

研究資料

高隈演習林における簡易林分収穫表の作成とその基礎資料

吉田 茂二郎

九州大学大学院農学研究院
〒812-8581 福岡市東区箱崎6-10-1

Construction of a simple yield table and original data from Takakuma Experimental Forest of Kagoshima University

YOSHIDA Shigejiro

Faculty of Agriculture, Kyushu University
6-10-1 Hakozaki Higashi-ku, Fukuoka 812-8581, JAPAN

本報告の目的は、1985年から始まった第10次施業案の基礎資料である森林調査簿を更新するための簡易収穫表の作成方法を明らかにすることと、作成の基礎となった現地調査資料を公開することである。

(1) 簡易収穫表作成のための基礎資料

第10次施業案の基礎資料である森林調査簿を更新するための簡易収穫表を作成するために行った現地調査結果を表-1に示す。本資料は、以下の3種類(時期)の資料からなる。なお、小班名と林齢は、測定当時のものである。

1) 1979年資料

調査概要：この資料は、上記の目的のために最初に取りれたものである。調査では、はじめに演習林全体のカラー空中写真を利用して、樹種ごとに、林齢、樹高ならびに樹冠粗密度(本数密度)を基準に層化を行い、この層にしたがって現地調査を行った。

調査方法：現地ではラインサンプリングを行った。詳細は以下の通りである。断面積定数(k)を用いてカウントされたすべての林木の直径は輪尺を利用して1cm括約で、樹高はカウント木の中の数本をブルーメライズ測高器で測定し、それと残りの比較目測を行い、全ての樹高を求めた。ラインサンプリングのライン長と断面積定数は、林分状況によって設定したが、基本は以下の通りである。

林分内容	ライン長 (斜距離)	断面積定数 (k)	その他
スギ・ヒノキ人工林	15, 20m	2, 4	ライン長が20mの時は、必ずkは4
マツ, 広葉樹	10, 15m	2, 4	ライン長は15mでk=2が基準

林分構造は、以下のラインサンプリングの推定式によって求めた。

$$\bar{d} = \frac{n}{\sum_{i=1}^n \left(\frac{1}{di}\right)} \quad \bar{h} = \frac{\sum_{i=1}^n \left(\frac{hi}{di}\right)}{\sum_{i=1}^n \left(\frac{1}{di}\right)} \quad \overline{CD} = \frac{\sum_{i=1}^n \left(\frac{CDi}{di}\right)}{\sum_{i=1}^n \left(\frac{1}{di}\right)}$$

$$N = \frac{2\sqrt{k} \times 10^4}{l} \times \sum_{i=1}^n \left(\frac{1}{di}\right) \quad B = \frac{\sqrt{k} \times \pi}{2l} \times \sum_{i=1}^n di \quad V = \frac{2\sqrt{k} \times 10^4}{l} \times \sum_{i=1}^n \left(\frac{vi}{di}\right)$$

\bar{d} : 平均直径 (cm), \bar{h} : 平均樹高 (m), \overline{CD} : 平均樹冠直径 (m)
 N : ヘクタール当たり本数, B : ヘクタール当たり断面積合計 (m²/ha)
 V : ヘクタール当たり材積 (m³/ha)
 di : i番目の測定木の胸高直径 (cm), hi : i番目の測定木の樹高 (m)
 n : 測定本数, vi : i番目の測定木の材積 (m³), l : ラインの長さ (m)
 k : 断面積定数

2) 1984年資料

調査概要：この資料は、1979年の資料をともに上記の目的のために取られたものであるが、調査効率を上げるために、ビッターリッヒ法を採用した。

調査方法：まず、ビッターリッヒ法(断面積定数は4)を用い、haあたり断面積を求めた。樹高については、調査点中心から至近5本の樹高をブルーメライズ測高器で測定し、それらを平均してプロット平均樹高とし、1979年の調査で得られた以下の式によって、haあたり蓄積を推定した。

表-1 現地調査結果

(No.1)

通し 番号	プロット No	林班	小班	樹種	林齢	平均 直径 (cm)	平均 樹高 (m)	haあたり 断面積 (m ² /ha)	haあたり 本数 (本/ha)	haあたり 材積 (m ³ /ha)	調査年
1	1	31	を	スギ	22	15.8	8.1	38.5	1844	167	1979年
2	2	31	ぬ	ヒノキ	18	7.8	4.5	10.0	1988	29	1979年
3	3	32	そ	スギ・ヒノキ	27	13.7	7.8	27.3	1744	119	1979年
4	4	32	そ	スギ・ヒノキ	27	13.3	7.2	20.5	1319	93	1979年
5	5	32	る	マツ	38	5.4	4.2	11.6	4826	34	1979年
6	6	32	と2	コウ	38	8.9	6.9	16.0	2171	66	1979年
7	7	32	ぬ	マツ	29	10.7	7.1	15.6	1618	69	1979年
8	8	32	ら	マツ	18	5.5	5.3	9.7	4025	34	1979年
9	9	32	は	スギ	26	10.5	7.1	30.5	3418	120	1979年
10	10	33	と	コウ	35	11.3	8.4	48.5	4098	238	1979年
11	11	33	は	マツ	18	9.3	6.2	18.7	2562	72	1979年
12	12	33	へ	マツ	18	19.3	8.8	19.8	605	95	1979年
13	13	33	と1	コウ	41	9.1	6.5	38.0	3831	180	1979年
14	14	33	へ1	マツ	20	10.4	8.4	41.3	4182	210	1979年
15	15	33	る5	マツ	16	7.7	6.6	25.2	4553	107	1979年
16	16	33	る	マツ	16	7.1	6.8	18.7	4377	80	1979年
17	17	33	ね1	ヒノキ	16	9.2	6.2	19.9	2826	76	1979年
18	18	33	む1	コウ	23	9.0	6.9	26.0	3332	113	1979年
19	19	31	む	スギ	51	19.0	12.4	35.6	1187	229	1979年
20	20	31	な	スギ	19	5.4	3.3	11.0	4666	23	1979年
21	21	31	う	スギ	27	9.9	5.2	16.5	2085	48	1979年
22	22	31	や	スギ	51	27.9	19.9	12.9	197	119	1979年
23	23	31	く	スギ	26	14.3	6.8	26.2	1591	94	1979年
24	24	31	こ	スギ	51	27.1	17.8	60.3	979	511	1979年
25	25	31	さ	スギ	22	11.1	3.6	8.5	842	17	1979年
26	26	31	し	コウ	27	8.6	5.3	33.5	3996	133	1979年
27	27	30	ほ	スギ	21	15.2	6.4	26.0	1365	90	1979年
28	28	29	そ	スギ	52	25.2	14.7	68.1	1308	486	1979年
29	29	28	り	スギ	45	24.6	12.8	43.8	855	279	1979年
30	30	28	ち	スギ	45	19.7	15.2	55.9	1709	436	1979年
31	31	29	な	コウ	63	14.6	9.9	42.0	2050	226	1979年
32	32	29	け	コウ	63	11.1	8.0	43.9	3723	222	1979年
33	33	29	え	コウ	27	6.4	6.3	24.1	5707	104	1979年
34	34	29	て	コウ	63	10.2	8.8	35.1	3130	185	1979年
35	35	30	お	スギ	22	12.3	7.0	28.2	2169	111	1979年
36	36	22	よ	スギ	24	18.2	10.7	32.5	1215	178	1979年
37	37	22	ぬ	ヒノキ	53	21.6	14.1	51.5	1298	378	1979年
38	38	22	な	コウ	41	8.2	5.3	11.1	1735	44	1979年
39	39	22	む	スギ	54	30.2	21.4	64.5	852	638	1979年
40	40	22	う	ヒノキ	54	20.3	14.7	51.3	1507	408	1979年
41	41	22	わ	スギ	55	35.2	22.4	31.2	311	307	1979年
42	42	23	あ	スギ	59	26.5	21.6	51.3	866	534	1979年
43	43	23	ゆ	スギ	46	26.0	15.7	43.4	675	380	1979年
44	44	23	や	スギ	26	16.6	10.0	36.2	1580	191	1979年
45	45	25	ろ	スギ	41	18.9	13.7	57.4	1865	422	1979年
46	46	23	よ	スギ	48	22.7	13.4	32.8	772	224	1979年
47	47	23	そ	スギ	26	11.4	5.7	17.1	1537	55	1979年
48	48	22	ふ	スギ	48	23.4	12.4	31.3	692	196	1979年
49	49	22	け	スギ	43	19.5	10.6	50.7	1599	276	1979年
50	50	9	る	コウ	38	9.5	7.6	30.3	3771	68	1979年
51	51	9	ち	ヒノキ	60	13.8	9.9	41.7	2689	218	1979年
52	52	9	ち	ヒノキ	60	19.1	11.0	37.1	1272	207	1979年

表-1 現地調査結果

(No.2)

通し 番号	プロット No	林班	小班	樹種	林齢	平均 直径 (cm)	平均 樹高 (m)	haあたり 断面積 (m ² /ha)	haあたり 本数 (本/ha)	haあたり 材積 (m ³ /ha)	調査年
53	53	35	は	マツ	18	7.2	3.8	12.9	2977	33	1979年
54	54	35	と	コウ	27	6.9	4.5	16.7	3774	57	1979年
55	55	35	り	コウ	63	10.3	7.2	35.2	3462	177	1979年
56	56	35	た	スギ	55	12.4	7.0	18.3	1445	70	1979年
57	57	35	よ	コウ	63	7.0	5.1	15.1	3422	62	1979年
58	58	35	を	スギ	27	16.2	9.0	23.7	1098	116	1979年
59	59	35	そ	コウ	63	7.8	5.7	22.0	3819	83	1979年
60	60	35	ね	ヒキ	43	19.5	13.6	26.1	856	185	1979年
61	61	32	は6	スギ	51	19.9	12.7	43.6	1357	276	1979年
62	62	32	は6	スギ	51	23.9	12.8	32.7	710	200	1979年
63	63	33	み	ヒキ	48	14.7	7.0	41.0	2312	152	1979年
64	64	34	と	コウ	48	8.1	7.5	44.7	6334	247	1979年
65	65	35	み	スギ	53	25.9	11.8	66.0	1119	394	1979年
66	66	35	の	コウ	63	9.6	8.0	54.2	4906	295	1979年
67	67	35	お	ヒキ	22	9.7	7.6	22.8	2484	93	1979年
68	68	35	や	コウ	43	7.8	6.7	31.1	5606	138	1979年
69	69	33	ち	マツ	21	12.3	9.1	29.6	2305	157	1979年
70	70	33	や	マツ	21	8.9	6.9	32.4	4702	141	1979年
71	71	33	ま1	スギ	20	10.9	5.5	18.8	1955	57	1979年
72	72	33	ま2	スギ	20	9.3	5.0	14.6	2075	41	1979年
73	73	37	へ1	マツ	18	8.9	4.7	12.0	1823	36	1979年
74	74	37	へ2	マツ	20	10.8	5.9	12.2	1249	44	1979年
75	75	37	と	コウ	28	6.7	6.2	17.3	3909	80	1979年
76	76	37	り	コウ	28	6.6	6.8	19.8	5503	83	1979年
77	77	37	た	コウ	31	7.4	4.6	13.2	2609	40	1979年
78	79	37	ね	コウ	33	7.0	4.7	5.3	1223	18	1979年
79	80	36	ろ	コウ	26	5.9	4.3	10.8	3427	33	1979年
80	81	36	へ	コウ	53	11.5	7.7	44.0	2930	271	1979年
81	82	36	ち1	マツ	20	12.4	8.0	20.3	1615	92	1979年
82	83	36	ち2	マツ	20	13.5	9.6	31.0	2010	166	1979年
83	84	33	つ	コウ	23	9.8	6.6	26.9	2369	120	1979年
84	85	33	ね	コウ	14	8.4	5.1	13.0	1714	49	1979年
85	86	33	な	スギ	16	10.0	5.5	22.7	2739	72	1979年
86	87	25	ろ	スギ	41	16.3	13.4	48.5	2149	352	1979年
87	88	25	ろ	スギ	41	16.7	11.9	34.8	1502	221	1979年
88	89	25	と	コウ	30	6.6	5.0	24.2	6509	80	1979年
89	90	26	ぬ	コウ	30	10.3	7.4	36.6	3273	197	1979年
90	91	25	ぬ	スギ	39	21.8	15.5	63.5	1518	512	1979年
91	92	26	は	コウ	33	8.2	7.2	30.1	4079	156	1979年
92	93	26	り	マツ	17	10.1	6.6	12.2	1429	49	1979年
93	94	27	た	コウ	33	9.3	7.2	52.2	6048	289	1979年
94	95	26	ほ	マツ	17	8.8	6.3	16.3	2450	65	1979年
95	96	27	ぬ	コウ	28	9.0	6.5	52.6	6590	257	1979年
96	97	27	わ	スギ	22	10.3	5.4	26.1	2821	83	1979年
97	98	27	ぬ	コウ	28	7.5	4.5	17.6	3209	58	1979年
98	100	21	よ	マツ	16	11.3	6.8	15.1	1342	64	1979年
99	101	26	ぬ	コウ	30	9.4	6.7	35.5	3845	179	1979年
100	102	21	へ	コウ	63	8.0	6.0	42.5	6635	189	1979年
101	103	21	に	コウ	53	8.4	5.8	16.1	2421	64	1979年
102	104	21	は	マツ	15	7.2	7.0	16.1	3651	71	1979年
103	105	21	は	マツ	15	9.4	7.3	14.4	1934	63	1979年
104	106	26	れ	マツ	19	10.9	7.6	34.3	3449	151	1979年

表-1 現地調査結果

(No.3)

通し 番号	プロット No	林班	小班	樹種	林齢	平均 直径 (cm)	平均 樹高 (m)	haあたり 断面積 (m ² /ha)	haあたり 本数 (本/ha)	haあたり 材積 (m ³ /ha)	調査年
105	107	26	ね	コウ	33	9.4	5.9	30.3	3809	121	1979年
106	108	27	か	コウ	33	9.3	6.7	44.9	5748	196	1979年
107	109	27	る	コウ	17	6.7	3.8	12.6	3292	34	1979年
108	110	27	へ	コウ	43	8.3	5.8	24.0	2953	112	1979年
109	111	27	ろ	コウ	43	10.6	6.7	38.3	3242	183	1979年
110	112	6	の	マツ	20	11.3	8.9	20.0	1876	102	1979年
111	113	5	こ	コウ	58	10.7	7.9	16.0	1342	87	1979年
112	114	5	こ	スギ	58	30.9	20.5	24.0	315	225	1979年
113	115	4	ろ	コウ	56	13.8	11.5	36.0	1685	280	1979年
114	116	6	る	コウ	53	13.4	11.8	10.0	606	66	1979年
115	117	4	に	ヒキ	64	29.0	17.2	52.0	767	428	1979年
116	118	16	い	コウ	53	10.8	5.4	8.0	775	29	1979年
117	119	16	い	コウ	53	10.0	6.8	10.0	1163	43	1979年
118	120	16	ろ	ヒキ	61	21.8	15.1	36.0	953	302	1979年
119	121	16	へ	ヒキ	37	20.1	16.5	56.0	1536	517	1979年
120	122	8	め	マツ	27	17.8	8.4	16.0	630	74	1979年
121	123	8	け	コウ	37	13.0	8.5	12.0	786	64	1979年
122	124	17	ふ	コウ	48	23.4	10.8	10.0	215	56	1979年
123	125	17	り	コウ	53	18.0	11.4	56.0	1915	358	1979年
124	126	17	る	スギ	54	23.6	18.6	80.0	1703	729	1979年
125	127	17	る	ヒキ	46	18.1	9.5	40.0	1535	192	1979年
126	128	17	ぬ	ヒキ	46	16.4	7.9	52.0	2437	207	1979年
127	129	16	れ	コウ	53	9.7	7.2	20.0	2590	88	1979年
128	130	15	へ	スギ	64	23.2	14.3	56.0	1237	399	1979年
129	131	15	へ	コウ	53	9.7	7.7	18.0	2099	102	1979年
130	132	15	と	コウ	37	15.2	7.7	26.0	1162	133	1979年
131	133	15	り	コウ	48	6.7	5.6	8.0	2228	29	1979年
132	134	15	り	スギ	58	20.3	13.5	56.0	1654	379	1979年
133	135	15	ぬ	スギ	60	19.9	12.4	36.0	1105	225	1979年
134	136	14	ほ	ヒキ	54	15.6	9.2	36.0	1734	187	1979年
135	137	14	ち	コウ	34	9.5	7.1	34.0	3083	103	1979年
136	138	14	ち	スギ	44	20.2	12.8	64.0	1678	457	1979年
137	139	14	に	コウ	43	10.2	7.2	40.0	4350	181	1979年
138	140	14	へ	ヒキ	48	18.3	13.4	52.0	1854	362	1979年
139	141	14	に	スギ	51	27.5	14.3	40.0	657	271	1979年
140	142	14	に	スギ	51	29.7	20.5	64.0	910	607	1979年
141	143	1	は	スギ	53	20.3	11.7	28.0	747	187	1979年
142	144	1	ほ	スギ	53	26.2	15.6	32.0	579	240	1979年
143	145	1	つ	コウ	29	10.2	8.1	32.0	3702	161	1979年
144	146	1	ね	ヒキ	20	8.6	7.8	12.0	1945	56	1979年
145	147	1	け1	スギ	16	11.6	5.2	14.0	1299	39	1979年
146	148	1	ぬ1	スギ	18	8.0	4.9	14.0	2586	40	1979年
147	149	1	や1	スギ	17	13.9	10.6	60.0	3782	345	1979年
148	150	1	ま3	コウ	58	14.0	9.8	34.0	1924	197	1979年
149	151	3	と	ヒキ	63	27.6	18.0	44.0	721	383	1979年
150	152	2	い	コウ	51	10.8	11.6	36.0	3105	263	1979年
151	153	3	わ	スギ	20	12.4	8.8	32.0	2606	154	1979年
152	154	3	ほ	スギ	21	12.7	8.3	42.0	3130	194	1979年
153	155	3	に	ヒキ	21	9.9	6.4	26.0	3124	99	1979年
154	156	4	と	コウ	53	16.8	13.4	40.0	1631	321	1979年
155	157	4	は	スギ	54	20.2	15.6	60.0	1847	467	1979年
156	158	3	る	ヒキ	20	8.4	6.4	15.7	2678	60	1979年

表-1 現地調査結果

(No.4)

通し 番号	プロット No	林班	小班	樹種	林齢	平均 直径 (cm)	平均 樹高 (m)	haあたり 断面積 (m ² /ha)	haあたり 本数 (本/ha)	haあたり 材積 (m ³ /ha)	調査年
157	159	11	ほ	スギ	44	25.5	13.9	40.0	758	266	1979年
158	160	10	に	コウ	46	7.3	6.2	18.0	3632	84	1979年
159	161	10	り	スギ	54	24.4	14.5	44.0	913	302	1979年
160	162	10	り	スギ	54	21.8	12.6	60.0	1514	380	1979年
161	163	10	り	スギ	54	17.2	11.6	40.0	1633	242	1979年
162	164	10	り	コウ	45	17.6	9.4	20.0	772	107	1979年
163	165	15	ほ	コウ	61	10.2	6.7	12.0	1051	53	1979年
164	166	7	せ	コウ	47	10.9	9.8	38.0	3137	251	1979年
165	167	4	ゆ	スギ	28	12.4	6.6	24.0	1909	88	1979年
166	168	6	り	スギ	23	11.3	6.6	20.0	1852	74	1979年
167	169	7	は	コウ	48	9.2	6.8	25.1	3046	121	1979年
168	170	7	せ	スギ	55	26.0	17.7	41.8	712	355	1979年
169	171	8	ゐ	ヒキ	47	17.7	10.2	53.0	2044	279	1979年
170	172	17	の	コウ	68	10.6	7.8	20.0	1852	118	1979年
171	173	7	ふ	スギ	20	17.5	14.4	60.0	2359	458	1979年
172	174	4	か	ヒキ	52	17.0	9.5	44.0	1875	214	1979年
173	175	4	か	ヒキ	52	15.6	7.7	48.0	2411	193	1979年
174	176	4	む	スギ	43	20.2	16.1	59.9	1751	497	1979年
175	177	3	い	ヒキ	62	24.9	16.3	36.0	719	285	1979年
176	178	3	と	ヒキ	63	23.1	11.9	12.0	257	71	1979年
177	179	3	と	ヒキ	63	28.2	17.0	32.0	503	257	1979年
178	180	4	に	ヒキ	64	21.2	15.8	40.0	1116	323	1979年
179	181	4	に	ヒキ	64	22.3	13.5	56.0	1405	380	1979年
180	182	5	ぬ	ヒキ	55	21.8	17.3	48.0	1209	407	1979年
181	183	15	か	スギ	54	32.1	17.9	76.0	905	616	1979年
182	184	15	り	スギ	58	32.3	20.2	64.0	751	579	1979年
183	185	7	は	コウ	48	10.7	8.5	28.0	2399	160	1979年
184	186	16	り5	スギ	21	11.7	7.6	42.0	3760	174	1979年
185	187	4	を	ヒキ	52	21.4	13.6	31.6	811	224	1979年
186	188	4	る1	ヒキ	53	26.8	19.3	43.0	729	416	1979年
187	189	4	る1	ヒキ	53	17.2	16.2	30.7	1284	258	1979年
188	190	4	る1	ヒキ	53	20.2	16.4	38.9	1171	324	1979年
189	191	1	の	スギ	16	9.1	4.6	17.8	2584	48	1979年
190	192	4	り	コウ	53	9.0	8.8	23.9	3312	132	1979年
191	194	4	な	ヒキ	48	15.7	13.0	21.3	957	168	1979年
192	195	15	ぬ	スギ	60	28.6	14.6	50.4	744	346	1979年
193	196	15	ぬ	スギ	60	28.3	16.9	70.4	1076	567	1979年
194	197	15	ぬ	スギ	60	31.1	15.0	49.6	598	350	1979年
195	198	15	り	スギ	58	22.2	15.1	59.2	1444	456	1979年
196	199	15	り	スギ	58	31.1	20.7	74.1	926	703	1979年
197	200	16	ら	スギ	64	27.1	19.7	71.6	1169	667	1979年
198	201	14	ち	スギ	44	16.6	10.7	37.5	1604	209	1979年
199	202	14	ち	スギ	44	19.5	19.0	49.7	1540	479	1979年
200	203	14	へ	ヒキ	48	20.0	13.0	38.6	1201	255	1979年
201	204	14	に	スギ	51	19.3	12.7	50.3	1574	332	1979年
202	205	14	に	スギ	51	21.8	16.3	35.1	875	287	1979年
203	206	14	に	スギ	51	25.8	19.0	41.2	749	370	1979年
204	207	16	り2	スギ	18	10.5	6.0	15.6	1689	50	1979年
205	208	16	り2	スギ	18	9.2	7.0	17.1	2482	73	1979年
206	209	16	り2	スギ	18	7.1	4.8	13.9	3175	43	1979年
207	210	20	ろ	コウ	38	12.8	8.1	27.8	1373	133	1979年
208	211	20	は	コウ	38	10.1	6.9	30.7	2720	161	1979年

表-1 現地調査結果

(No.5)

通し 番号	プロット No	林班	小班	樹種	林齢	平均 直径 (cm)	平均 樹高 (m)	haあたり 断面積 (m ² /ha)	haあたり 本数 (本/ha)	haあたり 材積 (m ³ /ha)	調査年
209	212	20	に	コ	28	10.8	7.2	27.9	2461	139	1979年
210	213	20	と	コ	63	12.8	8.2	35.3	2176	189	1979年
211	214	21	へ	コ	63	9.2	6.3	29.3	2713	139	1979年
212	215	20	ほ	コ	53	7.5	6.7	29.4	5622	133	1979年
213	216	16	か	コ	68	8.8	7.3	37.8	4755	205	1979年
214	217	20	ほ	コ	53	9.7	6.2	25.6	3235	200	1979年
215	218	19	よ	コ	68	13.1	7.1	33.8	1818	149	1979年
216	219	19	よ	コ	68	9.2	6.2	24.8	2995	106	1979年
217	220	19	に	コ	48	8.9	6.4	31.8	4283	129	1979年
218	221	16	を	ス ⁺	62	30.3	13.7	105.2	1322	684	1979年
219	222	16	を	ヒ ⁺	62	24.4	11.9	49.0	1002	286	1979年
220	223	16	と1	ス ⁺	26	27.2	11.7	60.1	908	348	1979年
221	224	16	わ	コ	68	10.1	5.5	16.4	1900	55	1979年
222	225	8	こ1	ス ⁺	27	26.3	16.8	67.7	1179	535	1979年
223	226	8	や	ヒ ⁺	47	15.4	10.1	52.2	2630	285	1979年
224	227	8	お1	ス ⁺	28	19.7	12.5	47.5	1508	297	1979年
225	228	8	て	ヒ ⁺	61	25.7	16.7	59.0	1094	477	1979年
226	229	8	め	ス ⁺	56	28.1	15.8	84.0	1291	620	1979年
227	230	8	め	ス ⁺	56	27.1	15.2	68.0	1132	492	1979年
228	231	8	め	ス ⁺	56	23.4	13.6	72.0	1527	477	1979年
229	232	7	け2	ス ⁺	58	32.2	15.8	29.5	342	212	1979年
230	233	7	つ	コ	65	19.1	11.4	30.4	799	223	1979年
231	234	7	む	ヒ ⁺	64	25.3	10.8	46.4	869	243	1979年
232	235	7	ゐ1	ス ⁺ ・ヒ ⁺	64	22.9	13.9	23.5	543	168	1979年
233	236	7	ゐ1	ス ⁺ ・ヒ ⁺	64	24.5	14.9	40.2	846	292	1979年
234	237	7	ゐ2	ヒ ⁺	64	20.6	12.1	33.3	950	207	1979年
235	238	7	の1	ヒ ⁺	64	25.8	13.9	44.1	821	297	1979年
236	239	7	く	マ	27	17.1	9.2	24.2	1003	120	1979年
237	240	8	ほ2	ス ⁺	27	32.0	17.0	60.0	721	463	1979年
238	241	4	き	ヒ ⁺	22	10.6	6.9	40.3	4459	154	1979年
239	242	4	ね	ス ⁺	51	32.1	15.5	73.9	869	522	1979年
240	243	4	ね	ス ⁺	51	19.6	12.2	39.2	1149	246	1979年
241	244	4	う	コ	63	18.9	7.8	46.8	1206	189	1979年
242	245	3	つ	コ	103	22.7	9.1	54.7	1118	255	1979年
243	246	2	た	コ	103	18.6	7.7	56.6	1242	279	1979年
244	247	2	た	コ	103	11.8	6.9	32.9	2182	148	1979年
245	248	11	い	コ	38	8.9	7.2	47.4	6244	237	1979年
246	249	11	は	コ	43	9.4	7.5	47.1	5324	249	1979年
247	250	11	ほ	ス ⁺	44	25.4	14.9	70.2	1334	502	1979年
248	251	11	ほ	コ	38	11.8	8.0	43.9	3374	221	1979年
249	252	11	ほ	ス ⁺	44	24.6	16.1	53.3	1054	407	1979年
250	253	11	に	ス ⁺ ・ヒ ⁺	56	21.1	12.3	42.7	1109	263	1979年
251	254	11	に	ス ⁺ ・ヒ ⁺	56	22.3	17.0	36.1	869	302	1979年
252	301	2	ろ	ス ⁺	56	33.6	22.5	56.0	609	556	1979年
253	302	2	ろ	ス ⁺	56	26.8	17.2	52.0	887	436	1979年
254	303	7	い	ス ⁺	56	21.0	12.6	72.0	1781	494	1979年
255	304	7	せ	ス ⁺	55	25.1	15.6	52.0	1001	395	1979年
256	305	7	せ	ス ⁺	55	33.5	24.2	56.0	608	599	1979年
257	306	8	な4	ス ⁺	57	21.0	14.6	56.0	1521	403	1979年
258	307	8	な4	ス ⁺	57	24.4	15.1	56.0	1132	415	1979年
259	308	8	な4	ス ⁺	57	23.6	12.8	52.0	1125	333	1979年
260	309	8	な2	ス ⁺	47	21.9	9.3	44.0	1133	201	1979年

表-1 現地調査結果

(No.6)

通し 番号	プロット No	林班	小班	樹種	林齢	平均 直径 (cm)	平均 樹高 (m)	haあたり 断面積 (m ² /ha)	haあたり 本数 (本/ha)	haあたり 材積 (m ³ /ha)	調査年
261	310	8	な2	杉 [〃]	47	18.3	10.2	40.0	1421	214	1979年
262	311	8	な2	杉 [〃]	47	19.4	11.2	64.0	2147	358	1979年
263	312	8	な2	杉 [〃]	47	20.8	13.1	56.0	1621	362	1979年
264	313	8	な2	杉 [〃]	47	16.0	9.2	56.0	2516	292	1979年
265	314	8	な2	杉 [〃]	47	17.1	9.6	48.0	1947	242	1979年
266	315	4	は	杉 [〃]	54	22.2	16.8	48.0	1205	396	1979年
267	316	4	は	杉 [〃]	54	20.0	14.3	40.0	1215	295	1979年
268	317	4	は	杉 [〃]	54	18.0	14.4	68.0	2615	501	1979年
269	318	4	は	杉 [〃]	54	20.7	14.3	64.0	1826	459	1979年
270	319	4	は	杉 [〃]	54	27.0	15.7	52.0	885	385	1979年
271	320	17	る	杉 [〃]	54	19.4	10.1	56.0	1803	289	1979年
272	321	17	る	杉 [〃]	54	19.7	12.7	44.0	1427	229	1979年
273	322	8	な	杉 [〃]	56	21.8	11.9	64.0	1593	377	1979年
274	323	8	な	杉 [〃]	56	27.0	15.1	44.0	753	318	1979年
275	324	8	な	杉 [〃]	56	24.2	14.3	32.0	643	231	1979年
276	325	10	り	杉 [〃]	54	27.6	15.5	72.0	1168	523	1979年
277	326	10	り	杉 [〃]	54	27.4	16.7	72.0	1178	570	1979年
278	327	10	り	杉 [〃]	54	30.4	17.3	80.0	1064	633	1979年
279	328	10	り	杉 [〃]	54	26.7	16.8	76.0	1319	605	1979年
280	329	10	り	杉 [〃]	54	19.1	10.4	40.0	1329	215	1979年
281	330	10	り	杉 [〃]	54	29.3	15.5	64.0	911	464	1979年
282	331	10	り	杉 [〃]	54	27.8	14.1	64.0	1025	429	1979年
283	332	22	わ	杉 [〃]	55	38.2	21.3	84.0	704	768	1979年
284	333	22	わ	杉 [〃]	55	36.9	21.1	72.0	634	660	1979年
285	334	22	わ	杉 [〃]	55	30.8	16.8	48.0	602	379	1979年
286	335	22	わ	杉 [〃]	55	29.2	17.2	68.0	972	538	1979年
287	336	22	わ	杉 [〃]	55	31.2	19.3	56.0	697	501	1979年
288	337	22	む	杉 [〃]	54	32.0	22.2	48.0	545	492	1979年
289	338	22	む	杉 [〃]	54	22.5	15.6	52.0	1214	404	1979年
290	350	2	へ	杉 [〃]	20	12.5	7.1			155	測樹実習1985
291	351	2	ぬ	杉 [〃]	20	12.2	8.3			185	測樹実習1985
292	352	2	る	杉 [〃]	19	11.1	6.1			89	測樹実習1985
293	353	2	る1	杉 [〃]	19	8.7	4.9			31	測樹実習1985
294	354	2	を	杉 [〃]	20	10.9	6.4			127	測樹実習1985
295	355	2	わ	杉 [〃]	19	11.8	9.6			223	測樹実習1985
296	356	2	わ	ヒ杉 [〃]	21	11.0	6.4			98	測樹実習1985
297	357	2	わ1	杉 [〃]	20	11.5	7.2			122	測樹実習1985
298	358	2	よ	杉 [〃]	19	9.3	4.6			31	測樹実習1985
299	359	2	よ1	杉 [〃]	19	12.4	6.9			103	測樹実習1985
300	360	2	よ2	杉 [〃]	19	12.3	6.9			132	測樹実習1985
301	361	16	と4	杉 [〃]	29	15.3	10.7			240	測樹実習1984
302	362	16	と3	杉 [〃]	27	15.4	10.4			159	測樹実習1984
303	363	16	り2	杉 [〃]	18	14.7	8.9			152	測樹実習1984
304	364	3	れ	ヒ杉 [〃]	20	9.8	7.6		2333	84	研究室1982
305	365	3	わ	杉 [〃]	20	10.9	7.3			115	研究室1982
306	366	3	ね	杉 [〃]	21	6.5	4.7			12	研究室1982
307	367	3	全	杉 [〃]	20	11.2	7.1		2216	103	研究室1982
308	368	17	ぬ	杉 [〃]	54	25.7	14.0		845	380	研究室1981
309	369	23	る	杉 [〃]	48	21.6	12.5			172	研究室1981
310	370	24	は	杉 [〃]	47	18.2	10.5			134	研究室1981
311	371	24	ほ	杉 [〃]	47	17.1	9.3			126	研究室1981
312	401	1	と	杉 [〃]	53	22.0	14.9	20.0	5	183	1984年

表-1 現地調査結果

(No.7)

通し 番号	プロット No	林班	小班	樹種	林齢	平均 直径 (cm)	平均 樹高 (m)	haあたり 断面積 (m ² /ha)	haあたり 本数 (本/ha)	haあたり 材積 (m ³ /ha)	調査年
313	402	1	き	ヒキ	53	28.0	16.6	78.0	19.5	623	1984年
314	403	1	し	サキ	17	19.8	11.4	56.0	14	345	1984年
315	404	1	し	サキ	17	19.0	11.2	36.0	9	235	1984年
316	405	1	ゑ	サキ	16	18.4	13.1	64.0	20	433	1984年
317	406	1	ひ	ヒキ	19	13.1	7.5	39.4	17.5	182	1984年
318	407	2	よ2	サキ	19	13.6	10.3	36.0	9	219	1984年
319	408	2	ぬ	サキ	20	15.6	9.6	52.0	13	281	1984年
320	409	3	わ	サキ	20	15.2	11.1	76.0	19	433	1984年
321	410	4	か	サキ	47	26.4	15.4	72.0	18	546	1984年
322	411	4	ほ	サキ	22	14.4	9.3	24.0	6	144	1984年
323	412	5	ほ	サキ	49	27.2	15.9	24.0	6	224	1984年
324	413	5	ろ	サキ	58	32.8	19.1	44.0	11	433	1984年
325	414	7	た	サキ	39	28.4	18.1	56.0	14	507	1984年
326	415	7	わ	サキ	58	27.6	15.9	52.0	13	428	1984年
327	417	8	ら	サキ	29	19.7	12.8	60.0	15	149	1984年
328	418	8	な	サキ	56	29.0	17.4	48.0	12	433	1984年
329	419	8	ら	サキ	29	15.2	8.3	56.0	14	266	1984年
330	420	8	つ	サキ	26	13.2	6.6	28.0	7	123	1984年
331	421	9	る	サキ	43	20.9	12.0	56.0	14	360	1984年
332	422	9	は	サキ	14	8.5	4.8	22.5	10	78	1984年
333	423	9	ち	ヒキ	60	18.1	10.6	48.0	12	285	1984年
334	424	10	へ	サキ	53	33.2	15.0	48.0	12	381	1984年
335	425	10	り	サキ	54	26.8	12.0	44.0	11	293	1984年
336	426	10	り	サキ	54	22.5	11.0	42.0	10.5	263	1984年
337	428	11	は	サキ	43	24.0	13.0	60.0	15	407	1984年
338	429	12	と	サキ	56	24.8	17.0	20.0	5	204	1984年
339	430	12	か	ヒキ	56	21.2	12.1	54.0	13.5	351	1984年
340	431	12	を	サキ	56	22.4	12.1	50.0	12.5	329	1984年
341	432	12	た	サキ	56	19.2	9.8	48.0	12	267	1984年
342	433	12	よ	サキ	56	20.4	13.0	64.0	16	430	1984年
343	434	12	な	ヒキ	9	8.2	5.0	28.0	7	97	1984年
344	435	12	む	サキ	10	17.3	9.5	40.0	10	224	1984年
345	436	12	う	サキ	11	13.1	7.4	38.0	9.5	174	1984年
346	437	13	た	ヒキ	48	18.4	11.8	40.0	10	268	1984年
347	438	13	れ	サキ	47	20.4	12.5	56.0	14	372	1984年
348	439	13	ち	サキ	13	16.4	8.2	20.0	5	111	1984年
349	440	13	へ	サキ	13	12.4	8.7	52.0	13	258	1984年
350	441	14	た	サキ	51	28.8	17.3	84.0	21	687	1984年
351	442	14	ろ	サキ	45	22.4	15.4	38.0	9.5	320	1984年
352	443	15	ち	サキ	16	14.4	7.4	48.0	12	211	1984年
353	444	15	ち	サキ	16	9.6	6.0	30.0	7.5	120	1984年
354	445	15	ち	サキ	16	12.8	6.7	28.0	7	124	1984年
355	446	16	ぬ1	ヒキ	62	25.8	14.7	60.0	15	453	1984年
356	447	16	り1	サキ	62	32.6	17.2	48.0	12	429	1984年
357	448	16	と	サキ	23	17.6	9.8	44.0	11	250	1984年
358	449	17	ま	サキ	20	16.1	13.0	45.0	20	320	1984年
359	450	17	こ	ヒキ	18	12.9	7.0	48.0	12	201	1984年
360	451	17	れ	サキ	18	12.8	8.1	42.0	10.5	204	1984年
361	452	17	ね	サキ	58	37.0	18.4	76.0	19	662	1984年
362	453	17	へ	サキ	16	16.0	11.8	42.0	10.5	279	1984年
363	454	17	そ	サキ	16	16.7	10.5	50.0	12.5	293	1984年
364	455	17	り	ヒキ	46	19.7	11.8	48.0	12	312	1984年

表-1 現地調査結果

(No.8)

通し 番号	プロット No	林班	小班	樹種	林齢	平均 直径 (cm)	平均 樹高 (m)	haあたり 断面積 (m ² /ha)	haあたり 本数 (本/ha)	haあたり 材積 (m ³ /ha)	調査年
365	456	18	か2	杉 ^o	13	18.4	10.2	22.0	5.5	144	1984年
366	457	18	と1	ヒキ	12	10.2	5.3	18.0	8	70	1984年
367	458	18	り	杉 ^o	13	17.2	10.7	36.0	9	227	1984年
368	459	22	わ	杉 ^o	55	30.0	14.4	54.0	13.5	406	1984年
369	460	22	か	杉 ^o	25	16.8	10.1	38.0	9.5	227	1984年
370	461	22	ま	杉 ^o	43	26.0	13.1	44.0	11	318	1984年
371	462	22	こ	杉 ^o	26	16.0	10.5	52.0	13	302	1984年
372	463	23	た	杉 ^o	26	15.2	7.8	30.0	7.5	150	1984年
373	464	23	つ	杉 ^o	46	24.0	12.9	54.0	13.5	372	1984年
374	465	23	つ	杉 ^o	46	21.6	10.6	40.0	10	245	1984年
375	466	23	に	杉 ^o	18	19.2	9.9	40.0	10	231	1984年
376	467	23	に	杉 ^o	18	17.2	7.5	46.0	11.5	208	1984年
377	468	23	わ	杉 ^o	48	21.2	11.4	48.0	12	303	1984年
378	469	24	る	杉 ^o	11	19.2	10.9	46.0	11.5	282	1984年
379	470	24	ほ	杉 ^o	47	29.6	16.4	58.0	14.5	482	1984年
380	471	24	ほ	杉 ^o	47	32.8	16.9	40.0	10	362	1984年
381	472	25	ろ	杉 ^o	41	23.6	13.3	52.0	13	368	1984年
382	473	25	ろ	杉 ^o	41	26.4	15.9	70.0	17.5	549	1984年
383	474	25	と	杉 ^o	41	24.2	18.1	96.0	24	795	1984年
384	475	25	ろ	杉 ^o	41	31.0	19.3	56.0	14	535	1984年
385	476	25	ろ	杉 ^o	41	29.6	17.2	104.0	26	813	1984年
386	477	26	り	マツ	17	18.0	7.8	28.0	7	141	1984年
387	478	26	な	杉 ^o	17	11.2	7.4	26.0	6.5	127	1984年
388	479	26	う	マツ	17	12.0	6.8	16.0	4	79	1984年
389	480	26	ろ	マツ	15	11.8	6.4	24.0	6	105	1984年
390	481	28	と	杉 ^o	45	27.4	18.9	58.0	14.5	542	1984年
391	482	29	な	マツ	16	9.8	6.5	20.0	5	91	1984年
392	483	29	や	マツ	16	12.0	7.5	36.0	9	168	1984年
393	484	29	ら	ヒキ	16	11.6	6.9	36.0	9	158	1984年
394	485	29	に	杉 ^o	19	15.4	8.5	44.0	11	220	1984年
395	486	29	り	杉 ^o	22	19.2	10.7	46.0	11.5	278	1984年
396	487	30	な	杉 ^o	22	16.2	11.8	48.0	12	312	1984年
397	488	30	か	杉 ^o	16	16.0	9.7	44.0	11	246	1984年
398	489	30	そ	杉 ^o	21	14.2	8.6	44.0	11	224	1984年
399	490	30	れ	杉 ^o	16	13.2	7.5	30.0	7.5	145	1984年
400	491	31	こ	杉 ^o	51	21.6	14.4	38.0	9.5	303	1984年
401	492	31	え	杉 ^o	22	17.2	10.6	30.0	7.5	193	1984年
402	493	32	は1	杉 ^o	14	12.0	6.9	40.0	10	172	1984年
403	494	32	お	マツ	18	16.8	9.5	42.0	10.5	234	1984年
404	495	32	ら	杉 ^o	23	10.4	6.1	32.0	8	129	1984年
405	496	32	ら1	杉 ^o	23	10.4	5.1	20.0	5	75	1984年
406	497	32	く	杉 ^o	18	13.2	6.5	26.0	6.5	114	1984年
407	498	32	き	杉 ^o	15	14.8	7.3	40.0	10	181	1984年
408	499	32	ち	杉 ^o	13	8.0	5.7	22.5	10	90	1984年
409	500	32	ぬ	杉 ^o	23	17.8	9.5	40.0	10	224	1984年
410	501	32	ら	杉 ^o	23	11.4	6.9	24.0	6	112	1984年
411	502	32	そ	杉 ^o	52	24.0	12.0	30.0	7.5	214	1984年
412	503	32	に	杉 ^o	26	13.2	7.9	40.0	10	192	1984年
413	504	32	に	杉 ^o	26	12.8	6.2	30.0	7.5	124	1984年
414	505	33	ろ	マツ	18	20.4	12.7	42.0	10.5	297	1984年
415	506	33	む	杉 ^o	16	13.2	7.0	34.0	8.5	152	1984年
416	507	33	え	杉 ^o	15	13.2	7.3	34.0	8.5	156	1984年

表-1 現地調査結果

(No.9)

通し 番号	プロット No	林班	小班	樹種	林齢	平均 直径 (cm)	平均 樹高 (m)	haあたり 断面積 (m ² /ha)	haあたり 本数 (本/ha)	haあたり 材積 (m ³ /ha)	調査年
417	508	33	こ	スギ	21	16.0	9.5	42.0	10.5	233	1984年
418	509	33	ら	スギ	15	17.2	10.4	28.0	7	180	1984年
419	510	33	つ	ヒノキ	12	13.2	7.6	46.0	11.5	208	1984年
420	511	33	あ	スギ	14	18.1	11.2	48.0	12	300	1984年
421	512	34	ろ	スギ	12	11.2	6.1	24.0	6	101	1984年
422	513	34	り	スギ	19	14.4	6.2	26.0	6.5	110	1984年
423	514	35	ろ	ヒノキ	20	14.2	8.4	44.0	11	219	1984年
424	515	35	へ	スギ	17	14.2	8.2	52.0	13	246	1984年
425	516	35	ほ	マツ	17	16.2	7.4	32.0	8	152	1984年
426	517	35	お	スギ	12	12.6	7.9	44.0	11	208	1984年
427	518	36	に	ヒノキ	14	11.6	5.5	30.0	7.5	112	1984年
428	519	36	よ	ヒノキ	14	12.8	7.6	44.0	11	202	1984年
429	520	36	か	スギ	15	16.0	8.0	60.0	15	273	1984年
430	521	37	わ	マツ	16	10.0	5.3	14.0	3.5	57	1984年
431	522	37	れ	ヒノキ	16	10.0	4.8	30.0	7.5	100	1984年
432	523	13	か2	スギ	12	10.6	6.6	18.0	4.5	85	1984年
433	524	18	を	スギ	12	13.6	8.1	30.0	7.5	154	1984年

スギ、ヒノキ、マツのすべて

$$V = 1.58016 * (B \cdot h)^{0.83390}$$

ただし、V：haあたり材積 (m³/ha)、B：haあたり断面積 (m²/ha)、h：平均樹高(m)

3) その他の資料

前者2資料は、収穫表作成のために純粋に調査収集されたものであるが、当時森林経理学研究室が実施した学生実習の測樹学実習における林分調査(サンプリング実習)結果、ならびに研究室の所有する固定試験地の調査結果を施業案用として再計算したものである。なお、学生実習によって得られた資料には測定誤差が含まれる可能性があるため、樹高は経験者が再測定するなどしてできるだけ誤差が含まれない様に心がけ、信頼のおけるもののみを資料とした。調査はサンプリング実習での矩形プロット調査で、小班ごとに調査プロットを集め、それらを集計・平均して小班としての値を求めた。

(2) 収穫表の調整手順

1) 樹種、林齢、地位ごとの集計

表-1の資料をもとに、樹種、林齢、地位ごとに区分して集計し、各林分要素について平均を求めた。なお、地位に関しては、鹿児島地方スギ林分収穫表(昭和40年10月調整)の平均樹高の値に準じて、上中下の3区分を行った。広葉樹とマツについては、サンプル数が少なかったため地位別には求めなかった。以上の集計結果を表-2に示す。

2) 簡易収穫表の作成

表-2の各層の平均値を先の鹿児島地方スギ林分収穫表

(昭和40年10月調整)の値と比較したところ、平均直径、平均樹高およびhaあたり材積とも、ほぼ同じような傾向で推移していることがわかった。そこで、当時の森林調査簿のデータ(樹種、林齢、小班面積等)に代入して、総材積を求めたところ前森林簿の総材積から求めた値より非常に過大推定となったので、最終的な簡易収穫表の値としては、スギ、ヒノキについては、地位IIIの値を参考(ただし、材積については平均値に0.8乗じた値)に、平準化をおこなって、樹種・齢級別の平均直径、平均樹高ならびにhaあたり材積を求め、さらにその材積からプレスラー式で同成長率を求めた。その値を表-3に示す。

3) 森林簿の作成

森林簿は、原則として小班ごとに樹種と林齢によって、表-3の値をもとに更新した。さらに、別途現地調査等を行った小班についてはその都度、森林簿に反映した。

(3) その他

第10次以前の森林簿は、当時、簡易のものは存在したが、完全のものは存在しなかった。また、当時の主な地図は1/5,000の白地図であり、空中写真から図化された1/5,000の森林基本図がやっと登場したところであった。パーソナルコンピュータ(PC)が大学の研究室でも利用できるような環境となっていた。よって、第10次の始まる昭和60年からを目標に、森林簿をPCで管理する森林簿情報システムを構築するために、林小班図の整備、森林簿の改訂・整備を実施した(吉田・小林, 1989)。林小班図の整備では、白地図の林小班図から森林計画図への移行を行った。この

表-2 樹種別、地位別および林齢別の集計結果

樹種・地位別の平均値 スギ		地 位 I				地 位 II				地 位 III			
林齢		平均直径 (cm)	平均樹高 (m)	haあたり 材積 (m ³ /ha)	プロッ ト数	平均直径 (cm)	平均樹高 (m)	haあたり 材積 (m ³ /ha)	プロッ ト数	平均直径 (cm)	平均樹高 (m)	haあたり 材積 (m ³ /ha)	プロッ ト数
15	<15年生	15.8	9.3	208.1	10	11.3	6.5	119.5	3	8.3	5.3	84.2	2
20	15≦対象<20年生	16.8	10.9	294.4	11	14.2	8.6	219.8	6	11.3	6.1	100.8	24
25	20≦対象<25年生	16.6	13.1	363.3	3	17.3	10.1	233.0	8	11.7	6.8	115.8	23
30	25≦対象<30年生	29.4	16.1	467.7	3	22.2	12.3	264.7	3	13.8	7.9	145.7	17
35	30≦対象<35年生	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0
40	35≦対象<40年生	28.4	18.1	507.0	1	21.8	15.5	511.9	1	-	-	-	0
45	40≦対象<45年生	24.9	18.8	602.8	3	25.2	16.0	553.6	5	20.7	12.6	332.4	11
50	45≦対象<50年生	27.4	18.9	542.1	1	26.3	15.8	392.7	7	20.5	11.3	255.7	16
55	50≦対象<55年生	30.0	21.0	464.2	4	26.5	16.7	494.7	17	22.5	12.9	311.8	25
60	55≦対象<60年生	33.1	21.6	547.7	9	28.8	17.8	429.2	9	23.5	13.7	361.4	22
65	60≦対象<65年生	-	-	-	0	27.1	19.7	667.1	1	26.8	14.8	384.4	9

樹種・地位別の平均値 ヒノキ		地 位 I				地 位 II				地 位 III			
林齢		平均直径 (cm)	平均樹高 (m)	haあたり 材積 (m ³ /ha)	プロッ ト数	平均直径 (cm)	平均樹高 (m)	haあたり 材積 (m ³ /ha)	プロッ ト数	平均直径 (cm)	平均樹高 (m)	haあたり 材積 (m ³ /ha)	プロッ ト数
15	<15年生	13.0	7.6	205.4	2	11.6	5.5	112	1	9.2	5.2	83.9	2
20	15≦対象<20年生	-	-	-	0	13.0	7.3	191.5	2	9.7	5.6	90.4	4
25	20≦対象<25年生	-	-	-	0	-	-	-	0	10.3	7.2	107.9	8
30	25≦対象<30年生	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0
35	30≦対象<35年生	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0
40	35≦対象<40年生	20.1	16.5	517.4	1	-	-	-	0	-	-	-	0
45	40≦対象<45年生	-	-	-	0	19.5	13.6	184.9	1	-	-	-	0
50	45≦対象<50年生	-	-	-	0	-	-	-	0	17.4	10.8	248.1	10
55	50≦対象<55年生	26.8	19.3	415.9	1	21.5	15.6	398.0	5	17.4	10.0	204.6	4
60	55≦対象<60年生	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0
65	60≦対象<65年生	-	-	-	0	25.5	16.6	350.7	7	21.8	12.0	264.7	10

樹種・地位別の平均値 広葉樹		全体平均			
林齢		平均直径 (cm)	平均樹高 (m)	haあたり 材積 (m ³ /ha)	プロッ ト数
20	対象<20年生	7.6	4.5	41.7	2
30	20≦対象<30年生	8.1	6.1	111.5	12
40	30≦対象<40年生	9.9	6.9	142.1	19
50	40≦対象<50年生	10.5	7.4	136.1	16
60	50≦対象<60年生	11.5	8.8	169.7	15
60以上	60≦対象<65年生	9.7	7.2	179.0	9

樹種・地位別の平均値 マツ		全体平均			
林齢		平均直径 (cm)	平均樹高 (m)	haあたり 材積 (m ³ /ha)	プロッ ト数
20	対象<20年生	11.4	7.0	102.0	22
30	20≦対象<30年生	13.5	8.2	117.5	10
30以上	30≦対象<40年生	5.4	4.2	33.6	1

とき、空中写真、白地図、森林基本図を見比べながらの移行作業は、小さな小班が多く、かつ林道や大きな小班についてはその位置が地形と大きくずれており、非常にやっかいなものであった。また、大きな小班に関しては、混交歩合もあわせて修正し、森林簿に反映した。これによって、ある程度の精度を備えた、高隈演習林の基礎情報（新しい森林簿、森林計画図）の原型が完成した。よって、その後GISを利用した森林情報システムの導入を行ったが、新システムへの移行はスムーズであったと思われる（吉田ら、1993）。

謝辞：この調査を行うにあたり、当時の演習林本部の黒木清輝林長、同緒方事務係長、現地である高隈演習林の馬田

主任、前田政利事務係長、日高事務官をはじめとして、前田利盛技官、井上俊治技官ほか多くの技官、非常勤および職員の方々にお世話になった。同時に、当時の森林経理学研究室（現、森林計画学研究室）の学生諸君にも、昼の調査、夕方そして夜の部落の人々との交流とそれに続く毎回の懇親会にも大いに参加して手伝っていただいた。今思えば本当に大変ではあったが、とても充実した時間でもあり、それが今日までの研究期間のスタートダッシュとなっている。この現地調査とそれに続く森林簿と森林計画図の作成のお陰で、着任後の数年で高隈演習林のほとんどの場所や林分がわかるようになった。それによって鹿児島大学の林学の一員になれたような気がしたことを今でも覚えている。色々な方々の助けがあっはじめてこの調査、作業が完成

表-3 樹種別林齢別の平均値と収穫表値との比較

スギ		地 位 III			収 穫 表 値			
林齢		平均直径 (cm)	平均樹高 (m)	haあたり 材積 (m ³ /ha)	平均直径 (cm)	平均樹高 (m)	haあたり 材積 (m ³ /ha)	成長率 (%)
15	<15年生	8.3	5.3	84.2	8	5	67	8.5
20	15≦対象<20年生	11.3	6.1	100.8	11	6	81	5.9
25	20≦対象<25年生	11.7	6.8	115.8	12	7	93	5.4
30	25≦対象<30年生	13.8	7.9	145.7	14	8	117	4.2
35	30≦対象<35年生	-	-	-	16	9	160	3.5
40	35≦対象<40年生	-	-	-	18	11	190	3.0
45	40≦対象<45年生	20.7	12.6	332.4	21	13	266	2.2
50	45≦対象<50年生	20.5	11.3	255.7	21	11	205	2.0
55	50≦対象<55年生	22.5	12.9	311.8	23	13	249	1.1
60	55≦対象<60年生	23.5	13.7	361.4	24	14	289	1.0
65	60≦対象<65年生	26.8	14.8	384.4	27	15	308	1.0
ヒノキ		地 位 III			収 穫 表 値			
林齢		平均直径 (cm)	平均樹高 (m)	haあたり 材積 (m ³ /ha)	平均直径 (cm)	平均樹高 (m)	haあたり 材積 (m ³ /ha)	成長率 (%)
15	<15年生	9.2	5.2	83.9	9	5	67	11.3
20	15≦対象<20年生	9.7	5.6	90.4	10	6	72	7.2
25	20≦対象<25年生	10.3	7.2	107.9	10	7	86	4.3
30	25≦対象<30年生	-	-	-	12	7	100	3.5
35	30≦対象<35年生	-	-	-	13	8	125	3.0
40	35≦対象<40年生	-	-	-	14	9	140	2.6
45	40≦対象<45年生	-	-	-	16	10	165	2.4
50	45≦対象<50年生	17.4	10.8	248.1	17	11	198	2.1
55	50≦対象<55年生	17.4	10.0	204.6	17	10	164	1.9
60	55≦対象<60年生	-	-	-	20	11	220	1.3
65	60≦対象<65年生	21.8	12.0	264.7	22	12	212	1.2
広葉樹		全体平均			収 穫 表 値			
林齢		平均直径 (cm)	平均樹高 (m)	haあたり 材積 (m ³ /ha)	平均直径 (cm)	平均樹高 (m)	haあたり 材積 (m ³ /ha)	成長率 (%)
20	対象<20年生	7.6	4.5	41.7	8	5	33	10.2
30	20≦対象<30年生	8.1	6.1	111.5	8	6	89	5.1
40	30≦対象<40年生	9.9	6.9	142.1	10	7	100	3.4
50	40≦対象<50年生	10.5	7.4	136.1	11	7	109	2.3
60	50≦対象<60年生	11.5	8.8	169.7	12	8	136	2.0
60以上	60≦対象<65年生	9.7	7.2	179.0	12	9	135	2.0
マツ		全体平均			収 穫 表 値			
林齢		平均直径 (cm)	平均樹高 (m)	haあたり 材積 (m ³ /ha)	平均直径 (cm)	平均樹高 (m)	haあたり 材積 (m ³ /ha)	成長率 (%)
20	対象<20年生	11.4	7.0	102.0	11	7	82	4.4
30	20≦対象<30年生	13.5	8.2	117.5	14	8	94	2.7
30以上	30≦対象<40年生	5.4	4.2	33.6	5	4	27	2.7

した。遅すぎる感もあるが、あえてこの場を借りて当時のご協力とご援助に対して、心より御礼を申し上げます。

引用文献

- 鹿児島地方スギ林分収穫表（昭和40年10月調整）
 吉田茂二郎・小林 孝幸（1989）高隈演習林における森林
 情報システム。鹿大演報 17(37-109)
 吉田茂二郎・下和田 好浩・今永 正明・馬田 英隆
 （1993）高隈演習林における地理情報システム-GIS Kit
 の応用-。鹿大演報 21 (59-79)