

産機械の進歩改良とともに、世界各国からの優秀な機械を導入する計画であり、これら機械の各工種における組合せ・配置・管理等は今後事業の進捗に対して最も大きな要素となる。

(2) 事業工程管理

この地域は従来単独施工が多かつた排水・客土・かんがい等の諸事業を総合的に進めるので、この工事工程の取り方は事業効果および経済的の工程上慎重に運営されるべきである。特に泥炭地においては、構造物・水路等は地盤の沈下・法崩壊が起り易いので、これらの危険を最少限に止めるための工程は充分検討されなければならない。

(3) 泥炭地盤に対する工学的調査試験

泥炭地における大規模な工事には、構造物の基礎や機械稼働の地盤処理に種々困難な問題が伴うものである。泥炭地の土質力学的な面については従来あまり深く究明されておらず、最近学会でも基本的研究を進めている程度の新しい研究分野であるが、われわれもこれと併行して現地で調査試験を行ない、これら泥炭地盤の諸問題に対処する計画である。

66. 根釧地区パイロットファーム開発計画について

釧路開発建設部 落合良平

1. 概 説

根釧原野は戦後食糧の増産と人口吸収の施策のもとに、開拓の鋏が振るわれて来たが、面積が広大である上に自然的社会的条件から、北海道においても特殊な地域となつているので、従来行なわれてきた開拓政策を以てしては、その成果はとうてい期待し難いのである。したがつてこの悪条件を克服して、本地域に最も適した方策を行なうことが本地域開発の要点であり、長年にわたりその調査が進められ、ほぼ結論に達すべき時期が近づいている。これにさきだち昭和29年夏以来数次にわたり来道した国際復興開発銀行来日調査団の勧告に基づき、従来の総花的な方法を一擲して、世銀融資をはじめ見返資金等多額の費用を投入して、機械開墾方式を採用し、短期間に完成された農家を産み出そうとするパイロットファームが床丹第2地区である。機械開墾方式による本地区の事業の成否は、根釧原野の開発さらには北海道の開拓事業の将来に重大な影響を及ぼすものである。

ここに根釧地域の社会的・自然的条件の特殊性と床丹地区開発計画について述べる。

2. 根釧原野の社会的・自然的条件

(1) 土地と人口

この原野は総面積528,039町歩で全道の6.7%を占めているが、人口は僅かに90,681人で全道の2.0%にすぎない。したがつて1km²当りの人口密度も全道の1/3となつている。

表 66-1 土地と人口

区 分	根釧原野 (A)	全 道 (B)	A/B
総 面 積 (町)	528,039	7,911,510	6.7%
人 口 (人)	90,681	4,552,470	2.0
1 km ² 当り 人 口 密 度 (人)	17.3	58.0	—

(2) 土地利用の現況

土地利用の現況を地目別に見ると表 66—2 のとおりであるが、全道と比較して特異と考えられる点は次の諸点である。

- (イ) 耕地の占める割合が極めて小さい。
- (ロ) 山林の占める比率は全道平均より低く、かつ幼かな 2 次疎林が多く、山林資源として見るべきものが少ない。
- (ハ) 牧野の比率は著しく高いが、人工を加えないミャコ笹を主体としたものが多く、粗放な馬の放牧に利用されている。
- (ニ) 未利用の原野として放置されているものが多く、それだけ今後開拓される余地も大きい。

表 66—2 土地利用面積

区 分	根 釧 原 野		全 道	
	面積 (町)	比率 (%)	面積 (町)	比率 (%)
総 面 積	528,039	100.0	7,911,510	100.0
畑 (田を含む)	34,109	6.5	833,157	10.5
宅 地	896	0.2	33,246	0.5
山 林	256,966	48.7	5,271,326	66.6
原 野	188,499	26.2	708,462	9.0
牧 野	63,077	11.9	231,581	2.9
そ の 他	34,492	6.5	833,739	10.5

(3) 地 勢

根釧原野の地形は西から東へ標高 100 m 以下の緩かに傾斜する台地であり、したがってこの原野を縫う諸河川は主として西から東へ緩流している。これらの河川は台地を侵蝕して谷を作り、一大波状地帯を展開せしめているが、その流域にはいたるところに湿地を作っている。この湿地帯は地下水の排除もおおむね容易に行なわれる。

(4) 気 象

根釧原野は最も気候的に恵まれない寒冷な地域として知られている。すなわち北海道の他地域と比較して次の点において著しい特徴を有している。

- (イ) 年間を通じて気温が低いが、特に農期間中の低温がはなはだしい。
- (ロ) 雨量が少ない。
- (ハ) 無霜日数、すなわち農期間が極めて短い。
- (ニ) 地下凍結が大きい。
- (ホ) 積雪量は比較的少ない。

等である。なお当地方特有の海霧は太平洋およびオホーツク海沿岸の一部で内陸地帯はその影響が割合に少ない。

表 66—3 気 象 表

区 分	地 名		区 分	地 名	
	札 幌	中 標 津		札 幌	中 標 津
気温年平均 (°C)	7.0	5.0	終 霜 (月日)	5. 17	5. 29
降水量年平均 (mm)	1,065	1,075	初 雪 (月日)	10. 30	11. 13
日照時間 (h)	1,854.3	1,590	終 雪 (月日)	5. 2	5. 1
降霜日数 (日)	21	50	根雪初日 (月日)	12. 3	12. 5
初 霜 (月日)	10. 3	9. 29	根雪終日 (月日)	4. 1	4. 17

根釧原野の中心地中標津(床丹第2地区の北々西13km)と札幌の気象を比較すると表66-3のとおりである。

(5) 土性

原野の土壤は大部分が火山灰地で、これに一部泥炭地が介在する特殊土壤が殆んどであるが、一般に低標高で波状の合地は、幾回にもわたり摩周系火山灰を被り、幾層にも分れた噴出物からなっている。

この火山灰の理学的性質の最大欠点は、その組織が粗膨のため、養分の流出が大であり、冬期の凍結に際しても地中に幾層にもわたる霜柱を形成し、越年作物に傷害を与えるばかりでなく、地力の減耗、構造の悪化等を来す原因となつている。さらに化学的には磷酸含量に乏しく、その非有効化も大である。

したがつてこの地方の土性から地味は概して悪く、現在の生産力も全道平均に達しないことが多い。

床丹第2地区の代表的土層断面を図66-1に示す。

(A) 火山灰地

(B) 泥炭地

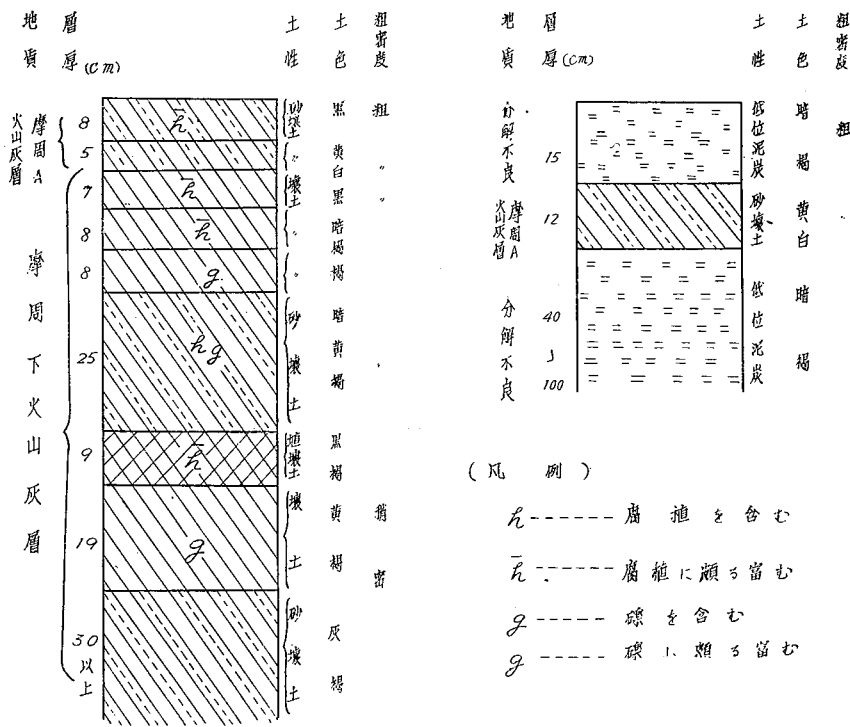


図66-1 土層断面図

3. 床丹第2地区開発計画

前述のとおり、根釧原野は他地域に比して全ての条件において劣っているもので、今日に至るまで開発が遅々として進まなかつた。戦後、この未開発地域の開発には、悪条件を克服する方策として、酪農経営を強力におし進めることとなつたが、零細な資金の投入のため、とうてい見るべき成果は得られるはずはなかつた。たまたま昭和29年夏、国際復興銀行一行は茫々たる原野を視察し、その広大さと開墾が容易にして酪農経営に適し、かつ経済効果の大なる点に着目して、世銀融資による機械開墾方式を報告した。これに基づきパイロットファームとして採り上げ、従来行なわれなかつた方法をもつて開発計画が樹立されたのである。

その重なる点は

1. 開墾用機械による短期間の開墾の完了
2. ジャージー種導入による高度集約酪農経営
3. 開墾建設工事の早急なる完成

であり、1, 2については世銀融資ならびに余剰農産物見返資金により、3については余剰農産物見返資金および食糧増産対策費の投入によつて完成農家の育成をすることとなつた。したがつてここに入植する開拓者についても、その応募条件・選衡を厳格にして、投資が有効化されるよう規定されている。

本地区の総面積は4,619町で、そのうち耕地面積は3,431町歩、入植戸数208戸である。1戸当り標準配分面積およびその年次別開墾面積は表66-4のとおりである。

表 66-4

年 次	耕 地				耕 地 防風林 (町歩)	採草地 (町歩)	薪炭地 (町歩)	宅 地 (町歩)	合 計 (町歩)
	抜 根 (町歩)	新 墾 (町歩)	播 種 (町歩)	耕地計 (町歩)					
1 年 目	5.0	3.0		14.4	0.7	1.8	1.6	0.3	18.8
2 年 目	5.0	6.0	2.3						
3 年 目	4.4	5.4	7.0						

(1) 開墾用機械として、輸入機械レーキドーザ14台、プラウ10台、ハロウ12台、国産品レーキドーザ6台、プラウ6台、ハロウ10台を計画した。地区の植生はナラ・カバ等の2次林で樹径は小さく、草生はミヤコ笹であるため開墾は、おおむね容易である。地区内の湿地帯は地下水の排除可能と見られる210町歩について建設工事による明渠排水の掘削と附帯する中小排水によつて耕地化するように計画した。

(2) 農業経営

根柵地域の経営形態として最も適している主畜酪農経営には、ジャージー種を入植後2年目3年目に各2頭づつ導入し、仔の増殖により8年目から10頭とし、牛乳販売代金を農家収入の主たる財源とした。この農家は表66-5に示すとおり5年目から経営は黒字となることとなる。

表 66-5 入植1戸当経済収支

区 分	入 植 年 次									
	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目
農家収入	46,200	190,712	362,060	401,582	526,848	643,832	793,650	943,267	1,023,667	1,037,567
農家支出	29,663	344,186	428,844	451,690	516,861	590,530	608,991	679,281	723,635	729,514
余剰(償還前)	(+) 16,537	(-) 153,424	(-) 66,728	(-) 50,110	(+) 9,987	(+) 53,302	(+) 184,659	(+) 263,986	(+) 300,032	(+) 308,053
年賦償還		3,498	3,498	3,498	3,498	29,522	146,864	205,366	219,266	226,939
経済余剰	(+) 16,537	(-) 156,922	(-) 70,282	(-) 53,608	(+) 6,489	(+) 23,780	(+) 37,795	(+) 58,620	(+) 80,766	(+) 81,114

(3) 建設工事

根柵原野の開発を遅らせている大きな要素として、道路をはじめ各種建設工事の施工が入植と平行して施行されていないことがあげられている。したがつて本地区においてはこの弊害を除くため、着手年度から3箇年で工事を完成させることとした。その工事量は表66-6のとおりである。

表 66—6 建設工事一覧表

年 度	総 量		昭和 30 年度		昭和 31 年度		昭和 32 年度	
	区 分							
工 種	事業量	事業費	事業量	事業費	事業量	事業費	事業量	事業費
	(m)	(千円)	(m)	(千円)	(m)	(千円)	(m)	(円)
幹線道路	17,853	130,517	5,413	11,544	4,395	56,161	8,045	62,812
幹線農道	30,703	133,438	4,475	6,405	11,412	58,145	14,816	68,888
防風林	434町歩	16,469	—	—	210町歩	7,227	224町歩	9,242
明渠排水	5,340	16,250	—	—	5,340	16,250	—	—
支線農道	1,630	4,800	—	—	985	2,691	645	2,109

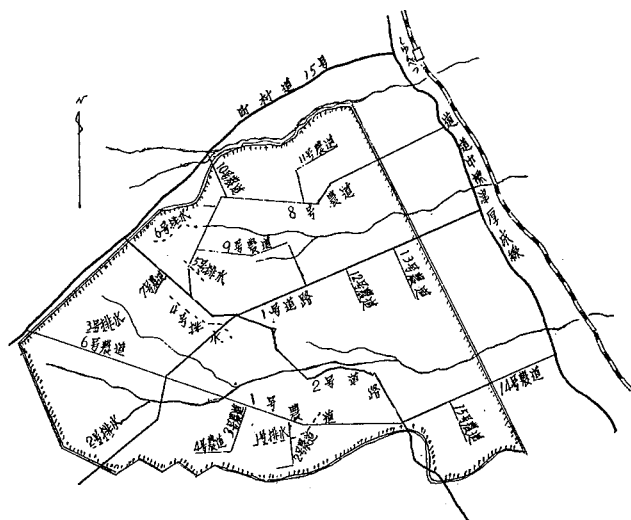


図 66—2 床丹第 2 地区建設工事図

(イ) 道 路

地区東側には道道中標津厚床線，北側は村道 15 号線が走っており，これに連絡するように地区内の道路網を考えた。地区中央を東西および南北に貫く幹線道路は，前記道路と結ばれる。これから 15 条の農道を派生させて，資材ならびに農産物の搬出入および機械開墾作業に便ならしめた。

道路の構造は表 66—7 のとおりである。

表 66—7

区 分	有効幅員 (m)	敷砂利厚 (m)	補修用留置砂利厚 (m)
幹線道路	4.5	0.20	0.15
幹線農道	4.0	8号のみ 0.20 0.15	8号のみ 0.15 0.10

本地区内の地下凍結深度は 40~60 cm に及び，融解は 5 月上旬であり，表層の腐植質土壌約 40 cm は凍結による被害が大きいののでこれを除去し，下層火山灰砂礫層を利用することとし機械化施工とする。路面に使用する砂利は全量 64,000 m³ であるが，地区東北方川北にある山砂利(埋蔵量 10 万 m³)を利用し，自動車による運搬とした。

ロ) 防風林

農期間特に秋の収穫時期には南々東を主とする強風がしばしばあるので、これに対し450間置きに10条それに直交して600間置きに防風林8条を計画し、幅員30間、植栽本数町当り6,000本として一部天然林を利用することとした。

ハ) 排水路

地区を流れる床丹川およびその支流は蛇行しているために、その両岸は排水不良であるが、支派川の上流部の湿地は排水により容易に改良できるので、上記河川に落す6条の排水路を計画した。流量は1.1~1.5 m³で敷巾0.8~1.4 m、勾配は1/1,200である。

4. 結 び

床丹地区は建設工事費・開墾作業費ならびに営農施設費等総額にして1,380,024千円の投資を行い、10年後には208戸の完成された農家が一大農村を建設することになるが、その道程には相当の困難が伴うことが予想される。その主なるものは資金の円滑なる調達と開拓者のたゆまざる努力である。これを克服して立派な農村が建設され、根釧原野がこの方式に従って開発された際には、その寄与するところ甚だ大なるものと思われる。

67. 総合美唄地区灌漑事業計画について

札幌開発建設部 土田 芳丸

本計画は総合美唄地区灌漑排水事業計画であつて、石狩川流域総合開発空知川(金山ダム関係含む)・幾春別川・芦別川の河川総合開発のうちの農業部分の計画である。地区は本道の西半分のやや中央部、石狩穀倉地帯といわれる空知平野の大部分を占め、岩見沢・美唄・赤平の3市のほか砂川・奈井江・三笠・北栗沢・幌向の6箇町村に跨る20,112.6町歩の受益面積を有し、石狩川の中流部左岸に位置して、北は空知川の分岐点から南は旧夕張川および江別川を堺とする地域に囲まれた、南北に細長く東西の巾約10 kmのやや菱形に近い区域である。

この地方は本道でも渡島地方について最も早くから開発された所で、水田の経営については100年に近い歴史を有し、北国特有の特殊土壌である泥炭地の水田経営においても60年間の経験をもち、水稻栽培には最も適した地帯とされている。

本地区には現在13,139.3町歩の既成水田があり、経営規模においては全国一といわれる北海土地改良区をはじめ、川向およびその他の小土地改良区(金子・大正・志文・金志・三笠等の改良区)が空知川・幾春別川・幌向川の3河川を水源にしてそれぞれ水田経営を行なつている。その経営面積は北海(空知川)10,958.7町歩、川向および三笠(幾春別)1,536.1町歩、幌向川水系の金子ならびにその土地改良区が644.5町歩である。しかしながら各河川とも近年非常な渇水に見舞われ、灌漑用水の獲得に苦心の策を講じ、還元水等を堰止め、あるいは揚水機を設置して辛うじて補水につとめている現状である。

本計画はこれらの地区に対する総合土地改良事業である。その概要は幾春別川上流桂沢および空知川上流金山地点に重力式コンクリート堰堤を建設し、その貯水を利用して電力を起し、その放流水をもつて本地区既成水田全面積の補水と美唄原野6,973.3町歩の新規開田の灌漑を行ない、長年なやまされて来た用水不足を解消し、未墾地開発の促進と農業経営の安定および合理化を図るとともに、緊急食糧増産対策に応えるものである。本計画の要旨は次のとおりである。