



Title	形數速算ノ新法
Author(s)	小出, 房吉; 中島, 廣吉
Citation	東北帝國大學農科大學演習林研究報告, 3, 1-87
Issue Date	1916-03
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/20590
Type	departmental bulletin paper
File Information	1(3)_P1-87.pdf



演習林研究報告第三號

形數速算ノ新法

林學博士 小 出 房 吉

林學士 中 島 廣 吉

I. 通 論

木材積殊ニ立木材積ノ計算ニ形數ノ必要ナルコト論ナシ從ヒテ之ヲ見出スル方法ニ就キテハ從來既ニ數多ノ研究アリ殊ニ近年ハ樹幹ノ下底直徑ト其中央直徑トノ比即形商(Formquotient)ヲ利用シテ迅速ニ形數ヲ算出セント努ムル所ニシテ之カ算定法ヲ案出シタルモノ又尠カラス就中 Strzelecki, Nossek, Kunze, Schiffel, v. Guttenberg ノ諸氏ヲ以テ其主ナルモノトス蓋シ一方形商ハ樹幹ノ形狀ヲ適切ニ表出シ他方中央直徑ハ立木ヲ利用處分スル場合ニ之ヲ知ルノ要アリ旁形商ヲ以テ形數ヲ表出スルヲ得ハ誠ニ一舉兩得ノ利アルカ故ナリ而シテ中央直徑ノ間接測定ニ至リテハ之ニ應スル測徑器ノアルアリ敢テ困難ヲ感スルコトナシ

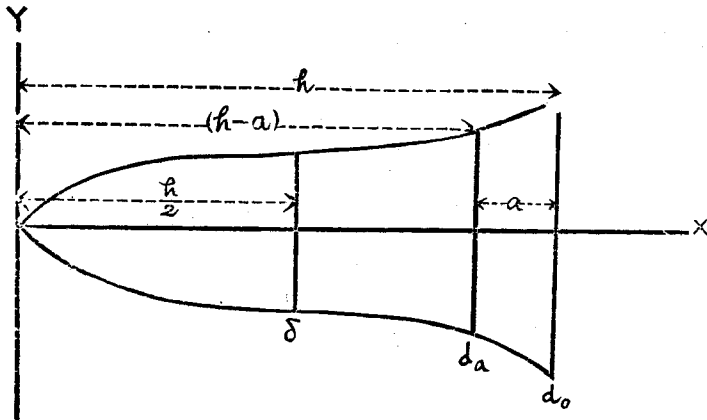
備考. 測徑器ハ多ク測高器ト兼帶ニシテ從來世上ニ現ハレタルモノ數多アリ然レモ茲ニハ只參考トシテ左記數種ヲ紹介スルニ止ム

- 1). Friedrichs Baumstärkenmesser.
- 2). Sanlavilles Dendrometer.
- 3). Wimmenauers Baummesser.
- 4). Peltzmanns Dendrometer.
- 5). Winklers Dendrometer.

吾人モ亦近時北海道産エゾマツ及トドマツニ就キ此方面ノ研究ニ従事スル所アリシカ聊信スヘキ一法ヲ得タリ而シテ吾人ノ知ル範圍内ニ於テハ未タ此ノ如キ方法ノ世ニ公ニセラレタルモノアルヲ聞カス是茲ニ之ヲ發表スル所以ナリ

左レハ先ツ吾人カ誘導セシ形數ノ理論的方程式ニ就キ簡單ニ解説セン

(2)



今一般ニ樹幹曲線ヲ式

$$y^2 = px^m$$

ニテ表出セハ形數ノ

一般方程式ハ

$$f = \frac{1}{m+1} \left(\frac{h}{h-a} \right)^m$$

ナルコト讀者ノ夙ニ

知ル所ナリ

若シ前式ニ於テ $a=0$ トスレハ直ニ絶對形數 (f_a) ノ普通式ヲ得ヘク即

$$f_a = \frac{1}{m+1}$$

若シ又 $a=1.3$ 米トスレハ茲ニ胸高形數 (f_b) ノ式ヲ得ヘク即

$$f_b = \frac{1}{m+1} \left(\frac{h}{h-1.3} \right)^m$$

次ニ樹幹曲線ノ性質上左記二式

$$\left(\frac{d_a}{2} \right)^2 = p(h-a)^m; \left(\frac{\delta}{2} \right)^2 = p \left(\frac{h}{2} \right)^m$$

ノ成立スルコト明ナリ今此二式ノ比ヲ求ムレハ

$$\left(\frac{\delta}{d_a} \right)^2 = \left[\frac{h}{2(h-a)} \right]^m$$

ニシテ此式ニ於テ $a=0$ トスレハ

$$\left(\frac{\delta}{d_0} \right)^2 = \left(\frac{1}{2} \right)^m \text{ 或ハ } \frac{\delta}{d_0} = \left(\frac{1}{2} \right)^{\frac{m}{2}} = \frac{1}{2^{\frac{m}{2}}}$$

ナリ今此後式ノ兩節ニ $\left(\frac{2^{\frac{m}{2}}}{m+1} \right)$ ヲ乘スレハ

$$\frac{\delta}{d_0} \times \frac{2^{\frac{m}{2}}}{m+1} = \frac{1}{m+1}$$

則又
$$f_a = \frac{\delta}{d_0} \times \frac{2^{\frac{m}{2}}}{m+1} \dots\dots\dots (A)$$

是即形商ニ關係セシメテ表出セル絶對形數ノ公式ナリ

同様ニ又式
$$\left(\frac{\delta}{d_a} \right)^2 = \left[\frac{h}{2(h-a)} \right]^m$$

ニ於テ $a = 1.3$ 米 トスレバ

$$\left(\frac{\delta}{d_{1.3}}\right)^2 = \left(\frac{h}{2(h-1.3)}\right)^m \text{ 或ハ } \frac{\delta}{d_{1.3}} = \left(2\frac{h}{h-1.3}\right)^{\frac{m}{2}}$$

ニシテ此後式ノ兩節 $= \frac{2^{\frac{m}{2}}}{m+1} \left(\frac{h}{h-1.3}\right)^{\frac{m}{2}}$ ヲ乘スレバ

$$\frac{\delta}{d_{1.3}} \times \left\{ \frac{2^{\frac{m}{2}}}{m+1} \left(\frac{h}{h-1.3}\right)^{\frac{m}{2}} \right\} = \frac{1}{m+1} \left(\frac{h}{h-1.3}\right)^m$$

則又
$$f_b = \frac{\delta}{d_{1.3}} \left\{ \frac{2^{\frac{m}{2}}}{m+1} \left(\frac{h}{h-1.3}\right)^{\frac{m}{2}} \right\} \dots\dots\dots (B)$$

是即形商ニ關係セシメテ表出セル胸高形數ノ公式ナリ

然ルニ公式(A)及(B)ハ何レモ形狀指數(m)ヲ含有ス而シテ此形狀指數ハ實際上同一樹幹ニ在リテモ各部分各異ニシテ到底其全體ニ亘リテ一様ニ通スル數値ヲ與フルモノニアラサルナリ故ニ吾人ハ公式(A)ヲ改書シテ

$$f_a = \frac{\delta}{d_0} \left(a + \beta \frac{\delta}{d_0} \right) \dots\dots\dots (C)$$

ト爲シ又公式(B)ヲ變形シテ

$$f_b = \frac{\delta}{d_{1.3}} \left(a + \frac{\beta}{h} \right) \dots\dots\dots (D)$$

ト改メ更ニ前式ノ係數ヲ

$$c = a + \beta \frac{\delta}{d_0}$$

ト定メ及後式ノ係數ヲ

$$c = a + \frac{\beta}{h}$$

ト置キ其未知數ヲ實驗ニヨリテ求ムル事トセリ蓋シ此等函數ノ成立ハ實驗上ノ事實ガ吾人ニ教フル所ナルヲ以テナリ乞フ左ニ之ヲ開陳セン

II. 實驗ノ成績

1). 供試材料. 吾人カ利用セシ材料ハ專ラ囊ニ收額表編成ノ際伐採セシ樹木ニシテ總本數五〇一本ヲ計上シ悉ク苦小牧ノエゾマツ(*Picea ajanensis*, Fisch.)及雨龍ノアカエゾ(*Picea Glehni*, Mast.)原生林並天鹽及野幌ノトドマツ(*Abies sachalinensis*, Mast.)原生林ヨリ採收シタルモノナリ但シ雨龍産アカエゾ

(4)

ハ先年本學演習林ニ於テ偶賣却處分ヲ爲スニ當リ伐木セシモノヲ利用
スルニ止マリ決シテ其標準木ヲ選定シテ實驗ニ附シタルニアラサレハ
材料ノ蒐集方平等ナラス樹高モ一五米以下ノモノ殆ト皆無ニシテ却テ
他地方産ニナキ長大ノモノ多數ヲ占メ實驗ノ結果モ多少不規律ナル場
合多ク爾余ノモノト同一楨ニ論スヘカラサルモノアルコトヲ注意スヘ
シ

2). 實驗ノ方法. 先ツ伐採シタル樹幹ニ就キ有皮ノ儘長サ二米毎ノ區分
ニ細截シ或ハ細截ノ要ナキ場合ニハ二米毎ニ記號ヲ附シ其中央直徑ヲ
十文字ニ二回測定シ二耗マテ採讀シ其算術平均ヲ採リ以テ其直徑ヲ定
メ次テ此等因子ヲ以テ Huber 公式ノ區分求積法ニ據リ各樹幹ノ體積ヲ
算定シ又之ニ對シ伐採點(伐採點ノ高サハ測點直徑ノ三分ノ一ト定ム)ノ
直徑ト全樹高トニ相當スル圓柱ノ體積並地上一.三米ニ於ケル直徑及全
樹高ニ相當スル圓柱ノ體積ヲ求メ此等ノ因子ヨリシテ普通ノ如ク夫々
絶對形數及胸高形數ヲ算出シ更ニ又各樹幹ノ中央直徑(δ)ヲ實測シ夫々
形商($\hat{\delta}:d$)及($\hat{\delta}:d_1$)ヲ算定セリ但シ樹高ハ糧迄採讀シタルモノトス

3). 實驗ノ成績. 前段ノ方法ニヨリテ得タル結果ヲ總括表示スレハ第一
表其一乃至其二並第二表其一乃至其四ノ如シ而シテ元來形數ナルモノ
ハ樹種ニヨリテ異ナルコト勿論同一樹種ニ在リテモ產地地位鬱閉度樹
齡樹高等ノ如何ニヨリテ一定セサルカ故ニ此等要件ノ同一ナラサルモ
ノヲ併括シテ平均値ヲ算出スルカ如キハ理論上批難スヘキコトナリト
雖今實驗ノ結果ヲ較視スルニ相互ノ差額比較的少ク又此種ノ平均値ハ
實用上ノ參考トモナルヘキヲ考ヘ苫小牧産ト雨龍産及天鹽産ト野幌産
トヲ夫々合併シテ平均胸高形數ヲ算出セリ第三表其一乃至其二ニ示ス
モノ是ナリ但シ絶對形數ニ在リテハ連續二形商階ノ間隔(0.05)ヲ有スル
形商順ニ類別シ胸高形數ニ在リテハ連續二樹高階ノ間隔一米ヲ有スル
樹高順ニ配分シテ表示シタルモノトス

a). 先ツ第一表絶對形數ノ場合ヲ觀察セン絶對形數ハ一般ニ胸高形數
ヨリ小ナリ是當然ノコトニシテ又説明ヲ要セス而シテ絶對形數ハ何

レノ樹種ニ在リテモ形商ノ増減ニ從ヒテ増減スルモ亦同一意義ニ於テ變動ス次ニ苦小牧産 エゾマツ ノ形數天鹽産 トドマツ ノ形數ニ比シ稍小ナル傾向アリ試ニ同一範圍ニ屬スル各形商階ノ平均值ニ就キ差額ヲ求メ之ヲ正負ノ二種ニ分類スルニ前者ノ負値ヲ示ス場合多ク又各其範圍内ノ形數ノ總算術平均ヲ採リテ比較スルニ前者ハ 0.373 ニシテ後者ハ 0.381 ノ關係ナリ

b). 次ニ第二表胸高形數ニ就キテ吟味セン胸高形數ハ樹高階各別ノ算術平均值ヲ以テ論スル時ハ何レノ樹種何レノ産地ヲ問ハス大体ニ於テ樹高ノ増加スルニ從ヒ又形商ノ減少スルニ從ヒ漸次ニ低下スルコト明ナリ今各樹種各産地ノ形數ニ就キ其最大最小ノ差額ヲ算スルニ吾人ノ實驗範圍ニ在リテハ苦小牧産ハ 0.391 雨龍産ハ 0.238 天鹽産ハ 0.243 野幌産ハ 0.325 ヲ示ス又同一樹高階ニ屬スル形數ト雖其最大最小ノ差ノ最大額ハ往々 0.200 ニ近キ數値ニ達スルコトアリ即苦小牧産ニ在リテハ 0.186 雨龍産ニ在リテハ 0.119 天鹽産ニ在リテハ 0.193 野幌産ニ在リテハ 0.144 ニシテ何レモ可也大ナル範圍内ヲ徘徊スルヲ觀ル次ニ同一範圍ニ屬スル各樹高階ノ平均值ニ就キテ較視スルニ雨龍産ノ形數ハ苦小牧産ノモノニ比シ稍大ナル傾向アリ今ソノ各差額ヲ正負ノ二種ニ分別スルニ前者ノ正值ヲ示ス場合多ク又其範圍内ノ總算術平均值ヲ以テ比較スルモ雨龍産ノ 0.530 ニ對シ苦小牧産ノ 0.523 ナルノ關係ナリ同様ニ天鹽及野幌ノ兩産地ニ就キテ此關係ヲ視ルニ野幌産ノ形數ハ天鹽産ノモノニ比シ稍大ナル傾向アリ即同様ニソノ各差額ノ正負ヲ檢スルニ前者ノ正值ヲ有スル場合多ク同一範圍内ニ屬スル總算術平均值モ亦之ヲ證スル所ニシテ前者ノ 0.563 ニ對シ後者ノ 0.550 ナル關係ナリ

左レハ之ニヨリテ形數ハ同一樹種ト雖産地ノ如何ニヨリ多少異ナル所アルヲ看ルヘシ然レトモ此差額ノ全部ヲ舉ケテ直ニ産地ノ相違ニ基クモノト速斷スヘカラス何トナレハ各相互ノ差額比較的少量ナルノミナラス元來形數ナルモノハ前記ノ如ク各種ノ要件ニヨリテ支配

(6)

セラル、モノニシテ此差額ハ即此等要件ノ合同作用ニ基ク所ナルカ故ナリ

c).更ニ第三表合併形數ノ場合ヲ細檢セン此合併胸高形數ト樹高及形商トノ關係ハ各產地單獨ノ場合ト同様ナレハ茲ニ再述スルノ要ナシ次ニ各二產地合併ノ各相當樹高階ニ屬スル平均値ヲ比較スルニ差額ノ最大量ハ各產地單獨ノ場合ヨリモ小ナルコト勿論ニシテ0.056ヲ以テ其最大トス而シテソノ各差額ヲ正負ノ二種ニ分類スレハ其正值ハ苦小牧雨龍合併ニ多ク天鹽野幌合併ニ少シ又各同一範圍内ノ總算術平均ノ結果ヲ以テ見ルモ前者ノ形數ハ0.581ニシテ後者ノ形數ハ0.576ノ比ナリ

4).胸高形數ニ在リテハcノ値カ形狀指數及樹高ノ函數ナルコト理論ノ示ス所ナリト雖之ヲ吾人ノ實驗ニ徵スルニ同一樹高階ニ在リテハ形狀指數又形商ニ關スル所極メテ微弱ニシテ明確ナラストス何トナレハcノ値カ形商ノ増減ニ伴ウテ變化スル場合ヨリモ不規律ノ場合及反對ノ場合比較的多數ヲ占ムレハナリ今之カ證明トシテ各樹種ニ就キ樹高階毎ニ同一形商階ニ屬スルc及 f_0 ニ對シ實測數值ノ算術平均ヲ採リ之ヲ形商階ノ順次ニ排列シ併テ各其所屬本數ヲ附記スルコト第四表其一乃至其四ノ如シ

此等諸表ノ數值ハ又實地上幾多ノ方面ニ向ヒテ有要ナルモノナリ乃之ニヨリテ先ツ本道有要ノ針葉樹カ一般ニ形商ノ比較的狹小ナル範圍内ヲ逍遙スルコトヲ知リ得ヘク又一樹幹ノ形商ニシテ此範圍ヲ脫出スル時ハ甚タ異常ナル形狀ヲ有スルコトヲ認メ得ヘシ次ニ形數ハ非常ニ大或小ナル數值ヲ有スルカ故ニcノ値モ亦之ニ應シ著シク過小トナルコトアリ或ハ過大トナルコトアリ更ニ又何レノ地方何レノ樹種何レノ樹高ニ於テ何レノ形商ヲ有スルモノ最多ナリヤ換言スレハ收額表編成其他標準木ヲ選定スル場合ニ於テ何レノ形商階ニ屬スルモノヲ採擇スルヲ以テ最正當トスルヤヲ判定シ得ヘシ

第一表 (其一) エゾマツ (苫小牧)

形商階	供 試 樹 幹				形商階	供 試 樹 幹			
	本 數	形 商 ($\delta:d_0$)	絶對形數 (f_n)	係 數 (c)		本 數	形 商 ($\delta:d_0$)	絶對形數 (f_n)	係 數 (c)
0.80	1	0,785	0.492	0.627	38	0.653	0.408	0.625	
	平均	0.785	0.492	0.627		0.652	0.413	0.634	
0.75	2	0.750	0.477	0.636		0.651	0.407	0.625	
		0.726	0.427	0.588		0.651	0.398	0.611	
	平均	0.738	0.452	0.612		0.650	0.408	0.628	
0.70	11	0.714	0.443	0.621		0.650	0.385	0.592	
		0.714	0.505	0.708		0.650	0.404	0.621	
		0.708	0.479	0.676		0.649	0.412	0.635	
		0.706	0.471	0.667		0.646	0.399	0.618	
		0.703	0.481	0.684		0.646	0.399	0.618	
		0.696	0.435	0.625		0.645	0.374	0.580	
		0.690	0.429	0.622		0.645	0.418	0.648	
		0.687	0.428	0.623		0.645	0.389	0.603	
		0.684	0.437	0.639		0.645	0.375	0.581	
		0.682	0.434	0.636		0.644	0.414	0.643	
		0.675	0.427	0.632		0.642	0.386	0.601	
平均	0.696	0.452	0.648	0.641		0.402	0.627		
0.65		0.672	0.438	0.652		0.640	0.374	0.585	
		0.672	0.426	0.634		0.637	0.447	0.702	
		0.668	0.431	0.645		0.634	0.382	0.602	
		0.667	0.421	0.631		6.633	0.374	0.591	
		0.664	0.412	0.620		0.633	0.396	0.626	
		0.661	0.395	0.598		0.633	0.377	0.596	
		0.659	0.394	0.598		0.630	0.368	0.584	
		0.657	0.408	0.621		0.629	0.388	0.617	
		0.656	0.423	0.645		0.628	0.439	0.699	
		0.656	0.421	0.642		0.627	0.384	0.612	
平均	0.655	0.419	0.640	0.626		0.389	0.621		
0.60				0.624		0.382	0.612		

エ　ジ　マ　ツ (苦小牧) (續)

形商階	供　試　樹　幹			形商階	供　試　樹　幹				
	本　數	形　商 ($\delta:d_0$)	絶對形數 (f_n)		係　數 (c)	本　數	形　商 ($\delta:d_0$)	絶對形數 (f_n)	係　數 (c)
		0.624	0.374	0.600		0.598	0.372	0.622	
		0.624	0.369	0.592		0.596	0.333	0.559	
		0.624	0.388	0.622		0.596	0.342	0.574	
		0.624	0.345	0.553		0.595	0.325	0.546	
		0.623	0.371	0.595		0.594	0.311	0.524	
		0.623	0.354	0.568		0.594	0.329	0.554	
		0.622	0.359	0.577		0.594	0.356	0.600	
		0.621	0.374	0.602		0.593	0.337	0.568	
		0.621	0.367	0.591		0.593	0.331	0.558	
		0.620	0.380	0.613		0.591	0.366	0.619	
		0.620	0.367	0.592		0.591	0.328	0.555	
		0.619	0.353	0.570		0.590	0.345	0.585	
		0.617	0.376	0.609		0.587	0.321	0.547	
		0.616	0.348	0.565		0.587	0.339	0.578	
		0.615	0.349	0.567		0.587	0.322	0.549	
		0.615	0.394	0.641		0.585	0.339	0.579	
		0.615	0.365	0.593		0.584	0.370	0.633	
		0.614	0.386	0.629		0.579	0.332	0.573	
		0.611	0.370	0.606		0.579	0.307	0.530	
		0.610	0.357	0.585		0.579	0.347	0.599	
		0.609	0.366	0.611		0.578	0.325	0.562	
		0.608	0.366	0.602		0.577	0.320	0.555	
		0.608	0.341	0.561		0.576	0.332	0.576	
		0.607	0.379	0.624		0.576	0.313	0.543	
		0.606	0.335	0.553		0.576	0.340	0.590	
		0.605	0.357	0.590					
		0.604	0.344	0.570		平均	0.602	0.351	0.582
	57	0.600	0.329	0.548	0.55		0.574	0.315	0.549
		0.599	0.343	0.572			0.573	0.320	0.558
		0.599	0.379	0.633			0.573	0.341	0.595
		0.599	0.338	0.564			0.572	0.333	0.582

エゾマツ (苦小牧) (續)

形商階	供 試 樹 幹				形商階	供 試 樹 幹			
	本 數	形 商 ($\delta:d_0$)	絶對形數 (f_n)	係 數 (c)		本 數	形 商 ($\delta:d_0$)	絶對形數 (f_n)	係 數 (c)
36		0.571	0.323	0.566		0.548	0.311	0.568	
		0.570	0.319	0.560		0.548	0.304	0.555	
		0.570	0.292	0.512		0.547	0.327	0.601	
		0.569	0.318	0.559		0.545	0.286	0.525	
		0.568	0.329	0.579		0.544	0.310	0.570	
		0.566	0.321	0.567		0.543	0.300	0.553	
		0.566	0.307	0.542		0.543	0.307	0.565	
		0.565	0.294	0.520		0.542	0.331	0.611	
		0.565	0.308	0.545		0.538	0.310	0.576	
		0.563	0.300	0.533		0.537	0.296	0.551	
		0.563	0.326	0.579		0.537	0.289	0.538	
		0.561	0.312	0.556		0.535	0.269	0.503	
		0.560	0.322	0.575		0.531	0.305	0.574	
		0.560	0.311	0.555		平均	0.556	0.311	0.530
		0.559	0.319	0.571					
		0.556	0.302	0.543	0.50	3	0.520	0.272	0.523
		0.551	0.321	0.583			0.498	0.267	0.536
	0.550	0.307	0.558			0.498	0.261	0.524	
	0.549	0.312	0.568		平均	0.505	0.267	0.528	

第一表 (其二) トドマツ (天鹽)

形商階	供 試 樹 幹				形商階	供 試 樹 幹			
	本 數	形 商 ($\delta:d_0$)	絶對形數 (f_n)	係 數 (c)		本 數	形 商 ($\delta:d_0$)	絶對形數 (f_n)	係 數 (c)
0.75	2	0.735	0.512	0.697		0.720	0.499	0.638	
		0.732	0.497	0.679		0.720	0.470	0.653	
	平均	0.734	0.505	0.688		0.719	0.452	0.629	
0.70		0.723	0.459	0.635		0.714	0.489	0.685	
		0.721	0.466	0.646		0.712	0.463	0.650	

ト F マ ツ (天 鹽) (續)

形商階	供 試 樹 幹				形商階	供 試 樹 幹			
	本 數	形 商 ($\delta:d_0$)	絶對形數 (f_a)	係 數 (c)		本 數	形 商 ($\delta:d_0$)	絶對形數 (f_a)	係 數 (c)
	16	0.710	0.457	0.643		0.638	0.411	0.644	
		0.708	0.438	0.616		0.637	0.409	0.642	
		0.707	0.425	0.601		0.637	0.363	0.570	
		0.706	0.466	0.660		0.636	0.385	0.605	
		0.706	0.466	0.660		0.632	0.371	0.587	
		0.705	0.447	0.634		0.632	0.375	0.593	
		0.702	0.450	0.649		0.629	0.363	0.577	
		0.678	0.428	6.631		平均	0.648	0.396	0.611
		0.676	0.439	0.649					
	平均	0.708	0.455	0.642	0.60	0.624	0.336	0.619	
0.65	27	0.671	0.412	0.614		0.623	0.378	0.607	
		0.669	0.428	0.640		0.623	0.371	0.595	
		0.665	0.395	0.594		0.622	0.355	0.571	
		0.663	0.424	0.639		0.621	0.374	0.602	
		0.632	0.438	0.662		0.620	0.370	0.598	
		0.660	0.382	0.579		0.615	0.374	0.608	
		0.660	0.417	0.632		0.615	0.331	0.538	
		0.658	0.395	0.600		0.614	0.359	0.585	
		0.658	0.398	0.605		0.614	0.352	0.573	
		0.653	0.447	0.684		0.614	0.376	0.613	
		0.650	0.372	0.572		0.612	0.348	0.569	
		0.649	0.351	0.541		0.608	0.368	0.605	
		0.648	0.395	0.609		0.605	0.334	0.552	
		0.644	0.396	0.615		0.602	0.354	0.588	
		0.644	0.423	0.657		0.602	0.356	0.591	
		0.644	0.353	0.548		0.602	0.387	0.643	
		0.643	0.409	0.636		0.599	0.335	0.559	
		0.640	0.407	0.636		0.597	0.348	0.583	
		0.640	0.382	0.597		0.596	0.330	0.554	
		0.639	0.397	0.621		0.595	0.344	0.578	
			0.594	0.352	0.593				
				36					

ト ド マ ツ (天鹽) (續)

形商階	供 試 樹 幹				形商階	供 試 樹 幹			
	本 數	形 商 ($\delta:d_0$)	絶對形數 (f_n)	係 數 (c)		本 數	形 商 ($\delta:d_0$)	絶對形數 (f_n)	係 數 (c)
		0.593	0.352	0.593		0.539	0.297	0.551	
		0.592	0.343	0.579		0.538	0.286	0.532	
		0.592	0.369	0.623		0.538	0.283	0.526	
		0.591	0.344	0.582		0.538	0.292	0.543	
		0.588	0.326	0.555		0.536	0.272	0.508	
		0.588	0.333	0.566		0.535	0.317	0.592	
		0.586	0.336	0.573		0.535	0.303	0.566	
		0.585	0.343	0.586		0.534	0.303	0.568	
		0.584	0.364	0.623		0.532	0.318	0.598	
		0.582	0.342	0.588		0.531	0.277	0.522	
		0.579	0.374	0.646		0.529	0.263	0.457	
		0.577	0.345	0.598		0.529	0.269	0.508	
		0.576	0.356	0.618		0.525	0.261	0.497	
		0.576	0.332	0.576		0.525	0.277	0.528	
	平均	0.600	0.354	0.590		平均	0.549	0.301	0.551
0.55		0.571	0.353	0.618	0.50	0.524	0.296	0.565	
		0.566	0.339	0.599		0.521	0.295	0.566	
		0.565	0.235	0.416		0.519	0.279	0.538	
		0.564	0.278	0.493		0.516	0.260	0.504	
		0.563	0.315	0.559		0.511	0.251	0.491	
		0.563	0.344	0.611		0.507	0.275	0.542	
		0.561	0.343	0.612		0.500	0.294	0.588	
		0.560	0.294	0.525		0.498	0.260	0.522	
		0.555	0.302	0.544					
		0.555	0.347	0.625					
		0.553	0.333	0.602		平均	0.512	0.276	0.540
		0.553	0.307	0.555	0.45	0.460	0.244	0.530	
		0.547	0.308	0.563		0.446	0.193	0.433	
		0.544	0.313	0.575					
	29	0.539	0.293	0.514		平均	0.453	0.219	0.482

第二表 (其一)

エゾマツ

(苦小教)

樹高階 (米)	供 試 樹 幹					樹高階 (米)	供 試 樹 幹				
	本 數	樹 高 (米)	胸高形數 (f_b)	形 商 ($\delta:d_{1.3}$)	係 數 (c)		本 數	樹 高 (米)	胸高形數 (f_b)	形 商 ($\delta:d_{1.3}$)	係 數 (c)
3	1	3.19	0.844	0.972	0.868	6	8.07	0.617	0.798	0.773	
	平均	3.19	0.844	0.972	0.868		8.16	0.529	0.708	0.747	
4	3	3.63	0.742	0.870	0.853		8.21	0.524	0.696	0.753	
		3.98	0.691	0.872	0.793		8.22	0.523	0.707	0.740	
		4.19	0.712	0.929	0.766		8.42	0.592	0.787	0.752	
	平均	3.93	0.715	0.890	0.804		平均	8.13	0.564	0.747	0.754
5	3	4.53	0.686	0.816	0.840		9	8.52	0.584	0.790	0.739
		4.63	0.683	0.828	0.825			8.72	0.613	0.813	0.754
		4.68	0.744	0.875	0.850			8.82	0.584	0.772	0.756
	平均	4.61	0.704	0.840	0.838			8.97	0.671	0.854	0.786
6	6	5.73	0.624	0.879	0.710	8.97		0.593	0.777	0.763	
		5.83	0.616	0.804	0.766	9.25		0.554	0.734	0.755	
		6.05	0.674	0.857	0.787	9.36		0.616	0.828	0.744	
		6.13	0.568	0.712	0.797	9.36		0.583	0.790	0.738	
		6.18	0.586	0.742	0.790	平均		9.00	0.600	0.795	0.754
		6.38	0.632	0.813	0.777	10		9.51	0.536	0.722	0.742
	平均	6.05	0.617	0.801	0.771		9.57	0.599	0.811	0.739	
7	7	6.58	0.599	0.779	0.769		10.01	0.522	0.695	0.751	
		6.73	0.716	0.885	0.809		10.06	0.603	0.783	0.770	
		6.77	0.530	0.716	0.740		10.16	0.576	0.785	0.734	
		6.77	0.624	0.793	0.787		10.40	0.553	0.741	0.747	
		6.81	0.628	0.800	0.785		10.46	0.610	0.825	0.739	
		6.97	0.630	0.756	0.833	10.46	0.592	0.788	0.751		
		7.48	0.593	0.770	0.770	平均	10.08	0.574	0.769	0.747	
平均	6.87	0.617	0.786	0.785	11	10.51	0.563	0.754	0.747		
8	8	7.72	0.598	0.788		0.759	10.56	0.557	0.754	0.739	
		7.72	0.598	0.788		0.759	10.56	0.559	0.759	0.737	
8	8	7.72	0.598	0.788		0.759	10.56	0.553	0.762	0.726	

エゾマツ (苦小牧) (續)

樹高階 (米)	供 試 樹 幹					樹高階 (米)	供 試 樹 幹				
	本 數	樹 高 (米)	胸高形數 (f_b)	形 商 ($\delta:d_{1.2}$)	係 數 (c)		本 數	樹 高 (米)	胸高形數 (f_b)	形 商 ($\delta:d_{1.2}$)	係 數 (c)
		10.67	0.612	0.808	0.758		15	12.80	0.516	0.709	0.728
		11.26	0.614	0.806	0.762			12.85	0.555	0.759	0.731
		11.45	0.550	0.768	0.716			12.95	0.521	0.716	0.728
		11.46	0.578	0.766	0.754			13.04	0.578	0.782	0.739
	平均	10.88	0.573	0.772	0.742			13.04	0.553	0.751	0.737
								13.11	0.592	0.796	0.744
12		11.51	0.604	0.795	0.760			13.14	0.612	0.745	0.821
		11.51	0.536	0.735	0.729			13.26	0.602	0.811	0.742
		11.65	0.509	0.719	0.708		平均	12.85	0.565	0.759	0.744
		11.66	0.510	0.713	0.716						
		11.66	0.590	0.790	0.747	14		13.50	0.571	0.764	0.747
		11.71	0.547	0.744	0.735			13.52	0.555	0.731	0.759
		11.96	0.555	0.752	0.738			13.65	0.531	0.745	0.713
	16	12.10	0.548	0.750	0.730			13.70	0.562	0.768	0.732
		12.11	0.614	0.802	0.766			13.71	0.573	0.782	0.733
		12.12	0.669	0.859	0.779		12	13.74	0.489	0.684	0.715
		12.16	0.552	0.736	0.750			13.76	0.567	0.756	0.750
		12.17	0.614	0.817	0.752			13.85	0.526	0.726	0.724
		12.36	0.632	0.818	0.772			13.99	0.523	0.710	0.736
		12.44	0.517	0.711	0.727			14.05	0.558	0.830	0.672
		12.45	0.517	0.710	0.728			14.10	0.548	0.705	0.777
		12.46	0.556	0.761	0.731			14.23	0.518	0.707	0.732
	平均	12.00	0.567	0.763	0.742		平均	13.82	0.543	0.742	0.733
13		12.51	0.598	0.802	0.746	15		14.63	0.550	0.756	0.757
		12.60	0.609	0.799	0.762			14.74	0.510	0.735	0.694
		12.61	0.546	0.733	0.745			14.74	0.508	0.716	0.710
		12.66	0.593	0.795	0.746			14.75	0.597	0.799	0.747
		12.66	0.535	0.742	0.721			14.84	0.585	0.806	0.726
		12.75	0.537	0.740	0.725			14.85	0.529	0.721	0.734
		12.80	0.526	0.702	0.750			14.94	0.535	0.734	0.729

エゾマツ (苦小牧) (續)

樹高階 (米)	供 試 樹 幹					樹高階 (米)	供 試 樹 幹						
	本 數	樹 高 (米)	胸高形數 (f_b)	形 商 ($\bar{d}:d_{1.3}$)	係 數 (c)		本 數	樹 高 (米)	胸高形數 (f_b)	形 商 ($\bar{d}:d_{1.3}$)	係 數 (c)		
17	17	14.94	0.562	0.789	0.712	7	17.82	0.533	0.756	0.705			
		14.99	0.563	0.786	0.716		17.83	0.546	0.787	0.694			
		14.99	0.565	0.793	0.712		18.02	0.556	0.770	0.722			
		15.03	0.547	0.744	0.735		18.03	0.595	0.785	0.758			
		15.03	0.522	0.733	0.712		18.20	0.529	0.708	0.747			
		15.12	0.525	0.754	0.696		18.42	0.561	0.773	0.726			
		15.14	0.562	0.778	0.722		平均	17.99	0.552	0.763	0.724		
		15.18	0.484	0.696	0.696		19	2	18.86	0.527	0.717	0.735	
		15.24	0.577	0.807	0.715			19.11	0.503	0.731	0.688		
		15.48	0.531	0.732	0.725		平均	18.99	0.515	0.724	0.712		
	平均	14.98	0.544	0.758	0.720	16	10	15.53	0.555	0.754	0.736		
16	10	15.59	0.570	0.785	0.726			5	19.51	0.528	0.723	0.730	
		15.74	0.553	0.760	0.728				19.92	0.573	0.772	0.742	
		16.03	0.526	0.729	0.722				20.00	0.533	0.760	0.701	
		16.14	0.561	0.764	0.734				20.07	0.543	0.758	0.716	
		16.23	0.522	0.744	0.702				20.49	0.577	0.778	0.741	
		16.28	0.571	0.751	0.761				平均	20.00	0.551	0.758	0.726
		16.43	0.584	0.767	0.762				21	4	20.86	0.479	0.707
		16.43	0.525	0.728	0.721	21.09	0.529				0.750	0.705	
16.44	0.562	0.783	0.718	21.12	0.545	0.760	0.717						
平均	16.08	0.553	0.757	0.731	21.21	0.539	0.751	0.718					
17	6	16.81	0.546	0.769	0.710	平均	21.07	0.523	0.742	0.704			
		16.84	0.515	0.693	0.743	22	2	21.60	0.583	0.801	0.731		
		16.96	0.525	0.728	0.721			21.90	0.476	0.689	0.691		
		17.11	0.493	0.717	0.688	平均	21.75	0.531	0.745	0.711			
		17.12	0.494	0.689	0.717	23-24	—	—	—	—	—		
		17.32	0.525	0.715	0.734			18	—	17.58	0.546	0.760	0.719
	平均	17.03	0.516	0.719	0.719	25	1			25.28	0.453	0.681	0.665

エゾマツ (苦小牧) (續)

樹高階 (米)	供 試 樹 幹					樹高階 (米)	供 試 樹 幹				
	本 數	樹 高 (米)	胸高形數 (f_b)	形 商 ($\delta:d_{1..}$)	係 數 (c)		本 數	樹 高 (米)	胸高形數 (f_b)	形 商 ($\delta:d_{1..}$)	係 數 (c)
	平均	25.28	0.453	0.681	0.665	27	1	26.53	0.507	0.725	0.699
26	—	—	—	—	—		平均	26.53	0.507	0.725	0.699

第二表 (其二) アカエゾ (雨龍)

樹高階 (米)	供 試 樹 幹					樹高階 (米)	供 試 樹 幹				
	本 數	樹 高 (米)	胸高形數 (f_b)	形 商 ($\delta:d_{1..}$)	係 數 (c)		本 數	樹 高 (米)	胸高形數 (f_b)	形 商 ($\delta:d_{1..}$)	係 數 (c)
3-7	—	—	—	—	—		平均	21.39	0.612	0.857	0.714
8	1	8.05	0.659	0.853	0.772	22	2	21.68	0.533	0.809	0.659
	平均	8.05	0.659	0.853	0.772			21.78	0.493	0.679	0.682
9-14	—	—	—	—	—		平均	21.73	0.498	0.744	0.671
15	1	15.24	0.541	0.711	0.761	23	1	23.18	0.428	0.643	0.666
	平均	15.24	0.541	0.711	0.761			平均	23.18	0.428	0.643
16	—	—	—	—	—	24	—	—	—	—	
17	2	17.03	0.537	0.747	0.719	25	2	25.08	0.505	0.724	0.697
		17.42	0.502	0.709	0.708			25.46	0.493	0.723	0.682
	平均	17.28	0.520	0.728	0.714		平均	25.27	0.499	0.724	0.690
18	1	18.29	0.438	0.634	0.691	26	2	25.98	0.480	0.681	0.705
		平均	18.29	0.438	0.634			0.691	26.46	0.426	0.615
	平均	18.29	0.438	0.634	0.691		平均	26.22	0.453	0.648	0.699
19	1	19.09	0.512	0.710	0.721	27	3	27.34	0.423	0.640	0.661
	平均	19.09	0.512	0.710	0.721			27.35	0.534	0.756	0.706
20	—	—	—	—	—			27.41	0.542	0.793	0.683
21	1	21.39	0.612	0.857	0.714	平均	27.37	0.500	0.730	0.683	

ア カ エ ソ (雨 龍) (續)

樹高階 (米)	供 試 樹 幹					樹高階 (米)	供 試 樹 幹				
	本 數	樹 高 (米)	胸高形數 (f_b)	形 商 ($\delta:d_{1.3}$)	係 數 (c)		本 數	樹 高 (米)	胸高形數 (f_b)	形 商 ($\delta:d_{1.3}$)	係 數 (c)
28	3	27.73	0.423	0.655	0.646	16	32.94	0.407	0.631	0.645	
		27.87	0.520	0.750	0.693		32.98	0.464	0.715	0.649	
		28.38	0.447	0.671	0.666		33.01	0.469	0.690	0.680	
	平均	27.99	0.463	0.692	0.668		33.03	0.403	0.694	0.581	
29	2	28.87	0.474	0.703	0.674		33.05	0.484	0.725	0.669	
		29.02	0.489	0.692	0.707		33.11	0.384	0.619	0.621	
	平均	28.95	0.482	0.698	0.691		33.19	0.471	0.707	0.666	
	30	5	29.64	0.431	0.624		0.691	33.27	0.480	0.754	0.638
29.79			0.440	0.704	0.625		33.32	0.457	0.672	0.680	
29.83			0.464	0.679	0.683		33.38	0.489	0.678	0.721	
30.02			0.449	0.725	0.619		平均	32.94	0.463	0.693	0.667
30.05			0.442	0.658	0.672		34	33.51	0.516	0.745	0.692
平均		29.87	0.445	0.678	0.658			33.51	0.481	0.707	0.680
31	2	30.54	0.513	0.715	0.718			33.66	0.441	0.676	0.652
		31.15	0.462	0.703	0.657			33.67	0.455	0.677	0.672
	平均	30.85	0.488	0.709	0.688			33.72	0.465	0.673	0.691
32	4	31.62	0.451	0.688	0.655	33.76		0.460	0.712	0.646	
		31.78	0.452	0.669	0.675	34.07	0.456	0.708	0.644		
		32.06	0.438	0.750	0.584	34.08	0.505	0.772	0.654		
		32.40	0.483	0.700	0.690	34.18	0.434	0.683	0.634		
	平均	31.97	0.456	0.702	0.651	34.20	0.505	0.701	0.721		
33		32.52	0.445	0.696	0.639	34.22	0.398	0.684	0.582		
		32.61	0.482	0.696	0.693	34.37	0.419	0.643	0.652		
		32.63	0.496	0.695	0.714	34.42	0.375	0.609	0.616		
		32.64	0.500	0.715	0.700	34.46	0.448	0.676	0.663		
		32.71	0.466	0.672	0.693	平均	33.99	0.454	0.690	0.657	
		32.72	0.503	0.727	0.691	35	34.63	0.433	0.663	0.653	
34	14	33.51	0.516	0.745	0.692		34.71	0.448	0.717	0.625	
		33.51	0.481	0.707	0.680		34.74	0.481	0.725	0.663	
		33.66	0.441	0.676	0.652						

ア カ エ ヲ (雨 龍) (種)

樹高階 (米)	供 試 樹 幹					樹高階 (米)	供 試 樹 幹					
	本 數	樹 高 (米)	胸高形數 (f_b)	形 商 ($\delta:d_{1.3}$)	係 數 (c)		本 數	樹 高 (米)	胸高形數 (f_b)	形 商 ($\delta:d_{1.3}$)	係 數 (c)	
16	16	34.75	0.498	0.699	0.713	37	6	35.06	0.426	0.669	0.637	
		34.77	0.493	0.736	0.670			36.17	0.456	0.670	0.681	
		34.81	0.446	0.636	0.701			平均	35.91	0.421	0.657	0.640
		34.89	0.492	0.729	0.675			36.55	0.500	0.729	0.688	
		35.01	0.508	0.732	0.694	36.72	0.480	0.746	0.643			
		35.03	0.386	0.602	0.608	36.74	0.414	0.645	0.642			
		35.09	0.497	0.700	0.701	37.03	0.431	0.661	0.652			
		35.11	0.492	0.724	0.679	37.25	0.466	0.698	0.668			
		35.21	0.441	0.662	0.666	37.40	0.512	0.747	0.686			
		35.26	0.417	0.624	0.668	平均	36.95	0.467	0.704	0.663		
		35.32	0.541	0.777	0.696	38	3	37.50	0.465	0.719	0.647	
		35.32	0.504	0.779	0.647			37.77	0.464	0.676	0.685	
		35.43	0.443	0.655	0.676			37.97	0.460	0.677	0.679	
平均	35.01	0.469	0.698	0.671	平均	37.75	0.463	0.691	0.671			
36	7	35.56	0.469	0.710	0.660	39	3	39.01	0.441	0.698	0.632	
		35.73	0.406	0.652	0.623			39.08	0.433	0.681	0.636	
		35.84	0.393	0.648	0.606			39.42	0.437	0.662	0.660	
		35.93	0.364	0.593	0.614			平均	39.17	0.437	0.680	0.643
		36.02	0.432	0.656	0.658							

第二表 (其三) ト フ マ ツ (天 鹽)

樹高階 (米)	供 試 樹 幹					樹高階 (米)	供 試 樹 幹				
	本 數	樹 高 (米)	胸高形數 (f_b)	形 商 ($\delta:d_{1.3}$)	係 數 (c)		本 數	樹 高 (米)	胸高形數 (f_b)	形 商 ($\delta:d_{1.3}$)	係 數 (c)
3-4	—	—	—	—	—		5.18	0.580	0.742	0.782	
5	5	4.63	0.675	0.810	0.834		5.28	0.744	0.879	0.842	
		4.85	0.759	0.891	0.852		平均	5.02	0.687	0.830	0.827
		5.18	0.679	0.827	0.821						

ト フ マ ツ (天 國) (續)

樹高階 (米)	供 試 樹 幹					樹高階 (米)	供 試 樹 幹				
	本 數	樹 高 (米)	胸高形數 (f_b)	形 商 ($\delta:d_{1.3}$)	係 數 (c)		本 數	樹 高 (米)	胸高形數 (f_b)	形 商 ($\delta:d_{1.3}$)	係 數 (c)
6	6	5.54	0.708	0.845	0.838	5	9.91	0.549	0.718	0.765	
		5.97	0.559	0.727	0.769		10.02	0.505	0.656	0.770	
		5.99	0.608	0.771	0.789		10.07	0.593	0.837	0.709	
		6.12	0.604	0.763	0.792		10.16	0.528	0.698	0.757	
		6.45	0.581	0.757	0.768						
		6.47	0.667	0.867	0.769						
	平均	6.09	0.621	0.788	0.788	平均	9.99	0.553	0.744	0.746	
7	3	6.77	0.691	0.827	0.835	11	10.56	0.491	0.672	0.731	
		7.16	0.724	0.903	0.801		10.61	0.651	0.835	0.780	
		7.17	0.589	0.824	0.715		10.66	0.587	0.795	0.738	
		平均	7.03	0.667	0.851		0.784	10.77	0.586	0.794	0.738
	10	10.77	0.586	0.794	0.738						
8	4	7.57	0.675	0.847	0.797	10	10.82	0.595	0.774	0.769	
		7.68	0.613	0.815	0.752		11.11	0.515	0.698	0.738	
		7.73	0.600	0.783	0.766		11.26	0.633	0.848	0.746	
		8.12	0.636	0.831	0.765		11.36	0.548	0.750	0.730	
	平均	7.78	0.631	0.819	0.770		11.46	0.532	0.731	0.723	
9	9	8.67	0.661	0.857	0.771	平均	10.94	0.572	0.769	0.744	
		8.87	0.578	0.774	0.747	12	11.52	0.621	0.814	0.763	
		8.96	0.628	0.830	0.757		11.96	0.553	0.760	0.723	
		8.97	0.541	0.734	0.737		11.96	0.629	0.840	0.749	
		9.07	0.573	0.759	0.755		12.21	0.562	0.792	0.710	
		9.12	0.656	0.839	0.784		9	12.25	0.660	0.865	0.763
		9.17	0.614	0.842	0.729		12.30	0.563	0.779	0.723	
		9.27	0.551	0.747	0.738		12.36	0.634	0.842	0.753	
		9.27	0.622	0.791	0.786		12.41	0.467	0.648	0.721	
		平均	9.04	0.603	0.797		0.756	12.45	0.480	0.675	0.711
	13	12.16	0.574	0.779	0.736						
10		9.81	0.589	0.810	0.727	13	12.56	0.574	0.767	0.748	
		12.74	0.560	0.763	0.734						

ト フ マ ツ (天 鹽) (樹)

樹高階 (米)	供 試 樹 幹					樹高階 (米)	供 試 樹 幹					
	本 數	樹 高 (米)	胸高形數 (f_b)	形 商 ($\delta:d_{1.3}$)	係 數 (c)		本 數	樹 高 (米)	胸高形數 (f_b)	形 商 ($\delta:d_{1.3}$)	係 數 (c)	
	6	13.00	0.593	0.805	0.737		11	16.24	0.534	0.750	0.712	
		13.11	0.492	0.674	0.730			16.25	0.577	0.788	0.732	
		13.14	0.573	0.791	0.724			16.25	0.590	0.793	0.744	
		13.21	0.542	0.737	0.735			16.25	0.504	0.690	0.755	
	平均	12.96	0.556	0.756	0.735		16.33	0.551	0.751	0.734		
14	9	13.50	0.632	0.825	0.766		10	16.44	0.543	0.747	0.727	
		13.83	0.569	0.808	0.704			平均	16.17	0.542	0.743	0.730
		13.99	0.550	0.756	0.728			17	16.54	0.516	0.727	0.710
		14.06	0.574	0.776	0.740				16.60	0.543	0.770	0.705
		14.10	0.547	0.709	0.771				16.63	0.560	0.775	0.722
		14.15	0.536	0.736	0.728				16.74	0.497	0.665	0.747
		14.16	0.515	0.725	0.710				16.74	0.443	0.641	0.691
		14.16	0.586	0.820	0.715				16.89	0.537	0.741	0.725
	14.35	0.545	0.761	0.716	17.21		0.488		0.691	0.706		
平均	14.03	0.562	0.768	0.731	17.23	0.505	0.685		0.737			
17.27	0.497	0.708	0.702									
15	7	14.59	0.514	0.724	0.710		7	17.31	0.526	0.743	0.708	
		14.72	0.465	0.687	0.677			平均	16.92	0.511	0.715	0.715
		14.73	0.505	0.662	0.763			18	17.78	0.520	0.738	0.705
		15.04	0.530	0.754	0.703				17.91	0.498	0.713	0.699
	15.09	0.483	0.656	0.736	17.92		0.519		0.747	0.695		
15.23	0.505	0.680	0.743	17.98	0.500	0.716	0.699					
15.24	0.588	0.803	0.732	18.22	0.507	0.773	0.656					
平均	14.95	0.513	0.709	0.723	18.24	0.511	0.716	0.714				
16		15.64	0.561	0.753	0.745		19	18.43	0.540	0.749	0.721	
		16.04	0.503	0.717	0.702			平均	18.06	0.514	0.736	0.698
		16.05	0.607	0.791	0.767			18.63	0.507	0.710	0.714	
		16.13	0.464	0.674	0.689			18.72	0.541	0.761	0.711	
	16.23	0.524	0.720	0.728								

ト ド マ ツ (天 鹽) (續)

樹高階 (米)	供 試 樹 幹					樹高階 (米)	供 試 樹 幹				
	本 數	樹 高 (米)	胸高形數 (f_b)	形 商 ($\bar{d}:d_{1.3}$)	係 數 (c)		本 數	樹 高 (米)	胸高形數 (f_b)	形 商 ($\bar{d}:d_{1.3}$)	係 數 (c)
	6	18.85	0.492	0.690	0.713	21	3	20.80	0.499	0.694	0.719
		19.21	0.498	0.728	0.684			20.89	0.484	0.695	0.696
		19.23	0.560	0.766	0.731			21.17	0.495	0.686	0.722
		19.33	0.544	0.789	0.689		平均	20.95	0.493	0.692	0.712
	平均	19.00	0.524	0.741	0.707	22	1	22.00	0.444	0.633	0.702
20	5	19.50	0.494	0.723	0.683		平均	22.00	0.444	0.633	0.702
		19.51	0.487	0.703	0.693	23	4	22.56	0.434	0.655	0.663
		20.21	0.534	0.744	0.718			22.85	0.474	0.718	0.660
		20.38	0.469	0.657	0.703			23.16	0.482	0.690	0.698
	20.45	0.483	0.762	0.634	23.36			0.437	0.639	0.684	
平均	20.01	0.493	0.720	0.686	平均	22.98	0.457	0.676	0.676		

第二表 (其四)

ト ド マ ツ

(野 幌)

樹高階 (米)	供 試 樹 幹					樹高階 (米)	供 試 樹 幹				
	本 數	樹 高 (米)	胸高形數 (f_b)	形 商 ($\bar{d}:d_{1.3}$)	係 數 (c)		本 數	樹 高 (米)	胸高形數 (f_b)	形 商 ($\bar{d}:d_{1.3}$)	係 數 (c)
3	1	3.34	0.788	0.944	0.834	8	8	6.59	0.576	0.743	0.775
	平均	3.34	0.788	0.944	0.834			6.65	0.695	0.866	0.803
4	2	4.13	0.679	0.898	0.756			6.93	0.683	0.860	0.794
		4.24	0.660	0.868	0.760			6.98	0.703	0.893	0.787
	平均	4.19	0.670	0.883	0.758			7.13	0.691	0.875	0.790
5	1	5.13	0.718	0.880	0.816			7.23	0.635	0.794	0.799
	平均	5.13	0.718	0.880	0.816			7.43	0.676	0.844	0.801
6	—	—	—	—	—		平均	6.94	0.663	0.840	0.790
7	—	6.58	0.648	0.844	0.768	8	7.63	0.644	0.804	0.801	
							7.70	0.607	0.801	0.750	

ト ド マ ツ (野 幌) (續)

樹高階 (米)	供 試 樹 幹					樹高階 (米)	供 試 樹 幹						
	本 數	樹 高 (米)	胸高形數 (f_b)	形 商 ($\hat{d}:d_{1.3}$)	係 數 (c)		本 數	樹 高 (米)	胸高形數 (f_b)	形 商 ($\hat{d}:d_{1.3}$)	係 數 (c)		
	6	7.78	0.585	0.762	0.768	13	6	12.54	0.516	0.717	0.720		
		7.79	0.561	0.702	0.799			12.54	0.562	0.766	0.733		
		7.79	0.609	0.793	0.768			12.62	0.578	0.810	0.714		
		8.04	0.612	0.821	0.745			12.78	0.561	0.756	0.742		
	平均	7.79	0.603	0.781	0.771			13.31	0.575	0.774	0.743		
								13.46	0.573	0.778	0.736		
9	4	8.87	0.609	0.789	0.772	14	11	13.51	0.589	0.803	0.733		
		9.04	0.693	0.911	0.761			13.57	0.646	0.843	0.766		
		9.15	0.620	0.814	0.762			13.67	0.538	0.755	0.713		
		9.22	0.619	0.822	0.753			13.72	0.600	0.804	0.746		
	平均	9.07	0.635	0.834	0.762			14.11	0.588	0.810	0.726		
					14.13	0.528		0.761	0.694				
10	4	9.68	0.529	0.722	0.733	15		11	14.16	0.558	0.756	0.738	
		9.97	0.614	0.808	0.760				14.26	0.601	0.811	0.741	
		10.06	0.574	0.765	0.751				14.40	0.547	0.783	0.699	
		10.31	0.528	0.739	0.714				14.40	0.602	0.844	0.713	
	平均	10.01	0.561	0.759	0.740				14.41	0.542	0.782	0.693	
					平均		14.03		0.576	0.796	0.724		
11	5	10.62	0.637	0.833	0.764		15		11	14.64	0.615	0.814	0.756
		11.07	0.613	0.768	0.798					14.66	0.529	0.767	0.690
		11.26	0.523	0.726	0.720					14.73	0.615	0.844	0.729
		11.29	0.580	0.798	0.727					14.80	0.605	0.842	0.719
	11.36	0.599	0.827	0.724	15.01					0.609	0.802	0.759	
平均	11.12	0.590	0.790	0.747	15.13	0.539		0.760		0.709			
12	4	11.62	0.577	0.750	0.769	15		11		15.17	0.506	0.761	0.665
		11.67	0.617	0.847	0.729					15.24	0.541	0.757	0.715
		12.14	0.513	0.703	0.729					15.30	0.569	0.788	0.722
		12.26	0.590	0.805	0.733					15.45	0.563	0.789	0.713
	平均	11.92	0.574	0.776	0.740								

ト　下　マ　ツ　　(野　幌) (續)

樹高階 (米)	供　試　樹　幹					樹高階 (米)	供　試　樹　幹				
	本數	樹高 (米)	胸高形數 (f _b)	形商 ($\bar{d}:d_{1.3}$)	係數 (c)		本數	樹高 (米)	胸高形數 (f _b)	形商 ($\bar{d}:d_{1.3}$)	係數 (c)
		15.48	0.505	0.742	0.681		17.84	0.503	0.725	0.694	
	平均	15.06	0.563	0.788	0.714		18.23	0.539	0.745	0.723	
						平均	17.84	0.532	0.741	0.717	
16	9	15.84	0.527	0.762	0.691	19	18.66	0.488	0.717	0.681	
		15.86	0.511	0.742	0.689		18.76	0.521	0.733	0.711	
		15.87	0.553	0.780	0.709		18.77	0.502	0.728	0.690	
		16.11	0.549	0.748	0.734		18.84	0.521	0.725	0.718	
		16.30	0.607	0.790	0.768		19.00	0.572	0.787	0.727	
		16.32	0.510	0.725	0.703		19.05	0.563	0.773	0.729	
		16.35	0.498	0.708	0.703		19.07	0.511	0.738	0.692	
		16.41	0.515	0.735	0.701		19.36	0.494	0.716	0.690	
		16.44	0.555	0.762	0.728		19.45	0.488	0.714	0.684	
	平均	16.17	0.536	0.750	0.714	平均	19.00	0.518	0.737	0.702	
17	12	16.74	0.496	0.712	0.696	20	19.51	0.490	0.712	0.688	
		16.82	0.536	0.764	0.702		19.56	0.526	0.761	0.691	
		16.96	0.576	0.788	0.731		19.84	0.484	0.714	0.678	
		16.96	0.542	0.766	0.707		19.85	0.534	0.748	0.714	
		16.96	0.455	0.641	0.710		19.91	0.509	0.737	0.691	
		17.16	0.469	0.685	0.685		20.19	0.452	0.660	0.685	
		17.19	0.548	0.776	0.706		20.21	0.547	0.759	0.721	
		17.37	0.539	0.764	0.706		20.27	0.469	0.683	0.687	
		17.41	0.571	0.784	0.729		20.42	0.538	0.729	0.724	
		17.43	0.526	0.743	0.708		20.45	0.541	0.754	0.717	
		17.45	0.599	0.822	0.729		20.47	0.529	0.754	0.701	
		17.48	0.497	0.698	0.712						
	平均	17.16	0.530	0.745	0.710	平均	20.06	0.510	0.728	0.700	
18	5	17.57	0.561	0.754	0.744	21	20.71	0.488	0.716	0.682	
		17.79	0.475	0.681	0.697		20.84	0.525	0.743	0.707	
		17.79	0.581	0.802	0.725		20.90	0.512	0.710	0.721	

トドマツ (野幌) (標)

樹高階 (米)	供 試 樹 幹					樹高階 (米)	供 試 樹 幹							
	本 數	樹 高 (米)	胸高形數 (f_b)	形 商 ($\bar{d}:d_{1.3}$)	係 數 (c)		本 數	樹 高 (米)	胸高形數 (f_b)	形 商 ($\bar{d}:d_{1.3}$)	係 數 (c)			
11		20.94	0.488	0.723	0.675			22.26	0.468	0.699	0.670			
		21.06	0.537	0.795	0.676			22.32	0.435	0.657	0.662			
		21.06	0.520	0.741	0.702			22.35	0.466	0.727	0.641			
		21.06	0.534	0.737	0.725			平均	22.11	0.489	0.718	0.682		
		21.19	0.486	0.719	0.676				23	5	22.53	0.452	0.698	0.648
		21.24	0.423	0.643	0.658						22.54	0.517	0.757	0.683
		21.30	0.527	0.726	0.726						22.78	0.434	0.675	0.643
	21.49	0.497	0.704	0.706	23.04	0.491	0.707	0.694						
	21.49	0.497	0.704	0.706	23.16	0.471	0.678	0.695						
	平均	21.07	0.503	0.723	0.696	平均	22.81	0.473	0.703	0.673				
	22	8	21.84	0.511	0.738	0.692	24	2	23.71	0.430	0.653	0.658		
21.84			0.471	0.701	0.672	24.32			0.496	0.727	0.682			
22.05			0.538	0.767	0.702	平均			24.02	0.463	0.690	0.670		
22.06			0.517	0.726	0.712									
22.18			0.509	0.726	0.701									

第三表 (其一)

エゾマツ

(苫小牧雨龍合併)

樹高階 (米)	供 試 樹 幹					樹高階 (米)	供 試 樹 幹				
	本 數	平均樹高 (米)	平均 胸高形數 (f_b)	平均形商 ($\delta:d_{1.3}$)	平均係數 (c)		本 數	平均樹高 (米)	平均 胸高形數 (f_b)	平均形商 ($\delta:d_{1.3}$)	平均係數 (c)
3	1	3.19	0.844	0.972	0.868	22	4	21.71	0.515	0.745	0.691
4	3	3.93	0.715	0.890	0.804	23	1	23.18	0.428	0.643	0.660
5	3	4.61	0.704	0.840	0.839	24	—	—	—	—	—
6	6	6.05	0.617	0.801	0.771	25	3	25.27	0.484	0.709	0.681
7	7	6.87	0.617	0.786	0.785	26	2	26.22	0.453	0.648	0.699
8	7	8.12	0.577	0.762	0.757	27	4	27.16	0.502	0.729	0.687
9	8	9.00	0.600	0.795	0.754	28	3	27.99	0.463	0.692	0.668
10	8	10.08	0.574	0.769	0.747	29	2	28.95	0.482	0.698	0.691
11	8	10.88	0.573	0.772	0.742	30	5	29.87	0.445	0.678	0.658
12	16	12.00	0.567	0.763	0.742	31	2	30.85	0.488	0.709	0.688
13	15	12.85	0.565	0.759	0.744	32	4	31.97	0.456	0.702	0.651
14	12	13.82	0.545	0.742	0.733	33	16	32.94	0.463	0.693	0.667
15	18	14.99	0.544	0.755	0.722	34	14	33.99	0.454	0.690	0.657
16	10	16.08	0.553	0.757	0.731	35	16	35.01	0.469	0.698	0.671
17	8	17.09	0.517	0.721	0.718	36	7	35.91	0.421	0.657	0.640
18	8	18.02	0.538	0.747	0.720	37	6	36.95	0.467	0.704	0.663
19	3	19.02	0.514	0.719	0.715	38	3	37.75	0.463	0.691	0.671
20	5	20.00	0.551	0.758	0.726	39	3	39.17	0.437	0.680	0.643
21	5	21.13	0.541	0.765	0.706						

第三表 (其二)

トドマツ

(天鹽野幌合併)

樹高階 (米)	供 試 樹 幹					樹高階 (米)	供 試 樹 幹				
	本 數	平均樹高 (米)	平均 胸高形數 (f_b)	平均形商 ($\delta:d_{1.3}$)	平均係數 (c)		本 數	平均樹高 (米)	平均 胸高形數 (f_b)	平均形商 ($\delta:d_{1.3}$)	平均係數 (c)
3	1	3.34	0.788	0.944	0.834	8	10	7.78	0.614	0.796	0.771
4	2	4.19	0.670	0.883	0.758	9	13	9.05	0.613	0.808	0.758
5	6	5.04	0.693	0.838	0.825	10	9	10.00	0.557	0.639	0.743
6	6	6.09	0.621	0.788	0.788	11	15	11.00	0.578	0.776	0.745
7	11	6.97	0.665	0.843	0.788	12	13	12.09	0.574	0.778	0.737

トドマツ (天鹽野幌合併) (續)

樹高階 (米)	供 試 樹 幹					樹高階 (米)	供 試 樹 幹				
	本 數	平均樹高 (米)	平均 胸高形數 (f_b)	平均形商 ($\partial:d_{1.3}$)	平均係數 (c)		本 數	平均樹高 (米)	平均 胸高形數 (f_b)	平均形商 ($\partial:d_{1.3}$)	平均係數 (c)
13	12	12.92	0.558	0.762	0.733	19	15	19.00	0.520	0.733	0.704
14	20	14.03	0.570	0.783	0.727	20	16	20.05	0.505	0.726	0.696
15	18	15.01	0.544	0.757	0.718	21	14	21.05	0.501	0.717	0.699
16	20	16.17	0.539	0.746	0.723	22	9	22.10	0.484	0.708	0.684
17	22	17.05	0.521	0.731	0.712	23	9	22.89	0.466	0.691	0.674
18	12	17.98	0.521	0.738	0.706	24	2	24.02	0.463	0.690	0.670

第四表 (其一)

エゾマツ

(苦小牧)

形商階 樹高階 (米)	$(\delta:d_{13})$								
	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95		
3								0.844 0.868 (1)	f_b (平均胸高形数) c (平均係数) z (本数)
4					0.717 0.823 (2)	— —	0.712 0.766 (1)	f_b c z	
5				0.686 0.840 (1)	0.683 0.825 (1)	0.744 0.850 (1)		f_b c z	
6		0.568 0.797 (1)	0.586 0.790 (1)	0.624 0.772 (2)	0.674 0.787 (1)	0.624 0.710 (1)		f_b c z	
7		0.530 0.740 (1)	0.612 0.802 (2)	0.617 0.780 (3)	— —	0.716 0.819 (1)		f_b c z	
8		0.525 0.747 (3)	— —	0.602 0.761 (3)				f_b c z	
9			0.569 0.756 (2)	0.593 0.749 (4)	0.644 0.770 (2)			f_b c z	
10		0.529 0.747 (2)	0.553 0.747 (1)	0.593 0.749 (4)	0.610 0.739 (1)			f_b c z	
11			0.560 0.737 (6)	0.613 0.760 (2)				f_b c z	
12			0.513	0.549	0.611	0.669		f_b	

エゾマツ (苦小牧) (續)

形商階 樹高階 (米)	$(\delta: d_{1.5})$							
	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	
		0.720 (4)	0.736 (6)	0.759 (5)	0.779 (1)			c z
13		0.521 0.735 (3)	0.556 0.747 (6)	0.595 0.747 (6)				f _b c z
14		0.520 0.740 (4)	0.552 0.738 (6)	0.573 0.733 (1)	0.558 0.672 (1)			f _b c z
15		0.507 0.713 (3)	0.531 0.721 (7)	0.573 0.721 (7)				f _b c z
16			0.550 0.733 (8)	0.566 0.722 (2)				f _b c z
17		0.507 0.721 (4)	0.536 0.716 (2)					f _b e z
18		0.529 0.747 (1)	0.549 0.718 (4)	0.571 0.726 (2)				f _b c z
19		0.527 0.735 (1)	0.503 0.688 (1)					f _b c z
20		0.528 0.730 (1)	0.550 0.720 (3)	0.577 0.741 (1)				f _b c z
21		0.479	0.538					f _b

エゾマツ (苦小牧) (續)

形商階 樹高階 (米)	$(\delta: d_{13})$							
	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	
		0.677 (1)	0.713 (3)					c z
22		0.476 0.691 (1)	—	0.586 0.731 (1)				f _b c z
23—24		—	—	—				
25		0.453 0.665 (1)						f _b c z
26		—						
27			0.507 0.699 (1)					f _b c z

第四表 (其二) アカエゾ (雨龍)

形商階 樹高階 (米)	$(\delta: d_{13})$							
	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	
3—7						—		
8						0.659 0.772 (1)		f _b (平均胸高形数) c (平均係数) z (本数)
9—14			—	—	—	—		
15			0.541 0.761 (1)					f _b c z
16			—					

ア カ エ ヅ (雨. 龍) (観)

形 高 階 (米)	(d: d _{1.3})							
	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	
17			0.502 0.708 (1)	0.537 0.719 (1)				f _b c z
18		0.438 0.691 (1)						f _b c z
19			0.512 0.721 (1)					f _b c z
20			—					
21						0.612 0.714 (1)		f _b c z
22			0.463 0.682 (1)	— —	0.533 0.659 (1)			f _b c z
23		0.428 0.666 (1)						f _b c z
24		—						
25			0.499 0.690 (2)					f _b c z
26	0.426 0.693 (1)	— —	0.480 0.705 (1)					f _b c z
27		0.423	—	0.534	0.542			f _b

ア カ エ ヅ (雨 龍) (續)

形商階 樹高階 (米)	(d: d _{1s})							
	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	
		0.661 (1)	—	0.706 (1)	0.683 (1)			c z
28		0.435 0.656 (2)	—	0.520 0.693 (1)				f _b c z
29			0.482 0.691 (2)					f _b c z
30	0.431 0.691 (1)	0.442 0.672 (1)	0.452 0.654 (2)	0.449 0.619 (1)				f _b c z
31			0.488 0.688 (2)					f _b c z
32		0.452 0.675 (1)	0.467 0.658 (2)	0.438 0.584 (1)				f _b c z
33	0.384 0.621 (1)	0.443 0.673 (3)	0.469 0.671 (9)	0.489 0.665 (3)				f _b c z
34	0.375 0.616 (1)	0.442 0.672 (2)	0.453 0.655 (9)	0.511 0.673 (2)				f _b c z
35	0.366 0.608 (1)	0.441 0.674 (4)	0.470 0.677 (5)	0.494 0.676 (4)	0.523 0.672 (2)			f _b c z
36	0.364 0.614	0.423 0.641	0.469 0.660					f _b c

ア カ エ ソ (雨 龍) (櫻)

形商階 樹高階 (米)	$(\delta: d_{1.3})$							
	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	
	(1)	(5)	(1)					z
37		0.423 0.647 (2)	0.466 0.668 (1)	0.497 0.672 (3)				f _b c z
38			0.463 0.671 (3)					f _b c z
39		0.437 0.660 (1)	0.437 0.634 (2)					f _b c z

第四表 (其三) ト ド マ ツ (天 鹽)

形商階 樹高階 (米)	$(\delta: d_{1.3})$							
	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	
3-4								
5			0.580 0.782 (1)	0.675 0.834 (1)	0.679 0.821 (1)	0.752 0.850 (2)		f _b (平均胸高形数) c (平均係数) z (本 数)
6			0.588 0.780 (4)	— —	0.688 0.803 (2)			f _b c z
7				0.589 0.715 (1)	0.691 0.835 (1)	0.724 0.801 (1)		f _b c z
8				0.607 0.759 (2)	0.656 0.781 (2)			f _b c z

ト フ マ ツ (天 鹽) (續)

形商階 樹高階 (米)	$(\delta : d_{1,3})$							
	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	
9			0.573 0.753 (5)	— —	0.640 0.760 (4)			f_b c z
10	0.505 0.770 (1)	0.539 0.761 (2)	— —	0.589 0.727 (1)	0.593 0.709 (1)			f_b c z
11	0.491 0.731 (1)	0.515 0.738 (1)	0.558 0.742 (3)	0.586 0.738 (3)	0.642 0.768 (2)			f_b c z
12	0.467 0.721 (1)	0.480 0.711 (1)	0.553 0.728 (1)	0.582 0.732 (3)	0.641 0.755 (3)			f_b c z
13	0.492 0.730 (1)	— —	0.559 0.739 (3)	0.583 0.731 (2)				f_b c z
14		0.547 0.771 (1)	0.537 0.721 (4)	0.576 0.720 (3)	0.632 0.766 (1)			f_b c z
15	0.494 0.750 (2)	0.495 0.710 (3)	0.530 0.703 (1)	0.588 0.732 (1)				f_b c z
16	0.464 0.689 (1)	0.510 0.728 (3)	0.547 0.728 (4)	0.591 0.749 (3)				f_b c z
17	0.470 0.719 (2)	0.497 0.715 (3)	0.531 0.712 (4)	0.560 0.722 (1)				f_b c z

ト ド マ ツ (天 鹽) (續)

形商階 樹高階 (米)	$(\delta: d_{13})$							
	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	
18		0.503 0.704 (3)	0.522 0.694 (4)					f_b c z
19		0.500 0.714 (2)	0.533 0.709 (3)	0.544 0.689 (1)				f_b c z
20	0.469 0.703 (1)	0.491 0.688 (2)	0.509 0.676 (2)					f_b c z
21		0.493 0.712 (3)						f_b c z
22	0.444 0.702 (1)							f_b c z
23	0.436 0.674 (2)	0.478 0.679 (2)						f_b c z

第四表 (其四) ト ド マ ツ (野 幌)

形商階 樹高階 (米)	$(\delta: d_{13})$							
	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	
3								0.788 f_b (平均胸高形数) 0.834 c (平均係数) (1) z (本 数)
4					0.660 0.760	0.679 0.756		f_b c

ト ド マ ツ (野 幌) (續)

形商階 樹高階 (米)	$(\partial: d_{1,2})$							
	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	
					(1)	(1)		z
5						0.718 0.816 (1)		f_b (平均胸高形數) c(平均係數) z(本數)
6						—		
7			0.576 0.775 (1)	0.635 0.799 (1)	0.676 0.792 (4)	0.697 0.789 (2)		f_b c z
8		0.561 0.799 (1)	0.585 0.768 (1)	0.631 0.766 (4)				f_b c z
9				0.616 0.762 (3)	— —	0.693 0.761 (1)		f_b c z
10		0.529 0.733 (1)	0.551 0.733 (2)	0.614 0.760 (1)				f_b c z
11			0.568 0.759 (2)	0.580 0.727 (1)	0.618 0.744 (2)			f_b c z
12		0.513 0.729 (1)	0.577 0.769 (1)	0.590 0.733 (1)	0.617 0.729 (1)			f_b c z
13		0.516 0.720 (1)	0.566 0.739 (3)	0.576 0.725 (2)				f_b c z
14			0.541	0.578	0.624			f_b

ト フ マ ツ (野 幌) (楡)

形商階 樹高階 (米)	$(\delta : d_{1.5})$							
	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	
			0.715 (3)	0.723 (6)	0.740 (2)			c z
15			0.524 0.692 (5)	0.589 0.737 (4)	0.610 0.724 (2)			f _b c z
16		0.498 0.703 (1)	0.528 0.708 (6)	0.580 0.739 (2)				f _b c z
17	0.455 0.710 (1)	0.487 0.698 (3)	0.536 0.706 (4)	0.544 0.724 (4)				f _b c z
18		0.475 0.681 (1)	0.534 0.702 (3)	0.581 0.725 (1)				f _b c z
19		0.490 0.685 (3)	0.524 0.708 (5)	0.572 0.725 (1)				f _b c z
20	0.452 0.685 (1)	0.481 0.684 (3)	0.531 0.708 (7)					f _b c z
21	0.423 0.658 (1)	0.494 0.692 (5)	0.527 0.715 (4)	0.537 0.676 (1)				f _b c z
22	0.435 0.662 (1)	0.470 0.671 (2)	0.508 0.690 (5)					f _b c z
23		0.462 0.670	0.517 0.683					f _b c

(36)

ト フ マ ツ (野幌) (釧)

形商階 抽高階 (米)	$(\delta : d_{13})$							
	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85 ⁽¹⁾	0.90	0.95	
		(4)	(1)					z
24	0.430	—	0.496					f _b
	0.658	—	0.682					c
	(1)		(1)					z

III. 絶 對 形 數

1). 絶對形數ノ場合ニハ c ノ値カ全ク樹高ノ支配ヲ受ケス只形狀指數ノミニ關スルコトハ既ニ理論上ノ方程式(A)及(C)ニヨリテ明ナル所ニシテ實驗ノ事實モ亦之ヲ證明スル所ナリ乃II項附屬第一表ノ成績ヲ通覽スルニ形狀指數ノ代理者タル形商ハ樹種・產地・地位・鬱閉度等ノ如何ニヨリ大ニ異ナリ其最大最小ノ限界値ノ如キモ固ヨリ常ニ一轍ナル能ハスト雖吾人ノ實驗範圍ニ在リテハ何レノ樹種モ c ノ値カ形商($\hat{d}:d_0$)ノ増減ニ伴ウテ増減シ形商ノ函數タルコト疑ナシ而シテ此場合理論上直接式

$$f_a = \frac{\hat{d}}{d_0} a \text{ 或ハ } f_a = \frac{\hat{d}}{d_0} \left(\frac{\hat{d}}{d_0} a \right)$$

ヲ採用スルノ正當ナル觀アリ且之ニ據レハ計算容易ナルノ便アリト雖之ヲ實驗ニ照スニ精密度ノ見地ヨリ論スレハ何レモv. Guttenberg式ニ優ルコト數等ナレトモ單純ナル算術平均法ニ比シテ前者ハ稍劣リ後者ハ殆ト伯仲ノ間ニ在リ故ニ強テ高度ノ精密ヲ要セサル場合ニ於テハ此等二式ヲ適用スルモ差支ナカルヘシト雖學術上ヨリ觀レハ大ニ批難スヘキモノトス故ニ吾人ハ茲ニ前二式ニ比シ精密度ノ遙ニ優等ナル式

$$c = a + \beta \frac{\hat{d}}{d_0}$$

則又

$$f_a = \frac{\hat{d}}{d_0} \left(a + \beta \frac{\hat{d}}{d_0} \right)$$

ヲ採擇スルコトトセリ因リテ今 c 及 $\frac{\hat{d}}{d_0}$ ニ對シ夫々各形商階所屬平均數値ヲ採用シ常數 a 及 β ヲ最小二乘法ニヨリテ求ムルニ

苫小牧産 エゾマツニ對シテハ $a=0.242653$; $\beta=0.571350$

天鹽産 トドマツニ對シテハ $a=0.2333742$; $\beta=0.585122$

ヲ得タリ但シ計算ノ場合ニハ各形商階所屬本數ヲ所謂重量(Gewicht)トシテ使用セリ更ニ此等ノ常數ヲ用キテ夫々 c ノ値ヲ算出シ實測ノ結果ト併記シテ誤差關係ヲ明示スルコト第五表其一及其二ノ如シ

今之ヲ考査スルニ何レノ場合ニ於テモ正負ノ配分及個數ノ關係ハ極メ

テ順調ニシテ誤差量モ敢テ多額ナラス只誤差ノWF(der wahrscheinliche Wert der Fehler)ニ對比シテ出入スル關係カ稍希望ニ副ハサルモノアリ又大ナル誤差カ多ク大ナル形商階ニ偏在スルハ聊不充分ト謂ハサルヘカラス然レトモ此種ノ現象ニ對シテハ性質上然カク嚴密ヲ期待ズルコト能ハサルカ故ニ先ツ以テ之ヲ承認スルモ可ナリト信ス

2)既ニ前項ノ函數ヲ承認スルニ於テハ之ニ附隨スル誤差カ形數及體積ノ上ニ何程ノ影響ヲ及ホスカ之ヲ研究スルコト又當然ノ任務ナリ今此目的ニ對シ前掲cノ値ヲ使用シ吾人ノ公式

$$f_a = \frac{\hat{\delta}}{d_0} \left(a + \beta \frac{\hat{\delta}}{d_0} \right) = \frac{\hat{\delta}}{d_0} c$$

ニヨリテ算出シタル形數ト實測形數トノ誤差關係並此誤差ヨリ結果スル體積誤差率(各樹幹ノ實測體積ニ對スル體積誤差量ノ百分率)ヲ調査シ之ヲ一括シテ表示スルコト第六表其一乃至其二ノ如シ

先ツ苦小牧産エゾマツニ就キ其結果ヲ細檢スルニ觀測回數ハ總計一四八回ニシテ形數誤差ハ最大額(0.057)ト其最小額(0.000)トノ間ヲ占メ誤差ノ總額ハ2.030ヲ計上シ其他正負ノ配分及個數並正負兩値ノ各和等ノ關係ハ佳良ナリ又體積誤差率ニ就キテ觀察スルニ今假ニ體積誤差率5%ヲ以テ批判ノ標準トシ其以上即5%及其以上ノモノト其以下即4.99%—0.00%間ニ位スルモノトノ二種ニ分類スレハ一四八回中5%以下ニ屬スルモノ一〇五回即觀測回數ノ約71%ヲ占メ5%—13%ノ範圍ヲ上下スルモノ四三回即約29%ヲ領スル關係ナリ

次ニ天鹽産トドマツノ結果ヲ吟味スルニ觀測回數一二〇回中形數誤差ハ最大量(0.079)ト最小量(0.000)トノ間ニ在リ誤差ノ總額ハ1.859ヲ計上シ正負ノ配分及個數並正負兩値ノ各和等ノ關係ハ粗ホ順當ノ經過ヲ示ス又體積誤差率ノ關係ヲ案スルニ前項ト同様5%ヲ批判ノ標準トスレハ一二〇回中5%以下ニ屬スルモノ七三回即觀測回數ノ約61%ヲ占メ5%—27%ノ間ニ存スルモノ四七回即約39%ニ相當スル割合ナリ

3)形數ノ誤差及體積誤差率ノ關係前段記述ノ如シ左レハ精密度ノ關係上吾人ノ式カ既往發表ノ方法中ニ於テ如何ナル位置ヲ占ムルヤ之ヲ

詳ニスルコト又研究ノ順序タリ因リテ今苦小牧産エゾマツヲ採リ Kunze 式 Guttenberg 式並普通ノ算術平均法ヲ適用シ得タル結果ト小出式ノ結果トヲ比較シテ該關係ヲ明白ニセン

先ツ普通ノ算術平均法ニヨリテ得タル形數ト實測形數トノ差額及体積誤差率ヲ揭示スルコト第七表第二欄ノ如シ
次ニ Kunze ハ曾テ絶對形數ノ計算ニ對シ式

$$f_a = \frac{\delta}{d_0} - c$$

ヲ創設セリ

(Neue Methode zur raschen Berechnung der unächten Schaftformzahlen der Fichte und Kiefer. 1891.S.6-7)

而シテ氏ハ c ノ値ヲ算定スル方法ニ就キテハ言明スル所ナシト雖前後ノ文意ヨリ推測スルニ簡單ニ直接算術平均ニヨリテ求メントスルモノノ如シ因リテ又茲ニ此手續ヲ準用シ c ノ値ヲ定メタリシカ即

$$c = 0.248$$

ヲ得タリ次テ之ヲ使用シテ算出シタル形數ト實測形數トヲ比較シ其誤差及体積誤差率ヲ示スコト第七表第三欄ノ如シ

最俊ニ v. Guttenberg ハ又近時絶對形數ノ計算ニ對シ

$$\text{式} \quad f_a = \frac{1}{6} + \frac{2}{3} \left(\frac{\delta}{d_0} \right)^2$$

$$\text{及} \quad f_a = \frac{1}{4} + \frac{1}{2} \left(\frac{\delta}{d_0} \right)^2$$

ヲ公ニセリ (Holzmesskunde im Handbuch der Forstwissenschaft 3Bd. 1912.S.212)

而シテ吾人ハ茲ニ比較的合理的ト認メラル、前方ノ公式ヲ採用シ之ニヨリテ算出シタル形數ト實測形數トノ差額並体積誤差率ヲ表示スルコト第七表第四欄ノ如シ

以上四種ノ結果ヲ較視スルニ小出式ニ就キテハ既ニ(2)ノ條下ニ詳述シタレハ茲ニ贅スルノ要ナシ

Kunze 式ニ在リテハ觀測回数一四八回中形數誤差ハ最大量(0.059)ト最小量(0.000)トノ間ニ位シ誤差ノ總額ハ1.945ヲ計上ス其他正負ノ配分及個數

(40)

並正負兩値ノ各和等ノ關係ハ良好ニシテ先ツ希望ニ叶フ所ナリ又體積誤差率ヲ案スルニ5%以下ノモノ一〇九回即觀測回數ノ74%ヲ占メ5%—14%ニ屬スルモノ三九回即約26%ナルノ關係ナリ

v. Guttenberg 式ニ在リテハ形數誤差ノ最大量(0.092)ト最小量(0.002)トノ間ニ在リテ誤差ノ總額ハ8.147ヲ計上シ正負ノ配分及個數並正負兩値ノ各和等ノ關係ハ極メテ不良ニシテ一四八回中僅ニ二回ヲ除ク外ハ悉ク實測形數ヨリ大ナリ誤差量ノ如キモ零ト看做シ得ヘキモノ只一回アルノミ又體積誤差率ニ就キテ視ルモ5%以下ノモノ僅ニ六回ニ過キスシテ他ハ悉ク5%—34%ノ間ヲ占メ觀測回數ノ96%ニ達スル所ナリ

算術平均法ニ在リテハ形數誤差ノ最大量(0.053)ト最小量(0.000)トノ間ヲ上下シ誤差ノ總額ハ2.425ヲ計上シ正負ノ配分及個數並正負兩値ノ各和等ノ關係ニ於テ稍順當ヲ缺クモノアリ又體積誤差率ニ於テハ5%以下ノモノ八七回即約59%ニシテ5%—16%ニ屬スルモノ六一回即約41%ヲ有スル割合ナリ

是ニ由リテ之ヲ觀レハ小出式ト Kunze 式トハ多少優劣ノ點アリト雖大體ニ於テ粗ホ同一ノ精密度ト看做シ得ヘク之ニ亞クテ算術平均法トス v. Guttenberg 式ニ至リテハ到底同格ニ論スヘキ價值ナシトス

第五表 (其一) エゾマツ (苦小牧)

形商階	$a=0.242653, \beta=0.571350$						
	本数	実測平均形商 ($\delta:d_0$)	実測平均係数 (c)	算出係数 (c)	誤差 (Δ)	誤差ノ自乗 (Δ^2)	
0.80	1	0.785	0.627	0.691	+ 0.064	0.004096	WF = ± 0.025234
0.75	2	0.738	0.612	0.664	+ 0.052	0.002704	
0.70	11	0.696	0.618	0.640	- 0.008	0.000064	
0.65	38	0.647	0.622	0.612	- 0.010	0.000100	
0.60	57	0.602	0.582	0.587	+ 0.005	0.000025	
0.55	36	0.556	0.560	0.560	0.000	0.000000	
0.50	3	0.505	0.528	0.531	+ 0.003	0.000009	
						$\Sigma \Delta^2 = 0.006998$	

第五表 (其二) トドマツ (天鹽)

形商階	$a=0.233742, \beta=0.585122$						
	本数	実測平均形商 ($\delta:d_0$)	実測平均係数 (c)	算出係数 (c)	誤差 (Δ)	誤差ノ自乗 (Δ^2)	
0.75	2	0.734	0.688	0.663	- 0.025	0.000625	WF = ± 0.009726
0.70	16	0.708	0.642	0.648	+ 0.006	0.000036	
0.65	27	0.648	0.611	0.613	+ 0.002	0.000004	
0.60	36	0.600	0.590	0.585	- 0.005	0.000025	
0.55	29	0.549	0.551	0.555	+ 0.004	0.000016	
0.50	8	0.512	0.540	0.533	- 0.007	0.000049	
0.45	2	0.453	0.482	0.498	+ 0.016	0.000256	
						$\Sigma \Delta^2 = 0.001011$	

第六表 (其一) エゾマツ (苫小牧)

形商階	實測形數	算出形數	形數誤差	体積誤差率	形商階	實測形數	算出形數	形數誤差	体積誤差率
0.80	c=0.691				0.413	0.399	-0.014	3.27	
	0.492	0.542	+0.050	9.68		0.107	0.398	-0.009	2.18
0.75	c=0.664					0.398	0.398	0.000	0.00
	0.477	0.498	+0.021	4.76		0.408	0.398	-0.010	2.41
	0.427	0.482	+0.055	12.90		0.385	0.398	+0.013	3.49
0.70	c=0.640					0.404	0.398	-0.006	1.55
	0.443	0.457	+0.014	3.70		0.412	0.397	-0.015	3.66
	0.505	0.457	-0.048	8.70		0.399	0.395	-0.004	1.02
	0.479	0.453	-0.026	5.43		0.374	0.395	+0.021	5.67
	0.471	0.452	-0.019	4.03		0.418	0.395	-0.023	5.47
	0.481	0.450	-0.031	6.67		0.389	0.395	+0.006	1.57
	0.435	0.445	+0.010	2.30		0.375	0.395	+0.020	5.35
	0.429	0.442	+0.013	3.04		0.414	0.394	-0.020	4.84
	0.428	0.440	+0.012	2.97		0.386	0.393	+0.007	1.81
	0.437	0.438	+0.001	0.20		0.402	0.392	-0.010	2.48
	0.434	0.436	+0.002	0.49	0.374	0.392	+0.018	4.76	
	0.427	0.432	+0.005	1.27	0.447	0.390	-0.057	12.72	
0.65	c=0.612				0.382	0.388	+0.006	1.57	
	0.438	0.411	-0.027	6.24	0.374	0.387	+0.013	3.42	
	0.426	0.411	-0.015	3.50	0.396	0.387	-0.009	2.26	
	0.431	0.409	-0.022	5.09	0.377	0.387	+0.010	2.65	
	0.421	0.408	-0.013	3.20	0.368	0.386	+0.018	4.97	
	0.412	0.406	-0.006	1.51	0.385	0.385	-0.000	0.75	
	0.395	0.405	+0.010	2.13	0.439	0.384	-0.055	12.32	
	0.394	0.403	+0.009	2.58	0.384	0.384	0.000	0.00	
	0.408	0.402	-0.006	1.48	0.389	0.383	-0.006	1.54	
	0.423	0.401	-0.022	5.20	0.60	c=0.587			
	0.421	0.401	-0.020	4.72		0.382	0.366	-0.016	4.30
	0.419	0.400	-0.019	4.55		0.374	0.366	-0.008	2.16
0.408	0.400	-0.008	1.92	0.369		0.366	-0.003	0.84	
				0.388		0.366	-0.022	5.66	
				0.345		0.366	+0.021	6.11	

エゾマツ (苫小牧) (續)

形商階	實測形數	算出形數	形數誤差	体積誤差率	形商階	實測形數	算出形數	形數誤差	体積誤差率
	0.371	0.366	-0.005	1.35		0.356	0.349	-0.007	1.97
	0.354	0.366	+0.012	3.39		0.337	0.348	+0.011	3.26
	0.359	0.365	+0.006	1.67		0.331	0.348	+0.017	5.06
	0.374	0.365	-0.009	2.39		0.366	0.347	-0.019	5.19
	0.367	0.365	-0.002	0.47		0.328	0.347	+0.019	5.75
	0.380	0.364	-0.016	4.88		0.345	0.346	+0.001	0.30
	0.367	0.364	-0.003	0.79		0.321	0.345	+0.024	7.47
	0.353	0.363	+0.010	2.84		0.339	0.345	+0.006	1.81
	0.376	0.362	-0.014	3.72		0.322	0.345	+0.023	7.12
	0.348	0.362	+0.014	4.09		0.339	0.343	+0.004	1.18
	0.349	0.361	+0.012	3.42		0.370	0.343	-0.027	7.25
	0.394	0.361	-0.033	8.37		0.332	0.340	+0.008	2.41
	0.365	0.361	-0.004	1.09		0.307	0.340	+0.033	10.75
	0.386	0.360	-0.026	6.77		0.347	0.340	-0.007	2.04
	0.370	0.359	-0.011	2.98		0.325	0.339	+0.014	4.35
	0.357	0.358	+0.001	0.27		0.320	0.339	+0.019	5.94
	0.366	0.357	-0.009	2.11		0.332	0.338	+0.006	1.57
	0.366	0.357	-0.009	2.45		0.313	0.338	+0.025	7.98
	0.341	0.357	+0.016	4.70		0.340	0.338	-0.002	0.60
	0.379	0.356	-0.023	6.06	0.55	c = 0.560			
	0.335	0.356	+0.021	6.39		0.315	0.321	+0.006	1.95
	0.357	0.355	-0.002	0.61		0.320	0.321	+0.001	0.31
	0.344	0.355	+0.011	3.20		0.341	0.321	-0.020	5.94
	0.329	0.352	+0.023	6.99		0.333	0.320	-0.013	3.92
	0.343	0.352	+0.009	2.58		0.323	0.320	-0.003	0.95
	0.379	0.352	-0.027	7.17		0.319	0.319	0.000	0.00
	0.338	0.352	+0.014	4.14		0.292	0.319	+0.027	9.23
	0.372	0.351	-0.021	5.64		0.318	0.319	+0.001	0.24
	0.333	0.350	+0.017	5.10		0.329	0.318	-0.011	3.33
	0.342	0.350	+0.008	2.34		0.321	0.317	-0.004	1.24
	0.325	0.349	+0.024	7.36		0.307	0.317	+0.010	3.25
	0.311	0.349	+0.038	12.22		0.294	0.316	+0.022	7.47
	0.329	0.349	+0.020	6.09					

エ　　ゾ　　マ　　ツ (苦小牧) (糠)

形商階	實測形數	算出形數	形數誤差	体積誤差率	形商階	實測形數	算出形數	形數誤差	体積誤差率
	0.308	0.316	+0.008	2.60		0.286	0.305	+0.019	6.65
	0.300	0.315	+0.015	5.02		0.310	0.305	-0.005	1.62
	0.326	0.315	-0.011	3.39		0.300	0.304	+0.004	1.36
	0.312	0.314	+0.002	0.63		0.307	0.304	-0.003	0.91
	0.322	0.314	-0.008	2.48		0.331	0.304	-0.027	8.22
	0.311	0.314	+0.003	1.02		0.310	0.301	-0.009	2.91
	0.319	0.313	-0.006	1.85		0.296	0.301	+0.005	1.73
	0.302	0.311	+0.009	2.93		0.289	0.301	+0.012	4.16
	0.321	0.309	-0.012	4.07		0.269	0.300	+0.031	11.54
	0.307	0.308	+0.001	0.34		0.305	0.297	-0.008	2.58
	0.312	0.307	-0.005	1.71	0.50	c=0.531			
	0.311	0.307	-0.004	1.28		0.272	0.276	+0.004	1.41
	0.304	0.307	+0.003	0.99		0.267	0.264	-0.003	1.14
	0.329	0.306	-0.023	6.99		0.261	0.264	+0.003	1.15

第六表 (其二) ト　　ド　　マ　　ツ (天 鹽)

形商階	實測形數	算出形數	形數誤差	体積誤差率	形商階	實測形數	算出形數	形數誤差	体積誤差率
0.75	c=0.663					0.436	0.459	+0.023	5.25
	0.512	0.487	-0.025	4.81		0.425	0.458	+0.033	7.77
	0.497	0.485	-0.012	2.67		0.466	0.457	-0.009	1.93
						0.466	0.457	-0.009	1.93
0.70	c=0.648					0.447	0.457	+0.010	2.19
	0.459	0.469	+0.010	2.15		0.450	0.455	+0.005	1.12
	0.466	0.467	+0.001	0.23		0.428	0.439	+0.011	2.56
	0.459	0.467	+0.008	1.77		0.439	0.438	-0.001	0.26
	0.470	0.467	-0.003	0.60	0.65	c=0.613			
	0.452	0.466	+0.014	3.08		0.412	0.411	-0.001	0.00
	0.489	0.463	-0.026	5.32		0.428	0.410	-0.018	4.23
	0.463	0.461	-0.002	0.43		0.395	0.408	+0.013	3.24
	0.457	0.460	+0.003	0.61		0.424	0.406	-0.018	4.24

ト　ド　マ　ツ　（天　鹽）（續）

形商階	實測形數	算出形數	形數誤差	体積誤差率	形商階	實測形數	算出形數	形數誤差	体積誤差率
	0.438	0.406	-0.032	7.41		0.359	0.359	0.000	0.00
	0.382	0.405	+0.023	6.22		0.352	0.359	+0.007	2.00
	0.417	0.405	-0.012	2.87		0.376	0.359	-0.017	4.05
	0.395	0.403	+0.008	2.02		0.348	0.358	+0.010	2.88
	0.398	0.403	+0.005	0.20		0.368	0.356	-0.012	3.26
	0.447	0.400	-0.047	10.78		0.334	0.354	+0.020	5.98
	0.372	0.398	+0.026	6.84		0.354	0.352	-0.002	0.61
	0.351	0.398	+0.047	13.38		0.356	0.352	-0.004	1.13
	0.395	0.397	+0.002	0.51		0.387	0.352	-0.035	8.92
	0.396	0.395	-0.001	0.00		0.335	0.350	+0.015	4.51
	0.423	0.395	-0.028	6.83		0.348	0.349	+0.001	0.27
	0.353	0.395	+0.042	11.81		0.330	0.349	+0.019	5.72
	0.409	0.394	-0.015	3.65		0.344	0.348	+0.004	1.16
	0.407	0.392	-0.015	3.69		0.352	0.347	-0.005	1.42
	0.382	0.392	+0.010	2.62		0.352	0.347	-0.005	1.46
	0.397	0.392	-0.005	1.29		0.343	0.346	+0.003	0.86
	0.411	0.391	-0.020	4.86		0.369	0.346	-0.023	6.21
	0.409	0.390	-0.019	4.53		0.344	0.346	+0.002	0.60
	0.363	0.390	+0.027	7.51		0.326	0.344	+0.018	5.53
	0.385	0.390	+0.005	1.30		0.333	0.344	+0.011	3.30
	0.371	0.387	+0.016	4.34		0.336	0.343	+0.007	2.08
	0.375	0.387	+0.012	3.22		0.343	0.342	-0.001	0.30
	0.363	0.386	+0.023	6.34		0.364	0.342	-0.022	6.10
						0.342	0.340	-0.002	0.58
0.60	e=0.585					0.374	0.339	-0.035	9.38
	0.386	0.365	-0.021	5.47		0.345	0.338	-0.007	2.03
	0.378	0.364	-0.014	3.71		0.356	0.337	-0.019	5.34
	0.371	0.364	-0.007	1.89		0.332	0.337	+0.005	1.51
	0.355	0.364	+0.009	2.50					
	0.374	0.363	-0.011	2.94	0.55	e=0.555			
	0.370	0.363	-0.007	2.27		0.353	0.317	-0.036	10.19
	0.374	0.360	-0.014	3.72		0.339	0.314	-0.025	7.33
	0.331	0.360	+0.029	8.78		0.235	0.314	+0.079	26.71

ト ト マ ツ (天 鹽) (續)

形商階	實測形數	算出形數	形數誤差	体積誤差率	形商階	實測形數	算出形數	形數誤差	体積誤差率
	0.278	0.313	+0.035	12.61		0.318	0.295	-0.023	7.23
	0.315	0.312	-0.003	0.95		0.277	0.295	+0.018	6.50
	0.344	0.312	-0.032	9.31		0.263	0.294	+0.031	11.78
	0.343	0.311	-0.032	9.34		0.269	0.294	+0.025	9.28
	0.294	0.311	+0.017	5.77		0.261	0.291	+0.030	11.50
	0.302	0.308	+0.006	1.96		0.277	0.291	+0.014	5.07
	0.347	0.308	-0.039	11.28					
	0.333	0.307	+0.026	7.83	0.50	c=0.533			
	0.307	0.307	0.000	0.00		0.296	0.279	-0.017	5.73
	0.308	0.304	-0.004	1.20		0.295	0.278	-0.017	5.76
	0.313	0.302	-0.011	3.51		0.279	0.277	-0.002	0.72
	0.293	0.299	+0.006	1.94		0.260	0.275	+0.015	5.77
	0.297	0.299	+0.002	0.68		0.251	0.272	+0.021	8.35
	0.286	0.299	+0.013	4.54		0.275	0.270	-0.005	1.82
	0.283	0.299	+0.016	5.88		0.294	0.267	-0.027	9.30
	0.292	0.299	+0.007	2.40		0.260	0.265	+0.005	1.92
	0.272	0.297	+0.025	9.21					
	0.317	0.297	-0.020	6.31	0.45	c=0.498			
	0.303	0.297	-0.006	1.97		0.244	0.229	-0.015	6.15
	0.303	0.296	-0.007	2.32		0.193	0.222	+0.029	15.03

第七表

エゾマツ

(苦小牧)

形商階	小出式		算術平均		Kunze式		Guttenberg式	
	形数誤差	体積誤差率	形数誤差	体積誤差率	形数誤差	体積誤差率	形数誤差	体積誤差率
0.80	+0.050	9.68	0.000	0.00	+0.045	9.68	+0.086	17.20
0.75	+0.021	4.76	-0.025	4.76	+0.025	4.76	+0.066	14.29
	+0.055	12.90	+0.025	5.93	+0.051	12.68	+0.092	21.53
0.70	+0.014	3.70	+0.009	3.70	+0.023	3.70	+0.064	14.81
	-0.048	8.70	-0.053	10.87	-0.039	8.70	+0.002	0.00
	-0.026	5.43	-0.027	5.63	-0.019	3.98	+0.022	4.60
	-0.019	4.03	-0.019	4.03	-0.013	2.76	+0.028	5.93
	-0.031	6.67	-0.029	5.56	-0.026	5.56	+0.015	3.33
	+0.010	2.30	+0.017	3.84	+0.013	2.92	+0.055	12.60
	+0.013	3.04	+0.023	5.35	+0.013	3.04	+0.055	12.79
	+0.012	2.97	+0.024	5.94	+0.011	2.97	+0.054	12.87
	+0.001	0.20	+0.015	3.38	+0.001	0.20	+0.042	9.54
	+0.002	0.49	+0.018	4.10	0.000	0.00	+0.043	9.87
	+0.005	1.27	+0.025	5.85	0.000	0.00	+0.044	10.18
	0.65	-0.027	6.24	-0.035	8.00	-0.014	3.20	+0.030
-0.015		3.50	-0.023	5.37	-0.002	0.47	+0.042	9.87
-0.022		5.09	-0.028	6.49	-0.011	2.56	+0.033	7.64
-0.013		3.20	-0.018	4.36	-0.002	0.58	+0.043	10.17
-0.006		1.51	-0.009	2.21	+0.004	0.93	+0.049	11.86
+0.010		2.13	+0.008	2.13	+0.018	4.26	+0.063	14.89
+0.009		2.58	+0.009	2.58	+0.017	4.52	+0.062	15.48
-0.006		1.48	-0.005	1.21	+0.001	0.27	+0.047	11.46
-0.022		5.20	-0.020	4.70	-0.015	3.52	+0.031	7.38
-0.020		4.72	-0.018	4.30	-0.013	3.12	+0.033	7.83
-0.019		4.55	-0.016	3.85	-0.012	2.88	+0.034	8.13
-0.003		1.92	-0.005	1.20	-0.003	0.72	+0.043	10.56
-0.014		3.27	-0.010	2.45	-0.009	2.18	+0.037	8.99
-0.009		2.18	-0.004	0.95	-0.004	0.95	+0.043	10.56
0.000		0.00	+0.005	1.27	+0.005	1.27	+0.052	13.09
-0.010		2.41	-0.005	1.20	-0.006	1.47	+0.041	10.03

エ　　ゾ　　マ　　ツ (苦小牧) (續)

形商階	小 出 式		算 術 平 均		Kunze 式		Guttenberg 式	
	形數誤差	体積誤差率	形數誤差	体積誤差率	形數誤差	体積誤差率	形數誤差	体積誤差率
	+0.013	3.49	+0.018	4.56	+0.017	4.29	+0.064	16.62
	-0.006	1.55	-0.001	0.00	-0.002	0.78	+0.045	10.85
	-0.015	3.66	-0.009	2.44	-0.011	2.44	+0.036	8.54
	-0.004	1.02	+0.004	1.02	-0.001	0.25	+0.046	11.55
	+0.021	5.67	+0.029	7.76	+0.023	6.16	+0.070	18.72
	-0.023	5.47	-0.015	3.53	-0.021	4.99	+0.026	6.20
	+0.006	1.57	+0.014	3.59	+0.008	2.01	+0.055	14.20
	+0.020	5.35	+0.028	7.49	+0.022	5.90	+0.069	18.41
	-0.020	4.84	-0.011	2.62	-0.018	4.34	+0.029	6.96
	+0.007	1.81	+0.017	4.39	+0.008	2.09	+0.056	14.48
	-0.010	2.48	+0.001	0.25	-0.009	2.23	+0.038	9.47
	+0.018	4.76	+0.029	7.79	+0.018	4.76	+0.066	17.75
	-0.057	12.72	-0.044	9.81	-0.058	12.95	-0.009	2.03
	+0.006	1.57	+0.021	5.49	+0.004	1.04	+0.063	16.47
	+0.013	3.42	+0.029	7.73	+0.011	2.96	+0.060	16.05
	-0.009	2.26	+0.007	1.77	-0.011	2.78	+0.038	9.60
	+0.010	2.65	+0.026	6.89	+0.008	2.12	+0.057	15.11
	+0.018	4.97	+0.035	9.52	+0.014	3.73	+0.066	18.01
	-0.003	0.75	+0.015	3.93	-0.007	1.87	+0.043	11.05
	-0.055	12.32	-0.036	8.05	-0.059	13.27	-0.009	1.90
	0.000	0.00	+0.019	5.14	-0.005	1.40	+0.045	11.68
	-0.006	1.54	+0.014	3.55	-0.011	2.84	+0.033	10.05
0.50	-0.016	4.30	-0.031	8.24	-0.006	1.43	+0.044	11.47
	-0.008	2.16	+0.023	6.06	+0.002	0.43	+0.052	13.85
	-0.003	0.84	-0.018	4.85	+0.007	1.84	+0.057	15.38
	-0.022	5.66	-0.037	9.50	-0.012	3.07	+0.038	9.79
	+0.021	6.11	+0.016	1.73	+0.031	8.95	+0.081	23.50
	-0.005	1.35	-0.020	5.39	+0.004	1.08	+0.055	14.85
	+0.012	3.39	-0.003	0.84	+0.021	5.94	+0.072	20.34
	+0.006	1.57	-0.008	2.22	+0.015	4.16	+0.066	18.41
	-0.009	2.39	-0.023	6.15	-0.001	0.26	+0.050	13.38

エゾマツ (苔小牧) (續)

形商階	小出式		算術平均		Kunze式		Guttenberg式	
	形数誤差	体積誤差率	形数誤差	体積誤差率	形数誤差	体積誤差率	形数誤差	体積誤差率
	-0.002	0.47	-0.016	4.40	+0.006	1.57	+0.057	15.57
	-0.016	4.88	-0.029	8.54	-0.008	2.44	+0.043	12.20
	-0.003	0.79	-0.016	4.33	+0.005	1.38	+0.056	15.16
	+0.010	2.84	-0.002	0.56	+0.018	5.09	+0.069	19.54
	-0.014	3.72	-0.025	6.66	-0.007	1.88	+0.045	11.96
	+0.014	4.09	+0.003	0.79	+0.020	5.83	+0.072	20.63
	+0.012	3.42	+0.002	0.57	+0.018	5.17	+0.070	20.03
	-0.033	8.37	-0.043	10.90	-0.027	6.86	+0.025	6.35
	-0.004	1.09	-0.014	4.01	+0.002	0.73	+0.054	14.96
	-0.026	6.77	-0.035	9.06	-0.020	5.19	+0.032	8.27
	-0.011	2.98	-0.019	5.13	-0.007	1.91	+0.046	12.46
	+0.001	0.27	-0.006	1.69	+0.005	1.42	+0.058	16.25
	-0.009	2.11	-0.015	4.23	-0.005	1.41	+0.048	13.38
	-0.009	2.45	-0.015	4.10	-0.006	1.65	+0.048	13.11
	+0.016	4.70	+0.010	2.94	+0.019	5.56	+0.073	19.98
	-0.023	6.06	-0.028	7.39	-0.020	5.21	+0.033	8.73
	+0.021	6.39	+0.016	4.67	+0.023	6.88	+0.077	23.10
	-0.002	0.61	-0.006	1.71	0.000	0.00	+0.054	15.14
	+0.011	3.20	+0.007	2.04	+0.012	3.49	+0.066	19.18
	+0.023	6.99	+0.022	6.67	+0.023	6.99	+0.078	23.68
	+0.009	2.58	+0.008	2.33	+0.008	2.33	+0.063	18.30
	-0.027	7.17	-0.028	7.38	-0.028	7.38	+0.027	7.17
	+0.014	4.14	+0.013	3.84	+0.013	3.84	+0.068	20.12
	-0.021	5.64	-0.021	5.64	-0.022	5.96	+0.034	9.09
	+0.017	5.10	+0.018	5.40	+0.015	4.50	+0.071	21.32
	+0.008	2.34	+0.009	2.63	+0.006	1.76	+0.062	13.13
	+0.024	7.36	+0.026	8.01	+0.022	6.75	+0.078	24.00
	+0.038	12.22	+0.040	12.85	+0.035	11.26	+0.091	29.25
	+0.020	6.09	+0.022	6.69	+0.017	5.19	+0.083	25.19
	-0.007	1.97	-0.005	1.40	-0.010	2.81	+0.046	12.90
	+0.011	3.26	+0.014	4.15	+0.008	2.37	+0.065	19.29

エ　ゾ　マ　ツ (苦小牧) (續)

形商階	小 出 式		算 術 平 均		Kunze 式		Guttenberg 式	
	形數誤差	体積誤差率	形數誤差	体積誤差率	形數誤差	体積誤差率	形數誤差	体積誤差率
	+0.017	5.06	+0.020	6.04	+0.014	4.24	+0.071	21.37
	-0.019	5.19	-0.015	4.09	-0.023	6.29	+0.034	9.29
	+0.019	5.79	+0.023	7.05	+0.015	4.53	+0.072	21.89
	+0.001	0.30	+0.006	1.75	-0.003	0.87	+0.054	15.64
	+0.024	7.47	+0.030	9.35	+0.018	5.60	+0.076	23.68
	+0.006	1.81	+0.012	3.49	0.000	0.00	+0.058	17.11
	+0.023	7.12	+0.029	8.94	+0.017	5.30	+0.075	23.33
	+0.004	1.18	+0.012	3.55	-0.002	0.59	+0.056	16.50
	-0.027	7.25	+0.019	5.05	-0.034	9.23	+0.024	6.59
	+0.008	2.41	+0.019	5.73	-0.001	0.31	+0.058	17.45
	+0.033	10.75	+0.044	14.20	+0.024	7.79	+0.083	27.02
	-0.007	2.04	+0.004	1.16	-0.016	4.59	+0.043	12.38
	+0.014	4.35	+0.026	8.06	+0.005	1.57	+0.065	20.00
	+0.019	5.94	+0.031	9.67	+0.009	2.80	+0.069	21.53
	+0.006	1.57	+0.019	5.76	-0.004	1.47	+0.056	16.75
	+0.025	7.98	+0.038	12.17	+0.015	4.82	+0.075	23.98
	-0.002	0.60	+0.011	3.23	-0.012	3.52	+0.048	14.09
0.55	+0.006	1.95	-0.004	1.24	+0.011	3.45	+0.071	22.57
	+0.001	0.31	-0.009	2.81	+0.005	1.56	+0.066	20.60
	-0.020	5.94	-0.030	8.78	-0.016	4.57	+0.045	13.24
	-0.013	2.92	-0.022	6.59	-0.009	2.67	+0.052	15.61
	-0.003	0.95	-0.012	3.69	0.000	0.00	+0.061	18.95
	0.000	0.00	-0.008	2.45	+0.003	0.98	+0.065	20.34
	+0.027	9.23	+0.019	6.51	+0.030	10.26	+0.092	31.48
	+0.001	0.24	-0.007	2.18	+0.003	0.97	+0.065	20.39
	-0.011	3.33	-0.018	5.48	-0.009	2.69	+0.053	16.13
	-0.004	1.24	-0.010	3.11	-0.003	0.93	+0.059	18.37
	+0.010	3.25	+0.001	1.31	+0.011	3.60	+0.073	23.79
	+0.022	7.47	+0.017	5.78	+0.023	7.81	+0.086	29.22
	+0.008	2.60	+0.003	0.99	+0.009	2.94	+0.072	23.46
	+0.015	5.02	+0.011	3.66	+0.015	5.02	+0.078	26.03

エ　　ゾ　　マ　　ツ　　(苦小牧) (續)

形商階	小 出 式		算 術 平 均		Kunze 式		Gnttenberg 式	
	形數誤差	体積誤差率	形數誤差	体積誤差率	形數誤差	体積誤差率	形數誤差	体積誤差率
	-0.011	3.39	-0.015	5.08	-0.011	3.39	+0.052	15.25
	+0.002	0.63	-0.001	0.32	+0.001	0.32	+0.065	20.82
	-0.008	2.48	-0.011	3.42	-0.010	3.10	+0.054	16.77
	+0.003	1.02	0.000	0.00	+0.001	0.32	+0.065	20.97
	-0.006	1.85	-0.008	2.52	-0.008	2.52	+0.056	16.46
	+0.009	2.93	+0.009	2.93	+0.006	2.02	+0.071	23.43
	-0.012	4.07	-0.010	3.25	-0.018	5.69	+0.049	15.44
	+0.001	0.34	+0.004	1.30	-0.005	1.64	+0.062	20.20
	-0.005	1.71	-0.001	0.43	-0.011	3.66	+0.056	17.91
	-0.004	1.28	0.000	0.00	-0.011	3.54	+0.056	18.00
	+0.003	0.99	+0.007	2.29	-0.004	1.31	+0.033	20.75
	-0.023	6.99	-0.018	5.51	-0.030	9.15	+0.037	11.23
	+0.019	6.65	+0.025	8.73	+0.011	3.86	+0.079	27.65
	-0.005	1.62	+0.001	0.32	-0.014	4.53	+0.054	17.40
	+0.004	1.36	+0.011	3.64	-0.005	1.70	+0.054	21.36
	-0.003	0.91	+0.004	1.21	-0.012	3.94	+0.057	18.43
	-0.027	8.22	-0.020	6.16	-0.037	10.96	+0.032	9.58
	-0.009	2.91	+0.001	0.29	-0.020	6.48	+0.050	16.08
	+0.005	1.73	+0.015	5.10	-0.007	2.38	+0.063	21.30
	+0.012	4.16	+0.022	7.59	-0.000	0.00	+0.070	24.17
	+0.031	11.54	+0.042	15.63	+0.018	6.70	+0.089	33.12
	-0.008	2.53	+0.006	1.88	-0.022	7.28	+0.050	1.64
0.50	+0.004	1.41	-0.005	1.80	0.000	0.00	+0.075	27.60
	-0.003	1.14	0	0	-0.017	6.36	+0.065	24.37
	+0.003	1.15	+0.006	2.30	-0.011	4.22	+0.071	27.21

IV. 胸 高 形 數

1) 胸高形數ノ場合ニハ既ニ理論上ノ方程式(B)及(D)ノ示ス如クcノ値ハ形狀指數ニ關スルノマナラス又樹高ノ函數タルコト明ナリ左レハ理論上一般ニ式

$$c = \alpha + \beta \left(\frac{1}{h} \right) + \gamma \left(\frac{\delta}{d_{1.2}} \right)$$

ノ形ヲ以テ表出スルヲ至當トスル所ナルヘシ然ルニ一方II 4)ノ條下ニ論述シタル事由アリ他方苫小牧産 エゾマツニ對シ此式ト吾人カ探定シタル式トヲ適用シテ得タル結果ニ就キ誤差關係ヲ比較スルニ殆ト全ク同格ニシテ敢テ優劣ヲ附スルノ差異アルヲ認メス故ニ吾人ハ簡單ノタメ此現象ニ對シ函數

$$c = \alpha + \beta \left(\frac{1}{h} \right)$$

則又

$$f_b = \frac{\delta}{d_{1.2}} \left[\alpha + \beta \left(\frac{1}{h} \right) \right]$$

ヲ採擇スルコトニ決定セリ因リテ今c及hニ對シ夫々各樹高階所屬平均値ヲ代用シ未知數 α 及 β ハ樹高階所屬本數ヲ各重量トシ最小二乘法ニヨリテ之ヲ算定スルニ

苫小牧産ニ對シテハ $\alpha = 0.691214; \beta = 0.556367$

雨龍産ニ對シテハ $\alpha = 0.620380; \beta = 1.467666$

天鹽産ニ對シテハ $\alpha = 0.666232; \beta = 0.808725$

野幌産ニ對シテハ $\alpha = 0.668915; \beta = 0.690670$

苫小牧産 | 合併ニ對シテハ $\alpha = 0.655442; \beta = 0.845020$

雨龍産 | 合併ニ對シテハ $\alpha = 0.667448; \beta = 0.752385$

野幌産 |

ヲ得タリ更ニ此等常數ヲ使用シテcノ値ヲ算出シ得タル結果ト實例ノ結果トヲ併記シテ誤差關係ヲ比較スルコト第八表其一乃至其六ノ如シ今此表ニ就キ其結果ヲ仔細ニ吟味スルニ誤差ノ正負配分誤差量及誤差ノWFニ對比シテ出入スル關係ハ全体ヲ通シテ先ツ佳良ト認メ得ヘク

只樹種ニヨリ產地ニヨリ將又異產地ノモノヲ合併シタルニヨリ稍憲ニ滿タサル點ナキニアラスト雖此函數ノ成立ヲ否認スヘキ程度ナラス左レハ大体ニ於テ此函數カ此現象ヲ表出スルモノト看做シテ可ナリ

2) 既ニ函數ノ成立ヲ承認スルニ於テハ之ニ附隨スル誤差カ形數及體積ニ幾許ノ變差ヲ惹起スルカ之ヲ明瞭ニスルコト著者當然ノ義務ナリトス左レハ今吾人ノ公式ニヨリテ算出シタル形數ト實測形數トノ誤差關係並此誤差ヨリ結果スル體積誤差率ヲ算定シ一括シテ表示スルコト第九表其一乃至其六ノ如シ先ツ苫小牧產ノモノニ就キ吟味セン之ニ在リテハ觀測回數一四八回中形數誤差ハ最大量(0.064)ト最小量(0.000)トノ間ニ位シ誤差ノ總額ハ1.829ヲ計上シ正負ノ配分及個數並正負兩値ノ各和等ノ關係ハ先ツ順調ニ在リ又體積誤差率ニ在リテハ誤差率ノ5%以下ニ屬スルモノ一三八回即觀測回數ノ約93%ヲ占メ5%—11%ノ間ニ位スルモノ一〇回即約7%ナルニ過キス

兩龍產ニ就キテ謂ヘハ觀測回數九八回中形數誤差ハ最大量(0.059)ト最小量(0.000)トノ間ニ存シ誤差ノ總額ハ1.577ヲ計上シ正負ノ配分及個數並正負兩値ノ各和等ノ關係稍不良ナリ又體積誤差率ニ於テモ5%以下ノモノ七八回即約80%ナルニ對シ5%—15%ニ屬スルモノ二〇回即約20%ナル關係ナリ

此等ノ關係ヲ前段苫小牧產ノモノト比較スレハアラユル方面ニ於テ稍劣ル所アリ是蓋シ其一因ハII項供試材料ノ部ニ於テ叙述セン事由ニアルモノト認メ得ヘシ

次ニ天鹽產ノ結果ヲ觀スルニ觀測回數一二〇回中形數誤差ノ最大量(0.056)ニ對シ最小量(0.000)ニシテ誤差ノ總額ハ1.664ヲ計上シ正負ノ配分及個數並正負兩値ノ各和等ノ關係ハ希望ニ近キ狀況ヲ呈ス又體積誤差率ノ5%以下ニ屬スルモノ一〇四回即觀測回數ノ約87%ヲ占メ5%—12%ノ間ニ存スルモノ一六回即約13%ヲ領スル割合ナリ

更ニ野幌產ニ就キテ論スレハ觀測回數一三五回中形數誤差ハ最大量(0.070)ト最小量(0.000)トノ間ヲ上下シ其總額ハ2.006ヲ計上シ正負ノ配分

(64)

及個數並正負兩値ノ各和等ノ關係ハ先ツ順調ト認メ得ヘシ又體積誤差率ノ5%以下ニ屬スルモノ一七回即觀測回數ノ87%ヲ占メ5%—10%ノ間ヲ徘徊スルモノ一八回即約13%ニ該當スル關係ナリ最後ニ各二產地合併ノ場合ニ就キテ一言スレハ乃此兩場合共夫々平均ヲ行ヒタル結果事項ニヨリテハ各單獨ノ場合ニ於ケル數値ノ中央ニ近キモノ或ハ之ヨリ稍良好ナルモノナキニアラスト雖形數誤差ノ最大限界値並體積誤差率ノ最大限界値ノ益大トナレルハ決シテ有利ノ徵象ト云フヘカラス

3) 誤差關係前段記載ノ如シ左レハ之ヲ從來採用セル方法ニ比シテ其優劣ハ如何之ヲ評定スルコト又緊要トス吾人ハ此目的ニ對シ Kunze 式 Strzelecki 式及算術平均法ヲ採擇シ苫小牧産 エゾマツニ對シテ應用シタル結果ト小出式ノ結果トヲ對照シテ該關係ヲ詳ニセン

先ツ各樹高階毎ニ直接形數ノ算術平均ヲ採リ此結果ト實測形數トノ差類並體積誤差率ヲ掲記スルコト第一〇表第二欄ノ如シ

又 Kunze ハ往年胸高形數ノ計算ニ對シ式

$$f_b = \frac{\delta}{d_{1.5}} - c \quad (\text{前掲引用書参照})$$

ヲ假定シ更ニ c ノ値ヲ樹高ノ函數ト認メ一般ニ

$$c = m + \frac{n}{h}$$

ト置キ常數 m 及 n ヲ最小二乘法ニヨリテ算定シタリ因リテ又茲ニ同一ノ手續ニヨリテ m 及 n ノ値ヲ求ムルニ

$$m = 0.224008; \quad n = -0.297809$$

ヲ得タリ次テ之ヨリ c ノ値ヲ算出シ更ニ之ヲ使用シテ得タル形數ト實測形數トノ差類並之ヨリ結果スル體積誤差率ヲ掲クルコト第一〇表第三欄ノ如シ

次ニ Strzelecki ハ曾テ胸高形數ニ對シ式

$$f_b = \frac{\delta}{d_{1.5}} \cdot 0.707$$

(Centralbl. f. d. ges. Forstwesen 1883. S. 430—433)

ヲ發表セリ今之ニヨリテ求メタル形數ト實測形數トノ差類並體積誤差

率ヲ表示スルコト第一〇表第四欄ノ如シ

備考. Strzelecki ハ本文ノ公式ヲ用キテ胸高形數ヲ算出セントシ又實地ノ林業界ニ於テモ往々之ヲ應用セントスルモノアリ然レモ是決シテ認許スヘカラサルコトナリトス何トナレハ元來此公式ハ既ニ Nosek ノ謂フ如ク教授 Stanecki ガ專ラ拋物線體ノ絕對形數ヲ算出センカクメニ誘導シタルモノニシテ Strzelecki ハ之ヲ順スシテ誤ニ亂用シタルニ過キザレハナリ而シテ吾人が茲ニ之ヲ引用スルハ只一般ノ樹幹ニ對シテ應用スヘカラサルコトヲ反證セントスルノ意ニ外ナラス誤解ナカレンコトヲ望ム

是ヨリ以上四種ノ結果ニ就キテ較論セン小出式ノ結果ニ就キテハ既ニ 2) ノ條下ニ於テ敘述シタレハ茲ニ再言スルノ要ナシ因リテ直ニ Kunze 式ノ結果ニ就キテ評言セン觀測回數一四八回中形數誤差ノ最大量ハ (0.080) ニシテ最小量ハ (0.000) ナリ而シテ誤差ノ總量ハ 1.922 ヲ計上シ正負ノ配分及個數並正負兩値ノ各和等ノ關係ハ先ツ良好ト稱シ得ヘシ又體積誤差率ノ 5 % 以下ニ屬スルモノ一三八回即觀測回數ノ約 93 % ニシテ 5 % - 13 % ノ間ヲ徘徊スルモノ一〇回即約 7 % ナルニ過キス
 次ニ Strzelecki 式ノ結果ヲ檢スルニ形數差額ハ最大量 (0.155) ト最小量 (0.001) トノ間ヲ占ム其總量ハ 4.394 ヲ計上シ正負ノ配分及個數並正負兩値ノ各和等ノ關係ハ極メテ不良ニシテ全ク權衡ヲ得ス一四八回中實測形數ヨリ大ナルモノ價ニ一五回ニ過キス他ハ悉ク之ヨリ小ナリ又體積誤差率ニ就キテ視ルモ其 5 % 以下ニ屬スルモノ八七回即觀測回數ノ約 59 % ニ相當シ 5 % - 19 % ノ間ヲ逍遙スルモノ六一回即約 41 % ヲ占ムル關係ナリ最後ニ算術平均法ノ結果ヲ案スルニ形數差額ハ最大量 (0.102) ト最小量 (0.000) トノ間ヲ上下シ其總量ハ 3.854 ヲ計上シ正負ノ配分及個數並正負兩値ノ各和等ノ關係ハ當然順調ノ經過ヲ呈スル所ナリ又體積誤差率ニ於テモ其 5 % 以下ニ位スルモノ九三回即觀測回數ノ 63 % ナルニ對シ 5 % - 17 % ノ間ヲ徘徊スルモノ五四回即約 37 % ナルノ割合ナリ
 以上ノ所述ニヨリ短評ヲ下セハ精密度ノ最大ナルモノハ小出式ニシテ之ニ亞クヲ Kunze 式トス算術平均法ハ其次位ヲ占メ Strzelecki 式ニ至リテハ到底同格ニ論スヘキ價値ナシトス

樹高階 (米)	$a=0.691214, \beta=0.556367$						
	本数	実測 平均樹高 (h)(米)	実測 平均係数 (c)	算出係数 (c)	誤差 (Δ)	誤差ノ自乗 (Δ^2)	
3	1	3.19	0.868	0.868	-0.002	0.000004	WF = ± 0.010586
4	3	3.93	0.804	0.833	+0.029	0.000841	
5	3	4.61	0.838	0.812	-0.026	0.000676	
6	6	6.05	0.771	0.783	+0.012	0.000144	
7	7	6.87	0.785	0.772	-0.013	0.000169	
8	6	8.13	0.754	0.760	+0.006	0.000036	
9	8	9.00	0.754	0.753	-0.001	0.000001	
10	8	10.08	0.747	0.746	-0.001	0.000001	
11	8	10.88	0.742	0.742	0.000	0.000000	
12	16	12.00	0.742	0.738	-0.004	0.000016	
13	15	12.85	0.744	0.735	-0.009	0.000081	
14	12	13.82	0.733	0.731	-0.002	0.000004	
15	17	14.98	0.720	0.728	+0.008	0.000064	
16	10	16.08	0.731	0.726	-0.005	0.000025	
17	6	17.03	0.719	0.724	+0.005	0.000025	
18	7	17.99	0.724	0.722	-0.002	0.000004	
19	2	18.99	0.712	0.721	+0.009	0.000081	
20	5	20.00	0.726	0.719	-0.007	0.000049	
21	4	21.07	0.704	0.718	+0.014	0.000196	
22	2	21.75	0.711	0.717	+0.006	0.000036	
23-24	—	—	—	—	—	—	
25	1	25.28	0.665	0.713	+0.048	0.002304	
26	—	—	—	—	—	—	
27	1	26.53	0.699	0.712	+0.013	0.000169	
						$\Sigma \Delta^2 = 0.004926$	

第八表 (其二)

ア カ エ ソ

(兩龍)

樹高階 (米)	$\alpha=0.620380, \beta=1.467666$						WF = ± 0.012994	
	本數	實測 平均樹高 (h)(米)	實測 平均係數 (c)	算出係數 (c)	誤差 (Δ)	誤差ノ自乗 (Δ^2)		
3-7	—	—	—	—	—	—	WF = ± 0.012994	
8	1	8.05	0.772	0.803	+0.031	0.000961		
9-14	—	—	—	—	—	—		
15	1	15.24	0.761	0.717	-0.044	0.001936		
16	—	—	—	—	—	—		
17	2	17.28	0.714	0.705	-0.009	0.000081		
18	1	18.29	0.691	0.701	+0.010	0.000100		
19	1	19.09	0.721	0.697	-0.024	0.000576		
20	—	—	—	—	—	—		
21	1	21.39	0.714	0.689	-0.025	0.000625		
22	2	21.73	0.671	0.688	+0.017	0.000289		
23	1	23.18	0.666	0.684	+0.018	0.000324		
24	—	—	—	—	—	—		
25	2	25.27	0.690	0.678	-0.012	0.000144		
26	2	26.22	0.699	0.676	-0.023	0.000529		
27	3	27.37	0.683	0.674	-0.009	0.000081		
28	3	27.99	0.668	0.673	+0.005	0.000025		
29	2	28.95	0.691	0.671	-0.020	0.000400		
30	5	29.87	0.658	0.670	+0.012	0.000144		
31	2	30.85	0.688	0.668	-0.020	0.000400		
32	4	31.97	0.651	0.666	+0.015	0.000225		
33	16	32.94	0.667	0.665	-0.002	0.000004		
34	14	33.99	0.657	0.664	+0.007	0.000049		
35	16	35.01	0.671	0.662	-0.009	0.000081		
36	7	35.91	0.640	0.661	+0.021	0.000441		
37	6	36.95	0.663	0.660	-0.003	0.000009		
38	3	37.75	0.671	0.659	-0.012	0.000144		
39	3	39.17	0.643	0.658	+0.015	0.000225		
						$\Sigma \Delta^2 = 0.007793$		

第八表 (其三)

ト フ マ ツ

(天 鹽)

樹高階 (米)	$\alpha=0.666232, \beta=0.808725$						WF = ± 0.006815
	本 數	實 測 平均樹高 (h)(米)	實 測 平均係數 (c)	算出係數 (c)	誤 差 (Δ)	誤差ノ自乗 (Δ^2)	
3-4	—	—	—	—	—	—	
5	5	5.02	0.827	0.827	0.000	0.000000	
6	6	6.09	0.788	0.799	+0.011	0.000121	
7	3	7.03	0.784	0.781	-0.003	0.000009	
8	4	7.78	0.770	0.770	0.000	0.000000	
9	9	9.04	0.756	0.756	0.000	0.000000	
10	5	9.99	0.746	0.747	+0.001	0.000001	
11	10	10.94	0.744	0.740	-0.004	0.000016	
12	9	12.16	0.736	0.733	-0.003	0.000009	
13	6	12.96	0.735	0.729	-0.006	0.000036	
14	9	14.03	0.731	0.724	-0.007	0.000049	
15	7	14.95	0.723	0.720	-0.003	0.000009	
16	11	16.17	0.730	0.716	-0.014	0.000196	
17	10	16.92	0.715	0.714	-0.001	0.000001	
18	7	18.06	0.698	0.711	+0.013	0.000169	
19	6	19.00	0.707	0.709	+0.002	0.000004	
20	5	20.01	0.686	0.707	+0.021	0.000441	
21	3	20.95	0.712	0.705	-0.007	0.000049	
22	1	22.00	0.702	0.703	+0.001	0.000001	
23	4	22.98	0.676	0.701	+0.025	0.000625	
						$\Sigma \Delta^2 = 0.001736$	

第八表 (其四)

ト フ マ ツ

(野 幌)

樹高階 (米)	$\alpha=0.668955, \beta=0.690670$						WF = ± 0.016278
	本 數	實 測 平均樹高 (h)(米)	實 測 平均係數 (c)	算出係數 (c)	誤 差 (Δ)	誤差ノ自乗 (Δ^2)	
3	1	3.34	0.934	0.876	+0.042	0.001764	
4	2	4.19	0.758	0.834	+0.076	0.005776	

ト ド マ ツ (野 幌) (續)

樹高階 (米)	$\alpha=0.668955, \beta=0.690670$					誤差ノ自乗 (Δ^2)
	本 數	實 測 平均樹高 (h)(米)	實 測 平均係數 (c)	算出係數 (c)	誤 差 (Δ)	
5	1	5.13	0.816	0.804	-0.012	0.000144
6	—	—	—	—	—	—
7	8	6.94	0.790	0.768	-0.022	0.000484
8	6	7.79	0.771	0.758	-0.013	0.000169
9	4	9.07	0.762	0.745	-0.017	0.000289
10	4	10.01	0.740	0.738	-0.002	0.000004
11	5	11.12	0.747	0.731	-0.016	0.000256
12	4	11.92	0.740	0.727	-0.013	0.000169
13	6	12.88	0.731	0.723	-0.008	0.000064
14	11	14.03	0.724	0.718	-0.006	0.000036
15	11	15.06	0.714	0.715	+0.001	0.000001
16	9	16.17	0.714	0.713	-0.001	0.000001
17	12	17.16	0.710	0.709	-0.001	0.000001
18	5	17.84	0.717	0.708	-0.009	0.000081
19	9	19.00	0.702	0.705	+0.003	0.000009
20	11	20.06	0.700	0.703	+0.003	0.000009
21	11	21.07	0.696	0.701	+0.005	0.000025
22	8	22.11	0.682	0.700	+0.018	0.000324
23	5	22.81	0.673	0.699	+0.026	0.000676
24	2	24.02	0.670	0.698	+0.028	0.000784
						$\Sigma\Delta^2=0.011066$

第八表 (其五)

エ ズ マ ツ

(苦小牧雨龍合併)

樹高階 (米)	$\alpha=0.655442, \beta=0.845020$					誤差ノ自乗 (Δ^2)
	本 數	實 測 平均樹高 (h)(米)	實 測 平均係數 (c)	算出係數 (c)	誤 差 (Δ)	
3	1	3.19	0.868	0.920	+0.052	0.002704
4	3	3.93	0.804	0.870	+0.066	0.004356

WF = ± 0.015435

エゾマツ

(苫小牧雨龍合併) (續)

樹高階 (米)	$\alpha=0.655442, \beta=0.845020$					
	本数	實測 平均樹高 (h)(米)	實測 平均係數 (c)	算出係數 (c)	誤差 (Δ)	誤差ノ自乗 (Δ^2)
5	3	4.61	0.838	0.839	+0.001	0.000001
6	6	6.05	0.771	0.795	+0.024	0.000576
7	7	6.87	0.785	0.778	-0.007	0.000049
8	7	8.12	0.757	0.760	+0.003	0.000009
9	8	9.00	0.754	0.749	-0.005	0.000025
10	8	10.08	0.747	0.739	-0.008	0.000064
11	8	10.88	0.742	0.733	-0.009	0.000081
12	16	12.00	0.742	0.726	-0.016	0.000256
13	15	12.85	0.744	0.721	-0.023	0.000529
14	12	13.82	0.733	0.717	-0.016	0.000256
15	18	14.99	0.722	0.712	-0.010	0.000100
16	10	16.08	0.731	0.708	-0.023	0.000529
17	8	17.09	0.718	0.705	-0.013	0.000169
18	8	18.02	0.720	0.702	-0.018	0.000324
19	3	19.02	0.715	0.700	-0.015	0.000225
20	5	20.00	0.726	0.698	-0.028	0.000784
21	5	21.13	0.706	0.695	-0.011	0.000121
22	4	21.74	0.691	0.694	+0.003	0.000009
23	1	23.18	0.666	0.692	+0.026	0.000676
24	—	—	—	—	—	—
25	3	25.27	0.681	0.689	+0.008	0.000064
26	2	26.22	0.699	0.688	-0.011	0.000121
27	4	27.16	0.687	0.687	0.000	0.000000
28	3	27.99	0.668	0.686	+0.018	0.000324
29	2	28.55	0.691	0.685	-0.006	0.000036
30	5	29.87	0.658	0.684	+0.026	0.000676
31	2	30.85	0.688	0.683	-0.005	0.000025
32	4	31.97	0.651	0.682	+0.031	0.000961
33	16	32.94	0.667	0.681	+0.014	0.000196
34	14	33.99	0.657	0.680	+0.023	0.000529
35	16	35.01	0.671	0.680	+0.009	0.000081

エゾマツ (苫小牧雨龍合併) (續)

樹高階 (米)	$\alpha=0.655442, \beta=0.845020$					
	本數	實測 平均樹高 (h)(米)	實測 平均係數 (c)	算出係數 (c)	誤差 (Δ)	誤差ノ自乗 (Δ^2)
36	7	35.91	0.640	0.679	+0.039	0.001521
37	6	36.95	0.663	0.678	+0.015	0.000225
38	3	37.75	0.671	0.678	+0.007	0.000049
39	3	39.17	0.643	0.677	+0.034	0.001156
						$\Sigma\Delta^2=0.017807$

第八表 (其六) トドマツ (天鹽野幌合併)

樹高階 (米)	$\alpha=0.667418, \beta=0.752385$					
	本數	實測 平均樹高 (h)(米)	實測 平均係數 (c)	算出係數 (c)	誤差 (Δ)	誤差ノ自乗 (Δ^2)
3	1	3.34	0.834	0.893	+0.059	0.003481
4	2	4.19	0.758	0.847	+0.089	0.007921
5	6	5.04	0.825	0.817	-0.008	0.000064
6	6	6.09	0.788	0.791	+0.003	0.000009
7	11	6.97	0.788	0.775	-0.013	0.000169
8	10	7.78	0.771	0.764	-0.007	0.000049
9	13	9.05	0.758	0.751	-0.007	0.000049
10	9	10.00	0.743	0.743	0.000	0.000000
11	15	11.00	0.745	0.736	-0.009	0.000081
12	13	12.09	0.737	0.730	-0.007	0.000049
13	12	12.92	0.733	0.726	-0.007	0.000049
14	20	14.03	0.727	0.721	-0.006	0.000036
15	18	15.01	0.718	0.718	0.000	0.000000
16	20	16.17	0.723	0.714	-0.009	0.000081
17	22	17.05	0.712	0.712	0.000	0.000000
18	12	17.98	0.706	0.709	+0.003	0.000009
19	15	19.00	0.704	0.707	+0.003	0.000009
20	16	20.05	0.696	0.705	+0.009	0.000081
21	14	21.05	0.699	0.703	+0.004	0.000016
22	9	22.10	0.684	0.701	+0.017	0.000289
23	9	22.89	0.674	0.700	+0.026	0.000676
24	2	24.02	0.670	0.699	+0.029	0.000841
						$\Sigma\Delta^2=0.013959$

WF = +0.017820

第九表 (其一)

エ ジ マ ツ

(苦小牧)

樹高階 (米)	實測形數	算出形數	形數誤差	体積誤差率	樹高階 (米)	實測形數	算出形數	形數誤差	体積誤差率
3	c=0.866					0.529	0.538	+0.009	1.64
	0.844	0.842	-0.002	0.00		0.524	0.529	+0.005	0.94
4	c=0.833					0.523	0.537	+0.014	2.73
	0.742	0.725	-0.017	2.17		0.592	0.598	+0.006	0.87
	0.691	0.726	+0.035	4.26		c=0.753			
5	c=0.812				9	0.584	0.595	+0.011	1.78
	0.686	0.663	-0.023	3.39		0.613	0.612	-0.001	0.21
	0.683	0.672	-0.011	1.22		0.584	0.581	-0.003	0.49
	0.744	0.711	-0.033	4.60		0.671	0.643	-0.028	4.29
6	c=0.783				10	0.593	0.585	-0.008	1.36
	0.624	0.688	+0.064	10.75		0.554	0.553	-0.001	0.12
	0.616	0.630	+0.014	2.22		0.616	0.623	+0.007	1.11
	0.674	0.671	+0.003	0.65		0.583	0.595	+0.012	2.12
	0.568	0.557	-0.011	2.05		c=0.746			
	0.586	0.581	-0.005	0.81		0.536	0.539	+0.003	0.64
7	c=0.772				11	0.599	0.605	+0.006	0.98
	0.632	0.637	+0.005	0.78		0.522	0.518	-0.004	0.66
	0.599	0.601	+0.002	0.00		0.60	0.584	-0.019	3.18
	0.716	0.683	-0.033	4.95		0.576	0.586	+0.010	1.78
	0.530	0.553	+0.023	4.11		0.553	0.553	0.000	0.00
	0.624	0.612	-0.012	1.79		0.610	0.615	+0.005	0.77
	0.628	0.618	-0.010	1.40		0.592	0.588	-0.004	0.65
8	c=0.760				c=0.742				
	0.630	0.584	-0.046	7.11	0.563	0.559	-0.004	0.76	
	0.593	0.594	+0.001	0.00	0.557	0.559	+0.002	0.36	
	c=0.760					0.559	0.563	+0.004	0.64
	0.598	0.599	+0.001	0.00		0.553	0.565	+0.012	2.16
	0.617	0.606	-0.011	1.82	0.612	0.600	-0.012	1.99	
					0.614	0.598	-0.016	2.67	
					0.550	0.570	+0.020	3.61	

エゾマツ (苦小牧) (續)

樹高階 (米)	實測形數	算出形數	形數誤差	体積誤差率	樹高階 (米)	實測形數	算出形數	形數誤差	体積誤差率	
	0.578	0.568	-0.010	1.68		0.592	0.585	-0.007	1.14	
12	c=0.738					0.612	0.548	-0.064	10.45	
						0.602	0.596	-0.006	0.99	
	0.604	0.587	-0.017	2.95	14	c=0.731				
	0.536	0.542	+0.006	1.06						
	0.509	0.531	+0.022	4.34		0.571	0.558	-0.013	2.27	
	0.510	0.526	+0.016	3.08		0.555	0.531	-0.024	4.39	
	0.510	0.583	-0.007	1.17		0.531	0.545	+0.014	2.65	
	0.547	0.549	+0.002	0.36		0.562	0.561	-0.001	0.21	
	0.555	0.555	0.000	0.00		0.573	0.572	-0.001	0.21	
	0.548	0.554	+0.006	1.11		0.489	0.500	+0.011	2.26	
	0.614	0.592	-0.022	3.55		0.567	0.553	-0.014	2.42	
	0.669	0.634	-0.035	5.19		0.526	0.531	+0.005	0.96	
0.552	0.543	-0.009	1.59	0.523		0.519	-0.004	0.79		
0.614	0.603	-0.011	1.73	0.558		0.607	+0.048	8.63		
0.632	0.604	-0.028	4.45	0.548	0.515	-0.033	6.03			
0.517	0.525	+0.008	1.52	0.518	0.517	-0.001	0.20			
0.517	0.524	+0.007	1.31	15	c=0.728					
0.556	0.562	+0.006	1.07							
13	c=0.735					0.550	0.550	0.000	0.00	
						0.510	0.535	+0.025	4.92	
	0.598	0.589	-0.009		1.51	0.508	0.521	+0.013	2.56	
	0.609	0.587	-0.022		3.60	0.597	0.582	-0.015	2.51	
	0.546	0.539	-0.007		1.29	0.585	0.587	+0.002	0.36	
	0.593	0.584	-0.009		1.56	0.529	0.525	-0.004	0.75	
	0.535	0.545	+0.010		1.83	0.535	0.534	-0.001	0.21	
	0.537	0.544	+0.007		1.31	0.562	0.574	+0.012	2.15	
	0.526	0.516	-0.010		1.89	0.563	0.572	+0.009	1.60	
	0.516	0.521	+0.005		0.96	0.565	0.577	+0.012	2.11	
	0.555	0.558	+0.003	0.54	0.547	0.542	-0.005	0.90		
	0.521	0.526	+0.005	0.90	0.522	0.534	+0.012	2.28		
0.578	0.575	-0.003	0.53	0.525	0.519	+0.024	4.57			
0.553	0.552	-0.001	0.19	0.562	0.566	+0.004	0.70			

エゾマツ (苦小牧) (續)

樹高階 (米)	實測形數	算出形數	形數誤差	体積誤差率	樹高階 (米)	實測形數	算出形數	形數誤差	体積誤差率
	0.484	0.507	+0.023	4.76		0.529	0.511	-0.018	3.40
	0.577	0.587	+0.010	1.73		0.561	0.558	-0.003	0.54
	0.531	0.533	+0.002	0.38					
16	c=0.726				19	c=0.721			
	0.555	0.547	-0.008	1.44		0.527	0.517	-0.010	1.91
	0.570	0.570	0.000	0.00		0.503	0.527	+0.024	4.77
	0.553	0.552	-0.001	0.20	20	c=0.719			
	0.526	0.529	+0.003	0.56		0.528	0.520	-0.008	1.51
	0.561	0.555	-0.006	1.07		0.573	0.555	-0.018	3.14
	0.522	0.540	+0.018	3.44		0.533	0.546	+0.013	2.44
	0.571	0.545	-0.026	4.55		0.543	0.545	+0.002	0.37
	0.584	0.557	-0.027	4.61		0.577	0.559	-0.018	3.12
	0.525	0.529	+0.004	0.75	21	c=0.718			
	0.562	0.568	+0.006	1.06		0.479	0.508	+0.029	6.05
17	c=0.724					0.529	0.539	+0.010	1.89
	0.546	0.557	+0.011	2.01		0.545	0.546	+0.001	0.18
	0.515	0.502	-0.013	2.51		0.539	0.539	0.000	0.00
	0.525	0.527	+0.002	0.39	22	c=0.717			
	0.493	0.519	+0.026	5.28		0.586	0.574	-0.012	2.05
	0.494	0.499	+0.005	1.01		0.476	0.494	+0.018	3.80
	0.525	0.518	-0.007	1.32	23-24	—	—	—	—
18	c=0.722				25	c=0.713			
	0.546	0.549	+0.003	0.56		0.453	0.486	+0.033	7.29
	0.533	0.546	+0.013	2.44	26	—	—	—	—
	0.546	0.568	+0.022	4.04	27	c=0.712			
	0.556	0.556	0.000	0.00		0.507	0.516	+0.009	1.78
	0.595	0.567	-0.028	4.71					

第九表 (其二) ア カ エ ヅ (雨 龍)

樹高階 (米)	實測形數	算出形數	形數誤差	體積誤差率	樹高階 (米)	實測形數	算出形數	形數誤差	體積誤差率
3-7	—	—	—	—		0.505	0.491	-0.014	2.78
8	c=0.803					0.493	0.490	-0.003	0.61
	0.659	0.685	+0.026	3.50	26	c=0.676			
9-14	—						0.480	0.460	-0.020
						0.426	0.416	-0.010	2.35
15	c=0.717				27	c=0.674			
	0.541	0.510	-0.031	5.73			0.423	0.431	+0.008
16	—	—	—	—		0.534	0.510	-0.024	4.50
17	c=0.705					0.542	0.535	-0.007	1.29
	0.537	0.527	-0.010	1.87	28	c=0.673			
	0.502	0.500	-0.002	0.41			0.423	0.441	+0.018
18	c=0.701					0.520	0.505	-0.015	2.88
	0.438	0.444	+0.006	1.37		0.447	0.452	+0.005	1.12
19	c=0.697				29	c=0.671			
	0.512	0.495	-0.017	3.32			0.474	0.472	-0.002
20	—	—	—	—		0.487	0.464	-0.025	5.11
21	c=0.689				30	c=0.670			
	0.612	0.591	-0.021	3.43			0.431	0.418	-0.013
22	c=0.688					0.440	0.472	+0.032	7.27
	0.533	0.557	+0.024	4.51		0.464	0.455	-0.009	1.94
	0.463	0.467	+0.004	0.87		0.449	0.486	+0.037	8.25
23	c=0.684					0.442	0.411	-0.001	0.23
	0.428	0.440	+0.012	2.81	31	c=0.668			
24	—						0.513	0.478	-0.035
						0.462	0.470	+0.008	1.73
25	c=0.678				32	c=0.666			
						0.451	0.458	+0.007	1.55

ア カ エ ゾ (雨 龍) (樹)

樹高階 (米)	實測形数	算出形数	形数誤差	体積誤差率	樹高階 (米)	實測形数	算出形数	形数誤差	体積誤差率
	0.452	0.446	-0.006	1.33		0.398	0.454	+0.056	14.08
	0.438	0.450	+0.012	2.74		0.419	0.427	+0.008	1.91
	0.483	0.466	-0.017	3.52		0.375	0.404	+0.029	7.73
						0.448	0.449	+0.001	0.23
33	c=0.665				35	c=0.662			
	0.445	0.463	+0.018	4.05		0.433	0.439	+0.006	1.39
	0.482	0.463	-0.019	3.95		0.448	0.475	+0.027	6.03
	0.496	0.462	-0.034	6.86		0.481	0.480	-0.001	7.02
	0.500	0.476	-0.024	4.80		0.498	0.463	-0.035	0.21
	0.466	0.447	-0.019	4.08		0.493	0.487	-0.006	1.22
	0.503	0.484	-0.019	3.78		0.446	0.421	-0.025	5.60
	0.407	0.420	+0.013	3.19		0.492	0.483	-0.009	1.83
	0.464	0.462	-0.002	0.43		0.508	0.485	-0.023	4.53
	0.469	0.459	-0.010	2.13		0.366	0.399	+0.033	9.01
	0.403	0.462	+0.059	14.62		0.497	0.469	-0.028	5.63
	0.484	0.482	-0.002	0.41		0.492	0.479	-0.013	2.64
	0.384	0.412	+0.028	7.30		0.441	0.438	-0.003	0.68
	0.471	0.470	-0.001	0.21		0.417	0.413	-0.004	0.96
	0.480	0.501	+0.021	4.37		0.541	0.514	-0.027	4.99
	0.457	0.448	-0.009	1.97		0.504	0.516	+0.012	2.38
	0.489	0.451	-0.038	7.77		0.443	0.434	-0.009	2.03
34	c=0.664				36	c=0.661			
	0.516	0.495	-0.021	4.07		0.469	0.469	0.000	0.00
	0.481	0.469	-0.012	2.50		0.406	0.431	+0.025	6.16
	0.441	0.449	+0.008	1.81		0.393	0.428	+0.035	8.91
	0.455	0.450	-0.005	1.10		0.364	0.392	+0.028	7.66
	0.465	0.447	-0.018	3.87		0.432	0.434	+0.002	0.45
	0.460	0.473	+0.013	2.83		0.426	0.442	+0.016	3.77
	0.456	0.470	+0.014	3.07		0.456	0.443	-0.013	2.84
	0.505	0.513	+0.008	1.59					
	0.434	0.454	+0.020	4.62					
	0.505	0.465	-0.040	7.92	37	c=0.660			

ア カ エ ソ (雨 龍) (續)

樹高階 (米)	實測形數	算出形數	形數誤差	体積誤差率	樹高階 (米)	實測形數	算出形數	形數誤差	体積誤差率
	0.500	0.481	-0.019	3.79		0.465	0.474	+0.009	1.93
	0.480	0.492	+0.012	2.50		0.464	0.446	-0.018	3.87
	0.414	0.426	+0.012	2.90		0.460	0.446	-0.014	3.04
	0.431	0.436	+0.005	1.16	39	c=0.658			
	0.466	0.461	-0.005	1.07		0.441	0.459	+0.018	4.03
	0.512	0.493	-0.019	3.71		0.433	0.448	+0.015	3.46
38	c=0.659					0.437	0.436	-0.001	0.23

第九表 (其三) ト ド マ ツ (天 鹽)

樹高階 (米)	實測形數	算出形數	形數誤差	体積誤差率	樹高階 (米)	實測形數	算出形數	形數誤差	体積誤差率
3-4	—	—	—	—	8	c=0.770			
5	c=0.827					0.675	0.652	-0.023	3.44
	0.675	0.670	-0.005	1.23		0.613	0.623	+0.015	2.58
	0.759	0.737	-0.021	2.27		0.600	0.603	+0.003	0.65
	0.673	0.684	+0.005	1.35		0.636	0.640	+0.004	0.63
	0.580	0.614	+0.034	5.88	9	c=0.756			
0.744	0.727	-0.017	2.24	0.661		0.648	-0.013	1.86	
6	c=0.799					0.578	0.585	+0.007	1.06
	0.708	0.675	-0.033	4.90		0.628	0.627	-0.001	0.20
	0.559	0.581	+0.022	3.82		0.541	0.555	+0.014	2.69
	0.608	0.616	+0.008	1.46		0.573	0.574	+0.001	0.00
	0.604	0.610	+0.006	1.20		0.656	0.634	-0.012	1.78
	0.581	0.605	+0.024	4.35		0.614	0.637	+0.023	3.75
	0.667	0.693	+0.026	3.68		0.551	0.565	+0.014	2.41
						0.622	0.598	-0.024	3.73
7	c=0.781				10	c=0.747			
	0.691	0.646	-0.045	6.31		0.539	0.605	+0.016	2.79
	0.724	0.705	-0.019	2.82		0.549	0.536	-0.013	2.32
	0.589	0.644	+0.055	9.13					

トドマツ (天鹽) (續)

樹高階 (米)	實測形数	算出形数	形数誤差	体積誤差率	樹高階 (米)	實測形数	算出形数	形数誤差	体積誤差率	
	0.505	0.490	-0.015	2.91		0.542	0.537	-0.005	1.01	
	0.593	0.625	+0.032	5.31	14	c=0.724				
	0.523	0.521	-0.007	1.41		0.632	0.597	-0.035	5.50	
11	c=(0.74)					0.569	0.585	+0.016	2.80	
	0.491	0.497	+0.006	1.28		0.550	0.547	-0.003	0.56	
	0.651	0.618	-0.033	5.13		0.574	0.555	-0.019	3.32	
	0.587	0.588	+0.001	0.15		0.547	0.513	-0.034	6.22	
	0.586	0.588	+0.002	0.43		0.536	0.533	-0.003	0.60	
	0.586	0.588	+0.002	0.43		0.515	0.525	+0.010	1.91	
	0.595	0.573	-0.022	3.65		0.586	0.594	+0.008	1.40	
	0.515	0.517	+0.002	0.40		0.545	0.551	+0.006	1.11	
	0.633	0.628	-0.005	0.82	15	c=0.720				
	0.548	0.555	+0.007	1.29		0.514	0.521	+0.007	1.34	
0.532	0.541	+0.010	1.92	0.465		0.495	+0.030	6.45		
12	c=0.733					0.505	0.477	-0.028	5.55	
	0.621	0.597	-0.024	3.92		0.530	0.543	+0.013	2.45	
	0.553	0.557	+0.004	0.79		0.483	0.472	-0.011	2.27	
	0.629	0.616	-0.013	2.05		0.505	0.490	-0.015	2.99	
	0.562	0.581	+0.019	3.40		0.588	0.578	-0.010	1.71	
	0.660	0.634	-0.026	3.92		16	c=0.716			
	0.563	0.571	+0.008	1.41			0.561	0.539	-0.022	3.92
	0.634	0.617	-0.017	2.71	0.503		0.513	+0.010	2.01	
	0.467	0.475	+0.008	1.69	0.607		0.566	-0.041	6.66	
	0.480	0.495	+0.015	3.11	0.464		0.483	+0.019	4.09	
13	c=0.729				0.524		0.516	-0.008	1.51	
	0.574	0.559	-0.015	2.65	0.534		0.537	+0.003	0.52	
	0.560	0.556	-0.004	0.71	0.577		0.564	-0.013	2.23	
	0.593	0.587	-0.006	0.98	0.590		0.568	-0.022	3.73	
	0.492	0.491	-0.001	0.23	0.504		0.494	-0.010	1.96	
	0.573	0.577	+0.004	0.58	0.551	0.538	-0.013	2.34		

トドマツ (天鹽) (續)

樹高階 (米)	實測形數	算出形數	形數誤差	体積誤差率	樹高階 (米)	實測形數	算出形數	形數誤差	体積誤差率
	0.543	0.535	-0.008	1.48		0.541	0.540	-0.001	0.19
17	c=0.714					0.492	0.489	-0.003	0.61
	0.516	0.519	+0.003	6.03		0.498	0.516	+0.018	3.60
	0.543	0.550	+0.007	1.28		0.560	0.543	-0.017	3.04
	0.560	0.553	-0.007	1.24		0.544	0.559	+0.015	3.75
	0.497	0.475	-0.022	4.44	20	c=0.707			
	0.443	0.458	+0.015	3.40		0.494	0.511	+0.017	3.44
	0.537	0.529	-0.008	1.49		0.487	0.497	+0.010	2.06
	0.488	0.493	+0.005	1.02		0.534	0.526	-0.008	1.50
	0.505	0.489	-0.016	3.17		0.469	0.472	+0.003	0.64
	0.497	0.506	+0.009	1.81		0.483	0.539	+0.056	11.58
0.526	0.531	+0.005	0.95	21	c=0.705				
18	c=0.711				0.499	0.489	-0.010	2.00	
	0.520	0.525	+0.005		0.96	0.484	0.490	+0.006	1.24
	0.498	0.507	+0.009		1.82	0.495	0.484	-0.011	2.22
	0.519	0.531	+0.012	2.31	22	c=0.703			
	0.500	0.509	+0.009	1.79		0.444	0.445	+0.001	0.23
	0.507	0.510	+0.043	8.48	23	c=0.701			
	0.511	0.509	-0.002	3.97		0.434	0.459	+0.025	5.76
0.540	0.533	-0.007	1.28	0.474		0.503	+0.029	6.12	
19	c=0.709					0.482	0.484	+0.002	0.41
	0.507	0.503	-0.004	7.76		0.437	0.448	+0.011	2.52

第九表 (其四) トドマツ (野幌)

樹高階 (米)	實測形數	算出形數	形數誤差	体積誤差率	樹高階 (米)	實測形數	算出形數	形數誤差	体積誤差率
3	c=0.876				4	c=0.834			
	0.788	0.827	+0.039	3.85		0.679	0.749	+0.070	9.43

ト F マ ツ (野 幌) (續)

樹高階 (米)	實測形數	算出形數	形數誤差	体積誤差率	樹高階 (米)	實測形數	算出形數	形數誤差	体積誤差率	
	0.660	0.724	+0.064	9.68		0.574	0.565	-0.009	1.50	
5	c=0.804				11	c=0.731				
	0.718	0.708	-0.010	1.35		0.528	0.545	+0.017	3.26	
6	—	—	—	—	11	0.637	0.609	-0.028	4.30	
7	c=0.768					0.613	0.561	-0.052	8.51	
	0.648	0.648	0.000	0.00		0.523	0.531	+0.008	1.57	
	0.576	0.571	-0.005	0.00		0.580	0.533	+0.003	0.56	
	0.695	0.665	-0.030	4.32		0.599	0.605	+0.006	0.95	
8	c=0.758				12	c=0.727				
	0.683	0.660	-0.023	3.16		0.577	0.545	-0.032	5.44	
	0.703	0.686	-0.017	2.44		0.617	0.616	-0.001	0.09	
	0.691	0.672	-0.019	2.44		0.513	0.511	-0.002	0.38	
	0.635	0.610	-0.025	3.64	0.590	0.585	-0.005	0.86		
	0.676	0.648	-0.028	4.35	13	c=0.723				
	9	c=0.745				0.516	0.518	+0.002	0.29	
		0.609	0.588	-0.021		3.47	0.562	0.554	-0.008	0.45
0.693		0.679	-0.014	1.95		0.578	0.586	+0.008	1.39	
0.620		0.606	-0.014	2.38		0.561	0.547	-0.014	2.53	
0.619		0.612	-0.007	1.09	0.575	0.560	-0.015	2.53		
10		c=0.738				0.573	0.562	-0.011	1.83	
		0.529	0.533	+0.004	0.95	14	c=0.718			
	0.614	0.596	-0.018	3.06	0.589		0.577	-0.012	2.11	
	11	c=0.804					0.646	0.605	-0.041	6.40
		0.718	0.708	-0.010	1.35		0.538	0.542	+0.006	0.72
0.637		0.609	-0.028	4.30	0.600		0.577	-0.023	3.78	
0.613		0.561	-0.052	8.51	0.588	0.582	-0.006	1.02		
0.523	0.531	+0.008	1.57	0.528	0.546	+0.018	3.47			
0.580	0.533	+0.003	0.56	0.558	0.543	-0.015	2.63			
0.599	0.605	+0.006	0.95	0.601	0.582	-0.019	3.19			

ト フ マ ツ (野 幌) (續)

樹高階 (米)	實測形數	算出形數	形數誤差	体積誤差率	樹高階 (米)	實測形數	算出形數	形數誤差	体積誤差率
	0.547	0.562	+0.015	2.84		0.455	0.454	-0.001	0.23
	0.602	0.606	+0.004	0.73		0.469	0.486	+0.017	3.63
	0.542	0.561	+0.019	3.59		0.548	0.550	+0.002	0.36
15	c=0.715					0.539	0.542	+0.003	0.63
	0.615	0.582	-0.033	5.33		0.571	0.556	-0.015	2.64
	0.529	0.548	+0.019	3.61		0.526	0.527	+0.001	0.20
	0.615	0.603	-0.012	1.90		0.599	0.583	-0.016	2.65
	0.605	0.602	-0.003	0.49		0.497	0.495	-0.002	0.42
	0.609	0.573	-0.036	5.97	18	c=0.708			
	0.539	0.543	+0.004	0.75		0.561	0.534	-0.027	4.81
	0.506	0.544	+0.038	7.47		0.475	0.482	+0.007	1.44
	0.541	0.541	0.000	0.00		0.581	0.568	-0.013	2.25
	0.569	0.563	-0.006	1.08		0.503	0.513	+0.010	1.98
0.563	0.564	+0.001	0.15	0.539		0.527	-0.012	2.21	
	0.505	0.531	+0.026	5.17	19	c=0.705			
16	c=0.713					0.488	0.505	+0.017	3.48
	0.527	0.543	+0.016	3.02		0.521	0.517	-0.004	0.77
	0.511	0.529	+0.018	3.54		0.502	0.513	+0.011	2.20
	0.553	0.556	+0.003	0.51		0.521	0.511	-0.010	1.92
	0.549	0.533	-0.016	2.92		0.572	0.555	-0.017	2.95
	0.607	0.563	-0.044	7.28		0.563	0.545	-0.018	3.18
	0.510	0.517	+0.007	1.37		0.511	0.520	+0.009	1.77
	0.498	0.505	+0.007	1.40		0.494	0.505	+0.011	2.23
	0.515	0.524	+0.009	1.76		0.488	0.503	+0.015	3.07
	0.555	0.543	-0.012	2.18	20	c=0.703			
17	c=0.709					0.490	0.501	+0.011	2.24
	0.496	0.505	+0.009	1.80		0.526	0.535	+0.009	1.72
	0.536	0.542	+0.006	1.11		0.484	0.502	+0.018	3.71
	0.576	0.559	-0.017	2.96		0.534	0.526	-0.008	1.49
	0.542	0.543	+0.001	0.18		0.509	0.518	+0.009	1.77

ト ド マ ツ (野 幌) (積)

樹高階 (米)	實測形數	算出形數	形數誤差	体積誤差率	樹高階 (米)	實測形數	算出形數	形數誤差	体積誤差率
	0.452	0.464	+0.012	2.65	22	c=0.700			
	0.547	0.534	-0.013	2.37		0.511	0.517	+0.006	1.18
	0.469	0.480	+0.011	2.35		0.471	0.491	+0.020	4.24
	0.528	0.512	-0.016	3.04		0.538	0.537	-0.001	0.19
	0.541	0.530	-0.011	2.03		0.517	0.508	-0.009	1.74
	0.529	0.530	+0.001	0.18		0.509	0.508	-0.001	0.19
21	c=0.701					0.468	0.489	+0.021	4.49
	0.488	0.502	+0.014	2.86		0.435	0.460	+0.025	5.75
	0.525	0.521	-0.004	0.77		0.466	0.509	+0.043	9.24
	0.512	0.498	-0.014	2.74		23	c=0.699		
	0.488	0.506	+0.018	3.68	0.452		0.488	+0.036	7.97
	0.537	0.557	+0.020	3.72	0.517		0.529	+0.012	2.32
	0.520	0.519	-0.001	0.19	0.434		0.472	+0.038	8.75
	0.534	0.517	-0.017	3.18	0.491		0.494	+0.003	0.61
	0.486	0.504	+0.018	3.71	0.471		0.474	+0.003	0.64
	0.423	0.451	+0.028	6.64	24		c=0.698		
0.527	0.509	-0.018	3.41	0.430		0.456	+0.026	6.05	
0.497	0.494	-0.003	0.61	0.496	0.507	+0.011	2.21		

第九表 (其五) エゾマツ (苫小牧雨龍合併)

樹高階 (米)	實測形數	算出形數	形數誤差	体積誤差率	樹高階 (米)	實測形數	算出形數	形數誤差	体積誤差率
3	c=0.920				5	c=0.839			
	0.844	0.894	+0.050	7.41		0.686	0.685	-0.001	0.00
4	c=0.870					0.683	0.695	+0.012	1.22
	0.742	0.757	+0.015	2.17	0.744	0.734	-0.010	1.15	
	0.691	0.759	+0.068	10.64	6	c=0.795			
0.712	0.808	+0.096	14.29	0.624		0.699	+0.075	4.30	

エゾマツ

(苫小牧雨龍合併) (續)

樹高階 (米)	實測形数	算出形数	形数誤差	体積誤差率	樹高階 (米)	實測形数	算出形数	形数誤差	体積誤差率
	0.616	0.639	+0.023	3.33	10	c=0.739			
	0.674	0.681	+0.007	1.29		0.536	0.534	-0.002	0.43
	0.568	0.566	-0.002	0.69		0.599	0.599	0.000	0.00
	0.586	0.590	+0.004	0.81		0.522	0.514	-0.008	1.54
	0.632	0.646	+0.014	2.33		0.603	0.579	-0.024	3.93
7	c=0.778					0.576	0.580	+0.004	0.74
	0.599	0.606	+0.006	0.70		0.553	0.548	-0.005	0.85
	0.716	0.689	-0.027	3.96		0.610	0.610	0.000	0.00
	0.530	0.557	+0.027	5.02		0.592	0.582	-0.010	1.63
	0.624	0.617	-0.007	1.08		c=0.733			
	0.628	0.622	-0.006	0.93	0.563	0.553	-0.010	1.78	
	0.630	0.588	-0.040	6.16	0.557	0.553	-0.004	0.72	
8	c=0.760				0.559	0.549	-0.010	1.60	
	0.598	0.599	+0.001	0.00	0.553	0.559	+0.006	1.18	
	0.617	0.606	-0.011	1.82	0.612	0.592	-0.020	3.18	
	0.529	0.538	+0.009	1.64	0.614	0.591	-0.023	3.77	
	0.524	0.529	+0.005	0.94	0.55^	0.563	+0.013	2.33	
	0.523	0.537	+0.014	2.72	0.578	0.562	-0.016	2.68	
	0.592	0.598	+0.006	0.82	c=0.726				
	0.659	0.648	-0.011	1.69	0.604	0.577	-0.027	4.42	
9	c=0.749				0.536	0.534	-0.002	0.35	
	0.584	0.592	+0.008	1.27	0.509	0.522	+0.013	2.53	
	0.612	0.609	-0.004	0.62	0.510	0.518	+0.008	1.54	
	0.584	0.578	-0.006	0.97	0.590	0.574	-0.016	2.68	
	0.671	0.640	-0.031	4.56	0.547	0.540	-0.007	1.31	
	0.593	0.582	-0.011	1.91	0.555	0.546	-0.009	1.59	
	0.554	0.550	-0.004	0.73	0.548	0.545	-0.003	0.56	
	0.616	0.620	+0.004	0.62	0.614	0.582	-0.032	5.20	
	0.583	0.592	+0.009	1.52	0.669	0.624	-0.045	6.71	
					0.552	0.534	-0.018	3.30	
				0.614	0.593	-0.021	3.46		

樹高階 (米)	實測形數	算出形數	形數誤差	体積誤差率	樹高階 (米)	實測形數	算出形數	形數誤差	体積誤差率
	0.632	0.544	-0.038	6.06		0.548	0.506	-0.042	7.66
	0.517	0.516	-0.001	0.20		0.518	0.507	-0.011	2.12
	0.517	0.515	-0.002	0.41	15	c=0.712			
	0.556	0.552	-0.004	0.67		0.550	0.538	-0.012	2.18
13	c=0.721					0.510	0.523	+0.013	2.54
	0.598	0.578	-0.020	3.37		0.508	0.510	+0.002	0.42
	0.609	0.576	-0.033	5.44		0.597	0.569	-0.028	4.67
	0.546	0.529	-0.017	3.12		0.585	0.574	-0.011	1.86
	0.593	0.573	-0.020	3.42		0.529	0.513	-0.016	3.01
	0.535	0.535	0.000	0.00		0.535	0.523	-0.012	2.24
	0.537	0.534	-0.003	0.52		0.562	0.562	0.000	0.00
	0.526	0.506	-0.020	3.78		0.563	0.560	-0.003	0.53
	0.516	0.511	-0.005	0.97		0.565	0.565	0.000	0.00
	0.555	0.550	-0.005	0.86		0.547	0.530	-0.017	3.09
	0.521	0.516	-0.005	0.94		0.522	0.522	0.000	0.00
	0.578	0.564	-0.014	2.39	0.525	0.537	+0.012	2.28	
0.553	0.541	-0.012	2.17	0.562	0.554	-0.008	1.43		
0.592	0.574	-0.018	3.07	0.484	0.500	-0.016	3.31		
0.612	0.537	-0.075	12.25	0.577	0.575	-0.002	0.35		
0.602	0.585	-0.017	2.86	0.531	0.521	-0.010	1.88		
					0.541	0.506	-0.035	6.45	
14	c=0.717				16	c=0.708			
	0.571	0.548	-0.023	4.04		0.555	0.534	-0.021	3.78
	0.555	0.524	-0.031	5.64		0.570	0.556	-0.014	2.45
	0.531	0.534	+0.003	0.53		0.553	0.538	-0.015	2.69
	0.562	0.551	-0.011	1.92		0.526	0.516	-0.010	1.90
	0.573	0.561	-0.012	2.11		0.561	0.541	-0.020	3.55
	0.489	0.490	+0.001	0.19		0.522	0.527	+0.005	0.97
	0.567	0.542	-0.025	4.44		0.571	0.532	-0.039	6.85
	0.526	0.521	-0.005	0.96		0.584	0.543	-0.041	7.02
	0.523	0.500	-0.014	2.68		5.525	0.515	-0.010	1.61
	0.558	0.595	+0.038	6.83					

エゾマツ

(苫小牧雨龍合併) (續)

樹高階 (米)	實測形数	算出形数	形数誤差	体積形差率	樹高階 (米)	實測形数	算出形数	形数誤差	体積誤差率
	0.423	0.449	+0.026	6.15		0.469	0.470	+0.001	0.21
	0.520	0.515	-0.005	0.96		0.403	0.473	+0.070	17.35
	0.447	0.460	+0.013	2.91		0.494	0.494	+0.010	2.07
29	c=0.685					0.384	0.422	+0.038	9.90
	0.474	0.482	+0.008	1.69		0.471	0.481	+0.010	2.13
	0.489	0.474	-0.015	3.07		0.480	0.513	+0.033	6.87
30	c=0.684					0.457	0.458	+0.001	0.22
	0.431	0.427	-0.004	0.93		0.489	0.462	-0.027	5.52
	0.440	0.482	+0.042	9.54	34	c=0.680			
	0.464	0.464	0.000	0.00		0.516	0.507	-0.009	1.74
	0.449	0.496	+0.047	10.48		0.481	0.481	0.000	0.00
	0.412	0.450	+0.008	1.81		0.441	0.460	+0.019	4.31
31	c=0.683					0.455	0.460	+0.005	1.10
	0.513	0.488	-0.025	4.87		0.465	0.458	-0.007	1.51
	0.462	0.480	+0.018	3.89		0.460	0.484	+0.024	5.22
32	c=0.682					0.456	0.481	+0.025	5.49
	0.451	0.469	+0.018	3.99		0.505	0.525	+0.020	3.96
	0.452	0.450	+0.004	0.88		0.434	0.467	+0.030	6.93
	0.438	0.511	+0.073	16.68		0.505	0.477	-0.028	5.75
	0.483	0.477	-0.006	1.24		0.398	0.465	+0.067	16.84
33	c=0.681					0.419	0.437	+0.018	4.31
	0.445	0.474	+0.029	7.41		0.375	0.414	+0.039	10.40
	0.482	0.474	-0.008	1.66		0.448	0.460	+0.012	2.68
	0.496	0.473	-0.023	4.64	35	c=0.680			
	0.500	0.487	-0.013	2.60		0.433	0.451	+0.018	4.16
	0.466	0.458	-0.008	1.72		0.448	0.488	+0.040	8.93
	0.503	0.495	-0.008	1.59		0.481	0.493	+0.012	2.50
	0.407	0.430	+0.023	4.87		0.498	0.475	-0.023	4.62
	0.464	0.487	+0.023	4.96		0.493	0.500	+0.007	1.42
						0.446	0.432	+0.014	3.14
						0.492	0.496	+0.004	0.81

エゾマツ (苫小牧兩龍合併) (續)

樹高階 (米)	實測形数	算出形数	形数誤差	体積誤差率	樹高階 (米)	實測形数	算出形数	形数誤差	体積誤差率
	0.508	0.498	-0.010	1.97	37	c=0.678			
	0.366	0.409	+0.043	11.74		0.500	0.494	-0.006	1.20
	0.497	0.482	-0.015	3.02		0.480	0.506	+0.026	5.41
	0.492	0.492	0.000	0.00		0.414	0.437	+0.023	5.55
	0.441	0.450	+0.009	2.04		0.431	0.448	+0.017	3.94
	0.417	0.424	+0.007	1.68		0.466	0.473	+0.007	1.50
	0.541	0.528	-0.013	2.40		0.512	0.506	-0.006	1.17
	0.504	0.530	+0.026	5.16					
	0.443	0.445	+0.002	0.45	38	c=0.678			
36	c=0.679					0.465	0.487	+0.022	4.73
	0.489	0.482	+0.013	2.77		0.464	0.458	-0.006	1.27
	0.406	0.443	+0.037	9.11		0.460	0.459	-0.001	0.22
	0.393	0.440	+0.047	11.96					
	0.364	0.403	+0.039	10.72	39	c=0.677			
	0.432	0.445	+0.013	3.01		0.441	0.473	+0.032	7.25
	0.426	0.454	+0.028	6.58		0.433	0.461	+0.028	6.46
	0.456	0.455	-0.001	0.22		0.437	0.448	+0.011	2.52

第九表 (其六) トドマツ (天鹽野幌合併)

樹高階 (米)	實測形数	算出形数	形数誤差	体積誤差率	樹高階 (米)	實測形数	算出形数	形数誤差	体積誤差率
3	c=0.893					0.679	0.676	-0.003	0.00
	0.788	0.843	+0.055	7.69	0.580	0.606	+0.026	4.90	
					0.744	0.718	-0.026	3.73	
4	c=0.847					0.718	0.719	+0.001	0.00
	0.679	0.761	+0.082	11.32					
	0.660	0.735	+0.075	12.90	6	c=0.791			
				0.708		0.668	-0.040	5.88	
5	c=0.817					0.559	0.575	+0.016	2.55
	0.675	0.662	-0.013	2.47		0.608	0.610	+0.002	0.00
	0.759	0.728	-0.031	4.55	0.604	0.604	0.000	0.00	

ト ド マ ツ (天鹽野幌合併) (續)

樹高階 (米)	實測形數	算出形數	形數誤差	体積誤差率	樹高階 (米)	實測形數	算出形數	形數誤差	体積誤差率
	0.581	0.599	+0.018	3.11		0.573	0.570	-0.003	0.36
	0.667	0.686	+0.019	2.63		0.656	0.630	-0.026	4.01
7	c=0.775					0.614	0.632	+0.018	3.00
	0.691	0.641	-0.050	7.28		0.551	0.561	+0.010	1.81
	0.724	0.700	-0.024	3.29		0.622	0.594	-0.028	4.53
	0.589	0.639	+0.050	8.30		0.609	0.593	-0.016	2.60
	0.648	0.654	+0.006	1.47		0.693	0.684	-0.009	1.30
	0.576	0.576	0.000	0.00		0.620	0.611	-0.009	1.43
	0.695	0.671	-0.024	3.70		0.619	0.617	-0.002	0.22
	0.683	0.667	-0.016	2.11	10	c=0.743			
	0.703	0.692	-0.011	1.63		0.589	0.602	+0.013	2.20
	0.691	0.678	-0.013	1.63		0.549	0.533	-0.016	2.91
0.635	0.615	-0.020	3.03	0.505		0.487	-0.018	3.49	
0.676	0.654	-0.022	3.11	0.593		0.622	+0.029	4.92	
				0.528		0.519	-0.009	0.18	
8	c=0.764					0.529	0.536	+0.007	1.43
	0.675	0.647	-0.028	4.12		0.614	0.600	-0.014	2.38
	0.613	0.623	+0.010	1.94		0.574	0.568	-0.006	1.00
	0.600	0.598	-0.002	0.33		0.528	0.549	+0.021	4.04
	0.636	0.635	-0.001	0.31	11	c=0.736			
	0.644	0.614	-0.030	4.88		0.491	0.495	+0.004	0.73
	0.607	0.612	+0.005	0.87		0.651	0.615	-0.036	5.60
	0.585	0.582	-0.003	0.71		0.587	0.585	-0.002	0.30
	0.561	0.536	-0.025	4.58		0.586	0.584	-0.002	0.43
	0.609	0.606	-0.003	0.36		0.586	0.584	-0.002	0.43
0.612	0.627	+0.015	2.33		0.595	0.570	-0.025	4.11	
9	c=0.751					0.515	0.514	-0.001	0.13
	0.661	0.644	-0.017	2.62		0.633	0.624	-0.009	1.43
	0.578	0.581	+0.003	0.71		0.548	0.552	+0.004	0.70
	0.628	0.623	-0.005	0.81		0.532	0.538	+0.006	1.18
	0.541	0.551	+0.010	1.79		0.637	0.613	-0.024	3.76

ト　ド　マ　ツ　（天鹽野幌合併）（續）

樹高階 (米)	實測形數	算出形數	形數誤差	体積誤差率	樹高階 (米)	實測形數	算出形數	形數誤差	体積誤差率
	0.613	0.565	-0.048	7.88	14	e=0.721			
	0.523	0.534	+0.011	2.04		0.632	0.595	-0.037	5.82
	0.580	0.587	+0.007	1.11		0.569	0.583	+0.014	2.47
	0.599	0.609	+0.010	1.69		0.550	0.545	-0.005	0.92
12	e=0.730					0.574	0.560	-0.014	2.42
	0.621	0.594	-0.027	4.43		0.547	0.511	-0.036	6.62
	0.553	0.555	+0.002	0.39		0.536	0.531	-0.005	0.94
	0.629	0.613	-0.016	2.70		0.515	0.523	+0.008	1.56
	0.552	0.578	+0.016	2.85		0.586	0.591	+0.005	0.84
	0.660	0.631	-0.029	4.38		0.545	0.549	+0.004	0.77
	0.563	0.569	+0.006	1.03		0.589	0.579	-0.010	1.74
	0.634	0.615	-0.019	3.05		0.646	0.608	-0.038	5.84
	0.467	0.473	+0.006	1.31		0.538	0.544	+0.006	1.15
	0.480	0.493	+0.013	2.67		0.600	0.580	-0.020	3.28
	0.577	0.548	-0.029	5.09	0.588	0.584	-0.004	0.68	
	0.617	0.618	+0.001	1.89	0.528	0.549	+0.021	4.00	
	0.513	0.513	0.000	0.00	0.558	0.545	-0.013	2.28	
	0.590	0.588	-0.002	0.32	0.601	0.585	-0.016	2.69	
13	e=0.726				0.547	0.565	+0.018	3.31	
	0.574	0.557	-0.017	2.97	0.602	0.609	+0.007	1.13	
	0.560	0.554	-0.006	1.09	0.542	0.564	+0.022	4.05	
	0.593	0.584	-0.009	1.50	15	e=0.718			
	0.492	0.489	-0.003	0.57		0.514	0.520	+0.006	1.18
	0.573	0.574	+0.001	0.19		0.465	0.493	+0.028	6.04
	0.542	0.535	-0.007	1.31		0.505	0.475	-0.030	5.93
	0.516	0.521	+0.005	1.00		0.530	0.541	+0.011	2.06
	0.562	0.556	-0.006	1.09		0.483	0.471	-0.012	2.51
	0.578	0.588	+0.010	1.74		0.505	0.488	-0.017	3.37
	0.561	0.549	-0.012	2.14		0.588	0.577	-0.011	1.87
	0.573	0.562	-0.013	1.93		0.615	0.585	-0.030	4.88
	0.573	0.565	-0.008	1.41		0.529	0.551	+0.022	4.17

ト ド マ ツ (天鹽野幌合併) (續)

樹高階 (米)	實測形數	算出形數	形數誤差	体積誤差率	樹高階 (米)	實測形數	算出形數	形數誤差	体積誤差率
	0.615	0.606	-0.009	1.43	17	0.516	0.518	+0.002	0.38
	0.605	0.605	0.000	0.00		0.543	0.548	+0.005	0.92
	0.609	0.576	-0.033	5.47		0.560	0.552	-0.008	1.45
	0.539	0.546	+0.007	1.31		0.497	0.473	-0.024	4.81
	0.506	0.546	+0.040	7.91		0.443	0.456	+0.013	2.94
	0.541	0.544	+0.003	0.54		0.537	0.528	-0.009	1.68
	0.569	0.566	-0.003	0.54		0.488	0.492	+0.004	0.81
	0.563	0.567	+0.004	0.73		0.505	0.488	-0.017	3.36
	0.505	0.533	+0.028	5.53		0.497	0.504	+0.007	1.41
16	c=0.714					0.526	0.529	+0.003	0.57
	0.561	0.538	-0.023	4.12		0.496	0.507	+0.011	2.21
	0.503	0.512	+0.009	1.78		0.536	0.544	+0.008	1.52
	0.607	0.565	-0.042	6.91		0.576	0.561	-0.015	2.62
	0.464	0.481	+0.017	3.67		0.542	0.545	+0.003	0.54
	0.524	0.514	-0.010	1.92		0.455	0.456	+0.001	0.23
	0.534	0.536	+0.002	0.36		0.469	0.488	+0.019	4.06
	0.577	0.563	-0.014	2.43		0.548	0.553	+0.005	0.89
	0.590	0.566	-0.024	4.04		0.539	0.544	+0.005	0.92
	0.504	0.493	-0.011	2.19		0.571	0.558	-0.013	2.30
	0.551	0.536	-0.015	2.72		0.526	0.529	+0.003	0.57
	0.543	0.533	-0.010	1.85		0.599	0.585	-0.014	2.33
	0.527	0.544	+0.017	3.23		0.497	0.497	0.000	0.00
	0.511	0.530	+0.019	3.72	18	c=0.709			
	0.553	0.557	+0.004	0.73		0.520	0.523	+0.003	0.56
	0.549	0.534	-0.015	2.77		0.498	0.506	+0.008	1.60
	0.607	0.564	-0.043	7.08		0.519	0.530	+0.011	2.12
	0.510	0.518	+0.008	1.57		0.500	0.508	+0.008	1.62
	0.498	0.506	+0.008	1.60		0.507	0.548	+0.041	8.07
	0.515	5.525	+0.010	1.94		0.511	0.507	-0.004	0.78
	0.555	0.544	-0.011	1.96		0.540	0.531	-0.009	1.67
17	c=0.712					0.561	0.535	-0.026	4.63
						0.475	0.483	+0.008	1.69

ト　ド　マ　ツ　（天鹽野幌合併）（續）

樹高階 (米)	實測形數	算出形數	形數誤差	体積誤差率	樹高階 (米)	實測形數	算出形數	形數誤差	体積誤差率
	0.581	0.569	-0.012	2.08		0.547	0.465	-0.082	14.99
	0.503	0.514	+0.011	2.17		0.469	0.482	+0.013	2.77
	0.539	0.528	-0.011	2.05		0.528	0.514	-0.014	2.66
19	c=0.707					0.541	0.532	-0.009	1.67
	0.507	0.502	-0.005	0.99		0.529	0.532	+0.003	0.57
	0.541	0.538	-0.003	0.55	21	c=0.703			
	0.492	0.488	-0.004	0.81		0.499	0.488	-0.011	2.20
	0.498	0.515	+0.017	3.40		0.484	0.489	+0.005	1.03
	0.560	0.542	-0.018	3.21		0.495	0.482	-0.013	2.62
	0.544	0.558	+0.014	2.57		0.488	0.503	+0.015	3.07
	0.488	0.507	+0.019	3.90		0.525	0.522	-0.003	0.57
	0.521	0.518	-0.003	0.58		0.512	0.499	-0.013	2.54
	0.502	0.515	+0.013	2.59		0.488	0.508	+0.020	4.10
	0.521	0.513	-0.008	1.53		0.537	0.559	+0.022	4.10
	0.563	0.547	-0.016	2.85		0.520	0.521	+0.001	0.19
	0.572	0.556	-0.016	2.80		0.534	0.518	-0.016	2.99
	0.511	0.552	+0.041	1.91		0.486	0.505	+0.019	3.92
0.494	0.506	+0.012	2.42	0.423		0.452	+0.029	6.87	
0.488	0.505	+0.017	3.48	0.527		0.510	-0.017	3.22	
20	c=0.705					0.497	0.495	-0.002	0.40
	0.494	0.510	+0.016	3.25	22	c=0.701			
	0.487	0.496	+0.009	1.84		0.444	0.444	0.000	0.00
	0.534	0.525	-0.009	1.68		0.511	0.517	+0.006	1.66
	0.469	0.470	+0.001	0.22		0.471	0.491	+0.020	4.24
	0.483	0.537	+0.054	11.12		0.538	0.538	0.000	0.00
	0.490	0.502	+0.012	2.46		0.517	0.509	-0.008	1.57
	0.526	0.537	+0.011	2.09		0.509	0.509	0.000	0.00
	0.484	0.503	+0.019	3.93		0.468	0.490	+0.022	4.70
	0.534	0.527	-0.007	1.32		0.435	0.451	+0.026	5.99
	0.509	0.520	+0.011	2.16		0.466	0.510	+0.044	9.45
	0.452	0.465	+0.013	2.88					

ト ド マ ツ (天鹽野幌合併) (續)

樹高階 (米)	實測形數	算出形數	形數誤差	体積誤差率	樹高階 (米)	實測形數	算出形數	形數誤差	体積誤差率
23	c=0.700				0.434	0.473	+0.039	8.99	
	0.434	0.459	+0.025	5.76		0.491	+0.004	0.81	
	0.474	0.503	+0.029	6.12		0.471	+0.004	0.85	
	0.482	0.483	+0.001	0.21	24	c=0.699			
	0.437	0.447	+0.010	2.29		0.430	0.456	+0.026	6.05
	0.452	0.489	+0.037	8.19			0.496	+0.012	2.48
	0.517	0.530	+0.013	2.51					

第十表

エゾマツ

(苦小牧)

樹高階 (米)	小出式		算術平均		Kunze式		Strzelecki式	
	形数誤差	体積誤差率	形数誤差	体積誤差率	形数誤差	体積誤差率	形数誤差	体積誤差率
3	-0.002	0.00	0.000	0.00	-0.003	3.70	-0.155	18.52
4	-0.017	2.17	-0.027	4.35	-0.020	2.17	-0.127	17.39
	+0.035	4.26	+0.024	4.26	+0.033	4.26	-0.074	10.64
	+0.062	9.52	+0.003	0.00	+0.069	9.52	-0.055	7.14
5	-0.023	3.39	+0.018	3.39	-0.029	3.39	-0.109	15.25
	-0.011	1.22	+0.021	3.66	-0.014	2.44	-0.098	14.63
	-0.033	4.60	-0.040	5.75	-0.028	3.45	-0.125	17.24
6	+0.064	10.75	-0.007	1.08	+0.080	12.90	-0.003	0.00
	+0.014	2.22	+0.001	0.00	+0.013	2.22	-0.048	7.78
	+0.003	0.65	-0.057	8.39	+0.008	1.29	-0.068	10.32
	-0.011	2.05	+0.049	8.90	-0.031	5.48	-0.065	11.64
	-0.005	0.81	+0.031	5.69	-0.019	3.25	-0.061	10.57
	+0.005	0.78	-0.015	2.33	+0.006	0.78	-0.057	9.30
7	+0.002	0.00	+0.018	2.82	-0.001	0.00	-0.048	7.75
	-0.033	4.95	-0.099	13.86	-0.012	1.98	-0.090	12.87
	+0.023	4.11	+0.087	16.44	+0.005	0.91	-0.024	4.57
	-0.012	1.79	-0.007	1.08	-0.012	1.79	-0.063	10.04
	-0.010	1.40	-0.011	1.87	-0.009	1.40	-0.062	9.81
	-0.046	7.11	-0.013	1.90	-0.055	8.53	-0.096	15.17
	+0.001	0.00	+0.024	4.19	-0.004	0.52	-0.049	8.38
8	+0.001	0.00	-0.034	5.63	+0.003	0.43	-0.041	6.93
	-0.011	1.82	-0.053	8.76	-0.006	1.09	-0.053	8.76
	+0.009	1.64	+0.035	6.56	-0.008	1.43	-0.028	5.33
	+0.005	0.94	+0.040	7.75	-0.015	2.82	-0.032	6.10
	+0.014	2.73	+0.041	7.85	-0.003	0.60	-0.023	4.53
	+0.006	0.87	-0.028	4.65	+0.008	1.45	-0.036	6.10
9	+0.011	1.78	+0.016	2.80	+0.015	2.54	-0.025	4.33
	-0.001	0.21	-0.013	2.97	+0.009	1.45	-0.038	6.21
	-0.003	0.49	+0.016	2.67	-0.003	0.49	-0.038	6.55

エゾマツ

(苦小牧) (續)

樹高階 (米)	小出式		算術平均		Kunze式		Strzelecki式	
	形数誤差	体積誤差率	形数誤差	体積誤差率	形数誤差	体積誤差率	形数誤差	体積誤差率
	-0.028	4.29	-0.071	10.46	-0.008	1.07	-0.067	9.92
	-0.008	1.36	+0.007	1.09	-0.007	1.09	-0.044	7.36
	-0.001	0.12	+0.046	8.24	-0.011	1.94	-0.035	6.30
	+0.007	1.11	-0.016	2.59	+0.021	3.45	-0.031	5.05
	+0.012	2.12	+0.017	2.88	+0.016	2.73	-0.024	4.09
10	+0.003	0.64	+0.038	7.04	-0.008	1.49	-0.026	4.90
	+0.006	0.98	-0.025	4.18	+0.018	2.95	-0.026	4.42
	-0.004	0.66	+0.052	9.89	-0.021	3.96	-0.031	5.93
	-0.019	3.18	-0.029	4.87	-0.014	2.25	-0.049	8.05
	+0.010	1.78	-0.002	0.30	+0.015	2.67	-0.021	3.71
	0.000	0.00	+0.021	3.77	-0.006	1.09	-0.029	5.23
	+0.005	0.77	-0.036	5.84	+0.020	3.23	-0.027	4.45
	-0.004	0.65	-0.018	3.10	+0.002	0.33	-0.035	5.87
11	-0.004	0.76	+0.010	1.78	-0.006	1.02	-0.030	5.34
	+0.002	0.36	+0.016	2.89	0.000	0.00	-0.024	4.34
	+0.004	0.64	+0.014	2.56	+0.003	0.48	-0.022	4.00
	+0.012	2.17	+0.020	3.54	+0.012	2.17	-0.014	2.56
	-0.012	1.99	-0.039	6.36	-0.001	0.20	-0.041	6.76
	-0.016	2.67	-0.041	6.60	-0.005	0.79	-0.044	7.23
	+0.020	3.61	+0.023	4.21	+0.021	3.83	-0.007	1.28
	-0.010	1.68	-0.005	0.84	-0.009	1.51	-0.036	6.21
12	-0.017	2.95	-0.037	6.14	-0.008	1.35	-0.042	7.00
	+0.006	1.06	+0.031	5.79	0.000	0.00	-0.016	2.96
	+0.022	4.34	+0.058	11.41	+0.011	2.12	-0.001	0.20
	+0.016	3.08	+0.057	11.17	+0.004	0.77	-0.006	1.16
	-0.007	1.17	-0.023	3.85	+0.001	0.17	-0.031	5.18
	+0.002	0.33	+0.020	3.69	-0.002	0.36	-0.021	3.81
	0.000	0.00	+0.012	2.21	-0.002	0.37	-0.023	4.17
	+0.006	1.11	+0.019	3.43	+0.003	0.56	-0.018	3.24
	-0.022	3.55	-0.047	7.61	-0.011	1.78	-0.047	7.61

エ　　ヅ　　マ　　ツ　　(苦小牧) (續)

樹高階 (米)	小　出　式		算　術　平　均		Kunze 式		Strzelecki 式	
	形数誤差	体積誤差率	形数誤差	体積誤差率	形数誤差	体積誤差率	形数誤差	体積誤差率
	-0.035	5.19	-0.102	15.15	-0.009	1.30	-0.062	9.31
	-0.009	1.59	+0.015	2.73	-0.015	2.73	-0.032	5.80
	-0.011	1.73	-0.047	7.72	+0.004	0.63	-0.036	5.83
	-0.028	4.45	-0.065	10.24	-0.013	2.02	-0.054	8.49
	+0.008	1.52	+0.050	9.67	-0.005	0.99	-0.015	2.91
	+0.007	1.31	+0.050	9.70	-0.006	1.15	-0.015	2.88
	+0.006	1.07	+0.011	2.01	+0.006	1.07	-0.018	3.21
13	-0.009	1.51	-0.033	5.47	+0.003	0.47	-0.031	5.23
	-0.022	3.60	-0.044	7.20	-0.011	1.84	-0.044	7.20
	-0.007	1.29	+0.019	3.44	-0.014	2.78	-0.028	5.16
	-0.009	1.56	-0.028	4.69	+0.001	0.20	-0.031	5.28
	+0.010	1.83	+0.030	5.62	+0.006	1.10	-0.010	1.83
	-0.007	1.31	+0.028	5.24	+0.002	0.35	-0.014	2.62
	-0.010	1.89	+0.039	7.42	-0.025	4.37	-0.030	5.68
	+0.005	0.96	+0.049	9.50	-0.008	1.58	-0.015	2.90
	+0.003	0.54	+0.010	1.77	+0.003	0.54	-0.018	3.27
	+0.005	0.90	+0.044	8.47	-0.006	1.18	-0.015	2.90
	-0.003	0.53	-0.013	2.22	+0.003	0.53	-0.025	4.32
	-0.001	0.19	+0.012	2.17	-0.003	0.56	-0.022	3.96
	-0.007	1.14	-0.027	4.53	+0.003	0.79	-0.029	4.91
	-0.064	10.45	-0.047	7.66	-0.068	11.09	-0.085	13.88
	-0.006	0.99	-0.037	6.11	+0.008	1.28	-0.029	4.83
14	-0.013	2.27	-0.028	4.89	-0.009	1.60	-0.031	5.39
	-0.024	4.39	-0.012	2.19	-0.026	4.70	-0.038	6.90
	+0.014	2.65	+0.012	2.30	+0.012	2.30	-0.004	0.80
	-0.001	0.21	-0.019	3.37	+0.004	0.69	-0.019	3.37
	-0.001	0.21	-0.030	5.26	+0.007	1.26	-0.020	3.47
	+0.011	2.26	+0.054	11.06	-0.007	1.42	-0.005	1.03
	-0.014	2.42	-0.024	4.24	-0.013	2.32	-0.033	5.85
	+0.005	0.96	+0.017	3.26	-0.002	0.38	-0.013	2.50
	-0.004	0.79	+0.020	3.84	-0.015	3.78	-0.021	4.03

エ　　ヅ　　マ　　ツ (苦小牧) (續)

樹高階 (米)	小 出 式		算 術 平 均		Kunze 式		Strzelecki 式	
	形數誤差	体積誤差率	形數誤差	体積誤差率	形數誤差	体積誤差率	形數誤差	体積誤差率
	+0.048	8.63	-0.015	2.70	+0.070	12.53	+0.029	5.18
	-0.033	6.03	-0.005	0.89	-0.045	8.18	-0.050	9.15
	-0.001	0.20	+0.025	4.83	-0.013	2.51	-0.018	3.47
15	0.000	0.00	-0.006	1.07	+0.002	0.37	-0.016	2.92
	+0.025	4.92	+0.034	6.68	+0.021	4.14	+0.010	1.97
	+0.013	2.56	+0.036	7.09	+0.004	0.77	-0.002	0.42
	-0.015	2.51	-0.053	8.84	-0.002	0.35	-0.032	5.36
	+0.002	0.36	-0.041	7.03	+0.017	2.90	-0.015	2.59
	+0.004	0.75	+0.015	2.81	-0.012	2.26	-0.019	3.56
	-0.001	0.21	+0.009	1.70	-0.005	0.96	-0.016	2.98
	+0.012	2.15	-0.018	3.20	+0.023	3.95	-0.004	0.72
	+0.009	1.60	-0.019	3.36	+0.019	3.36	-0.007	1.23
	+0.012	2.11	-0.021	3.70	+0.024	4.26	-0.004	0.70
	-0.005	0.90	-0.003	0.56	-0.007	1.29	-0.021	3.82
	+0.012	2.28	+0.022	4.20	+0.007	1.32	-0.004	0.77
	+0.024	4.57	+0.019	3.61	+0.025	4.75	+0.008	1.51
	+0.004	0.70	-0.018	3.19	+0.012	2.13	-0.012	2.13
	+0.023	4.76	+0.060	12.39	+0.008	1.65	+0.008	1.65
	+0.010	1.73	-0.033	5.71	+0.026	4.51	-0.006	1.06
	+0.002	0.38	+0.013	2.46	-0.003	0.58	-0.013	2.46
16	-0.008	1.44	-0.002	0.34	-0.006	1.07	-0.022	3.96
	0.000	0.00	-0.017	2.98	+0.010	1.75	-0.015	2.63
	-0.001	0.20	0.000	0.00	+0.002	0.36	-0.016	2.89
	+0.003	0.56	+0.027	5.14	-0.002	0.39	-0.011	2.08
	-0.006	1.07	-0.008	1.42	-0.002	0.36	-0.021	3.73
	+0.018	3.44	+0.031	5.95	+0.017	3.26	+0.004	0.76
	-0.026	4.55	-0.018	3.14	-0.025	4.38	-0.040	7.02
	-0.027	4.61	-0.031	5.30	-0.022	3.77	-0.042	6.4
	+0.004	0.75	+0.028	5.33	-0.002	0.37	-0.010	1.91
	+0.006	1.06	-0.009	1.59	+0.016	2.85	-0.008	1.42

エゾマツ (苦小牧) (續)

樹高階 (米)	小出式		算術平均		Kunze式		Strzpecki式	
	形数誤差	体積誤差率	形数誤差	体積誤差率	形数誤差	体積誤差率	形数誤差	体積誤差率
17	+0.011	2.01	-0.030	5.50	+0.016	2.94	-0.002	0.37
	-0.013	2.51	+0.001	0.18	-0.029	5.62	-0.025	4.85
	+0.002	0.39	-0.009	1.71	-0.004	0.75	-0.010	1.91
	+0.026	5.28	+0.023	4.66	+0.017	3.46	+0.014	2.83
	+0.005	1.01	+0.023	4.45	-0.012	2.43	-0.007	1.43
	-0.007	1.32	-0.009	1.73	-0.017	3.23	-0.019	3.61
18	+0.003	0.56	+0.006	1.10	+0.007	1.30	-0.009	1.66
	+0.013	2.44	+0.019	3.57	+0.016	2.99	+0.001	0.18
	+0.022	4.04	+0.006	1.09	+0.034	6.23	+0.010	1.82
	0.000	0.00	-0.004	0.72	+0.007	1.27	-0.012	2.16
	-0.028	4.71	-0.043	7.24	-0.017	2.87	-0.040	6.74
	-0.018	3.40	+0.023	4.35	-0.028	5.29	-0.028	5.29
	-0.003	0.54	-0.009	1.60	+0.005	0.89	-0.014	2.44
19	-0.010	1.91	-0.012	2.27	-0.018	3.43	-0.020	3.79
	+0.024	4.77	+0.013	2.60	+0.020	3.98	+0.014	2.79
20	-0.008	1.51	+0.023	4.36	-0.014	2.66	-0.017	3.21
	-0.018	3.14	-0.022	3.83	-0.010	1.75	-0.027	4.71
	+0.013	2.44	+0.018	3.37	+0.018	3.37	+0.004	0.75
	+0.002	0.37	+0.008	1.47	+0.006	1.09	-0.007	1.29
	-0.018	3.12	-0.026	4.50	-0.008	1.39	-0.027	4.68
21	+0.029	6.05	+0.044	9.18	+0.018	3.76	+0.021	4.38
	+0.010	1.89	-0.006	1.13	+0.011	2.09	+0.001	0.19
	+0.001	0.18	-0.022	4.03	+0.005	0.92	-0.008	1.47
	0.000	0.00	-0.016	2.97	+0.002	0.37	-0.008	1.48
22	-0.012	2.05	-0.055	9.39	+0.005	0.85	-0.020	3.41
	+0.018	3.80	+0.055	11.55	-0.007	1.16	+0.011	2.32
23-24	-	-	-	-	-	-	-	-
25	+0.033	7.29	0.000	0.00	+0.013	2.85	+0.028	6.19
26	-	-	-	-	-	-	-	-
27	+0.009	1.78	0.000	0.00	+0.005	0.99	+0.036	1.18