

[北海道演習林]B. ミズナラ構造材生産林の生産組織 に関する研究

今田, 盛生
九州大学農学部附属演習林 : 助手

<https://doi.org/10.15017/1462314>

出版情報 : 演習林研究経過報告. 昭和49年度, pp. 120-127, 1975. 九州大学農学部附属演習林
バージョン :
権利関係 :



B. ミズナラ構造材生産林の生産組織に関する研究

今 田 盛 生

緒 言

本研究の目的は、一定の森林において、ミズナラ構造用素材が採材できるような形質を具備したミズナラ立木を、毎年、ほぼ均等に保続収穫することが可能な生産組織を明らかにするとともに、ほぼ全林にわたってミズナラが純林状態で既存し、かつそれらの各林分が生産組織化されていない配置状態になっている現実のミズナラ天然生林を、ミズナラ構造材の保続生産林へ誘導する技術的方法を明らかにすることにある。

この研究目的達成のための研究計画に基づき、昭和49年度においては、既設の調査地・試験林を対象とするとともに、新たに試験地などを設定して研究をすすめた。その研究経過を部門別に報告すると以下のとおりであり、本研究に関連した本年度の研究報告は3件で末尾に掲げるとおりである。

I ミズナラ林分結実量調査

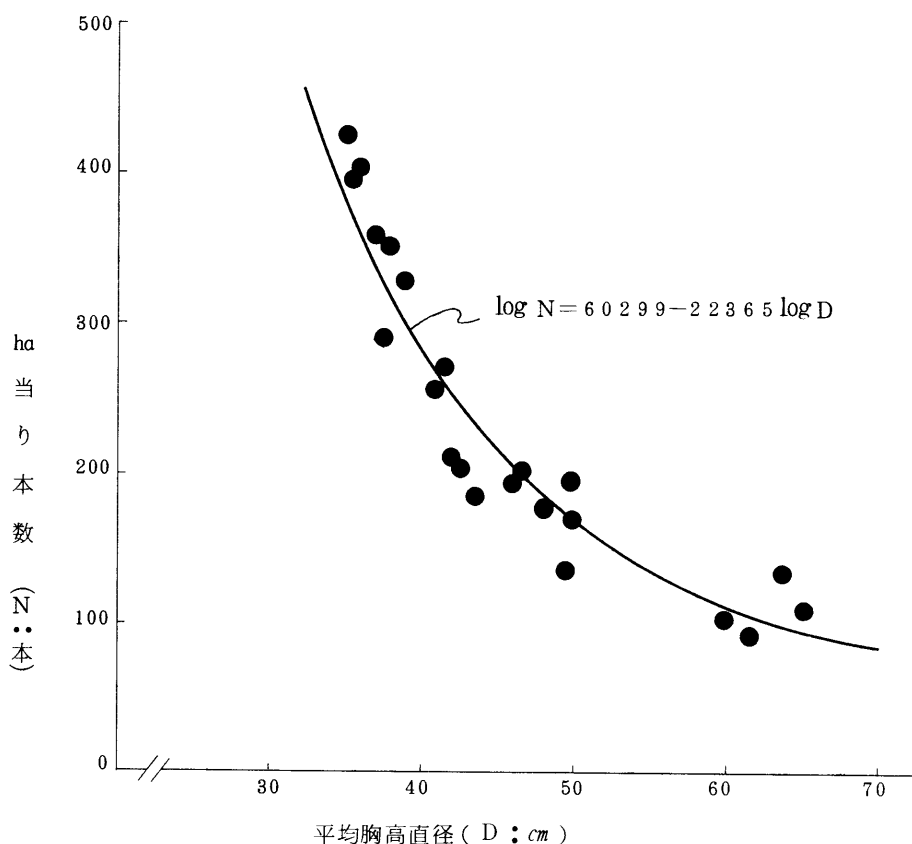
10月中旬に、2調査地の結実量を調査したが、結実量は皆無であり、本年度は凶作年となった。これは、開花期にあたる5月下旬～6月下旬の間は天候不順で晴天がきわめて少なく、それにとまって虫害が発生したことによるものと推測される。

II ミズナラ構造材生産林分造成試験

i 天然生林分の直径と本数の関係の調査

現段階においては、ミズナラ構造用材生産における主伐林分(150年生)の目標経級を55cm、目標本数を150本/haとしているが、その技術上の妥当性を検討するため、本演習林内に分布する老令のミズナラ天然生林分をつぎのように調査した。

- ① 調査林分の個数：22個
- ② 調査林分の面積：総面積4.82ha(1林分の平均面積は約0.22ha)
- ③ 調査林分の林令：130～160年



図ー１ ミズナラの老令天然生林分における直径と本数の関係

調査結果を示すと図ー１のとおりであり、上層木のみを対象とすると、平均胸高直径が 5.5 cm の場合は ha 当り本数は 140 本となっている。この結果は、伐期令を 130 ～ 160 年とした場合であるから、基準としては、伐期令 150 年で目標経級 5.5 cm、目標本数 150 本/ha という関係はほぼ妥当と推定される。なお、その詳細は第 23 回 日林北支大会において報告した。

ii 急傾斜地更新技術の試験

15 度以下の緩傾斜地の更新技術は、耕うん機使用を前提としては明らかにされているが、15 度以上の耕うん機使用が不可能な急傾斜地の場合は、別の更新技術の開発を必要とする。

そこで、その急傾斜地における更新技術の開発を目的として、傾斜階段造林法（青木信三：機械化林業 181 号）あるいは線造林法（兵頭正寛：林業技術 327 号）を応用した技術体系を想定し、現実の林地で試験した。その想定した技術体系はつぎのとおりである。

① 下種地拵：ミズナラ種子の自然落下開始期（9 月上旬）に、図ー２に示すように、1.5 m

の間隔で等高線沿いに植生の根系層を人力作業によって剥離する。

- ② 補播：林面に最も多く種子が落下している時期（10月上旬）に、剥離ベルト（更新筋）へ85個/㎡以上の種子を定着させる。これは耕うん機使用の場合と同一方法による。
- ③ 種子覆土：補播作業と並行して、図-2に示すように剥離ベルトの上部の鉤物質土壌によって種子に人力作業によって覆土しながら踏み固める。この作業によって幅30cm程度の階段を作設する結果となる。
- ④ 更新伐以後の作業：更新伐以後の全育林過程にわたる育林は、耕うん機使用の場合と同一方法によるものとする。

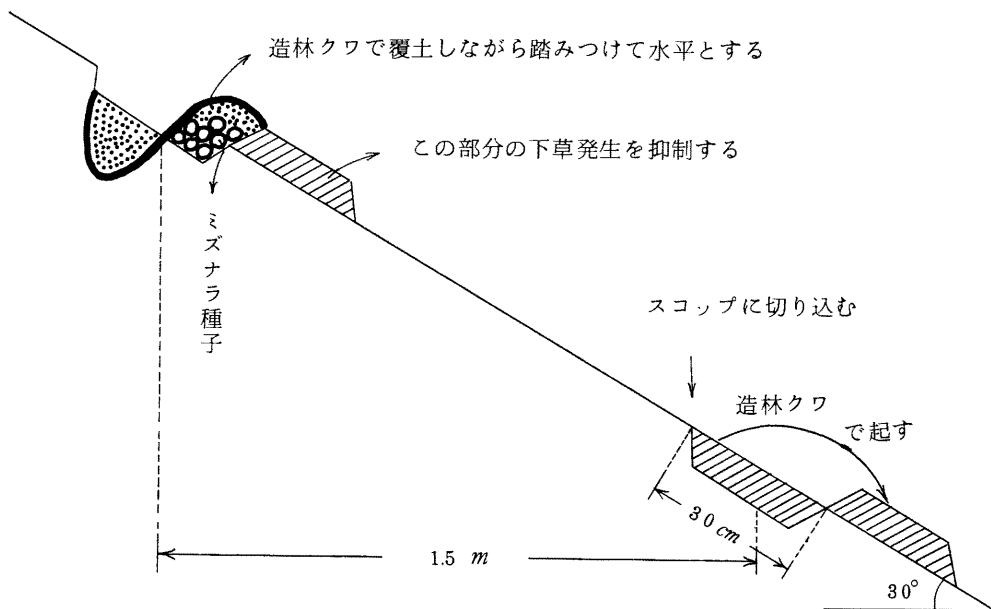


図-2 急傾斜地における更新技術の模式図

以上の施行方法から明らかなように、この想定した更新技術体系は、基本的には緩傾斜地（耕うん機使用）の場合と更新過程さらには全育林過程が大幅に異なるものではない。したがって、本技術体系は、林地の傾斜の緩急が労務作業形態に大きな影響をおよぼさないように配慮されているものである。

本技術体系の現実の試験は、1林班く小班のミズナラ老令林分0.34ha（平均傾斜度27度）を対象として実施したが、前述のように本年度はミズナラ種子の結実量が皆無であったので、下種地拵までの作業にとどめることにし、以後の作業は明50年度に実施することにした。その下種地拵作業によって作設された剝離ベルトの総延長は約2,140mで、この作業にはha当り約16人（実働6時間）を要するものと推定された。なお、その詳細は明年度中に、他の作業の結果とあわせて別の機会に発表する予定である。

iii 秋植による人工植栽の試験

補植施行方法の改善あるいは結実豊凶性克服に対する技術的方策として秋植による人工植栽が考えられる。すなわち、それが可能な場合には、ポット付苗木植栽に要する多量の労働力を節減できるとともに、秋季において結実量が皆無に近いことが判明した場合、労務作業形態を大幅に変更せずに、人工植栽に転換することが可能となるからである。

そこで、9林班（誘導試験林の下流域斜面保護樹帯）に試験地を設定し、つぎのような方法によって秋植による人工植栽を行なった。

- ① 植付時期：9月21日、10月1日、10月11日、10月21日の10日間隔で4回に分けて植付した。
- ② 植付苗木：1年生の天然稚苗を用いた。
- ③ 植付方法：図-3に示すように、3ブロック設定し、各植付筋は下種地拵終了時点と同一条件とするため耕うん機により耕うんした。各植付筋の長さは33mで、苗間を33cmとし、各植付筋には100本ずつ植付した。

なお、活着状態は50年5～6月に調査し、その結果は別の機会に発表する予定である。

IV 第3ミズナラ構造材生産林分造成試験地の設定

150年生の伐期林分における主伐木の目標本数の差異が主伐木の年輪幅の広狭にどのように影響するかを究明することを主目的として、11林班7伐区の壮令ミズナラ天然生林分に標記の試験地を設定した。

本試験地は、0.1ha（25m×40m）の4プロットからなり、それぞれ180本/ha立区・150本/ha立区・120本/ha立区・対照区であって、目標本数の差異はそれぞれ30本/haずつとした。このようなプントに対し、現段階の間伐技術体系を施行するものであって、本試験地はいわば「主伐木目標本数試験地」ということができ、後述のミズナラ林分収獲予想表の修正試験地としての機能をも果すものである。

なお、対象林分の林令は46年生（間伐技術体系の第2回目間伐林令に相当）と推定され、その林令に基づいて対照区を除く各プロットに間伐を施行したが、その結果を示すと表-1のとおりである。

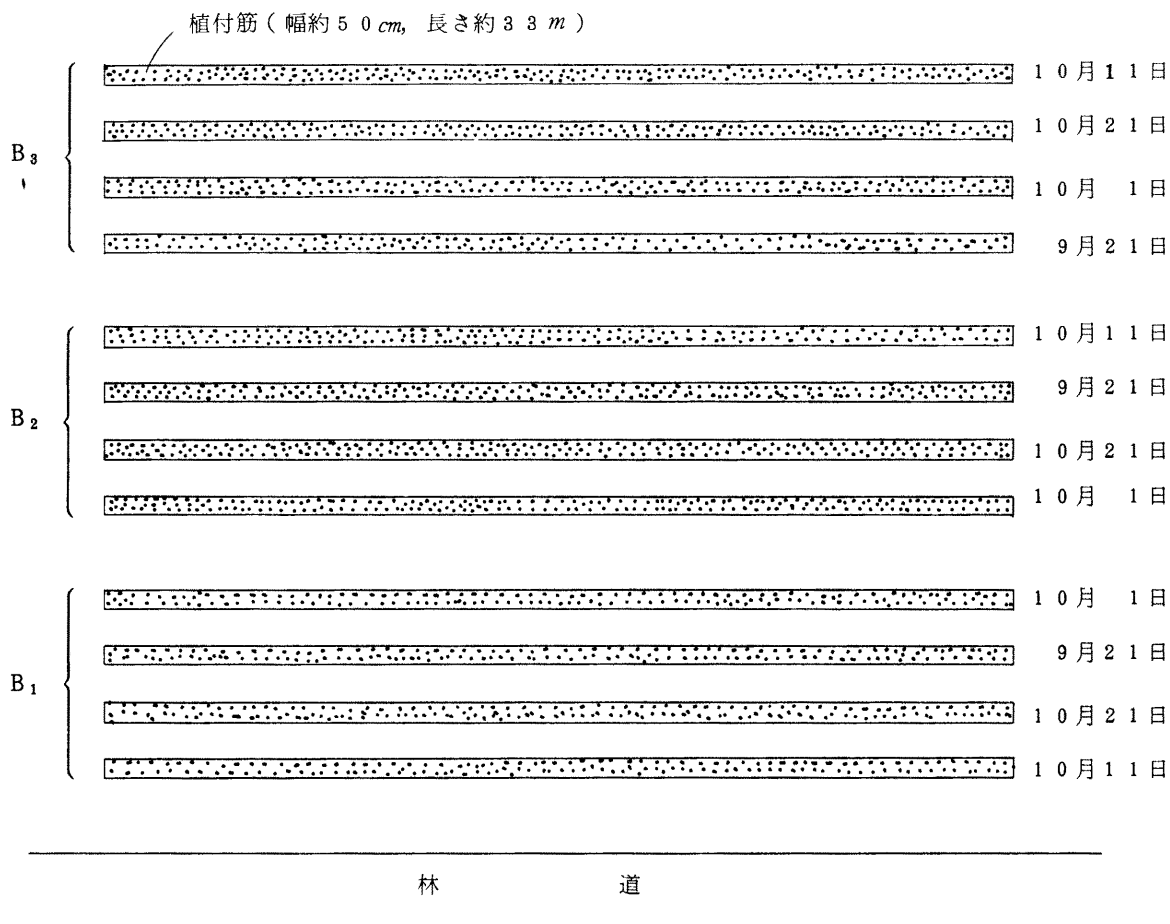


図-3 秋植人工植栽試験地の設定状況

表-1 第8ミズナラ構造材生産林分造成試験地の間伐施行結果

プロット	間伐直前			間伐木			間伐直後			間伐率	
	$\bar{D}$ cm	N/ha 本	V/ha m ³	$\bar{D}$ cm	N/ha 本	V/ha m ³	$\bar{D}$ cm	N/ha 本	V/ha m ³	本数 %	材積 %
180本/ha区	17.4	1070	174.89	16.9	180	27.61	17.5	890	147.28	16.8	15.8
150 "	18.0	960	166.99	17.3	170	26.88	18.1	790	140.11	17.7	16.1
120 "	17.2	860	141.34	16.7	160	23.83	17.4	700	117.51	18.6	16.9
対 照 区	16.4	930	134.82	—	—	—	16.4	930	134.82	—	—
平 均	17.3	955	154.51	17.0	170	26.11	17.4	828	134.93	17.7	16.3

V ミズナラ林分収穫予想表の調製

ミズナラ構造用材生産に関する試験などに一指針を与えることを主目的として、本演習林のミズナラ林分収穫予想表を調製したが、その詳細は「九大演集26号」に発表したもので、ここではその調製結果を表-2に示す程度にとどめるものとする。

III ミズナラ構造材保続生産林への誘導試験

本年度は、第I誘導計画期の第3年度にあたるが、その第I誘導計画期の誘導実施計画（九大演集26号発表）に基づき、誘導技術を施行した。なお、本年度から、本誘導試験は本演習林の研究事業として実施されることになった。それにともなって、本試験の実行は研究室から総務掛に移行し、育林過程の技術施行は内藤馨技官が、伐出過程の技術施行は田中玄三事務官がそれぞれ主任として担当することになった。

以上のような実施体制下において本年度の誘導技術が施行されたのであるが、その実施結果を総括して示すと表-3のとおりである。すなわち、12個の年伐区（合計生産林地面積6.92ha）に対して14の誘導手段を施行するとともに、臨時的枝打を18個の年伐区（合計生産林地面積10.98ha）に対して施行し、それにともなって主伐立木材積、除伐立木材積および間伐立木材積として合計317.57m³を収穫する結果となった。

なお、BI₃年伐区において、昨年度の下種地拵から更新伐、本年度の枝条整理までの一連の更新手段の施行により約13.3万本/haの稚苗が発生した。したがって、目標の10万本/haの更新稚苗が確保されたから、補植の施行は不必要となった。この結果の詳細は第86回日本林学会大会において発表した。

昭和49年度 研究報告

- (1) 今田盛生：ジフィーボット利用によるミズナラ1年生苗木の養成方法—ミズナラ天然下種更新における補植用苗木として—北方林業 26(5)：23～25（49・5）
- (2) 今田盛生：ミズナラ構造材生産林分の間伐技術体系における間伐木選定方法。85回日林講：71～73（50・1）
- (3) 今田盛生：老令ミズナラ天然生林における上層木の直径と本数の関係。日林北支講 23：27～29（50・3）

表-2 九州大学北海道地方演習林ミズナラ林分収穫予想表 (平均地位)

林令	残 存 上 層 木			間 伐 上 層 木				全 上 層 木				総 収 穫		間伐材積累計の総収積材積に対する比率 %		
	平 胸高直径 cm	均 樹 高 m	ha 当 り 本数	材積 m³	本数	ha 当 り 間伐率 %	材積 m³	材 積 間伐率 %	間伐材積 積累計 m³	本数	ha 当 り 連 年 生長量 m³	材積 m³	ha 当 り 平 均 生長量 m³			
年				本						本				m³		
35	130	13.3	1,071	103	250	18.9	20	16.3	20	1,321	4.80	123	3.51	123	3.51	16.3
40	14.8	14.5	860	122	211	19.7	25	17.3	45	1,070	4.33	147	3.68	167	4.18	26.9
46	17.0	15.8	688	142	172	20.0	31	18.0	76	860	3.71	173	3.76	218	4.74	34.9
53	19.5	17.1	552	163	136	19.8	36	18.0	112	688	3.25	199	3.75	275	5.19	40.7
61	22.4	18.5	445	185	107	19.4	40	17.6	152	552	2.78	225	3.69	337	5.52	45.1
70	25.6	19.8	360	207	85	19.1	43	17.0	195	445	2.30	250	3.57	402	5.74	48.5
80	29.2	21.1	294	229	66	18.3	44	16.2	239	360	1.91	273	3.41	468	5.85	51.1
91	33.2	22.4	242	250	52	17.7	44	15.1	283	294	1.58	294	3.23	533	5.86	53.1
103	37.5	23.6	201	270	41	16.9	43	13.7	326	242	1.38	313	3.04	596	5.79	54.7
116	42.2	24.8	170	291	31	15.4	40	12.2	366	201	1.08	331	2.85	657	5.66	55.7
130	47.2	25.9	150	310	20	11.8	36	10.4	402	170	0.95	346	2.66	712	5.48	56.5
150	55.0	27.0	150	365	—	—	—	—	402	150	—	365	2.43	767	5.11	52.4

(註) 残存上層木の平均枝下高は、原則として150年生まで一定で、7mである。

表－3 1974年度誘導実施結果

No.	誘 導 手 段	年 伐 区	生産林地面積 (ha)	収穫立木材積 (m ³)
1	下 種 地 拵	C I ₁	0.50	—
2	補 播※	C I ₁	〃	—
3	種 子 覆 土※	C I ₁	〃	—
4	更 新 伐	C I ₁	〃	6158
5	枝 条 整 理	B I ₃	0.28	—
6	補 植	B I ₃	〃	—
7	15年生除 伐	E II ₇	0.82	3381
8	20年生 〃	E II ₁₆	0.52	3123
9	25年生枝 打	B II ₈	0.64	—
10	30年生 〃	D I ₃	0.78	—
11	35年生間 伐	D II ₃	0.82	3050
12	40年生 〃	D I ₂	0.58	2468
13	46年生 〃	F II ₅	0.62	5638
14	53年生 〃	F II ₇	0.62	3882
15	61年生 〃	C I ₇	0.28	2187
16	70年生 〃	C II ₁₀	0.46	1870
計	—	12伐区	6.92	31757

※ 本年度はミズナラ種子の凶作年となったため、補播・種子覆土の施行が不可能になった。そこで、この両作業に相当する作業として、ポット付1年生苗木の人工植栽（1.5 m×0.5 mの13400本／ha植）施行した。