

## 神奈川県における人工林の生産力(3)

誌名	神奈川県林業試験場研究報告 = Bulletin of the Kanagawa Prefecture Forest Experiment Station
ISSN	03891321
著者	山根, 正伸
巻/号	16号
掲載ページ	p. 49-73
発行年月	1989年3月

神林試研報16 (1989) 49-73

## 神奈川県における人工林の生産力 (Ⅲ) スギ、ヒノキ林の立木の形状と丸太利用材積の予測資料の作成

山 根 正 伸

Productiveness of artificial stand forest in Knagawa prefecture(Ⅲ)  
Construction of stem curve and volume table for Sugi (*Cryptomeria japonica*)  
and Hinoki (*Chamaecyparis obtusa*)  
Masanobu YAMANE

### 要 旨

神奈川県民有林のスギ・ヒノキ人工林から収集した樹幹解析資料を用いて、スギ・ヒノキ人工林の立木の形状と用途を考慮した丸太利用材積の予測資料を幹曲線式を用いて作成した。まず3種類の幹曲線式について検討した結果、スギ、ヒノキともブルースらの式の適合性が最も良くこの式が選択された。続いて、ブルースらの式の係数を神奈川県全体と地域別に求め、神奈川県民有林スギ、ヒノキ細り表と形数表を調製した。さらに、採材方法を仮定した丸太利用材積表を、樋渡らのモデルフローに沿って作成した。これらは立木価格算定の省力化や収益予測の精度向上など計画的な林業経営に役立つと考えられた。

### I はじめに

現実的林業経営に当たって、丸太を収穫する際に林分からどんな材が生産出来るかは、林家にとって大きな関心事である。また、どの様な施業を行えば、どんな材がいつどの位生産できるかを知ることは計画的な林業生産の大切な指針となる。これは、材の利用には各々の用途に応じて利用に適する径級があるからであり、適期に利用に応じた適寸の材を計画的に生産することが高い収益性を実現するからである。

この意味で、前報<sup>6, 7)</sup>で報告した林分の構造や樹高成長の予測資料を用いて収穫や生産計画を考えることは重要であるが、あわせて生産させる丸太の形状や用途を考慮した利用材積を用いることによってより現実的な収益の予測が可能になる。また、実際の収穫作業に当たっても、

胸高直径と樹高を現地で測定するだけで、上部直径や利用材積などが推定できれば立木価格算定の省力となる。

ここでは、このような肌理の細かい生産計画の資料として役立つと考えられる、スギ、ヒノキ人工林の立木の細りに関する資料及び現実の採材を想定した丸太の利用材積表の作成を試みたので報告する。

### II 細り表および丸太利用材積表の 作成方法

#### 1 作成の手順

細り表の作成および丸太利用材積表の作成は樋渡らが提案した一連のモデルフロー<sup>2, 3, 5)</sup>(図-1)に沿って行うこととした。

すなわち、

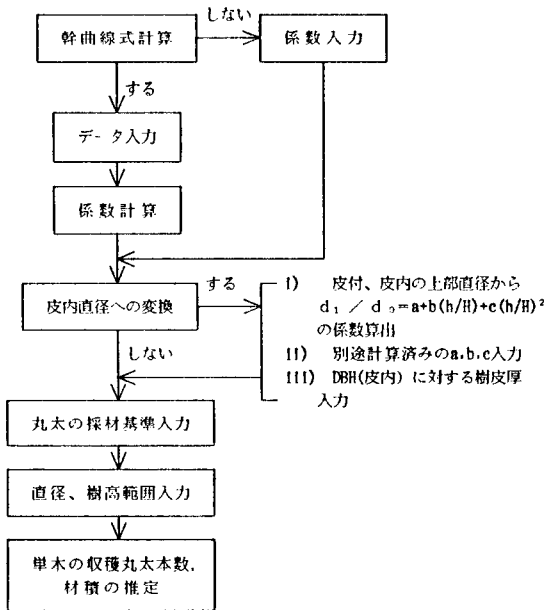


図-1 橋渡らのモデルフロー

- ①適合性のよい幹曲線式を既存の立木資料より検討し選択する。
- ②幹曲線式の係数を計算する。
- ③細り表及び形数表を作る。
- ④幹曲線式を用いた丸太利用材積表を作成するの  
手順である。

## 2 作成資料

資料は、前報で用いた神奈川県民有林の林分調査などに付帯して行われた樹幹解析調査資料を用いた。資料木の採取箇所、林齢などの内訳は表-1に示すとおりである。

## Ⅲ 幹曲線式の選択

### 1 幹曲線式の精度の検討

まず、表-2に掲げた3つの式について前述の資料(樹高、皮付き胸高直径、上部直径(皮なし))を用いて幹曲線式の係数を求め、あて

はめの精度を検討した。

あてはめは(1)-(2)の方法では胸高直径から末口直径3cmまで、(3)は胸高直径から上部までとした。

あてはめの結果は表-3に示したとおりで、スギ、ヒノキとも(3)式の精度が最も良かった。また(3)式は根張りや梢端部分でもあてはまりがよいことから、本モデルで使用する幹曲線式として選択することとした。

## 2 幹曲線式の係数の計算

前項で示したブ魯スらの幹曲線式の係数を最小二乗法によって、樹幹解析資料の胸高直径、実測樹高、任意断面高の皮内の直径を用いて求めた。係数は全資料を用いたものと、地域別に計算したものを求めた。

スギ、ヒノキの全県及び地域別の細り式のあてはめ結果は表-4のとおりであった。あてはまりは、いずれでも重相関係数0.97以上、標準誤差が1.5~1.9cmとよい結果が得られた。樹種別ではスギに比べてヒノキのあてはまりが良かった。これは、スギがヒノキに比べて直径範囲が大きいためと考えられる。

## Ⅳ 直径-樹高関係式の計算

胸高直径と樹高階との関係は、樹幹解析資料より次式で示されるネズルド式から中央値を決め、樹高範囲は既存の幹材積表の範囲を参考にして中央値の前後6mとした。求められた樹種別のネズルド式の係数は表-5のとおりである。

$$h = 1.2 + d^2 / (a + b \cdot d)^2 \quad (4)$$

d : 胸高直径      h : 推定樹高  
a, b : 係数

## Ⅴ 細り表と形数表の作成

表-1 資料の内訳

地域	スギ		ヒノキ		備考 (包括市町村)
	資料木数	胸高直径範囲 樹高範囲	資料木数	胸高直径範囲 樹高範囲	
全 県	55	14~55cm 14~32m	66	12~36cm 8~23m	
津久井	12	23~42 17~30	-	-	津久井郡
東丹沢	7	13~55 15~32	22	18~33 13~23	愛甲郡・厚木市・ 伊勢原市・秦野市
西丹沢	9	35~45 20~28	14	20~34 13~23	足柄上郡
足 柄	-	- -	30	12~34 8~22	足柄下郡・南足柄市 小田原市

表-2 精度の検討を行った幹曲線式

放物線式

$$(d/D)^2 = a + b(h/H) + c(h/H)^2 \dots\dots\dots (1)$$

D : 胸高直径, H : 樹高

h : 任意の高さ, d : hの位置の直径

対数幹曲線式

$$\log d = b_0 + b_1 \log D + b_2 \log(H-h) + b_3 \log H \dots\dots\dots (2)$$

h : 任意の高さ, d : 高さhの位置の直径

BRUCEらの多項式

$$\begin{aligned} (d/D)^2 = & a_0 x^{\frac{3}{2}} (10^{-1}) + a_1 (x^{\frac{3}{2}} - x^3) \cdot D \cdot 10^{-2} + a_2 (x^{\frac{3}{2}} - x^3) H \\ & + a_2 (x^{\frac{3}{2}} - x^3) H (10^{-3}) + a_3 (x^{\frac{3}{2}} - x^{32}) H \cdot D (10^{-5}) \\ & + a_3 (x^{\frac{3}{2}} - x^{32}) H^{\frac{1}{2}} (10^{-3}) + a_4 (x^{\frac{3}{2}} - x^{40}) \cdot H^2 (10^{-6}) \\ & \dots\dots\dots (3) \end{aligned}$$

x : (H-hi)/(H-1.2)で、hiは測定高

表-3 幹曲線式の精度の検討

幹曲線式	樹種	点数	重相関係数	標準誤差 (cm)	備考
(1)式 放物線式	スギ	644	0.935	2.052	末口の3cm以上
	ヒノキ	550	0.942	1.946	"
(2)式 対数幹曲線式	スギ	644	0.978	2.736	"
	ヒノキ	550	0.982	1.875	"
(3)式 ブルースらの式	スギ	642	0.984	1.648	胸高直径より
	ヒノキ	588	0.993	1.152	上部

表-4 ブルースらの幹曲線式のあてはめ結果<sup>\*\*</sup>

樹種	地域	係数						重相関係数	標準誤差* (cm)
		a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>3</sub>	a <sub>4</sub>	a <sub>5</sub>	a <sub>6</sub>		
スギ	全県	9.1722	0.44787	8.3628	-12.429	27.584	-241.43	0.974	1.925
	津久井	8.8636	-8.4517	124.30	-5.8476	-7.1914	-16.496	0.989	1.854
	東丹沢	9.1913	0.45847	9.1772	11.926	6.3734	-105.85	0.978	1.855
	西丹沢	10.075	1.4110	-3.3292	1.7918	-0.8029	-322.77	0.995	1.815
ヒノキ	全県	9.4245	-2.0053	48.282	-8.6843	24.436	-313.62	0.986	1.655
	東丹沢	9.5147	-1.6009	42.919	-12.574	25.111	-298.91	0.980	1.628
	足柄	9.3659	-2.5200	53.940	14.734	-3.4706	-293.28	0.992	1.578
	西丹沢	9.5006	-1.6861	46.870	-15.726	29.132	-264.96	0.991	1.564

注 : \*  $[\sum (\bar{d} - d)^2 / (n - 6 - 1)]^{1/2}$   
 \*\*樹皮なし

表-5 直径-樹高関係式の計算

係数	スギ	ヒノキ	備考
a	2.194	2.497	ネズルド式を使用 $h = 1.2 + d^2 / (a + b \cdot d)^2$
b	0.14915	0.15202	h: 樹高 (m) d: 胸高直径 (cm)

内直径を、胸高10~42cmまで樹幹解析木から予想される樹高範囲を前項で求めた関係式を用いて作成したものである。

## 2 形数表の作成

(3)式を変形すると形数(胸高直径を底円とした円柱体の体積と伐高以上の幹材積の比)が求められる。

すなわち形数Fは

$$F = \int_0^z (d/D)^2 dx$$

$$z = (H - \text{伐高}) / (H - 1.2) \quad \dots\dots\dots (5)$$

## 1 細り表の調製

前項で求めた係数から細り表を作成した。

用いた係数はスギ、ヒノキとも全資料から求めたものである。付表-1、2は胸高直径と樹高階別に胸高以上の1m間隔の断面高における皮

であらわされ、材積は

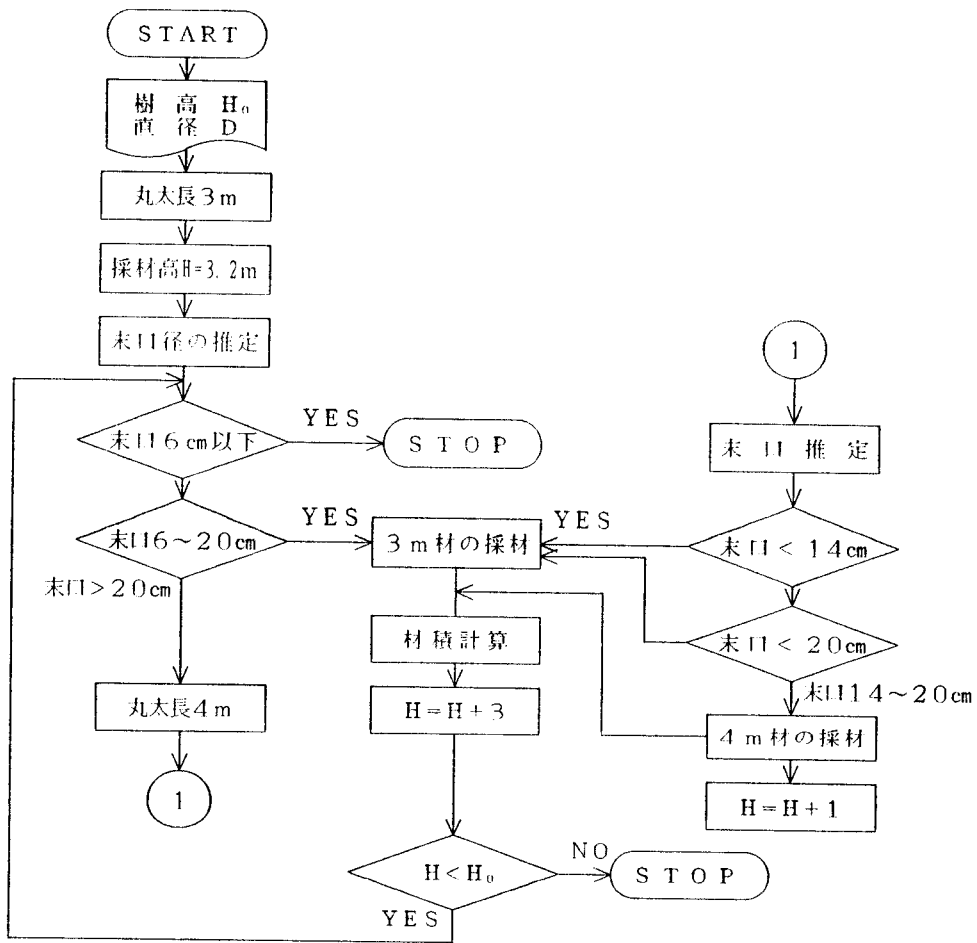


図-2 採材のアルゴリズム

$$V = (\pi/4) \cdot d^2 \cdot (H-1.2) \cdot F/10000 \dots\dots (6)$$

で与えられる。

ここで⑥式に、伐高以上の資料を当てはめて求めた③式を用いて形数Fを求めることができる。

表-6は、伐高をD/300(Dは胸高直径)として求めた樹種別の形数表である。この表か

ら得られるFを用いて⑥式より、伐高以上の材積が求められる。

### 3 細り表、形数表の使い方

使用方法を、胸高直径a cm、樹高b mのスギ立木を例に説明する。

まず、上部直径の推定は、スギの細り表から、a cm径級に最も近い胸高直径値を探し、続いてその覧の縦にある樹高値からb mに最も近い値

を探せば、その列のそれぞれの横目盛りに対応する上部直径推定値が得られる。正確な推定値を求めたい場合は③式に表-4の係数を与え、胸高直径値と樹高値および断面高を代入すれば計算できる。

また、形数表を用いて皮なしの丸太材積を求めるにはスギの形数表の a 径級に最も近い胸高直径と b 樹高に最も近い樹高との交差する形数値を読み取り、⑥式に胸高直径値、樹高値、形数値を与えて計算すれば丸太材積が得られる。

なお、本表の使用に当たっては、幹曲線式の計算に用いられた樹幹解析木の直径範囲および樹高範囲において推定することが望ましい。また、推定しようとする立木の形状が著しくうらごけまたは完満な時はあてはまりが悪いので注意を要する。

## VI 丸太利用材積表の作成

### 1 丸太利用材積表の作成方法

#### (1) 考え方

前節で作成した全県の樹種別の幹曲線式を用いて丸太利用材積表を作成した。

まず直径と樹高の組ごとに、皮内の上部直径を前項までに求めた幹曲線式から推定し、次項で述べる採材方法で木取りをしたと仮定して、立木から利用される長さ別の丸太の本数と材積を求め、これを予想される直径-樹高範囲ごとに出力する。丸太材積は末口<sup>2</sup>乗法で求める。また、丸太利用材積表の樹高と胸高直径の関係は、細り表と同様に④式からその範囲を決定した。

#### (2) 採材のアルゴリズム

ここで作成した丸太利用材積表は、立木から 3m または 4m 長の丸太が、何本とれ、丸太の末口径がどのくらいかを、樹高及び胸高直径から推定するもので、採材基準を表-7とし、図-2に示すアルゴリズムで採材を決定した。

表-7 丸太の採材基準

採材順位	丸太長	末口径 (皮無し)
1	4m	14~20cm
2	3m	6~20cm
3	3m	20cm以上

### 2 丸太利用材積表の作成

前項の方法で作成した丸太利用材積表の一部を付表3、4に示した。表は胸高階別に予想される樹高範囲について、採材される断面高と丸太長別の末口の皮内直径、丸太材積および総丸太本数、利用材積が出力されている。

### 3 使用上の注意

使用方法を、細り表と同様に胸高直径 a cm、樹高 b m のスギ立木を例に説明する。

丸太利用材積の推定は、利用材積表から、a cm 径級に最も近い胸高直径値をもつ表を探し、続いてその表の樹高値から b m に最も近い値を探せば、その列に採材される長さ別の丸太の本数と利用材積の推定値が得られる。

また本表の使用は細り表の使用と同様の注意が必要である。

## VII おわりに

本報告では神奈川県のスギ、ヒノキ人工林の立木の形状の予測資料と用途を考慮した丸太利用材積表を樋渡らが提案したモデルフローに沿って作成した。ここで得られた成果は次のように要約される。

① まず3種類の幹曲線式について本県の資料を用いて検討した結果、スギ、ヒノキとも③式で示されるブルースらの幹曲線式の適合性が最もよく、この式が選択された。

② 続いて、ブルースらの式の係数を神奈川県全

体と地域別に求め、神奈川県民有林スギ、ヒノキ細り表と形数表を調製した。

③さらに、採材方法を仮定した丸太利用材積表を、樋渡らのモデルに沿って作成した。

ここで得られた各種の式や諸表は、計画的かつ収益性の高いスギ、ヒノキ人工林経営の有効な資料となると考えられる。例えば現実の収穫作業では簡単に丸太利用材積を得ることが可能になり立木価格算定の省力が出来る。また、これまでに作成した林分の成長予測資料と併せて用いれば、どの時期にどんな丸太が生産できるかの予測も可能となり、計画的な施業の推進の手助けにも役立つと考えられる。

なお、今回作業の問題点としては、幹曲線式には大径級の資料や地域別の資料をさらに増やして係数を求めること、幹形状の違いによるあてはめ精度がどう変化するかを検討する必要がある。また、利用材積表の作成には採材のアルゴリズムをさらに検討し、現実の採材を考慮した多様な局面に対応できるものとする必要がある。前者についてはより多くの資料を収集すること、後者については現実的な採材基準を検討し、使いやすいパソコンシステムなどを作ることで対応できると考えられる。今後の課題としたい。

最後に、本報告を作成するに当たり県林務課計画班から計算資料の使用の快諾を得た。ここに記してお礼申し上げます。

## 参 考 引 用 文 献

- 1) Bruce, D., Curtis, R. O & Vancoevering, C. : Development of a system of taper and volume table for Red Alder. *For. sci.*, 14, 1986
- 2) 樋渡ミヨ子：幹曲線式による利用可能材積の推定方法. 林試研報337, 1986
- 3) 樋渡ミヨ子：丸太材積の推定方法. 林業試験場昭和60年度研究成果選集, 1985
- 4) 神奈川県林務課：昭和60年度人工林生産力調査報告書. (社)日本林業技術協会, 1986
- 5) 西川匡英、樋渡ミヨ子ほか：木材供給の地域予測、関東中部地域部門研究課題中間成果報告「成熟途上林業地帯における林業経営の改善と安定化」. 農林水産省林業試験場, 1988
- 6) 山根正伸：神奈川県における人工林の生産力(Ⅰ)－神奈川県スギ、ヒノキ人工林林分密度管理図の調製－. 神奈川県林試研報15, 1988
- 7) 山根正伸：神奈川県における人工林の生産力(Ⅱ)－神奈川県スギ、ヒノキ林の地位指数曲線の作成－. 神奈川県林試研報15, 1988
- 8) 山根正伸：パソコンによる丸太利用材積表の作成システム(Ⅰ). J. PC-For 投稿中
- 9) 山根正伸：パソコンによる丸太利用材積表の作成システム(Ⅱ). J. PC-For 投稿中



表-6.1 神奈川県民有林スギ形数表

たて軸は樹高 (m)、横軸は胸高直径 (cm)

H	D	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32
6		0.442	0.446	0.451	0.455	0.459									
7		0.472	0.475	0.477	0.480	0.482	0.485								
8		0.476	0.478	0.480	0.482	0.484	0.485	0.487							
9		0.474	0.476	0.477	0.478	0.480	0.481	0.482							
10		0.471	0.472	0.473	0.474	0.475	0.476	0.477	0.478						
11		0.466	0.467	0.468	0.469	0.470	0.470	0.471	0.472	0.473					
12			0.463	0.464	0.464	0.465	0.476	0.476	0.477	0.477	0.478				
13			0.459	0.460	0.460	0.461	0.471	0.472	0.472	0.472	0.473	0.473			
14				0.456	0.456	0.456	0.457	0.457	0.457	0.458	0.458	0.458	0.458		
15				0.452	0.452	0.453	0.453	0.453	0.453	0.453	0.454	0.454	0.454	0.454	
16					0.449	0.449	0.449	0.449	0.449	0.449	0.449	0.449	0.449	0.449	0.450
17					0.445	0.445	0.445	0.445	0.445	0.445	0.445	0.445	0.445	0.445	0.445
18						0.441	0.441	0.441	0.441	0.441	0.441	0.441	0.441	0.441	0.441
19							0.438	0.437	0.437	0.437	0.437	0.436	0.436	0.436	0.436
20							0.434	0.434	0.433	0.433	0.433	0.432	0.432	0.432	0.431
21								0.430	0.429	0.429	0.428	0.428	0.428	0.427	0.427
22									0.425	0.425	0.424	0.424	0.423	0.423	0.422
23									0.421	0.421	0.420	0.419	0.419	0.418	0.417
24										0.416	0.416	0.415	0.414	0.413	0.413
25											0.411	0.410	0.409	0.409	0.408
26												0.406	0.405	0.404	0.403
27													0.400	0.399	0.398
28														0.394	0.393
29															0.387
30															
31															
32															
33															
34															

H	D	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17		0.445	0.445												
18		0.440	0.440	0.440											
19		0.435	0.435	0.435	0.435	0.435									
20		0.431	0.430	0.430	0.430	0.429	0.429								
21		0.426	0.426	0.425	0.425	0.424	0.424	0.423	0.423						
22		0.421	0.421	0.420	0.420	0.419	0.419	0.418	0.418	0.417	0.416	0.416			
23		0.417	0.416	0.415	0.415	0.414	0.413	0.413	0.412	0.411	0.411	0.410	0.410	0.409	
24		0.412	0.411	0.410	0.410	0.409	0.408	0.407	0.407	0.406	0.405	0.404	0.404	0.403	0.402
25		0.407	0.406	0.405	0.404	0.403	0.403	0.402	0.401	0.400	0.399	0.398	0.398	0.397	0.396
26		0.402	0.401	0.400	0.399	0.398	0.397	0.396	0.395	0.394	0.393	0.392	0.391	0.390	0.390
27		0.397	0.396	0.395	0.394	0.393	0.391	0.390	0.389	0.388	0.387	0.386	0.385	0.384	0.383
28		0.391	0.390	0.389	0.388	0.387	0.386	0.385	0.383	0.382	0.381	0.380	0.379	0.378	0.377
29		0.386	0.385	0.384	0.382	0.381	0.380	0.379	0.377	0.376	0.375	0.374	0.372	0.371	0.370
30		0.380	0.379	0.378	0.376	0.375	0.374	0.372	0.371	0.370	0.368	0.367	0.366	0.364	0.363
31				0.372	0.370	0.369	0.368	0.366	0.365	0.363	0.362	0.360	0.359	0.358	0.356
32					0.364	0.363	0.361	0.360	0.358	0.357	0.355	0.354	0.352	0.351	0.349
33							0.355	0.353	0.352	0.350	0.348	0.347	0.345	0.343	0.342
34								0.346	0.345	0.343	0.341	0.340	0.338	0.336	0.334

表-6.2 神奈川県民有林ヒノキ形数表

たて軸は樹高(m)、横軸は胸高直径(cm)

H	D	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32
6		0.500	0.497	0.594	0.490	0.487	0.493								
7		0.515	0.510	0.505	0.499	0.494	0.488	0.482							
8		0.518	0.511	0.505	0.499	0.493	0.487	0.480	0.474						
9		0.517	0.511	0.504	0.498	0.491	0.484	0.478	0.471	0.464					
10		0.517	0.510	0.504	0.497	0.490	0.483	0.476	0.469	0.462	0.455				
11		0.517	0.510	0.503	0.496	0.489	0.482	0.475	0.468	0.461	0.454	0.447			
12			0.511	0.504	0.497	0.490	0.482	0.475	0.468	0.461	0.454	0.447	0.440		
13				0.504	0.497	0.490	0.482	0.476	0.469	0.461	0.454	0.447	0.440	0.433	
14				0.506	0.498	0.491	0.484	0.477	0.469	0.462	0.455	0.448	0.440	0.433	0.426
15					0.500	0.492	0.485	0.478	0.470	0.463	0.456	0.449	0.441	0.434	0.426
16						0.494	0.486	0.479	0.472	0.464	0.457	0.450	0.442	0.435	0.427
17						0.495	0.488	0.480	0.473	0.466	0.458	0.451	0.443	0.436	0.428
18							0.489	0.482	0.474	0.467	0.459	0.452	0.444	0.437	0.429
19								0.483	0.476	0.468	0.460	0.453	0.445	0.438	0.430
20								0.484	0.477	0.469	0.462	0.454	0.446	0.439	0.431
21									0.478	0.470	0.463	0.455	0.447	0.440	0.432
22										0.471	0.464	0.456	0.448	0.440	0.433
23											0.464	0.457	0.449	0.441	0.433
24												0.457	0.449	0.442	0.434
25													0.450	0.442	0.434
26														0.442	0.434
27															0.434
28															
29															
30															
31															
32															
33															
34															

H	D	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14		0.418													
15		0.419	0.412												
16		0.420	0.413	0.405	0.398										
17		0.421	0.413	0.406	0.398	0.391									
18		0.422	0.414	0.407	0.399	0.392	0.384	0.377							
19		0.423	0.415	0.408	0.400	0.392	0.385	0.377	0.370	0.362					
20		0.424	0.416	0.408	0.401	0.393	0.385	0.378	0.370	0.362	0.355	0.347			
21		0.424	0.417	0.409	0.401	0.394	0.386	0.378	0.371	0.363	0.355	0.347	0.340	0.332	0.324
22		0.425	0.417	0.410	0.402	0.394	0.386	0.379	0.371	0.363	0.355	0.348	0.340	0.332	0.324
23		0.426	0.418	0.410	0.402	0.394	0.387	0.379	0.371	0.363	0.355	0.348	0.340	0.332	0.324
24		0.426	0.418	0.410	0.402	0.395	0.387	0.379	0.371	0.363	0.355	0.347	0.340	0.332	0.324
25		0.426	0.418	0.410	0.402	0.395	0.387	0.379	0.371	0.363	0.355	0.347	0.339	0.331	0.323
26		0.426	0.418	0.410	0.402	0.394	0.386	0.378	0.371	0.363	0.355	0.347	0.339	0.331	0.323
27		0.426	0.418	0.410	0.402	0.394	0.386	0.378	0.370	0.362	0.354	0.346	0.338	0.330	0.322
28			0.418	0.410	0.402	0.394	0.385	0.377	0.369	0.361	0.353	0.345	0.337	0.329	0.321
29				0.409	0.401	0.393	0.385	0.377	0.368	0.360	0.352	0.344	0.336	0.328	0.320
30						0.392	0.384	0.376	0.367	0.359	0.351	0.343	0.335	0.326	0.318
31							0.383	0.374	0.366	0.358	0.350	0.341	0.333	0.325	0.317
32									0.365	0.356	0.348	0.340	0.331	0.323	0.315
33											0.346	0.338	0.329	0.321	0.313
34													0.327	0.319	0.310

付表-1 神奈川県民有林スギ細り表

\*\*\*\*\*  
D.B.H === 10.0  
\*\*\*\*\*

H	1.2	2.2	3.2	4.2	5.2	6.2	7.2	8.2	9.2	10.2	11.2	12.2	13.2	14.2	15.2	16.2	17.2	18.2	19.2	20.2
1																				
2	9.6																			
3	9.6	5.5																		
4	9.6	7.2	4.0																	
5	9.6	7.9	5.8	3.2																
6	9.6	8.4	6.7	4.9	2.7															
7	9.6	8.7	7.3	5.9	4.3	2.3														
8	9.6	8.8	7.8	6.6	5.3	3.8	2.1													
9	9.6	9.0	8.1	7.1	6.0	4.8	3.5	1.9												
10	9.6	9.1	8.3	7.4	6.5	5.5	4.4	3.2	1.7											
11	9.6	9.1	8.4	7.7	6.9	6.0	5.1	4.1	2.9	1.6										
12	9.6	9.2	8.6	7.9	7.2	6.4	5.6	4.7	3.8	2.7	1.5									
13	9.6	9.2	8.7	8.1	7.4	6.8	6.0	5.3	4.5	3.6	2.6	1.4								
14	9.6	9.3	8.8	8.2	7.6	7.0	6.4	5.7	5.0	4.2	3.4	2.4	1.3							
15	9.6	9.3	8.8	8.3	7.8	7.3	6.7	6.1	5.4	4.7	4.0	3.2	2.3	1.2						

\*\*\*\*\*  
D.B.H === 12.0  
\*\*\*\*\*

H	1.2	2.2	3.2	4.2	5.2	6.2	7.2	8.2	9.2	10.2	11.2	12.2	13.2	14.2	15.2	16.2	17.2	18.2	19.2	20.2
3	11.5	6.6																		
4	11.5	8.6	4.8																	
5	11.5	9.5	7.0	3.8																
6	11.5	10.1	8.1	5.9	3.2															
7	11.5	10.4	8.8	7.1	5.1	2.8														
8	11.5	10.6	9.3	7.9	6.3	4.6	2.5													
9	11.5	10.8	9.7	8.5	7.2	5.8	4.2	2.3												
10	11.5	10.9	9.9	8.9	7.8	6.6	5.3	3.8	2.1											
11	11.5	11.0	10.1	9.2	8.3	7.2	6.1	4.9	3.5	1.9										
12	11.5	11.0	10.3	9.5	8.6	7.7	6.8	5.7	4.6	3.3	1.8									
13	11.5	11.1	10.4	9.7	8.9	8.1	7.3	6.3	5.4	4.3	3.1	1.7								
14	11.5	11.1	10.5	9.9	9.2	8.4	7.7	6.9	6.0	5.1	4.0	2.9	1.6							
15	11.5	11.1	10.6	10.0	9.4	8.7	8.0	7.3	6.5	5.7	4.8	3.8	2.8	1.5						
16	11.5	11.1	10.6	10.1	9.5	8.9	8.3	7.6	6.9	6.2	5.4	4.5	3.6	2.6	1.4					
17	11.5	11.1	10.7	10.2	9.7	9.1	8.5	7.9	7.3	6.6	5.9	5.1	4.3	3.5	2.5	1.4				

\*\*\*\*\*  
D.B.H === 14.0  
\*\*\*\*\*

H	1.2	2.2	3.2	4.2	5.2	6.2	7.2	8.2	9.2	10.2	11.2	12.2	13.2	14.2	15.2	16.2	17.2	18.2	19.2	20.2
4	13.4	10.1	5.6																	
5	13.4	11.1	8.1	4.5																
6	13.4	11.7	9.5	6.9	3.8															
7	13.4	12.1	10.3	8.3	6.0	3.3														
8	13.4	12.4	10.9	9.2	7.4	5.4	2.9													
9	13.4	12.6	11.3	9.9	8.4	6.7	4.9	2.7												
10	13.4	12.7	11.6	10.4	9.1	7.7	6.2	4.5	2.4											
11	13.4	12.8	11.8	10.8	9.7	8.4	7.1	5.7	4.1	2.3										
12	13.4	12.9	12.0	11.1	10.1	9.0	7.9	6.7	5.3	3.8	2.1									
13	13.4	12.9	12.1	11.3	10.4	9.5	8.5	7.4	6.3	5.0	3.6	2.0								
14	13.4	12.9	12.3	11.5	10.7	9.9	9.0	8.0	7.0	5.9	4.7	3.4	1.9							
15	13.4	13.0	12.3	11.7	10.9	10.2	9.4	8.5	7.6	6.6	5.6	4.5	3.2	1.8						
16	13.4	13.0	12.4	11.8	11.1	10.4	9.7	8.9	8.1	7.2	6.3	5.3	4.2	3.1	1.7					
17	13.4	13.0	12.4	11.9	11.3	10.6	10.0	9.3	8.5	7.7	6.9	6.0	5.1	4.0	2.9	1.6				
18	13.4	12.9	12.5	12.0	11.4	10.8	10.2	9.5	8.9	8.1	7.4	6.6	5.8	4.8	3.9	2.8	1.5			

\*\*\*\*\*  
D.B.H === 16.0  
\*\*\*\*\*

H	1.2	2.2	3.2	4.2	5.2	6.2	7.2	8.2	9.2	10.2	11.2	12.2	13.2	14.2	15.2	16.2	17.2	18.2	19.2	20.2
6	15.3	13.4	10.8	7.9	4.3															
7	15.3	13.9	11.8	9.5	6.9	3.8														
8	15.3	14.1	12.4	10.6	8.5	6.1	3.4													
9	15.3	14.4	12.9	11.3	9.6	7.7	5.6	3.0												
10	15.3	14.5	13.3	11.9	10.4	8.8	7.1	5.1	2.8											
11	15.3	14.6	13.5	12.3	11.0	9.7	8.2	6.5	4.7	2.6										
12	15.3	14.7	13.7	12.7	11.5	10.3	9.0	7.6	6.1	4.4	2.4									
13	15.3	14.7	13.9	12.9	11.9	10.9	9.7	8.5	7.2	5.7	4.1	2.3								
14	15.3	14.8	14.0	13.1	12.2	11.3	10.3	9.2	8.0	6.8	5.4	3.9	2.1							
15	15.3	14.8	14.1	13.3	12.5	11.6	10.7	9.7	8.7	7.6	6.4	5.1	3.7	2.0						
16	15.3	14.8	14.2	13.5	12.7	11.9	11.1	10.2	9.3	8.3	7.2	6.1	4.9	3.5	1.9					
17	15.3	14.8	14.2	13.6	12.9	12.1	11.4	10.6	9.7	8.8	7.9	6.9	5.8	4.6						

\*\*\*\*\*  
D.B.H === 18.0  
\*\*\*\*\*

H	1.2	2.2	3.2	4.2	5.2	6.2	7.2	8.2	9.2	10.2	11.2	12.2	13.2	14.2	15.2	16.2	17.2	18.2	19.2	20.2
7	17.2	15.6	13.3	10.7	7.8	4.3														
8	17.2	15.9	14.0	11.9	9.6	6.9	3.8													
9	17.2	16.1	14.5	12.8	10.8	8.7	6.3	3.4												
10	17.2	16.3	14.9	13.4	11.7	9.9	8.0	5.8	3.2											
11	17.2	16.4	15.2	13.9	12.4	10.9	9.2	7.4	5.3	2.9										
12	17.2	16.5	15.4	14.2	13.0	11.6	10.2	8.6	6.9	5.0	2.7									
13	17.2	16.6	15.6	14.5	13.4	12.2	10.9	9.6	8.1	6.5	4.7	2.5								
14	17.2	16.6	15.7	14.8	13.8	12.7	11.5	10.3	9.0	7.6	6.1	4.4	2.4							
15	17.2	16.6	15.8	15.0	14.1	13.1	12.1	11.0	9.8	8.6	7.2	5.8	4.2	2.3						
16	17.2	16.6	15.9	15.1	14.3	13.4	12.5	11.5	10.4	9.3	8.1	6.9	5.5	3.9	2.2					
17	17.2	16.6	16.0	15.2	14.5	13.7	12.8	11.9	11.0	10.0	8.9	7.8	6.5	5.2	3.8	2.1				
18	17.2	16.6	16.0	15.3	14.6	13.9	13.1	12.3	11.4	10.5	9.5	8.5	7.4	6.3	5.0	3.6	2.0			
19	17.2	16.6	16.0	15.4	14.8	14.1	13.3	12.6	11.8	10.9	10.1	9.1	8.2	7.1	6.0	4.8	3.4	1.9		
20	17.2	16.5	16.0	15.4	14.8	14.2	13.5	12.8	12.1	11.3	10.5	9.7	8.8	7.8	6.8	5.8	4.6	3.3	1.8	
21	17.2	16.5	16.0	15.5	14.9	14.3	13.7	13.1	12.4	11.7	10.9	10.1	9.3	8.4	7.5	6.6	5.5	4.4	3.2	1.7

\*\*\*\*\*  
D.B.H === 20.0  
\*\*\*\*\*

H	1.2	2.2	3.2	4.2	5.2	6.2	7.2	8.2	9.2	10.2	11.2	12.2	13.2	14.2	15.2	16.2	17.2	18.2	19.2	20.2
9	19.2	17.9	16.2	14.2	12.0	9.7	7.0	3.8												
10	19.2	18.1	16.6	14.9	13.1	11.1	8.9	6.4	3.5											
11	19.2	18.2	16.9	15.4	13.8	12.1	10.3	8.2	5.9	3.2										
12	19.2	18.3	17.1	15.8	14.4	12.9	11.3	9.6	7.7	5.5	3.0									
13	19.2	18.4	17.3	16.2	14.9	13.6	12.2	10.6	9.0	7.2	5.2	2.8								
14	19.2	18.4	17.5	16.4	15.3	14.1	12.8	11.5	10.0	8.5	6.8	4.9	2.7							
15	19.2	18.4	17.6	16.6	15.6	14.5	13.4	12.2	10.9	9.5	8.0	6.4	4.6	2.5						
16	19.2	18.4	17.7	16.8	15.9	14.9	13.9	12.8	11.6	10.4	9.0	7.6	6.1	4.4	2.4					
17	19.2	18.4	17.7	16.9	16.1	15.2	14.2	13.2	12.2	11.1	9.9	8.6	7.3	5.8	4.2	2.3				
18	19.2	18.4	17.7	17.0	16.2	15.4	14.6	13.6	12.7	11.7	10.6	9.5	8.3	7.0	5.6	4.0	2.2			
19	19.2	18.4	17.8	17.1	16.4	15.6	14.8	14.0	13.1	12.2	11.2	10.2	9.1	7.9	6.7	5.3	3.8	2.1		
20	19.2	18.3	17.8	17.1	16.5	15.8	15.0	14.3	13.5	12.6	11.7	10.8	9.8	8.7	7.6	6.4	5.1	3.7	2.0	
21	19.2	18.3	17.7	17.2	16.6	15.9	15.2	14.5	13.8	13.0	12.1	11.3	10.4	9.4	8.4	7.3	6.2	4.9	3.5	1.9
22	19.2	18.2	17.7	17.2	16.6	16.0	15.4	14.7	14.0	13.3	12.5	11.7	10.9	10.0	9.1	8.1	7.0	5.9	4.7	3.4
23	19.2	18.2	17.7	17.2	16.6	16.1	15.5	14.9	14.2	13.5	12.8	12.1	11.3	10.5	9.6	8.7	7.8	6.8	5.7	4.6

H	21.2	22.2
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22	1.9	
23	3.3	1.8

\*\*\*\*\*  
D.B.H === 22.0  
\*\*\*\*\*

H	1.2	2.2	3.2	4.2	5.2	6.2	7.2	8.2	9.2	10.2	11.2	12.2	13.2	14.2	15.2	16.2	17.2	18.2	19.2	20.2
10	21.1	19.9	18.2	16.4	14.4	12.2	9.8	7.1	3.9											
11	21.1	20.0	18.6	17.0	15.2	13.4	11.3	9.1	6.5	3.6										
12	21.1	20.1	18.8	17.4	15.9	14.2	12.5	10.6	8.5	6.1	3.3									
13	21.1	20.2	19.0	17.8	16.4	15.0	13.4	11.7	9.9	7.9	5.7	3.1								
14	21.1	20.2	19.2	18.1	16.8	15.5	14.1	12.7	11.1	9.3	7.5	5.4	2.9							
15	21.1	20.3	19.3	18.3	17.2	16.0	14.7	13.4	12.0	10.5	8.9	7.1	5.1	2.8						
16	21.1	20.3	19.4	18.5	17.5	16.4	15.2	14.0	12.8	11.4	10.0	8.4	6.7	4.8	2.6					
17	21.1	20.2	19.5	18.6	17.7	16.7	15.7	14.6	13.4	12.2	10.9	9.5	8.0	6.4	4.6	2.5				
18	21.1	20.2	19.5	18.7	17.9	17.0	16.0	15.0	14.0	12.8	11.7	10.4	9.1	7.7	6.1	4.4	2.4			
19	21.1	20.2	19.5	18.8	18.0	17.2	16.3	15.4	14.4	13.4	12.3	11.2	10.0	8.7	7.3	5.9	4.2	2.3		
20	21.1	20.1	19.5	18.8	18.1	17.3	16.5	15.7	14.8	13.9	12.9	11.8	10.7	9.6	8.4	7.1	5.6	4.1	2.2	
21	21.1	20.1	19.5	18.9	18.2	17.5	16.7	16.0	15.1	14.3	13.4	12.4	11.4	10.3	9.2	8.0	6.8	5.4	3.9	2.1
22	21.1	20.0	19.4	18.9	18.2	17.6	16.9	16.2	15.4	14.6	13.8	12.9	12.0	11.0	10.0	8.9	7.5	5.5	3.8	
23	21.1	20.0	19.4	18.8	18.3	17.7	17.0	16.3	15.6	14.9	14.1	13.3	12.4	11.6	10.6	9.6	8.6	7.5	6.3	5.0
24	21.1	19.9	19.3	18.8	18.3	17.7	17.1	16.5	15.8	15.1	14.4	13.7	12.9	12.0	11.2	10.3	9.3	8.3	7.2	6.1

H 21.2 22.2 23.2  
 10  
 11  
 12  
 13  
 14  
 15  
 16  
 17  
 18  
 19  
 20  
 21  
 22 2.0  
 23 3.6 2.0  
 24 4.9 3.5 1.9

\*\*\*\*\*  
 D.B.H === 24.0  
 \*\*\*\*\*

H	1.2	2.2	3.2	4.2	5.2	6.2	7.2	8.2	9.2	10.2	11.2	12.2	13.2	14.2	15.2	16.2	17.2	18.2	19.2	20.2
11	23.0	21.9	20.3	18.5	16.6	14.6	12.4	9.9	7.2	3.9										
12	23.0	22.0	20.6	19.0	17.4	15.6	13.6	11.5	9.2	6.7	3.6									
13	23.0	22.0	20.8	19.4	17.9	16.3	14.6	12.8	10.8	8.7	6.3	3.4								
14	23.0	22.1	20.9	19.7	18.4	17.0	15.4	13.8	12.1	10.2	8.2	5.9	3.2							
15	23.0	22.1	21.1	19.9	18.7	17.5	16.1	14.7	13.1	11.5	9.7	7.7	5.6	3.0						
16	23.0	22.1	21.1	20.1	19.0	17.9	16.6	15.3	13.9	12.5	10.9	9.2	7.3	5.3	2.9					
17	23.0	22.0	21.2	20.3	19.3	18.2	17.1	15.9	14.6	13.3	11.9	10.4	8.8	7.0	5.0	2.8				
18	23.0	22.0	21.2	20.4	19.5	18.5	17.5	16.4	15.2	14.0	12.7	11.4	9.9	8.4	6.7	4.8	2.6			
19	23.0	22.0	21.2	20.5	19.6	18.7	17.8	16.8	15.7	14.6	13.5	12.2	10.9	9.5	8.0	6.4	4.6	2.5		
20	23.0	21.9	21.2	20.5	19.7	18.9	18.0	17.1	16.1	15.1	14.1	12.9	11.7	10.5	9.1	7.7	6.2	4.4	2.4	
21	23.0	21.9	21.2	20.5	19.8	19.0	18.2	17.4	16.5	15.6	14.6	13.5	12.4	11.3	10.1	8.8	7.4	5.9	4.3	2.3
22	23.0	21.8	21.2	20.5	19.9	19.2	18.4	17.6	16.8	15.9	15.0	14.1	13.1	12.0	10.9	9.7	8.5	7.1	5.7	4.1
23	23.0	21.7	21.1	20.5	19.9	19.2	18.5	17.8	17.0	16.2	15.4	14.5	13.6	12.6	11.6	10.5	9.4	8.2	6.9	5.5
24	23.0	21.6	21.0	20.5	19.9	19.3	18.7	18.0	17.3	16.5	15.7	14.9	14.0	13.1	12.2	11.2	10.2	9.1	7.9	6.7
25	23.0	21.6	21.0	20.4	19.9	19.3	18.7	18.1	17.4	16.7	16.0	15.2	14.4	13.6	12.7	11.8	10.8	9.8	8.8	7.6

H 21.2 22.2 23.2 24.2  
 11  
 12  
 13  
 14  
 15  
 16  
 17  
 18  
 19  
 20  
 21  
 22 2.2  
 23 4.0 2.2  
 24 5.3 3.8 2.1  
 25 6.4 5.1 3.7 2.0

\*\*\*\*\*  
 D.B.H === 26.0  
 \*\*\*\*\*

H	1.2	2.2	3.2	4.2	5.2	6.2	7.2	8.2	9.2	10.2	11.2	12.2	13.2	14.2	15.2	16.2	17.2	18.2	19.2	20.2
12	24.9	23.8	22.3	20.6	18.8	16.9	14.8	12.5	10.0	7.2	4.0									
13	24.9	23.8	22.5	21.0	19.4	17.7	15.9	13.9	11.8	9.4	6.8	3.7								
14	24.9	23.9	22.7	21.3	19.9	18.4	16.7	15.0	13.1	11.1	8.9	6.4	3.5							
15	24.9	23.9	22.8	21.6	20.3	18.9	17.5	15.9	14.2	12.4	10.5	8.4	6.1	3.3						
16	24.9	23.9	22.9	21.8	20.6	19.4	18.0	16.6	15.1	13.5	11.8	10.0	8.0	5.8	3.1					
17	24.9	23.8	22.9	21.9	20.9	19.7	18.5	17.2	15.9	14.4	12.9	11.3	9.5	7.6	5.5	3.0				
18	24.9	23.8	23.0	22.0	21.1	20.0	18.9	17.7	16.5	15.2	13.8	12.3	10.8	9.1	7.3	5.2	2.9			
19	24.9	23.8	23.0	22.1	21.2	20.3	19.3	18.2	17.0	15.8	14.6	13.2	11.8	10.3	8.7	7.0	5.0	2.7		
20	24.9	23.7	23.0	22.2	21.3	20.5	19.5	18.5	17.5	16.4	15.2	14.0	12.7	11.4	9.9	8.4	6.7	4.8	2.6	
21	24.9	23.6	22.9	22.2	21.4	20.6	19.7	18.8	17.9	16.9	15.8	14.7	13.5	12.2	10.9	9.5	8.0	6.4	4.6	2.5
22	24.9	23.6	22.9	22.2	21.5	20.7	19.9	19.1	18.2	17.3	16.3	15.2	14.2	13.0	11.8	10.5	9.2	7.7	6.2	4.5
23	24.9	23.5	22.8	22.2	21.5	20.8	20.1	19.3	18.5	17.6	16.7	15.7	14.7	13.7	12.6	11.4	10.2	8.9	7.5	6.0
24	24.9	23.4	22.7	22.1	21.5	20.9	20.2	19.4	18.7	17.9	17.0	16.1	15.2	14.2	13.2	12.1	11.0	9.8	8.6	7.2
25	24.9	23.3	22.6	22.1	21.5	20.9	20.3	19.6	18.9	18.1	17.3	16.5	15.6	14.7	13.8	12.8	11.7	10.7	9.5	8.3
26	24.9	23.2	22.5	22.0	21.5	20.9	20.3	19.7	19.0	18.3	17.6	16.8	16.0	15.2	14.3	13.4	12.4	11.4	10.3	9.2

H 21.2 22.2 23.2 24.2 25.2  
 12  
 13  
 14  
 15  
 16  
 17  
 18  
 19  
 20  
 21  
 22 2.4  
 23 4.3 2.3  
 24 5.8 4.1 2.3  
 25 7.0 5.6 4.0 2.2  
 26 8.0 6.8 5.4 3.9 2.1

\*\*\*\*\*  
 D.B.H === 28.0  
 \*\*\*\*\*

H 1.2 2.2 3.2 4.2 5.2 6.2 7.2 8.2 9.2 10.2 11.2 12.2 13.2 14.2 15.2 16.2 17.2 18.2 19.2 20.2  
 13 26.8 25.6 24.2 22.6 20.9 19.1 17.1 15.0 12.7 10.2 7.3 4.0  
 14 26.8 25.7 24.4 23.0 21.4 19.8 18.0 16.2 14.1 12.0 9.6 6.9 3.8  
 15 26.8 25.7 24.5 23.2 21.9 20.4 18.8 17.1 15.3 13.4 11.3 9.1 6.5 3.6  
 16 26.8 25.7 24.6 23.4 22.2 20.9 19.4 17.9 16.3 14.6 12.7 10.8 8.6 6.2 3.4  
 17 26.8 25.6 24.7 23.6 22.5 21.2 19.9 18.6 17.1 15.6 13.9 12.2 10.3 8.2 5.9 3.2  
 18 26.8 25.6 24.7 23.7 22.7 21.6 20.4 19.1 17.8 16.4 14.9 13.3 11.6 9.8 7.8 5.6 3.1  
 19 26.8 25.5 24.7 23.8 22.8 21.8 20.7 19.6 18.4 17.1 15.7 14.3 12.8 11.1 9.4 7.5 5.4 3.0  
 20 26.8 25.5 24.7 23.8 23.0 22.0 21.0 20.0 18.8 17.7 16.4 15.1 13.7 12.2 10.7 9.0 7.2 5.2 2.8  
 21 26.8 25.4 24.6 23.9 23.0 22.2 21.3 20.3 19.2 18.2 17.0 15.8 14.5 13.2 11.8 10.3 8.7 6.9 5.0 2.7  
 22 26.8 25.3 24.6 23.9 23.1 22.3 21.4 20.5 19.6 18.6 17.5 16.4 15.2 14.0 12.7 11.4 9.9 8.3 6.7 4.8  
 23 26.8 25.2 24.5 23.8 23.1 22.4 21.6 20.7 19.9 18.9 18.0 16.9 15.9 14.7 13.5 12.3 11.0 9.6 8.1 6.4  
 24 26.8 25.1 24.4 23.8 23.1 22.4 21.7 20.9 20.1 19.2 18.3 17.4 16.4 15.3 14.2 13.1 11.9 10.6 9.2 7.8  
 25 26.8 25.0 24.3 23.7 23.1 22.5 21.8 21.1 20.3 19.5 18.6 17.8 16.8 15.9 14.8 13.8 12.7 11.5 10.2 8.9  
 26 26.8 24.9 24.2 23.6 23.1 22.5 21.8 21.2 20.4 19.7 18.9 18.1 17.2 16.3 15.4 14.4 13.3 12.3 11.1 9.9  
 27 26.8 24.8 24.1 23.5 23.0 22.4 21.8 21.2 20.6 19.9 19.1 18.4 17.6 16.7 15.8 14.9 13.9 12.9 11.9 10.8

H 21.2 22.2 23.2 24.2 25.2 26.2  
 13  
 14  
 15  
 16  
 17  
 18  
 19  
 20  
 21  
 22 2.6  
 23 4.6 2.5  
 24 6.2 4.5 2.4  
 25 7.5 6.0 4.3 2.4  
 26 8.6 7.3 5.8 4.2 2.3  
 27 9.6 8.4 7.1 5.6 4.1 2.2

\*\*\*\*\*  
 D.B.H === 30.0  
 \*\*\*\*\*

H 1.2 2.2 3.2 4.2 5.2 6.2 7.2 8.2 9.2 10.2 11.2 12.2 13.2 14.2 15.2 16.2 17.2 18.2 19.2 20.2  
 14 28.7 27.5 26.1 24.6 23.0 21.2 19.4 17.3 15.2 12.8 10.3 7.4 4.1  
 15 28.7 27.5 26.2 24.9 23.4 21.8 20.2 18.4 16.4 14.4 12.2 9.7 7.0 3.8  
 16 28.7 27.5 26.3 25.1 23.8 22.3 20.8 19.2 17.5 15.6 13.7 11.6 9.2 6.7 3.6  
 17 28.7 27.4 26.4 25.3 24.1 22.8 21.4 19.9 18.3 16.7 14.9 13.0 11.0 8.8 6.3 3.5  
 18 28.7 27.4 26.4 25.4 24.3 23.1 21.8 20.5 19.1 17.6 16.0 14.3 12.5 10.5 8.4 6.1 3.3  
 19 28.7 27.3 26.4 25.5 24.4 23.4 22.2 21.0 19.7 18.3 16.9 15.3 13.7 11.9 10.1 8.1 5.8 3.2  
 20 28.7 27.3 26.4 25.5 24.6 23.6 22.5 21.4 20.2 18.9 17.6 16.2 14.7 13.1 11.5 9.7 7.7 5.6 3.0  
 21 28.7 27.2 26.3 25.5 24.7 23.7 22.8 21.7 20.6 19.5 18.2 16.9 15.6 14.2 12.6 11.0 9.3 7.4 5.4 2.9  
 22 28.7 27.1 26.3 25.5 24.7 23.9 22.9 22.0 21.0 19.9 18.8 17.6 16.3 15.0 13.6 12.2 10.6 9.0 7.2 5.2  
 23 28.7 27.0 26.2 25.5 24.7 23.9 23.1 22.2 21.3 20.3 19.2 18.1 17.0 15.8 14.5 13.2 11.8 10.2 8.6 6.9  
 24 28.7 26.9 26.1 25.4 24.7 24.0 23.2 22.4 21.5 20.6 19.6 18.6 17.5 16.4 15.3 14.0 12.7 11.4 9.9 8.3  
 25 28.7 26.8 26.0 25.4 24.7 24.0 23.3 22.5 21.7 20.9 20.0 19.0 18.0 17.0 15.9 14.8 13.6 12.3 11.0 9.6  
 26 28.7 26.7 25.9 25.3 24.7 24.0 23.3 22.6 21.9 21.1 20.2 19.4 18.4 17.5 16.5 15.4 14.3 13.1 11.9 10.6  
 27 28.7 26.5 25.7 25.1 24.6 24.0 23.4 22.7 22.0 21.2 20.5 19.7 18.8 17.9 17.0 16.0 14.9 13.9 12.7 11.5  
 28 28.7 26.4 25.6 25.0 24.5 23.9 23.4 22.7 22.1 21.4 20.7 19.9 19.1 18.3 17.4 16.5 15.5 14.5 13.5 12.4

H 21.2 22.2 23.2 24.2 25.2 26.2 27.2  
 14  
 15  
 16  
 17  
 18  
 19  
 20  
 21  
 22 2.8  
 23 5.0 2.7  
 24 6.7 4.8 2.6  
 25 8.1 6.4 4.6 2.5  
 26 9.3 7.8 6.2 4.5 2.4  
 27 10.3 9.0 7.6 6.0 4.3 2.4  
 28 11.2 10.0 8.7 7.3 5.8 4.2 2.3

\*\*\*\*\*  
 D.B.H === 32.0  
 \*\*\*\*\*

H 1.2 2.2 3.2 4.2 5.2 6.2 7.2 8.2 9.2 10.2 11.2 12.2 13.2 14.2 15.2 16.2 17.2 18.2 19.2 20.2  
 15 30.6 29.3 28.0 26.5 25.0 23.3 21.5 19.6 17.6 15.4 13.0 10.4 7.5 4.1  
 16 30.6 29.3 28.1 26.8 25.3 23.8 22.2 20.5 18.7 16.7 14.6 12.3 9.9 7.1 3.9  
 17 30.6 29.2 28.1 26.9 25.6 24.3 22.8 21.2 19.6 17.8 15.9 13.9 11.8 9.4 6.8 3.7  
 18 30.6 29.2 28.1 27.0 25.9 24.6 23.3 21.9 20.4 18.8 17.1 15.2 13.3 11.2 9.0 6.5 3.5  
 19 30.6 29.1 28.1 27.1 26.0 24.9 23.7 22.4 21.0 19.5 18.0 16.3 14.6 12.8 10.8 8.6 6.2 3.4  
 20 30.6 29.0 28.1 27.2 26.2 25.1 24.0 22.8 21.5 20.2 18.8 17.3 15.7 14.0 12.2 10.3 8.3 5.9 3.2  
 21 30.6 28.9 28.0 27.2 26.3 25.3 24.3 23.1 22.0 20.8 19.5 18.1 16.6 15.1 13.5 11.8 9.9 7.9 5.7 3.1  
 22 30.6 28.8 28.0 27.2 26.3 25.4 24.5 23.4 22.4 21.2 20.0 18.8 17.4 16.0 14.6 13.0 11.3 9.6 7.6 5.5  
 23 30.6 28.7 27.9 27.1 26.3 25.5 24.6 23.7 22.7 21.6 20.5 19.4 18.1 16.8 15.5 14.1 12.5 10.9 9.2 7.4  
 24 30.6 28.6 27.8 27.1 26.3 25.6 24.7 23.9 22.9 22.0 20.9 19.9 18.7 17.5 16.3 15.0 13.6 12.1 10.6 8.9  
 25 30.6 28.5 27.6 27.0 26.3 25.6 24.8 24.0 23.1 22.2 21.3 20.3 19.2 18.1 17.0 15.8 14.5 13.1 11.7 10.2  
 26 30.6 28.4 27.5 26.9 26.2 25.6 24.9 24.1 23.3 22.5 21.6 20.6 19.7 18.6 17.6 16.4 15.3 14.0 12.7 11.3  
 27 30.6 28.2 27.3 26.7 26.1 25.5 24.9 24.2 23.4 22.6 21.8 20.9 20.0 19.1 18.1 17.0 15.9 14.8 13.6 12.3  
 28 30.6 28.1 27.2 26.6 26.0 25.5 24.8 24.2 23.5 22.8 22.0 21.2 20.3 19.5 18.5 17.6 16.5 15.5 14.4 13.2  
 29 30.6 28.0 27.0 26.4 25.9 25.4 24.8 24.2 23.6 22.9 22.2 21.4 20.6 19.8 18.9 18.0 17.0 16.1 15.0 13.9

H 21.2 22.2 23.2 24.2 25.2 26.2 27.2 28.2  
 15  
 16  
 17  
 18  
 19  
 20  
 21  
 22 3.0  
 23 5.3 2.9  
 24 7.1 5.1 2.8  
 25 8.6 6.9 4.9 2.7  
 26 9.9 8.3 6.6 4.8 2.6  
 27 11.0 9.6 8.1 6.4 4.6 2.5  
 28 12.0 10.7 9.3 7.8 6.2 4.5 2.5  
 29 12.8 11.6 10.3 9.0 7.6 6.1 4.4 2.4

\*\*\*\*\*  
 D.B.H === 34.0  
 \*\*\*\*\*

H 1.2 2.2 3.2 4.2 5.2 6.2 7.2 8.2 9.2 10.2 11.2 12.2 13.2 14.2 15.2 16.2 17.2 18.2 19.2 20.2  
 16 32.6 31.0 29.8 28.4 26.9 25.3 23.6 21.8 19.9 17.8 15.5 13.1 10.5 7.6 4.1  
 17 32.6 31.0 29.8 28.6 27.2 25.8 24.2 22.6 20.8 19.0 17.0 14.8 12.5 10.0 7.2 3.9  
 18 32.6 30.9 29.8 28.7 27.5 26.1 24.7 23.2 21.6 19.9 18.1 16.2 14.2 12.0 9.6 6.9 3.8  
 19 32.6 30.9 29.8 28.8 27.6 26.4 25.1 23.8 22.3 20.8 19.1 17.4 15.5 13.6 11.5 9.2 6.6 3.6  
 20 32.6 30.8 29.8 28.8 27.8 26.7 25.5 24.2 22.9 21.5 20.0 18.4 16.7 14.9 13.0 11.0 8.8 6.3 3.5  
 21 32.6 30.7 29.7 28.8 27.9 26.8 25.7 24.6 23.4 22.1 20.7 19.2 17.7 16.1 14.4 12.5 10.6 8.4 6.1 3.3  
 22 32.6 30.6 29.6 28.8 27.9 27.0 26.0 24.9 23.7 22.5 21.3 19.9 18.5 17.1 15.5 13.8 12.1 10.2 8.1 5.9  
 23 32.6 30.4 29.5 28.8 27.9 27.1 26.1 25.1 24.1 23.0 21.8 20.6 19.3 17.9 16.5 14.9 13.3 11.6 9.8 7.8  
 24 32.6 30.3 29.4 28.7 27.9 27.1 26.2 25.3 24.3 23.3 22.2 21.1 19.9 18.6 17.3 15.9 14.4 12.9 11.2 9.5  
 25 32.6 30.2 29.3 28.6 27.9 27.1 26.3 25.5 24.6 23.6 22.6 21.5 20.4 19.3 18.0 16.7 15.4 14.0 12.5 10.9  
 26 32.6 30.1 29.1 28.5 27.8 27.1 26.4 25.6 24.7 23.8 22.9 21.9 20.9 19.8 18.7 17.5 16.2 14.9 13.5 12.1  
 27 32.6 29.9 29.0 28.3 27.7 27.1 26.4 25.6 24.8 24.0 23.1 22.2 21.3 20.3 19.2 18.1 16.9 15.7 14.4 13.1  
 28 32.6 29.8 28.8 28.2 27.6 27.0 26.3 25.7 24.9 24.2 23.3 22.5 21.6 20.7 19.7 18.6 17.6 16.4 15.3 14.0  
 29 32.6 29.6 28.6 28.0 27.4 26.9 26.3 25.7 25.0 24.3 23.5 22.7 21.9 21.0 20.1 19.1 18.1 17.1 16.0 14.8  
 30 32.6 29.5 28.4 27.8 27.3 26.8 26.2 25.6 25.0 24.3 23.6 22.9 22.1 21.3 20.4 19.5 18.6 17.6 16.6 15.5

H	21.2	22.2	23.2	24.2	25.2	26.2	27.2	28.2	29.2
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22	3.2								
23	5.6	3.1							
24	7.6	5.4	3.0						
25	9.2	7.3	5.3	2.9					
26	10.5	8.9	7.1	5.1	2.8				
27	11.7	10.2	8.6	6.8	4.9	2.7			
28	12.7	11.3	9.9	8.3	6.6	4.8	2.6		
29	13.6	12.3	11.0	9.6	8.1	6.4	4.6	2.5	
30	14.4	13.2	12.0	10.7	9.3	7.8	6.3	4.5	2.5

\*\*\*\*\*  
 D.B.H === 36.0  
 \*\*\*\*\*

H	1.2	2.2	3.2	4.2	5.2	6.2	7.2	8.2	9.2	10.2	11.2	12.2	13.2	14.2	15.2	16.2	17.2	18.2	19.2	20.2	
16	34.5	32.8	31.5	30.1	28.5	26.8	25.0	23.1	21.0	18.8	16.5	13.9	11.1	8.0	4.4						
17	34.5	32.8	31.5	30.2	28.8	27.3	25.7	23.9	22.1	20.1	18.0	15.7	13.3	10.6	7.7	4.2					
18	34.5	32.7	31.6	30.4	29.1	27.7	26.2	24.6	22.9	21.1	19.2	17.2	15.0	12.7	10.1	7.3	4.0				
19	34.5	32.6	31.5	30.4	29.2	28.0	26.6	25.2	23.6	22.0	20.3	18.4	16.5	14.4	12.1	9.7	7.0	3.8			
20	34.5	32.5	31.5	30.5	29.4	28.2	27.0	25.6	24.2	22.7	21.2	19.5	17.7	15.8	13.8	11.7	9.3	6.7	3.7		
21	34.5	32.4	31.4	30.5	29.5	28.4	27.2	26.0	24.7	23.4	21.9	20.4	18.7	17.0	15.2	13.3	11.2	8.9	6.4	3.5	
22	34.5	32.3	31.3	30.4	29.5	28.5	27.5	26.3	25.1	23.9	22.5	21.1	19.6	18.1	16.4	14.7	12.8	10.8	8.6	6.2	
23	34.5	32.2	31.2	30.4	29.5	28.6	27.6	26.6	25.5	24.3	23.1	21.8	20.4	19.0	17.4	15.8	14.1	12.3	10.4	8.3	
24	34.5	32.0	31.1	30.3	29.5	28.7	27.7	26.8	25.8	24.7	23.5	22.3	21.1	19.7	18.3	16.9	15.3	13.7	11.9	10.0	
25	34.5	31.9	30.9	30.2	29.4	28.7	27.8	26.9	26.0	25.0	23.9	22.8	21.6	20.4	19.1	17.7	16.3	14.8	13.2	11.5	
26	34.5	31.8	30.8	30.1	29.4	28.6	27.9	27.0	26.1	25.2	24.2	23.2	22.1	21.0	19.8	18.5	17.2	15.8	14.3	12.8	
27	34.5	31.6	30.6	29.9	29.3	28.6	27.9	27.1	26.3	25.4	24.5	23.5	22.5	21.4	20.3	19.2	17.9	16.6	15.3	13.9	
28	34.5	31.4	30.4	29.7	29.1	28.5	27.8	27.1	26.3	25.5	24.7	23.8	22.9	21.9	20.8	19.7	18.6	17.4	16.2	14.8	
29	34.5	31.3	30.2	29.5	29.0	28.4	27.8	27.1	26.4	25.6	24.8	24.0	23.1	22.2	21.2	20.2	19.2	18.1	16.9	15.7	
30	34.5	31.1	29.9	29.3	28.8	28.2	27.7	27.1	26.4	25.7	25.0	24.2	23.4	22.5	21.6	20.7	19.7	18.6	17.5	16.4	

H	21.2	22.2	23.2	24.2	25.2	26.2	27.2	28.2	29.2
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22	3.4								
23	6.0	3.3							
24	8.0	5.8	3.2						
25	9.7	7.7	5.6	3.0					
26	11.1	9.4	7.5	5.4	2.9				
27	12.4	10.8	9.1	7.3	5.2	2.9			
28	13.5	12.0	10.5	8.8	7.0	5.1	2.8		
29	14.4	13.1	11.6	10.1	8.6	6.8	4.9	2.7	
30	15.2	14.0	12.7	11.3	9.9	8.3	6.6	4.8	2.6

\*\*\*\*\*  
 D.B.H === 38.0  
 \*\*\*\*\*

H	1.2	2.2	3.2	4.2	5.2	6.2	7.2	8.2	9.2	10.2	11.2	12.2	13.2	14.2	15.2	16.2	17.2	18.2	19.2	20.2	
17	36.4	34.5	33.3	31.9	30.4	28.8	27.1	25.3	23.3	21.2	19.0	16.6	14.0	11.2	8.1	4.4					
18	36.4	34.5	33.3	32.0	30.7	29.2	27.6	26.0	24.2	22.3	20.3	18.2	15.9	13.4	10.7	7.7	4.2				
19	36.4	34.4	33.2	32.1	30.8	29.5	28.1	26.6	24.9	23.2	21.4	19.5	17.4	15.2	12.8	10.3	7.4	4.0			
20	36.4	34.3	33.2	32.1	31.0	29.8	28.4	27.1	25.6	24.0	22.3	20.6	18.7	16.7	14.6	12.3	9.8	7.1	3.9		
21	36.4	34.1	33.1	32.1	31.1	29.9	28.7	27.5	26.1	24.6	23.1	21.5	19.8	18.0	16.1	14.0	11.8	9.5	6.8	3.7	
22	36.4	34.0	33.0	32.1	31.1	30.1	29.0	27.8	26.5	25.2	23.8	22.3	20.7	19.1	17.3	15.5	13.5	11.4	9.1	6.6	
23	36.4	33.9	32.9	32.0	31.1	30.1	29.1	28.0	26.9	25.6	24.4	23.0	21.5	20.0	18.4	16.7	14.9	13.0	11.0	8.8	
24	36.4	33.7	32.7	31.9	31.1	30.2	29.2	28.2	27.2	26.0	24.8	23.6	22.2	20.8	19.4	17.8	16.2	14.4	12.6	10.6	
25	36.4	33.6	32.5	31.8	31.0	30.2	29.3	28.4	27.4	26.3	25.2	24.1	22.8	21.5	20.2	18.7	17.2	15.6	13.9	12.2	
26	36.4	33.4	32.4	31.6	30.9	30.2	29.3	28.5	27.6	26.6	25.6	24.5	23.3	22.1	20.9	19.5	18.1	16.7	15.1	13.5	
27	36.4	33.3	32.2	31.5	30.8	30.1	29.3	28.5	27.7	26.8	25.8	24.8	23.7	22.6	21.5	20.2	18.9	17.6	16.2	14.7	
28	36.4	33.1	32.0	31.3	30.6	30.0	29.3	28.6	27.8	26.9	26.0	25.1	24.1	23.1	22.0	20.8	19.6	18.4	17.0	15.7	
29	36.4	32.9	31.7	31.1	30.5	29.9	29.2	28.5	27.8	27.0	26.2	25.3	24.4	23.4	22.4	21.3	20.2	19.1	17.8	16.5	
30	36.4	32.8	31.5	30.8	30.3	29.7	29.1	28.5	27.8	27.1	26.3	25.5	24.6	23.7	22.8	21.8	20.7	19.7	18.5	17.3	
31	36.4	32.6	31.2	30.6	30.1	29.5	29.0	28.4	27.8	27.1	26.4	25.6	24.8	24.0	23.1	22.2	21.2	20.2	19.1	18.0	



H	21.2	22.2	23.2	24.2	25.2	26.2	27.2	28.2	29.2	30.2
17										
18										
19										
20										
21										
22	3.6									
23	6.3	3.5								
24	8.5	6.1	3.3							
25	10.3	8.2	5.9	3.2						
26	11.8	9.9	7.9	5.7	3.1					
27	13.1	11.4	9.6	7.7	5.5	3.0				
28	14.2	12.7	11.0	9.3	7.4	5.4	2.9			
29	15.2	13.8	12.3	10.7	9.0	7.2	5.2	2.8		
30	16.1	14.8	13.4	11.9	10.4	8.8	7.0	5.0	2.7	
31	16.8	15.6	14.3	13.0	11.6	10.1	8.5	6.8	4.9	2.7

\*\*\*\*\*  
D.B.H === 40.0  
\*\*\*\*\*

H	1.2	2.2	3.2	4.2	5.2	6.2	7.2	8.2	9.2	10.2	11.2	12.2	13.2	14.2	15.2	16.2	17.2	18.2	19.2	20.2	
18	38.3	36.2	35.0	33.7	32.2	30.7	29.1	27.3	25.5	23.5	21.4	19.1	16.7	14.1	11.3	8.2	4.5				
19	38.3	36.1	34.9	33.7	32.4	31.0	29.6	28.0	26.3	24.5	22.6	20.5	18.3	16.0	13.5	10.8	7.8	4.3			
20	38.3	36.0	34.9	33.8	32.6	31.3	29.9	28.5	26.9	25.3	23.5	21.7	19.7	17.6	15.4	13.0	10.4	7.5	4.1		
21	38.3	35.9	34.8	33.7	32.6	31.5	30.2	28.9	27.5	25.9	24.3	22.7	20.9	19.0	16.9	14.8	12.5	10.0	7.2	3.9	
22	38.3	35.7	34.6	33.7	32.7	31.6	30.5	29.2	27.9	26.5	25.0	23.5	21.8	20.1	18.3	16.3	14.2	12.0	9.6	6.9	
23	38.3	35.6	34.5	33.6	32.7	31.7	30.6	29.5	28.3	27.0	25.6	24.2	22.7	21.1	19.4	17.6	15.7	13.7	11.6	9.3	
24	38.3	35.4	34.3	33.5	32.6	31.7	30.7	29.7	28.6	27.4	26.1	24.8	23.4	21.9	20.4	18.7	17.0	15.2	13.3	11.2	
25	38.3	35.3	34.2	33.4	32.6	31.7	30.8	29.8	28.8	27.7	26.5	25.3	24.0	22.7	21.2	19.7	18.1	16.5	14.7	12.8	
26	38.3	35.1	34.0	33.2	32.5	31.7	30.8	29.9	29.0	28.0	26.9	25.7	24.5	23.3	22.0	20.6	19.1	17.6	15.9	14.2	
27	38.3	34.9	33.8	33.0	32.3	31.6	30.8	30.0	29.1	28.1	27.1	26.1	25.0	23.8	22.6	21.3	19.9	18.5	17.0	15.4	
28	38.3	34.8	33.5	32.8	32.2	31.5	30.8	30.0	29.2	28.3	27.4	26.4	25.3	24.3	23.1	21.9	20.7	19.3	17.9	16.5	
29	38.3	34.6	33.3	32.6	32.0	31.4	30.7	30.0	29.2	28.4	27.5	26.6	25.6	24.6	23.6	22.5	21.3	20.1	18.8	17.4	
30	38.3	34.4	33.0	32.3	31.8	31.2	30.6	29.9	29.2	28.4	27.6	26.8	25.9	24.9	24.0	22.9	21.8	20.7	19.5	18.2	
31	38.3	34.2	32.8	32.1	31.5	31.0	30.4	29.8	29.1	28.4	27.7	26.9	26.1	25.2	24.3	23.3	22.3	21.2	20.1	18.9	
32	38.3	34.0	32.5	31.8	31.3	30.8	30.2	29.7	29.1	28.4	27.7	27.0	26.2	25.4	24.5	23.6	22.7	21.7	20.6	19.6	

H	21.2	22.2	23.2	24.2	25.2	26.2	27.2	28.2	29.2	30.2	31.2
18											
19											
20											
21											
22	3.8										
23	6.7	3.6									
24	8.9	6.4	3.5								
25	10.8	8.6	6.2	3.4							
26	12.4	10.5	8.3	6.0	3.3						
27	13.8	12.0	10.1	8.1	5.8	3.2					
28	15.0	13.4	11.6	9.8	7.8	5.6	3.1				
29	16.0	14.5	13.0	11.3	9.5	7.6	5.5	3.0			
30	16.9	15.5	14.1	12.6	11.0	9.2	7.4	5.3	2.9		
31	17.7	16.4	15.1	13.7	12.2	10.6	9.0	7.2	5.1	2.8	
32	18.4	17.2	16.0	14.7	13.3	11.9	10.3	8.7	7.0	5.0	2.7

\*\*\*\*\*  
D.B.H === 42.0  
\*\*\*\*\*

H	1.2	2.2	3.2	4.2	5.2	6.2	7.2	8.2	9.2	10.2	11.2	12.2	13.2	14.2	15.2	16.2	17.2	18.2	19.2	20.2	
18	40.2	38.0	36.6	35.3	33.8	32.2	30.5	28.7	26.8	24.7	22.5	20.1	17.6	14.9	11.9	8.6	4.7				
19	40.2	37.9	36.6	35.4	34.0	32.6	31.0	29.4	27.6	25.7	23.7	21.6	19.3	16.9	14.2	11.4	8.2	4.5			
20	40.2	37.7	36.5	35.4	34.2	32.8	31.4	29.9	28.3	26.5	24.7	22.8	20.7	18.5	16.2	13.7	10.9	7.9	4.3		
21	40.2	37.6	36.4	35.4	34.2	33.0	31.7	30.3	28.8	27.2	25.6	23.8	21.9	19.9	17.8	15.5	13.1	10.5	7.6	4.1	
22	40.2	37.4	36.3	35.3	34.3	33.1	31.9	30.7	29.3	27.8	26.3	24.7	22.9	21.1	19.2	17.1	15.0	12.6	10.1	7.3	
23	40.2	37.3	36.1	35.2	34.3	33.2	32.1	30.9	29.7	28.3	26.9	25.4	23.8	22.2	20.4	18.5	16.5	14.4	12.2	9.7	
24	40.2	37.1	36.0	35.1	34.2	33.3	32.2	31.1	30.0	28.7	27.4	26.0	24.6	23.0	21.4	19.7	17.9	16.0	13.9	11.8	
25	40.2	36.9	35.8	34.9	34.1	33.2	32.3	31.3	30.2	29.1	27.8	26.6	25.2	23.8	22.3	20.7	19.0	17.3	15.4	13.5	
26	40.2	36.8	35.6	34.8	34.0	33.2	32.3	31.4	30.4	29.3	28.2	27.0	25.8	24.4	23.0	21.6	20.1	18.4	16.7	14.9	
27	40.2	36.6	35.3	34.6	33.8	33.1	32.3	31.4	30.5	29.5	28.5	27.4	26.2	25.0	23.7	22.3	20.9	19.4	17.9	16.2	
28	40.2	36.4	35.1	34.3	33.7	33.0	32.2	31.4	30.6	29.7	28.7	27.7	26.6	25.5	24.3	23.0	21.7	20.3	18.9	17.3	
29	40.2	36.2	34.8	34.1	33.5	32.8	32.1	31.4	30.6	29.8	28.9	27.9	26.9	25.8	24.7	23.6	22.3	21.1	19.7	18.3	
30	40.2	36.0	34.5	33.8	33.2	32.6	32.0	31.3	30.6	29.8	29.0	28.1	27.1	26.2	25.1	24.0	22.9	21.7	20.5	19.1	
31	40.2	35.8	34.3	33.5	33.0	32.4	31.8	31.2	30.5	29.8	29.0	28.2	27.3	26.4	25.5	24.4	23.4	22.3	21.1	19.9	
32	40.2	35.6	34.0	33.2	32.7	32.2	31.6	31.1	30.4	29.8	29.0	28.3	27.5	26.6	25.7	24.8	23.8	22.7	21.7	20.5	

付表-2 神奈川県民有林ヒノキ細り表

\*\*\*\*\*  
D.B.H === 10.0  
\*\*\*\*\*

H	1.2	2.2	3.2	4.2	5.2	6.2	7.2	8.2	9.2	10.2	11.2	12.2	13.2	14.2	15.2	16.2	17.2	18.2	19.2	20.2	
0																					
1																					
2	9.7																				
3	9.7	5.3																			
4	9.7	7.1	3.9																		
5	9.7	8.0	5.7	3.1																	
6	9.7	8.4	6.8	4.9	2.7																
7	9.7	8.8	7.5	5.0	4.4	2.4															
8	9.7	9.0	7.9	6.8	5.4	3.9	2.2														
9	9.7	9.1	8.3	7.3	6.2	5.0	3.6	2.0													
10	9.7	9.2	8.5	7.7	6.8	5.8	4.7	3.4	1.9												
11	9.7	9.3	8.7	8.0	7.3	6.4	5.4	4.4	3.2	1.7											
12	9.7	9.4	8.9	8.3	7.6	6.9	6.1	5.2	4.1	3.0	1.6										
13	9.7	9.4	9.0	8.5	7.9	7.3	6.6	5.8	4.9	3.9	2.9	1.6									
14	9.7	9.5	9.1	8.7	8.1	7.6	7.0	6.3	5.5	4.7	3.8	2.7	1.5								

\*\*\*\*\*  
D.B.H === 12.0  
\*\*\*\*\*

H	1.2	2.2	3.2	4.2	5.2	6.2	7.2	8.2	9.2	10.2	11.2	12.2	13.2	14.2	15.2	16.2	17.2	18.2	19.2	20.2	
1																					
2	11.6																				
3	11.6	6.2																			
4	11.6	8.4	4.6																		
5	11.6	9.5	6.8	3.7																	
6	11.6	10.1	8.1	5.8	3.2																
7	11.6	10.5	8.9	7.1	5.1	2.8															
8	11.6	10.7	9.4	8.0	6.4	4.7	2.6														
9	11.6	10.9	9.8	8.7	7.4	5.9	4.3	2.4													
10	11.6	11.1	10.2	9.2	8.1	6.9	5.5	4.0	2.2												
11	11.6	11.2	10.4	9.6	8.6	7.6	6.4	5.2	3.8	2.1											
12	11.6	11.2	10.6	9.9	9.1	8.2	7.2	6.1	4.9	3.5	1.9										
13	11.6	11.3	10.7	10.1	9.4	8.6	7.8	6.8	5.8	4.7	3.4	1.8									
14	11.6	11.3	10.9	10.3	9.7	9.0	8.3	7.4	6.5	5.6	4.5	3.2	1.8								
15	11.6	11.3	10.9	10.5	9.9	9.3	8.7	7.9	7.1	6.3	5.3	4.3	3.1	1.7							

\*\*\*\*\*  
D.B.H === 14.0  
\*\*\*\*\*

H	1.2	2.2	3.2	4.2	5.2	6.2	7.2	8.2	9.2	10.2	11.2	12.2	13.2	14.2	15.2	16.2	17.2	18.2	19.2	20.2	
1																					
2																					
3	13.6	7.2																			
4	13.6	9.7	5.2																		
5	13.6	11.0	7.8	4.2																	
6	13.6	11.7	9.3	6.7	3.6																
7	13.6	12.1	10.2	8.2	5.9	3.2															
8	13.6	12.4	10.9	9.2	7.4	5.4	2.9														
9	13.6	12.7	11.4	10.0	8.5	6.8	4.9	2.7													
10	13.6	12.8	11.8	10.6	9.3	7.9	6.3	4.6	2.5												
11	13.6	13.0	12.1	11.1	9.9	8.7	7.4	6.0	4.3	2.4											
12	13.6	13.1	12.3	11.4	10.5	9.4	8.3	7.0	5.6	4.1	2.2										
13	13.6	13.1	12.5	11.7	10.9	10.0	9.0	7.9	6.7	5.4	3.9	2.1									
14	13.6	13.2	12.6	11.9	11.2	10.4	9.5	8.6	7.5	6.4	5.1	3.7	2.0								
15	13.6	13.2	12.7	12.1	11.5	10.8	10.0	9.2	8.2	7.2	6.1	4.9	3.6	1.9							
16	13.6	13.2	12.8	12.3	11.7	11.1	10.4	9.7	8.8	7.9	7.0	5.9	4.7	3.4	1.9						
17	13.6	13.2	12.8	12.4	11.9	11.4	10.8	10.1	9.3	8.5	7.7	6.7	5.7	4.6	3.3	1.8					

\*\*\*\*\*  
D.B.H === 16.0  
\*\*\*\*\*

H	1.2	2.2	3.2	4.2	5.2	6.2	7.2	8.2	9.2	10.2	11.2	12.2	13.2	14.2	15.2	16.2	17.2	18.2	19.2	20.2	
1																					
2																					
3	15.5	11.0	5.8																		
4	15.5	12.4	8.8	4.7																	
5	15.5	13.2	10.5	7.5	4.1																
6	15.5	13.8	11.6	9.2	6.6	3.6															
7	15.5	14.2	12.4	10.4	8.3	6.0	3.3														
8	15.5	14.4	12.9	11.3	9.6	7.7	5.5	3.0													
9	15.5	14.6	13.4	12.0	10.5	8.9	7.1	5.2	2.8												
10	15.5	14.8	13.7	12.5	11.2	9.9	8.4	6.7	4.8	2.6											
11	15.5	14.9	14.0	12.9	11.8	10.6	9.3	7.9	6.3	4.6	2.5										
12	15.5	14.9	14.2	13.3	12.3	11.3	10.1	8.9	7.5	6.0	4.4	2.4									
13	15.5	15.0	14.3	13.5	12.7	11.8	10.8	9.7	8.5	7.2	5.8	4.2	2.3								
14	15.5	15.0	14.4	13.8	13.0	12.2	11.3	10.3	9.3	8.2	6.9	5.5	4.0	2.2							
15	15.5	15.0	14.5	13.9	13.3	12.6	11.8	10.9	10.0	9.0	7.9	6.7	5.3	3.9	2.1						
16	15.5	15.0	14.6	14.1	13.5	12.9	12.2	11.4	10.6	9.6	8.7	7.6	6.4	5.2	3.7	2.0					
17	15.5	15.0	14.6	14.2	13.7	13.1	12.5	11.8	11.1	10.2	9.4	8.4	7.4	6.2	5.0	3.6	2.0				
18	15.5	15.0	14.6	14.2	13.7	13.1	12.5	11.8	11.1	10.2	9.4	8.4	7.4	6.2	5.0	3.6	2.0				

\*\*\*\*\*  
D.B.H === 18.0  
\*\*\*\*\*

H	1.2	2.2	3.2	4.2	5.2	6.2	7.2	8.2	9.2	10.2	11.2	12.2	13.2	14.2	15.2	16.2	17.2	18.2	19.2	20.2
6	17.5	14.8	11.7	8.3	4.5															
7	17.5	15.4	12.9	10.2	7.3	4.0														
8	17.5	15.8	13.8	11.6	9.2	6.6	3.6													
9	17.5	16.2	14.4	12.6	10.6	8.5	6.1	3.3												
10	17.5	16.4	14.9	13.4	11.7	9.9	7.9	5.7	3.1											
11	17.5	16.5	15.3	14.0	12.5	11.0	9.3	7.4	5.4	2.9										
12	17.5	16.7	15.6	14.4	13.2	11.8	10.4	8.8	7.0	5.1	2.8									
13	17.5	16.7	15.8	14.8	13.7	12.5	11.2	9.9	8.3	6.7	4.8	2.6								
14	17.5	16.8	16.0	15.1	14.2	13.1	12.0	10.8	9.4	8.0	6.4	4.6	2.5							
15	17.5	16.8	16.2	15.4	14.5	13.6	12.6	11.5	10.3	9.0	7.7	6.1	4.4	2.4						
16	17.5	16.8	16.3	15.6	14.8	14.0	13.1	12.1	11.1	9.9	8.7	7.4	5.9	4.3	2.3					
17	17.5	16.8	16.3	15.8	15.1	14.4	13.6	12.7	11.7	10.7	9.6	8.4	7.1	5.7	4.1	2.3				
18	17.5	16.8	16.4	15.9	15.3	14.7	13.9	13.2	12.3	11.4	10.4	9.3	8.2	6.9	5.5	4.0	2.2			
19	17.5	16.8	16.4	16.0	15.5	14.9	14.3	13.6	12.8	12.0	11.1	10.1	9.0	7.9	6.7	5.4	3.9	2.1		
20	17.5	16.8	16.4	16.1	15.6	15.1	14.5	13.9	13.2	12.5	11.6	10.8	9.8	8.8	7.7	6.5	5.2	3.8	2.1	

\*\*\*\*\*  
D.B.H === 20.0  
\*\*\*\*\*

H	1.2	2.2	3.2	4.2	5.2	6.2	7.2	8.2	9.2	10.2	11.2	12.2	13.2	14.2	15.2	16.2	17.2	18.2	19.2	20.2
7	19.4	17.0	14.2	11.2	8.0	4.3														
8	19.4	17.5	15.2	12.7	10.1	7.2	3.9													
9	19.4	17.9	15.9	13.8	11.6	9.3	6.7	3.6												
10	19.4	18.1	16.5	14.7	12.8	10.8	8.6	6.2	3.4											
11	19.4	18.3	16.9	15.4	13.7	12.0	10.1	8.1	5.8	3.2										
12	19.4	18.4	17.2	15.9	14.5	13.0	11.3	9.6	7.7	5.5	3.0									
13	19.4	18.5	17.5	16.3	15.1	13.8	12.3	10.8	9.1	7.3	5.3	2.9								
14	19.4	18.6	17.7	16.7	15.6	14.4	13.2	11.8	10.3	8.7	7.0	5.0	2.8							
15	19.4	18.6	17.9	17.0	16.0	15.0	13.8	12.6	11.3	9.9	8.4	6.7	4.9	2.7						
16	19.4	18.7	18.0	17.2	16.3	15.4	14.4	13.3	12.2	10.9	9.6	8.1	6.5	4.7	2.6					
17	19.4	18.7	18.1	17.4	16.6	15.8	14.9	13.9	12.9	11.8	10.5	9.2	7.8	6.3	4.5	2.5				
18	19.4	18.6	18.1	17.5	16.9	16.1	15.3	14.5	13.5	12.5	11.4	10.2	8.9	7.6	6.1	4.4	2.4			
19	19.4	18.6	18.2	17.7	17.1	16.4	15.7	14.9	14.1	13.1	12.1	11.1	9.9	8.7	7.3	5.9	4.2	2.3		
20	19.4	18.6	18.2	17.7	17.2	16.6	16.0	15.3	14.5	13.7	12.8	11.8	10.8	9.7	8.4	7.1	5.7	4.1	2.3	
21	19.4	18.5	18.2	17.8	17.3	16.8	16.3	15.6	14.9	14.2	13.3	12.3	11.5	10.5	9.4	8.2	7.0	5.6	4.0	2.2

\*\*\*\*\*  
D.B.H === 22.0  
\*\*\*\*\*

H	1.2	2.2	3.2	4.2	5.2	6.2	7.2	8.2	9.2	10.2	11.2	12.2	13.2	14.2	15.2	16.2	17.2	18.2	19.2	20.2
8	21.4	19.2	16.5	13.8	10.9	7.8	4.2													
9	21.4	19.6	17.4	15.1	12.6	10.0	7.2	3.9												
10	21.4	19.8	18.0	16.0	13.9	11.7	9.3	6.7	3.7											
11	21.4	20.1	18.5	16.7	14.9	13.0	11.0	8.8	6.3	3.4										
12	21.4	20.2	18.8	17.3	15.8	14.1	12.3	10.4	8.3	6.0	3.3									
13	21.4	20.3	19.1	17.8	16.4	15.0	13.4	11.7	9.9	7.9	5.7	3.1								
14	21.4	20.4	19.4	18.2	17.0	15.7	14.3	12.8	11.2	9.5	7.6	5.5	3.0							
15	21.4	20.4	19.5	18.5	17.5	16.3	15.0	13.7	12.3	10.7	9.1	7.3	5.2	2.9						
16	21.4	20.5	19.7	18.8	17.8	16.8	15.7	14.5	13.2	11.8	10.4	8.8	7.0	5.1	2.8					
17	21.4	20.5	19.8	19.0	18.2	17.2	16.2	15.2	14.0	12.8	11.4	10.0	8.5	6.8	4.9	2.7				
18	21.4	20.4	19.8	19.2	18.4	17.6	16.7	15.7	14.7	13.6	12.4	11.1	9.7	8.2	6.6	4.7	2.6			
19	21.4	20.4	19.9	19.3	18.6	17.9	17.1	16.2	15.3	14.3	13.2	12.0	10.8	9.4	8.0	6.4	4.6	2.5		
20	21.4	20.4	19.9	19.4	18.8	18.2	17.4	16.6	15.8	14.9	13.9	12.8	11.7	10.5	9.2	7.7	6.2	4.5	2.4	
21	21.4	20.3	19.9	19.5	18.9	18.4	17.7	17.0	16.2	15.4	14.5	13.5	12.5	11.4	10.2	8.9	7.5	6.0	4.4	2.4
22	21.4	20.3	19.9	19.5	19.1	18.5	18.0	17.3	16.6	15.9	15.1	14.2	13.2	12.2	11.1	10.0	8.7	7.4	5.9	4.3

H 21.2  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22 2.3



\*\*\*\*\*  
 D.B.H == 28.0  
 \*\*\*\*\*

H	1.2	2.2	3.2	4.2	5.2	6.2	7.2	8.2	9.2	10.2	11.2	12.2	13.2	14.2	15.2	16.2	17.2	18.2	19.2	20.2
11	27.2	25.2	23.0	20.7	18.3	15.9	13.3	10.6	7.6	4.1										
12	27.2	25.4	23.5	21.5	19.4	17.2	15.0	12.6	10.0	7.2	3.9									
13	27.2	25.6	23.9	22.1	20.3	18.4	16.3	14.2	12.0	9.5	6.9	3.7								
14	27.2	25.7	24.2	22.6	21.0	19.3	17.5	15.6	13.6	11.5	9.1	6.6	3.6							
15	27.2	25.7	24.4	23.1	21.6	20.1	18.5	16.8	15.0	13.1	11.0	8.8	6.3	3.5						
16	27.2	25.8	24.6	23.4	22.1	20.7	19.3	17.8	16.1	14.4	12.6	10.6	8.5	6.1	3.3					
17	27.2	25.8	24.8	23.7	22.5	21.3	20.0	18.6	17.1	15.6	13.9	12.2	10.3	8.2	5.9	3.2				
18	27.2	25.8	24.9	23.9	22.9	21.8	20.6	19.3	18.0	16.6	15.1	13.5	11.8	10.0	8.0	5.7	3.1			
19	27.2	25.7	24.9	24.1	23.2	22.2	21.1	20.0	18.8	17.5	16.1	14.7	13.1	11.5	9.7	7.7	5.6	3.0		
20	27.2	25.7	25.0	24.2	23.4	22.5	21.6	20.5	19.4	18.3	17.0	15.7	14.3	12.8	11.2	9.4	7.5	5.4	3.0	
21	27.2	25.6	25.0	24.3	23.6	22.8	21.9	21.0	20.0	18.9	17.8	16.6	15.3	13.9	12.4	10.9	9.2	7.3	5.3	2.9
22	27.2	25.6	24.9	24.4	23.7	23.0	22.2	21.4	20.5	19.5	18.5	17.4	16.2	14.9	13.6	12.2	10.6	9.0	7.2	5.2
23	27.2	25.5	24.9	24.4	23.8	23.2	22.5	21.8	20.9	20.1	19.1	18.1	17.0	15.8	14.6	13.3	11.9	10.4	8.8	7.0
24	27.2	25.4	24.8	24.4	23.9	23.4	22.7	22.1	21.3	20.5	19.6	18.7	17.7	16.6	15.5	14.3	13.0	11.6	10.2	8.6
25	27.2	25.3	24.7	24.4	23.9	23.5	22.9	22.3	21.6	20.9	20.1	19.3	18.3	17.3	16.3	15.2	14.0	12.7	11.4	10.0

H 21.2 22.2 23.2 24.2  
 11  
 12  
 13  
 14  
 15  
 16  
 17  
 18  
 19  
 20  
 21  
 22 2.8  
 23 5.1 2.8  
 24 6.9 4.9 2.7  
 25 8.4 6.7 4.8 2.6

\*\*\*\*\*  
 D.H.H == 30.0  
 \*\*\*\*\*

H	1.2	2.2	3.2	4.2	5.2	6.2	7.2	8.2	9.2	10.2	11.2	12.2	13.2	14.2	15.2	16.2	17.2	18.2	19.2	20.2
12	29.1	27.1	25.0	22.8	20.6	18.2	15.8	13.2	10.5	7.5	4.1									
13	29.1	27.3	25.4	23.5	21.5	19.4	17.3	15.0	12.6	10.0	7.2	3.9								
14	29.1	27.4	25.8	24.1	22.3	20.4	18.5	16.5	14.3	12.1	9.6	6.9	3.8							
15	29.1	27.5	26.0	24.5	22.9	21.3	19.5	17.7	15.8	13.8	11.6	9.2	6.7	3.6						
16	29.1	27.5	26.2	24.9	23.5	22.0	20.4	18.8	17.0	15.2	13.3	11.2	8.9	6.4	3.5					
17	29.1	27.5	26.4	25.2	23.9	22.6	21.2	19.7	18.1	16.5	14.7	12.8	10.8	8.6	6.2	3.4				
18	29.1	27.5	26.5	25.4	24.3	23.1	21.8	20.5	19.1	17.5	15.9	14.2	12.4	10.5	8.4	6.0	3.3			
19	29.1	27.5	26.6	25.6	24.6	23.5	22.4	21.2	19.9	18.5	17.0	15.5	13.8	12.1	10.2	8.1	5.9	3.2		
20	29.1	27.4	26.6	25.8	24.9	23.9	22.9	21.8	20.6	19.3	18.0	16.6	15.1	13.5	11.8	9.9	7.9	5.7	3.1	
21	29.1	27.4	26.6	25.9	25.1	24.2	23.3	22.3	21.2	20.0	18.8	17.5	16.1	14.7	13.1	11.5	9.7	7.7	5.6	3.0
22	29.1	27.3	26.6	25.9	25.2	24.5	23.6	22.7	21.7	20.7	19.6	18.4	17.1	15.8	14.3	12.8	11.2	9.5	7.6	5.5
23	29.1	27.2	26.5	26.0	25.3	24.7	23.9	23.1	22.2	21.2	20.2	19.1	18.0	16.7	15.4	14.0	12.5	11.0	9.2	7.4
24	29.1	27.1	26.5	26.0	25.4	24.8	24.1	23.4	22.6	21.7	20.8	19.8	18.7	17.6	16.4	15.1	13.7	12.3	10.7	9.1
25	29.1	27.0	26.4	25.9	25.5	24.9	24.3	23.7	22.9	22.2	21.3	20.4	19.4	18.3	17.2	16.0	14.8	13.5	12.0	10.5
26	29.1	26.9	26.3	25.9	25.5	25.0	24.5	23.9	23.2	22.5	21.7	20.9	20.0	19.0	18.0	16.9	15.7	14.5	13.2	11.8

H 21.2 22.2 23.2 24.2 25.2  
 12  
 13  
 14  
 15  
 16  
 17  
 18  
 19  
 20  
 21  
 22 3.0  
 23 5.3 2.9  
 24 7.2 5.2 2.8  
 25 8.9 7.1 5.1 2.8  
 26 10.3 8.7 7.0 5.0 2.7

\*\*\*\*\*  
D.B.H === 32.0  
\*\*\*\*\*

H	1.2	2.2	3.2	4.2	5.2	6.2	7.2	8.2	9.2	10.2	11.2	12.2	13.2	14.2	15.2	16.2	17.2	18.2	19.2	20.2
13	31.1	29.0	27.0	24.9	22.7	20.4	18.1	15.7	13.2	10.5	7.5	4.1								
14	31.1	29.1	27.3	25.5	23.5	21.5	19.5	17.3	15.0	12.6	10.1	7.2	3.9							
15	31.1	29.2	27.6	26.0	24.2	22.4	20.6	18.6	16.6	14.4	12.1	9.7	7.0	3.8						
16	31.1	29.2	27.8	26.4	24.8	23.2	21.5	19.8	17.9	16.0	13.9	11.7	9.3	6.7	3.7					
17	31.1	29.3	28.0	26.7	25.3	23.9	22.3	20.7	19.1	17.3	15.4	13.4	11.3	9.0	6.5	3.6				
18	31.1	29.2	28.1	26.9	25.7	24.4	23.0	21.6	20.1	18.4	16.7	14.9	13.0	11.0	8.8	6.3	3.5			
19	31.1	29.2	28.2	27.2	26.0	24.9	23.6	22.3	20.9	19.5	17.9	16.3	14.5	12.7	10.7	8.5	6.2	3.4		
20	31.1	29.2	28.2	27.3	26.3	25.3	24.1	22.9	21.7	20.3	18.9	17.4	15.8	14.1	12.3	10.4	8.3	6.0	3.3	
21	31.1	29.1	28.2	27.4	26.5	25.6	24.6	23.5	22.3	21.1	19.8	18.4	17.0	15.4	13.8	12.0	10.2	8.1	5.9	3.2
22	31.1	29.0	28.2	27.5	26.7	25.9	24.9	24.0	22.9	21.8	20.6	19.3	18.0	16.6	15.1	13.5	11.8	9.9	7.9	5.7
23	31.1	28.9	28.2	27.5	26.8	26.1	25.3	24.4	23.4	22.4	21.3	20.1	18.9	17.6	16.2	14.7	13.2	11.5	9.7	7.8
24	31.1	28.8	28.1	27.5	26.9	26.2	25.5	24.7	23.8	22.9	21.9	20.8	19.7	18.5	17.2	15.9	14.4	12.9	11.3	9.5
25	31.1	28.7	28.0	27.5	27.0	26.4	25.7	25.0	24.2	23.4	22.5	21.5	20.4	19.3	18.1	16.9	15.5	14.1	12.6	11.0
26	31.1	28.6	27.9	27.4	27.0	26.5	25.9	25.2	24.5	23.8	22.9	22.0	21.1	20.0	18.9	17.8	16.6	15.3	13.9	12.4
27	31.1	28.4	27.7	27.3	27.0	26.5	26.0	25.4	24.8	24.1	23.3	22.5	21.6	20.7	19.7	18.6	17.5	16.3	15.0	13.6

H	21.2	22.2	23.2	24.2	25.2	26.2
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22	3.1					
23	5.6	3.1				
24	7.6	5.5	3.0			
25	9.3	7.4	5.4	2.9		
26	10.8	9.1	7.3	5.3	2.9	
27	12.2	10.6	9.0	7.2	5.2	2.8

\*\*\*\*\*  
D.B.H === 34.0  
\*\*\*\*\*

H	1.2	2.2	3.2	4.2	5.2	6.2	7.2	8.2	9.2	10.2	11.2	12.2	13.2	14.2	15.2	16.2	17.2	18.2	19.2	20.2
13	33.0	30.7	28.5	26.2	23.8	21.4	19.0	16.4	13.7	10.9	7.8	4.3								
14	33.0	30.8	28.9	26.8	24.7	22.6	20.4	18.1	15.7	13.2	10.5	7.5	4.1							
15	33.0	30.9	29.2	27.4	25.5	23.6	21.6	19.5	17.3	15.1	12.7	10.1	7.2	3.9						
16	33.0	31.0	29.4	27.8	26.1	24.4	22.6	20.7	18.7	16.7	14.5	12.2	9.7	7.0	3.8					
17	33.0	31.0	29.6	28.1	26.6	25.1	23.4	21.7	20.0	18.1	16.1	14.0	11.8	9.4	6.8	3.7				
18	33.0	31.0	29.7	28.4	27.1	25.7	24.2	22.6	21.0	19.3	17.5	15.6	13.6	11.5	9.2	6.6	3.6			
19	33.0	30.9	29.8	28.6	27.4	26.2	24.8	23.4	21.9	20.4	18.7	17.0	15.2	13.2	11.2	8.9	6.4	3.5		
20	33.0	30.9	29.8	28.8	27.7	26.6	25.4	24.1	22.7	21.3	19.8	18.2	16.6	14.8	12.9	10.9	8.7	6.3	3.4	
21	33.0	30.8	29.8	28.9	28.0	26.9	25.8	24.7	23.4	22.1	20.8	19.3	17.8	16.1	14.4	12.6	10.6	8.5	6.1	3.3
22	33.0	30.7	29.8	29.0	28.2	27.2	26.2	25.2	24.1	22.9	21.6	20.3	18.8	17.3	15.8	14.1	12.3	10.4	8.3	6.0
23	33.0	30.6	29.8	29.0	28.3	27.5	26.6	25.6	24.6	23.5	22.3	21.1	19.8	18.4	17.0	15.4	13.8	12.0	10.1	8.1
24	33.0	30.5	29.7	29.0	28.4	27.6	26.8	26.0	25.1	24.1	23.0	21.9	20.7	19.4	18.0	16.6	15.1	13.5	11.8	9.9
25	33.0	30.4	29.6	29.0	28.4	27.8	27.1	26.3	25.5	24.5	23.6	22.5	21.4	20.2	19.0	17.7	16.3	14.8	13.2	11.5
26	33.0	30.3	29.4	28.9	28.4	27.9	27.3	26.6	25.8	25.0	24.1	23.1	22.1	21.0	19.9	18.6	17.3	16.0	14.5	13.0
27	33.0	30.1	29.3	28.9	28.4	27.9	27.4	26.8	26.1	25.3	24.5	23.6	22.7	21.7	20.6	19.5	18.3	17.0	15.7	14.3

H	21.2	22.2	23.2	24.2	25.2	26.2
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22	3.3					
23	5.8	3.2				
24	7.9	5.7	3.1			
25	9.7	7.8	5.6	3.1		
26	11.3	9.6	7.6	5.5	3.0	
27	12.7	11.1	9.4	7.5	5.4	3.0

\*\*\*\*\*  
 D.B.H == 36.0  
 \*\*\*\*\*

H	1.2	2.2	3.2	4.2	5.2	6.2	7.2	8.2	9.2	10.2	11.2	12.2	13.2	14.2	15.2	16.2	17.2	18.2	19.2	20.2
14	34.9	32.5	30.4	28.2	25.9	23.6	21.3	18.8	16.3	13.7	10.8	7.8	4.2							
15	34.9	32.6	30.7	28.7	26.7	24.7	22.5	20.3	18.0	15.7	13.1	10.4	7.5	4.1						
16	34.9	32.7	31.0	29.2	27.4	25.5	23.6	21.6	19.5	17.4	15.1	12.7	10.1	7.3	4.0					
17	34.9	32.7	31.2	29.6	28.0	26.3	24.5	22.7	20.8	18.8	16.8	14.6	12.3	9.8	7.0	3.8				
18	34.9	32.7	31.3	29.9	28.4	26.9	25.3	23.7	21.9	20.1	18.2	16.3	14.2	11.9	9.5	6.8	3.7			
19	34.9	32.6	31.4	30.1	28.8	27.4	26.0	24.5	22.9	21.3	19.5	17.7	15.8	13.8	11.6	9.3	6.7	3.6		
20	34.9	32.6	31.4	30.3	29.1	27.9	26.6	25.2	23.8	22.3	20.7	19.0	17.2	15.4	13.4	11.3	9.0	6.5	3.5	
21	34.9	32.5	31.4	30.4	29.4	28.3	27.1	25.8	24.5	23.1	21.7	20.1	18.5	16.8	15.0	13.1	11.0	8.8	6.3	3.5
22	34.9	32.4	31.4	30.5	29.6	28.6	27.5	26.4	25.2	23.9	22.6	21.1	19.7	18.1	16.4	14.7	12.8	10.8	8.6	6.2
23	34.9	32.3	31.3	30.6	29.7	28.8	27.9	26.8	25.7	24.6	23.3	22.0	20.7	19.2	17.7	16.1	14.3	12.5	10.6	8.4
24	34.9	32.2	31.3	30.6	29.8	29.0	28.2	27.2	26.2	25.2	24.0	22.8	21.6	20.2	18.8	17.3	15.7	14.1	12.3	10.3
25	34.9	32.1	31.1	30.5	29.9	29.2	28.4	27.6	26.7	25.7	24.6	23.5	22.4	21.1	19.8	18.4	17.0	15.4	13.8	12.0
26	34.9	31.9	31.0	30.5	29.9	29.3	28.6	27.8	27.0	26.1	25.2	24.2	23.1	21.9	20.7	19.4	18.1	16.7	15.1	13.5
27	34.9	31.8	30.9	30.4	29.9	29.3	28.7	28.1	27.3	26.5	25.7	24.7	23.7	22.7	21.5	20.4	19.1	17.8	16.4	14.9
28	34.9	31.6	30.7	30.2	29.8	29.4	28.8	28.2	27.6	26.8	26.1	25.2	24.3	23.3	22.3	21.2	20.0	18.8	17.5	16.1

H	21.2	22.2	23.2	24.2	25.2	26.2	27.2
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22		3.4					
23		6.1	3.3				
24		8.3	6.0	3.3			
25		10.1	8.1	5.8	3.2		
26		11.8	10.0	8.0	5.7	3.1	
27		13.3	11.6	9.8	7.8	5.6	3.1
28		14.6	13.0	11.4	9.6	7.7	5.5 3.0

\*\*\*\*\*  
 D.B.H == 38.0  
 \*\*\*\*\*

H	1.2	2.2	3.2	4.2	5.2	6.2	7.2	8.2	9.2	10.2	11.2	12.2	13.2	14.2	15.2	16.2	17.2	18.2	19.2	20.2
15	36.9	34.3	32.2	30.1	27.9	25.7	23.4	21.1	18.7	16.2	13.6	10.8	7.7	4.2						
16	36.9	34.4	32.5	30.6	28.6	26.6	24.6	22.5	20.3	18.0	15.6	13.1	10.4	7.5	4.1					
17	36.9	34.4	32.7	31.0	29.2	27.4	25.6	23.6	21.6	19.6	17.4	15.1	12.7	10.1	7.3	4.0				
18	36.9	34.4	32.8	31.3	29.7	28.1	26.4	24.7	22.8	20.9	18.9	16.9	14.7	12.3	9.8	7.1	3.9			
19	36.9	34.3	32.9	31.6	30.2	28.7	27.1	25.5	23.9	22.1	20.3	18.4	16.4	14.3	12.0	9.6	6.9	3.8		
20	36.9	34.3	33.0	31.8	30.5	29.2	27.8	26.3	24.8	23.2	21.5	19.7	17.9	16.0	13.9	11.7	9.3	6.7	3.7	
21	36.9	34.2	33.0	31.9	30.8	29.6	28.3	27.0	25.6	24.1	22.5	20.9	19.2	17.5	15.6	13.6	11.4	9.1	6.6	3.6
22	36.9	34.1	33.0	32.0	31.0	29.9	28.7	27.5	26.2	24.9	23.5	22.0	20.4	18.8	17.0	15.2	13.3	11.2	8.9	6.4
23	36.9	34.0	32.9	32.0	31.1	30.2	29.1	28.0	26.8	25.6	24.3	22.9	21.5	20.0	18.4	16.7	14.9	13.0	10.9	8.7
24	36.9	33.9	32.8	32.0	31.2	30.4	29.4	28.4	27.4	26.2	25.0	23.8	22.4	21.0	19.6	18.0	16.3	14.6	12.7	10.7
25	36.9	33.7	32.7	32.0	31.3	30.5	29.7	28.8	27.8	26.8	25.7	24.5	23.3	22.0	20.6	19.2	17.6	16.0	14.3	12.5
26	36.9	33.6	32.6	31.9	31.3	30.6	29.9	29.1	28.2	27.3	26.3	25.2	24.0	22.8	21.6	20.2	18.8	17.3	15.7	14.0
27	36.9	33.4	32.4	31.8	31.3	30.7	30.0	29.3	28.5	27.7	26.7	25.8	24.7	23.6	22.4	21.2	19.9	18.5	17.0	15.4
28	36.9	33.3	32.2	31.7	31.2	30.7	30.1	29.5	28.8	28.0	27.2	26.3	25.3	24.3	23.2	22.0	20.8	19.5	18.1	16.7
29	36.9	33.1	32.0	31.5	31.1	30.7	30.2	29.6	29.0	28.3	27.5	26.7	25.8	24.9	23.9	22.8	21.7	20.5	19.2	17.9

H	21.2	22.2	23.2	24.2	25.2	26.2	27.2	28.2
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22		3.5						
23		6.3	3.4					
24		8.6	6.2	3.4				
25		10.5	8.4	6.1	3.3			
26		12.3	10.3	8.3	5.9	3.2		
27		13.8	12.0	10.2	8.1	5.8	3.2	
28		15.2	13.6	11.8	10.0	8.0	5.7	3.1
29		16.4	14.9	13.3	11.6	9.8	7.8	5.7 3.1

\*\*\*\*\*  
D.B.H === 40.0  
\*\*\*\*\*

H	1.2	2.2	3.2	4.2	5.2	6.2	7.2	8.2	9.2	10.2	11.2	12.2	13.2	14.2	15.2	16.2	17.2	18.2	19.2	20.2	
15	38.8	36.0	33.7	31.4	29.1	26.7	24.3	21.9	19.3	16.7	14.0	11.1	8.0	4.3							
16	38.8	36.0	34.0	31.9	29.8	27.7	25.5	23.3	21.0	18.6	16.1	13.5	10.7	7.7	4.2						
17	38.8	36.1	34.2	32.4	30.5	28.6	26.6	24.5	22.4	20.2	18.0	15.6	13.1	10.4	7.5	4.1					
18	38.8	36.1	34.4	32.7	31.0	29.3	27.5	25.6	23.7	21.7	19.6	17.4	15.1	12.7	10.1	7.3	4.0				
19	38.8	36.0	34.5	33.0	31.5	29.9	28.2	26.5	24.8	22.9	21.0	19.0	16.9	14.7	12.4	9.9	7.1	3.9			
20	38.8	36.0	34.5	33.2	31.8	30.4	28.9	27.3	25.7	24.0	22.3	20.4	18.5	16.5	14.4	12.1	9.6	6.9	3.8		
21	38.8	35.9	34.5	33.4	32.1	30.8	29.5	28.0	26.5	25.0	23.4	21.7	19.9	18.1	16.1	14.0	11.8	9.4	6.8	3.7	
22	38.8	35.8	34.5	33.4	32.3	31.2	29.9	28.6	27.3	25.9	24.4	22.8	21.2	19.4	17.6	15.7	13.7	11.6	9.2	6.6	
23	38.8	35.7	34.5	33.5	32.5	31.4	30.3	29.2	27.9	26.6	25.2	23.8	22.3	20.7	19.0	17.3	15.4	13.4	11.3	9.0	
24	38.8	35.5	34.4	33.5	32.6	31.7	30.7	29.6	28.5	27.3	26.0	24.7	23.3	21.8	20.3	18.6	16.9	15.1	13.2	11.1	
25	38.8	35.4	34.2	33.5	32.7	31.8	30.9	30.0	28.9	27.8	26.7	25.5	24.2	22.8	21.4	19.9	18.3	16.6	14.8	12.9	
26	38.8	35.2	34.1	33.4	32.7	32.0	31.1	30.3	29.3	28.3	27.3	26.2	25.0	23.7	22.4	21.0	19.5	17.9	16.3	14.5	
27	38.8	35.1	33.9	33.3	32.7	32.0	31.3	30.5	29.7	28.8	27.8	26.8	25.7	24.5	23.3	22.0	20.6	19.1	17.6	16.0	
28	38.8	34.9	33.7	33.1	32.6	32.0	31.4	30.7	30.0	29.1	28.3	27.3	26.3	25.2	24.1	22.9	21.6	20.2	18.8	17.3	
29	38.8	34.7	33.5	33.0	32.5	32.0	31.5	30.9	30.2	29.5	28.6	27.8	26.8	25.9	24.8	23.7	22.5	21.2	19.9	18.5	

H	21.2	22.2	23.2	24.2	25.2	26.2	27.2	28.2													
15																					
16																					
17																					
18																					
19																					
20																					
21																					
22		3.6																			
23		6.5	3.5																		
24		8.9	6.4	3.5																	
25		10.9	8.7	6.3	3.4																
26		12.7	10.7	8.5	6.2	3.4															
27		14.3	12.5	10.5	8.4	6.0	3.3														
28		15.7	14.0	12.2	10.3	8.3	5.9	3.2													
29		17.0	15.5	13.8	12.0	10.2	8.1	5.8	3.2												

\*\*\*\*\*  
D.B.H === 42.0  
\*\*\*\*\*

H	1.2	2.2	3.2	4.2	5.2	6.2	7.2	8.2	9.2	10.2	11.2	12.2	13.2	14.2	15.2	16.2	17.2	18.2	19.2	20.2	
16	40.8	37.7	35.5	33.3	31.0	28.7	26.4	24.1	21.7	19.2	16.6	13.9	11.0	7.9	4.3						
17	40.8	37.7	35.7	33.7	31.7	29.6	27.5	25.4	23.2	20.9	18.5	16.1	13.5	10.7	7.7	4.2					
18	40.8	37.7	35.9	34.1	32.3	30.4	28.5	26.5	24.5	22.4	20.2	17.9	15.6	13.1	10.4	7.5	4.1				
19	40.8	37.7	36.0	34.4	32.7	31.0	29.3	27.5	25.6	23.7	21.7	19.6	17.4	15.2	12.7	10.2	7.3	4.0			
20	40.8	37.6	36.1	34.6	33.1	31.6	30.0	28.3	26.6	24.9	23.0	21.1	19.1	17.0	14.8	12.4	9.9	7.1	3.9		
21	40.8	37.5	36.1	34.8	33.4	32.0	30.6	29.1	27.5	25.9	24.2	22.4	20.6	18.6	16.6	14.4	12.2	9.7	7.0	3.8	
22	40.8	37.4	36.1	34.9	33.7	32.4	31.1	29.7	28.3	26.8	25.2	23.6	21.9	20.1	18.2	16.2	14.1	11.9	9.5	6.8	
23	40.8	37.3	36.0	34.9	33.8	32.7	31.5	30.3	28.9	27.6	26.1	24.6	23.0	21.4	19.6	17.8	15.9	13.8	11.7	9.3	
24	40.8	37.2	35.9	34.9	34.0	32.9	31.9	30.7	29.5	28.3	26.9	25.5	24.1	22.5	20.9	19.2	17.4	15.6	13.6	11.4	
25	40.8	37.0	35.8	34.9	34.0	33.1	32.2	31.1	30.0	28.9	27.6	26.4	25.0	23.6	22.1	20.5	18.9	17.1	15.3	13.3	
26	40.8	36.9	35.6	34.8	34.1	33.3	32.4	31.5	30.5	29.4	28.3	27.1	25.8	24.5	23.1	21.7	20.1	18.5	16.8	15.0	
27	40.8	36.7	35.4	34.7	34.0	33.3	32.6	31.7	30.8	29.8	28.8	27.7	26.6	25.3	24.1	22.7	21.3	19.8	18.2	16.5	
28	40.8	36.5	35.2	34.6	34.0	33.4	32.7	31.9	31.1	30.2	29.3	28.3	27.2	26.1	24.9	23.6	22.3	20.9	19.4	17.9	
29	40.8	36.3	35.0	34.4	33.9	33.3	32.7	32.1	31.4	30.6	29.7	28.8	27.8	26.8	25.7	24.5	23.3	21.9	20.6	19.1	
30	40.8	36.1	34.7	34.2	33.7	33.3	32.8	32.2	31.5	30.8	30.1	29.2	28.3	27.4	26.3	25.3	24.1	22.9	21.6	20.2	



付表-3 神奈川県民有林スギ丸太利用材積表の出力例

D.B.H	H	3.0m材			4.0m材		合計	
		断面高	末口径	材積	末口径	材積	本数	材積
10cm	6m	3.2m	6.7cm	0.0137			1	0.0137
	7	3.2	7.3	0.0162			1	0.0162
	8	3.2	7.8	0.0181			1	0.0181
	9	3.2	8.1	0.0195			1	0.0195
	10	3.2	8.3	0.0206			1	0.0206
	11	3.2	8.4	0.0214			2	0.0323
		6.2	6.0	0.0109				
D.B.H	H	3.0m材			4.0m材		合計	
		断面高	末口径	材積	末口径	材積	本数	材積
26	16	3.2	22.9	0.1570			4	0.3680
		6.2	19.4	0.1125				
		9.2	15.1	0.0686				
		12.2	10.0	0.0299				
	17	3.2	22.9	0.1578			4	0.3883
		6.2	19.7	0.1168				
		9.2	15.9	0.0756				
		12.2	11.3	0.0381				
	18	3.2	23.0	0.1582			4	0.4055
		7.2			18.9	0.1432		
		10.7	15.2	0.0693				
		13.2	10.8	0.0348				
20	3.2	23.0	0.1583			5	0.4383	
	7.2			19.3	0.1482			
	10.2	15.8	0.0753					
	13.2	11.8	0.0420					
	16.2	7.0	0.0145					

付表-4 神奈川県民有林ヒノキ丸太利用材積表の出力例

D.B.H	H	3.0m材			4.0m材		合計	
		断面高	末口径	材積	末口径	材積	本数	材積
10cm	6m	3.2m	6.8cm	0.0138			1	0.0138
	7	3.2	7.5	0.0167			1	0.0167
	8	3.2	7.9	0.0189			1	0.0189
	9	3.2	8.3	0.0205			1	0.0205
	10	3.2	8.5	0.0218			1	0.0218
24	13	4.2			19.3	0.1488		
		7.2	14.4	0.0623				
		10.2	8.5	0.0216			3	0.2327
	14	4.2			19.7	0.1555		
		7.2	15.4	0.0711				
		10.2	10.2	0.0309			3	0.2575
	15	3.2	21.2	0.1347				
		6.2	17.6	0.0928				
		9.2	13.2	0.0524				
		12.2	7.8	0.0183			4	0.2982
	16	3.2	21.3	0.1366				
		6.2	18.1	0.0988				
9.2		14.2	0.0607					
12.2		9.4	0.0265			4	0.3226	

