

# 北海道演習林標茶区における 広葉樹天然林施業資料 (I)

— 択伐後の樹木の動態 —

岡部宏秋・菅原哲二・山本俊明

## はじめに

標茶区の天然生林は常緑針葉樹を欠き、かつ湿性域に分布しやすい広葉樹が多くみられる所として興味深い。中でも演内に非常に多く分布するヤチダモには強い関心がはらわれてきた。育林学的な基礎資料が積み重ねられる一方、良質大径材をめざし施業試験が行われてきた結果、このヤチダモを天然林の中から選抜し、純林状へと誘導することは極めて難しいことがわかった。今後、慎重な取扱いが必要であることなど、特定種からの一視点はこの興味に答えるものであった。また特定種だけでなく、既成群落の保育作業は逆効果を生むことがしばしばであったようである。広葉樹の更新については別にゆずるとし、これまでの一連の作業で、現存する林分の動態について長期にわたり追跡する調査に加え、林相に手を加えその変化を追跡する方法も必要と考え、激しい環境の変化で不成績だったという反省をもとにゆるやかな変化を追跡する対象林分を設けた。従って当試験区は今後共、施業対象区として位置づけられる。今回は個々の種の変動および林分生長について調査考察し、次回の施業指針に触れた。

なお、この試験区の計画および設定は川那辺三郎教授、真鍋逸平助手、竹内典之助手によってなされている。

## 調査場所と調査方法

調査地は標茶区10林班東南林道沿のなだらかな丘陵地で、西からやや南よりに傾斜しており20×20 mの区画を42個、図一1のように1976年10月に設定した。今回1982年8月第1回測定を実行した。

当設定は図一1に示す林道の開設直後に行われた。試験区が林道から10~20 mと近接しており、その林道との間植生、すなわち林縁部分の植生の変化については、プロットNo.1-4の近くはわずかにミズキ、ハルニレなどが目立つ程度となっているが、笹高を大きく越える群落は形成されていない。プロット8, 13, 18, 24, 31の南側にかけては、林道開設前はシダ類が比較的多く、湿性を呈していたが、大型草本、および低木類の散生的な侵入が見られ乾燥化が進行したようである。しかし、それらの被度は貧弱である。設定後、気象災害としてプロット内に数本風倒木が出たが、それ以外の外的要因は加わっていないものと思われる。ただし、プロット17, 27に対し1977年6月に1回、化成肥料100 g/m<sup>2</sup>施肥したが、今回測定に際し、ミヤコザサ等低木類、中上層木に対してもその効果を認め得ないとして考慮していない。

測定項目は個体番号、樹種、胸高直径(≥4 cm)で今回の測定では枯死木、新たに測定木に加えた進級木が認められた。なお、今回の測定で確認できず不明となった個体については、ナンバ

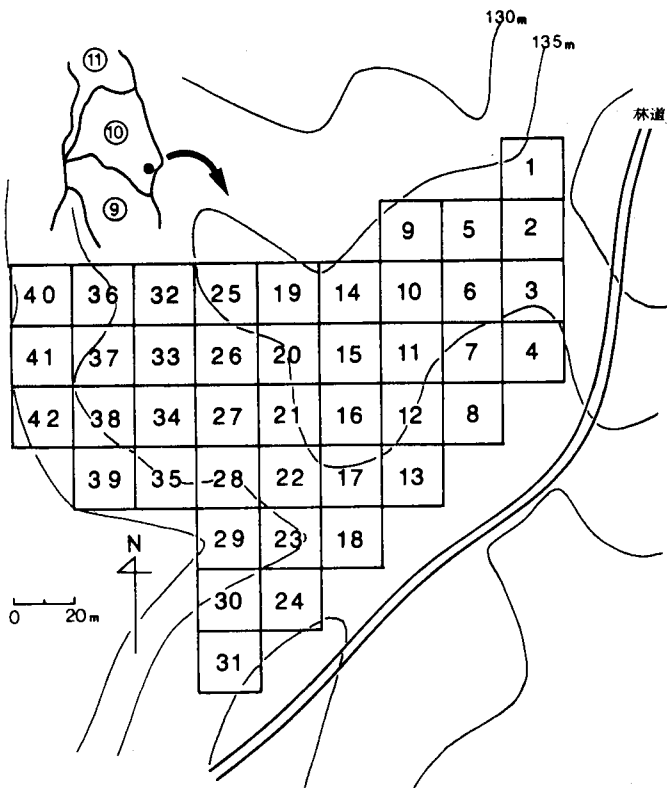


図-1 調査位置とプロット番号

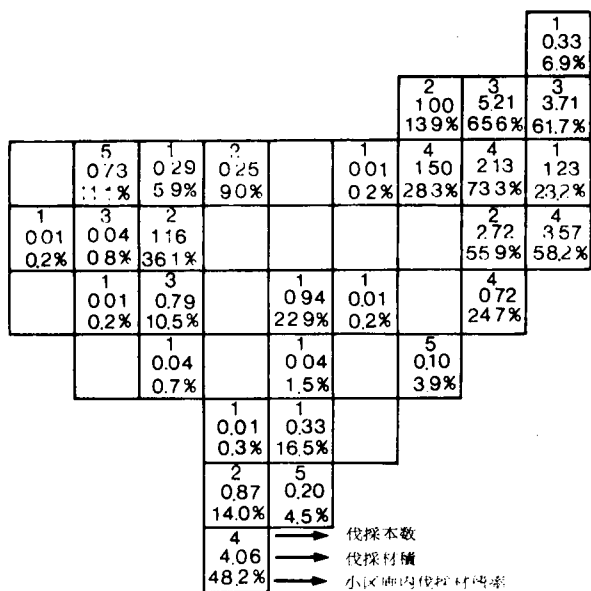


図-2 伐採量分布

テープをつけた枯死木を相当数径下で確認していることから、枯死木とした。

径級間隔は 5 cm としたが、胸高直径 4 cm 以上としたため径級階 I は実数値とはなっていない。樹高推定は和田ら<sup>2)</sup>の方法に従い、幹材積は大畠ら<sup>3)</sup>の方法により求めた。

### 試験区内伐採について

伐採方法としては、ヤチダモ中、小径木にできるだけ急激な環境変化を与えないように行なっている。図-2 に伐採量の分布、表-1 に伐採木の径級を示した。全体として 11 種 69 本、材積約 32 m<sup>3</sup> の伐採量である。伐採前の試験区内蓄積量の本数で約 3

%, 材積で 16% に相当した。図-2 にみるように全プロットから平均的にぬ伐きったわけではない。ハルニレ、ケヤマハンノキの平均径級 31, 37 cm あたりを主に伐採し、小径木は支障木と

表一 伐採木の樹種別径級分布と材積

樹種	径級										計	平均直径 cm	材積 m <sup>3</sup>					
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X								
ヤチダモ	3	11	1		1		1									17	9.2	1.2783
ハルニレ	1	3		1		1	1	3	2	2		1	1			16	31.7	11.9058
ケヤマハンノキ			2	1	3	1			1	2	1	1	1		1	14	37.3	12.0768
ハシドイ	2	6	1													9	7.2	0.1376
イタヤカエデ		1	1						1							3	19.3	0.8959
ミズキ	2				1											3	10.8	0.2989
ヤマグワ		2		1												3	11.3	0.1341
ミズナラ															1	1	94.2	5.1978
シラカンバ	1															1	4.8	0.0054
オニグルミ		1														1	5.6	0.0081
キハダ		1														1	9.8	0.0307
計 (11種)	9	25	5	3	5	2	2	3	4	4	1	2	2		1	69		31.9675

なった量である。

### 枯死木の種と個体数

1982年測定までの6年間に枯損した内容を表一2に示した。16種の枯死、全体で349個体、34本/ha・年の消失であった。最も多量に枯死したヤチダモは枯死木本数の76%を占めた。つづいてハシドイ・ハルニレと続くが、ヤチダモの枯死本数に比べれば著しく少ない。材積損量はヤチダモ約61%、ケヤマハンノキ約18%という値を示した。ケヤマハンノキは径級の高い部分に枯損を生じたことを示している。これらの枯死木本数の径級別分布を示すと(表一3)、そのほとんど

表一2 枯死木量 1976年測定値

樹種	本数	平均直径 cm	断面積合計 m <sup>2</sup>	材積 m <sup>3</sup>
ヤチダモ	266	6.0	0.822	3.5218
ハシドイ	26	7.6	0.138	0.4631
ハルニレ	11	6.7	0.045	0.1890
ケヤマハンノキ	8	12.5	0.181	1.0221
ミズキ	7	5.6	0.018	0.0640
ハリギリ	6	6.7	0.024	0.0989
キハダ	6	7.9	0.035	0.1426
タラノキ	5	5.1	0.011	0.0301
イタヤカエデ	4	6.8	0.015	0.0542
ヤマグワ	3	8.6	0.019	0.0665
ツリバナ	2	5.7	0.005	0.0144
エゾノバッコヤナギ	1	6.6	0.003	0.0112
オニグルミ	1	12.0	0.011	0.0574
シラカンバ	1	6.3	0.003	0.0110
オオバボダイジュ	1	7.2	0.004	0.0157
オオヤマザクラ	1	7.6	0.005	0.0162
計 (16種)	349		1.339	5.7782
計/ha	207		0.797	3.4394
計/ha・年	34		0.133	0.5732

表-3 枯死木の径級構成

	I	II	III	IV	IX	計
ヤチダモ	81	177	7	1		260
ハシドイ	4	17	4	1		26
ハルニレ	3	7	1			11
ケヤマハンノキ	2	3	1	1	1	8
ミズキ	4	3				7
ハリギリ	3	2	1			6
キハダ	1	4	1			6
タラノキ	2	3				5
イタヤカエデ	1	3				4
ヤマクワ	1	1	1			3
ツリバナ		2				2
シラカンバ		1				1
オニグルミ			1			1
オオバボダイジュ		1				1
オオヤマザクラ		1				1
エゾノバッコヤナギ		1				1
計	102	226	17	3	1	349

が径級 I, II に集中している。前述したように径級 I は DBH 4 cm 以下の個体が考慮されていないため、実際の値とは異なり、かなり多量に見られるかもしれない。この点については、サンプリングによる測定外小径木の実体として検討しておく必要がある。最下 2 径級の個体数が約 94% を占めたヤチダモ枯死木の径級分布と他種のそれとはほぼ同傾向がみられた。例外的にケヤマハンノキの特異的な状況が材積損量の大きな値を支えているにすぎない。

ヤチダモ林分で、その成立過程や、立地条件の相違などによって、枯損木の径級分布に影響が出るかどうかは、これまでにも中径級付近の枯損が天然林の中で見られていることから、本種の取扱い上、ただ単に若令時の立木密度の効果だけで枯死してゆくと結論できないようである。中江らは<sup>1)</sup>、2 林班の壮令更新林分において 3 ケ所の区域の径級別本数分配図からは 16 cm 以下の小径木が多く、それ以上の径級に向けて急激な減少傾向がみられるとし、立木密度が高すぎたための被圧の結果であろうとしている。若令時の種内密度効果、あるいはより大きな個体や他樹種による被圧効果などと、壮令時における地上部と地下部のバランス、他種との競争効果は、分けて考えなければならないだろう。

稚苗の被圧下における生育状況は底陰効果をみた例からも強い耐陰性が確認されており、しかも上長生長は確保されるようである。稚苗時霜高を脱するまでは裸地条件を好まない<sup>1)</sup>とされ、これらは成立過程を検討してゆく上で重要な鍵となるだろう。

今回の枯死木の枯死原因には、長年にわたり被圧下にあった個体が枯死に至る場合と、伐採によって、孔状地ができたことでその周辺の個体が急激な環境変化についてゆけなくなったことなどが考えられる。これは、対象とした林分を保育させる作業時期に適切を欠いたともいえ、その結果が一部に表われたといえるようである。図-3 に示したプロット別のヤチダモ枯死木の分布は、プロットごとに枯死要因が異なることを示唆しているが、南西側の 17 プロットおよび北東端の 3 プロットに枯死木が集中している。

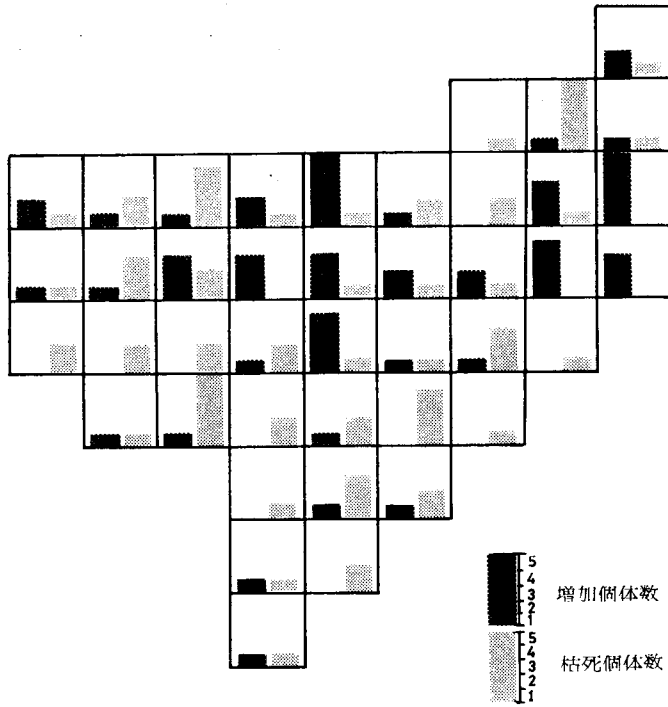


図-3 増加および枯死個体数分布  
 増加個体数はミズキ、ハルニレ、ヤマグワからなり枯死個体数はヤチダモのみの分布。  
 1 (1~5本), 2 (6~10本), 3 (11~15本), 4 (16~20本), 5 (21本以上)

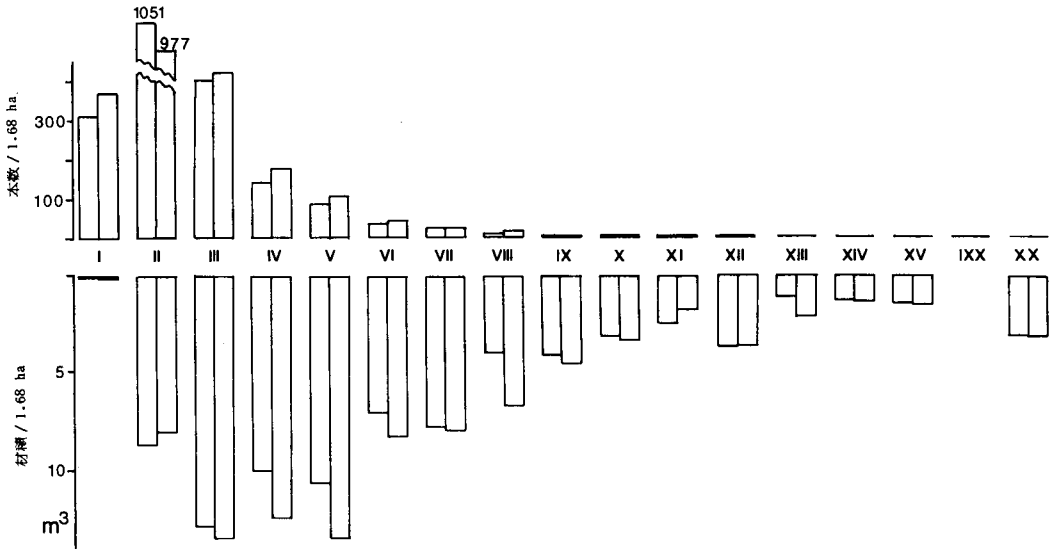


図-4 径級別本数分布および材積分布

増加した種と個体数

全体で最も増加した種はミズキで、全増加本数の約29%を占め、次にハルニレ約17%、ヤマグ

表-4 増加した樹種と各値 1982年測定値

樹種	本数	平均直径 cm	断面積合計 m <sup>2</sup>	材積 m <sup>3</sup>
ミズキ	122	5.2	0.278	0.9346
ハルニレ	70	4.9	0.140	0.4483
ヤマグワ	61	4.8	0.114	0.2936
ハシドイ	40	4.4	0.062	0.1512
ヤチダモ	33	5.1	0.074	0.2935
キハダ	17	4.6	0.029	0.0764
イタヤカエデ	17	4.4	0.026	0.0687
ケヤマハンノキ	14	5.2	0.030	0.0883
ミズナラ	12	5.3	0.027	0.0865
ハリギリ	7	4.5	0.011	0.0328
オニグルミ	7	4.8	0.013	0.0375
オオヤマザクラ	5	5.1	0.010	0.0297
エゾノバッコヤナギ	5	5.3	0.012	0.0355
ツリバナ	3	4.5	0.005	0.0115
オヒョウニレ	2	5.0	0.004	0.0121
マユミ	1	4.5	0.002	0.0039
オオバボダイジュ	1	4.0	0.001	0.0033
計 (17種)	417		0.838	2.6075
計/ha	248		0.499	1.5521
計/ha・年	41		0.083	0.2586

ワ15%, ハシドイ10%, これら4種で70%を越した(図-4)。年全増加本数は41本/haである。

増加プロットにおけるミズキ・ハルニレ両種の同プロット出現率は約31%, ミズキ・ヤマグワは約26%, これら3種が同プロットに出現する率は21%と、この調査地内孔状地において、更新および進級能の高い種と考えてよいであろう。しかしこれら3種は、林業的には、あまり期待のできる種ではなく、表-4に見るミズナラ・ハリギリなどがこれらの種を追うことができるといった価値生産能の高い種への期待度とは少しずれているようである。しかし林分構造への今後の役割といった点では、ミズキ・ヤマグワは標茶区では生育が進んでも中層をしめる以上にはならないのに対しハルニレは寿命も長く上層にきわめて大きな樹冠を持つ種であることから今後の生長を見守る必要があろう。興味深いことはミズキの特に多かったプロットは3, 7, 21で調査地設定時には7では10cm以下が4本あったにすぎず、3, 21ではミズキはなかったことである。胸高直径4cm以下を測定対象外としているためはっきりとは言えないが、図-2によるプロット3, 7, 21は明らかに伐採による孔状地ができていたことを示している。そのことが4cm以下の幼令木の生長を促進させ、あるいは更新を有利にしたと考えてもよい。

ミズキ・ハルニレ・ヤマグワが局地的に進級しているものが多く、全体に増加個体が認められるのに対し、比較的増加個体が認められたハシドイ、ヤチダモはプロット南西側に集中している。これらは本数がもともと多く、きわめて緩慢な生長を示していた個体と考えられ、今後の林相に大きく影響するグループとは思われない。

図-3から増加個体数の多い個所はプロット東側と北側中央付近である。この2ヶ所は前述した枯死木を多く出したプロット群とは、ほとんど一致していない。枯死木が多く発生した区域はおおまかに言って図-1に示す標高135mの区域以下に集中しており反対に進級などによ

て増加個体数の多い区域はこの 135 m 区域以上に分布している。これは伐倒対象木に、ハルニレ、ケヤマハンノキが多く、これらの樹種が上層を形成していた個所が標高 135 m 以上であったことなどの要因が考えられる。一方、ハシドイが多く分布する区域は、もともと多様度が低かったために、孔状地ができたとしても進級種、侵入種が期待できなかった所と考えられ、これらのことから増加種、枯死種の個体数分布が重ならなかったと思われる。また、これら枯損、進級に多数関与しているヤチダモは、前述したように、その衰弱個体の動態について注視する必要がある。

### 継続調査木の種と個体数

枯死せず生存している個体（継続木）については表一5に示す内容となっている。本数占有率では、ヤチダモ、ハルニレ、ハシドイがそれぞれ58%、13%、12%で83%の値を示す。材積率ではヤチダモ、ハルニレで約70%となりこれらにミズナラ、キハダを加えると約88%と高率である。これらのことからプロット内は比較的単純な林相といえよう。この林相は、ケヤマハンノキ、イタヤカエデなど上層木を伐採しているため、在来林分を正確に語る値ではない。しかし、大きく変化するような量的影響はないとみてよく、今後の取扱いに警告を発すべき単純な林相と言えよう。全体では上記のような数種に優占される値であるが、局地的には一層純林状であることが少なくない。

表一6にはこれら樹種別径級分布量を示した。いま、簡単に高い径級の個体が上層木を形成、寿命も長いとすると、ここでは50 cm以上の種は、ヤチダモ、ハルニレ、ミズナラ、ケヤマハンノキであり、30 cm以上となるとキハダ、ハリギリ、オニグルミそしてイタヤカエデが近い内に進級するものと思われる。その他は中小径木としてまとめられよう。

表一5 継続木の測定値

樹種	本数	平均直径 (1976年)	平均直径 (1982年)	断面積合計 (1976年)	断面積合計 (1982年)	材積 (1976年)	材積 (1982年)
ヤチダモ	1018	10.4	11.2	11.223	13.100	69.9420	83.6661
ハルニレ	225	14.2	15.5	6.223	6.896	41.2815	45.7056
ハシドイ	218	7.5	7.9	1.118	1.229	3.7466	4.1642
キハダ	64	18.7	19.6	2.220	2.400	12.4867	13.5681
イタヤカエデ	47	10.0	11.1	0.530	0.620	2.6414	3.1329
ケヤマハンノキ	39	11.7	12.7	0.742	0.791	4.0866	4.3194
ハリギリ	28	11.9	13.0	0.472	0.536	2.8963	3.3139
ヤマグワ	25	8.8	10.0	0.173	0.215	0.6022	0.7702
ミズキ	23	12.8	15.0	0.384	0.477	2.2816	2.8616
ミズナラ	23	25.9	27.8	2.260	2.414	16.3084	17.4074
オニグルミ	19	10.1	11.8	0.229	0.288	1.3420	1.7135
ツリバナ	10	6.3	7.3	0.033	0.044	0.0998	0.1399
オオヤマザクラ	10	14.5	16.1	0.200	0.239	1.0434	1.2732
シラカンバ	4	6.2	8.1	0.014	0.022	0.0541	0.0985
マユミ	3	7.2	7.7	0.015	0.016	0.0488	0.0561
エゾノバッコヤナギ	3	8.7	11.5	0.019	0.031	0.0734	0.1363
エゾノコリンゴ	2	4.8	6.5	0.004	0.007	0.0096	0.0217
計	1761			25.856	29.326	158.9440	182.3490
計/ha	1048			15.390	17.456	94.6095	108.5411

表一6 継続木の樹種別、径級別個体数量 A (1976年) B (1982年)

樹種	I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX		X		XI		XII		XIII		XIV		XV		XVI		XVII		XVIII		XIX		XX		XXI		計
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B					
	測定年		測定年		測定年		測定年		測定年		測定年		測定年		測定年		測定年		測定年		測定年		測定年		測定年		測定年		測定年		測定年		測定年		測定年		測定年		測定年		測定年		
ヤチ	101	66	494	461	255	278	88	121	40	54	17	20	8	11	3	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1018			
ハル	35	5	82	98	38	41	15	24	23	21	7	8	9	8	3	7	5	5	3	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	225				
ハシ	39	20	139	155	34	34	6	9																															218				
ハキ	4	4	10	12	12	13	13	8	10	14	5	7	4	4	4	2	2																						64				
イタ	14	5	17	24	6	7	4	4	5	6	1	1																											47				
ヤマ	6	2	18	19	7	9	2	3	2	2	2	1	1																										39				
ハリ	3	1	10	12	9	6	3	6	1	1																													28				
ヤマ	1	1	18	12	5	12	1	1	1	1																													25				
ミズ	3	3	7	7	6	8	3	3	1	2	3	3																											23				
ミズ	4	1	5	6	2	4	2	1	1	1	1	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23					
オニ	1	1	12	10	3	6	1	1	1	2																														19			
ツリ	3	1	7	8	1	1	1	1	3	4																													10				
オサ	2	1	1	3	1	1	1	1	1	3																														10			
シラ	1	1	2	3	1	1	1	1	1	1																														4			
マユ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																														3			
エゾ	1	1	2	2	1	3																																		3			
エゾ	1	1	1	1	1	1																																	1				
エゾ	1	1	1	1	1	1																																	1				
ゴキ	1	1	1	1	1	1																																	1				
計	220	102	815	833	391	425	141	182	86	106	36	42	27	28	11	18	8	9	5	5	3	2	4	4	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1761				

1976年の全本数は2110本、1982年のそれは2178本、継続木は全体に対しそれぞれ83%、81%の本数割合である。材積では96%、99%という値である。従って近い将来これらの継続木が林相の中核からはずされることは、よほどの外的因子が必要であろう。現継続木に変化が生ずるとすれば、ヤチダモの大量枯損がいつまで続くかが問題となる。この6年間の林相の変化は、継続木が林相の中核をなすことからこれらが全体に衰弱個体が多く、これらの個体が将来に託されるほど



に回復したとはまだ判断できない。ただ、下層では枯損、進級木が比較的多かったといえる。

### 径級別個体数および材積の変化

これまでもこの調査地が小径木中心型林相であることを述べたが図-4で径級別に個体数分布を示す。これによると、この6年間で径級Ⅱが減少した。これは、この林相が径級Ⅰからの進級個体を持たなかったことを示し、かつこの径級に枯死木数が多かったことを意味している。それ以上の径級は増分階であった。

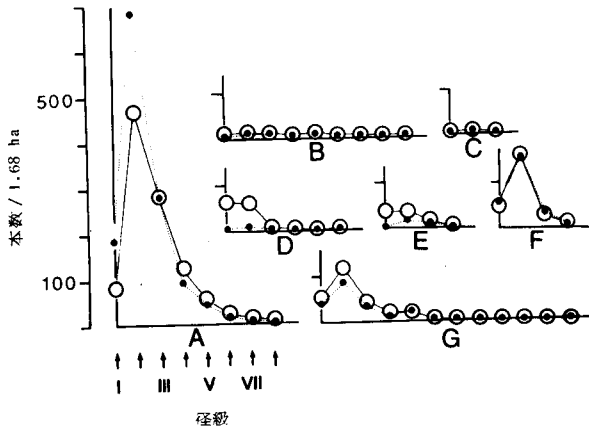


図-5 樹種別径級分布  
ヤチダモ(A),キハダ(B),  
ツリバナ(C),ミズキ(D),  
ヤマグワ(E),ハシドイ  
(F),ハルニレ(G)  
・(1976年),○(1982年)

材積分布からも径級Ⅱの減少は枯死木を意味しているが、生長率の点では径級Ⅲまで影響が見られる。樹種別に径級分布を作ってみたのが図-5で、ヤチダモ(図のA)は特異な分布をしているが、この型が全体に影響をおよぼす量となっている。次にキハダ(B)、ツリバナ(C)は樹齢に関わりなく均一に分布する。さらにミズキ(D)、ヤマグワ(E)は低径級に特異な分布をし、ハシドイ(F)は立地条件を反映し多量に分布しているが、径級Ⅲには極端な減少を示す。ハルニレ(G)は、B~Fを混合した形となっているようである。他種がどの型に該当するかについては、おおまかに、Bにはオニグルミ、ケヤマハンノキ、イタヤカエデ、ハリギリ、ミズナラ、オオヤマザクラ、Cには、シラカンバ、エゾノバッコヤナギ、タラノキ、マユミ、エゾノコリンゴ、オヒョウニレが該当する。これらはプロット内の現時点での類型である。たとえば、ミズナラは次回測定時には、ハルニレ型へ移行する傾向が考えられるなど樹種によって異なった変化が考えられる。

すなわち、現在のヤチダモ小径木中心型が崩れ、ハルニレ、ミズナラ、イタヤカエデへの移行があるとすると高い径級の分布変化、小径木の種の変化を伴っていることになっていると考えられる。

### 材積生長

表-7に樹種別の本数と材積を設定年、1982年測定年別に分けて示した。各数値はプロット(1.68 ha)全体の値である。表-8に全体の材積および個体数の変化を示した。総幹材積量の変化については大畠らの示した数値に比べ差は少ないが低い値である。林分材積を枯死木、増加木を考慮した上で求めたところ、この6年間で伐採前の蓄積に近い数値を得た。この期間中枯損量と増加木量の差引損量は  $0.31 \text{ m}^3/\text{ha}\cdot\text{yr}$  であった。このことは平均径級を低下させる要因となっている。枯損量を除外した幹材積生長量は  $2.32 \text{ m}^3/\text{ha}\cdot\text{yr}$ 、前回蓄積から今回蓄積への生長量は  $2.09 \text{ m}^3/\text{ha}\cdot\text{yr}$  で標茶区内の5, 7林班の値よりわずかに低かったが、おおまかには類似

表-7 樹種別の本数と材積

樹種	*本数	平均直径 cm	断面積 合計 m <sup>2</sup>	材積 m <sup>3</sup>	樹種	*本数	平均直径 cm	断面積 合計 m <sup>2</sup>	材積 m <sup>3</sup>
ヤチダモ	A 1301	9.5	12.236	74.7421	オニグルミ	A 21	10.0	0.243	1.4075
	B 17	9.2	0.191	1.2783		B 1	5.6	0.002	0.0081
	C 1284	9.5	12.045	73.4638		C 20	10.2	0.240	1.3994
	D 1051	11.1	13.174	83.9596		D 26	9.9	0.300	1.7510
ハシドイ	A 253	7.5	1.298	4.3473	ツリバナ	A 12	6.2	0.038	0.1142
	B 9	7.2	0.042	0.1376		B —	—	—	—
	C 244	7.5	1.256	4.2097		C —	—	—	—
	D 257	7.4	1.291	4.3155		D 13	6.7	0.049	0.1514
ハルニレ	A 252	14.9	7.928	53.3764	オオヤマ ザクラ	A 11	13.9	0.205	1.0596
	B 16	31.7	1.661	11.9058		B —	—	—	—
	C 236	13.8	6.268	41.4705		C —	—	—	—
	D 295	13.0	7.036	46.1539		D 15	12.4	0.205	1.3029
キハダ	A 71	17.6	2.262	12.6600	シラカンバ	A 6	6.0	0.019	0.0705
	B 1	9.8	0.008	0.0307		B 1	4.8	0.002	0.0054
	C 70	17.7	2.255	12.6293		C 5	6.2	0.017	0.0651
	D 81	16.5	2.428	13.6445		D 4	8.1	0.022	0.0985
ケヤマ ハンノキ	A 61	17.7	2.877	17.1855	タラノキ	A 6	5.1	0.012	0.0345
	B 14	37.3	1.955	12.0768		B —	—	—	—
	C 47	11.9	0.922	5.1087		C —	—	—	—
	D 53	10.7	0.821	4.4076		D 1	6.7	0.004	0.0117
イタヤ カエデ	A 54	10.3	0.695	3.5914	エゾノバッコ ヤナギ	A 4	8.2	0.022	0.0847
	B 3	19.3	0.150	0.8959		B —	—	—	—
	C 51	9.7	0.545	2.6955		C —	—	—	—
	D 64	9.3	0.647	3.2015		D 8	7.6	0.043	0.1719
ハリギリ	A 34	11.0	0.496	2.9952	マユミ	A 3	7.2	0.015	0.0488
	B —	—	—	—		B —	—	—	—
	C —	—	—	—		C —	—	—	—
	D 35	11.3	0.548	3.3467		D 4	6.9	0.018	0.0600
ミズキ	A 33	11.1	0.450	2.6445	オオバ ボダイジュ	A 1	7.2	0.004	0.0157
	B 3	10.8	0.048	0.2989		B —	—	—	—
	C 30	11.1	0.402	2.3455		C —	—	—	—
	D 145	6.8	0.775	3.7962		D 1	4.0	0.001	0.0033
ヤマグワ	A 31	9.0	0.227	0.8029	エゾノ コリンゴ	A 1	4.9	0.002	0.0052
	B 3	11.3	0.035	0.1341		B —	—	—	—
	C 28	8.8	0.192	0.6688		C —	—	—	—
	D 86	6.3	0.329	1.0638		D 1	6.3	0.003	0.0100
ミズナラ	A 24	28.8	2.957	21.5063	オヒョウ ニレ	A —	—	—	—
	B 1	94.2	0.697	5.1978		B —	—	—	—
	C 23	25.9	2.260	16.3084		C —	—	—	—
	D 35	20.1	2.441	17.4939		D 2	5.0	0.004	0.0121

\* A (伐採前の測定値), B (伐採量), C (伐採後1976年測定値), D (1982年測定値)

表-8 第1回測定結果による生長量

	No/ha	m <sup>3</sup> /ha	No/ha·yr	m <sup>3</sup> /ha·yr	%
伐採前蓄積量	1297	117.08			
伐採量	41	19.03			
伐採後プロット設定時蓄積量	1256	98.05			
今回蓄積量	1296	110.09			
材積純生長量				2.01	
生長率					2.05
枯死木量	207	3.44	34	0.57	
増加木量	248	1.55	41	0.26	
継続木材積生長量	1048			2.32	

した値となっていた。

### 今回の測定結果から

手入れ効果が下層木に表われたが、衰弱個体の回復、葉量増大を確認するまでには至らなかった。この後、上層木の生長を見守ることと、下層に出現する種とのバランスをどうするかが課題となつてこよう。現況林分で複層林への発達を考えることは困難にしても、最も多いヤチダモの生長が今後どのような経過をとるか、他種との混交率をどのような値にするかが一つの目安となるのではなかろうか。次に、幹材積生長量ははなはだ低かったが、標茶区内において種々の林分の生長量調査を行い、その内容検討が望まれる。

一方手入れ作業を行う当試験区においては、一部の区画で上層へ誘導させたい個体の葉量増大を計る必要があるが、多様性の低い、かつ分散値の小さな所は慎重な取扱いを必要とする。すなわち、衰弱個体の多かったことを示す枯死木量の多い林分が問題の個所となろう。材積生長率<sup>の</sup>大きい区画から低い区画への種の侵入誘導などを計画したい。

### 引用文献

- 1) 中江篤記他：京都大学北海道演習林におけるヤチダモの育林学的研究  
 (I) 京大演報, **29** 33-64(1960); (II) 同, **32** 1-20 (1961)  
 (III) 同, **32** 21-32 (1961); (IV) 同, **33** 285-292 (1962)
- 2) 和田茂彦・川村 誠・牧瀬明広：天然林の樹高曲線について, 京大演集報 **15** 76-85 (1982)
- 3) 大島誠一・竹内典之・北尾邦伸・和田茂彦：天然林の純生長量の推定と問題点, 京大演集報 **15** 86-95 (1982)