

北海道立農業試験場報告

第 14 号

農業機械化計画立案に関する考察

昭和 41 年 3 月

北海道立中央農業試験場

本報告には、技術吏員 渡辺隆の提出した
「農業機械化計画立案に関する考察」を登載し
た。

昭和 41 年 3 月

北海道立中央農業試験場長

三 島 京 治

農業機械化計画立案に関する考察

技術吏員 農学博士 渡 辺 隆

目 次

I 緒 言	4
II 計画の前提となるべき経費試算	4
(I) 機械利用経費試算	5
1. 機械利用経費	5
1) 固 定 経 費	5
2) 固定経費の計算例	6
3) 作 業 経 費	7
(1) トラクター等の作業経費	7
(2) トラクターの作業経費計算例	9
(3) 作業機の作業経費	9
(4) 作業機の作業経費計算例	9
4) 機械利用経費	10
(1) 機械利用経費	10
(2) 機械利用経費試算例	10
(II) ノモグラムによる経費試算法	11
1. ノモグラムの原理	12
1) 加減のノモグラム	12
2) 乗除のノモグラム	12
2. 各種作業機の効程試算	13
3. 機種別作業面積および作業時間の試算	13
4. 固定経費の試算	15
5. ノモグラムの作図法	17
1) 計算の頻度	17
2) 与件と結果値	17
3) 各目盛線の配列	18
4) 対数目盛のつけ方	18
5) 標識線の引き方	19
6) 標識線上の仮目盛	20
7) 結果値の直線の作図法	20

8) ノモグラムCの作成	20
9) 検定と仕上げ	20
10) ノモグラムの印刷	21
III 経費試算から見た機械化の考え方	21
(I) 経費試算から見た作業機の利用方式	21
1. トラクターの馬力が作業機の能率に影響する場合	21
2. トラクターの馬力が作業機の能率に影響を与えない場合	23
3. 特別高価高能率な作業機の場合	23
(II) 採算分岐点と経費曲線	24
1. 作業精度と採算分岐点	24
2. 労賃と機械利用の採算分岐点	27
3. 単位粗収益と採算分岐点	28
4. 作業幅と採算分岐点	29
IV 機械化作業体系標準	30
(I) 前 提	30
(II) 作物別機械化作業体系の標準	30
1. 麦類(春播麦類——燕麥)	
(秋播麦類——大麥・小麥)	
2. て ん 菜	33
3. 豆類(大豆, 小豆, 菜豆)	35
4. 馬 鈴 しょ	36
5. 亜 麻	37
6. 牧 草	38
7. 水 稲	39
V 機械化計画作成の手順	43
(I) 作物別作業適期の把握	43
(II) 立地条件の把握	43
1. 気 象 条 件	43
2. 地 形	44
3. 土 質	44
(III) 圃場区画の整備	45
(IV) 機械化作業体系の決定	47
(V) 利用領域, 利用組織の決定	47
(VI) 計画書, 計画図の作成	49
1. 用紙の準備	49

2. 必要資料の整備	49
3. 図表作成の手順	49
1) 図表用紙の作成	49
2) 作付作業体系概要図の作成	50
3) 機械作業能率基準算定表の記入	50
4) 図表記入	50
5) 収支計算	51
VI 結 語	52
VII 要 約	53
参 考 文 献	53
Summary	55

参考資料

第1表 ヘクタール当たり理論作業時間	57
第2表 トラクター附属等大型営農用作業機の型式別圃場大きさ別作業効率	58
第3表 機械化農作業種類別適正作業機一覧表	59
第4表 機械種類別作業能力標準	64
各種作業機の経済性	67