

又丰林分收穫表調整に關する推計学的研究

(第一報)

九大農学部 西澤正久

MASAHISA NISHIZAWA : The application of stochastics to the adjustment of a yield-table. (1st Report)

1. 本研究の目的及び大鶴村予備調査の概略は予報に於て発表した。普通收穫表は林分の真正状態に於ける材積又は成長量を示すものであり、これに対して標準地の無作為抽出による收穫表は経験的收穫表 (Empirical yield-table) と稱せられる。<sup>(1)</sup> 又西和夫氏に依れば收穫表作成の際の標準地調査の結果意義ある資料は、正樹母集団からの無作為標本であるといへる可能性があり、従つて資料の吟味に対して棄却決定法を用いる者は無意味でないといわれている。かゝる標準地から大鶴村予備調査の資料に依り調整したものは経験的收穫表と稱するべきであり、推計学的立場よりの客観的な調整方式の可能性も妥当と思われる。

本報告に於ては大鶴村調査に依る資料についての標準地当りの平均胸高直径、平均樹高材積計算の方式を述べる。

2. (a) 平均胸高直径

$g_1, g_2, \dots, g_n$  を各直径階の断面積、 $n_1, n_2, \dots, n_n$  を各直径階の本数として

$$g = \frac{n_1 g_1 + n_2 g_2 + \dots + n_n g_n}{n_1 + n_2 + \dots + n_n}$$

を算出し  $d = \sqrt{\frac{4}{\pi} g}$  に依つて標準地の平均胸高直径を算出した。

(b) 平均樹高

測着の目測樹高と伐倒木による實際樹高との回帰による補正を行つて平均樹高を算出した。測着の目測樹高と實際樹高との回帰を示せば、一般式を  $Y = a + b(x - \bar{x})$  として次の通りである。此處に  $Y$  : 實際樹高、 $x$  : 目測樹高である。

測着 A :  $y = 14.88 + 0.189(x - 14)$

測着 B :  $y = 15.03 + 0.960(x - 13)$

測着 C :  $y = 14.78 + 0.901(x - 14)$

$v(Y) = v(a) + (x - \bar{x})^2 [v(b)] + b^2 [v(x)]$ <sup>(2)</sup> に依る 95% の信頼帯を附した測着 C についての回帰直線を示せば第 1 図の如くである。但し  $v$  は分散である。

(c) 材積計算

51本の伐倒木材積の資料により最小自乗法に依り求めた材積式は次の如くである。

$$x = \frac{1}{17937} \sum_{i=1}^{51} \frac{0.952}{x} \cdot 1.91$$

算出のためこれを計算図表にて示せば第 2 図の如くで、これにより標準地内の單木材積を

算出して合計し標準地当りの材積とした。前と後による材積を該本誌林場の材積と対比するとやや過小である。

3. 以上の方式によって今級毎の標準地の調査因子を算出して現在各因子の調査を行ってける。

#### 4. 参考文献

(1) 石澤正久：スギ林分収穫表調査に関する統計学的研究（予報）

1951. 5. 7 日本林学会

(2) 中山博一：米田々科林に於ける施肥実験成（1）：林業技術 1951. 5

(3) 岡 和夫：収穫表調査に於ける標本分母の考察：日本林学会西支部大会講演集

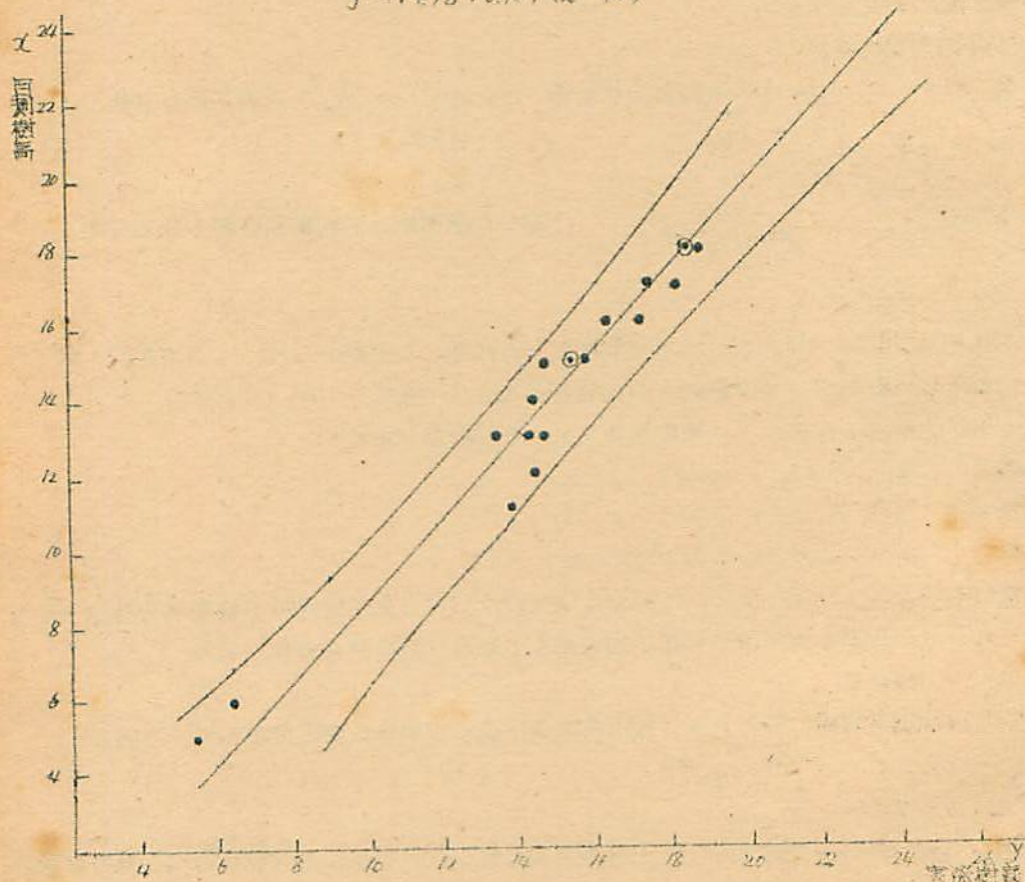
1号 1950. 11

(4) F. A. Schumacher & R. A. Chapman: Sampling Methods in Forestry and Range management. 1948.

(5) 谷村豊太郎：図表学綱要：丸善株式会社 1938

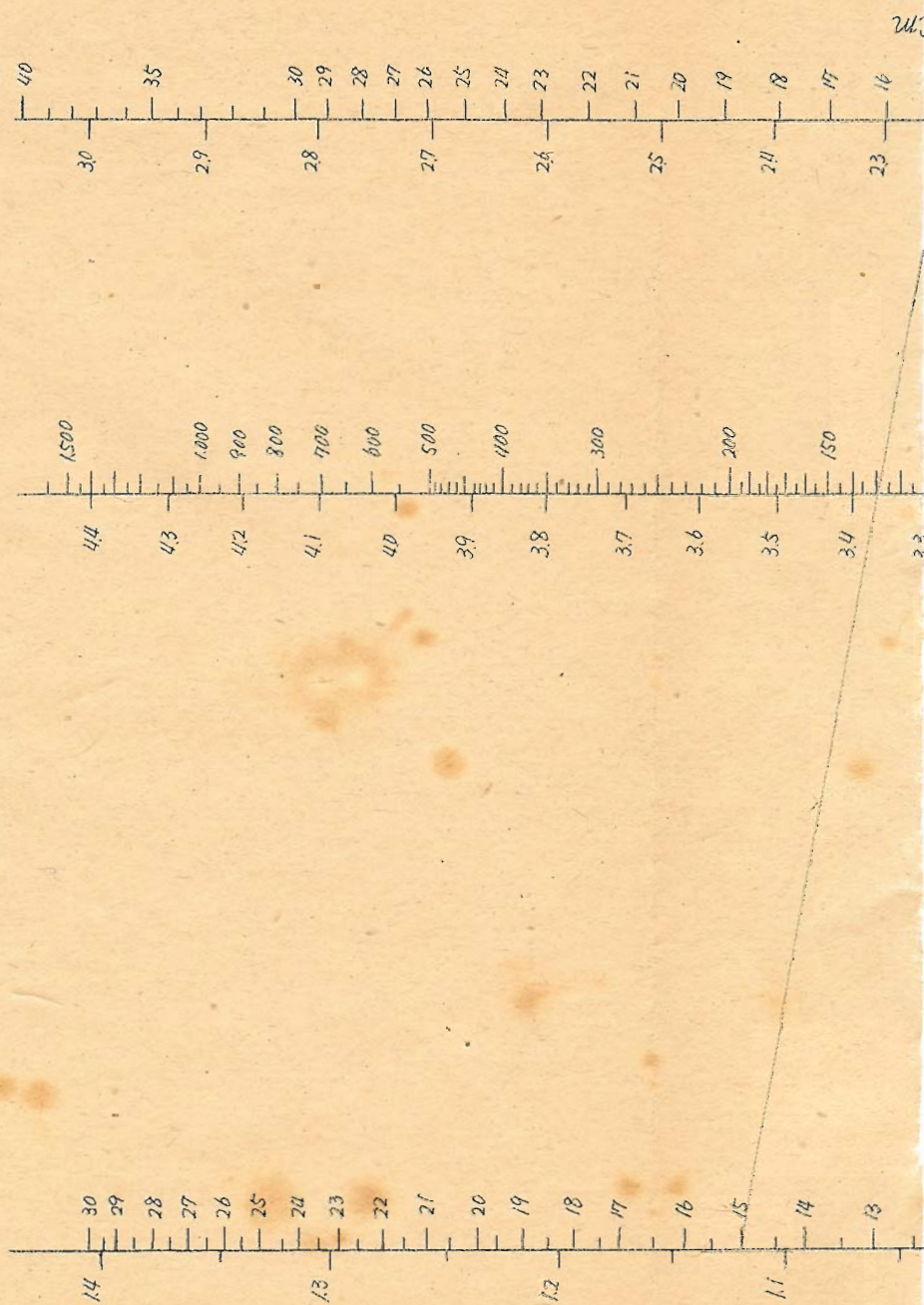
第1図 目測樹高と實際樹高との回帰直線

$$y = 14.78 + 0.961(x - 14)$$



第二圖

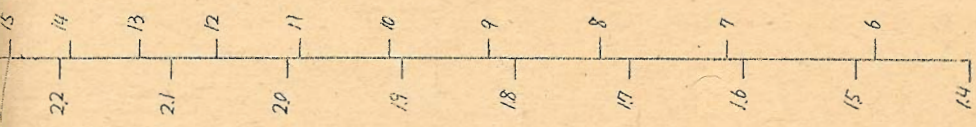
17937 年 0.952 1.91 の計算図表  
 (大樽村 スキ林積表)



245

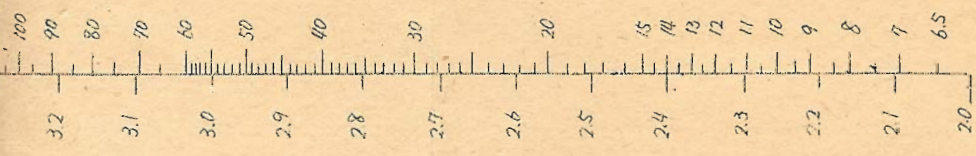
24

又二透顯圖格

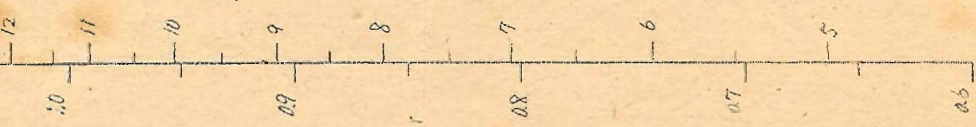


$f_2 = 1.91106 \lambda$

$\lambda = \frac{m^2}{1000}$



$f_3 = 1.0617937 \lambda$



$y = \frac{m}{1000}$

$f_1 = 0.952106 \lambda$