

新・システム収穫表

(静岡県スギ・ヒノキ人工林収穫予測プログラム)

Version 3.0.6

取扱説明書

1 動作条件

このプログラムは、表計算ソフト・Microsoft Excel 上で動作します。

以下のバージョンの Excel について動作確認を行っています。

- Excel Version 2002 (Microsoft Office XP シリーズに含まれる Excel)
- Excel 2000 (Microsoft Office 2000 シリーズに含まれる Excel)

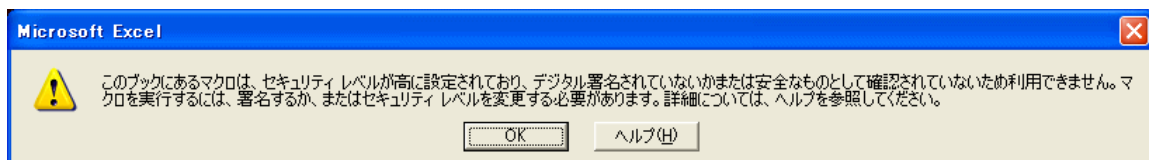
なお、Excel がインストールされていないパソコンでは使うことができません。

2 ダウンロードと実行

ホームページ上の「新・システム収穫表」へのリンクから、ファイルをダウンロードして保存してください。保存した「shukaku3.xls」を開くと、システム収穫表が起動します。

このときに、次のようなメッセージが表示される場合があります。システム収穫表を正常に動作させるため、下記のとおり対応してください。

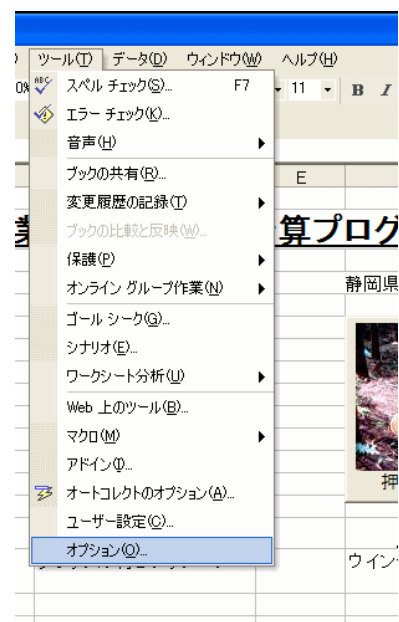
(1) 「このブックにあるマクロは、セキュリティレベルが「高」に設定されており...



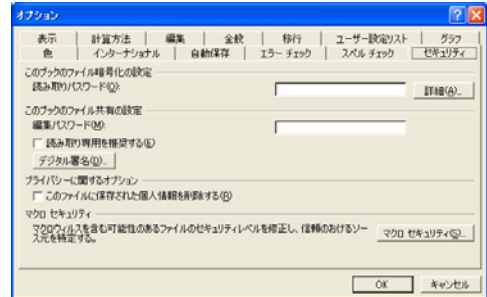
コンピュータウイルスなどからの被害を防ぐために、Office XP ではマクロの実行に対するチェックが強化されていて、インストール直後の状態では、「信頼できるデジタル署名のあるマクロ」以外は実行が禁止されています。また、Office 2000 の場合でもマクロ実行のセキュリティレベルを「高」に設定していると同様のメッセージが表示されます。

本プログラムを実行するためには、マクロ実行のセキュリティレベルを「中」以下にする必要があります。例として、Office XP に含まれる Excel (Excel Version 2002) の場合の操作方法を示します。他のバージョンの Excel を使っている場合は、それぞれのヘルプ等を参照してください。

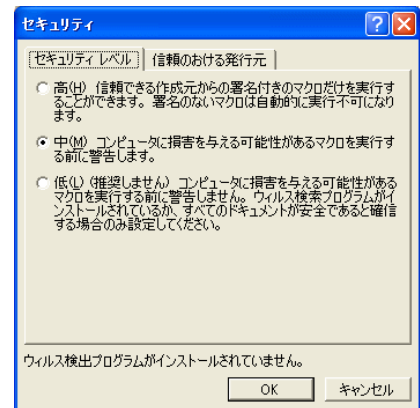
メニューから「ツール(T)」 「オプション(O)...」を選択します。



「オプション」画面から「セキュリティ」タブを選択し、右下にある「マクロ セキュリティ (S)...」ボタンを押します。

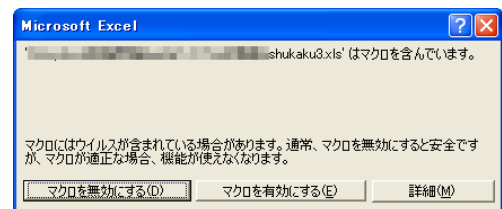


「セキュリティ」画面から「セキュリティ レベル」タブを選択し、セキュリティレベルを「中」以下に選択します。



(2) 「マクロを含んでいます。」

右のようなメッセージが表示されたら、「マクロを有効にする」ボタンを押してください。新・システム収穫表の「初期条件」画面が表示されます。



3 操作方法

(1) 初期条件

「新・システム収穫表」の起動直後は、「初期条件」画面(図-1)が表示されます。ここでは、樹種、林齢、地位指数、立木密度を初期値として入力します。

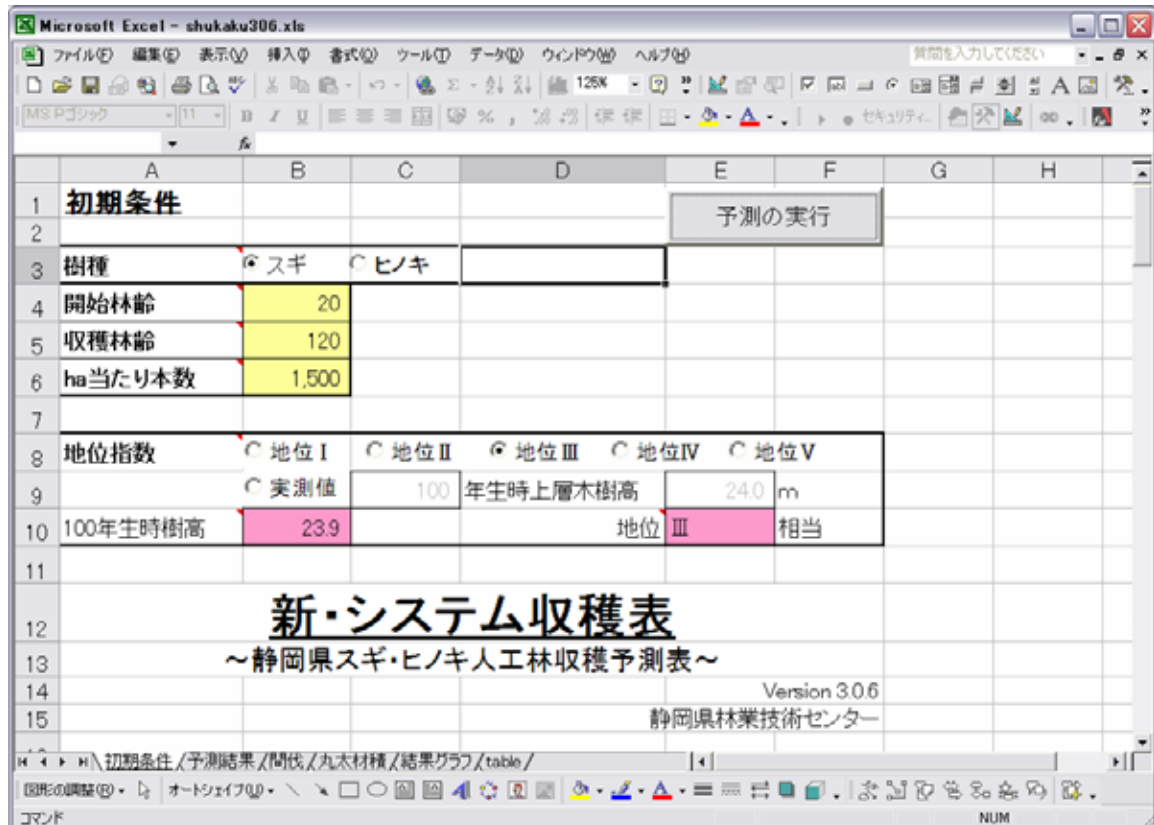


図 - 1 新・システム収穫表 初期画面(初期条件設定)

ア 樹種

樹種を選択します。[スギ、ヒノキ]

イ 開始林齢

収穫予測を開始する林齢を入力・選択します。[15~100(5年単位)]

ウ 収穫林齢

収穫予測を終了する(主伐を行う)林齢を入力・選択します。

[40~200(5年単位)]

エ ha 当たり本数

収穫予測開始時点での1ha 当たり立木本数を入力します。[1以上]

オ 地位指数*

収穫予測を行う森林の地位指数を選択・入力します。

[地位 ~地位、実測値]

「地位」~「地位」は、森林簿で用いる5段階の地位です。「実測値」を選択すると、林齢及び上層木平均樹高が入力できるようになり、これらを入力すると地位指数に自動的に変換します。

カ 「予測を実行」ボタン

このボタンを押すと、「予測結果」画面に移動します。

(2) 予測結果

「初期条件」画面で「予測を実行」ボタンを押すと、図 - 2 のような「予測結果」画面に移動します。開始林齢から 5 年ごとの成長過程が計算され、平均樹高、平均直径等が一覧表形式で表示されます。自然枯死が発生すると予測された場合には、ha 当たり本数が自動的に減らされて赤色の文字で表示され、間伐の実施を促すようになっています。

ア 上層木樹高

林分の上層木の平均樹高です。

イ 平均樹高

林分全体の平均樹高です。

ウ 断面積平均木直径

林分で胸高断面積*が平均となる立木の胸高直径です。「新・システム収穫表」では内部的には胸高断面積を立木密度や間伐率の基準にしているため、この値は重要なものになります。

エ 平均直径

林分の平均胸高直径です。

オ Weibull パラメータ

直径階分布を近似するために使用しているワイブル分布のパラメータです。a (最小直径を決めるパラメータ)、b (分布の幅を決めるパラメータ)、c (分布の偏りの度合いを決めるパラメータ) の 3 個の値によって直径階分布が計算されています。

カ ha 本数

1ha 当たりの立木本数です。赤色で表示されている場合は、立木密度が限界を超えて枯死木が発生していることを示します。

キ ha 胸高断面積

ha 当たりの胸高断面積です。

ク 間伐

間伐を行うかどうかを選択します。該当する林齢のセルを「しない」から「する」に変更すると、自動的に設定画面に移動します。[する、しない]

ケ 間伐方法

後述の「間伐の実施」画面で設定した間伐方法が表示されます。

[上層間伐、下層間伐、列状間伐]

Microsoft Excel - shukaku306.xls

質問を入力してください

ヘルプ

MS PowerPoint 11 B I U 100% 100% セキュリティ

K5

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
1	初期条件に戻る																				
2	主伐の丸太材種																				
3	グラフ表示																				
4	weibullパラメータ																				
5	林齢	上層木 樹高	平均樹 高	断面種 平均木 直径	平均直 径	a	b	c	ha本数	ha胸高 断面積	間伐	間伐方法	本数間 伐率%	断面種 平均木 直径	平均直 径	ha本数	ha胸高 断面積	ha林分 材積	ha間伐 材積	ha残存 材積	
6	15	9.9	9.7	13.4	13.2	5.92	8.05	4.00	1500	20.88	しない	下層間伐	20.5	11.5	16.1	1500	24.45	110	20	110	
7	20	11.3	11.2	15.5	15.3	7.14	9.02	4.21	1500	27.91	する					1189	24.45	164	20	145	
8	25	12.5	12.4	17.6	17.4	8.37	9.91	4.38	1189	28.66	しない					1189		184		184	
9	30	13.7	13.6	19.6	19.4	9.61	10.73	4.53	1189	35.52	しない					1189		246		246	
10	35	14.8	14.7	21.5	21.4	10.84	11.49	4.66	1189	42.88	する	列状間伐	25.3	14.7	21.3	885	32.13	316	80	236	
11	40	15.8	15.7	23.4	23.2	12.07	12.20	4.77	885	37.62	しない					885		298		298	
12	45	16.8	16.7	25.2	25.1	13.29	12.86	4.87	885	43.90	しない					885		358		358	
13	50	17.7	17.6	27.0	26.9	14.50	13.48	4.95	885	50.38	する	上層間伐	20.0	17.2	25.9	704	37.46	429	117	312	
14	55	18.5	18.4	28.7	28.6	15.69	14.06	5.03	704	45.25	しない					704		400		400	
15	60	19.4	19.2	30.4	30.3	16.87	14.59	5.10	704	50.59	しない					704		464		464	
16	65	20.1	20.0	32.1	31.9	18.08	15.10	5.16	704	56.52	しない					704		535		535	
17	70	20.8	20.7	33.7	33.5	19.17	15.57	5.21	704	61.98	する	上層間伐	25.1	20.2	32.3	523	43.06	604	195	409	
18	75	21.5	21.4	35.2	35.1	20.30	16.02	5.26	523	49.99	しない					523		500		500	
19	80	22.2	22.1	36.7	36.6	21.41	16.44	5.31	523	54.58	しない					523		558		558	
20	85	22.8	22.7	38.2	38.0	22.49	16.83	5.35	523	58.90	しない					523		612		612	
21	90	23.4	23.3	39.6	39.4	23.56	17.20	5.38	523	63.48	する	上層間伐	20.3	22.8	38.3	413	47.95	668	170	498	
22	95	24.0	23.9	40.9	40.8	24.61	17.55	5.41	413	53.48	しない					413		569		569	
23	100	24.6	24.4	42.3	42.1	25.63	17.88	5.44	413	57.15	しない					413		613		613	
24	105	25.1	24.9	43.6	43.4	26.64	18.19	5.47	413	60.58	する	上層間伐	20.1	24.5	42.3	325	45.85	656	165	491	
25	110	25.6	25.4	44.8	44.7	27.62	18.49	5.49	325	50.29	しない					325		549		549	
26	115	26.1	25.9	46.1	45.9	28.58	18.77	5.51	325	52.85	しない					325		582		582	
27	120																				
28	125																				
29	130																				
30	初期条件入力予測結果入力丸太材種/結果グラフ/table/																				
31	図形の調整																				
32	コマンド																				

図 2 予測結果画面

コ 本数間伐率 %

後述の「間伐の実施」画面で設定した本数間伐率が表示されます。

サ 断面積平均木直径

間伐後に胸高断面積が平均となる立木の胸高直径です。

シ 平均直径

間伐後の林分の平均胸高直径です。

ス ha 本数

間伐後の 1ha 当たりの立木本数です。

セ ha 胸高断面積

間伐後の 1ha 当たりの胸高断面積です。

ソ ha 林分材積

1ha 当たりの林分全体の立木材積です。

タ ha 間伐材積

設定された間伐方法により間伐される 1ha 当たりの立木材積です。

チ ha 残存材積

間伐を行った後の林分の 1ha 当たりの立木材積です。

ツ 「グラフ表示」ボタン

このボタンを押すと、「結果グラフ」画面が表示されます。

テ 「主伐の丸太材積」ボタン

このボタンを押すと、「丸太材積」画面が表示され、主伐時の丸太材積を予測することができます。

ト 「初期条件に戻る」ボタン

このボタンを押すと、「初期条件」画面に戻ります。初期条件を変更すると、それまでに設定した間伐の条件は全て破棄されます。

(3) 間伐の実施

「予測結果」画面(図-2)で間伐を「する」と設定すると、「間伐の実施」画面(図-3)が表示されます。ここでは、間伐方法の詳細について設定します。画面上には、予測された直径階ごとの本数と設定した間伐方法に基づいて、間伐前と間伐後の直径階構成の変化がグラフで表示されます。

ア 間伐方法

間伐方法を指定します。[上層間伐、下層間伐、列状間伐]

上層間伐...直径の大きなものから順に選木します。

下層間伐...直径の小さなものから順に選木します。

列状間伐...各直径階から均等に選木します。

イ 間伐率

間伐率は、間伐後の胸高断面積を指定して決定します。「標準的な本数減少過程に相当する断面積」が上限となります。[密仕立て、中庸仕立て、疎仕立て、値を入力する]

密仕立て...間伐により収量比数^{*}Ry=0.8となるように指定します。

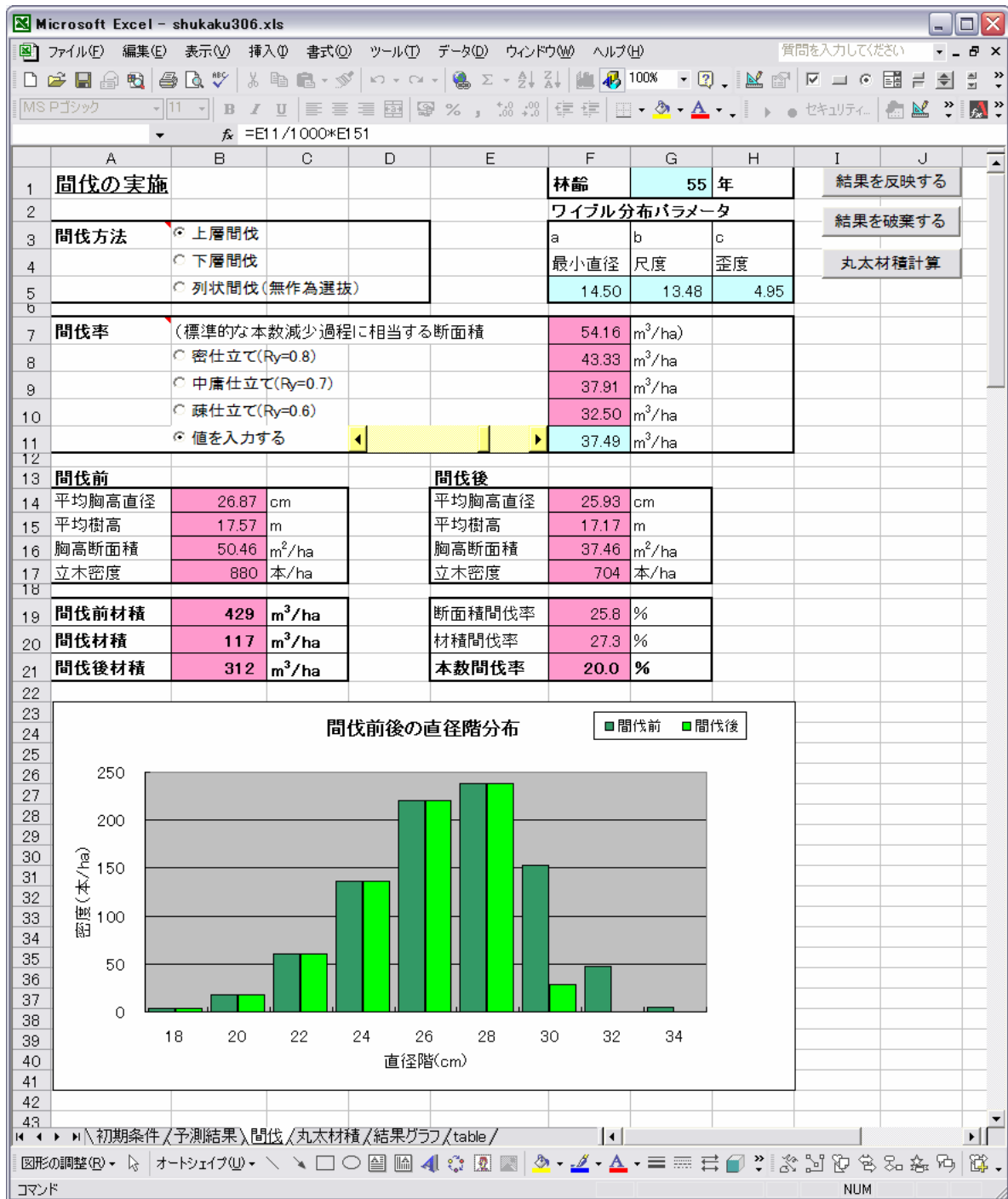


図 - 3 「間伐の実施」画面

中庸仕立て...間伐により収量比数 $R_y=0.7$ となるように指定します。

疎仕立て...間伐により収量比数 $R_y=0.6$ となるように指定します。

値を入力する...直接数値を指定します。指定にはスクロールバーを使い、右に動かすほど間伐率は低く、左に動かすほど間伐率が高くなります。

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	丸太材積	林齢	55	年		間伐		戻る					
2	採材方法												
3	末口径	10	cm以上なら	4	mで採材								
4	ただし、追加条件として												
5	<input checked="" type="checkbox"/>	末口径	16	cm以上	24	cm未満なら	6	mで採材					
6	<input checked="" type="checkbox"/>	末口径	6	cm以上なら	3	mで採材							
8			立木材積	117	m ³ /ha								
9			丸太材積	90	m ³ /ha								
10			歩留まり率	76.8	%								
11	採材結果												
12				4m材			6m材			3m材			
13	直径階	本数	材積	本数	材積	本数	材積						
18	6												
19	7												
20	8					5	0.18						
21	9												
22	10												
23	11	124	8.51			47	2.24						
24	12												
25	13												
26	14	5	0.53										
27	16	124	15.44	47	9.15								
28	18												
29	20			129	37.01								
30	22			47	15.50								
31	24												
32	26	5	1.33										
33	28												
34	30												

図 - 4 「丸太材積」画面

(4) 丸太材積

「予測結果」画面(図 - 2)で「主伐の丸太材積」ボタンを押すか、「間伐の設定」画面(図 - 3)で「丸太材積計算」ボタンを押すと、図 - 4の「丸太材積」画面に移動します。ここでは、以下の3段階の採材条件を設定して、これに基づいた採材を行ったときの丸太材積を計算します。

ア 末口径が設定値以上なら指定した長さで採材(例: 10 cm 以上なら 4 m で採材)

イ ただし、末口径が一定の範囲内に収まる場合には長さを変えて採材

(例: 16cm 以上 24cm 未満なら 6m で採材)

ウ アの条件を満たさなくても末口径が別の設定値以上なら別の長さで採材を試みる

(例: 6cm 以上なら 3m で採材)

なお、イおよびウの条件は、各条件の横にあるチェックボックスのチェックを外せば適用しないことも可能です。

採材条件を変更すると、これに応じて 1ha 当たりの丸太の規格別の本数、丸太材積及び歩留まり率が変化します。

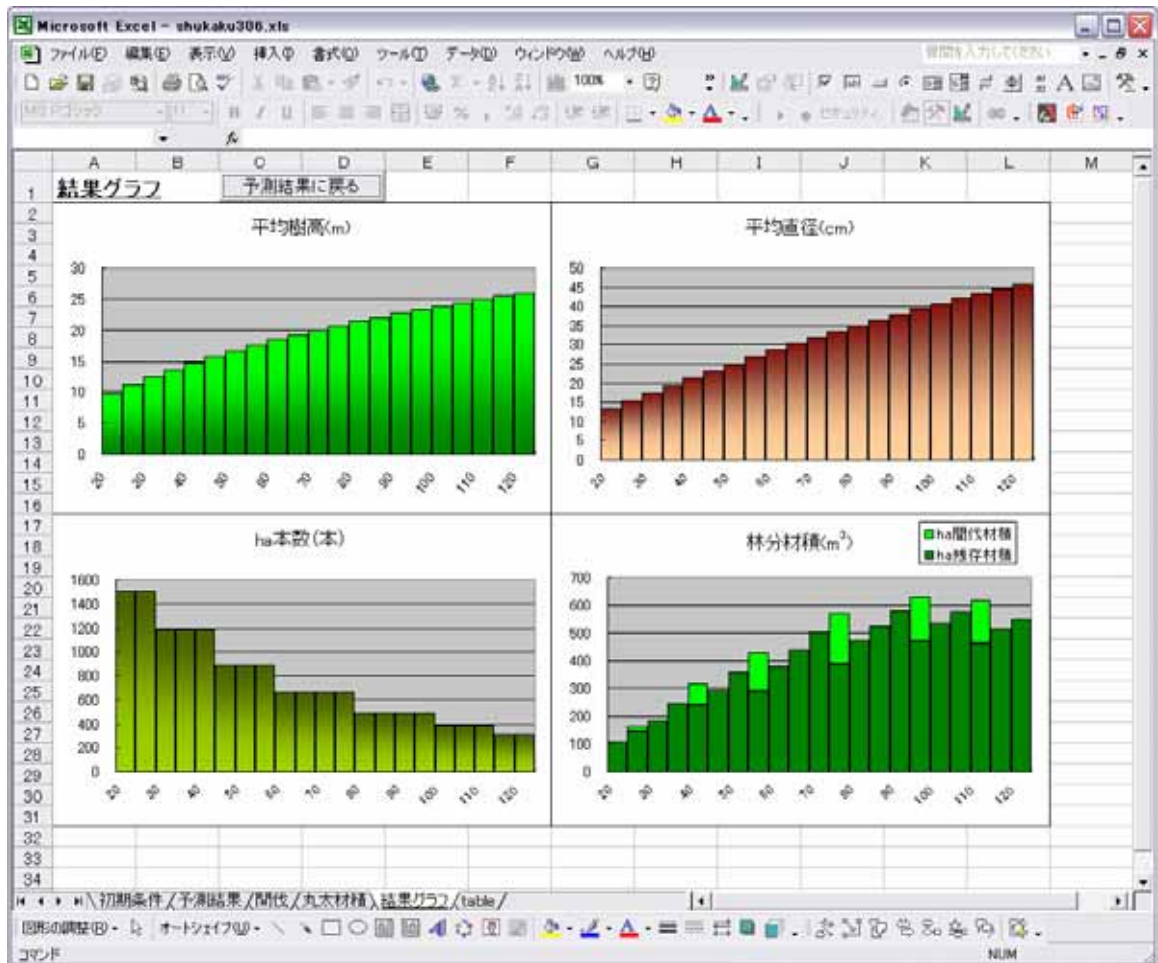


図 - 5 「結果グラフ」画面

(5) 結果グラフ

予測結果画面で「グラフ表示」ボタンを押すと、図 - 5 のような「結果グラフ」画面が表示されます。開始林齢から終了林齢まで平均樹高、平均直径、1 ha 当たり本数、立木材積及び間伐材積がグラフ化されます。