

帝室林野局

北海道林業試驗場要錄

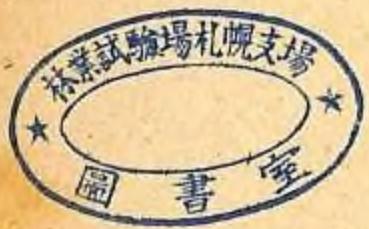
昭和二年四月

第二十七号

北海道主要木材の燒度等の試験（第一報）  
(エゾマツト、マツシナハキ)

帝室林野局 北海道林業試驗場

(北海道札幌)



技手 譯 由 稳

本試驗はなほ引締、實行一擧に成功、併し改良木材について  
も結果を得たも思て居るが取扱へず十九年度實驗結果  
として報告する次第である。

本試驗局下に於ける最も重要な試験實驗として木科は今更  
全く國家行政上、運命を擔へるものとも言ひ難くて外れう。  
而して現下の令板工業界をさり他一般製造工事界に於ける木  
所利用の趨勢も見るに心すとも合理的的作用が隨所に行はれて  
ゐるに違ひ難いのである。嘗試驗端に於ける各種の物理的  
的測定上開き如何にして大を合理化し工業材料と見ての不確  
確度を利用すべきに就鎌葉を充て多寡の目下のところ  
要つう如き二三の試驗を實驗中止して未だ終り得てない。

然るに此種の試驗は重大的、確下げ迄至將來に於て木材

利用の基準をもつて、それを不適切な場合に考慮する。

### 本試験に於ては

道産主要不材の素朴薄片を用ひ片持梁による曲げ試験を行ふ。荷重は、荷重量を實測しこれによりて弹性線、弹性係数、荷重より算出され、該荷重時にあける各荷重時の弹性線の傾斜角及び理論挠度等をモールの式より算出した。測定法は木製の捨皮測定機に目盛板を附し、附上に示せる如き、試験に用ひ、ランゲルを測定器に用ひた。荷重方法としては極めて細くやさりたる繩系針の先を、バイアリンE線にて結ばれた鉛垂に連結し更にこの針頭の溝をからうじて通過しあへ、試験片と同様の針を作り、之をFig. 1の如くにして試験に取てた。

次に之が試験成績の概要を示す。

#### 1 弹性係数

直接測定したる弾性と基礎として計算によより測定を行はし良か否かを定める試験法名荷重時に於ける弹性線の方程式と下の更に之の平均の弹性係数を求めた。但しこれ際とりたきは、荷重は充満の如きの荷号を定めた。

### 2 弹性係数

敢えず該試験法の通り以て弹性係数とせらばかの如きを算出した。於ける変形の状態が大きいためその口を鉛線と以此て測定する。

各機種別にあらわす。試験結果の表を示す

試験結果は車内測定と車外測定とのもの

但し計算表及び図は附表の通りである

$y = ax$

$$y = 6.69299 \times 10^{-5}x^3$$

$$y = 6.1152 \times 10^{-5}x^3$$

$$y = 5.8471 \times 10^{-5}x^3$$

$$y = 5.9430 \times 10^{-5}x^3$$

$$y = 1.40502 \times 10^{-5}x^3$$

荷

10 30 50 70 90 110

$$y = ax^3$$

エジソン CP. C. 1000W

清流トボウトヨ

エジソンと同型

10 30 50 70 90 110

$$y = ax^3$$

$$y = 1.40502 \times 10^{-5}x^3$$

10 30 50 70 90 110

$$y = ax^3$$

10 30 50 70 90 110

$$y = ax^3$$

10 30 50 70 90 110

$$y = ax^3$$

10 30 50 70 90 110

$$y = ax^3$$

10 30 50 70 90 110

$$y = ax^3$$

10 30 50 70 90 110

$$y = ax^3$$

10 30 50 70 90 110

$$y = ax^3$$

10 30 50 70 90 110

$$y = ax^3$$

10 30 50 70 90 110

$$y = ax^3$$

10 30 50 70 90 110

$$y = ax^3$$

10 30 50 70 90 110

$$y = ax^3$$

10 30 50 70 90 110

トラバスの同種のものと同一の  
試験用ヤ木の平均輪密度

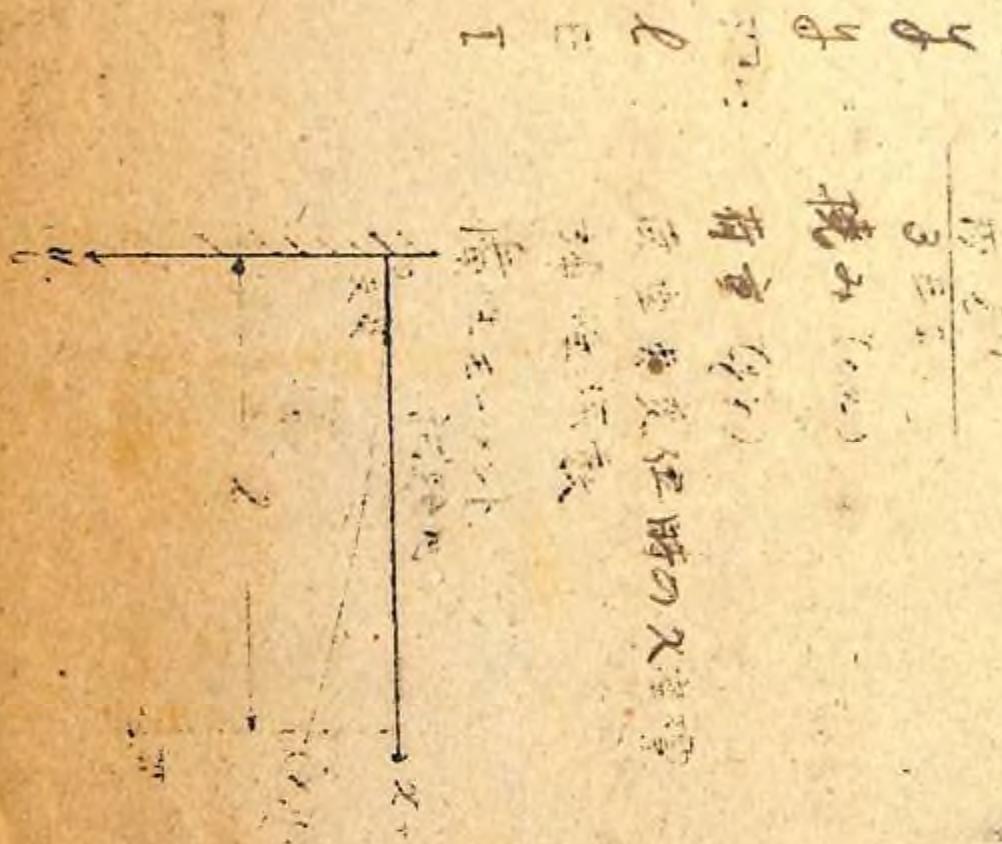
A<sub>xy</sub>

$$\begin{aligned}
 A_{xy} &= 1.68845 \times 10^{-5} x^3 \\
 &+ 2.36244 \times 10^{-5} x^2 \\
 &+ 4.11457 x 10^{-5} x \\
 &+ 2.36244 \times 10^{-5} x^3 \\
 &+ 8.71310 \times 10^{-5} x^2 \\
 &+ 5.5981 \times 10^{-5} x \\
 &+ 2.36244 \times 10^{-5} x^3 \\
 &+ 4.11457 x 10^{-5} x \\
 &+ 2.36244 \times 10^{-5} x^3
 \end{aligned}$$

以上平木の平均年輪密度は三二は。

### 弹性係数

又試験用ヤ木の荷重に対する強度より弹性係数を測定した。このとき用ひた式と方法は前略



先づ荷重別に見ると、これは平均彈性係数は、約 2.8  
にてエジソンは、ハーフセイフは、約 2.6 で、ソマツは  
ソマツは略日本鉄道の強度、約 2.4 にて、近畿の機関車  
の強度は、約 2.5 である。

成へることある。

### 二、荷重に対する筋の銀

本試験於て試験した荷重の変化に對して如何なる影響を及ぼすか、考へ試験に取めて見た。すべて支点より先端部

の引張り側に打った。その結果、主にマツでは十本の車内より

11.010 kg × 1.075

直角引張

工場

11.010 kg × 1.075

直角引張

以上の結果より見て彈性の限界内に於ては、荷重と荷重の関係は、  
風景比例的にして且つこの係數は、支点より三九三七となり、その度形  
の傾向は、下記の如くである。

IV. 試験片の荷重莫に於て引けき接線が各荷重時に於て、車と  
なす傾斜角並びに平均算出挠度<sup>1/4</sup> によ

各試験の平均にて、作成する各荷重時の彈性線<sup>1/4</sup> にて、セルの定理を用  
ひえて算出した。

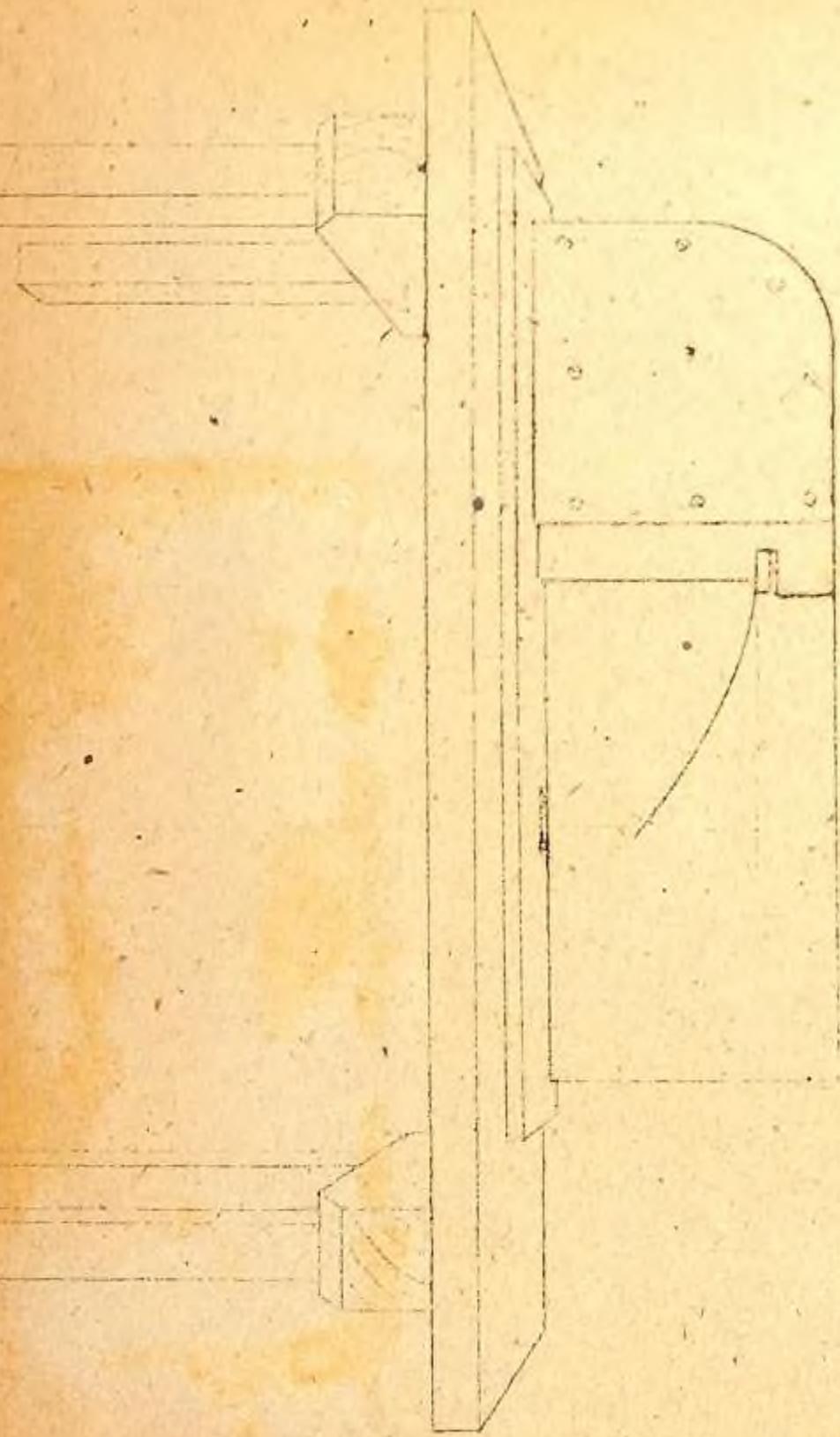
11.010 kg × 1.075

11.010 kg × 1.075

支点より三九三七  
直角引張

IV. 結論





AB

| Gr  | a                     | ia    | 4A    |
|-----|-----------------------|-------|-------|
| 5   | $0.88655 \times 10^5$ | 0.151 | 0.845 |
| 10  | $1.152 \times 10^5$   | 1.291 | 1.660 |
| 30  | $2.5107 \times 10^5$  | 3.651 | 5.389 |
| 50  | $5.2876 \times 10^5$  | 5.678 | 6.873 |
| 70  | $5.8496 \times 10^5$  | 7.156 | 8.219 |
| 90  | $7.773 \times 10^5$   | 8.477 | 9.252 |
| 110 | $12.052 \times 10^5$  | 8.794 | 9.360 |

P.C

|     |                       |       |       |
|-----|-----------------------|-------|-------|
| 5   | $0.66179 \times 10^5$ | 0.659 | 0.859 |
| 10  | $1.6644 \times 10^5$  | 1.311 | 1.696 |
| 30  | $2.56470 \times 10^5$ | 3.750 | 4.732 |
| 50  | $4.01580 \times 10^5$ | 5.720 | 6.906 |
| 70  | $5.59580 \times 10^5$ | 7.143 | 8.110 |
| 90  | $7.11720 \times 10^5$ | 8.341 | 9.064 |
| 110 | $9.28260 \times 10^5$ | 9.076 | 9.301 |

T<sub>1</sub>

|     |                       |       |       |
|-----|-----------------------|-------|-------|
| 5   | $0.68845 \times 10^5$ | 0.566 | 0.916 |
| 10  | $1.1348 \times 10^5$  | 1.176 | 1.420 |
| 30  | $2.5654 \times 10^5$  | 3.743 | 4.070 |
| 50  | $4.1457 \times 10^5$  | 5.038 | 6.015 |
| 70  | $5.5931 \times 10^5$  | 6.476 | 7.469 |
| 90  | $7.1210 \times 10^5$  | 7.594 | 8.398 |
| 110 | $8.7181 \times 10^5$  | 8.408 | 8.785 |

第二系  
彈性圓盤  
平均算定厚度 4A  
荷重 = 極大荷重  
Mohr 定理 2 乘以 4  
半徑 = 半徑 + 鋸角 A

|                |         |        |         |        |                              |
|----------------|---------|--------|---------|--------|------------------------------|
| T <sub>1</sub> | 5       | 18.193 | 1.2793  | 2.7215 | 1.8593                       |
|                | 10      | 1.1500 | 1.84210 | 1.2921 | 1.3475                       |
|                | 30      | 1.4771 | 1.8552  | 1.2534 | 3.6770                       |
|                | 50      | 1.6990 | 1.7912  | 1.2531 | 0.5655                       |
|                | 70      | 1.8451 | 1.7158  | 1.2345 | 2.4135                       |
|                | 90      | 1.9542 | 1.6391  | 1.2146 | 0.8709                       |
|                | 110     | 2.0414 | 1.5600  | 1.1931 | 0.9651                       |
| A              | 10.7158 | 8.7191 | 4.2565  | 0.9978 | 4.1204                       |
|                |         |        |         |        | 4.679043 955/10 <sup>4</sup> |

卷之三

中華書局影印



十一

九

卷之三

中華書局影印



卷之三

中華書局影印

卷之三

中華書局影印



十一

九



