

研究報告

飯 田 達 雄

竹林造成試験

Studies on Cultivation and Tending of Bamboo Forest
Tatsuo HANDA

第 3 号

大分県林業試験場

大分県日田市有田
1974年12月

Ōita Prefectural Forest Experiment Station
Arita, Hita, Ōita, Japan.
December, 1974

設 定 時



モウソウ竹林



現在の林相



マダケ竹林



S 44.3雪害写真
(モウソウチク)



序

文

戦後の混乱期から立直り、復興の槌音が聞え始めた昭和22年、大分県林業試験場は発足した。爾来今日まで、28年間、社会経済の変化に対応すべく努力しながら、時には経済の高度成長というドラスティックな流れに押し潰されそうになりながら、その一コマを演じてきた。

これに対し、生産第一主義のもつパラドキシカルな結果は人間生活環境破壊となって現われ、かかる現象は、これらの科学技術への取組みに転換を迫り、所謂、テクノロジーアセスメントを求められることになった。

林業技術に於いても、試験研究に取り組む中で、やゝもすると「研究のための研究」に陥り、実用化に戸惑うことになりかねない。最近、総合技術の開発が林業試験研究を進める上での指標となり、技術の掘り起しや技術の組み合わせが検討されているが、試験研究機関のこれからの在り方として当然のことと言えよう。

このたび、当試験場の年次報告とは別に、林業試験場報告の中で逐次報告してきた数年に亙る研究成果を纏め新しく「研究報告」として、ひろく関係者に提供することにした。

このことは、当試験場として、はじめての試みであり、不十分な点が多々あると思われるが、参考になれば幸甚である。

なお、各研究報告についての、ご批判と、ご教示を切にお願いする。

昭和49年12月

大分県林業試験場長

阿 部 金 平

ま え が き

本県の竹製品は品質とデザインの優秀なことで我が国は勿論、海外にまで、その名を知られている。さらに竹製品の材料である竹材についても、その質、量において全国優位にある。

しかしながら、造林事業にともなう竹林転や竹林開花の影響で竹林の面積は狭められ、質的にも低下の傾向にある。とくに、昭和34年ごろから全国的に発生したマダケの開花は県下の殆どのマダケ林に及んだが、最近ようやく開花年度の早い一部のマダケ林に回復の兆しがみえ始めたところであるが、なお全面的回復には、今後相当の期間を要するものと思われる。

かかる状況のなかで、窮迫した竹材の供給をどのようにして補うか、それには、いかにして少ない竹材を有効利用するか、そのためには、どのような管理を必要とするか等々の問題が山積しているとき、これらの問題を解決するために、昭和38年から調査ならびに試験に取り組んできた。その結果は満足するものではないが、この試験が長年にわたりなされたことと最近の竹材不足と裏腹に、竹材需要の増加は、竹林施業の技術を求めており、これらの要請に答えることもあって、急遽取り纏めることにした。

この試験を実施するにあたり、別府市の深い理解と好意により、試験地の無償提供を受け、かつまた、試験地造成ならびに調査に多大の協力を煩わしたことに感謝申しあげる。

また本試験を当初担当された、佐藤享之氏、安藤茂信氏に衷心よりお礼申しあげる。

昭和49年12月

飯 田 達 雄

竹 林 造 成 試 験

目 次

I は じ め に	1 頁
II 大分県の竹産業	1
III 試験地の経緯	3
IV 試験地の概況	3
V 調査結果と考察	5
VI お わ り に	13

竹 林 造 成 試 験

I は じ め に

大分県竹製品の主産地である別府市に近い奥志高に、県内産の有用竹種と、県外から移入した珍しい竹種を植栽し、母竹の活着状況、新竹の発生状況、などを観察し、施肥、除伐等の施業、ならびに良い竹を得るための伐採時期など伐採の諸条件について検討した。

これらの調査結果に考察を加え報告する。

II 大分県の竹産業

大分県における竹産業の概要について「大分県の竹産業」より抜粋説明する。

1. 本県の竹林資源

(S 47 年 12 月 現在)

竹 種	マ ダ ケ	モウソウチク	ハ チ ク	そ の 他	計
面 積 (ha)	10,913	851	609	871	13,244
蓄 積(千束)	7,460	880	180	2	8,512

竹林面積の 82% はマダケで、6% がモウソウチク、ついでハチク、女竹の順となっている。竹林所有者は約 4 万戸、1 戸当りの面積は 0.33 ha となっている。

2. 生産の状況

1) 竹材生産量

竹 材 生 産 量 (千束)

	43 年	44 年	45 年	46 年	47 年
マ ダ ケ	556	474	452	512	529
モウソウチク	41	39	32	35	42
女 竹	79	33	31	63	47
そ の 他	87	19	9	4	10
計	763	565	524	614	628

昭和34年頃からはじまった開花現象により、マダケの生産量は極端に減少したが46年から増加のきざしがみえ60万束を越えた。

県内竹材業者の取扱量は110万束と見こまれ、県内生産量の不足分は県外から移入している。

2) 竹 製 品

昭和25年の別府市内製造者戸数は、660戸、主として生産は家内工業である。現在は企業化され業者数は半加工業、製造業、卸業を合すると別府地内で60余、県内で150余業者となっている。

最近ウチワ、スダレなど化学製品におされているが、手軽さ、自然色など竹のもつよさがみなおされつつある。

竹 製 品 の 輸 出 額

単位 冊

	45 年	46 年	47 年	備 考
竹材(ポール)	15,806	7,753	9,158	
釣 竿	348,622	339,862	298,531	
竹 製 品	241,612	60,896	42,161	
計	660,040	408,511	349,850	

(県統計資料)

輸出先はアメリカを主体に西ドイツ、フランス、スウェーデンなど10数ヶ国に輸出している。

輸出額の最も多い釣竿は、ホテイテクが主として使われている。

3) タケノコ生産

最近は公害のない自然食品と、ふるさとの味をたのしむ風潮からタケノコの需要は増加しつつある。

モウソウ竹林は855ヘクタールで、これは全竹面積の6%にあたり非常に少い。

しかし臼杵、佐伯、日田地区では産地化され、なお拡大の方向にある。

県内タケノコ取扱量

(トン)

		43 年	44 年	45 年	46 年	47 年
缶詰用	大 缶	213	756	1,453	1,100	2,184
	丸 缶	8	205	19	0	0
	計	221	961	1,472	1,100	2,184
青果市場向		365	527	365	540	460
計		586	1,488	1,837	1,640	2,644

県内にタケノコ缶詰工場が7ヶ所あり、その需要量は約2,200トン、県内からの供給量は、1,000トン前後で、不足原料は近県から移入している。

Ⅲ 試験地の経緯

昭和38年から翌39年の2年間にわたって県内の有用竹ハチク、マダケ、モウソウチク、クロチク、ホテイチクを始め県内外から多くの竹種をあつめ合計41竹種を植栽した。ところが本試験地は高冷地の原野地帯で気候、土壌条件など竹林造成地としては適地でないなどのため、41竹種のうち15竹種が枯死してしまった。竹類は日本では暖い地方ほどよく育ち、寒い地方ではたとえ育てても形が小さくなるので、枯死した竹種の跡地には、本試験地の気候土壌に適すると思はれる種類に、昭和40年春改植した。このようにして一応竹林造成試験地として改植も終り、成林の見込がほぼたつた矢先に、本試験地の一部を含めた地帯に別府市が人造湖を建設することになり道路より下の主として特殊竹の全部が水没することになった。この分の竹類はすべて移転せざるを得なくなった。

移植後における現在の試験地の状況は〔第2図〕のとおりである。1～7までは残存試験地、8～21までは水没竹種を移転した試験地である。以上のようなことから一応本試験は、45年度で打ち切り現在は竹林見本園として維持管理している。

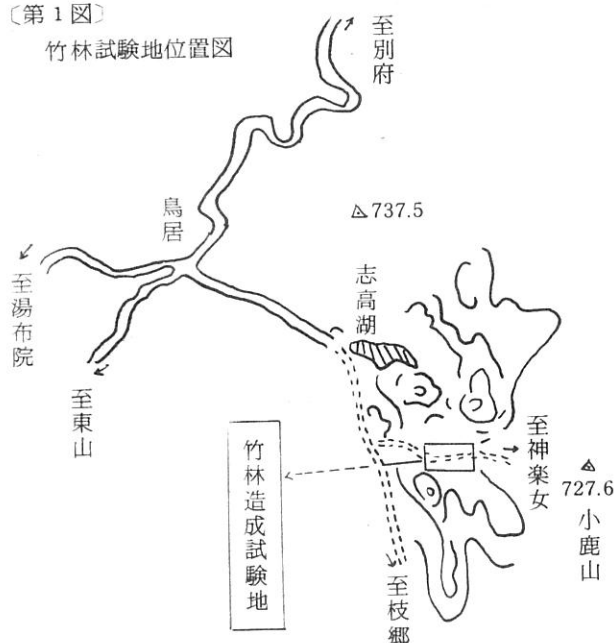
Ⅳ 試験地の概況

試験地は別府市大字志高別府市有林76アールで、その位置は〔第1図〕のとおりである。また現在の試験地の各竹種の配置は前記したとおりである。

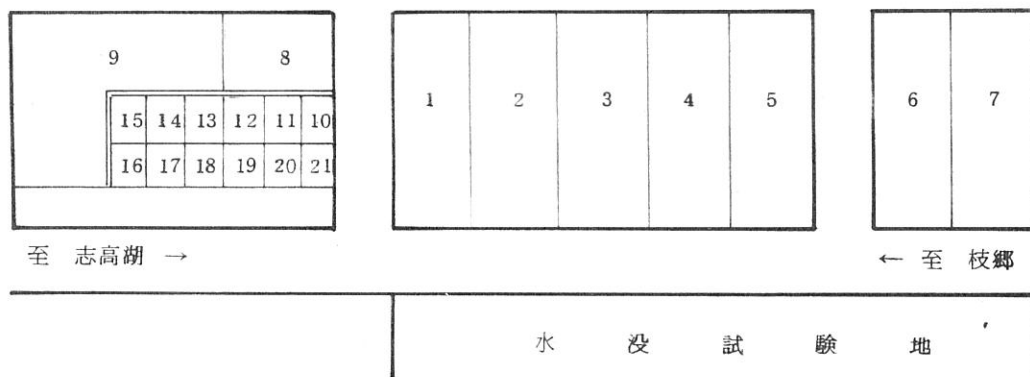
本試験地は別府市の中心部より約10軒、志高湖の東南部奥志高にある。標高約580m、土壌は火山灰性黒色土のB L D(m)型土壌の堅密なカベ状構造の上、過湿な極めて理化学性の劣る土壌である。

造成前はカヤ、スズダケなどの密生した、まったくの荒地であった。冬期は気温の低下による土壌の凍結が甚だしく、また寒風のきびしい地帯で、竹林の造成地としては好ましいところではなかった。

〔第1図〕
竹林試験地位置図



〔第2図〕 竹林造成試験地略図



番号	竹種名	植栽年月	番号	竹種名	植栽年月	番号	竹種名	植栽年月
1	ハチク	38. 2	8	ウサンチク	45. 3	15	ヤダケ	45. 3
2	マダケ	〃	9	カシロダケ	〃	16	ハコネダケ	〃
3	モウソチク	〃	10	ナリヒラダケ	〃	17	アオナリヒラ	〃
4	クロチク	〃	11	ヤシャダケ	〃	18	ウンモンチク	〃
5	ホテイチク	〃	12	メグロチク	〃	19	トウチク	〃
6	マダケ	40. 3	13	ニッコウナリヒラ	〃	20	ギンメイハチク	〃
7	モウソチク	〃	14	ビロードナリヒラダケ	〃	21	クマザサ	〃

V 調査結果と考察

1. 試験地設定前の状況

カヤ、スズダケの密生地であったのでこれを刈払い地寄せを行った後各竹種毎の区画と、区画線に沿って各竹種間の根止め用の溝（深さ50cm×巾50cm）を廻り、併せて排水をはかった。

2. 母竹の植栽

本試験地に植付けを行なった母竹は〔第1表〕植栽母竹一覧表のとおりで、昭和38年2月、全年4月、全年11月、12月、昭和39年3月の5回にわたり41種215本の母竹植栽を行った。

〔第1表〕 植 栽 母 竹 の 一 覧 表

番号	植付年月	植付母竹名	植付母竹数(本)	植付面積(m ²)	母竹産地	番号	植付年月	植付母竹名	植付母竹数(本)	植付面積(m ²)	母竹産地
1	38. 2	ハ チ ク	20	458	県 内	22	39. 3	オ カ メ サ サ	1	24	京都府
2	"	マ ダ ケ	20	455	"	23	38. 12	ク マ サ サ	1	23	県 内
3	"	モ ウ ソ ウ チ ク	20	450	"	24	38. 11	メ グ ロ チ ク	1	18	京都府
4	"	ク ロ チ ク	20	450	"	25	39. 3	ビロードナリヒラダケ	○ 3	17	"
5	"	ホ テ イ チ ク	20	559	"	26	38. 11	ニツコウナリヒラダケ	○ 1	48	"
6	38. 4	カ シ ロ ダ ケ	○ 5	45	鹿児島県	27	38. 12	ア オ ナ リ ヒ ラ	○ 5	27	県 内
7	"	ウ サ ン チ ク	5	55	"	28	38. 11	キ ツ コ ウ チ ク	1	41	京都府
8	"	ハ コ ネ ダ ケ	5	45	"	29	39. 3	ア ツ マ ネ サ サ	1	27	"
9	"	ヤ シ ヤ ダ ケ	5	56	"	30	"	シ マ ホ テ イ チ ク	2	40	"
10	"	シ ヤ コ タ ン チ ク	5	45	"	31	"	チ ゴ カ ン チ ク	3	50	"
11	"	ナ リ ヒ ラ ダ ケ	○ 5	59	"	32	38. 12	カ ン チ ク	4	24	"
12	"	ホ ウ オ ウ チ ク	5	45	"	33	38. 11	ケ イ チ ク	1	24	"
13	38. 11	ギ ン メ イ ハ チ ク	1	61	京都府	34	"	ネ マ ガ リ ダ ケ	1	44	"
14	"	オ ロ シ マ チ ク	1	45	"	35	39. 3	タ イ ミ ン チ ク	6	24	"
15	"	リ ュ ウ キ ウ チ ク	4	63	"	36	38. 11	シ ホ ウ チ ク	○ 5	24	県 内
16	"	ア ケ ボ ノ サ サ	1	45	"	37	39. 3	ゴ マ ダ ケ	3	175	京都府
17	"	カ ン ザ ン チ ク	5	65	"	38	"	ホ ウ ラ イ チ ク	○ 5	270	"
18	"	カ ム ロ サ サ	1	45	"	39	"	ウ ン セ ン チ ク	3	196	"
19	"	ト ウ チ ク	3	69	"	40	"	オ ウ ゴ ン チ ク	4	118	"
20	"	ヤ ダ ケ	○ 5	45	"	41	38. 12	メ ダ ケ	5	117	県 内
21	"	キ ン メ イ チ ク	○ 3	68	"	計		41 種	本 215	m ² 4,553	

3. 母竹の活着（枯死）状況

〔第4表〕のように成林した竹種の活着は極めて良好で、昭和38年植栽のものはカシロダケ、ウサンチク、トウチク、ヤダケ、キンメイチクの5竹種に各々1株の枯死があった。また昭和38年植栽のビロードナリヒラダケ、昭和39年植栽のゴマダケ、ウンモンチクは全株枯死したが、改植したものは全部活着した。しかし昭和40年植栽のモウソウチク、マダケは活着が悪く一部枯死した。

〔第2表〕の枯死した竹種の大部分は活着しないまま枯死してしまった。そのなかでもシヤコタンチク、ホウオウチク、ホウライチク、ゴマダケ、タイミンチクの5竹種は活着はしたが、ほとんど発筍しないまま漸次枯死した。これら枯死した竹種の多くは、本試験地の気候、土壤に適しなかったものと推測されるが、枯死竹のなかには植栽母竹が1～2株と極めて少ないものもあって、輸送間における乾燥等も考えられ、枯死竹のすべてが本試験地の気候、土壤に適さなかったとは限らないが、大部分の竹種が、このような地帯での生育は困難ではないかと推測される。

〔第2表〕 枯死した竹種

種 竹 名	母竹植栽 年 月	母 竹		枯 死 年 度	備 考
		植 栽	枯 死		
リュウキュウチク	38.11	1 株	1 株	39	琉球諸島自生
カンザンチク	〃	1	1	40	中国（南部）産
キツコウチク	〃	1	1	39	関西地方栽培
アズマネザサ	39. 3	1	1	〃	本州の関東以北、東北南部産
シマホテイチク	〃	2	2	〃	
チゴカンチク	〃	3	3	〃	四国、九州
カ ン チ ク	38.12	4	4	〃	四国、九州で栽培
ケ イ チ ク	38.11	1	1	〃	台湾産
ネマガリダケ	〃	1	1	〃	北海道、本州の温帯分布
シホウチク	〃	5	5	〃	中国産
オウゴンチク	39. 3	4	4	〃	鹿児島琉球諸島産
シヤコタンチク	38. 3	5	5	43	北海道、九州産
ホウオウチク	〃	5	5	43	暖帯地方栽培
ホウライチク	39. 3	5	5	39	アジア東南部産
	40. 5	1	1	42	
タイミンチク	39. 3	6	6	39	
	40. 5	1	1	43	琉球諸島に分布
計 15 竹 種					

次に本試験地に最も近い由布院観測所の最低気温表を示すと〔第3表〕のとおりである。

〔第3表〕 由布院観測所最低気温表

標高 480 m

月		1	2	3	4	11	12	摘 要
項目	38年 平均極	— 4.3	— 4.2	— 0.1	6.8			
	39年 平均極	— 0.7	— 1.6	0.9	12.6	3.0	— 0.8	
	40年 平均極		— 1.8 — 8.5	— 2.0 — 5.6	5.1 — 4.5	4.8 — 5.0	— 0.9 — 6.3	
	41年 平均極	— 2.3 — 6.5	— 0.6 — 7.8	2.8 — 3.7	6.6 2.3	1.6 — 4.5	— 3.6 — 9.6	

4. 新竹の発生状況

新竹の発生状況は〔第4表〕及び〔第3図〕のとおりである。先づ有用竹ハチク、マダケ、モウソウチク、クロチク、ホテイチク、カシロダケ、ウサンチクの7種について検討する。

母竹植栽後3ヶ年の新竹の発生は極めて悪かったが、4年目から急に増加し7年目までは増加の傾向をたどり、8年目は平衡状態となった。7年目で地下茎は試験区全体に繁殖した。そのなかでもカシロダケ、ウサンチクの繁殖は極めて旺盛であった。次いでホテイチク、クロチクの順である。

昭和43年3月植栽のモウソウチク、マダケは枯死竹の跡地に植栽したもので、土壌が改良されていたことと、単位面積あたりの植栽母竹の植栽株数が多かったこともあって、植栽当初より新竹の発生が多く、植栽後5年目で大体試験区全体に繁殖した。従って約2年位成林が早められた結果になる。このように土壌条件がよければ、それだけ成林が早められる。

その外ではハコネダケの繁殖が極めて旺盛で、ヤシャダケ、ナリヒラダケ、ヤダケ、アオナリヒラ、メグロチク、ビロードナリヒラ、ニッコウビロードナリヒラは比較的生育がよかった。ギンメイチク、ウンモンチク、ゴマダケ、トウチク、キンメンチクは極めて生育が悪い。オロシマチク、アケボノザサ、カムロザサは葉が軟質で繁殖も極めて悪いためネザサやカヤ等の侵入によって被圧されやすい。オカメザサ、クマザサのような肉厚の大葉で、稈のやや太い種は繁殖旺盛である。

5. 新竹の竹高と直径の生育状況

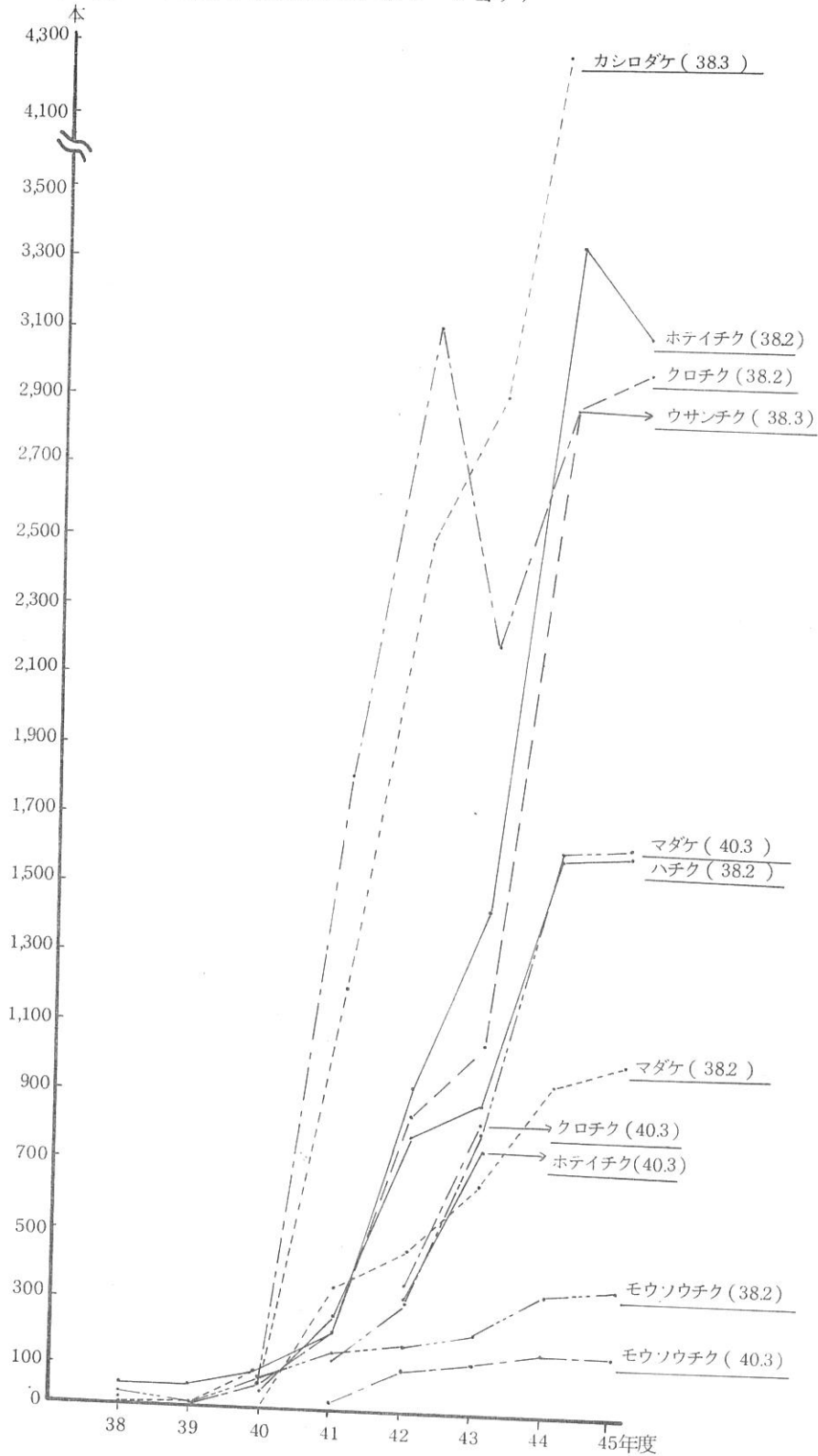
有用竹ハチク、マダケ、モウソウチク、クロチク、ホテイチク、カシロダケ、ウサンチクの7種についてみると〔第5表〕のとおりで、新竹の竹高、直径とも母竹植栽後3～4年目までは小さいものが多いが4～5年目からは平均して太い竹がでるようになり、7年目には大体〔第6表〕上田弘一郎著有用竹と筍の地立下の太さに大体達した。

〔第4表〕 年度別新生竹の発生本数調査結果

竹 種 名	母竹植栽 年 月	植栽面積	母 竹		43年度までの 新生本数	新竹発生本数	
			植栽数	枯死数		44年度	45年度
ハ チ ク	38. 2	458 ^{m²}	20 ^株	0 ^株	938 ^本	739 ^本	744 ^本
マ ダ ケ	〃	455	20	0	697	441	469
〃	40. 3	445	63	18	525	727	727
モウソウチク	38. 2	450	20	0	320	162	172
〃	40. 3	431	42	16	137	84	84
ク ロ チ ク	38. 2	450	20	0	1,001	1,306	1,350
〃	40. 3	135	42	10	164		
ホ テ イ チ ク	38. 2	562	20	0	1,581	1,893	1,742
〃	40. 3	185	62	29	203		
カ シ ロ ダ ケ	38. 3	45	5	1	334	194	
ウ サ ン チ ク	〃	55	5	1	438	160	
ハ コ ネ ダ ケ	〃	45	5	0	1,074		
ヤ シ ヤ ダ ケ	〃	56	5	0	580		
ナリヒラダケ	〃	59	5	0	211		
ギンメイハチク	38. 11	61	1	0	62		
オロシマチク	〃	45	1	0	密 生		
ウンモンチク	39. 3 40. 5	63	3 1	3 0	30		
アケボノザサ	38. 11	45	1	0	密 生		
ク マ ザ サ			2	0			
ゴ マ ダ ケ	39. 3 40. 5	65	3 1	3 0	7		
カムロザサ	38. 11	45	1	0	密 生		
オカメザサ			1	0			
ト ウ チ ク	〃	69	3	1	21		
ヤ ダ ケ	〃	45	3	1	274		
キンメイチク	〃	68	4	1	33		
アオナリヒラ	〃	48	3	0	117		
メ グ ロ チ ク	〃	35	1	0	161		
ビロードナリヒラ	38. 12 40. 5		3 2	3 0	89		
ニッコウナリヒラ	38. 12 40. 5	47	2 1	0 0	236		
計 25 竹種							

総発生 本 数	10アール当り年度別新竹発生本数								45年度 の伐り残 しの本数
	38	39	40	41	42	43	44	45年度	
2,421 ^本	4 ^本	7 ^本	50 ^本	281 ^本	803 ^本	901 ^本	1,613 ^本	1,624 ^本	1,800 ^本
1,607	9	11	0	367	473	673	969	1,031	1,840
1,981				157	324	822	1,633	1,633	2,120
654	33	9	82	173	207	240	360	382	800
305				37	118	162	195	195	580
3,657	11	0	60	227	862	1,076	2,902	3,000	3,200
			0	0	370	844			
5,216	60	57	112	235	947	1,463	3,368	3,100	3,500
			0	0	330	768			
	7	18	58	1,222	2,511	2,933	4,311		
	11	15	64	1,836	3,127	2,218	2,909		
	0	0	1,778	3,511	11,467	7,111			
	107	339	750	2,232	3,357	3,571			
	51	0	424	390	1,475	1,237			
	0	0	98	115	328	745			
			0	48	190	238			
			0	0	46	62			
	0	0	0	58	101	145			
	0	0	444	1,222	2,244	2,177			
	0	0	191	88	88	118			
	0	0	0	250	750	1,438			
	0	0	412	1,235	1,235	6,588			
			0	0	2,412	2,824			
	0	0	213	149	1,574	3,085			

第3図 年度別新竹の発生図（10アール当り）



この結果から、伐り残しの立竹本数が全般的に多く特にクロチク、ホテイチクは強度の伐竹をすることが必要である。

〔第5表〕 新竹の竹高と直径の調査結果

竹 種	植栽 年月	竹 高 (平均)					目通り直径 (平均)					10アール当 立竹本数 48年度
		42	43	44	45	48年度	42	43	44	45	48年度	
ハチク	38年	2.4m	3.5m	4.0m	4.0m	7.0m	1.4cm	1.7cm	2.1cm	2.4cm	3.2cm	2,040本
マダケ	〃	4.5	5.0	5.5	6.0	10.0	1.7	2.1	2.6	2.6	4.0	2,060
モウソウチク	〃	7.0	8.4	8.5	9.0	12.0	4.2	5.5	5.8	6.7	8.3	600
クロチク	〃	1.4	2.0	2.5	3.0	3.5	0.4	0.6	0.7	1.4	1.5	6,200
ホテイチク	〃	2.3	3.4	3.5	3.5	4.0	1.0	1.4	1.4	1.6	1.6	4,100
ウサンチク	〃	3.7	4.2	4.6			1.5	2.0	2.0			
カシロダケ	〃	4.2	4.5	5.0			1.8	2.2	2.3			
モウソウチク	40	3.0	4.0	5.5	6.0	10.0	2.0	3.2	3.1	4.6	6.4	220
マダケ	〃	3.0	4.0	4.5	5.0	7.0	1.4	1.7	1.9	2.1	2.4	750

〔第6表〕 伐り残しの立竹本数の標準

(10アール当り)

地位 竹種	上		中		下	
	本 数	平均直径	本 数	平均直径	本 数	平均直径
ハチク	800本	7cm	900~1,100本	6cm	1,200~1,600本	3cm
マダケ	700	8	800~1,000	6	1,100~1,500	3
モウソウチク	400~ 500	12	600~ 700	10	800~ 900	8
クロチク ホテイチク	1,500	3	2,000~2,500	2	3,000	1

(有田竹と筍、上田弘一郎著)

6. 被害状況

雪害：昭和43年1・2月および昭和44年3月の豪雪は県下の森林に大きな被害をもたらした。竹林の被害もまた極めて大きかった。当試験地も全竹種に被害があった。昭和43年1・2月の大雪による被害はホテイチク2,100本>ハチク40本>カシロダケ20本>ナリヒラダケ10本>マダケ5本の折損があった。倒伏したものはクロチクのほとんどでハチク、マダケも約半数が倒伏した。

昭和44年3月の忘れ雪は43年1・2月の豪雪に次いで県下の森林に大被害をもたらした。竹林の被害も又極めて大きかった。本試験地の降雪量は30~35cmにおよび全竹種が多少

の被害をうけた。

被害は、〔第7表〕のとおりでホテイチクの被害が最も大きく当年生竹の45.3%が損傷（折）した。次いでハチク6.6%＞マダケ4.6%＞クロチク3.8%でモウソウチクには殆ど被害はなかった。

冠雪による倒伏被害はクロチク90%＞ハチク70%＞マダケ50%であったが、倒伏竹は降り止んで直ちに雪起しを行ったので被害を最少限に止めることができた。特に倒伏が多かった原因としては、本試験地が火山灰性黒色土の緊密なカベ状構造で、理学的の極めて悪い土壌のため、毎年の施業によって表層10cm位までは膨軟になったが、下層が緊密なカベ状構造のまま改良されにくいいため地下茎が表層に浅く伸長して、深く入らないため倒伏を起しやすいものと考えられる。したがって倒伏が多く、比較的損傷（折）竹は少なかった。ホテイチクは地際部の節間が短く、その部分の腰が強いため、節間長が長くなった境目で折れるので、倒伏するものはない。

寒風による被害は、枯死するまでにはいたらないが、寒風による葉の裂傷は、はげしく、特に好熟性竹種ほどはげしい。冬から春先にかけて葉枯が進み、初夏になると新しい葉にかわって活気を呈してくるが、被害が特に激しいと凍結と重なって繁殖を妨げる。しかし、枯死するまでにはいたらなかった。

〔第7表〕 昭和44年3月の雪害による竹種別被害状況

植栽 年度	竹 種	損 傷（折） 被 害						合 計			倒伏被害	備 考
		当年生竹			2年以上の竹			成立 本数	被害 本数	被害 率		
		成立 本数	被害 本数	被害 率	成立 本数	被害 本数	被害 率					
38.2	ハ チ ク	本 366	本 24	% 6.6	本 148	本 0	% 0	本 514	本 24	% 4.7	% 70	成立本数 は43年 9.10月 に除伐し た後の本 数である。
38.2	マ ダ ケ	285	13	4.6	131	0	0	416	13	3.1	50	
38.2	モウソウチク	105	0	0	46	0	0	151	0	0	0	
38.2	ク ロ チ ク	521	20	3.8				521	20	3.8	90	
38.2	ホ テ イ チ ク	894	405	45.3				894	405	45.3	0	

病虫害：虫害ではメイガ類による葉の喰害およびハジマクチバ（タケノコムシ）、ユメツキムシ（ハリガネムシ）の幼虫による筍の被害が多少あった。病害ではナリヒラダケが水枯病にかかった他、特に被害はみられなかった。

タケの開花：昭和38年、40年度植栽のマダケ林の一部が昭和43年～44年度にかけて開花したがその後の蔓延はみられない。このことは植栽母竹が数ヶ所で掘取られているため

母竹の開花年度が異なるため基図するものと考えられる。

その他では45年度にヤシャダケ、アケボノダケ、シャコタンチクが開花し、昭和47年～48年度にかけてはカシロダケ、ナリヒラダケ、アオナリヒラ、ニッコウナリヒラ、ヤダケ、ビロードナリヒラ、キンメイチク、ホウライチク、シホウチクが開花した。

Ⅶ おわりに

以上高冷地原野地帯における竹林造成試験の概要について述べたが、この結果を総合検討し、筆者の見解を述べると次のとおりである。

この試験結果は高冷地原野地帯における別府市志高での一事例に過ぎないので、この結果が、どこにでも適合するものではないが、この試験地のような高冷地のBLD(m)型土壌が県内に広く分布しているので、このような地帯での造成について、一応の指針は得られたものと考えられる。

- ① 理化学性の極めて劣る土壌であったので、特に土壌の理化学性の改良に意を用いた。手入れとしては、母竹植栽後約3年間は年2回下刈を行い、それ以降は、1回だけにした。肥料は竹林化成N 10 : P₆ : K 7 : Si 4の成分のものを10アール当り100kg 春6割夏4割毎年分割施肥した。

また春敷ワラを10アール当り1.875kg昭和45年までの8年間施してきた。客土は溝をさえた土を用いた程度で特別にはやらなかった。除伐竹は毎年秋～冬にかけて実施した。

このように手入れには、かなりの経費を投入したが、母竹植栽後7年目で、やっと成林の域に達したに過ぎなかった。これは前述したように極めて土壌条件が悪い上に、寒害や雪害のきびしいことなど極めて環境の悪いところであったことに基因すると考えられるが、マダケ属ハチク、マダケ、ウサンチク、カシロダケ、モウソウチク、クロチク、ホテイチクの成林は充分期待できる。次にヤダケ属ではメグロチク、ゴマダケ。ナリヒラダケ属ではナリヒラダケ、アオナリヒラ、ビロードナリヒラ、ニッコウビロードナリヒラ、ヤシャダケ。メダケ属ではハコネダケ。ヤダケ属ではヤダケ。以上の9種も比較的生育良好で成林が期待される。

竹林は新植から成林までに普通10年を要すると言われているが、本試験の結果でも約10年近い歳月を要したわけであるが、土壌や環境条件、手入れの程度の如何によっては成林までの期間を更に短縮し、優良な竹林を造成することは容易なことである。

- ② よい竹を増産するには(イ)伐採竹の選定とその年令、(ロ)伐採時期、(ハ)伐採方法、(ニ)伐採量などについてとくに注意しなければならない。伐採竹の選定を生理、生態、保育などの面から検討して、まず病虫害、倒伏竹等被害竹を先づ伐採し、その残存竹の配置はランダムになるよう配慮しなければならない。この場合1年生稈は軟弱で利用性に乏しいので残す。また貯蔵養分の含有量の多い若い地下茎から生育した2年生稈も同化生産上極めて重要である。したがって少なくとも3年以上の稈で細いものから伐採すべきである。この試験で考えられることは、本試験地が遠隔地であったためにタケノコの採取は殆どやってないことである。タケノコのうちに間引いて、利用していたら、除伐竹に手間がかなり省けたと思われる。し

かも現在程に本数密度が増加せず成林も今少し早められたものと考えられる。

次に伐採時期については、竹林を保続性のあるものとして育成する以上、生長の停止期の冬季に上記した選定基準にしたがって伐採する必要がある。伐採量の決定については土壌、気象、地形などの条件によって異なるので、Ⅴ、5項で述べた伐り残しの立竹本数の標準本数を基準にして決定すべきである。

- ③ 保育作業は樹林に対する保育とは著しく、その性質を異にするものである。すなわち樹林の場合は林木を構成する立木、ことに幼令期の育成に重点がおかれるのに対し、竹林の保育の主体は発筍のための林地保育である。その目的は主として優良新竹を発生させる地下茎の保育である。保育手段としては施肥、敷ワラ、客土、下刈（除草）等であるが、このような $B\ell_D(m)$ 型土壌地帯では、こういった一連の保育は勿論必須条件ではあるが、土壌表層 10 cm 位は膨軟であるがそれ以下の層が極めて堅密で、地下茎の下層への伸長を妨げているので中耕等による土壌の理学的性の改良が特に必要である。

参 考 文 献

- | | | |
|----------|---------|-----|
| 1) 林業振興課 | 大分県の竹産業 | 大分県 |
| 2) 上田弘一郎 | 有用竹と筍 | 博文社 |

編集・発行 大分県林業試験場
指導調査室

877-13大分県日田市大字有田字佐寺原
TEL (09732) ③ 2146・2147