

## 〔経営関係〕

# 1. ぶどう収穫作業の組人員と運搬車台数の適正な組合せについて

### 1. 背景と特徴

岩手県におけるぶどう作の伸びは、価格の上昇傾向のさへもあって、近年著しいものがあり、集団での導入も数多くみられる。

しかしながら応々にして集団でのぶどう栽培は、成園に至るのに計画より長い年数を要している。このことはいろいろな要因があげられるのであるが、端的に言えば、労働力の面と技術面からの管理の不備によるところが大きい。

ぶどう栽培において、一連の作業のうち、とくに労働を要し、長期間にわたって必要とするのが収穫作業であって、総投下労働の3～4割を占める。

また規模の大きな経営、とくに協業経営などは、組合員以外の雇傭労働を投入して不足を補っているのが現実である。このように収穫時における労働の投入および有効利用は経営に大きく影響し経営者にとって大きな課題となっている。

以上のことにより、ぶどう作の収穫作業におけるタイムスタディ調査結果から収穫人数と運搬車台数および園地までの距離の関係の早見図を作成したので指導上の参考とするものである。(附図1)

### 2. 内容

#### (1) 利用方法

いま、収穫人数を5人、耕耘機トレーラーの積載箱数を36箱、園地までの距離を500m、積下し人数を1人の場合にトレーラーの適正台数は何台かを求める。

#### (手順)

- ① 横軸の収穫人数5人の目もりに垂直な線(a)をひき、積下し人数1人の直線との交点から横軸に平行な直線(b)をひく。
- ② (1)の直線(a)と積載箱数36箱の曲線との交点から横軸に平行な直線(c)をひき距離500mとの交点から、さらに縦軸に平行な直線(d)をひく。
- ③ (1)の直線(b)と(2)の直線(d)との交点の目もり(適正台数)をよむ。

#### (2) 算式および作図式

一般に適正台数は次式で表わされる

$$Y = \frac{T_1 + T_2}{T_0} \dots\dots\dots (1)$$

ただし  $T_0$  ; 1台分の収穫時間  $T_1$  ; 運搬車の往復時間

$T_2$  ; 1台分の積下し時間  $Y$  ; 適正台数

タイムスタディの結果(附表1)から(1)式は次のように変えられる

$$Y = \frac{(7.23 + 2.25 R) + (0.93 + \frac{0.1}{Q}) P}{4.92 \cdot \frac{P}{X}} \dots\dots\dots(II)$$

ただし X ; 収穫人数 R ; 圃地までの距離 (単位 : 100 m)  
P ; 運搬車 1 台当積載箱数 Q ; 積下し人数

さらに(II)式を簡単にして作図式を導くと、つぎのとおりとなる。

$$Y = \frac{(1.79 + 0.56 R)}{\frac{P}{X}} + (0.25 + \frac{0.1}{Q}) \times \dots\dots\dots(III)$$

つまり、適正台数は(III)式を作図すればよい。

### (3) 具体的作図の方法

(手 順)

- ① B 5 版以上の方眼紙を用意し、方眼紙の中心に縦軸、横軸をひき、横軸右に 1 cm 間隔で収穫人数を目もる。
- ② 縦軸下に 1 台当りの積載箱数を 1 mm の単位 (10 箱 = 10 mm) でそれぞれ (但しこの目盛りはその箱数をおる人数で収穫する時間となる) 目もり、収穫人数との関係曲線をひく。
- ③ 横軸左に 2 cm 間隔 (3 cm でも可) で台数をめもる。
- ④ 同様に縦軸上に 1.5 cm (又は 2 cm) 間隔で台数をもとめ、(3) で目もった目もり同志を結ぶ。
- ⑤ (2) の 1 台当積載箱数の収穫時間 (縦軸下の目もり) と、(3) の台数との関係で距離の関供曲線をひく。(  $Y = \frac{T_1}{T_0}$  )
- ⑥ (1) の収穫人数と④ で目もった台数との関係で積下し人数の関係曲線をひく。(作図完成)

### (4) 特 徴

- ① 従来、労務担当者のおよその判断で人員の配置がなされているのであるが、この方法によれば、より合理的合理的な配置が可能となる。
- ② 簡単に作図できるから、それぞれの条件に応じてより適正に作りうる。
- ③ 誰にでも判断が容易である。

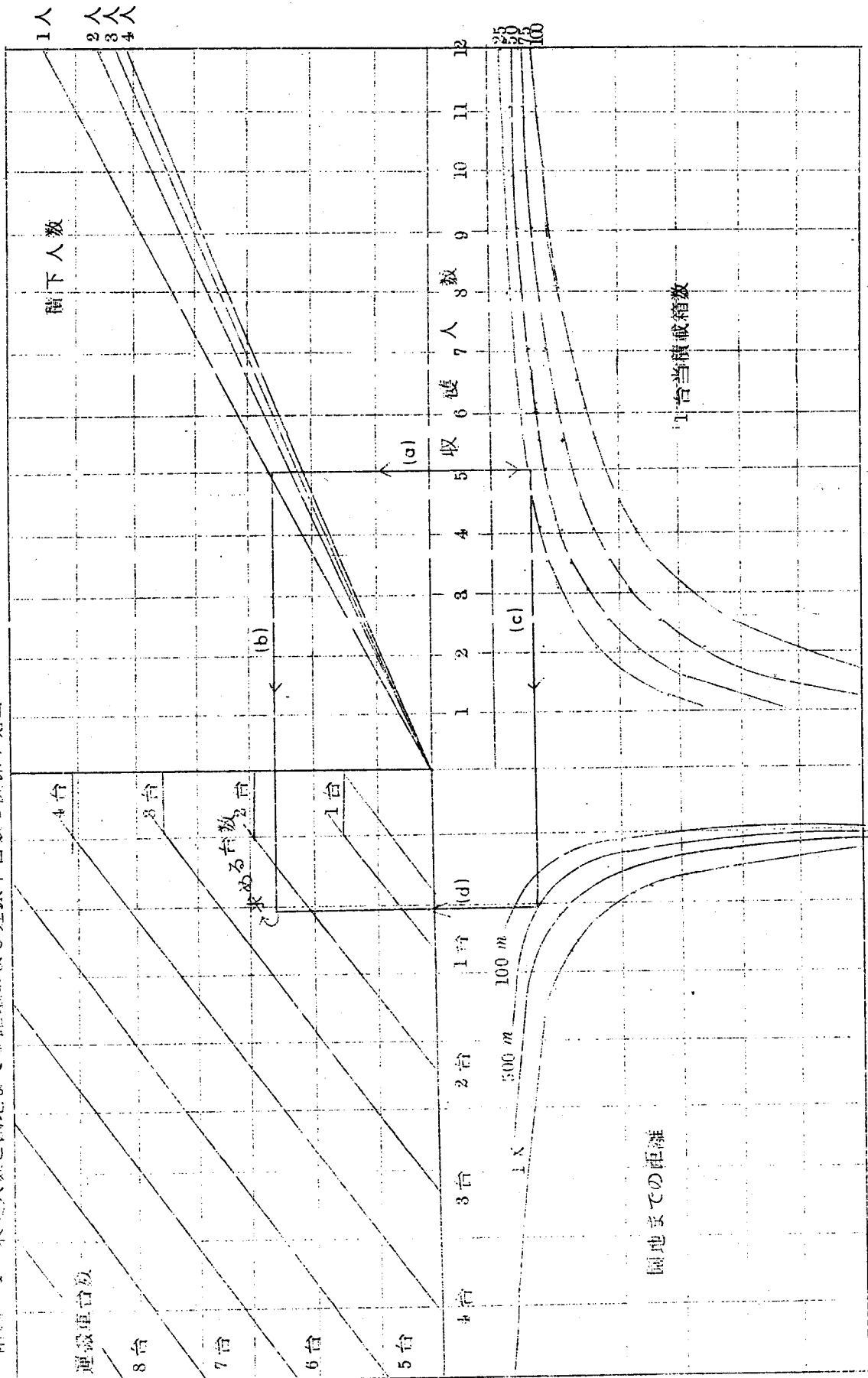
### 3. 指導上の留意点

- (1) この基礎数字はキャンベルアーリーの収穫作業についてであって、県南の M ぶどう生産組合で調査したものである。
- (2) ここで運搬車と称しているのは、一般的に使用されている耕耘機トレーラーのことであって、トラックの場合は適用されない。
- (3) 収穫箱と称しているのは、いわゆる半切箱をさしている。

### 4. 調査成績の概要

- (1) 研究課題名 新規導入地におけるぶどう作務業経営の低生産性要因の究明
- (2) 研究年次 50 年 ~ 51 年
- (3) 研究対象地域 水沢市黒石町字下柳

附圖一 取巻人数と園地までの距離および運搬車台数の関係早見図



附表-1

〔タイム、スタディの結果〕

番号	具体的作業項目	時間(秒)	備考
1	空収糧箱の運搬車への積載作業	7.5	
2	運搬車の往路移動	23.0	農道約50M
3	空収糧箱の運搬車からの降し作業	6.5	
4	収糧箱への収糧作業	241.0	
5	収糧終了箱の運搬車への積載作業	53.0	
6	運搬車の復路移動	45.0	農道約50M
7	収糧終了箱の運搬車からの降し作業	16.0	
8	運搬車の園内移動	434.0	農道を除く約30M