43.1									43.1
園芸第一部		173.0		144	67						384.0
園芸第二部			105								105
育 種 部	40	39									79
養 蚕 部						168					168
実 習 部	50	250									300
第一畜産部		1,585			15			32			1,632.0
第二畜産部		3,292.5					240	67	561	1,809.5	5,970.0
農 機 具 部	10	50			10						70.0
管 理 部		15									15
余市果樹園				369					11	24	404.0
合 計	120	5,508.6	105	513	92	168	240	99	907	2,743.2	10,490.8

第3表 本部調 (43.5.1)

#### 学外農場

烈々布農場	19,861 m <sup>2</sup>
簾舞農場	1,311,476
角田北農場	26,790
角田南農場	31,424
富良野農場	825,746
山部農場	54,784

#### 直営農場

第一農場	405,893 m <sup>2</sup>
第二農場	581,792
余市果樹園	40,448

#### (2) 建造物

昭和42年度現在の建造物名称、種類、棟数、建物面積及び建造年月を表示すれば次のとおりである。

第4表 建築物

## 第一農場

名 称	種 類	棟 数	建物面積 (m <sup>2</sup> )	竣工年月
事務所	木造2階建	1	264.5	大正7年7月
同 附 屬 便 所	木造平家建	1	9.9	昭和38年3月
養 蚕 室	"	1	264.5	" 36年12月
同 附 屬 便 所	"	1	13.2	" 10年7月
殺 蛹 室	石造平家建	1	17.78	明治38年3月
乾 繭 室	木造平家建	1	3.8	"
釀 造 実 験 室	"	1	99.2	"
農 産 製 造 実 習 室	"	1	99.42	明治37年3月
"	石造平家建	1	19.8	" 38年1月
農 業 実 習 室	木造平家建	1	277.9	"
肥 料 室	"	1	79.3	明治37年3月
肥 料 小 屋	"	1	92.6	" 37年11月
農 具 置 場	"	1	148.8	" 37年3月
農 馬 車 室	"	1	105.8	"
耕 馬 舍	"	1	89.3	"
牛 馬 舍	"	2	6,132.3	大正8年3月
牛馬舍附屬井戸家及び流場	"	1	19.0	" 9年10月
同 渡 廊 下	"	2	28.1	"
堆 肥 製 造 実 習 室	"	1	69.4	明治37年12月
堆 肥 場	"	1	49.6	" 37年3月
牧 草 室	"	1	132.2	"
羊 舍	"	1	69.4	"
豚 舍	"	1	152.1	"
収 穫 実 習 室	"	1	376.9	明治38年1月
緑 肥 室	鉄筋コンクリート平家建	1	17.5	大正10年3月
燻 烟 室	石造平家建	1	11.6	明治37年3月
木 工 鍛 冶 場	木造平家建	1	41.3	"
鷄 舍	"	1	52.9	"
果 実 貯 蔵 室	石造平家建	1	26.4	明治37年9月
同 附 屬 室	木造平家建	1	19.8	"
穀 物 庫	木造2階建	1	555.4	"
学 生 控 室	木造平家建	1	82.6	明治37年3月
農 具 室	"	1	155.4	大正7年7月
農 具 標 本 室	"	1	345.5	"
鍛 冶 室	石造平家建	1	24.8	明治38年1月
水 貯 蔵 室	"	1	13.2	" 37年3月
牛乳取扱室及び釜場	"	1	99.2	大正10年3月
園 芸 実 習 室	木造平家建	1	150.4	" 10年9月
同 附 屬 便 所	"	1	6.6	"
果 樹 園 監 視 所	"	1	38.0	昭和16年12月
鷄 舍	"	1	74.4	" 33年11月
家 畜 飼 育 器 室	"	1	66.1	" 35年11月
揚 水 小 屋	"	1	12.4	" 36年6月

## 第二農場

名 称	種 類	棟 数	建物面積 (m <sup>2</sup> )	竣 工 年 月
事 務 所	木 造 平 家 建	1	115.7	明治 43 年 12 月
同 附 属 便 所	"	1	5.0	"
同 附 属 物 置	"	1	9.9	"
産室追込所及び耕馬舎	木 造 2 階 建	1	955.4	"
種 牛 舎	木 造 平 家 建	1	223.1	"
肥 料 室	"	1	105.8	昭和 32 年 3 月
牝 牛 舎	"	1	449.6	明治 42 年 10 月
根 菜 貯 蔵 室	煉 瓦 造 平 家 建	1	29.8	"
緑 飼 貯 蔵 室	石 造 平 家 建	1	26.4	大正 元年 11 月
"	鉄筋コンクリート平家建	1	24.7	" 9 年 9 月
同 附 属 廊 下	木 造 平 家 建	2	24.5	" 元年 11 月
人 糞 貯 蔵 室	"	1	5.0	昭和 32 年 3 月
定 夫 小 屋	"	1	19.8	明治 44 年 9 月
定 夫 便 所	"	1	3.3	" 43 年 12 月
製 乳 所	煉 瓦 造 平 家 建	1	76.9	" 44 年 9 月
釜 場	石 造 平 家 建	1	66.1	" 43 年 12 月
鷲 室	木 造 平 家 建	1	33.1	"
木工鍛冶及び装蹄場	"	1	74.4	大正 元年 11 月
秤 量 所	"	1	28.9	明治 43 年 12 月
穀 物 庫	木 造 2 階 建	1	428.6	" 44 年 9 月
収 穫 室	"	1	133.9	"
脱 稈 室	木 造 平 家 建	1	66.9	"
器 械 庫	"	1	165.3	"
氷 室	石 造 平 家 建	1	7.4	大正 元年 11 月
原 動 機 室	"	1	19.8	"
"	木 造 平 家 建	1	3.3	昭和 30 年 9 月
草 置 場	"	1	34.7	大正 元年 11 月

## 余市果樹園

名 称	種 類	棟 数	建物面積 (m <sup>2</sup> )	竣 工 年 月
看 守 所	木 造 平 家 建	1	110.7	
同附属物置及び井戸家	"	1	47.0	
作 業 室 及 び 庁 舎	"	1	171.9	
同 便 所	"	1	6.6	
果 樹 研 究 所	一 部 2 階 建	1	461.2	
貯 蔵 庫	煉 瓦 造 平 家 建	1	39.2	
薬 剂 調 整 室	木 造 平 家 建	1	16.5	

## (3) 工作物

昭和42年度現在の主要工作物名称，種類，工作年月は次の如くである。

第5表 工作物

名 称	構 造	数 量	竣 工 年 月 日
門	木 造	1	明治 37. 3
金 網 柵 (果樹園) (間)		250	昭和 11. 12
牧 柵 (間)	木 造	2,400	未 詳
井 戸 (個)	鉄 管 打 込 み	8	大正 10. 7 昭和 16. 12
電 灯 装 置 (式)	照 明 装 置 一 式	4	明治 43. 3 昭和 16. 12
通 風 装 置	換 気 装 置	1	昭和 5. 3
通 信 装 置 (式)	電 話 機 具	1	昭和 7. 3
井 戸 屋 形	木 造	2	大正 10. 7
電 力 架 空 線 (間)	電 柱 腕 木 を 含 む	1,490	昭和 6. 10
木 柵 (果樹園) (間)	木 造	131	昭和 30. 9
温 水 池	コ ン ク リ ー ト	1	昭和 35. 12
鑿 井	游 水 池 附 属	1	昭和 36. 6
給 水 設 備	pipe 100mm×20m×2 pump 75HP	1	昭和 36. 5
水田あぜ及び給，排水装置	コ ン ク リ ー ト	120	昭和 37. 5
排 水 装 置 (a)			昭和 38. 12
精密実験圃場暗渠排水 (a)	ス ヤ キ 工 管	200	昭和 39.
畑地暗渠排水工事 (a)		1,770	昭和 40.
門	木 造	1	明治 44. 5
木 柵 (間)	"	884	明治 28. 3 明治 44. 3
給 水 装 置 (式)	貯 槽 pipe pump	2	明治 42. 10 昭和 25. 9
下 水 (式)		1	明治 43. 3
照 明 装 置 (式)	鉄 柱 (6本)	1	昭和 7. 12
電 力 架 空 線 (間)	電 柱 腕 木 を 含 む	1,200	昭和 6. 10
牧草乾燥施設	木 造 (種牛舎中2階利用)		昭和 36. 10
畑地暗渠排水施設	集 水 排 水 路		昭和 41. 12

## (4) 施 設

昭和42年現在，活用されている主要施設，機械類は次表に列記する。

第6表 施 設

名 称	数 量	名 称	数 量	名 称	数 量
電 動 機	27	搾 乳 機	4	アイスクリームフリーザー	1
グ ラ イ ン ダ ー	1	牛 乳 分 離 器	1	チ ー ズ バ ン ド	1
ボ ー ル バ ン	2	ク リ ー ム セ パ レ タ ー	2	濃 縮 真 空 釜	1
電 気 ド リ ル	2	バ タ ー チ ャ ー ン	1	殺 菌 機	1
孵 卵 機	2	ホ モ ゲ ナ イ ザ ー	2	冷 却 機	1

名 称	数 量	名 称	数 量	名 称	数 量
打 栓 機	2	二 重 蒸 気 釜	2	挽 肉 機	2
打 栓 機 (自動瓶詰)	1	液 汁 庄 搾 機	1	肉 混 煉 機	1
滅 菌 機	1	缶 詰 卷 締 機	2	湯 浴 槽	2
洗 瓶 機	2	真 空 蒸 気 釜	1	肉 充 填 機	2
市 乳 冷 蔵 庫	1	試 験 用 濃 縮 機	1	製 氷 機	1
缶 詰 冷 却 機	1	手 廻 缶 詰 機	1	脱 毛 機	1
殺 菌 釜	2	蓋 付 機	1	電 気 鋸	1
自記式電位差測定計	1	搾 油 機	1	貯 蔵 タ ン ク	3
自記式電位差測定計 (ポータブル)	1	屠 殺 機	1	製 酪 機	1
湯 槽	1	肉 細 砕 機	1	燻 煙 室	1

## (5) 家 畜

昭和43年3月31日現在の保有家畜数を表示すると次のとおりである。

第 7 表 家 畜

家 畜 名	性 別		計	家 畜 名	性 別		計
	雌	雄			雌	雄	
乳 牛	57	3	70	豚	24	23	47
馬	2	4	6	兎	11	8	19
驢 馬	2	1	3	鶏	397	47	424
騾 馬	1		1	緬 羊		2	2

## (6) 農 機 具

昭和42年度現在活用中の主要農機具は次表に示す。

第 8 表 農 機 具

機 械 名	動 力			合 計	備 考	機 械 名	動 力			合 計	備 考
	人	畜	動				人	畜	動		
ブ ラ ラ	—	4	5	9	動力用1は テイラー用	培 土 機	—	2	—	2	
ハ ロ ー	—	1	2	3		水 田 除 草 機	9	—	—	9	
ロ ー タ ー ベ ー タ ー	—	—	1	1		噴 霧 機	6	—	—	6	
根 切 車	—	1	—	1		除 草 剤 散 布 機	1	—	—	1	
パ ッ カ ー	—	—	1	1		撒 粉 機	2	—	—	2	
畦 立 機	—	1	1	2		ス プ リ ン ク ラ ー	—	—	1	1	
ド リ ル	—	—	1	1		爆 音 機	(1)	—	—	1	
コ ン プ ラ ン タ ー	—	2	1	3		ス ピ ー ド ス プ レ ャ ー	—	—	1	1	
人 力 用 播 種 機	7	—	—	7		バ イ ン ダ ー	—	—	1	1	
散 播 機	2	—	—	2		馬 鈴 薯 掘 取 機	—	—	1	1	
除 草 ハ ロ ー	—	3	—	3		ビ ー ト タ ッ プ ー	10	—	—	10	
ロ ー タ リ ー ホ ー	—	—	1	1		ポ テ ト ロ ー ダ ー	—	—	1	1	
カ ル チ ベ ー タ	—	3	2	5		ス レ ッ シ ャ ー	—	—	1	1	

機 械 名	動 力			合計	備 考	機 械 名	動 力			合計	備 考
	人	畜	動				人	畜	動		
脱 穀 機	—	—	1	1	動力用中 小型の積	フォレージ プロオーアー	—	—	1	1	動力用中 タイラー用2
籾 摺 機	—	—	1	1		ヘーイコンベアー	—	—	1	1	
唐 箕	3	—	1	4		サイロアンローダー	—	—	1	1	
精 米 機	—	—	1	1		葉 打 機	—	—	1	1	
精 穀 機	—	—	1	1		製 繩 機	—	—	1	1	
コンセーラー	—	—	1	1		石 灰 散 布 機	1	—	1	2	
フイート グラインター	—	—	4	4		マニアーローダー	—	—	1	1	
モ ア ー	—	3	5	8		堆 肥 散 布 機	—	—	1	1	
ブラシー カッター	—	—	1	1		尿 散 布 機	—	1	—	1	
ヘーイ コンデショナー	—	—	1	1		自 動 耕 耘 機	—	—	6	6	
ヘーイテッター	—	—	1	1	テ イ ラ ー	—	—	2	2		
ヘーイペーラー	—	—	1	1	運 搬 車	1	3	—	4		
ヘーイローダー	—	—	1	1	ト レ ー ー	—	—	6	6		
フォレージ ハーベスター	—	—	1	1	剪 定 鋸	20	—	—	20		
ヘーイカッター	—	—	4	4	桑 刻 器	2	—	—	2		
					毛 羽 取 器	2	—	—	2		
					乾 草 送 風 機	—	—	1	1		

2. 事業の概況

(1) 昭和42年度収入支出の状況

第9表 収入支出状況調

農 場 名	農場面積 (ha)	作 付 面積 (ha)	収 入	支 出						
				直 接 費						
				肥料費	種苗費	薬剤費	飼料費	諸材料費	燃料費	賃 金
北海道大学農 学部附属農場	104.238	64.134	14,470,434	852,624	160,986	323,615	2,549,515	711,175	576,070	2,546,213

支 出								摘 要
間 接 費								
小 計	土地改良費	建物費	機械器具費	機械器具 補修費	その他	小 計	合 計	
7,720,198	2,712,000	83,400	3,642,587	798,411	4,048,977	11,285,375	19,005,573	

## (2) 昭和42年度生産物受払状況

第10表 農畜産物等受払調

品名	当該年度 作付面積 (a)	受の部			払の部					現在高	
		越高	生産	計	売払			その他	数量計		
					数量	単価 (円)	金額 (円)	数量			
穀物類											
糯 粳	12		384	384				384	384	0	
糯 玄米			283	283	240		30,672	43	283	0	
粳 粳			2,356	2,356				2,356	2,356	0	
粳 玄米			1,820	1,820	1,740		222,372	80	1,820	0	
燕 麦	134.5		19,720	19,720	70	40	2,800	19,650	19,720	0	
小 豆	2.5		903	903	643		74,740	260	903	0	
大 豆	0.5		57	57	50	50	2,500	7	57	0	
蔬菜類											
セロリ	0.5		62	62	62		3,100		62	0	
アスパラ	2.5		608	608	588	100	58,800	20	608	0	
胡瓜	0.5		1,285	1,285	1,285	15	19,275		1,285	0	
トマト	0.5		305	305	305	15	5,130		305	0	
茄子	0.05		201	201	201	15	3,015		201	0	
ピーマン	0.05		31	31	31	30	930		31	0	
大根	2.5		4,230	4,230	4,230		15,230		4,230	0	
人参	0.5		1,150	1,150	350		5,700	800	1,150	0	
甘藍	2.0		5,000	5,000				5,000	5,000	0	
玉葱	1.0		680	680	620		9,300	60	680	0	
玉蜀黍	2.0		6,955	6,955	6,655		31,895	300	6,955	0	
馬鈴薯	31.5		61,595	61,595	15,365		180,700	46,230	61,595	0	
ビート	3.0		19,280	19,280	19,280		131,078		19,280	0	
家畜ビート	1.0		3,500	3,500				3,500	3,500	0	
家畜玉蜀黍	40.0		13,380	13,380				13,380	13,380	0	
牧草	214.0		86,768	86,768				86,768	86,768	0	
青刈牧草			120	120				120	120	0	
青刈デントコン		70.0		450	450				450	450	0
サイレージコン		70.0		400	400				400	400	0
花卉類											
バラ	3.5		53	53	53	100	5,300		53	0	
ダリヤ			245	245	245		6,720		245	0	
パンジー			220	220	220		2,860		220	0	
チューリップ			259	259	259		27,980		259	0	
水仙			74	74	74		4,160		74	0	
菊苗			200	200	200		4,000		200	0	
果実類											
リンゴ	54.6	4,698	70,732 <sup>1</sup>	75,430	64,156		2,477,985	10,068 <sup>1</sup>	74,224	1,206	
葡萄	2.9		47	47	37	100	3,700	10	47	0	
梨	17.3		1,829	1,829	1,769		46,570	60	1,829	0	

品名	当該年度 作付面積 (a)	受の部			払の部					現在高	
		越高	生産	計	売 払			その他	数量計		
					数量	単価 (円)	金額 (円)	数量			
余市果樹園											
リンゴ		8,865	73,329	82,194	5,607 <sup>5</sup>		152,460	71,179 <sup>5</sup>	76,787	5,407	
葡萄			1,255 <sup>643</sup>	1,255 <sup>643</sup>	1,095 <sup>9</sup>		85,321	159 <sup>143</sup>	1,255 <sup>643</sup>	0	
梨			455	455	269 <sup>5</sup>		4,260	103 <sup>5</sup>	373	82	
枝薪			6	6	6		2,400		6	0	
家畜類											
牛		73 <sup>頭</sup>	26	99	24		2,591,447	15	39	60	
驢		4		4	1		10,000		1	3	
馬		1		1						1	
馬豚		7		7				1	1	6	
豚		10	41	51				4	4	47	
鶏		19		19						19	
鶏		346	1,240	1,586	1,141		206,820	21	1,162	424	
羊		2		2						2	
畜産物											
原市乳		2,023 <sup>4</sup>	127,095 <sup>5</sup>	129,118 <sup>9</sup>	29,067		1,348,942	97,760 <sup>9</sup>	126,827 <sup>9</sup>	2,291	
脱脂乳		31,067	397,370 <sup>8</sup>	428,437 <sup>8</sup>	396,197		12,475,464	239 <sup>8</sup>	396,436 <sup>8</sup>	32,001	
豚脂			480	480				480	480	0	
豚肉			56	56	56		14,000		56	0	
豚脂			21	21	21	100	2,100		21	0	
鶏卵		168 <sup>1</sup>	3,465 <sup>37</sup>	3,633 <sup>42</sup>	2,943	180	529,740	496 <sup>18</sup>	3,439 <sup>18</sup>	194 <sup>24</sup>	
農畜産加工物											
ブドウ液			4,100	4,100	4,100	130	533,000		4,100	0	
リンゴ液			2,831 <sup>2</sup>	2,831 <sup>2</sup>	2,807	130	364,910		2,807 <sup>2</sup>	24	
クリーム			57	57				57	57	0	
牛皮			12	12	12		14,700		12	0	
豚皮			2	2	2		200		2	0	
切出肉			44 <sup>3</sup>	44 <sup>3</sup>	40 <sup>4</sup>	20	808	3 <sup>9</sup>	44 <sup>3</sup>	0	
内臓			32.6 <sup>1頭分</sup>	32.6 <sup>1頭分</sup>	32.6 <sup>1頭分</sup>		7,760		32 <sup>6</sup>	0	
枝肉			214 <sup>7</sup>	214 <sup>7</sup>				214 <sup>7</sup>	214 <sup>7</sup>	0	
ヘット			44	44	37		3,700	7	44	0	
バター			244	244	151		16,860	6	157	87	
チーズ			15 <sup>2.2</sup>	15 <sup>0.2</sup>	12 <sup>0.2</sup>		3,672	2 <sup>0.2</sup>	15 <sup>0.2</sup>	0	
アイスクリーム		90		90	90		1,350		90	0	
ハム			249 <sup>26</sup>	249 <sup>26</sup>	249 <sup>66</sup>		134,013	5 <sup>6</sup>	249 <sup>26</sup>	0	
ソーセージ		81 <sup>3</sup>	438 <sup>56</sup>	519 <sup>86</sup>	502 <sup>26</sup>		249,562	17 <sup>6</sup>	519 <sup>86</sup>	0	
大和煮			61	61	49		4,410	12	61	0	
ラード			28 <sup>8</sup>	28 <sup>8</sup>	28 <sup>8</sup>		4,320		28 <sup>8</sup>	0	
ブラッドソーセージ			42	42	39		17,550	3	42	0	
その他											
繭			38 <sup>8</sup>	38 <sup>8</sup>	38 <sup>8</sup>		34,253		38 <sup>8</sup>	0	
種付料					1		1,000			0	
合計							14,470,434				

## (3) 非常勤職員雇傭状況

昭和42年非常勤職員雇傭実人員数並びにその延日数を各部、各月別に示すと次の如くである。

第11表 非常勤職員

部	月									計
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
園芸第一部	47 (3)	69 (3)	72 (3)	70 (3)	75 (3)	67 (3)	66 (3)	10 (3)	—	476 (24)
園芸第二部	—	21 (1)	24 (1)	21 (1)	25 (1)	22 (1)	23 (1)	8 (1)	—	144 (7)
第一畜産部	26 (2)	43 (2)	44 (2)	47 (2)	48 (2)	37 (2)	46 (2)	7 (2)	—	298 (16)
第二畜産部	52 (4)	92 (4)	96 (4)	155 (9)	106 (5)	112 (5)	110 (5)	32 (4)	—	755 (40)
養蚕部	33 (3)	93 (6)	72 (3)	66 (3)	135 (6)	71 (3)	69 (3)	—	—	539 (27)
農業実習部	—	46 (2)	47 (2)	45 (2)	50 (2)	44 (2)	44 (2)	—	—	276 (12)
余市果樹園	34 (2)	86 (6)	140 (7)	152 (7)	37 (5)	77 (7)	161 (7)	154 (7)	76 (7)	917 (55)
事務部	21 (1)	23 (1)	24 (1)	24 (1)	11 (1)	—	—	—	—	103 (5)
計	213 (15)	473 (25)	519 (23)	580 (28)	487 (25)	430 (23)	519 (23)	211 (17)	76 (7)	3508 (186)

## (4) 所属各部の昭和43年度事業概要

## (a) 農業実習部

本部は農学部学生に対する農場実習を行なうところである。これがために、個々の農学理論および技術に知りそれらを総合体系化した実習を課することを目的としている。

昭和43年度において施行された主なる試験研究は、

1. *melilotus* 属の種間交雑に関する研究
2. alfalfa の品種生態に関する研究
  - イ. 単播, 混播における品種反応の差異
  - ロ. 耐凍性に関する研究
  - ハ. 再生能力に関する研究
  - ニ. orchardgrass および timoshy に対す競合力に関する品種間差異

## (b) 作業管理部

本部はトラクター及びその附属作業機等の農場共通の機械類を管理運営する外、必要に応じ、各部と協議連絡して作業員の適正な運営をなし、農作業の円滑化、能率化を計ることを目的とし、併せてこの目的達成に必要な試験を行なう。

昭和42年度に行なった試験研究及び4台のトラクターならびにその附属作業機による農作業は下記の通りである。なお詳細な報告は本報告中に「北大農場におけるトラクター作業の変遷と現状について」述べてある。

1. 北大農場でのトラクター作業の実態解析
2. 生産基盤改良にともなう効果について
3. 飼料作物の生理生態学的研究
4. 機械作業にともなう除草体系の確立に関する研究

第 12 表

部 作業機	第一畜産部				第二畜産部				共 同				園芸第一部				養 蚕 部				そ の 他				計					
	6	M	2	5	6	M	2	5	6	M	2	5	6	M	2	5	6	M	2	5	6	M	2	5	6	M	2	5		
トラクター																														
プ ラ ウ		1.6	3.4	9.0				10.3	18.1	2.05			2.03		1.1	2.45	0.45		0.42	0.04			0.1					4.1	14.9	32.0
デ ス ク ハ ロ ー		5.7	27.2	14.4	0.3	1.4	42.8			2.1	1.0		0.75	0.55	2.1	1.0	0.75	0.51			0.2			3.4	9.4	72.81	15.15			
ロ ー タ ー ペ ー タ ー			0.7	3.57					0.3				2.0			0.73			0.2		0.05						0.75	6.8		
コ ー ン ・ プ ラ ン タ ー		4.0	4.8			12.7																				16.7	4.8			
グ レ イ ン ド リ ル		4.0				4.0	2.7			0.4			0.45	0.52				0.4								8.85	3.62			
カ ル チ ベ ー タ ー	13.0				19.5																			32.5						
ヘ イ ・ モ ア ー		9.2				28.86	0.8														0.3				38.06	1.1				
コ ン デ ィ シ ョ ナ ー			4.5				8.1	3.7																			12.6	3.7		
テ ッ ダ ー	10.5	3.5		9.2	8.4	3.8		8.1																	18.9	7.3		17.3		
レ ー キ ー	8.5	3.30		1.8	19.3	8.1		2.5																	27.8	11.40		4.3		
ベ ー ラ ー		0.7	5.8	4.0			15.2	17.4		0.4					0.7											0.7	22.1	21.4		
ス ー レ ジ ・ ハ ー ベ ス タ ー							12.1			0.62																	12.72			
ポ テ ト プ ラ ン タ ー	2.0				0.3					0.2																2.5				
ポ テ ト デ ガ ー	2.0				0.3					0.25			0.25												2.80					
マ ニ ア ス プ レ ッ ダ ー (ton)		120		28		188				120	12														308	120	40			
ト レ ー ラ ー (日)	5			3	7	5	2	4	3	1		3	1	1		2				1			2		17	7	2	14		
ワ ゴ ン (日)		6		5		2	4	26																		8	4	31		
バ ッ カ ー					8.5					0.8	1.6														9.3	1.6				
ラ イ ム ソ ワ ー				7.2		14.5			0.8										0.2						0.2	0.8	14.5	7.2		
ス ピ ー ド ス プ レ ア ー												22.8													22.8					
ツ ー ス ハ ロ ー				5.5																					5.5					
マ ニ ア ロ ー ダ ー (日)						2							2													4				
ワ イ ヤ ロ ー プ (日)															2		3		3							3		5		
サ ブ ソ イ ラ ー																			0.84									0.84		
T600 コンバイン		3.9				6.5				0.4				0.3													11.2			

(6: フォード651, M: フォードソン・メジャー, 2: ジョンディアー2010, 5: フォード5000, 単位 ヘクタール, ディスクハローは延面積)

## (c) 作物第1部

本部は食用作物，飼料作物に関する栽培学的あるいは生理生態学的試験研究，ならびに専攻学生の専門的教育実験を行なうところである。

昭和43年度において実施した研究および事業はつぎのようである。

## 1 実施した試験研究

第13表

試験研究の種類	供試作物	供試面積 (アール)
国際生物圏動態研究 (IBP)	とうもろこし	20.0
生理生態学的研究 (乾物生産効率)	ばれいしょ	20.0
"    (塊茎肥大性と地温)	ばれいしょ	3.0
"    (花芽形成・塊茎均一性)	ばれいしょ	2.0
"    (種いもの前歴)	ばれいしょ	2.0
ピートモス施用試験	水    稲	10.0
同化産物転流効率試験	水    稲	5.0
冷害予測試験	水    稲	5.0
越冬生理試験	アルファルファ	12.0

## 2 施行した主な事業

各種作物の教育資料の養成 (水稻，麦類，雑穀，豆類)

各種作物の品種比較試験 (品種保存)

## (d) 作物第2部

本部は工芸作物を主体とした一般畑作物に関する試験研究，および学生の教育実習のための材料の育成，保存を行なう。

昭和43年度に施行した研究と事業は下記の通りである。

## 1 てん菜の育種に関する基礎研究

- イ. てん菜の根重と糖分の間の負の相関関係に関する育種学的研究
- ロ. てん菜の発育遺伝学的研究
- ハ. てん菜品種の生理，形態的諸特性に関する多変量解析
- ニ. 放射性同位元素による計量形質の突然変異誘発

## 2 その他作物の育種に関する基礎研究

- イ. 諸種作物の遺伝的雄性不稔現象に関する研究
- ロ. ダイズ育種における partitioning method の適用
- ハ. 亜麻の生態反応に関する研究
- ニ. ヒマワリの品種導入試験
- ホ. ラベンダーの生理，生態的諸特性に関する調査
- ヘ. クロタラリヤの導入に関する予備試験

### 3 その他

- a. 陸稲のビニールマルチの効果に関する研究
- b. トウモロコシの発育形態学的研究

#### (e) 園芸第一部

本部は第1農場内の果樹・そ菜園および余市果樹園を管理しており、これらの園は果樹およびそ菜に関する試験研究ならびに学生の実験、実習のために使用されている。

本年度行なった試験の題目ならびに作物栽植状況は次の通りである。

#### [果樹・そ菜園]

1. リンゴおよびナシ果実の収穫適期に関する試験
2. クランベリーの繁殖方法に関する試験
3. アスパラガスの栽培の基礎的試験
4. アスパラガスの雄性系育成に関する試験
5. そ菜栽培における除草剤の利用に関する試験
6. キュウリの黒星病抵抗性の品種間差異に関する試験

主なる栽植作物

リ　ン　ゴ	145 品種	220 本
ナ　　シ	77 //	190 //
ブルーベリー	10 //	200 //
そ菜類 (見本用を除く)	12 種	16 品種

#### [余市果樹園]

1. リンゴ台木に関する試験 (供試台木: ミツバカイドウ, マルバカイドウ, マンシュウズミ, リンゴ実生, 供試品種: 旭, 紅玉, 国光)
2. Bナインによるリンゴ樹 (レッドゴールド2年生苗木) の生長抑制に関する試験
3. Bナインのリンゴ果実の生育ならびに貯蔵性に対する影響に関する試験  
(供試品種: 旭, スターキング……特にヤケ, 褐変, 紅玉……特にゴム病)
4. リンゴ落葉剤 (レボックス, プレップ, およびジョンカラー) の使用に関する試験  
(供試品種: デリシャス, 紅玉, 国光)
5. リンゴ授粉のための蜜蜂利用に関する試験
6. リンゴ冷蔵施設の利用に関する試験
7. ブドウ (デラウェア) に対するジベレリン類の効力の種類間差異に関する試験
8. ブドウ (キャンベルアーリー) の花振るいに対するBナインの防止効果に関する試験

主なる栽植果樹

リ　ン　ゴ	94 品種	597 本
ブ　ド　ウ	13 //	47 //
ナ　　シ	2 //	10 //

**(f) 園芸第二部**

本部は花卉園芸学、造園学に関する試験研究および実験材料の育成、学生の実験実習を行なう。

昭和43年度に植栽した花卉類は次の通りである。

- 1~2年生草花類 : 5種 15品種
- 宿根及び球根草花類: 130種 300品種
- 庭園樹木 : 100種 200品種
- 西洋芝草類 : 3種 10品種

本年度に行なった主な試験研究は次の通りである。

1. ダリアのポットルート生産方法に関する研究
2. ユリの品種改良に関する研究
3. チューリップの品種改良に関する研究
4. 芝草用除草剤に関する研究

**(g) 育種部**

本部は作物の育種学並びにその基礎としての遺伝学、細胞遺伝学に関する試験研究と、育種学専攻学生の実験実習を行なうところである。

昭和43年度において施行された主なる試験研究は

- 1 稲の遺伝子分析
  - イ. 連鎖群の確立
  - ロ. 各種遺伝子型の維持管理と国内外への配布
- 2 甜菜の育種的基礎
  - イ. 倍数体系統の試作と生態試験
  - ロ. 雄性不稔性及び単胚の遺伝子分析
- 3 ライ小麦
  - イ. 各系統の試作
  - ロ. 細胞遺伝学的分析
- 4 その他
  - イ. ラベンダーの花芽形成と細胞遺伝
  - ロ. アルファルファの品種比較試験

**(h) 養蚕部**

本部は養蚕学一般(野蚕を含む)並びに栽桑学に関する試験研究及び学生の実験実習を行なう。昭和42年度に施行した主な試験研究項目、並びに掃立卵量及び桑園の栽培状況は次の如し。

**1 試験研究項目**

- 1 家蚕の選択受精に関する研究

- 2 家蚕成虫の生殖生理に関する研究
  - 3 三倍体蚕の二型精子に関する研究
  - 4 家蚕繭重の統計遺伝学的研究
  - 5 家蚕卵色に関する研究
  - 6 家蚕赤色卵の致死因子的作用の分析
  - 7 蚕卵の過冷却処理に因る異常蚕に関する研究
  - 8 過冷却処理した蚕卵の漿液膜細胞の大きさと倍数性との関連
  - 9 家蚕の病理学的研究
    - イ. 蚕の腸内における細菌フローラ
    - ロ. 蚕の腸内における酵母フローラ
    - ハ. 家蚕幼虫に対する *Bacillus cereus* の産生する酵素 Phospholipase C の病原機作
    - ニ. 家蚕幼虫に対する *Streptococcus sp.* の病原機作
    - ホ. 家蚕生体内における結晶性毒素形成細菌の生化学的研究
  - 10 蚕の人工飼料育に関する研究
    - イ. 人工飼料による原蚕種の飼育
    - ロ. 人工飼料による無菌飼育
  - 11 耐寒性優良桑樹育成に関する研究
  - 12 耐寒性桑樹の細胞生理学的研究
- 2 掃立卵量

第 14 表

区 分	掃 立 卵 量		
	春 期	夏 期	秋 期
系統維持用(原種)	180 蛾区	160 蛾区	153 蛾区 20 g
試験研究用(原種)	200 蛾区	250 蛾区	
” (一代雑種)	20 g	10 g	
学生実験実習用(一代雑種)	20 g	5 g	
繭 蚕		50 g	

## 3 桑園及び標樹園の栽培状況

第 15 表

区 分	品 種 名	植付面積 (a)	区 分	品 種 名	植付面積 (a)
春秋共用桑園	五郎治早生	97.0	道産野桑見本園	道産野桑	11.0
夏秋蚕専用桑園	一の瀬,改良風返	35.0	標 樹 園	標 樹	10.0
府県見本桑園	剣持外26種	10.0	野蚕飼育用樹栽培地	栗, 樽, 櫟	20.0
耐寒性桑樹試験用桑園	谷1号外12種	7.0	散 在 桑 園	野 桑	13.0

## (i) 第一畜産部

当部において昭和30年以来実施している鶏の血液型研究は、既に20数種の血液型遺伝子の発見と遺伝型式の確立をもたらし、これらの維持について文部省系統保存事業としての指定をうけるにいたった。

さらに鶏については抗病性育種を目標とする各種免疫機構解明のための研究がすすめられており、ブロイラー用鶏の育種に関する基礎研究も実施している。

また、馬、豚、家兎の繁殖機構の検索が詳細に実施されており、特に家兎においては受精卵移植による分娩、妊娠機序の解明がすすめられている。

当部における最大の難点は、鶏舎、厩舎等の家畜収容施設が明治末期若しくは大正初期の建造によるために腐巧がはなはだしく、そのため試験研究および学生指導にいちじるしい支障をきたしている点であり、早急の解決が望まれる。

## 昭和44年3月現在の家畜・家禽数

馬	雄 4	雌 1	計 5 頭
驢		雌 2	計 2 頭
騾		雌 1	計 1 頭
豚	成 豚 雄 2	雌 6	計 8 頭
	育成豚 雄 9	雌 5	計 14 頭
ニワトリ	成 鶏 雄 53	雌 394	計 447 羽

## 生産額

豚	39 頭 (肉加工に供す)
	6 頭 (肉払下に供す)
ニワトリ	鶏 卵 2,796 kg
	廢 鶏 196 羽

## (j) 畜産第二部

本部においては、酪農形態の第二農場を管理し、飼料作物の生産、調製および乳牛の繁殖、飼養、管理の業務を行なうと共に、学生の酪農技術に関する教育実習の場に供し、併せて乳牛の栄養、飼養、繁殖生理、飼料調整等に関する研究を実施している。

昭和42年度の乳牛繋養頭数、生産、払下頭数は次表の通りである。

第 16 表

	ホルスタイン種		ガーンデール種		ブラウンスイス種		雑種		計		
	雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌	計
42. 4. 1	3	46	2	19	—	1	—	1	5	67	72
生産頭数	17	6	1	1	1	—	—	1	19	8	27
払下頭数	18	9	3	8	1	—	—	—	22	17	39
43. 3. 31	2	43	—	12	—	1	—	2	2	58	60

昭和 42 年度における牛乳月別生産量は次表の通りである。

第 17 表 牛乳月別生産量 (kg)

	ホル スタイン	ガーンヂー	ブラウ ンスイス	合 計		ホル スタイン	ガーンヂー	ブラウ ンスイス	合 計
4 月	8,104.9	1,742.7	496.1	10,343.7	11 月	7,772.2	965.4	48.9	8,786.5
5 月	9,794.9	2,270.6	495.9	12,561.4	12 月	8,392.2	741.0	—	9,133.2
6 月	9,304.4	2,577.2	479.3	12,360.9	1 月	9,691.9	713.8	—	10,405.7
7 月	9,480.8	2,365.9	483.8	12,330.5	2 月	8,757.2	617.9	—	9,375.1
8 月	9,232.6	1,940.2	447.4	11,620.6	3 月	9,348.3	489.8	—	9,838.1
9 月	8,029.7	1,581.7	296.8	9,908.2					
10 月	8,844.3	1,403.6	184.1	10,432.0	計	106,753.4	17,409.8	2,932.3	127,095.5

昭和 42 年度における飼料作物栽培面積は次表の通りである。

第 18 表 飼料作物栽培面積 (ha)

作 物 名	栽培面積	作 物 名	栽培面積
乾 牧 草	12.5	穀 実 用 燕 麥	6.0
青刈, サイレージ用牧草	6.5	馬 鈴 薯	0.3
青刈, サイレージ用玉蜀黍	8.7	計	34.0

昭和 42 年度に実施した試験研究の主要なものをあげると次の通りである。

1. 子牛の消化試験
2. 濃厚飼料多給における飼料の種類と第 1 胃内酸酵及び乳組成特に乳脂率との関係について
3. 混播草地からの牛乳生産量に及ぶ Stocking rate の影響
4. 乾燥澱粉粕配合飼料と稲わらとによるホルスタイン去勢牛の肥育試験
5. 放牧牛の行動に関する研究
6. 子牛の水分代謝に関する研究

(k) 農産製造部

昭和 43 年度生産の部

新しい農産製造部の工場の建設にともない、本部の主たる農産物の加工貯蔵がさらに便利になり、昭和 43 年度の生産は、下記の通りである。

ブドウ液	4,090 本	533,000 円
りんご液	2,831 本	368,030 円

昭和 43 年度研究試験の部

① 大豆タンパクの脱臭の研究

大豆は生のときに独特の生臭味と青臭味、苦味を持っているので食品に供するにはこれらを除く必要がある。加熱によって一応その目的は達せられるが、この際新しい別な香味が

生成される。

本研究では Soymiek の脱臭を主体として行なっている。

#### ㊸ 乳飲料用安定剤の研究

一般に乳飲料では牛乳の菜電点 (pH 4.5) 前後で乳タンパクの凝集分離が起こり、さらに pH 3.0 の酸性側でも乳カゼインの沈澱を生じ、現在では、発生した凝集物及び沈澱物を微細に砕きこれに種々の安定剤を加え均一にする方法が行なわれているが、まだ完全な沈澱防止法はない。

本実験ではアルギン酸プロピレングリコールを使って酸性領域に於いても、凝集分りの発生及び沈澱を生じないような安定化ができないかどうかの実験を行なっている。

#### (I) 畜産製造部

畜産製造部は乳製品製造実習工場および肉製品製造実習工場を有し、それぞれ乳製品または肉製品についての加工製造実験、学生実習等を行なっているが、昭和 42 年度の事業概要は次のようである。

##### 乳製品関係

年間を通じて連日行なわれている業務はいわゆる市乳、すなわち殺菌ビン詰乳の製造である。これは日曜祭日を除く毎日 1,000~1,500 本のビン詰乳を製造するものである。次にバター、チーズ、醗酵乳、アイスクリーム等の製造がある。これらは学生実習を兼ねて随時製造が行なわれる。なお、試験研究の主なものを次に示す。

1. 製造工程、貯蔵中に生ずる乳成分の変化
2. チーズ醗酵過程における乳タンパクの分解
3. ヨーグルト製造法の改良
4. 低温菌による乳成分の分解

##### 肉製品関係

畜肉製品一般 (含缶詰) につき、学生実習を主体として実施されるが、他に第一畜産部及び第二畜産部生産の豚、牛、羊肉などが随時試験製造される。これらの主なものの品名は次のようなものである。

(肉製品) ボイルドロインハム、ラックスハム、プレスハム、各種ドメスチックソーセージ類、名種ドライソーセージ類、各種変形ソーセージ類、ベーコンなど。

(肉缶詰) コーンドビーフ、大和煮、ランチョンミート、ウィンナーソーセージ、リバーペーストなど。

なお行なわれた試験研究のうち主なものは次のとおりである。

1. 豚肉の規格肉の適合した各部位切断方法
2. 加工不適豚肉、殊に Watery pork の検出
3. 製品に及ぼす凍結保存の影響

4. 鶏肉の死後変化
5. 生肉の凍結保存及び解凍中の変化

#### (m) 農機具部

農業機械一般の試験研究及び学生の実地教育を行なう外、農機具の製作修理、専攻学生の農業機械工作実習、農機材料実験などを実施している。

圃場面積としては水田 10a, 畑 80a で、稲作では我が国農業の基幹となる水稻の移植及び収穫、乾燥機械、畑作では甜菜、玉葱の移植及び収穫機械、牧草収穫機械などの基礎研究ならびに作業能率合理化の研究を行なっている。

最近、課題としているものに次の研究がある。

1. 各種トラクター作業の適正化に関する研究
2. 高速度モーターの基礎的研究
3. 甜菜移植、収穫機の研究
4. 田植機、刈取機に関する研究
5. 高速度ブラウに関する研究

### III. 基盤整備工事報告

#### I. 緒言

本学農場は大学構内に比較的広い平坦な地積を擁し、他の基礎的実験施設をはじめ、関連教育、研究上の利便は、はかりしれないものがあるが、全域にわたって地下水位も、排水位も高く、排水不良なため植生を害するばかりでなく、機械操作の能率を低下し、往々その使用を阻む状態にある。

特に第一農場の西北側一帯と、第二農場中央部を西南より東北に走る低湿地は、春季融雪後長期にわたって滞水するため、耕耘、播種作業を遅延させ、また生育過程には降雨の都度長く多湿状態が続き、根菜類の如きはしばしば腐敗を招く、かつ管理作業機械の適期使用を阻む現状にある。よって圃場全域にわたって排水施設を講じ、地下水の低下をはかることによって土壤の理化学性を改善することは、農場の機械化を主軸とする近代的整備に先行する要件となる。

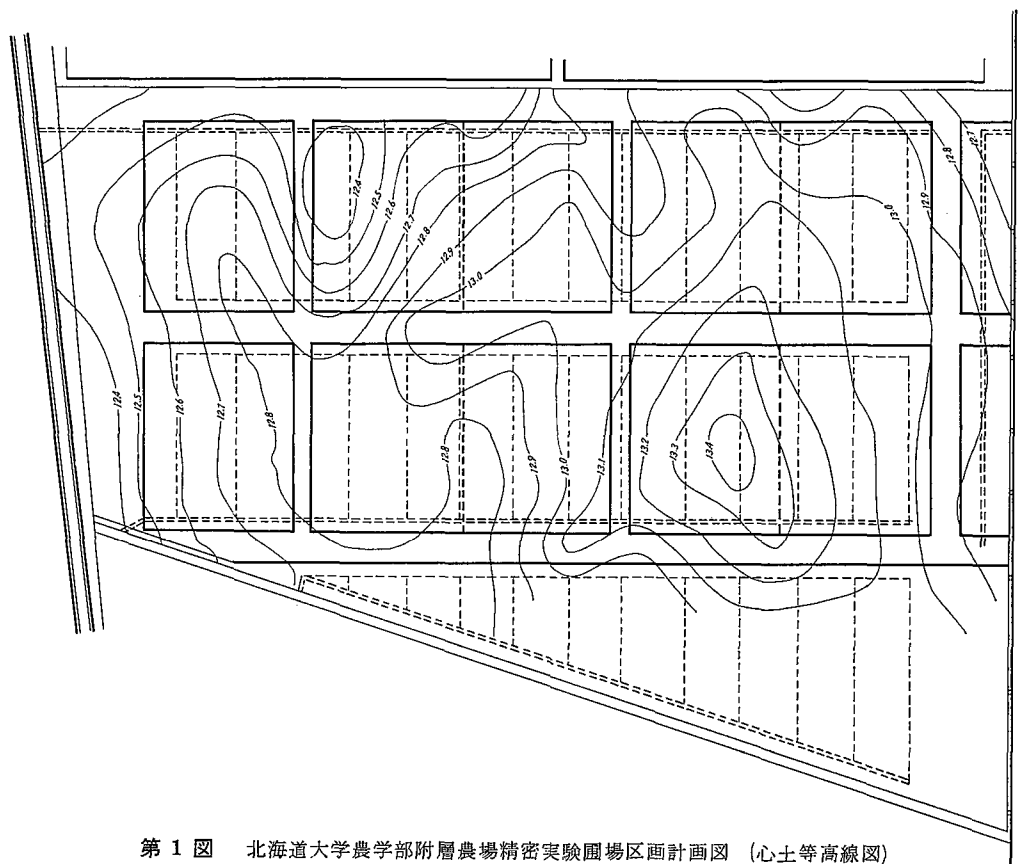
幸いに農場西側に当る学外域との境界線を南北に排水路が走っている。しかしてその常時水位と農場内に設定しようとする明暗渠による排水路の落差から勘案し、充分排水効果を期待することができる。

#### II. 農場基盤整備の計画および施工法

本計画は量的にも生育解析的にも可能な試験圃場と、農場の機械化を主軸とする近代的整備圃場とに分けられる。

### 1) 精密実験圃場の基盤整備

農学研究を遂行する上で、土地条件の整った圃場は、その大部分が理学部および触媒研究所に割譲したため、ポプラ並木の西側に移るのやむなきに至った。したがってここに質的に均一な精密研究の可能な圃場を造成し、教育、研究上必要にしてかつ十分な改善をすることになった。



第 1 図 北海道大学農学部附屬農場精密実験圃場区画計画図 (心土等高線図)

施工の概要を述べれば次の如くである。

#### 工 事 内 容

##### 実験圃場整地工事

表土剝, 心土整地, 心土耕起, 心土砕土, 炭酸カルシウム散布, 心土転圧, 表土戻し, 表土整地

##### 付帯道路工事

側溝, 敷火山灰, 暗渠工

##### 暗渠排水工事

集水渠, 吸水渠, 吐水工

##### 実習圃場整地工事

表土剥, 心土整地, 表土戻し, 表土整地

#### 工事の順次

- 1) 表土剥 表土の深さは 30 cm を基準にし入念に表土を剥取り, 周囲に堆積した。
- 2) 心土整地 施工基面の高さ 12.2 m として圃場の東辺と両辺とに 20~30 cm の落差をまた中央の幹線道路を中心に両辺に 10~20 cm の落差をつけ施工した。
- 3) 心土耕起 耕起の深さは 20~30 cm の範囲にした。
- 4) 炭酸カルシウム散布, 心土耕起後砕土の前に ha 当り 4 ton を散布し, pH 6.5 に稿正した。
- 5) 心土砕土 心土耕起と炭酸カルシウム散布後にデスクハローを用い砕土を行なった。
- 6) 心土転圧 表土戻しの際ブルドーザーの履帯跡が残らぬ様に履帯転圧を行なった。
- 7) 表土戻し 表土は概ね 25 cm の厚さで均一に押し戻した。
- 8) 表土整地 表土戻し後, 耕起し, デスクハローで整地をした。

#### 実習圃場整地工事

実習圃場は以前は水田として永年使用していた処で, 昭和 38 年度は畑状態にするため表土の均平を主体にして施工された。

1. 表土剥 表土は概ね 20 cm の厚さで剥取った。
2. 心土整地 自然の勾配にならない心土の不陸を均した。
3. 表土戻し 概ね 20 cm の厚さで均一に押し戻した。
4. 表土整地 表土戻し後耕起し, デスクハローで整地した。

#### 暗渠排水工事

暗渠排水工事は心土整地後におこない。

1. 配線 暗渠排水工事配線図に従って行なった。
2. 堀削渠 堀削は機械堀削とし, 堀削の深さは下記によった。  
集水渠 1.1 m (表土戻し後の深さ)  
吸水渠 1.0 m ( // )
3. 埋設土管 本工事に使用した土管は JIS 規格の素焼土管を使用, 寸法は下記の通り。  
集水渠内径 0.12 m × 長さ 0.3 m  
吸水渠内径 0.06 m × 長さ 0.3 m
4. 被覆物 本工事に使用した被覆物は笹とし, 胴径 0.3 m × 1 m のもの 10 m 当り 2 束とした。
5. 埋戻し 埋戻しは丁寧に手で戻した後陥落のない様に行なった。

#### 付帯道路工事

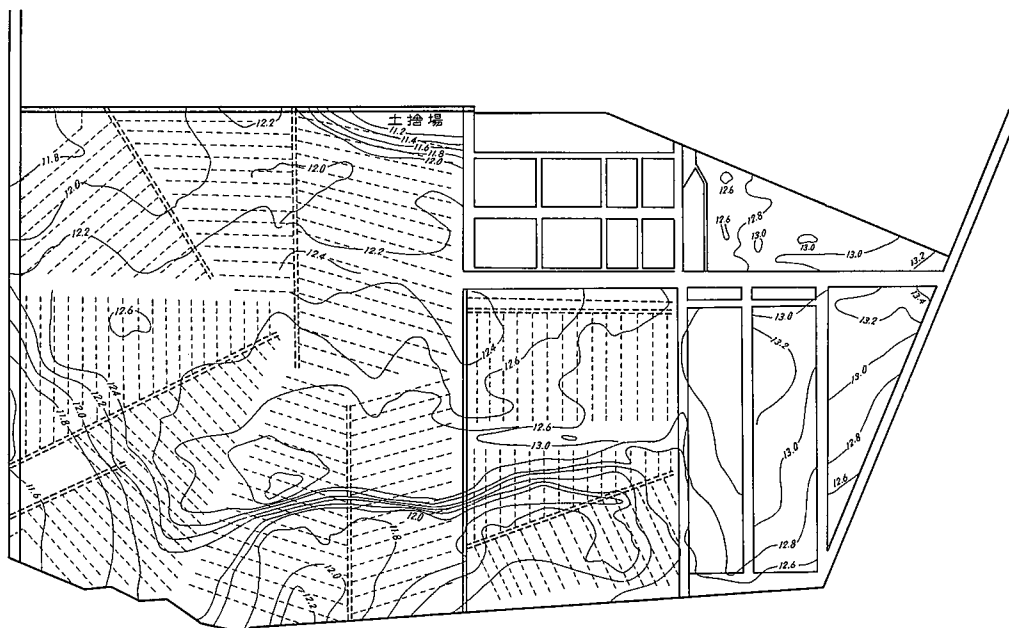
1. 側溝 中央の幹線道路両側および下記の側溝を設けた。敷幅 0.3 m × 深さ 0.45 m × 法 1:1 を掘り, 地上水の排除に役立たせた。
2. 砂利敷 中央幹線道路およびこれに通じる取付け道路には粒径 12 cm 以下の切込砂利

(幅 6 m×敷深さ 0.25 m) に敷均した。

3. 暗渠工 中央幹線道路より圃場に入る道路予定個所に内径 0.3 m×1 m のコンクリート管による施工を暗渠にして設けた。

### 第一畜産部圃場の基盤整備

第一農場の試験圃場の北側に位置し、地形は北側には原始林が存在し、土質は高位泥炭の凹地になり、湿潤地になっていた。また東南側は極度な低湿帯で夏季乾燥期でも溜水になり、水芭蕉が自生し、やや高い処だけ馬の放牧地として利用していた。また西南側の新川よりには旧河川の後があり区劃は極めて不整形をなし、自然排水路として活用していた部分が存在していた。また中央部の高い部分は道路として使用していた。このような土地条件であったため計画的な輪作は勿論、機械化した作業体系は出来ず、能率は極めて悪い現状であった。したがって施工の重点は原始林の排除、極端な凸凹地の均平化にともなう圃地の区劃整理に始まり、原始の相貌を改善し、地下水の排除による高性能圃地の造成に主眼をおいて行なった。



第 2 図 第一農場地形及び基礎整備計画図

### 工事内容

- 1) 圃場造成工事 抜根、不陸均し、暗渠排水、心土破碎、起土整地
- 2) 道路工事 2号幹線道路工、道路の明暗渠工、トラクター走路(農道)
- 3) 排水路工事 2号排水路工、3号排水路工

### 施工方法

#### A) 圃場造成工事

工事以前の地形は図に示した如くであった。先ず西北側と東南角に現存していた原始林の

開墾にともなう大木抜伐と抜根，西側の桑園の抜根は開墾用トラクターで行なった。次に中央を走っていた道路の除去，この道路は比較的高い処を通過していたが多少砂利が含まれていたため，これを堀取り西南際の凹地に運搬し埋立用に利用した。その後幹線排水路に旧地形にしたがって集水暗渠排水を直径 12 cm の素焼土管を用い，図に示した如く配管し，この集水暗渠に魚の背骨の形に直径 9 cm の素焼土管を用い，間隔 12 m 平均深さ 1 m～0.8 m の所に施設させた。その後藁で被覆し土を埋戻しをして陥落しないようブルドーザーで鎮圧をし，翌春融雪後弾丸暗渠を出来るだけ直角になる様に間隔 75 cm，深さ 70 cm～60 cm で全面に行なった。石灰は 1 ha 当り 4 ton の割合で全面に散布し，心土犁をつけたプラオで耕起し，後重ディスクハローで整地を行なった。

### B) 道路工事

1) 道路は先ず道路線にそって伐開をし，高い所は堀削り，低い所は盛土を行ないブルドーザーで良く踏み固め，路面には厚さ 10 cm 程度の火山灰を敷き均し，その後よく踏み固めた。道路から農道に通じる箇所は道路側溝があるのでヒーム管を用い暗渠工を行なった。

2) トラクター走路，まず路盤を造成するため，排水路堀り削した時の残土を出来るだけ均平に均し，低い箇所は盛土をブルドーザーでふみ固め，排水路側の路肩は土くずれのないよう芝を植え路肩任上げを行なった。

### C) 排水路工事

排水路は図に示す如く第一農場の北側の 3 号排水路と，中間に位置する 2 号排水路を東西に堀削し，幹線明渠排水路とし新川に落水する様に施行した。まずパワーシャベルで堀削をし，後路底傾斜 1/1000 になるよう均し，基礎には礫を敷きよく固め，U 字フリューム (コンクリートミキサー 0.1 m<sup>3</sup>) を伏設しまわりは礫砂利で固定した。堀削法はよく固めた上芝をはりつけ仕上をした。3 号排水路は 2 号排水路と同じく伐開堀削を行なったが素堀として U 字管を伏設しなかった。

### 第二畜産部圃場の基盤整備

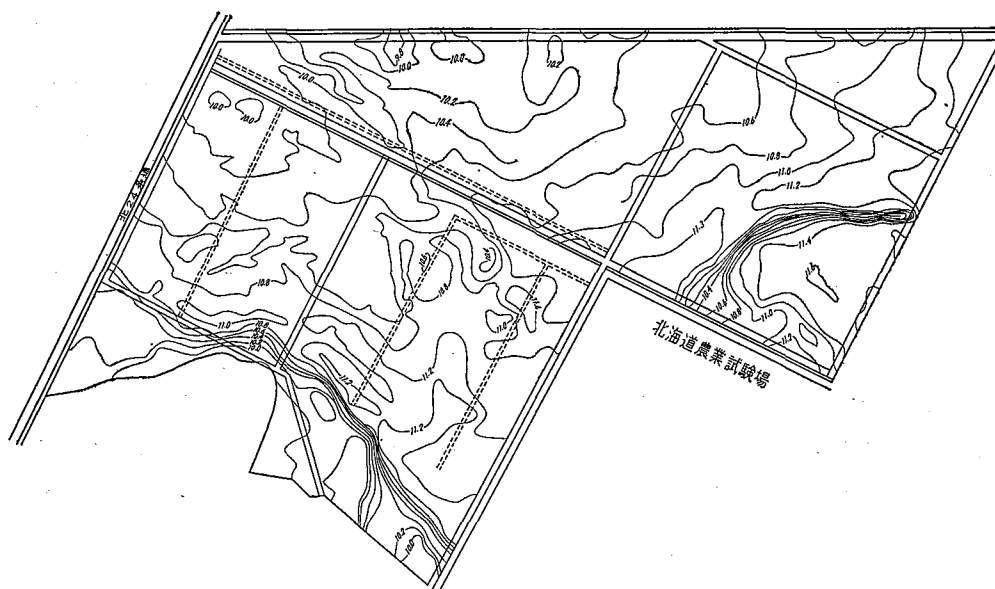
第二畜産部圃場の地形は北東から南西にかけて低湿地を有し，新川沿の西側には極端に低い個所が在る，また全面に起伏が多く凹地では春季の融雪期および大雨の時には，永く停滞水がたまり，作業に支障をきたすばかりでなく，作物は湿害のため，しばしば枯死することは珍しくない，またこれをさけるため圃場の形態は不整形とならざるをえない実状であった。したがって施工の重点は不陸均しによる極端な凸凹を直し，停滞水及び地下水位を下げ，正常な生育と適期適作業の出来るような土地に改良するのが主目的であった。

### 工事内容

#### 1) 圃場造成工事

不陸均し工 (押切土，整地切土工，整地仕上げ)，弾丸暗渠工 (集水暗渠，弾丸せん孔，心土砂砕)

#### 2) 道路工事



第3図 第二農場地形図及び基礎整備計画図

トラクター走路工, 1号道路工

### 3) 排水路工事

排水路工 (1号 1723 m, 2号 1020 m, 3号 500 m)

### 施工方法

#### A) 圃場造成工事

圃場内に自生していた立木は株ごと除去し, 全面にわたって不陸均を行ない, 少なくとも長時間表土水が停滞しないよう心掛けた。また均平化するにあたっては凹地に表土が極端に深くなったり凸地が心土ばかりにならぬ様, 筋切埋土法を行ない出来るだけ表土の厚さがむらにならぬ様に配慮した。また施工時期は土壌条件の良い, 天候は晴天時に一気に大型6台のブルドーザを用い短時間で仕上げるよう心掛けて行なった。その後図に示した如く, 素焼土管(直径12 cm, 長さ30 cm)を深さ1 mに伏設し, その上に藁で保護し陥落せぬようブルドーザで鎮圧した。その後この伏設線に直角になるように深さ70 cm, 間隔2.25 mに弾丸暗渠をくっさくし, 集水暗渠を通して, 幹線排水路に地下水が落ちるよう施行した。

#### B) 道路工事

第1号道路は市の道路堀削による残土約8000 m<sup>3</sup>を路盤に入れ, その後重ブルドーザでよく踏み固めて均平化した, また極度に弱い処には砂利を補給して仕上げをした。

また道路の排水路の反対側は表土水を出来るだけ早く排除するように側溝を掘った。

トラクター走路は, 排水路堀削による残土を利用し, ブルドーザで路盤をよく固め, その上に火山灰20 cmの厚さに敷き中高にして排水に便ならしめた。また大型トラクター及び重作業機が通るのに支障を来さないよう入念に施工したが, 完全とは言いきれない。

### C) 排水路工

幹線の排水路は1号排水路，2号排水路，3号排水とに分けられる。2号排水路は農場の東側に端をはし，北側は北24条通りに沿い，西側を通過して新川に通じる路線で，地形は図に示している如く，平坦なため向傾は1/2000とし，水路はU字溝(60 cm×60 cm)を用いた。溝は地下水位が高いため，直接礫石を入れて基礎を造ることが困難なため，梯子土台を組みその上に票石を入れ，捨水中コンクリートで構築し十分な基礎を造ってからU字溝を入れ，モルタルで結合させて作り上げた。排水路の距離は1 km以上となった。第1号排水路は図に示した如く，獣医学部の境より端を発し，北海道農業試験場の境を走り新川にそそいた。施行方法は2号排水路と同じ方法で行なわれたが向傾は1/1000にして行なった。排水路の長さは723 mであった。3号排水路は第二畜産圃場の中央を走る排水路で，素堀りで距離は500 mである。この排水路は主に融雪期，または大雨が永く続いた時の表土水の停滞を防ぐのが目的である。

## III. 結 言

北大農場は周知の通り，広大な地積を農学部隣接して擁していた関係上，本学伸展の場として，古くよりきわめて重要な役割を果たして今日に至った。しかしここ数年来文教施設の拡充整備が活発になり，農場用地は本学の発展の歩みにしたが，これら諸施設の建設敷地として先当するのやむない事情におかれた。すなわち農場事務所と農学部との間に所在する実験圃場は，その大部分を理学部及び触媒研究所用地に，さらに第二農場における18条よりの一部3.5 haは獣医学部の家畜病院並びに関係講座の建設敷地に，東側の一部3.5 haは低温科学研究所建物敷地に，西側の極端な凹地の3 haは公務員宿舍用地に割譲した。

そのため残有の農地はより高度に活用するのやむなきにいたったため，原始の相貌を改良し高性能な圃場に造成することとした。

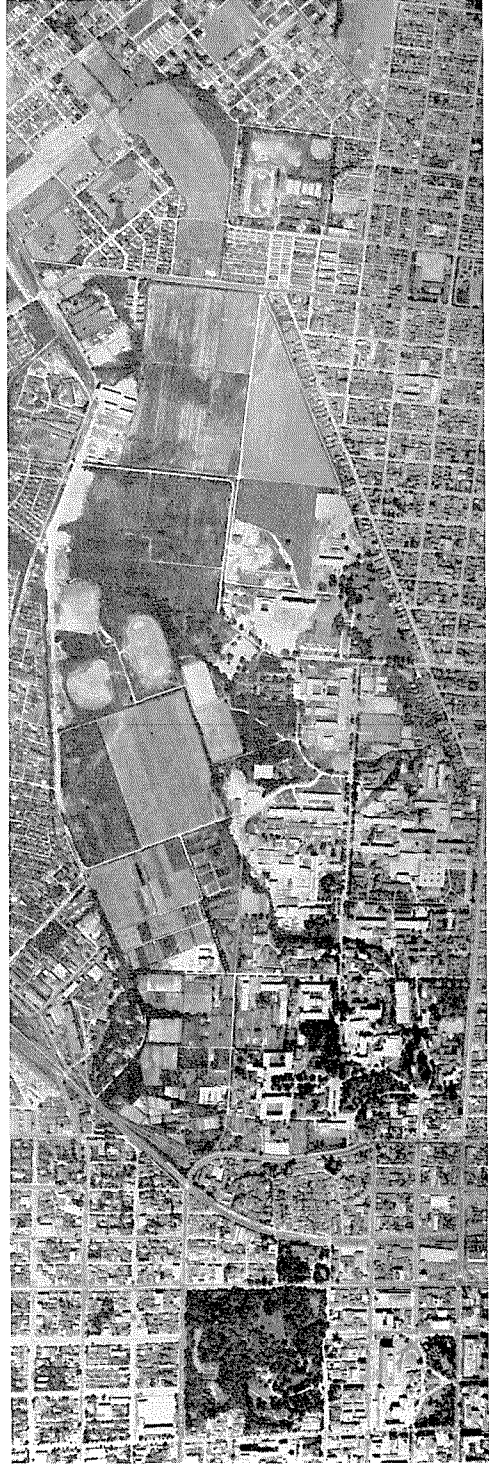
したがって運営上の基本方針としては，第1に耕種，肥培，管理，収穫，調製にいたる全作業方式を機械化すること，第2に家畜の合理的導入と飼養管理を合理化することを眼目として整備改革し，地域農業の特殊性に立脚，且つ農業近代化にともなう総合的実習教育並びに研究の場の造成に心掛けた。

しかしてこれが作付体系は，第一農場においては中，小家畜を対象とするため子実作物を主体にした1区劃72 m×340 mの直方形2.5 ha単位圃場の6圃制で昭和39年に，第二農場においては乳牛を対象とする，飼料作物を主体にした1区劃91 m×250 mの直方形2.3 ha単位圃場10圃制で，昭和40年から昭和42年に施行された。

一方基礎的研究は別に精密実験圃場を造成し，前記総合実験農場における成果と密切な関連を保ちつつ，それぞれ個別に研究の推進をはかった。このような広汎な施工にあたって，技術的な点で色々な問題が続出したが，予算面での制約や工期時期の面で，全面的に満足することは出来なかったが，不備の点は今後更に改良し，より完全な効率の高いものにしなければなら



昭和37年北海道大学構内図



昭和43年北海道大学構内図

らぬと思慮される，また土地改良の成果については，施工後の時期も少ないので後程成績を報告することとしたい。

本工事施工に際しては，前農場長田口啓作教授，現農場長明道博教授，前農場主事岡村俊民教授を始め，本学施設課各位，農場関係者各位一同の深い御理解と御助力のおかげと深く謝意を述べると共に，工事を担当下さった，農地機械開発公団の献身的な御協力に対し，厚く感謝の意を表すものである。