

# 林業試験場時報

第 19 号

昭和 42 年 3 月

The Bulletin of Fukuoka-ken Forest  
Experiment Station

No. 19

March 1967

福岡県林業試験場

福岡県八女郡黒木町

Fukuoka-ken Forest Experiment Station

Kuroki, Yame, Fukuoka, Japan

## 内 容

八女林業のあゆみとさしすぎ品種について……………樋口真一…1

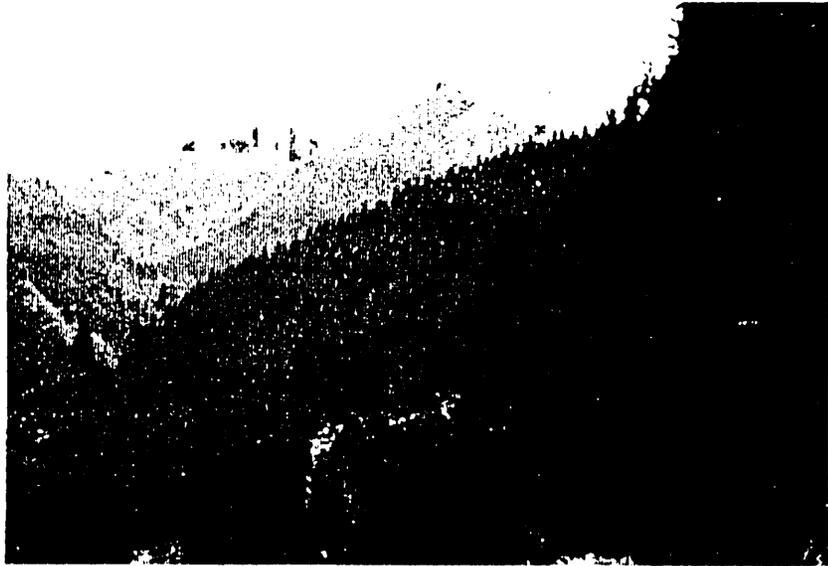
福岡県下邇賀川流域の林地生産力……………竹下敬司, 福岡敏彦, 高木潤治…53

# 八女林業のあゆみとさしすぎ品種 (八女地方) について

樋 口 真

History and Cryptomeria Races of the Yame Forestry

*Shinichi Higuchi*



## 目 次

I 概 説.....( 2)	(1) 品種の選抜・育成とその背景.....(15)
II 環 境.....( 4)	(2) 木場作とスギ造林.....(16)
(1) 位 置.....( 4)	(3) 木材の利用その他.....(17)
(2) 地質及び地形の概要.....( 4)	(4) 八女林業地におけるスギ造林の目的と 成立.....(17)
(3) 気 象.....( 5)	VI スギ品種の育成と各品種の特性の概要.....(19)
(4) 林野面積と蓄積.....( 5)	VII スギ林の施業と成長.....(35)
(5) 林業を推進する施設等について.....( 6)	(1) 直挿技術の導入.....(35)
III 八女林業の沿革.....( 7)	(2) 山地直挿造林.....(36)
(1) 明治以前及び明治時代の八女林業.....( 8)	(3) 苗木 (挿木苗) (実生苗) 造林.....(37)
(2) 大正時代の八女林業.....( 9)	(4) 採種育樹.....(38)
(3) 昭和時代の八女林業.....(10)	(5) 採種時期と挿付.....(38)
IV 切替期と木場作.....(13)	(6) 品種と成長型.....(39)
V スギ林業技術の変遷とスギ造林の目的.....(15)	

(7) 保育と保護.....(42)	(1) 伐期と伐採法.....(45)
VII 竹 林.....(44)	(2) 取山法と木材利用.....(46)
(1) 白 竹.....(44)	(3) 林業に関係深い特産物.....(47)
(3) 浜 宗 竹.....(45)	X 結 び.....(49)
IX 林産物の利用.....(45)	XI 要 約・Summary .....(50)

## I. 概 説

福岡県南部を流れる矢部川流域一帯は、八女林業<sup>1)</sup>と呼ばれるさしすぎ造林を主体とした林業地帯となつている。

この地帯は福岡県第一の林業地であると共に、明治以降100年間に多数のさしすぎ品種（厳密なクローンではない通俗品種、以下単に品種と呼ぶ）を選抜、育成し、それぞれの品種の特性をいかした実地造林と、短伐期施業を行なう点で近年全国的に有名になつた優良林業地である。

短期間に驚異的な発展を遂げた推進力としては、単にこの地方がスギ造林に適した好環境というだけでなく、日田、小国の林業地に隣接しているため、それら林業地の品種や造林技術の影響を受け易かつたこと、加えてこれら先進技術が筑後地方の人々の強い競争心をかきたてて、<sup>2)</sup> 過去、幾多の優れた民間指導者を輩出する結果となり、独自の経営技術を築きあげたことなどを挙げる事が出来る。

八女林業の面積は32,000ha、面積規模のうえでは仮肥(35,000ha)、尾鷲(31,000ha)の林業地と近似し、<sup>3)</sup> 他方さしすぎ造林率が高い点で日田、小国の林業地に相似ている。

八女は古くから開けた地方で、景行天皇の御代、水沼県主猿大海が此の地に行幸された天皇の問いに答えて、「此の先は八女津媛の治めたもう女神の国であり、媛は常に山中にお出で遊ばす……云々」と説明し、八女津媛の名から八女の地方名が生まれたという。<sup>4)10)11)12)</sup>

八女郡東部の星野村からは石器が発掘され、旧郡下各地には古墳も多く、耶馬台国や、熊襲にまつわる伝説、<sup>5)10)11)12)</sup> 大化改新時(646)の条里制施行<sup>6)</sup> 明正天皇(寛永20年1643)の御代に原始的採鋤法で開かれた星野金山<sup>7)10)11)</sup>、奈良時代には僧行基にまつわる物語、八女茶の元祖瑞石禪師<sup>8)10)11)12)</sup>、(後述)、元寇に関係した民話の数々はこの地方の歴史の古さを物語っている。又、八女林業地の主割をなす黒木町、矢部村、星野村、上陽町の史実は南北朝時代、能西將軍の宮ご下向(延元元年1336)を中心に展開し、筑後川の戦いから菊池の落城、さらに宮將軍が矢部で歿せられるまで戦乱に明け暮れた八女の溪谷は九州の吉野ともいべき歴史をたどり、山水の美と共に孤忠数代の悲史の地として人心に留まつている。<sup>9)12)</sup>

戦国時代は大友氏の勢力興隆、次いで竜造寺氏の勢力伸張→山下城(立花町)の戦→黒木城(黒木町)の戦→秀吉の九州平定ときざまれ、徳川幕政下、久留米藩、柳川藩の支配を経て明治維新を迎えた。

幕政時代の各種産業は星野金山を始め、今日、八女の特産といわれる茶、仏壇、提灯、和紙、楮

(ハゼ)、椎茸、孟宗竹、白竹皮、竹細工、スギ造林等々の先鞭をつけ、或いは基礎を固めた。明治30年頃の林産物は竹材、竹皮、桐材、披木が主で、<sup>14)</sup>特に白竹皮(後述)は珍重されたという記録<sup>8)15)16)</sup>がある。

その後、スギの造林に対して特段の努力がはらわれ、最近の資料<sup>9)</sup>では、矢部川流域の針葉樹24,000 haの中、スギは19,000 ha、特に上流の矢部村では全森林面積の90%がスギ林になるまでに発展したのである。

明治初期における上流地域の林相は約80%が広葉樹、約10%が竹林、僅かに10%がマツ、スギであつたという古老説を聞く時、現在に到る80~90年間の林業(拡大造林、品種改良)に対する先覚者の努力は並々ならぬものあつたと考えられる。

以下八女林業の母体をなす自然環境、次いで林業発展の歴史を追い、造林、利用の技術や品種育成等についてふれたいと思う。

なお本文の取纏めに当り種々ご指示、ご指導賜つた當場毛利場長、竹下造林課長、資料の提供を戴いた日田営林署、久留米及び八女図書館、筑後農林事務所、黒木、矢部、星野の各森林組合、星野公民館、現地調査に当り積極的にご助力願つた古賀、小川、柳瀬、江崎の各林業改良指導員、本文の主体をなす種々な資料、史実、施業法等についてご教示戴いた野上憲五郎、谷口福麿、谷口俊一、谷口昇、鶴田十太郎、西田和夫、氷室義人、高木大八、今村茂、江良藤太、樋口大蔵、井上由久美、井上治水、江田勝、宮原茂樹、高原儀平、原島槌夫、栗原団九郎、山口幸三郎、田川金吾、若杉繁喜、月足清、堤英蔵、堤広、井手平八郎、主計耕一、古沢健児、樋口万蔵、中島忠三郎、樋口正通、栗原隆の諸氏に対し、ここに深く感謝の意を表します。

#### 引用又は参考にした文献、資料源

- |  |  |
|--|--|
| (1) 佐藤敬二 福岡県八女地方におけるスギ品種<br>に関する研究<br>九大造林学教室 1958 | (11) 八女郡調査会 八女郡史(1~3)<br>新甫堂 1899  |
| (2) " 日田、小国、八女の栽培林業<br>林業技術(219号)(1960)            | (12) 戸田乾吉 久留米小史<br>観文社 1894  |
| (3) 谷口俊一 私の林業経営<br>山林(925) 1961                    | (13) 佐藤敬二 日田の林業<br>菅島 寛 大分県治山治水協会 1954   |
| (4) 橋本徳太郎 征西將軍(御在所)考証<br>日の出書院 (1942)              | (14) 八女郡史談   |
| (5) 栗秋久 星野史年表<br>星野村公民館 1665                       | (註1) 糸制耕一 現代の耕地整理に相当するといわれ当時の記録の一部を紹介すると生業郡(いくはぐん今の浮羽郡)雄町上、十三条、六里十九、土穴...とあり<br>(一条は六町歩、一町歩は五百坪) |
| (6) 福岡県 矢部川地域森林計画 1962                             | (註2) 天授の塔<br>南北朝時代の八女には征西将軍の宮を矢部に擁し、黒木一族は最後まで宮を護り、賊が黒木より奥え入                                      |
| (7) 八女郡教育会 八女教育史資料 1952                            |  |
| (8) " 郷土教育資料 1934                                  |  |
| (9) 八女郡教育研究会 郷土誌本 1931                             |  |
| (10) 八女郡役所 稿本八女郡史                                  |  |

ることを退りぞけた。此の間の戦いによる殉国の勇士の霊を慰めるため、城山の麓に供養塔を建てた。時の年号にちなんで天授の塔という。(碑録より)  
(当試験場構内にも天授塔と推定される碑がある)

(註3) 星野金山

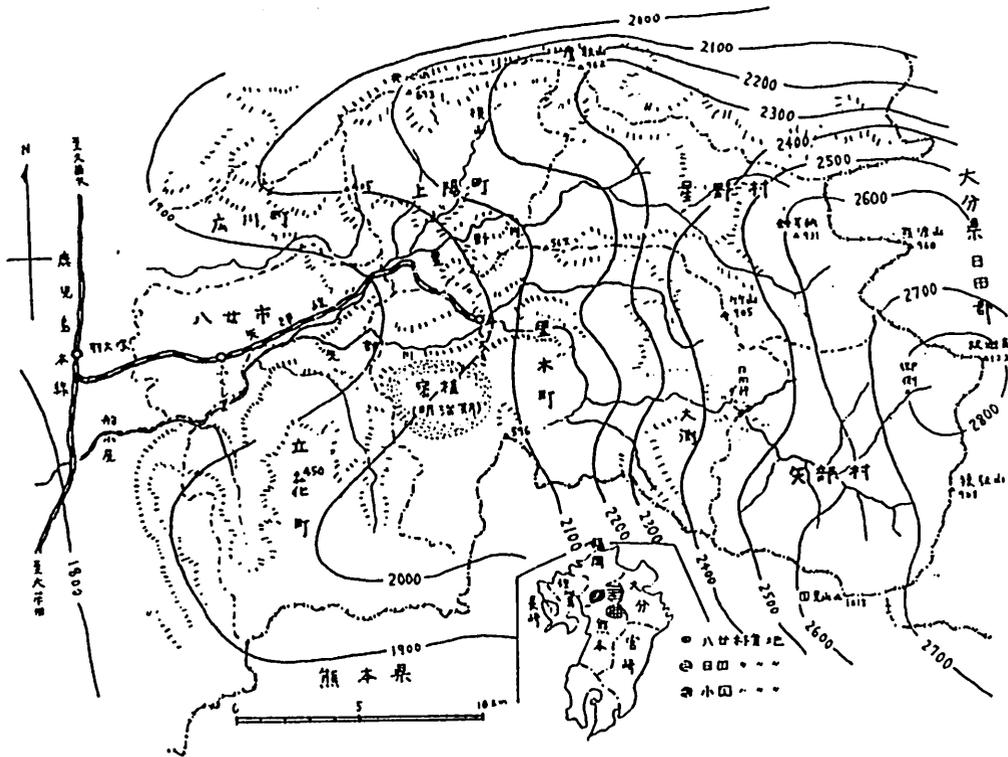
(1) 明正天皇の寛永 20 年星野で始めて採鉱さる<sup>8,9)</sup>。  
<sup>10)</sup> 別に公安七年(1284) 原始的な焼落し法で採鉱したという記録<sup>3)</sup>がある。

(2) 星野金山, 北川内(上陽町) 銅山は寛永年間(1661~1672) に始められた。(有馬文庫より)

## II. 環 境

### II-(1) 位 置

鹿児島本線羽犬塚駅から分岐した矢部線の両側に広がる筑後市, 八女市, 立花町, 広川町と東部の林業地帯を形成する上陽町, 黒木町, 星野村, 矢部村の2市4町2村が八女地方で, 福岡県の南東部の一角を占め, 南を熊本県鹿本郡と, 東を大分県日田郡, 北を福岡県浮羽, 三井郡と境している。



第1図 八女林業地帯概況図  
附, 年降水量分布図及び位置図

年降水量	2400 mm 以上	上流優良地域
"	2000~2400 mm	中流地域
"	2000 mm 以下	下流地域

### II-(2) 地質, 地形の概要

優良な造林地をもつ矢部村, 星野村, 黒木町東部一帯の母材は第三紀熔岩, 変朽安山岩, 及び凝

灰質角礫岩が大部分で、矢部村、星野村の一部と黒木町、上陽町は田川変成岩（古生界～結晶片岩）が分布し、広川町、立花町の大部分も田川変成岩からなり、八女市、筑後市一带は沖積層で農耕地となつている。<sup>2)</sup>

地形は東部山岳地帯と中、西部の丘陵地帯に大別され、東部は標高 900~1,200 m 程度の外周山地と、標高 300~800 m 前後の内部山塊とによつて形成されている。これを刻む矢部川、星野川の主谷は大小の起伏と 20 前後の谷流を生み、保護度<sup>3)</sup>の高い湿潤な地帯を造つている。中部以下の地形は開放的で起伏量も減少し乾燥型の土壌が多くなつている。

さしすぎ造林地の多くは海拔 50~900 m の間にあり、そのうち成長良好な林分の多くは 300~800 m の間<sup>4)</sup>で、八女林業地として紹介されている地域はその地域の林業である。

### II-(3) 気象資料

矢部川上流地域は福岡県下で最も多雨な気候区に属して降水量も多く、蒸散量は地形的に保護<sup>5)</sup>されて少ないものと推定され、肥沃な土壌と共に旺盛な生育を支える基盤である。

気象条件の林木に及ぼす影響、特にスギ造林の場合大きいといわれている<sup>6)</sup>ので、中、下流を含まない流域各地の観測資料<sup>1)</sup>を第1表に年降水量分布図<sup>7)</sup>を第1図に示す。

第一表 気象観測資料

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年	総計 年数
羽犬塚 (下流)	平均降水量(mm)	51	75	111	168	171	349	300	194	223	99	67	60	1868	47
	平均気温(°C)	4.9	5.9	9.1	14.1	19.0	22.7	27.1	27.6	23.8	17.6	12.5	7.4	16.0	47
	平均最低気温(°C)	0.2	1.1	3.6	8.2	12.7	17.7	22.6	23.2	18.9	11.7	6.7	2.2	10.7	47
	平均最高気温(°C)	9.6	10.8	14.6	19.9	24.5	27.7	31.3	32.5	28.6	23.5	18.1	12.3	21.1	47
黒木 (中流)	平均降水量(mm)	61	78	123	181	174	377	333	203	223	100	69	66	1988	36
	平均気温(°C)	4.5	5.4	8.9	13.9	18.4	22.4	26.7	27.1	23.7	17.3	12.2	7.2	15.6	36
	平均最低気温(°C)	-0.2	0.5	3.3	7.7	12.2	17.1	22.2	22.1	18.3	11.3	6.5	2.2	10.3	36
	平均最高気温(°C)	9.0	10.3	14.3	19.8	24.6	27.8	31.1	32.2	28.2	23.2	18.0	12.2	20.9	36
矢部 (上流)	平均降水量(mm)	86	102	153	236	218	499	466	270	269	127	86	81	2593	10
	平均気温(°C)	3.4	4.8	8.0	12.8	17.2	20.7	25.0	26.0	22.0	15.9	10.6	5.3	14.3	10
	平均最低気温(°C)	-0.9	-0.1	2.7	6.9	11.5	16.0	21.1	21.2	17.4	10.1	5.0	0.3	9.3	10
	平均最高気温(°C)	7.3	9.6	13.2	18.5	22.9	25.4	28.7	30.7	26.6	21.6	16.4	10.4	19.3	10

### II-(4) 林野面積と蓄積

第二表 八女地方民有林面積、内訳表

	スギ (ha)-(千m <sup>3</sup> )	ヒノキ (ha)-(千m <sup>3</sup> )	マツ (ha)-(千m <sup>3</sup> )	広葉樹 (ha)-(千m <sup>3</sup> )	竹林 (ha)	原野その他 (ha)	計 (ha)-(千m <sup>3</sup> )
八女市	43 (2)	19 (1)	328 (12)	80 (1)	12	5	487 (16)
矢部村	5609 (743)	43 (4)	46 (7)	494 (19)	73	85	6350 (773)
星野村	5160 (665)	320 (38)	118 (5)	720 (23)	192	45	6555 (731)
上陽町	2525 (224)	474 (30)	159 (6)	1353 (18)	169	98	4778 (278)
黒木町	5001 (477)	811 (35)	513 (30)	2213 (59)	766	91	9395 (601)
立花町	1040 (67)	599 (13)	272 (7)	1816 (39)	1171	65	4963 (126)
広川町	532 (39)	334 (12)	365 (15)	474 (8)	38	7	1751 (74)
計	19910(2217)	2600 (133)	1801 (82)	7151 (167)	2421	396	34279(2599)

八女林業地は福岡県A基本計画区の大部分を占め、スギを主体とした林業地で森林面積の内訳は第2表<sup>3)</sup>である。

## II-(5) 林業を推進する施設等について

第三表 八女地区林業関係研究会一覧表(昭和41年3月現在)

団 体 名	設立年月日	人 数	会員の年齢	会 長 名
矢部村森林組合参与員会	S 27. 3. 15	16	$\frac{70\sim 28}{46}$	原 島 健 夫
矢部村愛林クラブ	37. 7. 18	23	$\frac{49\sim 22}{34}$	栗 原 利 夫
大瀬地区林業研究会	33. 7. 23	110	$\frac{65\sim 17}{46}$	月 足 清
笠原黒木地区 "	35. 9. 25	58	$\frac{61\sim 17}{44}$	樋 口 正 通
田代地区 "	36. 1. 25	42	$\frac{61\sim 21}{42}$	堤 誠
鹿子生地区 "	35. 8. 8	10	$\frac{56\sim 21}{41}$	堤 政 市
土屋地区 "	36. 7. 10	23	$\frac{61\sim 21}{42}$	堤 四 郎
木屋地区 "	36. 7. 29	45	$\frac{66\sim 21}{46}$	主 計 耕 一
黒木笠原地区林研青年部	37. 9. 16	16	$\frac{36\sim 17}{28}$	樋 口 守 正
大瀬林研若葉会	39. 1. 24	17	$\frac{36\sim 17}{28}$	井 手 口 泰
黒木町林業研究会連絡協議会	36. 2. 1	288	$\frac{65\sim 17}{44}$	月 足 清
星野村林業研究会	34. 3. 2	24	$\frac{56\sim 31}{37}$	谷 口 俊 一
星野村経営研究会	39. 12. 10	10	$\frac{51\sim 41}{46}$	高 木 大 八
緑 嶺 ク ラ ブ	40. 6. 29	127	$\frac{61\sim 31}{46}$	"
上横山地区林業研究会	39. 12. 15	29	$\frac{51\sim 27}{38}$	吉 住 義 高
東山地区 "	39. 12. 15	12	$\frac{51\sim 24}{38}$	井 上 由 久 英
久木原地区 "	39. 10. 20	18	$\frac{46\sim 21}{35}$	西 木 久 夫
木浦地区 "	40. 1. 19	9	$\frac{51\sim 24}{36}$	松 崎 利 則

県林業行政は古くは郡役所、地方事務所、現在では農林事務所といづれも林務課（係）を通じて造林を中心とした指導を行ない、昭和13年には県林業試験場を黒木町に設立、昭和17年に八女農業高等学校に林科を増科、それらは行政、試験研究、林業実務者を送り込むなどの面をとおして地域林業の発展に寄与した。

民間では古くから育苗、育林技術に関する研究会を組織（第3表）し意欲的な活動を行なつて八女林業の基盤を固めた先覚と技を競い、近年、数種の優良品種を他の林業地にも送る一方なお、多くの在来品種等を中心とした各種展示林、試験林を造成して研究している。

第四表 八女郡内展示林一覽表

区 分	個所数	備 考
スギ品種展示林	32	谷口氏の2ha 200品種を含む
林地肥培展示林	3	
外国樹種展示林	4	
密植(7000本)展示林	1	

引用又は参考にした文献、資料源

- |   |  |
|---|--|
| (1) 福岡管区気象台 気象便覧(福岡県) 1967                      | 大分県治山治水協会 1954   |
| (2) 福岡県地質図 1953                                 | (7) 福岡県筑後農林事務所   |
| (3) 同上 矢部川流域森林計画(昭37年度) 1961                    | 普及資料 1966  |
| (4) 佐藤敬二 福岡県八女郡地方におけるスギ品種に関する研究 九大農, 造林学教室 1958 | (8) 竹下敬司, 福島敏彦, 萩原幸弘, 斎城巧 林地生産力に関する立地解析とその分布推定 福岡県林試 No. 18 1966 |
| (5) 同上 日田, 小国, 八女の栽培林業 林業技術(219) 1960           | (9) 竹下敬司, 福島敏彦, 野中直之 地形による福岡県周辺の年降水量分布の推定 No. 18 1966            |
| (6) 同上及び宮島寛 日田の林業 1953                          |  |

III. 八女林業の沿革

八女地方でのスギ植栽の起源は明らかでなく、現存する老木調査の結果では一応450~500年と推定される。うち矢部村老松神社<sup>(14)</sup>の老杉(次頁写真)は昭和16年4月、矢部の大火の際数本が類焼枯死した当時400以上の年輪を数えたという事で一応450年前に遡り、星野村室山神社、矢部村八女津媛神社の老杉は神社歴、樹型から前者より多少古いといわれている。

スギ以外では関ヶ原戦の頃(1600)、一里塚にエノキを、<sup>(15)</sup>元禄8年(1695)柳川藩主立花鑑虎公は水害防備のため矢部川堤防にクスとマダケの二段林を造成した記録<sup>(21)</sup>がある。

藩政時代の林業を有馬文庫他<sup>(18)(21)(25)(28)</sup>の資料<sup>(18)(1)</sup>をとおしてのぞいて見ると、正徳年間(1711)に久留米藩は在々掟<sup>(23)</sup>によつて荒地野山は山奉行と相談して造林せよと規定し、寛政9年(1797)頃には惣郡諸割賦<sup>(26)</sup>に山役納を定めて木炭関係、<sup>(18)(2)</sup>椎茸、栗等について相当の物納を義務づけしている。さらに天保13年(1842)の西山随筆<sup>(24)</sup>によれば松、スギの植林奨励、母樹の選定法、スギの挿木等について可成り詳しく記載がなされている。事業的には久留米藩が嘉永6年(1853)から元治2年(1865)まで開成方制によりスギ、マツを植林した記録<sup>(24)(25)</sup>がある。柳川藩は安政の頃(1854~1859)肥



後から炭焼人夫を呼び木炭を焼いた跡地にスギを植えており、その当時の造林地のうち黒木町(旧大淵村)月足のスギ林は明治20年頃、久留米師団の兵営舎屋造営材に利用されたといわれ、久留米、柳川両藩の御用林のスギは流域各地に分布し明治30~40年代に伐採されたという。

民間では文政13年(1820)星野村東部で谷口吾七が、スギ造林を始めた記録<sup>(15)(16)</sup>があり、矢部村にも中間大杉(140年生)林がある。

幕政時代は封建的領有権の支配下で慣習的に農耕地又は農用林として利用した森林<sup>(9)</sup>が維新後、個人所有になつても西南の役前後までは民心定まらず、従つて土地所有の意識は低く特に地上権については藩政時代からの慣習から抜けきれず、山地活用の気運は生まれなかつた。

明治20年近くなると民心も安定し、文明開化に伴う木材需要増加による材価高騰、さらに明治25年以降道路が奥地まで開設されたので<sup>(15)(18)</sup>

<sup>21)</sup>天然林の伐採が盛んになり同時に跡地造林も始められた。

運材面では人肩、牛馬背運材、管流し筏流しによる運材から道路開設後は牛馬車運材法に変わり、一方造林面では日田、小国林業地<sup>(3)(4)(7)(10)(12)</sup>同様明治30年以降奥地でも積極的に人工造林を推進した。

育林技術の詳細は後述するとして、八女地方で明治20年以降80年の短期間に人工林率を79%<sup>(27)</sup>まで引上げ得たのは、里山の大部分を占めていたと推定される切替畑(後述)が直挿造林の母体となつた為と考えられ、現在のように植栽後数年の下刈を要する条件では成し得なかつたものと考えられる。

以上から八女林業は、スギ植栽の起源(日田は470年前<sup>(9)</sup>)、山野造林の着手、奥地山野の造林、明治20年以降の人工林の急増、日清戦役後の事業的な造林を推進した点で、隣接の日田林業とほぼ期と性格を一にした林業地ということが出来る。

さらに当地方におけるスギ造林発展を段階的に要約すると、敬神崇祖<sup>(1)(2)(11)(13)(17)</sup>→住居保護→井泉保護(非戸端スギ)から境界や農作業関係植栽を経て自家用材生産、最後に事業的(販売目的)林業へ発展したものと推定される。

### III-(1) 明治以前及び明治時代の八女林業

前記の有馬(久留米藩)立花(柳川藩)両藩の御用林造林を除く明治以前の民有林は、主として天然林

採取時代で、しかも大径材は惣奉行の監視下<sup>24</sup><sub>(註9)</sub>にあつて禁伐に等しかつたと考えられる。反面中小径の広葉樹は全流域を通じて薪炭材として利用されていた。

明治10年前後になると中流以西では特殊材（大径材）の一部を利用するようになり、同15年以降になると東部山地の大径材も利用期に入り、ケヤキ、クリ、モミ、ツガ、マツ類が丸太や角材として搬出された。

木材は人肩、牛馬背、土曳で矢部川端まで搬出された後、管流し又は小型筏に組まれて流送され、竹材は筏を組み1～2人の筏師が同乗して共に筑後市舟小屋まで流送したのである。

それら筏流し、管流しの期間は11月～5月で、投入の最上流点は現在の黒木町大淵の月足公民館下であつた。（位置図の日向神ダム附近）

明治25年以降、県道（郡道とよんだ）は東部山間地へ向い同30年頃矢部村、同35年頃星野村のそれぞれ中央部まで開設されたこと、同時に車力（小型荷車）、牛馬車が普及したことで広葉樹（枕木用のクリ材多し）材の伐り出しが堰を切つた様に盛んになった。

道路の開設と牛馬車の普及で河川利用の運材は終り、従来の短尺材運材は長尺材運材へ変つた。

跡地造林について、上流では農耕との関係から土地条件不良な林地を対象に、しかも木場作を併用することから疎植（ha当り700～1200本）をし、中、下流では好条件の林地にha当2,000～2,300本を中心とした挿付けを行なつた。

明治30年頃から郡内各町村共、植林事業を計画し、1,000本以上の植栽者に対して造林補助金（1木当1銭5厘～2銭）を交付して<sup>20)28)</sup>奨励したので、当時黒木町の一部でha当8,000～10,000本の密植を行なう地区も現われた。

黒木町の密植は吉野林業の造林技術を導入した鹿本林業（熊本県鹿木郡）の影響を受けて、山地直挿による密植を行なつたものである。

その密植林は15年生位いから足場丸太を生産し、伐期（40～50年）まで数回の間伐を行ない、間伐をしない林分の多くは風雪害の被害を受けたといわれている。

明治40年頃にはスギの品種に着目して日田、小国の林業地より数品種を導入（後述）、又、造林の拡大によつて生じた挿穂不足を補うため実生苗による造林を行なつた。

実生苗には吉野林業地から直接種子を購入して地元で育苗したものと、浮羽、朝倉郡下の苗木業者が育苗した「浮羽苗」があつた。

明治末期には天然（一部人工林）のスギ材は樽丸材、船板材として長尺（15～16m）のまま搬出された。

流域中、西部の広葉樹材は薪炭材として、黒木町、八女市、筑後市、遠く久留米市まで売捌かれ冬季の副業として農家経済を支え、東部一帯の白竹林から生産される竹皮は明治期全体をとおして珍重された林産物であつた。（後述）

### III-(2) 大正時代の八女林業

大正期に入ると維新前から続いていた茶樹の山地栽培が平野部へ移動し、従来の山腹斜面の茶園は漸次スギ林に切替えられていった。さらに当地方の造林を飛躍させたものは、関東大震災の復旧を契機とした需要の拡大による材価の高騰、今一つは八女東部の白竹林が自然枯病のため枯死<sup>15)19)</sup>したことである。(後述)

その頃星野村では造林用挿穂の不足を補うため、日田林工学校々長(山木氏)を招き3年生挿木苗養苗技術の講習を受けた。<sup>22)</sup>

さしスギ品種について関心が高まり、幼時の成長の早い品種(早生型)を中心とした選抜も地内各地区で行なわれ、多くの品種を育成した。植栽本数(直挿木数)は明治期と大差なく、唯、従来の山地直挿、実生苗造林に挿木苗造林が加わり、石礫地を含む悪条件の立地の造林を可能にしたのでスギ造林地は飛躍的に増大した。

利用面では大正初期に電柱産業が起つて、この地方の特色ともいべき長材の搬出利用を促進し、他方郡下各地では製材所が設立され、更に山間部では移動式製材所の開業を見るなど木材利用の面は近代化されてきた。この間、従来重用されてきた木挽は特殊材(広葉樹の大径木)加工に限られるようになってその数が減少した。

スギ林業以外では、里山の薪炭材伐出しは明治から引続き盛んに行なわれ、一方、孟宗竹林は漸増して筍缶詰工場を設立するまでになつた。又、大正期は全流域に亘り炭焼きが盛んであつたという。

### III-(3) 昭和時代の八女林業

戦前、戦中の施業は木場作を併用した大正期の延長ともいべきで、特に15~25年までは造林地としてより食糧増産用地として利用したので、林業的な取扱いの比重が軽く、従つて品種の識別は一応出来ても単一品種による造林地は少なく、多くは数品種の混播であつた。

戦時中は乱伐を強行して跡地造林を行なわなかつたので林地の荒廢が進み、加えて戦後の復興材利用は木材不足を招き、ために小径材利用を促進した。山地では小径木を伐採利用するようになった。

昭和28年の大水害で搬出路が寸断されたことは大きな打撃であつたが、反面、材価の暴騰を見たので林業はにわかに花形産業といわれるようになり、山林投資の有利性を過大宣伝されたことも手伝つて造林はますます拡大され集約化された。

その頃から林木育種という言葉が盛んに聞かれるようになり、早生型品種の造林で伐期の引下げを計る一方、これまで篤林家の手にのみ委ねられていた品種造林も地内全林業地を通じて一般化し本格的に行なわれるようになった。

材価の高騰は林業を集約化し、品種の特性をいかした造林によつて企業的林業、栽培的林業<sup>2)</sup>をめざし、具体的には上長成長の旺盛な早生型品種造林、さらに肥培を行なうことで伐期の低下を促進し、20年代の初期で主伐を想定して施業する林家が増大した。

なお参考までに黒木町における戦後の森林面積の推移（第五表）と造林用苗木購入者の品種に対する要望の推移（第六表）を記載する。

第五表 黒木町森林面積の推移（黒木町森林組合資料より）

	森林面積 (ha)	用材林 (ha) (%)	薪炭林 (ha) (%)	竹林 (ha) (%)	その他 (ha) (%)
昭 22	9500	5035 (53)	3230 (34)	1045 (11)	190 (2)
27	9476	5232 (55)	2989 (32)	1056 (11)	199 (2)
32	9525	5484 (58)	2901 (30)	952 (10)	188 (2)
37	9395	6325 (67)	2213 (24)	766 (8)	90 (1)
42(予定)	9325	7060 (76)	1581 (17)	603 (6)	81 (1)
47( " )	9265	7578 (82)	1106 (12)	510 (5)	71 (1)

第六表 黒木町森林組合取扱い造林用苗木の推移（黒木町森林組合資料より）

	総本数 (千本)	さしすぎ				ひのき		まつ	
		普通品種		指定品種		本数 (千本)	%	本数 (千本)	%
		本数 (千本)	%	本数 (千本)	%				
昭 34	906	386	43	65	7	426	47	29	3
35	879	394	45	80	9	358	41	47	5
36	872	310	36	146	17	360	41	56	6
37	690	165	24	167	24	305	44	53	8
38	683	135	20	278	41	253	37	17	2
39	621	54	9	259	42	295	37	13	2
40	482	19	4	229	48	224	46	10	2

引用又は参考にした文献、資料源

- |   |   |
|---|---|
| (1) 佐藤敬二<br>宮島寛 日田の林業<br>大分県治山治水協会 1954                       | (11) 土井藤平 小石原の行者杉調査(7号)<br>福岡県 1932                 |
| (2) 大分県農林部 大分県の林業 1955  | (12) 佐藤敬二 福岡県八女地方におけるスギ品種<br>に関する研究<br>九大造林学教室 1958 |
| (3) 佐藤敬二 日田、小国、八女の栽培林業<br>林業技術(219) 1960                      | (13) 山木吉之助 スギの名木誌(スギの研究)<br>養賢堂 1950                |
| (4) 石崎厚美 在来品種の見分け方とその性質<br>(日本のスギ)<br>林業改良普及叢書(3) 1959        | (14) 高 英作 老松天満宮鎮座由来記録(矢部村)<br>1853                  |
| (5) 中村賢太郎 あたらしい造林<br>石崎書店 1961                                | (15) 栗秋久 星野史年表<br>八女郡星野村公民館 1965                    |
| (6) 山木光 林業史、林業地理<br>明大 堂 1958                                 | (16) 谷口俊一 私の林業経営<br>山林(925) 1961                    |
| (7) 宮川象三 日田の林業について<br>日林九講(No.4) 1965                         | (17) 倉田益二郎 神木仏木と杉林業地の成立<br>山林(988) 1966             |
| (8) 石崎厚美 九州における主なさしすぎ品種の<br>形態、生理、造林上の特性<br>林試研報(No.180) 1965 | (18) 八女郡役所 稿木八女郡史<br>九州日々新聞社 1917                   |
| (9) 塩谷勉 餌肥林業の発展の端緒について<br>日林九講(No.2) 1950                     | (19) 上田弘一郎 有用竹と筍<br>博友社 1963                        |
| (10) 松島良雄 スギの造林史(スギの研究)<br>養賢堂 1950                           | (20) 串毛村森林組合(黒木町)<br>施業案説明書 1949                    |

- (21) 渡辺村男 旧柳川藩志(遺稿) 1950  
 (22) 星野村森林組合 星野の林業 1966  
 (23) 戸田乾吉 久留米小史 観文社 1894  
 (24) 上 皿 弘 西山随筆(古文書) 有馬文庫 1842  
 (25) 山林下辰願一件(古文書) " 1894  
 (26) 尾関権平 惣郡諸割賦(古文書) " 1797  
 (27) 福岡県 矢部川流域森林計画(37年度) 1961  
 (28) 野田多賢 茶と杉の品種の八女林業 山林(930) 1961

(註1) 有馬文庫

「有馬文庫」は全部で一万冊を超える尨大なもので、正徳年間から慶応年間に至る久留米藩の公的記録で、明治時代の文書も若干保存され、筑後(有馬藩)の史学研究に絶好の文庫であるが古文書のため解説が難事である。(筑後史学第6号より)

(註2) 在々掟(久留米藩正徳4年(1711))

大侯の附則として在々掟を定め、山林竹木について次のように規制した。

「山林竹木取べからず、立山請山毎年精出し植立べし。大法の通り下蒔枝葉は其の者に与ふべし。並百姓所持の山林なるとも狹りに伐取るべからず、もの悪作入用の節はその良敷を山奉行へ相断差図を受け、伐取るべし。惣して、耕作ならざる荒地野山等定中並其村の者見立候ば、郡奉行へ相断し、田畠ならざる吟味をうけ、其の広狭相改め精を出し植立べし、枝葉等は其植え換ものへ与ふべし、木木は随分植立、相養うべき事」とあり、山奉行、植林、保育に関する文字を見出しうる。

(註3) 惣郡諸割賦(原本) 尾関権平 寛政9年(1797) ...有馬文庫

現在の諸税制に相当するもので、山林関係では次の点が書いてあつた。

- (1) 山役納  
 (a) 鍛冶炭・起炭  
 (b) 山芋・椎茸・栗・青桐・ツツラ藤・キクラゲ干ワラビ・波柿・燈芯・年始御飾物類等については相当の物納を定める。  
 (2) 山番給

山番給は米也、山畑持主割賦の品を当てる。

(註4) 西山随筆 上皿 弘 天保13年(1842)

随筆中の山川地理項の一説(古文書のため要約のみ)

「山に松杉植えると、国を保ち山繁りて材木多ければ国用に足るべし(中略)...松の大樹大木の実を植れば、必ずその松大になり、若樹・小木の実では大木にならず、杉を植えるも是に同じ。杉の刺木は長じて後中にス(洞)有りて用いられずことあり(中略)...山林を分て、武士にも与れば、竹木を私に切り、山を山にあらざる如くなり...」

(註5) 開成方 有馬文庫

開成方とは久留米藩(有馬藩)時代に、銅山・石炭等の鉱山・茶・蠶・紙等の商人に金を貸付けて産業振興を計るためもうけられた職制で、内用金を当てて助成した。

(註6) 山林下辰願一件 有馬文庫

山林下辰願とは明治27年に有馬氏が国有化された山藩有林の私有林化のために提出された書類で、可成り長文であり今回は私有を証明する証拠説明中に出てくる関係分のみを記載する。

- (1) 御立山・生山山・植立山・物成山・守立山の制度をもつて山林の植栽・監守を行つたことは明らかで、御立山・生山山を一括して御手山とよび私有であつた。  
 (2) 惣奉行制があり、惣奉行を過ぎずに伐採したのは御手山だけで、他は惣奉行の手を經山した。  
 (3) 藩は内用金をもつて次の植林・手入をした。  
 (a) 嘉永6年春(1853)、筑後国生業郡星野村外16ヶ村に杉穂236,280木刺立(挿付)  
 (b) 安政元年春(1854)竹野郡安生村(浮羽郡竹野町)外7ヶ村に杉穂257,544木刺立  
 (c) 安政4年(1857)御井郡藤山村(現久留米市藤山)に杉穂81,300木刺立  
 (d) 安政7年(1860)同じく44,500木を刺続  
 (e) 万延2年(1861)高良内村(久留米市)外3ヶ村に根ざらい及び杉穂84,000木刺続、松苗28,050本植立  
 (f) 文久2年(1862)三瀬郡田川村(久留米市西部)杉の根ざらえ及び松苗52,500木植立・杉穂40,800木刺続..  
 (4) 他人の植立た樹木は手元金で買揚げたもので先代より山林蓄殖の道をつくした。  
 (5) 元治2年(1865)開成方の金員で次の山林に植

林を行つた。

- (a) 高良内村 杉・松 22,950木 植立  
 (b) 山木村 杉・松 6,920木 植立  
 (c) 西泉村 杉・松 9,270木 植立  
 (d) 山木村・竹野村等の刺焼を行つた。

以上に要した金員は165両余で開成方杉松仕立入用金から支出した。

(註7) 椎茸生産

- (a) 山形屋和助及び半助は天保元年から弘化3年までの17年間、矢部山中又は豊後で椎茸山を設けたが常に失敗多く……後、天保12年頃よりハゼ(楯)を普及させた。(八女郡史より)  
 (b) 椎茸は上妻郡(八女郡)矢部村・生葉郡(浮

羽郡)星野村に産出せり(久留米小史より)

(註8) 非戸端スギ(井川スギ、湧水池保護杉)

明治初期まで人家の近くに森の状態で点在し湧水の混濁を防ぐと共に、建築用材の生産を兼ねていた。植栽されていた品種はアオスギ・アヤスギ・ホンスギのうちアオスギが多かつた。

八女の方菅でイガワスギとよび、後日の山地直師の採種母樹又は植栽木数決定のための展示林の役目を果していたといわれている。

(註9) 御山方制<sup>(11)</sup>柳川藩

柳川藩は嘉永年間(1848~1853)から杉・松の多かつた上妻郡に山守制を置いて監視した。

#### IV. 切替畑と木場作

原始的な焼畑農耕の対象地としての山腹斜面利用は、石器時代の出土品や条里制<sup>(9)</sup>(前記)にからむ歴史資料<sup>(8)(11)(12)(13)(14)</sup>からしても可成り古くから耕作され、人口増加に伴つて農耕面積は漸増し集約化されたものと推察される。

今回はスギ造林と直結した幕政末期の切替畑農耕(焼畑農耕)について、久留米藩の記録<sup>(17)(19)(20)</sup>や史談<sup>(15)</sup>を中心に掘下げ、明治以降の木場作の経緯についてふれて見たいと思う。

切替畑農耕は維新前における山腹斜面利用農法の最たるもので、広葉樹等を伐採後、火入をした後地を5~6年間農作を行ない、地力の減退を見て農作を中止し、15~17年間放置して地力回復を待ち伐採~火入~農耕の作業を繰返す農法で、(山と畑の切替)火入れを伴うことから焼畑という人も多い。

久留米藩では寛永20年(1643)、土民仕置覚<sup>(16)</sup>で「農民は常に雑穀を食べ、米はみだりに食べてはならない<sup>(15)</sup>……」と定めた。その年から約50年後の元禄3年における星野村人口が約3,000人<sup>(9)</sup>(40年5月現在約6,600人<sup>(18)</sup>)である事は、雑穀類を生産する農地(主として畑地)は相当広大を要したと考えられ、切替畑もその用地(放置期間の山地)を含めると広域を占めいたものと考えられる。

正徳4年(1711)の在々掟(前記)でも荒地野山の利用は郡奉行、山奉行に相談して活用するよう定めており、可成り集約的な利用であつたと推察される。

寛政9年(1797)頃には、山畑持主の割賦で山番の給料は支払われ、天保3年(1832)頃には畑方を見付畑から藤畑まで13階級に区分される等、利用、又は等級区分が細分されていつた。<sup>(19)</sup>

弘化4年(1847)、有馬藩の廻村蓄留<sup>(17)</sup>によると、天神森、山神森、何々森という森の指定をして禁伐とするなど森林資源を護る立場をとり山守制も置かれた。

維新前の記録、史談から農林関係用地は採草地、森林、切替畑、畑地、水田に区分されていたものと推定することが出来る。山腹上部を採草地、中腹部を切替畑と林地に、下腹部と谷間を畑地又

は水田としたことは古老説を聞いても容易に理解することが出来る。

八女地方における山腹農耕の主作物は茶、榎、ミツマタ、コンニャクで、それらは維新前から大正初期まで山村農家を支える四天王として君臨し、特に茶は弘化、嘉永(1848~1853)の頃、琉球へ移出されたのを契期に栽培面積も漸増し、文久年間(1860)以降急伸して<sup>9)</sup>維新前後には長崎港貿易品中の第一位を占める<sup>11)12)</sup>程に拡大していた。明治末期以降茶栽培は平地へ移り、山地はコスト高と労務者不足のため次第にスギ林に置換えられた。

従来の切替畑は明治20年以降になると榎林を取入れて<sup>13)</sup>木場作とよばれるようになり、慣習的に昭和30年頃まで続けられた。

維新前を含む杉造林の当初は切替畑に直挿を行ない明治20年以降は混農林業<sup>10)</sup>の形式をとつて造林を推進した。しかし切替畑、又は木場作農耕はスギ造林又は成育促進のためでなく食生活を賄なう一方現金収入を得るため比較的条件的よい山腹斜面を利用して<sup>7)</sup>行なわれたのである。

明治20年以降はスギ造林の拡大によつて昔日の切替畑は全く消滅して新植前後数年の木場作に名残りをとどめるのみとなつた。

木場作の火入は、拡大造林、再造林の別なく伐跡地を整理して8月下旬(旧盆中心)に行なわれ、作付けはソバ→アワ→ヒエ→イモ類→コンニャクの順に行なうのが常で、第一回作付けはソバ、以降年次や肥沃度に応じて栽培作物を選んだ。<sup>14)</sup>

戦時中戦後の農作物割当供出制と食糧不足は木場作地を農地化し、多種多様の作物を栽培して長期間に亘り、山村農家の経済を支えた。

木場作には自作と小作があり、小作は収穫物の一部を土地所有者に地代として収める場合と、労働地代として借入林地の地拵、植栽、下刈の役目を行なう<sup>15)</sup>場合があつた。後者の場合、土地所有者は造林初期の経費節減を得、<sup>3)</sup>小作者は食糧を得たのである。

木場作地は挿木の活着もよく、下刈の要もなく幼時の成長も良い<sup>3)</sup>として、木場作と直挿造林は車の両輪の如く運ばれて来たが、その間絶えず次の事項などについての論議も繰り返された。

木場作地の火入は酸度の低下と塩基の流亡、炭素、窒素の損失が認められるので、火入は地力を消耗させるのではないか、<sup>3)</sup>さらに木場作地は耕耘の影響として一時的に孔隙量が増大しても7~8年で差はなくなり、作物によつては窒素を減退させるとも報告<sup>6)</sup>されている。

木場作跡地や木場作をする造林地は幼時の成長が良好であるという説、<sup>3)1)</sup>他方では地力減退説<sup>16)</sup>もあるように、此の林業地内でも、幼時の成長、揃いの点で木場作林分が非木場作林分より優位である。しかし、木場作による成長の優位は15年生位いまで、以降は針葉の黄変が目立ち、遂には木場作をしない林分から追越されると主張する林家もあり、他面、木場作をしなければ幼時の成長が悪く、下刈経費が多額になるとする向もある。

以上のように種々と論議されてはいるが、地元林家の論拠事実の確認は肉眼の域を出ていないので結論を急ぐことは出来ない。

唯、切替畑(後年の木場作)は直挿造林推進の母体として、挿杉技術体系の一環に組み入れられ、<sup>16)</sup>

造林初期の経費を軽減したことで 零細資本で可成りの広面積に亘る造林を成し得る途をひらいたことと、施肥を伴わない数年間の農耕は地力減退を招くということについては、明白な事実を明治以来実証し続けて来たのである。

引用又は参考にした文献、資料源

- |                     |  |   |   |
|---------------------|--|---|---|
| (1) 黒田 迪 夫<br>中 純 一 | 木場作にあらわれた農民層の分解<br>日林九講 No. 11     1958            | (18) 近藤 英 吉   | 農用林地の活用<br>農大出版部           1945                         |
| (2) 佐藤 敬 二<br>宮 島 寛 | 日川の林業<br>大分県治山治水協会 1954                            | (19) 尾関 権 平   | 惣郡諸割賦(古文書)<br>有馬文庫           1797                       |
| (3) 柴田 信 男          | スギの造成と初期の撫育(スギの<br>研究)<br>養賢堂           1950       | (20)  | 土民仕置覚(古文書)<br>"                   1643                  |
| (4) 徳川 宗 敬          | 江戸時代における造林技術の史的<br>研究<br>地球出版           1941       | (註1) 「土民仕置覚」寛永20年(1643) 久留米藩  | 「農民は常に雑穀を食べ、米はみだりに食べてはならない云々」<br>(雑穀の生産量も多量であつたと見込まれる)。 |
| (5) 吉筋 正 二          | 木場作の研究(火入による土壌の<br>変化について)<br>日林九講 No. 14     1962 | (註2) 星野史年表より同村の人口変移   | 元禄3年    昭和7年    昭和40年<br>(1690)    (1932)    (1965)     |
| (6) "               | 木場作地の土壌の変化<br>"           No. 13     1959          | 戸 数       447戸  | 1388  |
| (7) 吉永 勇之助          | 木場作と造林地成績について<br>熊本宮林局造林<br>研究会(4)           1938  | 人 口       2,936人  | 13,068人    6,611  |
| (8) 栗 秋 久           | 星野史年表<br>星野村公民館       1966                         | 田 地       69町(金山全盛時代)   |   |
| (9) 朝日新聞            | 筑後の特産(茶)       1966                                | (註3) 田園類説 北条孝民 天保3年(1832)   | 有馬文庫  |
| (10) 原 敬 造          | 混農林業(林業百科事典)<br>日本林業技術協会                           | 知方を見付畑・砂畑・悪地下畑・山畑・野畑・鹿野<br>畑・焼畑・雑畑・切畑・林畑・萱畑・萩畑・蕨畑の13<br>階級に区分した。  |   |
| (11) 八女郡役所          | 稿 本 八女郡史<br>九州日々新聞社     1917                       | (註4) 廻村番留 木村重任  |   |
| (12) 八女郡教育<br>研究会   | 郷土誌 木           1931                               | (1) 山守制...弘化4年(1847)「熊戸山守金作」と<br>ある。  |   |
| (13) 渡辺 村 男         | 田柳川藩史(遺稿)     1950                                 | (2) 天神森・山神森及び神木の指定を行なう。<br>矢部・星野村に神木杉なし、黒木町・上陽町より下<br>流に神木杉多し。  |   |
| (14) 戸田 乾 吉         | 久留米小史<br>観文社           1894                        | (註5)  |   |
| (15) 安藤 精 一         | 江戸時代の農民<br>至文堂           1959                      | 矢部・星野両村の山腹中部以下のスギ伐跡地には多<br>数の茶樹があり昔日の茶樹栽培の盛況がしのばれる。<br>矢部村で特にその傾向が強いのは、中川一族が大津<br>簡七の指導を受けて茶樹栽培を普及したためと考えら<br>れる。 |   |
| (16) 松村 安 一         | スギさし木林業の歴史地理学的研<br>究 歴史地理学紀要(8) 1966               |   |   |
| (17) 北条 孝 民         | 田園類説(古文書)<br>有馬文庫           1832                   |   |   |

V. スギ林施業技術の変遷とスギ造林の目的

Y-(1) 品種の選抜、育成とその背景

明治25年以降の郡村道開設によつて従来無価値に近かつた奥地の天然材が伐り出されるようになり、運材法も水運から車輛を使用した陸運に変わり、藩政時代の造林木や天然スギ材が樽材、船板材として利用される頃には、数本から数十本単位の造林は次第に単位を増し、同35年頃には、広葉樹林を伐採製炭した跡地に木場作を併用した山地直挿を1,000本以上の単位で行なうようになった。

又、その頃には上流の一部林家間ですでに品種を区分し、実生、挿木、アオバ（アオスギのこと）と大別していたといわれている。実生とは吉野実生苗、浮羽実生苗を指し、挿木とはウラセバルスギ、ホンスギ、アヤスギ、ヤブクグリの総称で、それら挿スギ群からアオスギを独立させていたのは樽材として特殊材扱いをしたためと考えられる。

さらに、50年前（大正10年頃）にはアオスギ、ホンタネ（ホンスギ・アヤスギ）、ヤブクグリ、ウラセバルスギを識別し、30年前（昭和10年頃）にはホンタネ（ホンスギ・アヤスギ...地杉）、ヤブクグリ、ウラセバルスギ、ヤマグチ、キウラ、アカバ、コバノウラセバル、マクサンスギ、カゾウスギ、ゼンダスギ、コガ、キナバ、シチゾウ、リュウスギ（アソウスギ）などを区分した。

しかし、当時は品種の特性を造林の実用にいかす程の技術はなく、体験を基盤とした判定によつて品種造林が一般化したのは戦後（昭和20年以降）のことである。

樽丸、桶板、船板材などで価値を得た八女郡奥地のスギ林は、隣接林業地の施業法や作業用具、品種（後述）を導入すると共に、既存林分における品種間の成長差を見て品種選抜と品種造林の必要性を意識するなど、明治末期の八女林業地はすでに事業的経済性を帯びていたのである。

品種の選抜及び育成は明治初、中期に造林された実生林、在来の天然林木を母材として明治末期から昭和10年頃まで上流各地で盛んに行なわれ一部では現在も続けられている。

品種選抜の基本的な条件は、成長量が大きく、特に幼時の成長が旺盛なことを第一とし、次いで根曲り、幹曲り、枝張りが小さいこととなつており、成長量の差が少ない一群（明治初、中期の赤葉群又は青葉群等）については心材色（赤心）、材質良好なものを選ぶ、さらに乾燥地に耐える品種を選ぶ手段として尾根筋で成長の良い母樹からの採穂を行なつたのである。挿木の発根性については山地直挿造林時代は余り考慮されていながつたが、苗木造林を行なうようになってからは苗木を作り易いという点も重要な因子になつた。

大正末期頃、実生母樹からの採穂が盛んに行なわれた。当時、実生母樹の挿穂は発根が悪く、幼時から結実するが、2代～3代目になると結実は半減し、発根は倍増すると理解していたという。

林木育種事業（特に精英樹選抜事業）の実行面で、ややもすると材積成長のみを追うような印象を与えるのに反して、八女林業地では50年前すでに今日の林木育種事業指針<sup>9)</sup>に匹敵する種々な条件に耐旱性、挿木発根性を加味した選抜を行なつたのである。

昨今、品種普及上問題点となつている品種の「よびな」の混同混乱は当林業地内各地で選抜が行なわれたことを証明するもので、貨幣経済の重圧にあえぎながら、利益追求と競争心に支えられて育成した多数の実用品種は地内のみならず西日本各地に移出され高く評価されている。

## V-(2) 木場作とスギ造林

明治時代におけるスギ林造成は中、末期の実生苗造林を除き大部分山地直挿法で行なわれたこと母樹が少なかつたこと、広葉樹伐採の地拵えの為一団地の面積は小さく、したがって造成林も小面積単位であつた。

倉田<sup>4)</sup>が指摘しているように、焼畑山作跡地の造林地は小面積で、八女林業地の里山の林相が0.1~0.3 ha 程度で異なるのは、切替畑農耕地にスギ造林を行なつたことを意味している。

切替畑農耕地の周期は20年前後（前記）を標準とするので、農耕地初期に造林して木場作を行ないながら成林を計れば一石二鳥であるという日田地方の例に慣つたともいわれており、山腹斜面に対する農業的依存度によつて造林地の選定、挿付本数が僅かに相違し、造林品種も変つていた。

上流地域の切替畑は山村民の生活を支えていたので、一般にスギ造林を好まず、植栽本数を増せば農耕地期間が短縮されると忌嫌し<sup>5)</sup>、ために明治時代は極めて疎植であつたが、その後、時代の推移と共に植栽本数は漸増の傾向をみせた。即ち、疎植と木場作の組合せは明治（700ha~1,300木）~大正（800ha~2,000木）~昭和10年（2,000ha~2,500木）と続き、同15年以降3,000本植、同30年頃3,600本、近年は4,000本植栽も一部で見られるようになった。

中、下流では他産業との関係、特に農耕地が広いことで山地に対する依存度が低く、スギ造林地は地味の良いところを選んで行なつた。

## V-(3) 木材の利用その他

道路の開設によつて、長材搬出が可能になり、電柱材を含む長尺材を市場に出して日田の短材との競り合いを避け乍ら販路を開拓した。

大正以降の八女林業地では胸高直径30~40 cm、樹高22 m程度の材を30年前後で生産することを一応の目標として品種改良や植栽本数又は間伐を論じてきた。

八女林業を一部で電柱林業とよぶように、現在でも電柱材の占める率は高く、防腐剤注入を行なう電柱材は結果的には材質、心材色より量を重んずるので、八女林業地の品種改良も電柱材生産を目的としたかのような印象を与える結果が出てきた。（育成された品種は質より量を重んじたものが多い）

## V-(4) 八女林業地におけるスギ造林の目的と成立

造林の目的は地域や個人によつて異なり、材の利用とは無関係<sup>6)</sup>に造林された点も見受けられるが、山村民をスギ造林と取組ませたのは、現金収入の少ない山村民が租税の物納が金納に変つたことを初めとする貨幣経済の侵透に耐え得なかつたこと、材価の高騰、郡内中小資産家の山林投資が増加したのに加えて、浮羽地方における農民運動<sup>7)</sup>の余波として、浮羽、三井、朝倉三郡の資産家が八女郡内山林への投資を行なつたこと、茶業不振、等々が適当に或いは残酷に組合されたことに起因すると考えられる。

次にスギ林造成の目的等について聴取調査した資料を整理し、分類した結果を報告する。

#### V-(4)-① 農用林的造林（自家用林）1820～現在

農用、自家建築材を自給するための造林で、藩政末期から現在まで小面積単位で続けられている方法である。維新前は切替畑の一部に自家農用材を得るために直挿しをし、斜地の茶畑の場合は農作業時における憩の場を造る目的と租税の減免を考慮した二面の目的を満足させるために直挿しを行なった。

前者も材の用途（柱材・板材など）を決めての造林ではなく、<sup>4)</sup> 主体は木場作であつたため、木場作を妨げない範囲の疎植であつた。

大正～昭和期においては一団地の面積も拡大し、造林の目的も一応確定したが、維新前から現在まで材質を重んじた品種を選ぶことと小面積造林は此の造林法の特徴である。

#### V-(4)-② 産業開発的造林（1880～現在）

山腹斜面を主として農耕地として利用していた明治20年以前は、人家の近くや谷間の一部に小面積単位で直挿しを行ない、明治30年近くなると日田林業の影響を受けて木材の販売を目的とした造林を行なうようになった。

山地造林は従来の食糧生産を著しく低下させるので、山地造林を推進した先駆者の多くは狂人、変人視され、一部では暴力によつて村有林造成事業の排除を計つた例もあつたという。

それらの妨害は山腹斜面を農耕地として重視していたことを意味し、一部ではスギ造林によつて生ずる食糧不足対策が論議され、<sup>4)</sup> 造林面積が4～5ha単位に拡大しても、なお間作（木場作）による食糧確保を考慮して植栽本数を決めたので全流域をとおして疎植であつた。

明治35年頃、郡内25ヶ町村は苦しい財政のなかから造林費を捻出して、矢部村山口へ103haの郡有林を5ヵ年計画で造成し、<sup>7)</sup> 各町村はその後も町村有広葉樹林のスギ林への転換を推し進めた。

一方、民有地では、摘茶人夫雇庸の困難性（日田・天草・島原方面の人々を雇傭した）、と摘茶時期における農作業の多忙を避けるため、急斜地、遠距離地、地味不良地など農作業に不適當なところからスギ林化されていった。

八女東部一円に広く分布していた白竹林は、大正7～8年から同10年にかけて自然枯病のため大部分枯死したが、<sup>4)</sup> 当時はこれが回復策についての知識が低く、他方、スギ材価高騰の時期でもあつたので、星野村中、西部を除いて競うようにスギ林へ切替えていった。

広葉樹林のスギ林への転換に、白竹林の枯死跡地造林が加わつてスギ造林が著しく拡大したので長期間続いた造林地の全面木場作は影をひそめ、造林地の下刈作業を行なうようになり、同時に苗木造林が取入れられた。

以上のことを集約すると、まづ山腹斜面の農業的な利用（切替畑）を林業の利用への切替え、自然

枯病発生という前提条件があつたにせよ、八女東部の白竹林をスギ林化したこと、山腹斜面を利用して長期間に亘つて栽培されていた茶園の林地化、さらにそれらの造林が従来の小面積単位から郡有林の一団地 103 ha を頂点とする大面積化へ進んだこと、資産家の山林投資が目立つて増加するなど事業的な取扱いを受けるようになったことである。

#### V-(4)-(3) 短期換金策造林 (1880～現在)

造林歴が古い地区（部落又は小谷の流域）は農耕面積の少ない山里の場合が多く、この点は矢部川流域の全谷々に共通し、不在村所有者の占める面積が多いことも又、相似した点である。

それらの谷々では造林技術についての話題の外、雑穀を常食としていた昔日の食生活についての哀愁談を耳にしたことも 1～2 度ではなかつた。

税の金納制や、生活費の増大などのために借財する者が多く、さらにその金利支払いを含めて現金収入の少ない山村は貨幣経済の重圧に苦しめられたのである。

反面、郡内の中小資産家は盛んに山林投資を行ない、浮羽郡下の農民運動<sup>9)</sup>は同郡内資産家の八女進出を刺戟し、さらに他郡市からの山林投資を推進する役割をも果たした面もあつて、スギ造林に適した上流地域は資産家の投資攻撃を受けて、矢部村など全山林面積の 60% が他村持（不在村所有者）といわれる状態を招いたのである。

前述の山林投資家はスギの既植林獲得を望み、一方在村者は木場作が出来なくなつた状態の幼令林を長期間（主伐まで）管理（施業）するより換金を望む傾向が強かつたので双方共一応の納得の上で取引されたものと推定されるが、山村民が幼令林を手放す最大の理由は貧困であつた。

スギ林の造成目的を主伐におかず多く 10 年生以下で換金（又は相殺）されることが多かつたのでここでは短期換金策造林とよんでおく。

この場合の造林には投資家の要求に応じて造成した林分と、不時の出費に備えて造成する林分（換金準備林）があり、共に疎植（ha 1,000 本以下）で木場作を長期間（6～7 年）行ない、晩生型品種を雑然と植栽（直挿含む）することが多かつた。

#### 引用又は参考にした文献、資料源

- |   |   |
|---|---|
| (1) 栗秋久 星野史年表<br>八女郡星野村公民館 1965           | (7) 野田多賢 茶と杉の品種の八女林業<br>山林 (930) 1961   |
| (2) 佐藤敬二 日田・小国・八女の栽培林業<br>林業技術 (219) 1960 | (8) 平川爾雄 浮羽郡誌<br>浮羽郡誌刊行会 1965   |
| (3) 谷口俊一 私の林業経営<br>山林 (925) 1961          | (9) 林野庁 林木育種事業指針 1953   |
| (4) 八女郡教育会 郷土教育資料 1934                    | (注1) 浮羽郡の農民運動（浮羽郡誌より）   |
| (5) 八女郡役所 稿本 八女郡史<br>九州日々新聞社 1917         | 地主対小作人の収穫物配分率の適正化をめぐる一種の労働争議で、明治34年小劔門民次郎を指導者として小作料永久一割減要求運動を起したのに始まる。後日現衆議院議員稲富稔人を指導者として種々な面をとおして農民運動を行つた。 |
| (6) 串毛村森林組合（黒木町）<br>施業案説明書 1949           |   |

## VI. 挿スギ品種の育成と各品種の特性の概要

スギは植物分類学上一種類で厳密な意味での品種は考えられないが、<sup>40</sup> 林業の実用上では数多く分類し、挿木造林の盛んな九州地方では品種の数も多く、1936年に相馬<sup>29)</sup>は69種を数え、1958年、佐藤<sup>12)</sup>は八女林業地内23品種について育成史、特性を調査報告した。

八女林業地内の全品種を品種とよべるかどうかの論議を避けて、今回は佐藤<sup>12)</sup>が調査した時点での調査洩れや、その後なづけられた品種を含めて、地内に造林されている30種を超えるさしすぎ品種についてその育成史を中心に、特性の概要説明を加えて報告する。

先づ品種を育成方法別に区分すると次のとおりである。

(a) 一般に在来品種とよばれている品種で、地杉として可成り古くから当地方へ分布していたものを増殖して現在に到つたもの。

ホンスギ、アヤスギ、アカバ、ニンジンバ、キナバ、イタシチ、ヤベシチ、アオスギ、アオバ。

(b) 他林業地の既成品種を導入したもの

ウラセバルスギ、ヤブクグリ

(c) 品種名不明のまま挿穂の状態に移入され地内で増殖したもの

コバノウラセバル、コガ、ホツシンアオバ、リョウタロウアオバ、ゼンダスギ。

(d) 吉野実生、天然実生などから選抜育成したもの。

ヤイチ、リュウスギ、マタサンスギ、カゾウスギ、キウラ、ナカムラスギ、ワカツスギ、ヤマグチ、シチゾウ、オオブチボ、フネサコスギ、ナガエダ、オオエダ。

(a)と(b)は造林歴が古く、挿木の繰返しによつて遺伝型の種類が減少した中の狭いものが多く、<sup>0)11)32)</sup> これらの単一品種造林地は外見上屋根瓦の列を見る感じで、成長量にも可成りの整一性が見られる。(d)は実生林分から挿木に移し増殖したものである。

それら品種育成の第一条件は旺盛な成長、特に幼時の成長が良いこと、二次的に根曲り、心材色などの条件を考慮したといわれる。

品種育成(選抜と増殖)が総て民間の手のみで行なわれたことと、「人は悪かれ、我良かれと」いう八女地方の方言のように、手中の玉を他人又は他地域へ渡すことを嫌つたこと、造林用苗木は自給自足を原則としたこと(直挿も含む)等々のため、同一品種で「よびな」が違つたり、違つ「よびな」の品種が同一品種である場合もあつて、僅かに混乱も見られる状態である。

次に地域内の各品種の育成史(又は導入)とその品種の特性の概要を説明する。

○ヤブクグリ(インスギ<sup>12)</sup>、インタロ<sup>12)</sup>、カンノウラ<sup>12)</sup>、ネジモト、<sup>29)</sup>ツエスギ、ヒゴスギ、小林区スギ)

ヤブクグリは古くから造林されている挿木品種で、<sup>7)8)11)12)</sup> 育成史は明確でなく北九州の実生地杉を挿木に移したものに、九州以外から導入した地杉と良く似た実生品種を挿木に移したものが混りそれらが淘汰を受けて現在のような割合に素質の幅の狭い品種<sup>0)</sup>になつたとする向が強い。

この品種は明治20年頃日田郡津江から移入されてツエスギとよばれたことがあり、国有林の造林に使われたことで小林区スギとよぶ地域もあつた。星野村の一部でヒゴスギ（肥後杉）とよぶのは小国林業地からの移入も考えられるがこれも明治20年前後に移入されたようである。

此の品種は日田、小国、八女の各林業地に広く造林されその特性については多くの報告<sup>1)2)3)4)5)6)7)8)9)10)11)12)15)16)21)22)24)25)29)30)</sup>があり一般にも知られているので特性の説明は割愛する。

八女林業地では近年、上流地区の一部で、ヤブクグリを青葉系と黄葉系に二分し、青葉系は枝長く、枝数少なくで、根曲りが少ないとし、黄葉系は枝小さく、枝数多く、根曲りが強いと区分している。

共に幼時より成長旺盛で、しかもその成長が持続することから広く造林されている。

針葉は彎曲の少ない直線型で、<sup>14)</sup>夏季は濃緑色をし、冬季は黄緑色に変色する。触感堅く、先端は鋭形<sup>12)20)</sup>である。樹冠は鈍円錐体<sup>5)</sup>で着葉量が多い、樹皮は荒く剝離性がある。心材色は赤色系であるがやや濁っている。材質は良好である。土地に対する要求度が低い<sup>9)11)</sup>ので南面上腹部等可成りの乾燥地まで造林されている。

この品種最大の欠点である根曲りに関する逸話があるので紹介する。

星野金山（前述）は幾度かの盛衰を経て、明治20年頃再興され、上流の熊渡川筋には鉾石粉砕用の水車が並び、杵音で夜もねむれぬという盛況は明治30年頃機械化採鉾が始まるまで続いた。その間、一般に忌嫌される根曲材が水車製作材として珍重されて、通直材より10~20%高値で取引されたといわれている。（別に農具用材としての需要も多かった）

### ○ヤ イ チ（ヤクチボ）

近年その性特を認められ広範囲に造林されているが育成は比較的早く、<sup>12)27)</sup>明治末期（40~45年）星野村千々谷の江良藤太郎が地味不良な薪炭林内の天然生杉（吉野夾生杉の説もある）のうち成長の良い樹があるのに着目し、その母樹より発生した山引苗を養成して造林した。造林木は驚異的な成長を示したのでそれを母樹として増殖した。

その後、江良藤太も二代目ヤイチの造林を行なつたが後日リュウスギ（後述）に造林品種を転換した。その後江良弥一は藤太の山林より採穂し増殖して今日の遺産体系の基盤を固めたので弥一（ヤイチ）とよぶようになった。<sup>27)</sup>江良一族によつて選抜、育成、普及された品種である。

針葉は直線型<sup>12)14)</sup>で葉身細く、浅緑色で触感は硬い、冬季僅かに黄褐色を増すようである。幼時期の春~夏季に葉先が僅かに黄色になることが多い。枝条は細く短かくて、幹に直角近く分岐する。枝先部約30cm位が上向くことがある。枯枝の脱落はやや難、樹皮は滞赤紫色でやや不規則な網肌である。

樹幹は通直で正円に近く根張りは少ない。心材色は半赤（濁つた赤）で心材率の高い品種である。挿木の発根は80%<sup>12)</sup>前後といわれ、枝が細いので小型苗が多い。僅かに結実性がある。樹冠は円錐形で巾は小さい。成長は幼時から壮令期まで良好で三替<sup>23)</sup>は伐期令20年の収利率を10.4%と計算

した。肥大成長より上長成長が良いので梢殺になることもなく地元林家は低伐期施業用品種として  
いる。

この品種の成長量のバラツキが大きいのは実生苗の集団（小集団）を母材として育成、増殖した  
ことによる場合と、苗木の形態的な差（需要が大きいので無理な採種をする）がそのまま成木（幼木）  
の成長差へ連なる場合とが考えられる。

近年は星野村の一部で優良品種の名声高いヤイチからさらに形質のよいものを選抜して特定の集  
団（現在は星野1号とよんでいる）をつくっている地区がある。

#### ○コ ガ（コガボ、虎平スギ）

上陽町上横山、星野村西部を中心に造林されている品種でその分布は限られている。

明治40年（約60年前）上陽町古賀の井上虎平が日田方面（参宮婦り説、杖立湯治婦り説、英彦山婦り説）  
より数本の挿穂を持帰り山地直挿を行ないながら増殖した。

移入当初は虎平スギとよんだが、昭和初期から造林面積も除々に拡大し、星野地区の人々が古賀  
穂（コガノホがなまつたもの）とよんで造林したことから古賀穂、古賀杉がコガとなつた。

黄緑色をした細い針葉は直線型で、先端が僅かに曲り堅剛である。樹幹の彎曲は甚だしく特に幼  
時の根曲りが強い。細くやや長い枝は日射方向に密生（片枝）する傾向があり、北向斜面の造林地で  
根曲りが強いのは枝の性状に起因すると考えられる。

成長は幼時より旺盛で一代に3回伐れる<sup>10)</sup>といわれ、地味肥沃な造林地での新梢は莖に似た形状  
をして側枝に先行するので微弱な感じを与える。

心材色は赤色系、挿木の発根良好（70～90%）、結実性はなく、最大の欠点は根曲りである。

#### ○ナ カ マ ス ギ（ヤベヤブグリ）

矢部村でのよびな中間杉には中間大杉と品種のナカマスギがある。中間大杉は約140年生で当地  
方における初期の直挿造林による林分で、ナカマスギはヤブグリに似た品種で矢部村北矢部（中  
間部落）の一部で僅かに造林されている。

針葉は直線型で粗大、僅かに彎曲している。根曲り、幹曲りのない品種でヤブグリと分けるた  
めにヤベヤブグリ<sup>12)</sup>とよんでいた。

湿润肥沃地で幼時の樹幹に角張りが見られるが、中、壮令（30年頃）期になれば正円に近くなる。  
成長は終始良好な早生型<sup>13)</sup>である。

幹に不定芽を発生し易く、結実性もある。挿木の発根は中位（60～70%）で、心材色は赤系である。

#### ○オ オ ブ チ ボ（大淵穂、コシキイワヤスギ、コシキイワヤミショウ、ムラサキキウラ）

大淵（黒木町大淵）へは大正初期に星野村から穂木で移入され、<sup>14)</sup>古敷岩屋実生<sup>15)</sup>と呼ばれて造林  
していた。星野村、矢部村の一部では、針葉色が僅かに紫色を帯びていることから、ムラサキキウ

ラともよんでいる。育成の過程は不明である。

針葉は接線型と直線型との中間型で濃緑色をしており、梢端近くの針葉は紫色を帯びている。細く短い枝は疎に着生し、下枝の針葉はサンプスギ、キジンスギを思わせる実生型で、樹冠上部と下部の針葉型は甚しく異なっている。

根曲りはなく、僅かに幹曲りが見られる。

幼時（3～4年生）より根元近くに気根状の突起が多数現われる特性がある。幼時の幹はやや角張り、15年生以上で円形になる傾向が強い。

心材色は半赤（濁った赤色）、挿木の発根は70%前後で大型根である。結実性が強く4～5年の幼時から球果が多数着生する。

早生型の品種で、地元では造林的には巾の広い品種として取扱つている。

### ○ウラセバルスギ

ウラセバルスギは日田林業地の品種で日田市小山町三春原（ウラセバル）の産<sup>12)</sup>といわれ、八女林業地へは明治末期（43年頃）に200本の挿穂を移入したのが始まりで、大正3年500本を日田郡前津江村から移入したという民家の記録がある。大正期には穂木、又は挿木苗として盛んに移入された。

針葉は接線型で先端は鈍である。触感軟かく、<sup>7)</sup>夏季帯藍緑色<sup>3)29)</sup>で冬季南面の針葉は帯黄褐色となる。幹及び枝に不定芽が多く発生し、孫枝は第一次枝に輪生する<sup>12)</sup>ので、着葉は枝端に群状密生する。枝は鋭角に枝出し壮令以降大枝になり先端が垂れるようになる。大枝系のため枯枝の脱落は悪い。幹は通直で梢殺になることが多く、<sup>26)</sup>断面は角張り浅い溝が出来ることが多い。樹皮は荒い。

心材は暗褐色～黒褐色<sup>7)9)26)29)40)</sup>である。成長は早生型<sup>12)</sup>で幼時著しく良好<sup>26)40)</sup>で短伐期施業に適する品種<sup>26)</sup>といわれているが適地の巾の狭い、<sup>9)</sup>湿潤型品種<sup>26)</sup>であるため、不良立地での成長は著しく低下する。

材質がもろいので多雪時に心割れを起し易い欠点がある。

### ○コバノウラセバル（ヒコサン、ヒコサンスギ、ヤベスギ）

主として矢部村北矢部に造林されている品種で、明治20年頃英彦山参詣の際、浮羽郡又は日田方面から持帰つたという説と、星野村から移入されたという説がある。

現在でも星野村や日田林業地の一部に造林されてヒコサンとよばれている。矢部川下流一帯では矢部から取寄せた関係もあつてヤベスギとよぶことが多い。

石崎<sup>9)</sup>は水廻山塊西部に造林されているウラセバルは小葉でヒコサンスギとよばれていると報告し、佐藤<sup>12)</sup>は八女地方のヒコサンをコバノウラセバルと命名した。

針葉はウラセバル同様の彎曲をしているが小型（小葉）で、針葉の部分は大型の糸状である。夏期は濃緑色で冬季は紫赤褐色に変色する。触感軟かく、着葉量は多い。枝数は少なく、<sup>29)</sup>幼時は細型で壮令以降大枝になるので枯枝の脱落は悪い。肥大成長の割に上長成長が悪い<sup>30)</sup>ので梢殺になり易

い、樹幹の断面は角張り、幼、壮令時浅い溝が出来ることが多い。

幼時の成長は良好（早生型）で、地元林家間では35年生までの成長とその後の成長に可成りの差があるとして、此の品種は谷筋の地味の良い立地での短伐期施業用としている。

心材は赤色系で、湿潤地で黒色が増す例が多い。挿木の発根は中位（50～70%<sup>12)</sup>）で大型の根が数少なく発生する。

#### ○フネサコスギ（フネサコ、クロウラセ、オオエダ）

明治末期頃の育成種で、矢部村北矢部の実生林から挿木へ移されたもので、母樹があつた学名、舟迫（フネサコ）を品種名としている。

粗野で大型の針葉は夏季は黒味を帯びた濃緑色をしており、（クロウラセ）冬季は黄緑色へ変色する。触感は堅く、蠟分は少ない。

枝は水平に分岐し、大枝になるので「オオエダ」の別名がある。

幹は通直で根曲りはなく、10年生以下の樹幹は角張ることが多い。心材は黒色系で、材質はやや不良<sup>33)</sup>といわれている。

結実性強く、挿木の発根率は低い（30～40%<sup>12)</sup>）。15年生位から枝は急激に大型になる傾向がある。

#### ○マタサンスギ（又吉杉）

矢部村北矢部の新原又吉が明治30年頃、実生林から上長成長の良い個体を選んで挿木に移した<sup>12)</sup>のが始まりといわれ、現在では矢部の一部に可成りの造林地をもっている品種である。

幼時より結実性が強く、挿木の発根率が低い（30%）品種で、挿木苗は2年生で山出しされることが多い。

針葉は接線型で、幼時の樹型から一時ヤベクモトオシとよばれた時期もあつた。幹に僅かな蛇行性があり、<sup>33)</sup>幼時根曲りが見られるのは、2年生の大型苗、特は2年目の伸びた秋芽に起因すると考えられる。樹幹の断面は正円に近く、上長成長が良い<sup>33)</sup>ので梢殺になることは稀である。

幼時の成長が良い（早生型<sup>12)33)</sup>ことから地元林家は30年生前でも主伐が出来ると予想し、幼時の枝張りが小さい事からha当り4,000本前後を植栽し、枝が大型化する15年生前後から肥大成長も盛んになるので、除間伐により2,500本、20年生位で間伐して1,800本前後、30年前後で1,200本程度という本数管理をこの品種の標準としているようである。

土地に対する要求は低く、山腹上部でもヤブググリより成長が良いということで人気がある。心材は湿潤地で黒心、乾燥地で半赤色になる。此の品種の欠点は発根率が低いことである。

#### ○ホツシンアオバ（イツカボ、発心木浦、キウラ）とリョウタロウアオバ（リョウタンアオバ、キウラ、ジョウタンアオバ、次シャンアオバ）

水廻山系発心山南麓に造林されているホツシンアオバは上記の別名を持ち、佐藤<sup>12)</sup>は変異性に富み明らかにクローン、コンプレックスであると報告している。

今回の調査で、ホッシンアオバとリョウタロウアオバを一括してホッシンアオバ又はキウラとよんでいたことが判明したので、品種を分離してそれぞれの特性を下記する。

上陽町尾久保の野中良太郎が大正末期頃、英彦山参詣の際持帰つた挿穂は上記2種が混じつていたものと結果的に推定され、地元では一括してキウラとよんでいたが、一方について佐藤<sup>12)</sup>が紹介して以来、ホッシンアオバとよぶようになり、同時にリョウタロウアオバ(地元ではジョウタンアオバ)の「よびな」も生まれた。

#### ○ホッシンアオバ

針葉は接線型で、ウラセバルスギより短葉である。蠟分で覆われた濃緑色の針葉は二次枝が一次枝に輪生状に着くので、枝先に部厚くまとまつている。枝はやや密に着き、分枝は直角に近い。大型枝のため枯枝の脱落も悪くなる。心材は赤色系<sup>13)</sup>、結実性強く、挿木の発根は中位(50~60%)である。

#### ○リョウタロウアオバ

ウラセバルに似た品種で針葉は太く長く濃緑色である。着葉量多く不定芽も多い。枝は鋭角に分岐し10年以降大枝となる。

挿木の発根悪し(40%)、成長は早生型で幼時の幹に角張りや浅い溝が出来る。15年生前後までの成長が特に旺盛である。

土地に対する要求の強い品種として取扱つている。

#### ○ゼンダスギ(善田杉・メンダスギ)

大正10年頃、日田郡中津江村(善田)から矢部へ移入された品種で一部でメンダスギともいう。

針葉は接線型で、葉身は短かく、先端鈍で肉太、濃緑色をしている。樹幹は殆んど通直で根曲りなく、心材は黒味を帯びた赤<sup>14)</sup>、樹皮はヒノキ肌で剝離性がある<sup>15)</sup>。

成長は早生型で土地を選ばず<sup>12)13)</sup>上長、肥大の成長共によく、材質は不良とされている。

結実性が強く、挿木の発根不良(30~40%)<sup>16)</sup>で、大型根が数少なく発生する。

造林面積が伸びないのは材質が悪いことと、挿木の発根が悪いことによると考えられる。

#### ○ナガエダ(藤太郎スギ、エダナガ)

星野村柳の原産で早生型の品種<sup>17)</sup>である。地味の良いところでの成長は極めて良く<sup>18)</sup>、根曲りや幹曲りが無いので星野村奥地に広く造林されている。

針葉は接線型で濃青緑色をし、肉太、短葉、冬季の変色なく、枝は長大(ナガエダ)で水平に近く分岐する。樹皮はヒノキ肌で僅かに赤味を帯びている。心材は黒心、材質悪し<sup>19)</sup>(風害に弱い)。土地に対する要求度の強い品種である。

ナガエダには大正10年頃(約50年前)、実生林(吉野杉)の母樹から挿木に移した結実性の強い系統と、明治末期(約60年前)頃、梶原藤太郎が天然生母樹から挿木に移した結実性のない系統があ

る。一般には前者を指してナガエダという。

#### ○オ オ エ ダ (大枝, ヒコサンオオエダ)

オオエダについて岡本,<sup>26)</sup>相馬<sup>29)</sup>は八女郡矢部村に産し鉄肥の黒系の基本型チリメントサに属するとし、クマヤスギ(宮崎)、山神黒(鹿児島)、と同一所屬と報告している。

矢部村ではヒコサンオオエダとよぶことが多く、岡本,<sup>26)</sup>相馬<sup>29)</sup>のいうオオエダと或いは異種とも考えられるが此処ではヒコサンオオエダについて説明する。

針葉は接線型に近く、夏季は緑色～濃緑色、冬季の変色は少ない。小葉である。

幼時の枝は疎で短かく、壮令期以降長大となる(特に下枝)。枯枝の脱落は悪い。枝及び分枝点近くに不定芽の発生が多い。樹幹は角張り、浅い溝が出来る。樹皮は荒い網目状である。

肥沃地での成長は旺盛で暴れ木状ではあつても、いづれも精英樹的な成長を示す場合が多い。心材は黒褐色～黒色、結実性がある。コバノウラセバルに似た品種で幼時の識別は難かしく、20年生以上で大枝化する点が異なつている。育成過程は不明である。挿穂の発根が悪く量産されていない。

#### ○アオスギ(ヒゴメアサ, アオイソタロ, アオ, アオバ)とアオバ(エダナガ)

明治初期のアオバ(青葉)はアカバ(赤葉)に対する「よびな」で、古くから点在していたといわれ、後日多数の青葉系品種を産む母体となつた集団の総称で、明治中期までのアオバにはアオバ群アオスギ、ヤブクグリを含み、アオバ群は後年フネサコスギ、ゼンダスギ、ナガエダ、オオブチボヤマグチ、シチソウなどに分類された。アオスギは樽丸材、船板材として当地方スギ材利用の先鞭をつけた在来品種である。

#### ○ア オ ス ギ

濃緑色をした針葉は、冬季も殆んど変色せず、先端は鷹爪の喙に似た形をしている。

着葉量は多い方で、中型の枝は密生している。樹皮は粗く、表面は薄く亀裂し<sup>30)</sup>反転している。樹幹はヤブクグリ同様の根曲りと幹曲りがある。心材は淡紅色～赤褐色<sup>31)</sup>である。

明治初期まで天然林又は湧泉保護樹<sup>32)</sup>(井戸端杉)として植栽され、一部で山地造林も僅かに行なわれたが、幼時の成長が悪いこと、アオスギとしての特性をいかすには70年位の保育を要することから近年は造林する人が減少した。

#### ○ア オ バ

アオバには広義のアオバ(アオバ群)と狭義のアオバがあり、ここでは後者についてのべる。

針葉は接線型で濃緑色をしており、冬季の変色も少ない。蠟分で覆われた肉太の針葉は枝先にまとまつて着いている。枝は太く、<sup>33)</sup>まばらに着き水平に近い分枝である。樹皮はヒノキ肌で厚く、剝離性はない。樹幹は通直でやや角張り、<sup>33)</sup>心材は赤色系である。僅かに結実性がある。挿木の発根は悪い<sup>32)</sup>(30～40%)

土地に対する要求の低い品種<sup>33)</sup>で、幼、壮令期を通じて可成の成長をしめすが、挿木の発根不良が致命傷となりアオバの単純林は見られない。

○カゾウスギ（嘉蔵スギ，ミゾスギ）

矢部村竹原一带に造林されて地元ではミゾスギとよばれている。

針葉は短かく、鋭尖で、触感は硬い、夏季は濃緑色をし冬季僅かに黄緑色が増す程度の変色をする。枝は大型で水平に近い分枝で、枝端が上向きになる。幹の下部に、幼時深い溝が出来る。（ミゾスギ）ごと、断面が角張ることは本品種の特徴である。

枝の着生下部に凹みがあり、不良芽は枝や幹に多数発生する。樹皮は網肌型で剝離性はない。結実性があり、挿木の発根は不良<sup>12)</sup>（30～40%）である。成長は早生型<sup>12)</sup>で土地に対する要求は低い<sup>33)</sup>。心材が黒味を帯びていること<sup>33)</sup>や挿木の発根不良のため造林面積（分布）は伸びていない。

○アヤスギ（ヤベアカバ<sup>9)</sup>，アカバ<sup>9)</sup>，ジスギアカ<sup>12)</sup>，アカジュ，ジスギ<sup>12)</sup>）

アヤスギの歴史は古く、神功皇后の昔に遡る<sup>46)</sup>程で、北九州一带に地杉として古くから天然林の状態で存在していたものを可成り古くから挿木に移されたものと推定される。  
(註1)

針葉の色は夏季、浅緑色～帯黄緑色、冬季は赤褐色又は帯紫赤褐色<sup>20)</sup>となる。触感はやや堅く、幼時より枝は密生する。<sup>26)29)</sup> 枯枝の脱落は悪い。<sup>7)</sup> 幹は完満通直。<sup>39)</sup> 心材は赤褐色（通称赤心）、樹冠は円錐体で、分枝角、枝の長さとも中筋、樹皮は網状で縦裂して反転する。<sup>5)12)6)</sup> 成長は晩生型<sup>7)12)8)</sup>に属し、肥沃地で二又木（主幹分枝）になり易い欠点がある。<sup>5)12)</sup> 挿木の発根良好（80～90%）<sup>7)12)</sup>。比較的降水量の少ないところでも可成り成長するという報告<sup>10)</sup>もあるように、耐乾性の強い、立地適応性の大きい品種で、<sup>30)</sup>耐寒性の強い品種<sup>45)</sup>でもある。直径、樹高のバラツキが小さいのは純系に近い<sup>10)</sup>ことを意味していると理解される。

反面、耐乾性が強いのは環境条件に対する反応が鈍い<sup>10)</sup>からとも考えられる。

（註1）アヤスギ（綾杉）

香椎宮の神殿横の「綾杉」は、神功皇后が新羅征伐から帰つたとき、香椎の地で休まれ、ヨロイに着いた杉の枝を植えたのが起りという伝説の神木であ

る。（朝日新聞 1966，7.7）

（枝を植えたということからスギの挿木技術は相当古い歴史を持つものと推定される）

○キウラ（キウラボ）

明治20年頃造林された実生林内の大型木を大正初期頃挿木に移した品種である。大正期にはよびではなく、昭和初期からキウラボとよび星野村を中心に造林した。品種名キウラは星野村木浦（キウラ）で選抜、増殖されたこと、針葉の梢（ウラ）が黄色になること、即ちキウラ（黄梢）であることから生まれたものと考えられる。

成長は早生型<sup>12)38)</sup>でヤブググリに優り、<sup>38)</sup>成長の割に材質が良く、心材も赤色系で、枝も細いので幹曲り、根曲りの欠点があつても可成り造林されている品種である。

針葉は接触型と重複型の中間型、発根も中位(60~70%)<sup>12)</sup>、樹皮はヒノキ肌である。

土地に対する要求度の低い<sup>3)</sup>品種なので2~3の欠点はあつても今後とも造林面積を伸ばしていくと予想される品種の一つである。

#### ○ア カ バ (アカスギ<sup>26)</sup><sup>12)</sup>、ジスギ、アカ)

アカバ群に属している古い育成種で、地内でも150年以上前から造林されていたことが確認されている。(建築材等から)アカバと呼ぶようになったのは昭和初期からで、アヤスギ系統でアカバ(赤葉)系の基本型品種である。

細くて彎曲した針葉は先端尖鋭、触感は軟い。春夏季は黄緑色をしているが冬季赤褐色(アカバ)になる。樹幹は通直であるが、湿潤肥沃地で幼時又は壮令期に主幹が分岐(又木)し易い欠点を持っている。樹皮は赤味を帯びた網肌で僅かに反転している。枝はアヤスギよりやや長大となる。心材は若干濁つた赤色、挿木の発根は良好(80~90%)<sup>12)</sup>である。枝数が多いので採穂も容易である。

山腹上部又は南向斜面などでアヤスギの成長に優ることから比較的條件の悪い立地を中心に造林面積は伸びている。

アカバに近い品種にニンジンバ、キナバがあり、地元ではアカバをヤベアカ、ホシノアカ、タシロアカに細分しているが、分類、造林、利用の面で共通点が多いので、あえて区別の要も認められないので今回は一応の紹介にとどめる。

成長は中生型<sup>12)</sup>で、前記の耐旱性の過大許価から可成り無理な造林地もあり、その為に病虫害の被害率が高くなることをこの品種の欠点と理解(実際は誤解)されている面も見られる。

#### ○ニ ン ジ ン バ (ニンジンアオバ、キウラ、キヤツロ、キナバ)

星野川上流地域、特に上陽町一帯に点在している品種である。針葉の先端部が夏季、特に梅雨あけから初秋まで黄金色になる特性を持ち、冬季は淡赤褐色に変色する。

針葉は彎曲型(接触型)で、触感はアカバに似て軟い。

この品種単独の造林地はなく、アカバ、アヤスギの林内に点在しているに過ぎない。アカバの変異個体<sup>12)</sup>はアカバの中で黄金色の枝変りを発生する特性を持った個体群<sup>34)</sup>ともいわれている。造林の現場ではアカバ同様の取扱いを行ないニンジンバを増殖する様子は見当たらない。

針葉は接触型(アヤスギ)で、枝は70~80°の角度で分岐し、枝全体が彎曲している。枝数が多く着葉量も多い。樹皮は帯赤色の網肌で僅かに反転している。

幹は通直で正円に近く、心材は赤色系である。挿木の発根は80~90%<sup>35)</sup>と良好である。

アカバ、キナバに近い品種で、或いは区分の要なし<sup>35)</sup>とも考えられるが、心材色、針葉の変色等の僅かな違いを認めて別品種として報告する。

## ○キ ナ バ (キナジュ)

矢部村の中西部一帯に黄緑色（通称キナバ）の針葉をして点在していた在来種を、材質がよいこと成長が良いことを認めて明治末期から増殖し、昭和初期からキナバとよんで造林している。アカバニンジンバに近い品種<sup>15)</sup>である。

夏季針葉黄変の特性がある（ニンジンバの黄変より弱い）。成長旺盛な割に材質がよく、板にツヤが出るということで増殖され、可成りの乾燥地にも耐えるので30年位前から急激に造林面積を拡大している品種である。

細くて僅かに彎曲した針葉は密に着き、枝も多い。幹は通直で正円に近く樹皮は網肌で小さく剝離し、僅かに反転している。心材は赤褐色である。針葉の黄変（キナバ）が最大の特徴で、針葉はアカバより軟かい。結実性はなく、挿木の発根は良い。（80%前後）

大部分の林分が30年生以下の低伐期で利用される程、上長、肥大とも旺盛である。矢部村北矢部桑平谷一帯に多く造林されている。

## ○カ ミ ス ギ (神杉)

大正初期に吉野杉から挿木に移されたという説<sup>9)</sup> 英彦山参詣に関連して移入されたから神杉とよぶという説、いずれにしても出所についての確たる資料はない。

上陽町上横山の一部で僅かに造林されている品種で、針葉は重複型に近く、<sup>12)</sup>針葉色は淡緑色で冬季の変色は少ない。着葉量は普通で、枝は鋭角に分岐している。

根曲りや幹に彎曲性が見られ、樹皮はヒノキ肌で剝離性がある。幹は正円に近く、心材色は赤系成長は早生型（土地の悪いところに多く造林されているため成長が悪いことから一部で晩生型という人もいる）結果性なく、挿木の発根中位（60～70%）。土地に対する要求の低い品種なので山腹上部や小尾根筋まで造林されている。

形態、特性等キウラに似た品種でキウラとの区別は難しく地元でも造林的にはキウラと同様の取扱いをしているようである。

## ○ヤ マ グ チ (ヤマグチボ, 山口榎)

八女郡星野村山口で選抜育成された品種である。ホンスギ他2～3品種と温植（挿）した林分内で他に優れて成長の良い数木に着目した鶴田等が明治末期から増殖したもので、大正末期にはすでにヤマグチの名がつけられ盛んに造林されていた。

針葉の彎曲はアヤスギとホンスギの中間型で、幼時より着枝量も、着葉量も多い。夏季の葉色は濃緑で冬季は僅かに紫色を帯びた緑色になる。枝は水平に近く分岐し、幼時は細枝で中、壮令時にはやや大型化する。

僅かに結実性<sup>12)</sup>がある。心材は黒味を帯びた赤色（乾燥地では赤色が強くなる）、材質やや不良。樹幹下部に浅い溝が出来るので断面は鳥足型<sup>9)</sup>になることが多い。

ホンスギに似た品種であるが、ホンスギと比較して<sup>1)</sup>枝が多いこと、<sup>2)</sup>着葉量が多いこと、<sup>3)</sup>針葉の彎曲が少ないこと、<sup>4)</sup>鳥足型の樹幹をしていること、などで区分することが出来る。

挿木の発根中位 (60~70%)<sup>12)38)</sup> で細根型である。

佐藤<sup>12)</sup> はヤマグチの育成について、ヤブクグリとホンスギの交雑によつて生まれたと推定している。

地元で耐乾性が強いと評価し、中国地方へ移出したヤマグチの成長を評して、桑原<sup>13)</sup> は土壤が乾燥に向つても成長は落ちないと報告している。しかし、葉色、樹幹、心材色、などから土地に対する要求は可成り強いものと推定される。

#### ○リュウスギ (竜杉, アソウ, 麻生, アソボ)

星野村の中、上部で僅かに造林されている品種である。中部でアソウ又はアソボとよび、上流ではリュウスギとよんでいる。

30年程前 (昭和10年頃) 星野村字麻生 (アソウ) のキウラ (品種) の林内から根曲りのない個体を選抜して増殖し一時 (昭和10~15年頃) 根曲りのないキウラとして普及した。しかし、幼時の成長がキウラより劣ることから造林面積は伸びなやみ昨今ではこの品種を植栽する例は少なくなつた。

リュウスギ,<sup>38)46)</sup>アソウ, アソボとよぶようになったのは昭和15年以降で、キウラより肥大成長がよく、上長成長はやや悪い (アカバ程度といわれている)。樹幹の中上部で僅かに蛇行が見られる。枝は大枝型でやや上向きに分岐する。針葉は大葉型、心材は濁つた赤 (半赤)。挿木の発根は中位 (60%前後)。

枝下 (分岐点下) の凹みがひどく、幼時の樹幹下部に溝が出来ることが多い。キウラと比較して肥大成長が良く、根曲りがなくても、上長成長が劣ることと、大枝のため、造林面積は伸びていない。

#### ○ワカツスギ

黒木町大淵の橋本二が昭和20年頃、実生系母樹から選抜、増殖した戦後派品種である。

ワカツスギは選抜した橋本二 (ワカツ) の名前をとつたものである。<sup>28)</sup> (1965年に黒木町林業研究会が命名した)。

針葉は接触型でアヤスギより肉厚、濃緑色で冬季僅かに変色する。枝は細く短い。着枝量も着葉量も多く、結実性の強い品種である。枝の分岐は直角に近く、枝端 30~40 cm が上向きになる特性がある。樹幹は通直で正円に近く、樹皮はやや褐色を帯びたきめの細い網肌である。幼時から根曲、幹曲りのない上長成長の旺盛な品種で、完満な材が得られる。心材は淡赤色、挿木の発根良好 (90%前後) で得苗率の高い品種である。

可成りの乾燥地でも耐える品種として近年急激に造林面積を拡大している。

#### ○ホンスギ (トヤマ, ジスギ, ジスギアオ, ホンタネ, マスギ)

ホンスギはアオスギ、アヤスギ、アオバ等同様の在来品種説、明治初期の移入説、両説を併せた説もあり出所を明確に証する資料はない。石崎<sup>9)</sup>は九州における裏日本伏条型のジスギで長年間に亘る淘汰を受けて、素質の中の狭い品種になつたと考え、椎葉等<sup>30)</sup>は九州中部のスギと報告し、さらに石崎、下野園<sup>19)</sup>はシロスギ系で裏日本系の要素を持つたスギと報告している。

八女林業地内のホンスギ系にはホンスギ、シチソウ、ヤベシチ、イタシチ等が含まれホンスギはそれらの基本型である。

重複型の針葉は触感軟かく、夏季は濃緑色、冬季は僅かに紫色を帯びた赤褐色になる。枝は細く短かく、枝数は少ない。幹は通直、正円で赤心系、材質は建築材として最高級の品種といわれる。成長は晩生型<sup>7)12)30)</sup>であるが、他の晩生型品種が乾燥地に耐えるのに比較して乾燥に弱い<sup>30)</sup>ので一応湿润型の品種<sup>7)10)</sup>として取扱われている。椎葉等<sup>30)</sup>は海拔高的には 1,200 m が限度で、年降水量 2,400 mm 前後を適度とする旨報告し、石崎等<sup>12)</sup>は海拔高の高いところに多く分布し、降水量の多いところで良好な成長を期待出来ると報告している。

幼時より成長振わず、梢端の成長より枝条の成長が強いので樹冠が丸くなる傾向がある。材質がよいこと、耐寒性が強いこと<sup>43)</sup>を認められて山腹下部を中心に造林されている。

#### ○シチソウ（七葎穂、オオバ）

育成についての明確な資料はなく、大正5年頃からシチソウ又はオオバのよびなで星野村東北部を中心に造林されて来た品種で、選抜した佐々木七葎の名を品種名としている。

針葉はやや瘠型で重複<sup>12)14)</sup>している。触感堅く、大型のためオオバ（大葉）とも呼ぶ。彎曲した大型の枝は60~70度で分枝し、枝数も多い。樹幹は通直、肥沃地で幼時の幹に角張りや浅い溝が出来ることが多い。心材は半黒（又は半赤）系で湿润地で黒色が増す。

樹皮は網肌で、剝離や反転はない。結実性があるのは、母樹が実生であることから考えられる。

土地に対する要求度も低く、成長旺盛であつても挿木の発根が20%<sup>12)</sup>以下ということがわざわざして造林面積は伸びていない。

#### ○ヤベシチ（ホンタネ、ジスギノアオ、トヤマ、ヤベホンスギ）

ホンスギとシチソウとの中間的な特性を持つている品種で、1958年佐藤<sup>12)</sup>が分類するまでホンスギ群にあつて個有の「よびな」はなく、造林的にもホンスギと同一視されていた。

在来の古い品種から栗原七葎が選抜した<sup>40)</sup>といわれている。

ホンスギの性状と比較して次の点が異なつている。

(1) 針葉の彎曲はホンスギより弱く、葉色は春、夏季は黄緑色、冬季は帯褐色となる。着葉量多し。

(2) 枝はやや大型で、数も多く、枯枝の脱落も悪い。

(9) 幹はやや角張り、浅い溝が見られる。(4) 成長はホンスギより若干よい。

さらにシチゾウより、針葉の色が薄く、小葉であること、結実性がないこと、挿木の発根率が良いことの点で異なっている。

#### ○イ タ シ チ (板七、板七蔵<sup>13)</sup>)

ヤベシチ同様、従来ホンスギとして造林していたものを、樹幹が扁平であることからイタシチ<sup>13)</sup>と名づけられた。

針葉は重複型で、夏季は黄緑色をし、冬季は黄褐色となる。幹は扁平で根曲り幹曲り強く、樹冠も扁平になることが多い。

成長は晩生型に入り材質は良好である。挿木の発根も良く(80~90%)。結実性はない。

イタシチは星野村東部に分布し、単一品種の造林地は見当たらない。

#### ○ナカムラスギ (栗原スギ、ナカムラ)

黒木町中村の栗原隆が育成した品種で、昭和10年頃、出所不明の実生苗や挿木苗を雑然と植栽したなかに2~3本、他に優れて成長していたものを挿木に移して増殖した品種で、部落名をとり「ナカムラスギ」という。

早生型の品種で土地に対する要求低く、ヒノキと混植した場合(尾根筋)、ヒノキの成長に優り、アカバと混植すれば樹高はアカバの倍近く成長するといわれている。

針葉は重複型<sup>14)</sup>で、黄緑色をしている。枝は細く、短かいので幼時の樹型はクモトオシに似ている。根曲りなく、幹に僅かな彎曲がある。心材は赤色系、幼時期の幹に浅い溝が出来ることが多い。挿木の発根良好(尾根筋)、細根型である。

春季の新葉開序が遅いのでスギタマバエの被害を受けることは稀である。

材質が悪いこと、梢端部に寒害を受け易い欠点を持つている。

以上の外、極く一部の地域に点在している品種を挙げれば次のとおりである。

#### ○ヤクシドウ

星野村東部(国武)にある薬師堂横の実生杉を母樹として60年程前から増殖しているウラセバルスギに似た品種である。

針葉は接線型で濃緑色をしている。枝は大型で、樹皮は薄いヒノキ肌である。結実性がある。肥大成長は良く上長成長は悪い。

早生型の品種であるが、黒心、上長成長が悪い。挿木の発根不良、等のため造林面積は伸びていない。

○ノ ガ ラ ミ

矢部村の南部，熊本県境一帯にわづかに分布している極く小葉の品種である。

針葉は接線型で濃緑色をしている。大枝で幹，枝に不定芽が多く発生する。幹は角張り，溝が出来ることが多い。暴れ木的である点と，黒心で挿木の発根が不良のため，造林面積の拡大は期待出来ない。

○ツ エ ス ギ (津江杉)

矢部村北矢部の一部で他品種に混じつて僅かに造林されているに過ぎない品種である。

見分けの上では，枝の着生直下部の凹みが激しい事と大枝型で暴れ木状の成長を示し，結実性が強いことなどが特徴である。

針葉は短葉系で，光沢があり，肉厚型で冬季の変色は少ない。樹皮は網肌で赤味を帯びている。地元では土地を選ばない，早生型品種<sup>13)</sup>で，材質不良，挿木の発根も悪いといわれている。

以上，34品種についてそれぞれ育成史，特性，造林の実用について概要を紹介したが，それらの品種は戦国時代の諸將に似た面が窺われる。即ち，アオスギ，ツエスギ，インボ等の品種が忘れ去られようとしているように，成長，発根性，材質，心材色，枝幹の性状などのいつれかの面で淘汰を受けるものと考えられる。さらには，現在，最も優良品種と目されているヤイチからさらに星野一号（民間選抜精英樹）を選抜，増殖しているように，比較的中の広い品種は次第にその巾を狭められていくことが予想され，ワカツスギ，ナカムラスギのように今後共新品種を育成するものと考えられる一方，他林業地の既成品種を導入することも考えられるので地元品種と外来品種の競合も当然想定されるわけである。

しかし，近年の八女林業地は過去に御事したであろう日田，小国の林業地へ盛んに品種とその品種に伴う造林技術を移出するようになった。

引用又は参考にした文献，資料源

- |                         |                                   |                  |  |
|-------------------------|-----------------------------------|------------------|--|
| (1) 有永博<br>古田康夫<br>河野俊光 | 日田地方のスギ品種別生長比較について<br>日林九講 9 1958 | (6) 石崎厚美<br>長友安男 | 九州において発見したスギ優良個体の2~3について<br>日林九講 8 1953            |
| (2) 赤木正之介               | 矢部地方における杉林経営の基礎的調査<br>福林時報2号 1945 | (7) 石崎厚美         | 九州のさしすぎ品種<br>林業新知識 No. 31 1956                     |
| (3) 藤岡光長<br>高橋滋三        | スギ心材色の黒変に関する研究<br>林試研報 16 1918    | (8) 石崎厚美         | 九州地方における主なさしすぎ品種の形態，生理，造林上の特性<br>林試研報 No. 180 1965 |
| (4) 古田康夫<br>河野俊光        | 日田地方の杉品種別<br>日林九講 10 1958         | (9) 石崎厚美         | 在来品種の見分け方とその性質（日本のスギ）<br>林業普及協会 3 1959             |
| (5) 林 泰治                | 九州地方における挿杉品種について<br>日林誌 10-1 1928 |                  |  |

- (10) 石崎厚英 九州における主なスギさしき品種  
下野園正 と造林地の土壌の性質 1965  
林試研報 No. 117 1959
- (11) 石崎厚英 サシスギ品種の特性について  
林木の育種 No. 8 1959
- (12) 佐藤敬二 福岡県八女地方におけるスギ品種  
に関する研究 九州大学造林学教室 1958
- (13) 桑原武男 スギ品種別適応試験  
広島県林試報 1960~1962
- (14) 林野庁 林木育種事業指針 1958
- (15) 長浜三千治 矢部川流域のスギ環境に関する研  
究(予報) 日林九講 No. 12 1959
- (16) 長野愛人 スギ品種の耐寒性について  
" No. 14 1960
- (17) 中村賢太郎 品種の成立に関する新学説  
日林誌 35-3 1953
- (18) 中村賢太郎 新しい造林  
石崎書店 1961
- (19) 長野愛人 日田地方におけるスギの品種に  
持生日出男 関する研究 日林九講 No. 15 1961
- (20) 中村賢太郎 スギ林のしたてかた  
普及叢書 17 1958
- (21) 長野愛人 日田地方におけるスギ品種に  
中忠彦 関する研究(第2報) 日林九講 11 1958
- (22) 長野愛人 " (第3報) " 12 1959
- (23) 三善正市 暖地における短期育成林業に  
関する研究 " 18 1964
- (24) 宮川象三 日田の林業について  
" 14 1962
- (25) 森下志厚 スギ山地直挿試験  
熊本営林局造林研究会記録(5) 1939
- (26) 岡本省吾 スギの品種(スギの研究)  
養賢堂 1950
- (27) 小川七郎 スギ優良品種ヤイチの紹介とその  
考察について 筑後農林事務所 1960
- (28) 小川七郎 優良品種ワカツの紹介とその考察
- (29) 相馬丑五郎 九州における挿杉の種類とその類  
別 日林誌 18-2 1936
- (30) 椎葉徹爾 九州産さしき品種別造林試験  
民雄 (予報) 九大演集報 11 1958
- (31) 塚原初男 スギの挿木品種に関する研究(第  
6報) 日林九講 16 1962
- (32) 戸田良吉 サシキ品種の成立についての考察  
日林誌 34-12 1952
- (33) 田川学 挿杉優良品種の奨励と宣伝  
矢部村振興研究会資料 1965
- (34) 塚原初男 スギの挿木品種に関する研究(第  
1報) 日林九講 12 1959
- (35) " " (第2報) " 13 1959
- (36) 外山三郎 企業的造林における杉の品種につ  
いて 林経協月報 30 1964
- (37) 戸田良吉 精英樹の選抜はどれだけの効果を  
生むか 林木の育種 18 1961
- (38) 谷口俊一 私の林業業経営  
山林 925 1961
- (39) 佐藤敬二 林木の育種(上)  
朝倉書店 1950
- (40) 小沢準二郎 針葉樹のクネ  
地球出版 1962
- (41) 佐藤敬二 日田・小国・八女の栽培林業  
林学技術(219) 1960
- (42) 佐藤敬二 日田の林業  
宮島寛 大分県治山治水協会 1955
- (43) 竹下敬司, 中島雄侍, 長浜三千治, 樋口真一  
微地形及び土壌とスギ品種の成長  
に関する森林立地学的研究 福岡林試報 12 1960
- (44) 栗秋久 星野史年表  
星野村公民館 1965
- (45) 川辺一 八女郡星野村地方における挿木杉  
の種別とその特性について 福岡県山林会報29 1938

(46) 松島良雄 (スギの研究)			山林 (930)	1961
	養賢堂	1950	(49) 八女郡教育会 郷土教育資料	1934
(47) 朝日新聞 博多二千年史		1966	(50) 八女郡役所 稿本 八女郡史	
(48) 野田多賢 茶と杉の品種の八女林業			九州日々新聞社	1917

## VII. スギ林の施業と成長

### VII-(1) 直挿技術の導入

1790年から1820年にかけては挿木が盛んで1850年代までには全国に広がり、九州各地でも挿木技術が普及した。<sup>24)</sup>

八女地方の一部でも1820年頃から山地直挿法によつて小規模な造林地を造成したといわれているが、今回の調査では直挿技術や、技術導入経路を証明する程の資料は発見出来なかつた。しかし、地元林家間で種々と論議されている憶測、推察の域を出ない論拠、口述の諸資料を多数収集しえたので、それらを整理して次の説を試みたので報告する。

#### VII-(1)-(a) 日田説

明治～大正時代に品種や育林技術を導入したのと同様に、幕政時代における久留米藩、柳川両藩（共に奥地は日田林業地に接している）の御用造林を含めて日田林業の影響を受けたとする説である。

日田では享保年間（約230～240年前）から山地直挿によつてスギ林を造成した<sup>4)</sup>といわれ、八女郡内の先覚者が自家用材生産のためのスギ林を造成し始める時点の日田林業は、八女の人々が師事するだけの技術を持つていたとする考え方から出た説である。

#### VII-(1)-(b) 天草、島原説

八女地方の山間部では、弘化～嘉永（1844～1853）の頃から山腹斜面を利用した茶樹栽培が盛んで、<sup>17)18)19)20)</sup>茶摘みのための季節労働者は島原、天草方面からも多数受入れていた。それらの人夫は世襲的な雇傭と請負的な労働条件であつたので、農作業時の休息所を造るため（日蔭を造る）、スギを挿したといわれている。

天草方面の杉造林史は八女より古く、<sup>21)</sup>苗木養成のための採穂母樹も最高樹令300年<sup>22)</sup>と推定されている程で、当然のこととしてそれら人夫から直挿技術を修得したというもので、この説は八女林業の奥地（矢部・屋野）に多い。

茶摘み人夫にからむ話題の中で、スギ直挿は佐賀から導入したという説も一部で開かれた。

#### VII-(1)-(c) 英彦山説（ひこさん）

幕政時代から慣習的に続いている英彦山（県下田川郡下にある霊峯）参詣を筑後地方では小参宮と呼び、参詣の路筋には小石原村の行者杉、英彦山の鬼杉を始めとする僧侶に関係深い老杉が多い。

小石原行者杉は、行者堂に献木の意味で直挿した<sup>1)</sup>ものといわれ、古くは500年と報告<sup>1)21)</sup>されている。英彦山の鬼杉、境内の老杉を含めたそれら老杉の由来を参詣者のうちの何人かが知り、由来をとおして直挿の技術を修得したとする説である。

品種育成の項で説明したように、英彦山参詣に関連して導入された品種も多い。

### V-(2) 山地直挿造林

切替畑耕作の既得権表示や、農作業（茶摘等）時の休息場所をつくるためとして始められた山地直挿も、明治15年以降になると畑地に数本の林木があれば山林（地目）と見做して租税軽減の恩恵を受けることから、税金対策として挿付けられたこともあつた。その後、時代の変化と産業の変移によつて、明治末期には「筑後地方の如きは、杉は挿木の外、種子よりは出来ないものと思うもの多し……」<sup>2)</sup>といわれるまでに拡大した。

当時の直挿は土地条件良好な場所に案内棒を用いて、ヤブクグリ、アヤスギ、ホンスギ、アカバ等、発根率の高い<sup>13)14)</sup>品種を挿付けたので70~80%<sup>1)</sup>前後の活着であつたという。

直挿しの時期は3月下旬から4月中旬で、雨天、曇天を選んで行ない、新芽が米粒大になつた頃を最適としている。

採穂時期が早ければ5~6日間流水（流水）に浸し、遅い場合は浸水せずに早目に、それぞれ前記の要領で挿付けた。勿論、追挿をすることも他地方<sup>1)</sup>同様である。

直挿穂木は苗穂木より大型で60~65cmの荒穂（後述）から55cm前後の挿穂を作り、挿付けは採穂直後が良い<sup>15)</sup>といつて、午前中採穂したものを午後挿付けることが原則であつた。

明治末期には一部で母樹、品種を選び始め、さらに日田、小国林業地からウラセバルスギ、ヤブクグリの挿穂を導入するなど、品種についての認識が高まり、大正期には実生林、在来品種林からの選抜、育成が盛んで、一部では挿穂の移動も行なわれた。  
(註1)

山地直挿は大正初期までの造林の全部、大正期（初期以降）の大部分、昭和期造林の一部を占めるという状態で行なわれたので、現在（1966）50年以上の林令をもつ造林地は大部分山地直挿によるもので、多くの場合ホンスギ、アヤスギ、ヤブクグリの混植（挿）である。

矢部川南側（旧柳川領）にアヤスギが多く、北側（旧久留米藩）にホンスギが多いのは、藩の施策が何等かの形で品種の選定に影響を与えていたのではないかと考えられる。

山地直挿は木場作と併用して行なわれ、昭和25年頃まで続けられた。

食糧事情の好転、昭和28年の水害復旧作業、労働力不足などの理由により木場作は漸減して昭和35年頃には里山の緩斜面を利用して極く一部で見受ける程度になり、木場作の衰退と同時に山地直挿も姿を消し、挿木苗造林、下刈の時代となつた。

直挿、挿木苗を含めて挿木による造林は生命の新生ではなく老化ではないか、又進化を停滞させ繁殖を阻害するのではないかと杞憂する向<sup>16)</sup>もあるが、地元林家は吉野杉を含む実生杉の経験から実生苗は結実のため成長が急激に衰えるという不信心を持つ向が強く、一方挿木は品種により成長の差はあつても10、20、30年生とそれぞれの年時における成長量を予測出来るとして挿木を重視する傾向が強い。

### VII-(3) 苗木（挿木苗）造林

山地直挿による造林は大規模施業に適さない<sup>4)</sup>という言葉が裏付けるかのように、地域内の造林面積が拡大した大正末期かな昭和初期には直挿造林は退潮して苗木による造林が抬頭してきた。

苗木は直挿と比較して穂が小型でよいこと、活着が良いこと、岩石地（礫地）の造林も可能であること、取扱いが便利であるというようなことで挿木苗による造林が増大したと理解されている。

山地直挿造林法が挿木苗造林へ直結したのではなく、明治30年頃から昭和初期まで矢部、星野両村の一部で実生苗造林を行つたことがある。吉野林業地から直接種子を購入して育苗した吉野苗（吉野杉）と浮羽苗<sup>29)</sup>（<sub>(H2)</sub>）といつて浮羽、朝倉地区の苗木生産業者が育苗したものを購入する機会があつた。それら実生苗は後日品種育成の母材となり多数の通俗品種を生んだのである。

実生苗造林を行なつたのは上流地域のみで、造林面積の単位が小さい中、下流では直挿造林を続けた。

#### VII-(3)-(a) 実生苗造林

明治30年以降の造林拡大に対処するため、吉野地方から種子を購入し、<sup>14)20)</sup>大正10年頃を最盛期として実生苗育苗の造林を行なつた。

吉野杉（実生苗）造林は当時の吉野林業旋風の余波ともいべき現象であつた。

大正7～10年に赤枯病が発生（一部で）し、実生苗造林地が雪害を受けたり、<sup>14)</sup>結実による成長の衰えのため、実生苗は激減したが一部では昭和初期まで直挿と併用して造林するため育苗した。

昭和になると多数の品種が固定されたこと、一部の不良実生苗による造林結果が全体的な実生苗の不評をよぶ結果となり挿木苗造林の抬頭となつた。

#### VII-(3)-(b) 挿木苗養成

明治末期には一部で挿木苗造林を行なう人もあつたが木場作を重視した時代は、苗木による造林では一年の無駄になる（古老説）という考え方もあつた。（直挿穂は大型で、苗木は小型の穂を使用する）造林の拡大と奥地造林の推進のため取入れた実生苗造林の結果が必ずしも良好ではなかつたので造林面積の増加による挿穂不足を補うため挿木苗養成に着手したのである。

星野村では前述のように大正10年に日田林工学校、山本校長を招き、小型挿穂（約10cm）による3年年育苗の講習会を開いて<sup>14)</sup>苗木確保に努めた。

挿木苗造林を取入れた動機は大正初期頃、日田小林区（現在の営林署）がヤブググリの苗木を国有林造林へ使用したこと、日田の入夫（茶摘下刈）が実生より直挿、直挿より挿木苗がよいと主張したことだといわれている。

昭和初期には採穂対象林分が増大したので、小型穂は大型穂による1年生山出育苗時代となり山地直挿も一部復活した。

昨今では400万本<sup>16)</sup>の挿木苗を生産するようになり、それらは総て品種別に区分されて販売されている。

## VII-(4) 採穂母樹

大正初期までの採穂母樹(又は母樹林)不足時代は高樹令(30~50年)と高部位から採穂していたが、人工林の増加に伴ない、樹令、部位が低下して8~10年を採穂適令とするようになった。

採穂は樹冠中央部の南向(日射方向)の枝を最良として採穂する。母樹令については8~12年生から採穂した苗木が成長がよい<sup>9)</sup>とか、5~6年生が良く、8年生以降は採穂困難<sup>12)</sup>又は50年生以上の母樹から採穂は一般に発根力が低い<sup>11)</sup>という説もある。

八女林業地では母樹令5~10年生がよく、30年生以上の母樹からの採穂は発根力が弱いといわれている。

母樹一本当りの採種量は5~6年(2-3本)、7~8年(5-6本)を標準としている。<sup>13)</sup>

## VII-(5) 採穂時期と挿付

採種は3月中旬~4月上旬、新芽が米粒大になつた頃を最適期として行なう。前項の母樹から45cm前後を採穂、これを荒穂とよぶ、着葉の一部を落して50本又は100本単位で結束し、清水へ浸した後、穂作りをして挿付ける。

挿付は山腹斜面を僅かに整理した程度の山床挿しと、半ば固定苗畑的な畑挿しに区分される。苗間10cm、列間13~15cmとするのが普通で挿付に当つて次の点を重視する。

- (1) 穂の切口の樹皮を剥がないこと。
- (2) 旱天続きの時は行なわず、出来るだけ雨天、曇天を選ぶこと。
- (3) 地中に挿入した部分と土壤が密着すること、従つて深耕直後の挿付けは避けること。
- (4) 風による挿穂の動揺を避けること。

挿付本数は床面1m<sup>2</sup>当り60~80本程度が普通で、肥培は原則として行なわない。挿付後2ヵ月位は挿床に足を入れることを避ける傾向がある。苗畑管理面では夏季1回の除草が主な作業である。

日覆は直接穂木の上え藁を薄く被う程度に行ない、その日覆藁は梅雨時の曇雨天続きの時除去する。(旱天の折除去すれば針葉を痛めることが多い)

## 引用又は参考にした文献、資料源

- |   |   |
|---|---|
| (1) 土井藤平 小石原の行者杉調査(7号)<br>福岡県 1932          | (6) 高橋鼎三 スギの主産地(スギの研究)<br>養賢堂 1950                |
| (2) 木多静六 造林学各論(針葉林木編)<br>三浦書店 1919          | (7) 山崎次男 スギの育苗( " )<br>" " "                      |
| (3) 森下志厚 スギの山地直挿試験<br>熊本管林局造林研究会記念(5号) 1939 | (8) 宮島寛 スギの挿木における発根と品種との関係について<br>日林九講(No.4) 1952 |
| (4) 佐藤敬二 日田の林業<br>宮島寛 大分県治山治水協会 1954        | (9) 河口鶴吉 杉挿穂母樹令について<br>熊本管林局造林研究会記録(8号) 1958      |
| (5) 其田清一郎 九州賦肥地方の杉挿木造林<br>松元竹太郎 帝国森林会 1924  | (10) 三島葵臣 挿木造林への杞憂<br>林経協月報(No.46) 1965           |

- |                    |  |                   |   |
|--------------------|--|-------------------|---|
| (11) 大山浪雄          | スギ老令木のさし木の困難性と発根能力増強法<br>林試研報 (No. 111) 1964 | (24) 松村安一         | スギ挿木林業の歴史地理学的研究<br>歴史地理学紀要 (8) 1966   |
| (12) 高倉 俊          | 日田地方における杉挿木苗養成について<br>林経協月報 (No. 30) 1964    | (25) 佐藤敬二         | 福岡県八女地方におけるスギ品種に関する研究<br>九大農造林学教室 1958  |
| (14) 星野村森林組合       | 星野の林業 1966                                   | (注1) 穂売りと苗売り      | 大正10年頃、黒木町東部（旧大瀬村）の造林用挿穂の一部は隣接の星野村からの挿穂売りにたよっていた。穂売りは300~500木の挿穂を背負って売歩き、品種の分散の役目を果たした。   |
| (15) 谷口俊一          | 私の林業経営<br>山林 (925) 1961                      |                   | 苗売りも穂売り同様、浮羽から苗木生産者を中心に牛馬背負・木馬等で売歩いた。   |
| (16) 福岡県筑後農林事務所    | 昭和41年度林産物生産調 1966                            | (注2) 浮羽の苗（浮羽郡誌より） | 浮羽の苗木は寛保2年（1742）から、久留米藩御用のハゼ苗生産を始めたのが起源といわれ、次いで桑苗を作り、明治13年竹野村の綾部太市が広島県から松種子をとり松苗を生産したのが山林苗の初着手で、同25年以降スギ・ヒノキを育苗した。（育苗と同時に各地へ売歩いた） |
| (17) 八女郡役所         | 稿木 八女郡史<br>九州日々新聞社 1917                      |                   | 明治末期頃は造園樹木を含めて本邦第一の苗木産地に成長した。   |
| (18) 八女郡教育研究会      | 郷土誌 木 1931                                   |                   |   |
| (19) 渡辺村男          | 旧柳川藩誌（遺稿） 1950                               |                   |   |
| (20) 戸田乾吉          | 久留米小史<br>視文社 1894                            |                   |   |
| (21) 井上山扶雄<br>関屋雄偉 | 行者杉<br>日田営林署 1956                            |                   |   |
| (22) 平川嗣雄          | 浮羽郡誌<br>浮羽郡誌刊行会 1965                         |                   |   |
| (23) 石崎厚美          | 台木仕立の樹型 (3)<br>日本林学会誌 1963                   |                   |   |

## VII-(6) 品種と成長型

さしすぎ品種については種々の面から論議され、特に成長型は材質、扭、耐寒、耐旱、及び病虫害に対する抵抗性等にも関係が深いことから品種識別の拠点<sup>14)</sup>とされている。

品種の類別と、類別された品種の特性、さらに品種の特性と立地条件との組合せは（適地適品種造林）林業経営の合理化、集約化を推進する主要な因子と考えられている。

さしすぎ造林の歴史の古い九州地方では、品種の特性調査が進み、土地に対する要求度<sup>1~15)17)14)</sup>日光要求度<sup>9)</sup>水湿に対する耐久性などが異なる点を調査研究した報告も多く、八女林業地の品種とその成長についての報告<sup>3)5)13)17)14)</sup>もある。

今回は八女林業地内の品種と成長について、地元林家の類別を中心に、上記と筆者の調査資料を加えてふれてみたい。

### VII-(6)-(1) 成長型（早生、中生、晩生）と品種

幼時の成長が旺盛で一定の大きさに達する期間が短い早生型、幼時から壮令期までの成長差が少なく一定の経級に達する期間が長い晩生型、両者の中間的成長を示す中生型に区分する方法は全般的に利用されている方法で、此の方法で八女林業地内の品種を区分すると次のとおりである。

#### VII-(6)-(1)-(a) 早生型

キウラ、ナガエダ、ヤブググリ、ナカマスギ、コバノウラセバル、ウラセバルスギ、ヤイチ、ヤ

マグチ、カゾウスギ、ゼンダスギ、マクサンスギ、コガ、ホッシンアオバ、ワカツスギ、ナカムラスギ、オオブチボ、カミスギ、リュウスギ、ショウタロウアオバ。

#### VII-(6)-(1)-(b) 中生型

アカバ、ニンジンバ、キナバ、アオバ、シチゾウ。

#### VII-(6)-(1)-(c) 晩生型

ホンスギ、アヤスギ、ヤベシチ、イタシチ。

(イソボ、ツエスギ、ヤクシドウ、オオエダ、アオスギは造林面積が少ないので割愛する)

#### VII-(6)-(2) 乾燥型(耐旱型)、湿潤型<sup>(4)(17)</sup>と品種

地内林家は30を超えるさしすぎ品種を、漠然と乾燥型、湿潤型、中間型に類別して造林の実用に供している。

勿論、それらの類別は厳密なものではなく、体験から割出された類別なので地域や個人によつて可成りの差違が認められる。

#### VII-(6)-(2)-(a) 乾燥型(耐旱型)

ヤブクグリ、アカバ、アヤスギ、ヤイチ、コガ、ニンジンバ、キナバ、などの品種で、樹幹、根元の曲りがあること、心材は赤色系であること、針葉は堅く、黄緑色をしていること、樹皮は荒く剝離、反転し、細く短い枝が多数着つくこと、伐倒直後の辺材部に黄色が増すなどの共通点がある。

#### VII-(6)-(2)-(b) 湿潤型

ウラセバルスギ、コバノウラセバル、ゼンダスギ、ナガエダ、ホッシンアオバ、カゾウスギ、リュウタロウアオバ、マクサンスギ、アオバ等々の品種で、樹幹は直通で梢殺型、さらに根元部に角張りや滞りが出来る。心材は黒色系である。針葉は接線型で肉厚、蠟分で覆われて触感は軟かい、色は濃緑系で冬季の変色は少ない。枝は長大で分枝点が幹に不定芽が多く発生する。樹皮はヒノキ肌を網肌、結実性があり、挿木の発根やや不良、大型の根が数少なく発生する。

土地に対する要求の強い品種が多く、乾燥地での成長は著しく低下するのが通例である。

#### VII-(6)-(2)-(c) 中間型

ホンスギ、キウラ、リュウスギ、シチゾウ、イタシチ、ヤベシチ、オオブチボ、ワカツスギ、などで針葉は重複型(樹曲が強い)かそれに近い彎曲で、冬季は帯紫緑色になる傾向が強く、心材は赤又は半赤系(濁った赤色)という点が共通点で他の点は個々に異なっている。

#### VII-(6)-(3) 適地適品種造林の考え方と実行

九州の林学界では適地適品種造林の問題について多数の報告例があり、うち八女林業地に関係深い報告例を拾つてみると、古山<sup>1)</sup>は同一立地における品種間の成長差を、アヤスギ>ヤブクグリ>エダナガと報告し、長野等<sup>7)8)</sup>はアオスギ>ウラセバルスギ>アカスギ>エダナガ>クロスギ>アヤ

スギ>ヨシノスギ>ホンスギの順に成長が良いと述べ、熊本営林局造林推進協議会<sup>4)</sup>は最肥沃地へウラセバルスギ、ホンスギ、コバノウラセバルを、瘠地にはアヤスギを植え、乾燥地や高冷地にはアオスギ、エドスギ、アヤスギを、適潤地へは、ヤブクグリ、ホンスギを、低伐期施業林へは、ウラセバルスギ、コバノウラセバル、ヤマグチ、コガ、アオバ、ヤブクグリを、材質を重んずるならアヤスギ、ホンスギを植栽せよと答申している。

長浜<sup>5)</sup>はコバノウラセバルとヤブクグリについて調査した結果、崩積性地形土壌でのコバノウラセバルはヤブクグリに劣り、洗蝕性地形土壌ではヤブクグリに優る成長を示すと報告し、竹下等<sup>13)</sup>は矢部川流域のスギ林を調査してアヤスギ、ホンスギ、ニンジンバ、キナバ、アカバ、ヤベシチなどは、湿潤肥沃地では幼時さらに壮令期に幹が分岐する欠点をもち、ヤブクグリ、キウラ、コガ等は品種による強弱の差はあつても根曲り、幹曲りを生じやすく、コバノウラセバル、キウラ、ナガエダは風雪害に弱く、ナカマスギ、ヤイチ、シチソウ、ヤマグチ、キナバ、アオバは成長量、材質適地の範囲のいずれかの点で他の品種に優っていると報告した。

八女林業地の林家は、50年前（大正初期）アカバ、キウラ、ホンスギ、アオスギの林相を見て品種改良と品種造林の必要性を感じたといわれ、前後して星野村では、キウラ、アカバ、ナガエダ、シチソウ、ヤブクグリを、矢部村ではヤブクグリ、ウラセバルスギ、マクサンスギ、カノウスギ、コバノウラセバルを、上陽町ではコガとそれぞれ優良な品種を育成した。

昭和初期になると針葉色によつて谷筋向品種（湿潤型）と尾根筋向品種（乾燥型）を区分して初歩的な適地適品種造林を實行するまでに技術を向上させたのである。

樋口、<sup>16)</sup>竹下等<sup>13)</sup>は当林業地内のスギ林を調査して、環境の変化に伴つて品種によつて成長量が可成り変化する事例を報告したが、地内、特に上流の林家も明治以来の体験によつて品種間の成長量に変動が起きることを認めており、そのことは当林業地における適地適品種造林思想の根拠となり、出発点ともなっている。

今仮に、立地を1等地から5等地まで区分して、ナガエダ、コバノウラセバル、ヤブクグリ、ホンスギの4品種を造林すると、1等地（ha 40年 550 m<sup>3</sup>）での成長量はナガエダ>ヤブクグリ>コバノウラセバル>ホンスギで、3等地（ha 40年 350 m<sup>3</sup>）ではヤブクグリ>ナガエダ>コバノウラセバル>ホンスギとなり、5等地ではヤブクグリ>ホンスギ>ナガエダ $\geq$ コバノウラセバルとなるのが一般に予想されている。

4品種以外では、針葉接線型の品種群はナガエダ、コバノウラセバルと相似た成長経過を示し、アヤスギ、アカバ、キナバ、ニンジンバ、イタシチ、ヤベシチなどはホンスギと似た成長をするものと予想され、ヤイチ、キウラ、ヤマグチ、ナカマスギ、ワカツスギ、ナカムラスギなどは1等地から5等地までの各部位で絶えず上位にランクされる品種である。

しかし、造林の現場では他産業との関連もあつて、品種の識別も上流地域を除いては満足に行なわれていない状態で、適地適品種造林思想を概念的にはよく理解していても、なお品種の特性と実践との間に誤差を生じている林分も多く、中、下流では造林されている品種の数も少なく、積極的

に導入又は育成しようとする気配も感じられない。

引用又は参考にした文献、資料源

- |                   |  |                              |   |
|-------------------|--|------------------------------|---|
| (1) 吉田康夫<br>河野俊光  | 日田地方の杉品種別生長比較について<br>日林九講 No. 10 1958    | (11) 柴田信男                    | 杉の造成と初期の撫育(スギの研究)<br>養賢堂 1950                                     |
| (2) 石崎厚美          | サン杉品種の特性について<br>林木育種 No. 8 1959          | (12) 塚原初男                    | 杉の挿木品種に関する研究(第6報)<br>日林九講 No. 10                                  |
| (3) 佐藤敬二          | 福岡県八女地方におけるスギ品種に関する研究<br>九大農造林学教室 1958   | (13) 竹下敬司, 中島康博, 長浜三千治, 樋口真一 | 微地形及び土壌とスギ(品種)の生長に関する森林立地学的研究<br>福林試時報 No. 12 1960<br>No. 16 1963 |
| (4) 熊本営林局         | 造林推進協議会答申書 1961                          | (14) 外山三郎                    | 企業的造林における杉の品種について 林経協月報 No. 30 1964                               |
| (5) 長浜三千治         | 矢部川流域のスギ環境に関する研究(予報)<br>日林九講 No. 12 1959 | (15) 石崎厚美                    | 九州において発見したスギ優良個体の2-3について<br>日林九講 No. 8 1953                       |
| (6) 長野愛人<br>狩生日出男 | 日田地方における杉の品種に関する研究<br>" No. 15 1961      | (16) 樋口真一                    | 矢部川流域におけるさしすぎ品種別生長量の動向について<br>" No. 12 1960                       |
| (7) 長野愛人<br>野中忠彦  | " (第2報)<br>" No. 11 1958                 | (17) 佐藤敬二                    | 日田・小園・八女の栽培林業<br>林業技術(219号) 1960                                  |
| (8) " "           | " (第3報)<br>" No. 12 1959                 | (18) 竹下敬司                    | 山地の地形形成とその林業的意義<br>福林試時報 No.(17号) 1964                            |
| (9) 小川保喜          | 品種間における陰陽性の相違<br>" No. 16 1962           |                              |   |
| (10) 坂口勝美         | 育苗(林学講座) 1953                            |                              |   |

VII-(7) 保育と保護

VII-(7)-(1) 下刈と蔓切り

下刈を「根ざらえ」<sup>9)</sup>(方言ではネザレ)とよび、梅雨の明け頃から10月上旬まで行なう。

下刈鎌は大正初期頃、日田林業地から移入された下刈専用の鎌(根ざらえ鎌)を使用して、植栽後2~3年間は年2回刈を、林木が雑木草から庇圧されない程度になると1回刈を行なう。

原則としては全刈方式である。

蔓切りは随時行なう。(下刈と併用多く、樹冠閉鎖後は随時)

VII-(7)-(2) 枝打

初期の樹冠閉鎖を待つて130~150cm以下の枝打ちを行なうのは全林分へ共通した作業であるが、此の作業は蔓の巻付防止、林内通行の利便化、森林保護的面の強化を目的として行なうもので此の林業地では幼時の枝枝打ちの外は、枯枝の自然脱落を待つことが多い。

VII-(7)-(3) 間伐

木場作を取り入れた施業のための疎植<sup>6)</sup>と、30～35年を中心とした低伐期のため間伐らしい間伐は殆んど行なわない。

弱度の間伐，そしてその回数が少ないのは，疎植，単一品種造林のため各個体間の優位差が小さいこと，短伐期施業などの諸条件が考えられる。

地内林家は幼令林が過密状態となることを忌避する傾向が強く，「植栽後20年までに下枝を枯らすようでは良い山は出来ない」という一部林家の説は，「立木本数を少なくして十分に枝葉，根系を発達させて健全に育てることが必要」という考え方<sup>7)</sup>に共通している。

一般的には疎植，弱い間伐，短伐期を歓迎しても，近年の小中径材利用の拡大，林道網の発達，材価高騰，山林労務不足等々の問題点のために，密植することで下刈を早く止め，間伐を早目に行なつて足場丸太を生産するなどの理由で一部林家では，10年，13年，16年，20年，25年と5回の間伐を実行する向<sup>8)</sup>もある。しかし八女林業の主流は13年，20年を中心とした2回の間伐を弱度に行なうことが普通である。

#### V-(7)-(4) 森林保護についての考え方と取組

八女東部の林業地帯は森林に対する依存が高いために山火事については細心の注意を払うので大事に到つた例は少ない。

昭和23～25年を中心とした造林拡大時には異状な苗木需要のため各地で挿穂の盗採が問題化し，次いで同30年頃，優良品種の挿穂が盗採されたこともあつたが，その後優良品種の普及と全体的な造林面積の拡大によつてその弊害も漸減し，近年は話題にのぼることも稀になつた。

八女地方は気候が温暖で，気象上の被害は少なく，例外的な現象として過密な林分のコバノウラセバル，コガ，ナガエダなどが早，晩雪の被害を受けることがある。

凍害については近年種々と論議され九州の林学，林業界での研究，調査報告も増加した。それらの報告例から八女林業に関係の深いものを拾つてみると，熊本営林局造林推進協議会<sup>1)</sup>は九重山麓の調査の結果，アオスギ，アヤスギは凍害に強く，ヤブクグリはやや弱く，ウラセバル，ヒノデスギは最も弱い品種であると答申し，長野<sup>2)</sup>はアオスギ，アヤスギは山腹斜面で抵抗性が見られ，凹地形ではいずれも被害を受け，ウラセバルが最も弱く，次いでヤブクグリが弱かつたと報告し，さらに実生系の品種やホンスギは強く，クモトオシは弱いと述べている。水谷等<sup>3)</sup>は幼令スギ見本園に発生した凍霜害を調査して，ホンスギ，アヤスギを強い品種，オビアカ，ヤブクグリを中程度，メアサ，アオスギを弱い品種と区分した。

アオスギの耐寒性について長野<sup>2)</sup>と水谷等<sup>3)</sup>が正反対の結果を報告していることは，品種の耐寒性の強弱は一概に決め難い点があることを意味している。

一般に霜穴といわれているところに八女林業地ではホンスギ，イタシチ，ヤベシチを植栽して凍害に対処している例が多い。

虫害にはキマダラコウモリガ，コガネムシ，スギハムシ，スギノハダニ，スギメムシガ，スギクマバエなどの害があり，そのうち最近の話題はスギクマバエに集中している。

スギタマバエは熊本県側から昭和39年頃越境し、41年度の羽化期にはヘリコプター防除を必要とするまでに繁殖し、被害も拡大悪化した。八女林業地内のスギタマバエ被害調査をした萩原<sup>7)</sup>は全部の品種が万遍なく被害を受けるのではなく、品種による新葉開序の早晚と虫の羽化時期によつて被害度が異なることを報告した。

その報告<sup>7)</sup>によると、アヤスギ、アカバ、ヤブクグリ、ホンスギは激害を受け、ウラセバルスギ、コバノウラセバル、アオバ、キウラがこれに次いでひどく、軽い品種はオオブチボ、ヨシノスギ、オオエダ、ナカムラスギ、マタサンスギで、サンプスギ(千葉県山武地方)は皆無であつたと報告している。

#### 引用又は参考にした文献、資料源

- |                       |      |                          |      |
|-----------------------|------|--------------------------|------|
| (1) 熊本営林局 造林推進協議会答申書  | 1961 | (5) 谷口俊一 私の林業経営          |      |
| (2) 長野愛人 スギ品種の耐寒性について |      | 山 林                      | 1961 |
| 日林九講 No. 14           | 1960 | (6) 倉田益二郎 神木仏木と林業の成立     |      |
| (3) 水谷春夫、戸田忠雄、徳重陽山    |      | 山 林 (988)                | 1966 |
| 幼令のスギ見木園に発生した凍霜       |      | (7) 萩原幸弘 福岡県のスギタマバエ被害の現状 |      |
| 害について                 |      | とその羽化脱出期の推定              |      |
| " No. 15              | 1961 | 森林防疫ニュース(No. 172)        | 1966 |
| (4) 中村賢太郎 スギ木のしたてかた   |      |                          |      |
| 林業技術叢書第17             | 1958 |                          |      |

## VIII. 竹 林

### VIII-(1) 白 竹 (シラタケ、カシロダケ<sup>8)</sup>、シロカンダケ<sup>9)</sup>)

独特の色調を誇る優美な竹皮(稗梢)を生産する白竹は、八女郡東部、浮羽郡一円に分布<sup>9)</sup>し、明治維新前から大正10年頃まで南部表や竹皮細工の材料として珍重がられて京、大阪方面へ移出され、<sup>12)</sup>林家の重要な現金収入源として経済面で多大の貢献をした。

明治30年頃から大正初期までの竹皮一束は米一俵取りといわれる程高価であつたので、明治30年頃<sup>(註1)</sup>から郡下各地へ盛んに移植され面積を拡大していった。

竹皮は脱落を待つて採集し、天日乾燥した後品等区分し、約15kgを一束として売買した。品等区分は黒色斑点の数が少なく卵黄色の強い優良皮を白天、以下2番、3番、4番に区分し、<sup>9)</sup>3番のうち40cm(尺3寸上)以上を棒皮として包肉用に供した。

東部林家の経済を支えた白竹林は大正7~8年頃から10年にかけて自然枯病のため枯死全滅した。<sup>13)15)16)</sup>(一部で水枯病<sup>1)</sup>とも考えられる話題があつた)

枯死した竹林跡地は大部分スギ林に切替えられ、枯死前白竹林が集中していた星野村中、西部は依然として竹林に望みを託して回復を計り、昭和初期までには小面積であつても一応原状に復していたという。

マダケの変種<sup>2)5)</sup>といわれる白竹は、マダケより節高、肉厚、節間が短い点で劣り、反面、竹材

が強靱な点で勝っている。

生活様式の変化と代替品の進歩は竹皮の需要を著しく低させ、竹材が細工竹としてマダケに劣ることからその面積は漸減している。

(注1) 一俵取り…一俵取りとは 10a (1反歩) 当りの米生産量 (俵数) と同束数が同等の価値判定であった。即ち、当時の山間水田の収量は 10a 当、4~5俵であつたので、竹皮 4~5 束で 10a の水田と交換した。

### VIII-(2) 孟 宗 竹

八女林業地でのモウソウチク栽培は約 550 年前 (1,400~1,420) 立花町 (旧辺春村) 正光寺院内え植栽されたのが始まり<sup>9)11)</sup> で、その後同町白木地区へは 150 年程前、辺春から移植されたという記録<sup>9)10)</sup>がある。

明治初期には黒木町、八女市などで可成りの量の筍を物々交換の物件として利用した事実があること、さらに明治中期には現在と相似た竹林面積であつたという古老説からして、郡内他地域も白木地区と相前後して移植されたものと推定される。

大正 10 年頃、黒木町 (旧串毛村) へ筍缶詰工場を建設して以来、造成 (面積拡大)、利用の面で急速な進展を見せたといわれている。

竹林の肥培管理は大正末期までは行なわず、昭和初期から筍掘跡へ堆肥を入れ (6月~7月)、9~10月頃施肥 (主として石灰窒素)、中耕を行なう程度の作業を行なうようになった。

昭和28年以降のスギ、ヒノキの材価高騰時には、スギ、ヒノキ林へ転換された面積も少なくなかつたが昨今の竹材、筍のブームは失地回復を始め、既存竹林の施業を集約化して、収穫目標 (筍) も 10a 当 1t のラインを超え、1.5~2t を目標とする意慾的な管理を行つている。

#### 引用又は参考にした文献、資料源

- |                  |           |      |            |            |      |
|------------------|-----------|------|------------|------------|------|
| (1) 星野村森林組合      | 星野の林業     | 1966 | (6) 栗秋久    | 星野史年表      |      |
| (2) 入江池、谷川末男、森忠雄 | 白竹に関する研究  |      |            | 星野公民館      | 1965 |
|                  | 福林時報 (2号) | 1947 | (7) 八女郡調査会 | 八女郡誌 (1~3) |      |
| (3) 上田弘一郎        | 白有用竹と筍    |      |            | 新甫堂        | 1899 |
|                  | 博友社       | 1963 | (8) 八女郡教育会 | 郷土教育資料     | 1934 |
| (4) 大島甚三郎        | 孟宗筍栽培法    |      | (9) "      | 郷土誌木       | 1931 |
|                  | 博文館       | 1931 | (10) 八女郡役所 | 稿木八女郡史     |      |
| (5) 竹内叔雄         | 竹の研究      |      |            | 九州日々新聞     | 1917 |
|                  | 養賢堂       | 1932 | (11) 戸田乾吉  | 久留米小史      |      |
|                  |           |      |            | 観光社        | 1894 |

## IX. 林産物の利用

### IX-(1) 伐期と伐採法

明治20年以前の天然木を採取利用した時代は高伐期であつたが、道路の開設は林相を変え、伐期

を引下げ、昨今では30年生を中心とした伐期を目安として施業するようになった。

昨今は木材利用の小、中径化のため伐期は低下方であるが、電柱材の需要が衰えないので大型材の生産も行なわれ、大型材の経級、完満度は電柱材の規格<sup>1)</sup>が引合に出されるので、50年代期ではha 1,000本、30年代期では1500本程度の立木本数を一応の目安として施業する傾向がある。

伐採は春(4~5月)、秋(9~10月)の二季に集約されることが多く、戦中、戦後は冬季の伐採を除き、杉皮を剥ぎ建築用資材として利用した。

その剥皮技術は高く評価されて、九州各地から講師派遣を依頼される程であった。

昔日の杉皮は3-尺(長)×3尺(巾)の4枚重ねを1坪(3.3m<sup>2</sup>)とし、1坪の杉皮に包まれた材を約0.5石(0.018m<sup>3</sup>)と予定し、杉皮を伐採夫に無償で与えて伐採賃と相殺したり、伐採時の賃金支払の基礎として杉皮の坪数を利用した。

## IX-(2) 搬出法と木材利用

材の搬出は山出しと小上げと荷送りに大別し、伐採現場から林道土場までの搬出を山出し、林道土場から製材土場までの運搬を小上げ(こあげ)、製品の発送を荷送りとよぶのである。

### IX-(2)-(a) 土曳き水運時代

明治25年以前、即ち県道開設以前の矢部川上流の搬出は多くの場合、人肩、牛馬背、土曳で行なわれ、旧藩時代の名残りとして矢部川南岸(旧柳川藩)と北岸(旧久留米藩)はそれぞれ別の搬出路を持つていた。

黒木町より下流は小径材(又は角材)を管流したが、2~3本結束した小筏で流送し、竹材は竹筏を組んで流送した。(前述)

長尺物のうち船板材は大川方面から直接木挽人夫が入山して、14~18mの板材をとり、製品化して搬出した。

星野村は明治29年八女郡編入まで、生葉郡(浮羽郡)に属し、下流の上陽町との交通が不便なことと、行政、経済圏の事由から木材も水組山脈越えて搬出され星野材を八女郡で利用することは稀であった。

(注1) 矢部川の筏流しは柳川藩側(南側のみ行い、久留米藩側(北側)は陸路運材であったと推定される。

### IX-(2)-(b) 牛馬車運材時代

明治30年頃から昭和20年頃までの車力、牛馬車による運材時代である。

水運から陸運へ変ると同時に短尺材は長尺材として搬出されるようになった。長尺材による搬出を行なうようになったのは、久留米、大川などの市場で日田材(短材)との競争に対する自衛手段<sup>2)</sup>及び開設された道路が長尺材の搬出が容易に出来る巾員、カーブによつて設計されたことにもよると考えられる。

長尺材は後日、電柱材産業を振興し、一部で八女林業を電柱林業といわれるまでに発展した。

#### IX-(2)-(c) 自動車運材時代

林道網の発達と材価の高騰は、木材搬出法や利用法を集約化し、チェーンソー、索道技術の普及は効率的な伐出作業を推進している。

運材面では昭和20年以降自動車による搬出が盛んになり今日に至った。

(b)-(c)をとおして長材運搬が絶えないのは、電柱材の利用が多い（大型材の70%は電柱材として使用されるといわれる）こと、日田の短材に対する根強い反発からと考えられ、電柱材の規格<sup>10)</sup>が厳正なために、足場の悪い山元での採伐を不利として長材のまま搬出するのであろう。

### IX-(3) 林業に関係深い特産物

#### IX-(3)-① 八女茶

八女茶の起源については、弘安年間（1278～1287）、星野村大円寺で栽培したのを始まりとする説<sup>1)</sup>と、応永年間（1394～1427）、周瑞和尚（瑞石禅師）が明国より茶種子を持帰り黒木町笠原で製茶技術を伝授したのが始まりとする説<sup>2)3)4)</sup>がある。

安政時代に始められた輸出向けの釜製製茶法は漸増して、万延年間（1860）頃から生産量も増大し、文久年間（1861～1863）盛況を極め、<sup>3)4)</sup>明治初期まで続けられた。その後（大正8～9年）機械製茶法の研究が進み、昭和初期から釜製、手もみの製茶法は機械製茶法に変わった。

八女茶の味は常に全国のトップ、レベルで静岡、鹿児島茶の「味つけ」用として高く評価されている。現在の年間生産量は150万<sup>5)</sup>でその1/3が玉露である。

#### IX-(3)-(2) 和紙

370年の伝統<sup>2)3)4)</sup>を持つ八女の特産で、戦前、戦中は八女特産の和傘用紙生産を主たる対称として、矢部川流域（八女市、筑後市、瀬高町）に多数の業者がいて生産量も多かつた。

戦後は和傘の衰退と共にその生産量も激減し、昨今では民芸品や節句用品（紙製鯉のぼり）に活路を見出しているに過ぎない。

八女郡史<sup>6)</sup>によれば文禄4年（1595）日源上人が八女市溝口で製紙を始めたとある。

#### IX-(3)-(3) 仏壇と提灯

福島仏壇の名で知られている仏壇は文化、文政の頃（1804～1829）から製作されて<sup>2)3)4)</sup>九州一円を販路としていた。

提灯もほぼ同じ頃から始められ、九州唯一の産地として西日本各地へ移出した。

共に現在も盛んに製作されているが、木材、木蠟、竹、和紙と八女の特産を加工の素材としている。

#### IX-(3)-(4) 竹細工

八女郡広川町が主産地で350年位の歴史を持ち、主として盛器を編み、近年はスグレ、釣竿（黒木町でも製造している）熊手等も製作している。

## IX-(3)-(5) コ マ

コマは平安朝の昔から一般に愛用された玩具で、八女郡下では明治初期<sup>2)</sup>から製作された。戦中は和傘の部品製造(一般にロクロと云つた)の片手間に製作したが、最近はコマを主とした工場があり関東以西の各地へ移出している。

## IX-(3)-(6) 椎 茸

天保元年から弘化3年の17年間(1830~1847)、山形屋和助及び半助は矢部山中で椎茸を栽培し、失敗したという記録<sup>4)</sup>や、有馬藩(久留米藩)詰割賦<sup>5)</sup>中の山役納に椎茸が含まれていることで藩政末期から栽培されていたことがわかり、明治以降では八女郡史、久留米小史の文中に上妻郡(八女郡東部)、矢部村、生葉郡星野村には椎茸を産し他郡へ販売したという記録<sup>4)6)</sup>もある。

鉈目法を主とする初期の粗放な栽培法から、種駒、種菌の埋込法へ変つたことで生産量が飛躍的に上昇し、従来の天日乾燥を中心とした乾燥法が昭和20年頃以降、乾燥室利用の人工乾燥法を採用するようになって長期保存も可能となつたので事業的に栽培する農家が激増した。

現在では上陽町を中心に郡下一円に栽培され、生産量も824kg(乾燥)を記録<sup>7)</sup>している。

## IX-(3)-(7) そ の 他

## (7)-(a) 明治30年頃の林産物生産量

杉材	77,717本	松材	6,928本
桐材	29,100本	披木	42,917本
竹材	4,735,979本	白竹皮	8,150把(1把約15kg)

(福岡県八女郡是より<sup>9)</sup>)

(7)-(b) 昭和40~41年度林産物調<sup>7)</sup>

木材	103(4m <sup>3</sup> )	木炭	129(t)
苗木	400(万本)	椎茸	82(千kg乾燥)

## (7)-(c) 昭和41年度矢部川流域製材業者登録調

小 大  
88件~1347.8KW(2.2kw~71.6kw)

## 引用した文献又は資料源

- |                                  |                                      |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| (1) 栗秋久 星野史年表<br>星野村公民館 1965     | (7) 筑後農林事務所 農林畜産業生産額調 1966           |
| (2) 朝日新聞 筑後の特産 1966              | (8) 野田多賢 茶と杉の品種の八女林業<br>山林(930) 1961 |
| (3) 八女郡教育会 郷土教育資料 1934           | (9) 八女郡是調査会 八女郡是(第1~第3編)<br>新市堂 1899 |
| (4) 八女郡役所 稿本 八女郡史<br>九州日々新聞 1917 | (10) 防腐木材協会 木材防腐の手帳 1957             |
| (5) 尾関権平 惣郡詰割賦(古文書) 1797         |                                      |
| (6) 戸田乾吉 久留米小史 1894              |                                      |

## X. 結 び

幕政時代における久留米、柳川両藩の御用造林及び一部先覚の手になる自家用造林時代から約200年、明治20年以降の人工造林黄金時代から約80年後の今日、多数の実用品種（スギ）を育成し、品種の特性を実地造林にかした点で衆目を集めた林業地で、品種造林の徹底は栽培林業の言葉で表現される域に達して、一見順風満帆を思わせる状態であるが、なお注意深く観察すればいくつかの課題を持つており、時の流れは更に新たな問題点を持込むものと考えられる。昨今の話題を拾ってみると、

(1) 従来の電柱材生産的な施業と小中径材を主とする一般建築材生産とは、品種、立木本数（最小700～最多10,000）、間伐（無間伐～4～5回間伐）、主伐、時期等の組合せの点で異なる面も考えられ、明治以来植栽本数、間伐、品種、と多岐に亘る体験を経たとはいえ、育林技術の具体的な面での指針に対する要望が多い。

(2) 立地環境が可成り複雑ではあつても、適木や、適品種について具体的な解決策を求め、耐病性、耐虫性が強く、成長量の大きい早生型品種を望み、特にスギタマバエ問題が深刻なだけに耐虫性の強い品種の育成を要求する向が強い。

(3) 品種問題については、既存品種中、識別や（分類上）、造林及び利用上で相違点の少ない品種の分類面での再検討、国又は県の育種事業によつて選抜、増殖されたクローンについての特性究明施業上の問題点特に乾、湿型、早、晩型等の解明、既存品種との混雑処理についての指導強化が望まれる。

(4) 経営的には拡大造林、再々造林による地力減退に耐える樹種、品種の問題、特にマツクイムシの被害が大きい事からヒノキの造林が拡大したのでヒノキの育種が抬頭し、スギを含めて乾燥地に耐える品種の育成を強く期待し、一方では省力的な品種（此の場合早生型品種）を要求している。

(5) 労務関係では、流出する山林労務者の足止策として、経営の多角化による雇用の通年化を計るため特産（栗・椎茸・竹林）、利用（人工しゅほ）を拡大振興することが望まれている。

(6) マダケ類の開花病は60年毎又はその倍数年を中心に発生すると予測されており、大正4～5年から起算して今年（昭和42年）で53年になるので予防策を考え、跡地利用を考える時期であること、さらに孟宗竹については、量産に直結する保育方式（肥培及び木数管理）の体系化を切望する竹林経営者が多い。

(7) 林道網の開発は林業の経済性を著しく高めると共に、林業労働の機械化、生産コストダウン人件費節約などと結びつき、林業の集約化を推進するので飛躍的な拡充を計る必要がある。

以上の外、伐採繰返しによる地力減退防止策、機械化とそれに対する労務管理、さらにコストダウンの問題、林業と他産業との組み合わせによる所得増加、後継者対策、等々は今後に残された主な課題である。

## XI. 要 約

福岡県南部の矢部川流域一帯はさしすぎを主とした林業地帯で八女林業地とよび、明治以降 100 年間に多数の実用品種(スギ)を育成し、それら品種の特性をいかした実地造林と短伐期施業を行なうことで近年に到つて全国的に有名になつた林業地である。

今回は八女林業地の造林史、施業法の変移、品種とその特性、竹林、挿木品種の育成史などの概要を報告する。

(1) 八女地方におけるスギ植栽の起源は、老木調査の結果から約 450~500年前と推定され、山地造林は久留米藩の御用林造成を嘉永年間(1853)、民有林は文政年間(1820)に、それぞれ直挿しによつて始められたという記録がある。

事業的には明治20年頃から全流域に亘り切替畑へ直挿しした後、林間農耕(木場作)を行なう方式で造林した。

挿付本数は ha 当り 700~1,200 本を原則とし、例外的に中流の一部で明治30年頃 ha 当り 8,000~10,000 本の密植を行なつた例もあるが概して疎植であつた。

(2) 上流地帯の山腹斜面は、古くから切替畑として利用され、雑穀類を常食とした山村民の食生活を長期間に亘つて支えて来たが、その切替畑は 5~6 年耕作し地力低下を見て農耕を止め、その後 15~16 年間放置して地力回復を計り、再度農耕するという方式で行なわれた。

明治20年頃から山地直挿造林を行なうようになって、なお、切替畑農耕方式が根強く残り、5~6 年間の農耕可能を条件として挿付本数を決めたので前項<sup>1)</sup>の疎植造林を行なつたものと考えられる。(切替の際(農耕前)、火入を行うので焼畑とよぶ地区もある)

(3) 明治維新前における久留米藩下の山地区分は、採草地、林地、切替畑、畑地に大別され、それぞれの区を細分して諸割賦を取立てたという記録がある。

反面、同藩は開成方制を設けて諸産業を振興し、山地造林についても助成した。

(4) 東部山地は明治20年頃まで木材搬出可能な道路がなく、特殊材を除いて換金率が低くかつたので林業が成立する余地は少なかつた。明治20年以降、道路が奥地へ伸びるに従い材の利用も拡大し、跡地造林も行なわれるようになった。

(5) 明治20年以降、八女東部の山村民をスギ造林と取組ませたのは、納税の金納制、貨幣経済の重圧、材価高騰、中小資産家の山林投資などが適当に組み合わされたことに起因するものと推定され造林の目的も小規模な自家用林造成、産業開発的な大規模造林、借財との相殺、又は借財準備林造成など多岐に亘つていた。

(6) 直挿技術の導入経過を憶測、推察の域を出ない口述資料を参考にして、日田説、天草島原説英彦山説の3説に集約した。

(7) 当林業地では70年前(明治30年頃)から品種を区分し、(当時4系統)50年前(大正初期)には6品種を、30年前(昭和10年頃)には15品種を、さらに10年前には現在とはほぼ同数の30数種を識

別した。

品種の識別後はそれぞれの品種の特性、特に立地、環境の変化に対する成長量の変動に主眼を置いた観察を行なうようになった。その結果、立地環境の良好な場所で成長量の大きい品種群のうち乾燥地へ造林した場合著しく成長量が低下するもの、立地条件に対して鈍感な品種、一般に立地に対して巾が広いといわれる優良品種群などの品種間の成長序列が立地条件によつて変化(逆転を含む)することを体験をとおして確認した。

(8) 多数の品種は成長型、針葉型、幹の性状、心材色、挿木の発根性などによつて区分され、造林の実用上では、水湿に対する適応性の強弱による区分(乾燥型、湿润型、中間型)、成長型による区分(早生型、中生型、晩生型)などがある。

(9) 八女東部に分布する白竹の竹皮は、黒斑が少なく、卵黄色をした優美なもので、維新前から大正10年頃まで南部表や細工物の材料として珍重され驚く程高価で取引された。

長期間に亘り山村農家の経済を支えてきた白竹林は大正10年を中心に開花病のため大部分枯死し、その後現況まで回復した。

(10) 孟宗竹は550年前に郡内へ導入され、200~150年前頃から郡下各地へ移植された。

明治初期頃には物々交換の物件として多量の筍を利用するようになり、さらに大正10年頃筍缶詰工場を設立するまでに増大した。

(11) 此の林業地での間伐は、品種造林、疎植、低伐期のため極く弱度に行なわれ、特に大正末期以前の造林地は大部分が疎植のため無間伐林も多く、昭和期に造林された林分でも弱い間伐を行なうに過ぎない。

(12) 八女地方は気候温暖で地味が肥沃なため農産物に恵まれている。茶、和紙、仏壇、竹細工、提灯、コマ、椎茸、竹材、筍などは林業と関係深い産物である。

(13) 栽培林業といわれる八女林業地にも、小中径材生産技術の体系化、耐病虫性の強い早生型品種の育成又は導入、現存する品種の分類面での再検討、地力減退防止策、林道網拡充、後継者対策など今後に残された課題も多い。

### Summary

Area of Yame Forestry is belonging to the mountainous basin of Yabe-river in the Southern part of Fukuoka prefecture, Kyushyu.

This forestry is well known by following characteristic matters;

(1) selection of superior races of *Cryptomeria* and afforestation of them,

(2) area percentage of artificial forest is very high in spite of steep mountainous basin, and that this afforestation was rapidly made up in short periods (80 years), (but, area of forest=32,000 ha)

The writer have historically investigated, examined the matters above mentioned of Yame forestry.

The races of *Cryptomeria*, which are not always pure crone, are numbered about 30 at now. The selection of them was begun from about 1800 up to now

by local people, who are rather poor forester, and excited by egoistical spirit of competition.

Afforestation was promoted by poor local people. They had farmed on the mountainous slope after cutting natural forest, and then afforested *Cryptomeria* on the leaved area, which were become barren for crops. But these afforestation were acted in compensation for debt to rich men, who had already known economical value of forestry.

Yame area is adjacent to Hita and Ogi forestry, which have developed more early than Yame, (whose historical age is 250 years), and their action of forestry had given influences to Yame people at that time.

After through in thus way, Yame basin has grown to more excellent forestry than the others. Resent beautiful forest enrich whole basin, and make display of intensive technique and growing stocks to people at large.

# 福岡県下遠賀川流域の林地生産力

竹下 敬司\*・福島 敏彦\*・高木 潤治\*

## Forest-land Productivity of the Basin of Onga River in Fukuoka Prefecture

Keiji Takeshita, Toshihiko Fukushima and Junji Takagi

### 内 容

1. 緒 言
2. 位置および自然環境
3. 林地生産力の把握と分布図作成
4. 林地生産力分布図の効用
5. 要 約  
Summary

### 1. 緒 言

林地は林業の主産物である木材生産の場である。いま、林業を一つの生産企業と考えると、林地は木材生産を行なう工場にたとえることができる。林業の生産は、林木の生育に結びつき、林木の生育の良否は、林地の良否に支配される。即ち、林地の生産力と性能は工場の機械や生産施設の生産力と性能に相当するものと考えることができよう。そして、機械設備の台数・規模・配置構成に相当するものとして林地生産力の地理的分布構造があげられる。

一般に個々の生産業のありかたを検討する場合、個々の業体のもつ生産能力と、それをとりまく経済ないしは社会的環境とを対比検討し、その上での技術・経営・施策に関する評価がなされ、適切な運営が企画・実行されるのが常識と考えられる。

しかしながら、林業の場合をふりかえつてみると、自己にとつては最も根本問題と思われる林業の内部的な能力については殆んど把握されておらず、ややもするとその内部要因については架空の設定をなして、専ら外的な経済社会要因との対応を検討して、価格、資産評価、技術投資、助成、経費、税金、外材・代替品との競争、需要等の問題が論議されているように思われる。即ち、外的な経済社会環境から一方的にふりま

わされるだけで、林業体内からの攻撃力、防禦力に相当する技術や経営施策が根本的には評価されず、どれが良い、どれが悪いといったことに対する具体的な判断がつかぬまま、ただ、どこにでも一応無難そうな、画一的な運営がなされているのが現状と解される。

産業の近代化や発展は、その産業の内部の生産力体系、即ち、どんな生産要因がどんな構成で結びついているかを総合的にしつかりと知つた上で、それと外的経済社会環境との対比を行ない、あらためて、その生産力体系を形成する個々の生産要因を検討して、問題点の重点的しかも適正な改善をなすことによつて推進されるべき性質のものである。しかしながら、自己の生産力要因とその体系的構成が把握されていない林業の場合は、この点非常に不満足な状態で低迷しているものといえよう。現在、変換を迫られている林業の近代化、構造改善、強く提唱されている増産・省力・品質向上、能率向上に関する新技術や施業方法等を有効に利用し、正しく評価するためには林業生産力の現状把握が第一の基本問題であり、特にその中で最も大きな比重を占め、しかも場所によつて良否の差が大きな自然のもつ林業生産力の把握が根本と考えられる。

本報告は森林計画における施業案編成上の参考資料となることを一つの目的として作成したものであるが、上記の林地生産力の質とその分布構成を把握することによつて、はじめて、個々の地点、地域の特徴に応じた、技術のあり方、経営計画の合理的樹立が可能になるものと思われる。

個々の地点の地力の評価と、どのような地力が、どこにどれだけ分布しているかを解明するために必要な自然環境要因の把握は、技術的にかなり困難な問題であるが、幸い、さきに筆者等が福岡県立林業試験場時報 No. 17 (竹下 1964)、No. 18 (竹下他 1966) に報告した結果により、一応普遍性の高い推定方式がえら

\* 福岡県林業試験場

れているので、その方法を利用して、県下遠賀川流域の林地生産力分布図の作成と照査を実施し、あわせて森林計画上の関連事項について若干の検討を加えることにした。

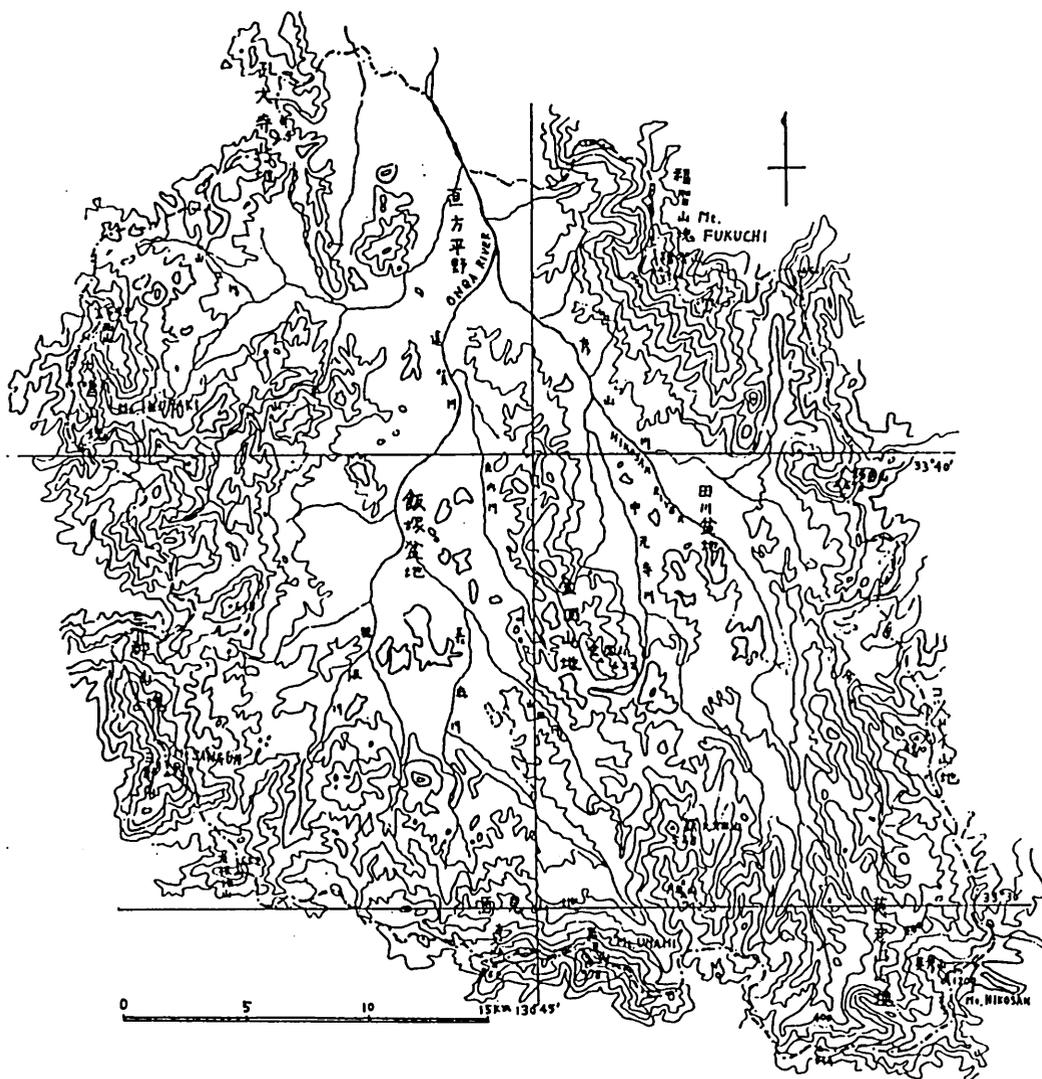
本報告の作成に当り、御鞭撻を得た福岡県林業試験場毛利伊右衛門場長、取纏めに際して御助力を得た同場小河誠司技師、山口陽子氏、種々御便覧と資料の提供を得、御討論を願った福岡県林務計画係伊藤美昭係長、伴勉技師、青木輝洋技師、阿部良明技師その他の方々に深甚の謝意を表します。

なお、本報告の林地生産力分布図の作成は福岡県が実施した遠賀川流域の森林計画業務の一端として行ったものであり、照査および取纏め経費の大部分を施業案編成事業費に仰いだのでここに付記する。

## 2. 位置および自然環境

### 2.1 位置および地形

遠賀川流域は北部九州、筑紫山系の北部に位し、南東部の一部で大分県に境を接しているが、全体としては福岡県のほぼ中央部に介在する地域である。

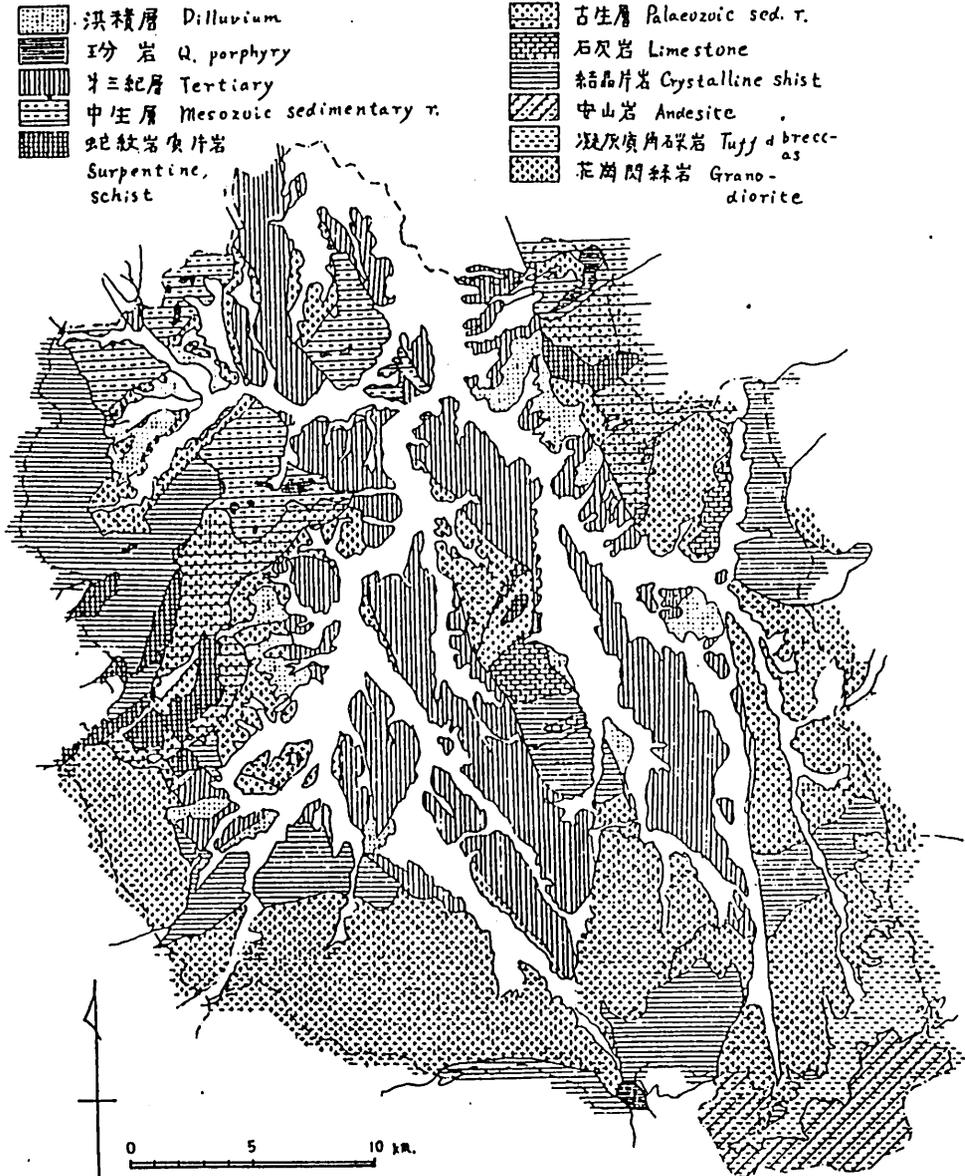


第1図 遠賀川流域地形概況図  
Fig. 1. Topographic map of the Onga-river basin.

遠賀川は馬見・英彦山山地にその源を発して、響灘に注ぎ、県下では筑後川につぐ大きな河川となっている。

本報告で取り扱う遠賀川中・上流域の地形概況は第1図に示す通りであり、東部を福智山塊（主峯福智山 900 m）とコッタイ山地（300~500 m 級）、南部を英彦山火山山塊（主峯英彦山 1037 m）とその西に連な

る馬見山地（主峯馬見山 978 m）、西部を三郡山塊（主峯三郡山 937 m）とその北に連なる犬鳴山塊（主峯西山 645 m）とによつて馬蹄形に囲まれた盆地地形となっている。各山塊の間にはそれぞれ高度の低い峠が見出され、これらの山地に抱かれた筑壘盆地は更に馬見山塊の東端から、北に派生した戸谷・金国山脈によつて東西に2分されている。東側は英彦山に源を発する



第2図 遠賀川流域地質図  
Fig. 2. Geological map on the basin of Onga-river.

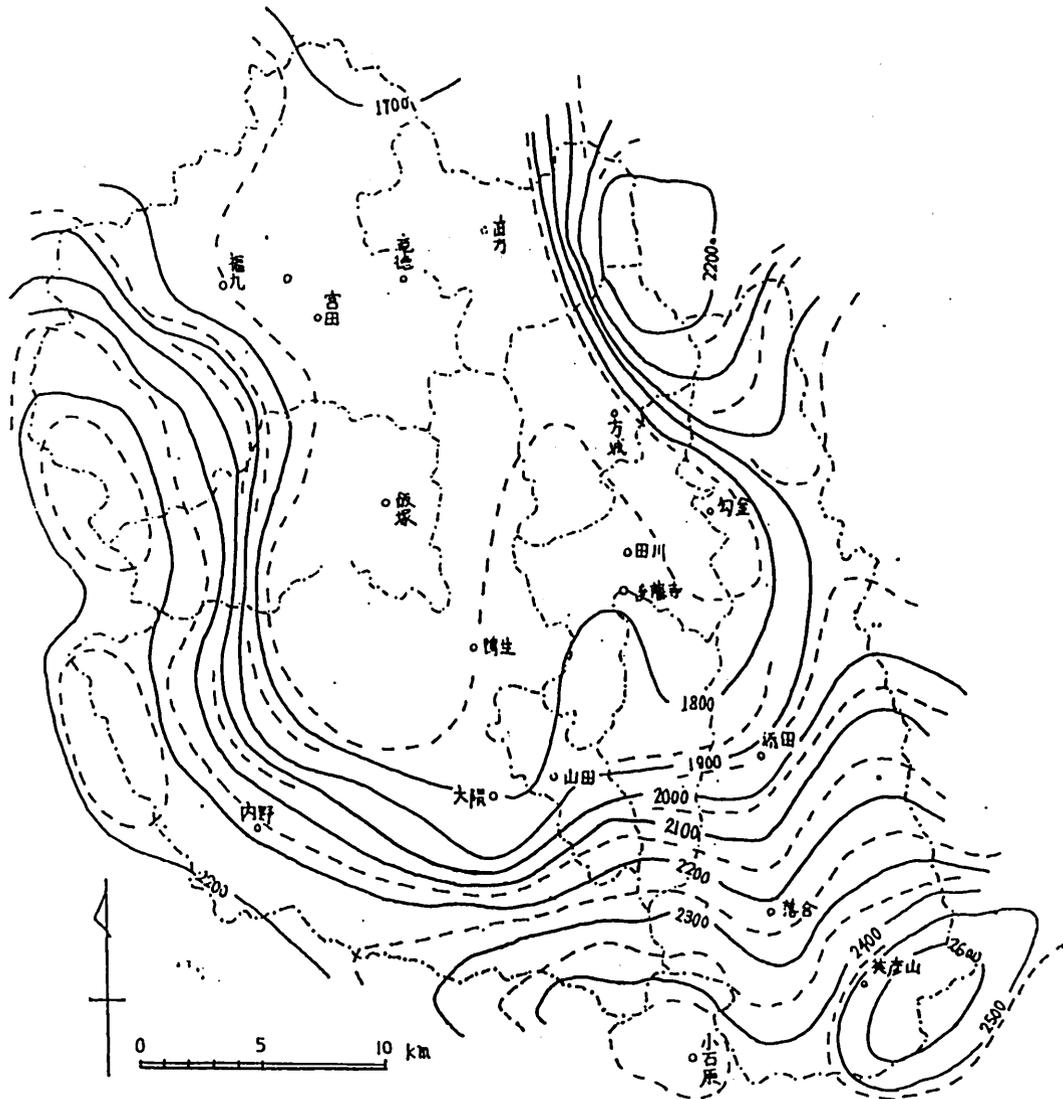
彦山川流域の田川盆地、西側は嘉麻川・穂波川を集めて北流する遠賀川流域の飯塚盆地となっており、両河川は直方平野で合流して、更に北方の遠賀平野に開口している。

2.2 地質および土壌概況

この地域は本県では地質条件の最も複雑な地域となっており、その概況は第2図に示す通りである。即ち、交さくした断層をまじえて、古生代、中生代に形成された、堆積岩、石灰岩、結晶片岩、花崗閃緑岩、

安山岩が大小のブロックあるいはレンズ状に露出して介在し、東南部には、これを覆った英彦山火山の安山岩、凝灰質角礫岩が、さらに第三紀以降筑豊低地の崩れ谷に堆積した新古の三紀層、洪積層が各山塊の山麓部に見出される。

土壌は、福智山塊の採銅所の奥地、東南部の赤村の奥地、添田町内の英彦山、戸谷岳周辺、これから西に馬見山塊、西部の三郡、犬鳴山塊に比較的厚い良好なものがみられるが、福智山塊の西面、犬鳴山地と三郡



第3図 遠賀川流域の年降水量分布 (mm)

Fig. 3. Annual precipitation (mm) on the basin of Onga-river.

山地の一部、英彦山の主峰附近の一部には急峻すぎて薄く不安定な土壌が、山麓部の第三紀層、花崗岩の丘陵地、洪積層の台地には腐植層の薄い堅密な受蝕土壌が、特に石灰岩地では、その成分的な特性とも相俟つて、堅密な不良土壌がみられる。全般を通じてみた場合、県下では土壌的には余りめぐられていない、低位生産林地、瘠悪林野の多い地域となつている。

### 2.3 気象条件

本地域は周囲を山地に囲まれた盆地となつているため、気温の極値、年較差、日較差が県下で最も著しい値を示している。特に盆地が北に開口しているため、冬期北面からの寒風の影響をもうけており、犬鳴、山郡山地に介在する風の吹きぬける峠附近や、直接北～西面をさらしている福智山地、英彦山主峰附近には寒風害の発生する危険個所がみられる。盆地地形であるため内部の風速は比較的小さいが、これが気温較差の著しさと相俟つて、氷削害を生じる霜穴地形も見出される。このような、気温条件の厳しさは、時に在来の樹種に対しても被害をおよぼしているが、特に南方産の外來樹には過酷な環境となつている。しかしながら概括的にみた場合は、年平均気温は英彦山の主峰附近で12°C、他は13°C以上、温量指数100以上の地域が大部となり、在来樹種の生育には一応無難な気温状況を示している。

年降水量の分布は第3図に示す通り、直方市周辺の1700 mm以下から、英彦山周辺の2600 mmと、地域によつてかなりの変化を示しており、これが、地力分布に対して大きな影響を示している。

風は前にも述べたように地域全般については、よく保護された環境を呈しているが、急に聳立した、福智山塊、英彦山山塊の西北面ではかなり強いものがあり、林木生育上の阻害要因となつている。

## 3. 林地生産力の把握と分布図作成

### 3.1 基本的考え方

地力の判定は、数多くの環境因子を総合的に把握して行うわけであるが、この場合次の条件が必要と考えられる。

○ 地点を現地調査し、詳しい分析、調査資料を求め、それによつて地力を説明できたとしても、これが、いちいち現地調査を必要とするものでは、大面積の地力を把握するには非能率的で不都合である。

○ 大面積の地域を対象にして、どこに、どのよう

な地力が分布しているかを知るためには、広くどこにでも適用できるような規則性の高い環境因子の総合化を行なわなければならない。

○ 現在、大面積にわたつて、林野の状況を示している資料としては、地形図、空中写真、地質図、気象観測資料がある程度で、現状においては、これらの図面・資料をもとに種々工夫を加えて利用する方法を考えなければならない。

○ 現地調査で得られた地力と密接な関係にある因子と、地形、気象、地質因子との関係を求め、これを地形図等の既成の図面から読みとれるよう、種々図面上での操作を行わなければならない。この結果、逆にこのような操作を行えば、地形図、空中写真等を利用して器械的に地力の推定が行える筈である。

○ 地力を推定する因子として、海拔高等のように地形図等から直読できる数値を利用できるならば、推定も安易に行えるのであるが、このようなことは余り期待されず、普遍性の高い推定方式を用いるためには、林木の成長に生理・生態的に影響している日照・温度・水・蒸発・風・集水条件、透水条件・保水条件・通気条件等の素因子の動向を直接的に反映している指標を地形その他の既成の図表から計測しようとする操作を行わなければならない。そして、この解析～計測値を、水なり風なりの代替因子として利用すれば、その総合によつて高い普遍性がえられ、しかも図化が機械的に行える筈である。

○ 地力は種々の要因を総合した結果をもとにして判定されるものであるが、この総合を行う場合、これまで最も手つ取り早く用いられているのは所謂「カン」であり、ついで視感に点数をつけて足しあわせるといった簡便法がとられていたようである。しかしながら普遍性を高めて行くためには、個々の素因子の相互あるいは単元的な特性を活かした、総合化が肝要であり、できるだけ理論的な数式による総合方式の提示が必要と考えられる。

○ 林地生産力の推定に必要な因子としては、先にも触れた通り、日照、温度、水、蒸発、風、水、養分・水や空気の流通、貯溜に関する物理的条件等が考えられるが、日照・温度については雲量、方位等による局所的なものを除いては福岡県内では大して問題にならないので(気温は1000 m以上の山地で年平均気温12°C、温量指数90程度)これらについては考慮せず、専ら水を中心にした要因を中心にして総合化を計

ることとした。なお空気については、水の流通条件との関連において念頭においただけで、主対象因子としては取り扱わない。

3.2 推定方式

前項の考え方を一応考慮した地力の推定方式として、筆者等がさきに提示した35年生林の樹高・材積の推定方式があるので、ここではその式を中心にして若干の修正を加えて、地力の推定を行うことにした。(因みに、福岡県内の平均伐期令は現在33年とされているので、35年生林の成長を地力指標としたものである。)

既発表の35年生林樹高(m)推定式(竹下1964)

$$\hat{H} = 0.1142H_C / 10 \times (360 - E / 360) + 0.125(R + D) + 0.040A + 0.1971S_d \dots (1)$$

既発表の35年生林分材積(m<sup>3</sup>/ha)推定式(竹下他1966)

$$\hat{V} = (0.725y_{PE} + 2.76R + 4.0Sf + 10D_i) \cdot G - 15 \dots (2)$$

$$y_{PE} = 3.74 \tan^{-1} \left\{ e^{\frac{P+0.534E-1038}{977.16(1+0.0615E)}} - 3 \right\} - 0.482E + 366 \dots (3)$$

ここで

$\hat{H}$  = 35年生林樹高(m)

$\hat{V}$  = 35年生林分材積(m<sup>3</sup>/ha)

$H_C$  = 接峯面高度, 次記の年降水量の指標地形因子

$P$  = 年降水量(mm)

$E$  = 露出度A(周囲がその地点より高い山で囲まれていない開放角度, 但し0.025の勾配で仰いだ場合 単位は度)

$R$  = 有効起伏量(m): その地点より100以内にある最高点とその地点との高度差, 但しこの値が65m以上の場合は, 70=65, 80=55, 90=45と読み替える

$D$  = 堆積区分, 残積土=0, 残積性衝行土=5 急傾斜衝行土(35°~45°)=10 衝行土=15 堆積性衝行土=20 急傾斜崩積土(30°~40°)=20, 中傾斜崩積土・押し出し(10°~30°)=25

$S_f$  = 斜面型, 尾根型(凸)斜面=0~5, 直線斜面=10, 谷型(凹)斜面=20, 谷型堆積面=25,

$D_i$  = 斜面方位, S, SW=0 SE=1, W=2, E=3, NW=4, N, NE=5

$A$  = A層の厚さ

$S_s$  = 土壌硬度(山中式貫入土壌硬度計の指数による) なおA層の厚さおよび土壌硬度は第1表によつて読み替える。

$G$  = 地質基岩 第1表に示す通りの値を与える。

$y_{PE}$  = 式が難解なので, 第4図を利用して読値する。

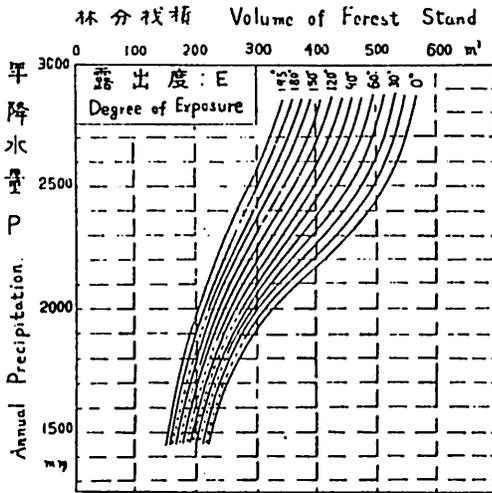
(1)式と(2)式を対比した場合, (1)式の接峯面高度によつて降水量を指標するよりも, (2)式のように直接降水量を利用した方が普遍性を増し, また(1)式に欠けている方位・地質因子, (2)式に欠けているA層の厚さ, 土壌硬度因子をそれぞれ互いに組入れた方が, より普遍性が高まることが想定される。(なおこの場合, 斜面形と堆積区分は互いにそのまま交換する

第1表 土壌硬度, A層の厚さ, 地質基岩の読み替え指数

Table 1 Index value of Soil Solidity (Yamanaka's system), Thickness of A-horizon and Geological Rocks.

山中式土壌硬度指数 (1)				A層の厚さ (4)		地質基岩別 (7)		
(2)	(3)	(2)	(3)	(5)	(6)	(9)		(10)
硬 度	読み替値	硬 度	読み替値	厚 さ	読み替値	基 岩 名 (8)	樹高の場合	材積の場合
5mm	22.4	14mm	17.8	5cm	8.6	安 山 岩	1.00	1.10
6	22.8	15	16.1	10	10.8	結 晶 片 岩	0.97	1.06
7	22.6	16	14.0	15	12.8	中・古生層堆積岩	0.95	1.03
8	22.4	17	12.4	20	15.0	花 崗 閃 緑 岩	0.90	0.98
9	22.0	18	10.8	30	19.3	凝 灰 岩	0.90	0.98
10	21.5	19	9.0	40	21.8	第 三 紀 層	0.90	0.98
11	20.8	20	7.5	50	22.6	石 灰 岩	0.90	0.98
12	20.0	21	6.0	60	22.9			
13	19.0	22	4.6	60以上	23.0			

(1) soil solidity, (2) solidity rank (Yamanaka's system), (3) index of solidity, (4) A-soil horizon, (5) thickness, (6) index of A-hor., (7) geology, rocks (8) rock name, (9) index in case of height estimation, (10) index in case of volume estimation



第4図  $y_{PE}$  の読値グラフ  $y_{PE}$ =林分材積値  
Fig. 4.  $y_{PE}$ =Volume of forest stand.

ことが可能である)

このような因子，関係式の組み入れ，交換は，厳密には数理的な処理を必要とするが，この種の操作は，近く現地資料の蒐集をまつて行う予定であるので，今回は現在手近かにある84個の現地調査資料で簡単な試行錯誤を行ない，便宜的な作業用の数式として，(1)式，(2)式より次の関係式を誘導した。

35年生林樹高推定式

$$\hat{H} = (0.023y_{PE} + 0.063R + 0.125D + 0.040A + 0.197S_d + 0.35D_i) \cdot G \quad \dots\dots(4)$$

$$= (0.023y_{PE} + 0.063R + 0.125S_f + 0.040A + 0.197S_d + 0.35D_i) \cdot G \quad \dots\dots(5)$$

岡化用の関係式として

$$\hat{H}_f = (0.023y_{PE} + 0.073R' + 0.125S_f + 0.040A + 0.197S_d + 0.35D_i) \cdot G \quad \dots\dots(6)$$

上記の樹高推定式の原式である(1)式は，福岡県内での北～北西からの主風の影響の少ない，矢部川流域での資料を用いて作成した式であるので，この種の風の影響を強く受ける筑紫山系の北面ではこの風に対する条件を考慮する必要がある。そこで数式化はしなかつたが，風速と地形との関係(福島他1966)から次の要因を考慮して本地域の推定を行なつた。

$$\hat{H} = (0.023y_{PE} + 0.063R + 0.125D + 0.040A + 0.197S_d + 0.35D_i)G + f(X_1, X_2, X_3) \quad \dots\dots(7)$$

(6)についても同様の補正を行なつた……(8)

ここに

$R'$ =有効起伏量を地形図上の計測作業の能率化と精度の向上化を計るべく，地形図上に直径4mmの円をかぶせて測定した簡便測定値である。即ち円内の等高線で，長径が2mm以下の閉曲線，半曲線は1木とし，2mm以上のものは2，同じ等高線が2度以上同一円内にあらわれる場合はいずれも2として算え，この等高線数に等高線間隔の単位の $1/2(20m \times 1/2)$ を掛けて起伏量  $m$  としたものである。

$X_1$ =前面比高，山が周囲より聳立している度合を示す高度較差。

$X_2$ =露出度B地域全般が風にさらされている度合を示す。

$X_3$ =地形性上昇風の吹き上げに対する保護条件を示す。

35年生林分材積の推定式としては

$$\hat{V} = ((0.725y_{PE} + 2.76R + 4.0D + 10D_i + 1.12A - 355) \left( \frac{92 + 2.84S_d}{150} \right) + 268) \cdot G \frac{220 + 8n}{460} \quad \dots\dots(9)$$

(5)式と同様  $D$  と  $S_f$  を交換してもよい。

(但し  $15 < n < 40$ )

岡化用の関係式としては

$$\hat{V}_f = (0.725y_{PE} + 3.20R' + 4.0S_f + 10D_i - 105) \cdot G \quad \dots\dots(10)$$

ここに

$n = \frac{NH^2}{10,000}$  ( $N$ : ha当り立木木数， $H$ : 林分樹高 m) 林分材積に対する木数管理効率を示す値として用いた。この関係はツアルノフスキーの提示したもの(小河1967)から誘導したものである。

(9)，(10)式の原式である(2)式は福岡県全域の資料によつて作成されたものであるので，特に  $f(X_1, X_2, X_3)$  による補正を行なわなかつた。

これらの式の適応性を照査する意味で，道賀流域内で39個所の現地調査を実施し，調査環境因子を(4)(7)(9)式に代入して得られた推定値と実測材積・樹高との対比を行なつた。第2表はこの結果を示したものであるが，一応満足できる値を示しており，これらの関係式によつて林地生産力の推定が行ないうるも

第2表 (4)式(7)式による林分樹高推定値と実測値の対比、及び  
(9)式による林分材積推定値と実測値との対比表

Table 2 Comparison between estimated forest height (by equation (4)(9)) and researched height, and comparison between estimated volume (by equation (9)) and researched volume

項目 地名	樹高 (1) (m)					材積 (2) (m <sup>3</sup> /ha)			
	実測値 $H$	推定値 $\hat{H}$	差 $H-\hat{H}$	$f(X_1X_2X_3)$	第1次 推定値 $\hat{H}'$	実測値 $V$	推定値 $\hat{V}$	差 $V-\hat{V}$	
筑穂町苑峠	1	13.8	14.09	-0.29	0	—	320	394	-74
	2	13.4	13.51	-0.11	0	—	310	357	-47
	3	14.4	14.53	-0.13	0	—	420	389	31
	4	14.4	14.56	-0.16	0	—	430	391	39
	5	15.4	17.69	-2.29	0	—	430	446	-16
	6	11.8	17.60	-1.80	0	—	240	332	-92
	7	15.9	15.69	0.21	0	—	350	403	-53
	8	10.4	12.87	-2.47	0	—	200	356	-156
	9	18.2	15.52	2.68	0	—	480	457	23
	10	20.0	17.19	2.81	0	—	530	468	62
山田市 熊ヶ畑	1	12.8	13.85	-1.05	0	—	420	292	128
	2	12.6	12.22	0.38	0	—	370	215	155
	3	10.0	8.55	1.45	0	—	270	178	92
	4	16.6	15.99	0.61	0	—	420	402	18
	5	14.6	14.06	0.54	0	—	470	344	126
	6	10.0	9.11	0.89	0	—	280	136	144
	7	13.8	14.27	-0.47	0	—	350	296	54
	8	17.2	17.79	-0.59	0	—	390	476	-86
	9	12.0	13.32	-1.32	0	—	300	239	61
	10	14.6	16.38	-1.78	0	—	420	345	75
若宮町大道	1	16.6	16.09	0.51	0	—	430	346	84
	2	16.2	14.03	2.17	0	—	340	282	58
	3	14.6	13.98	0.62	0	—	320	279	41
	4	18.0	15.20	2.80	0	—	380	408	-28
	5	10.6	12.05	-2.60	0	—	170	180	-10
	6	13.4	12.35	1.05	0	—	350	200	150
	7	17.6	17.83	-0.23	0	—	420	521	-101
	8	16.6	18.84	-2.24	0	—	400	480	-80
	9	17.2	18.16	-0.96	0	—	430	441	-11
	10	18.0	18.50	-0.50	0	—	380	430	-50
	11	10.0	12.41	-2.41	0	—	170	152	18
添田町 別所河内	1	19.5	20.50	-1.00	-0.3	20.80	560	588	-28
	2	15.4	17.38	-1.98	-0.3	17.68	410	445	-35
	3	18.1	19.14	-1.04	-0.3	19.44	540	630	-90
	4	14.0	15.54	-1.54	-0.3	15.84	390	390	0
	5	17.6	16.66	0.94	-0.3	16.96	440	459	-19
	6	13.0	11.98	1.02	-0.3	12.28	380	306	74
	7	16.5	14.26	2.26	-0.3	14.56	430	380	50
	8	21.0	19.14	1.86	-0.3	19.44	560	568	-8

(1) height of forest tree (2) volume of forest stand

のと判断される。

### 3.3 計測と図化

遠賀川流域の属する国土地理院発行5万分の1地形図を用いて、これを500m単位の方眼区に区切り、各方眼区内の平均地力を表示すべく計測を行なった。

○ 降水量=福岡県年降水量分布図(竹下他1966)を利用して読値

○ 露出度A=地形図を利用して30°単位の露出度

等値線図(全流域)を作成して読値

○ 有効起伏量500m単位の方眼を更に250m単位で区切り、その各々の交点(1方眼区に対しては9個)について4mm(200m相当)の円をかぶせて計測し、9個の平均値を以つてその区内の代表値とした。

○ 斜面形、上記と同様に判定、計量化した。

○ 方位、上記と同様判読計量化。

○ 土壌因子 過去の土壌調査資料より概略を推定。

○ 地質図 福岡県地質図 (1954) を利用。

以上の計測値を (8) (10) 式に代入し、各項を逐次加算して、区内の 35 年生林樹高と林分材積を算定した。

このように作成したものが、遊賀川中上流域林地生産力分布図 (1) (2) (付録別図) である。

これらの分布図の推定は、既発表の原式を若干修正した関係式を利用して行なったものであるが、その精度はそれぞれ原式の誤差 (材積で  $\pm 35 \text{ m}^3$ , 樹高で  $\pm 2 \text{ m}$ ) を保持しているものと考えられ。

ただ式中、樹高式においては硬度が和の形で入っており、材積式では積 (係数) の形で入っているなど、式の理論的構成 (立地因子の理論性がひびく) に未だかなりの不備があること、多数の現地資料による数理的な検討が終っていないこと等の不満な点があるので、近くこの点を補えれば、より精度の向上が期待できるものと信じられる。

今回作成した分布図は、このような不備な点を有してはいるが 5 万分の 1 程度の分布図としては一応満足すべき成果を納めたものと解される。

#### 4. 林地生産力分布図の効用

作成した林地生産力分布図 (1) (2) (付録) を利用してえられるいくつかの関連事項について、若干の検討を加えたい。

##### 4.1 立木本数密度の管理と伐期立木材積

一般に林分の樹高は下刈等の幼令期の手入れを普通に行なえば、大略地力に応じた値を示すものとされているが、伐期材積の方は、それまでに行なわれた除間伐作業等による本数密度の管理の仕方によつて大巾に動くことが予想される。

しかしながら、材積の方も、樹高と同様、地力と林令に応じて一応の限界があり、伐期材積の大小は、その限界値に対して何パーセントの管理効果を発揮するかによつて定つてくるものと思われる。

$$V = V_{\max} \times K$$

$V$ : 林分材積  $V_{\max}$ : 地力による最大限界材積,  
 $K$ : 管理効率 (立木本数)

この管理効率は主として間伐収入にいかにかんして置くか等の要因によつても動く数字であるが、主伐収入だけを考えても、地力維持の観点から (下草による土壌浸蝕防止機能等を考えた場合、ウツ閉度合を余りに大きくすると、下草が消えて、土壌の流亡が生ずるの

で、立地によつては本数効率をおとして、地力の保全を計らねばならない)、その数値の大小を人為的に制御する必要がある数字である。

この管理効率を指標する因子として、本報告では便宜的に、ツアルノフスキーが自然林の調査でえた樹高と本数の関係を利用することにした。これは同一樹種の天然林で、その林分樹高と同じ方形区をとつた場合、方形区内の立木本数は、ほぼ一定であるというもので、

$$n = N \cdot H^2 / 10,000$$

$n$  = 樹高と等しい方形区内の立木本数、

$H$  = 林分樹高 (m),  $N$  = ha 当り立木本数。

筆者としては、 $n$  を人為的に動かすことによつて、材積の管理効率が動くものと考えた。

第 5 図は、89 個の実測林分材積と推定材積との関係を  $n$  によつて識別したものであるが (本図は簡単な図相関解析によつて作成したもので、厳密な検討を加えぬまま、一応の予備的結果として提示する)、本図によつて  $n$  を求めれば、大略の管理効率を把握することができる。

即ち樹高に等しい方形区内の立木本数  $n$  が大略 40 木に達すると、その林分の材積は、そろそろ限界値に達するようであり、45 木以上の密植林分では最早や林分材積はそれ以上には増加しないようにみうけられる。これに対して、40 木以下では、 $n$  の減少に従つて林分材積は減少するようであり、管理効率の低下が認められる。

いま、このような第 5 図に類した、本数管理効率の正しい図表ができたものとする、樹高と材積に関する地力さえわかつておれば、地力維持と、希望する樹形 (直径) に応じて機械的に誘導すべき立木本数密度を求めることができる筈である。

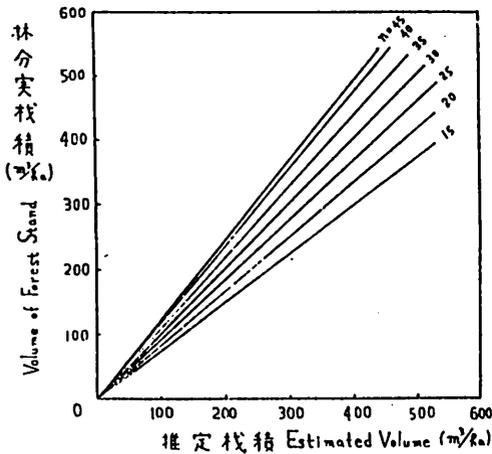
いま、附録の林地生産力分布図から、ある地点の材積地力と樹高地力を読みとる。これをそれぞれ  $V_0$ ,  $H$  とする。

分布図に示した材積値は第 5 図から判断すると管理効率 0.8 の場合の値とみてよい、従つてその地点の最大材積  $V_{\max}$  は、

$$V_{\max} = V_0 / 0.8 \quad \dots\dots(11)$$

$V_{\max}$  = 最大材積地力,  $V_0$  = 分布図上の材積地力

管理効率の計算式は (9) 式の  $n$  を第 5 図の関係から変形して



第5図  $n$  と林分推定材積と林分実材積

Fig. 5. Relation between  $n$  and estimated volume of forest stand to actual volume,

$$\text{where } n = \frac{NH^2}{10,000}$$

$N$ : densities of forest tree/ha,  
 $H$ : height of forest tree.

$$K = f(n) = \frac{220+8n}{1.22 \times 460} \\ = \frac{220+8n}{560} \quad \dots\dots(12)$$

(但し  $15 < n \leq 40$ )

従つて管率効率  $K$  の場合の現実林の林分材積  $V(\text{m}^3/\text{ha})$  は

$$V = K \cdot V_{\max} \quad \dots\dots(13)$$

$$= \frac{220+8n}{560} \cdot V_{\max} \quad \dots\dots(14)$$

ここで、 $n = NH^2/10,000$  であるので

$$\therefore V = \frac{0.022+8NH^2}{560 \times 10^4} \cdot V_{\max} \quad \dots\dots(15)$$

一方立木密度  $N(\text{木}/\text{ha})$  は

$$N = 10,000n/H^2 \quad \dots\dots(16)$$

(12) 式の関係から

$$N = \frac{10,000(560K-220)}{8H^2} \quad \dots\dots(17)$$

上記の関係式を利用して、実例を以つて本数密度と材積の関係を検討してみよう。

林地生産力分布図から読みとつた材積、樹高をそれぞれ  $400 \text{ m}^3$ 、 $16 \text{ m}$  とする、

$$V_0 = 400 \quad H = 16$$

従つてその地点の最大地力は (11) 式から、

$$V_{\max} = 400/0.8 = 500(\text{m}^3/\text{ha})$$

いま、この地点で、地力維持の観点から管理効率を  $0.85$  にして経営を行いたいと考えることにする (因みに一般の民有林の管理効率は  $0.8$  程度、国有林は荒れた林があるので平均  $0.7$  程度といつた実情らしい)。

管理効率  $0.85$  の場合の  $35$  年伐期の期待材積は (19) 式から

$$V = 500 \times 0.85 = 425(\text{m}^3/\text{ha})$$

この場合の適正本数密度は (17) 式から

$$N = \frac{10,000(560 \times 0.85 - 220)}{8 \times 16^2} \\ = 1250(\text{木}/\text{ha})$$

この場合の単木材積は

$$v = 425/1250 = 0.340(\text{m}^3)$$

樹高が  $16 \text{ m}$  なので、直径を立木材積表から逆算すると、

$$d = 23.5(\text{cm})$$

従つてこの直径よりも (35年) で大径材を作りたいときは、効率は  $0.85$  以下になることを覚悟の上で立木本数を  $1,250$  本以下に誘導することが必要であり、この径級で満足ならば  $1,250$  本程度に誘導すればよいことになる。また、谷間の堆積面などで密植しても差支えない所では、管理効率を  $1.0$  (この場合の立木本数は最低で約  $1,650$  本、単木材積  $0.303 \text{ m}^3$ 、直径  $22 \text{ cm}$ ) にもつていつてもよく、更に小径材がほしいほど  $2,000$  本以上の密植をしてもよいことになる。ただこの場合  $\text{ha}$  当りの林分材積は  $500 \text{ m}^3$  を余り上回らないのではないかと想定される。

上記の例は  $35$  年生伐期を例にとつて説明したのであるが、それ以外の林令については本資料をもとにして収獲表をつかつて、かなりの精度で樹高・材積本数を推定することが可能である。

このように、樹高、材積の地力分布図を読みとることによつて、机上で概略の施業方針を打ち立てることができそうである。

#### 4.2 林地の経済的評価

従来、林業経営、経済、施業等を検討する場合、場所によつて地力が著しく差があることは念頭にありながらも、その分布図ができ上つていないため、専ら架

空の設定、更には地力を無視して単なる林野面積の大小のみで論議が進められていることが多かつたようである。

林地生産力がわかつた場合、その該当個所の収益額、利回り等は一応機械的に計算できるものであるが、その地力の分布量と分布個所がわかつてくると、地域、あるいは事業単位の収穫量収益、利回り等の算定が可能となり、事業の適正規模、適正配置等も地力とその分布構成に対応して判断することができることになる。そして従来よく論議の対象となつている、農家林業の規模、専業林業の規模、更に法人企業の経営規模等も単に何 ha といった画一的表現ではなく、弾力的に表示できる筈である。

林業の地力の評価は、従来は地元の篤林定のカンにたよる以外に、余りよい方法はなく、地力ひいては林業資産の公正な判断を下す上で困難な問題や矛盾にぶつかつていることが多いとされている。そこで一応客観的な方法で地力の表示がなされることになると、未知、既知の別なく、地力、資産・資本の評価がなされるので、これらの直接的評価はもとより、税・受益負担金、交換分合、売買等に対して公正な基準が与えられることになる。本報告の林地生産力分布図は、その点微地点の特性を表示したものとはなつていないが、一応の利用価値があるものと信じられる。

種々の林業施策は地域に対応した重点性を強調されながらも、山村民の貧困あるいは未開発林の利用等、これまでは、どちらかといえば民生政策的なことや、原始林開発といった一応わかりやすい問題が対象にされており、林業自身の具体的経済政策に対しては、公正な基準がないためか、余り行なわれていないように思われる。林地生産力分布図の提示は、この点に対しての一つの基準を与えようものといえよう。

#### 4.3 技術、施設、助成の吟味と土地利用

現在、林業生産量の増収、材質の向上、経費あるいは労力の軽減、能率向上、森林の保護等を目的として、健苗あるいは優良苗木の生産植栽、優良品種の選抜育成、適地適木適品種植栽、林地肥培、除草剤施用、林業作業機械の導入、林道設置、搬出機械の設置導入、防災施設の設置等の技術開発、助成等が行なわれている。これらの技術等の導入に際して現在次の事項が問題点としてあげられる。

○ 新しい技術は、いずれも一応の試験段階を経て、一般に普及化されるわけであるが、その試験が行

なわれた地点の自然地理的要因の把握が不適確、もしくは無視されており、その結果を適用すべき対象地域の自然地理的適用範囲とその地域の具体的分布個所の把握が殆んどなされえないでいる。林業技術の場である山地は多元的要因で構成されており、技術の多くは場所が変われば結果も変るのが常識とされているが、その場所に対する認定基準が示されていない。

○ 技術は施設の設定、助成等はいずれも金銭的な支出を伴うものであるが、前記の通り、自然地力の分布構成は勿論、利回り、収益等の経済地理的要因の分布構成が不明といった現状であるので、それぞれの対象の経済、自然地力に対する効果率、適正性、欠点長所の吟味、原価償却、内部要因よりの諸価格・経費に対する調整等の客観的且つ具体的な評価は殆んどなされていないといつてよい。従つて、現実に行なわれている何れがよい、どれが悪いといった判断は、客観的なものとは別な人為的な要因によつて左右されている段階であろう。

○ 林野は単に林業だけが専用しうる場所ではなく、農業、果樹園芸、畜産、水資源、土地造成、観光等の他産業との共用の場であり、最近、特にその間の競合が問題視されている。このような多方面からの土地利用区分に対して、林業はいつでも、自身での林野利用の効用を客観的にしかも具体的に示しうる体勢をととのえるべきであるが、現在この種の問題については全く放置された状態になつている。

上記のような矛盾の多い問題点の解決に対して、林地生産力分布図の提示は自然地理、経済地理的な一つの基本資料となるものと考えられる。

#### 4.4 遠賀川流域内の町村別林地生産力概況

本報告で作成した 35 年生林分材積の林地生産力分布図をもとに、これを ha 当り材積地力階にわけ、遠賀川中上流域の市町村別に面積、伐期材積、伐期立木価 (35 年伐期) を算定した。

結果は第 3 表 (1) (2) (3) に示す通りである。

第 3 表 (1) に示した面積は、現在農地その他に利用されている丘陵、台地等をすべて、林野として地力を推定加算しているので、実際の森林面積よりも、かなり大きな値となつている。現実に森林以外に利用されている林野は、いずれも 200 m<sup>3</sup>/ha 以下の低位生産林地に偏つて分布していることが多いので、森林の多くは相対的に高位の生産林地に分布していると判断してよいようである。従つて、第 1 表の面積は実数値と

第3表(1) 地力階別林野面積  
Table 3 (1) Area of forest land on individual rank of productivity (unit: 100×ha)

地名(2)	地力階(1) (m <sup>3</sup> /ha)	地力階別林野面積 (100ha単位)						total 計	(3) 森林 現実面積
		150以下 120	150~200 175	201~250 225	251~300 275	301~400 350	401~500 450		
鞍手郡	鞍手町	8.25	13.25	2.25	0.50	0.00	0.00	24.25	13.99
	手田町	5.50	26.25	8.50	3.75	1.50	0.00	45.50	28.83
	小竹町	3.50	5.75	0.00	0.00	0.00	0.00	9.25	3.64
	若宮町	3.25	9.25	12.75	14.25	28.75	9.25	77.50	60.17
直方市		11.00	12.75	6.75	5.75	6.25	0.25	42.75	26.05
飯塚市		9.50	21.25	5.75	8.75	11.00	1.00	57.25	32.02
嘉穂郡	嘉穂町	3.25	8.00	1.75	0.00	0.00	0.00	13.00	8.48
	田内町	2.00	13.50	5.25	0.75	0.00	0.00	21.50	14.52
	稲築町	5.75	4.75	0.25	0.00	0.00	0.00	10.75	3.77
	穂波町	6.50	5.75	1.50	1.50	0.75	0.00	16.00	7.94
	筑穂町	0.75	2.50	5.00	24.50	39.25	1.25	73.25	53.10
	桂川町	3.75	6.75	1.75	2.75	0.50	0.00	15.50	7.31
	唯井町	0.75	1.25	0.75	0.75	0.00	0.00	3.50	1.69
	嘉穂町	0.75	11.00	12.75	18.50	35.75	2.00	80.75	62.23
山田市		0.00	8.75	6.75	2.75	1.75	0.00	20.00	13.03
田川郡	赤池町	2.75	6.00	0.75	1.75	1.25	0.00	12.50	6.72
	方城町	2.25	1.25	1.75	4.75	4.00	0.00	14.00	9.74
	金田町	0.75	2.25	0.50	0.00	0.00	0.00	3.50	2.45
	糸田町	1.75	1.75	1.75	0.00	0.00	0.00	5.25	2.59
	糸香町	0.50	4.50	8.25	17.75	6.00	0.00	37.00	28.15
	大任町	3.25	6.75	0.50	0.00	0.00	0.00	10.50	6.21
	赤川村	0.00	9.00	14.75	4.00	1.75	0.00	29.50	22.79
	川崎町	3.25	13.50	5.50	5.00	3.25	0.00	30.50	18.90
田川市		6.50	17.25	10.75	1.00	0.00	0.00	35.50	20.55
計		85.50	219.75	124.50	145.50	212.50	29.75	817.50	562.32
百分率(%)		10.45	26.88	15.22	17.79	25.99	3.63	100.00	

(1) rank of productivity (2) region (3) actual forest area.

しての価値には乏しいが、地力の配分構成の比率を知る上に役立つものとなっている。

第3表(2)の伐期林材積は、各地力階の中央値をとって平均伐期材積とし、単純に第3表(1)の面積を乗じたものである。現実値よりかなり大きなものとなっている。従つて、面積の場合と同様、各町村別の地力階別伐期収穫の相対的配分構成を知る上には重要な数値を示していることになる。

この表の右端に第3表より算出した ha 当り平均蓄積(35年伐期で各令選の面積法正配置を想定)を示しているが、これを現実の林業統計資料による民有林蓄積と対比してみると、いずれも推定値の方が大巾に大きな数値を示していることが認められる。林地生産力

分布図に示した材積値は管理効率 80% で決して大きな数字ではなく、また、この数字は、森林面積と分布図上の林野面積の喰違いの影響を直接的にはうけない数字であるので、この間の数値の差はかなり興味ある問題点を含んでいるものと考えられる。

民有林の現実蓄積が推定蓄積より低い理由として、(1) 過去の過伐、あるいは林種転換による拡大造林がごく最近になつて行なわれたため、林令構成が幼令林に著しくかたよつていること、(2) 民有林の平均伐期が現在 33 年であるのに対して、推定値は 35 年としていること、(3) 比較的長伐期で、蓄積率の高い国有林の資料が入っていないこと、(4) 蓄積率の高いスギ等の用材林の造成が奥地の高位生産地に進んでいないこと

第3表(2) 地力階別伐期立木材積(但し35年伐期とする),及びha当り平均蓄積

Table 3 (2) Estimated Volume of forest at 35 years on individual rank of forest land productivity.

地力階(1) (m <sup>3</sup> /ha)		地力階別伐期35年材積(万m <sup>3</sup> )(3)						total 計	(4) ha当り 平均蓄積 (m <sup>3</sup> /ha)	(5) ha当り 現実蓄積 (民有林のみ)
		150以下 120	150~200 175	201~250 225	251~300 275	301~400 350	401~500 450			
被 手 郡	鞍 宮	9.90	23.19	5.09	1.38	0.00	0.00	39.53	82.5	28.6
	手 田	6.60	45.94	19.13	10.31	5.25	0.00	87.23	95.8	31.9
	小 竹	4.20	10.06	0.00	0.00	0.00	0.00	14.26	77.0	26.3
	若 宮	3.90	17.06	28.69	39.19	100.63	41.63	231.10	149.0	59.2
直 方 市		13.20	22.31	15.19	15.81	21.88	1.13	89.52	104.7	32.5
飯 塚 市		11.40	37.19	12.94	24.06	38.50	4.50	128.59	112.3	36.0
嘉 穂 郡	額 田	3.90	14.00	3.94	0.00	0.00	0.00	21.84	84.0	23.6
	庄 内	2.40	23.63	11.81	2.06	0.00	0.00	39.90	92.7	26.5
	穂 築	6.90	8.31	0.56	0.00	0.00	0.00	15.77	73.3	24.9
	穂 波	7.80	10.06	3.38	4.13	2.63	0.00	28.00	87.5	31.3
	筑 穂	0.90	4.38	11.25	67.38	137.38	5.63	226.92	154.8	39.9
	桂 川	4.50	11.81	3.94	7.56	1.75	0.00	29.56	95.3	24.9
	雄 井	0.90	2.19	1.69	2.06	0.00	0.00	6.03	86.1	23.2
嘉 穂	0.90	19.25	28.69	50.88	125.13	9.00	233.85	144.7	56.9	
山 田 市		0.00	15.31	15.19	7.56	6.13	0.00	44.19	110.4	36.5
田 川 郡	赤 池	3.30	10.50	1.69	4.81	4.38	0.00	24.68	98.7	24.4
	方 城	2.70	2.19	3.94	13.06	14.00	0.00	35.89	128.2	21.1
	金 糸	0.90	3.94	1.13	0.00	0.00	0.00	5.97	85.2	13.5
	糸 田	2.10	3.06	3.94	0.00	0.00	0.00	9.10	86.6	10.9
	香 田	0.60	7.88	18.56	48.81	21.00	0.00	96.85	130.8	18.8
	任 春	3.90	11.81	1.13	0.00	0.00	0.00	16.84	80.1	32.8
	大 赤	0.00	15.75	33.19	11.00	6.13	0.00	66.07	111.9	35.0
	赤 川	3.90	23.63	12.38	13.75	11.38	0.00	65.04	106.5	44.6
	添 崎	0.00	11.81	18.56	73.56	247.63	72.00	423.56	164.8	82.0
田 川 市		7.80	30.19	24.19	2.75	0.00	0.00	64.93	91.4	26.0
計		102.60	384.56	280.13	400.13	743.75	133.88	2045.05	(125.0)	(47.1)
百 分 率(%)		5.01	18.80	13.69	19.56	36.36	6.54	100		

(1) rank of productivity (2) region (3) volume at 35 years (unit: 10<sup>4</sup>×m<sup>3</sup>)

(4) average stocks per ha. (estimation by map of productivity) on a region

(5) actual stocks

(人工林率が低い), (5) 高位生産地にかなりの牧野があること等が一般的な説明としてあげられる。しかしながら,このような事項だけで,説明するには余りに大きな数値の差違が認められ,この間次のような重要な問題点が介在しているように思われる。

一般に他の産業では,融資その他経済社会的な条件を有利にするため,場合によっては自己の生産性を誇示すべく,かなり正確な生産量の提示が行なわれているのであるが,林業では主として税金対策の面から,自己の生産量を外部に対しては少なめに表現して,かくそうとする気配があるようである。即ち,他産業は

経済社会に対して攻撃的であるのに対して,林業特に民有林では専ら防禦的で逃げの姿勢をとっており,この隠そうとするムードが蓄積の過少数値となつてあらわれているように感じられる。現在,林業の近代化,企業化が問題視されているとき,改革すべき点ではないかと思われる。

第3表(3)は,昭和41年度秋の1m<sup>3</sup>当りの平均立木価(ザツ2,500円,マツ6,000円,スギ10,000円,ヒノキ11,000円)をもとにして伐期収入を算定したものである。表の右端にha当りの平均蓄積に対する立木価を示しているが,余り大きなものではない。更に

第3表(3) 地力階別伐期立木価(但し35年伐期)及びha当り平均蓄積価(立木価:円/m<sup>3</sup>)

Table 3 (3) estimated price of forest at 35 years on individual rank of productivity.

地力階(1) (m <sup>3</sup> /ha)		地力階別伐期(35年)立木価 (5) (億円)						total 合計	(6) ha当り 平均 蓄積価 (万円)
		120	175	225	275	350	450		
樹種(2)		ザツ・マツ	ザツ・マツ・ (ヒノキ)	マツ ヒノキ	マツ・ヒノ キ・スギ	ヒノキ スギ, マツ	スギ	合計	
立木価(3) (円)		3,500	5,000	7,000	8,000	9,000	10,000		
地名(4)									
鞍手郡	鞍手町	3.46	11.59	3.56	1.10	0.00	0.00	19.71	40.6
	田町	2.31	22.97	13.39	8.24	4.72	0.00	51.63	56.7
	小竹町	1.47	5.03	0.00	0.00	0.00	0.00	6.50	35.1
	若宮町	1.36	8.53	20.08	31.35	90.56	41.63	193.51	124.8
直方市		4.62	11.15	10.63	12.64	19.69	1.13	59.86	70.0
飯塚市		3.99	18.59	9.05	19.24	34.65	4.50	91.02	79.4
嘉穂郡	朝田町	1.36	7.00	2.75	0.00	0.00	0.00	11.11	42.7
	庄内町	0.84	11.81	8.26	1.64	0.00	0.00	22.55	52.4
	稲築町	2.41	4.15	0.39	0.00	0.00	0.00	6.95	32.3
	穂波町	2.73	5.03	2.36	3.30	2.36	0.00	15.78	49.3
	筑穂町	0.31	2.19	7.87	53.90	123.64	5.63	193.54	132.1
	桂川町	1.57	5.90	2.75	6.04	1.57	0.00	17.83	57.5
	碓井町	0.31	1.09	1.18	1.64	0.00	0.00	4.22	60.2
	嘉穂町	0.31	9.62	20.08	40.70	112.61	9.00	192.32	119.0
山田市		0.00	7.65	10.63	6.04	5.51	0.00	29.83	74.5
田川郡	赤池町	1.15	5.25	1.18	3.84	3.94	0.00	15.36	61.4
	方城町	0.94	1.09	2.75	10.44	12.60	0.00	27.82	99.3
	金田町	0.31	1.97	0.79	0.00	0.00	0.00	3.07	43.8
	糸田町	0.73	1.53	2.75	0.00	0.00	0.00	5.01	47.7
	香春町	0.21	3.94	12.99	39.04	18.90	0.00	75.08	101.4
	大任村	1.36	5.90	0.79	0.00	0.00	0.00	8.05	38.3
	赤川村	0.00	7.87	23.23	8.80	5.51	0.00	45.41	76.9
	川崎町	1.36	11.81	8.66	11.00	10.24	0.00	43.07	70.6
	添田町	0.00	5.90	12.99	58.84	222.86	72.00	372.59	144.9
	田川市		2.73	15.09	16.93	2.20	0.00	0.00	36.95
計		35.91	192.28	196.09	320.10	669.37	133.88	1547.63	(94.6)
百分率(%)		2.32	12.42	12.67	20.68	43.25	8.65	100	

(1) rank of productivity (2) kinds of forest tree

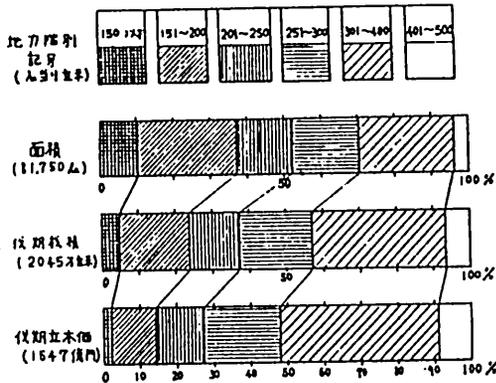
(3) price of forest stand (yen/m<sup>3</sup>) (4) region (5) price of forest at 35 years

(6) price of average stocks per ha, on a region

これを現実の統計値にむすびつけるべく、第3表(2)によつて算定すれば1/3程度となり、この地域の生産性が低いことを示している。

第6図は、遠賀川中上流域全域の地力階別、面積、伐期材積、伐期収入の額を100分率グラフとして示したものであるが、低位生産林地になるほど、面積比率は高くても、材積比率、金員比率が低下し、逆に高位生産林地になるほど、面積は小さくとも、経済比率の

上では大きな役割を果たしていることが読みとれる。(例えば300m<sup>3</sup>以上の地力階は面積の上では30%であるが、材積では約45%、金額では55%に近くなる)。従来ややもすると、面積規模のみで、林業経営上の問題が検討されている場合が多かつたようであるが、地力の影響が極めて大きいことが理解される。国民経済的には生産力が大きい地域に重点をおいて、種々の施策を行なつた方が経済効率は高くなる筈であり



第6図 遠賀川流域における地力階別面積、伐期材積、伐期立木価百分率 (但し伐期35年)

Fig. 6. Percentage of area, stocks of forest at 35 years and price of forest at 35 y. by rank of productivity on the basin of Onga-river.

(遠賀川流域では面積では35%をしめる地力200m³以下の地域を無視しても、経済的には殆んど影響がない)、これに伴って事業ないし企業の林業、自家労力による家族林業、余剰労力による副業林業、社会的保護林業等の配置、規模、助成等の在り方が、再検討されるべきものと考えられる。

### 5. 要 約

林業の生産の場である林地の生産力について、その質と量との配置構成を提示すべく、福岡県下、遠賀川中・上流域における林地生産力分布図の作成を試みた。

生産力は、福岡県下の平均伐期令に近い35年生林分の樹高(m)と立木材積(m³/ha)で表示した。

地力の推定は、降水量分布図、地形図、種々の地形解析図、地質図等の利用により、机上で操作しうる因子を選択して行なつた。また因子としては、推定方式の普遍性と適用範囲を明確にする意図から、内部構成の不明な複合指標因子をさけ、降水、地表地下水、蒸発、風およびそれらの流通条件を直接指標する因子を採用するよう努力した。

推定は次の関係式で行なつた。

$$\hat{H} = (0.023y_{PE} + 0.063R + 0.125D + 0.040A + 0.197S_d + 0.35D_i) \cdot G$$

$$\hat{H} = ((0.725y_{PE} + 2.76R + 4.0D + 10D_i + 1.12A - 355) \left( \frac{92 + 2.84S_d}{150} \right) + 268) \cdot G \cdot \frac{220 + 8n}{460}$$

図化用の関係式としては、

$$R \text{ の代わりに } R' = 1.16R \text{ を代入}$$

但し

$P$  = 年降水量 mm

$E$  = 露出度 (A)°

$y_{PE}$  = (3) 式, 第4図より読値

$R$  = 有効起伏量 m

$R'$  = 地形形測用に改変した有効起伏量

$D$  = 堆積区分 区分によつて 0~25 の値を与える。

$D_i$  = 斜面方位, 8方位区分によつて 0~5 の値を与える。

$A$  = A層の厚さ第1表によつて読みかえる。

$S_d$  = 山中式土壌硬度, 第1表によつて読みかえる

$G$  = 地質基岩区分, 第1表によつて数値を与える

$n = NH^2/10,000$ ,  $N$ : ha当り立木本数,  $H$ : 林分樹高, 本数管理効果率を指標する因子として利用 (第5図)

地形解析は国土地理院発行5万分の1地形図によつて行ない、500m×500m=25ha相当の方眼区内の平均計測値を計量化した。

各種の計量値を関係式に代入し、求める分布図を作成した。

樹高分布図と材積分布図を利用して、材積管理効果率を考慮しつつ立木密度を机上で検討する概略的方法を検討した：(11)~(17)式。

林地生産力分布図の林業経営、経済、施策に対する効用を簡単に検討した。

林業技術、施設、助成と土地利用区分に対する林地生産力分布把握の効用を検討した。

遠賀川流域内の地力階別、面積、伐期材積、伐期立木価の割合を検討し、低位生産林地が面積の割に経済性が低く、高位生産林地が面積の割に経済に占める比重が大きいかを具体的に示し、従来地力分布が不明のため面積規模のみを対象にして種々の検討が加えられることに矛盾が多いことを示唆した。

### 引用文献

福島敏彦・竹下敬司, 1966, 年平均風速と蒸散条件の推定について, 福岡林試報, No. 18.

福岡県・九大理, 1953, 福岡県地質図.

福岡県: 1966, 遠賀川地域森林計画書.

小河誠司, 1967, 同令林分の動態とヒノキ林分収獲表  
九大卒論.

竹下敬司, 1964, 山地の地形形成とその林業的意義,  
福岡林試報, No. 17.

竹下敬司・福島敏彦・野中重之, 1966, 地形による福岡県周辺の年降水量分布の推定, 福岡林試報, No. 18.

竹下敬司・福島敏彦・萩原幸弘・斎城巧, 1966, 林地生産力に関する立地解析とその分布推定, 福岡林試報 No. 18.

### Summary

We have drawn the maps of forest-land productivity on the basin of Onga-river, which are expressed by both average heights of forest tree (m) and average volume of forest stand ( $m^3/ha$ ) in section of 25 ha at 35 years old, and discussed the utilities of them.

By the way of selection of factors concerning forest-land productivity, we have considered both mechanical operations to drawing of map and universalities of estimated methods. Therefore, main factors selected are unit elements of environment, such as precipitation, and topographical index of unit elements, such as exposure (index of wind) or effective relief (index of storaged water in mountain) and etc..

The equations to the estimation, which are modified from Takeshita's one (1964, 1966), are expressed as following ;

$$\hat{H} = (0.023 y_{PE} + 0.063R + 0.125D + 0.040A + 0.197S_d + 0.35D_i) \cdot G \quad (5)$$

$$\hat{V} = ((0.725y_{PE} + 2.76R + 4.0S_f + 10D_i + 1.12A - 355) \left( \frac{92 + 2.84S^d}{150} \right) + 268) G \cdot \frac{220 + 8n}{460} \quad (9)$$

where

$P$  : annual precipitation (mm)

$E$  : degree of local exposure: horizontal angle, which is not closed by surrounding mountain of over the inclination of 25/1000 to the objective point.

$y_{PE}$ : relation is shown in Fig. 4,

$R$  : effective relief: difference of altitude (in meters) between the objective point and the highest point within horizontal distance of 100m from the objective.

$D$  : types of deposits: residual  $d.=0$ , creeping superficial  $d.=10$ , colluvial  $d.$  and mudflow  $d.=20-25$ .

$S_f$ : types of slope: this factor is exchangeable for  $D$ : ridge-type (convex)=0, straight type=10, valley-type (concave)=20

$D_i$ : direction of slope,  $S, SW=0, SE=1, W=2, E=3, NW=4, N, NE=5$

$A$  : thickness of  $A$ -horizon

$S_d$ : soil solidity

$G$  : geology

} Index value are show in Table 1.

The maps of Forest-land productivity, which are made by avobe mentioned factors, are shown in the supplement of this bulletin.

We have examined rough relation between control efficiency of forest-stand volume to the land productivity and densty of tree numbers of forest, by comparison between estimated value and researched value. Results obtanied are shown as following

$$V_{\max} = 0.8 V_0 \text{ (m}^3/\text{ha)}$$

$$V = K V_{\max}$$

$$K \doteq \frac{220 + 8n}{1.22 \times 460} \quad (15 < n \leq 40-45)$$

$$n = NH^2/10,000$$

$$N = \frac{10000(560 - 220)}{8H^2}$$

where  $V_0$ : volume of forest stand, shown in productivity map,  
 $V_{\max}$  = maximum volume to productivity,  
 $K$  = control efficiency to volume,  
 $N$  = density of tree number per ha.,  
 $H$  = height of forest tree, (shown in productivity map).

We can recognized the quality and quantity of forest land productivity, and place of them by reading of the map. It seems, by this recognition, technique, management or policy concerning forestry are more concretely examined. We have examined utilities of maps of forest-land productivity to following problem,

- geographical valuation to efficiencies of utilities concerning technique, management and policy,
- judgement of application sphere to the technique and others,
- land utilities of forestry to the other industries.

We have examined percentage of area, volume and income of individual rank of productivity on the basin of Onga-river, and concretely recognized that economical role of forestry to the whole basin are almostly occupied by high productivity land (Fig. 6).

**Contents**

**Shinich Higuchi; History and Cryptomeria Races of the  
Yame Forestry ..... 1**

**Keiji Takeshita, Toshihiko Fukushima and Junji Takagi:  
Forest-land Productivity of the Basin of Onga River  
in Fukuoka Prefecture.....53**

昭和四十二年三月二十五日印刷

昭和四十二年三月三十日発行

福岡県八女郡黒木町  
発行所 福岡県林業試験場

福岡市渡辺通り五丁目  
印刷所 秀巧社印刷株式会社