

## [北海道演習林]A. 天然更新によるミズナラ二次林施業の研究

矢野, 虎雄  
九州大学農学部附属演習林 : 助教授

中島, 誠  
九州大学農学部附属演習林 : 助手

今田, 盛生

<https://doi.org/10.15017/1456171>

---

出版情報 : 演習林研究経過報告. 昭和38年度, pp.84-94, 1964. 九州大学農学部附属演習林  
バージョン :  
権利関係 :



# 北海道演習林

## A. 天然更新によるミズナラ二次林施業の研究

### 1. ミズナラの萌芽更新による択伐用材林作業に関する研究

矢野 虎雄、中島 誠

今田 盛生

#### I. 研究の目的

本演のミズナラ林には萌芽更新による二次林がかなり多いので、二次林に関する施業を研究する場合、当然萌芽更新に着目してそれを応用した択伐用材林造成の可能性を試験研究しなければならない。それが本試験研究の目的である。

#### II. 方法

40m×60mの長方形のplotを設定してさらに調査の便宜上20m×20mの正方形のplotに分画して、次の様な選木方針、萌芽整理方針、枝打方針にもとずき施業を実施する。

##### (1) 選木方針（択伐木の選定）

択伐率を25%程度にとどめ、回帰年を一施ノ3～ノ5年と想定して、次のものを選木対象とする。

- A. 形質不良な暴れ木
- B. 不良樹種（カンバ類、ヤナギ類、イタヤカエデ類）
- C. 根元に萌芽の発生している梢枯木または衰勢木
- D. 良質後継樹を被圧する傾斜木、被害木、不良下層木
- E. 二股木または形質不良な従優勢木の一部

## (2) 萌芽整理方針

択伐木選定後の林冠疎開状態とにらみ合わせ、下記の要領で萌芽整理を行う。

- a. 上方林冠疎開下の萌芽整理を優先する。
- b. 表土内からの萌芽または地表に近接する萌芽を保残対象とする。  
(萌芽より発根して新個体となりうるもの)
- c. なるべく形質のよい萌芽勢の強いものを優先的に保残
- d. 株萌芽は普通1~2本、特に小萌芽は3~4本残す。
- e. 伐根の高い位置にある萌芽は原則として整理する。
- f. 甚しく形質不良または傾斜の著しい萌芽は整理する。
- g. 不良樹種の萌芽、または更新樹は伐除する。

## (3) 枝打方針

- i) 良質上木は枝下が4m, 8mなど4mの倍数になるように枝打を行い、良質用材の生産を期待する。
- ii) 下層木の枝打は枯枝を主とし、樹高の1/3以下の生枝は必要に応じて剪除する。

## III. 経 過

昭和38年7月31日に試験地を設定し、9月に択伐木選定、萌芽整理を行い、10月21~22日の2日間を択伐木の伐除を履行した。枝打は昭和39年4~5月に実行する予定である。なお本試験地の択伐率は当初の25%程度という目標に対して23.8%となり、ほぼ妥当なものといえる。次に各区の全材積および択伐材積を示すと次の表のとおりである。

区	全材積	択伐材積	択伐率
I	4739 <sup>m<sup>3</sup></sup>	0.844 <sup>m<sup>3</sup></sup>	17.8%
II	4023	1.688	42.0
III	3447	1.013	29.4
IV	3666	0.712	19.4
V	3780	0.631	16.7
VI	3724	0.684	18.4
全区	23,379	5.572	23.8

#### IV. 今後の見通し

5年毎に成長状態を調査して萌芽更新、枝打による補助的手段によって施業される択伐作業の可能性を検討したい。

## 2. 除伐試験

矢野 虎雄 中島 誠  
今田 盛生

### I. 研究の目的

近年、北海道森林の圧倒的大部分を占める天然生林に対する施業の問題が大きくとりあげられて、各種の試験が進められており、本演習林には北方林の有用な葉樹であるミズナラ林、しかもその二次林が非常に多いので、このミズナラ二次林に対する施業法の体系的試験、研究を行うことは本演習林としては、きわめて重要な任務である。

その施業体系のうち、本試験はミズナラ二次林に対する除伐法を確立することを目的とする。

## II. 方 法

10～20年内外までの時期を除伐期としこの期間における除伐方法、除伐開始時、除伐繰返し年等を研究するため、次の第一表の如く、3～4個の *plot* よりなる3試験地を設定した。なお10年、15年、20年の夫々に1試験ずつとした。

第一表 試験地および試験区

試験地	位置	試験区	推定林令
第1除伐試験地	3林班	I II III	17年
第2 "	5林班	I' I II III	13年
第3 "	全	I II III	23年

ただし、第I', I, II, III, 試験区とは各試験地内の立木を

- ① 曇れ木となる可能性のあるミズナラ
- ② ミズナラより成長の大きい他樹種
- ③ 蔓 荊 類
- ④ 形質、樹種の特に不良なもの
- ⑤ 被正された萌芽木
- ⑥ 優良木

の如く区分した場合①～⑤を除伐対象とするが、次の第二表の如く伐除するものである。

第二表 各試験区の除伐木

試験区	除伐度	除 伐 木	備 考
第I試験区	稍強度	①, ②, ③の他 ④, ⑤の大部分	側枝枝打
第I "	中庸度	①, ②, ③のほか ④の一部	"
第II "	弱 度	①, ②, ③	"
第III "	対照区	保 存	

III. 総 括

昭和38年7月下旬、試験地設定ならびに除伐木の選定を実施し、除伐木の伐除を同年9月に終了した。その概要は次の第3表のとおりである。

第3表 除伐試験地概要

試験地	第1除伐試験地			第2除伐試験地				第3除伐試験地		
	1963.7.28			1963.7.28				1963.7.29		
設定年月日	1963.7.28			1963.7.28				1963.7.29		
推定林令	17年			13年				23年		
試験区	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	
面積 (ha)	0.023	0.021	0.031	0.015	0.019	0.022	0.019	0.022	0.020	
全木数	135	146	198	178	346	237	346	237	267	
ha当本数	5,870	6,952	6,383	11,867	18,211	10,923	18,211	10,923	13,350	
除伐木本数	19	13	-	60	120	23	120	23	-	
本数除伐率	% 14.1	8.9	-	33.7	34.7	9.7	34.7	9.7	-	
全材積	m <sup>3</sup> 1,438	1,079	1,332	0,486	0,599	1,059	0,599	1,059	0,828	
ha当材積	62.48	51.38	42.97	32.40	30.47	48.14	30.47	48.14	41.40	
除伐木材積	0.508	0.208	-	0.208	0.259	0.238	0.259	0.238	-	
材積除伐率	% 35.4	19.3	-	55.6	44.7	22.5	44.7	22.5	-	
							72	11.0	-	
							5,916	2,575	6,162	
							1,059	856	191	
							0.179	0.173	0.031	
							13,278	6,592	2,143	
							74.18	58.16	62.13	
							4,571	1,923	-	
							3,444	293	-	

#### IV. 今後の見通し

さらに、10年生、15年生、20年生のミズナラ二次林に夫々1個づつ昭和39年度に試験地を追加設定して万全をはかり、5年毎に夫々成長状態を調査して、ミズナラ二次林に対する除伐方法等と確立したい。

### 3. 間伐試験

矢野 虎雄、中島 誠  
今田 盛生

#### I. 研究の目的

天然更新によるミズナラ二次林施業試験を実施する目的は除伐試験と同様であるが、本試験はミズナラ二次林に対する間伐法も確立することを目的とする。

#### II. 方法

間伐方法と間伐時期を究明する目的をもつて30～40年生までの密立したミズナラ純林または混交林に次の第1表の如く、3～4個の *plot* よりなる6試験地を設定した。

第1表 試験地および試験区

位置	試験地	試験区	推定林令	備考
3林班	第1間伐試験地	I, II, III	33年	純林
3林班	第2 "	I', I, II, III	34年	混交林
4林班	第3 "	I, II, III	27年	純林
1林班	第4 "	I', I, II, III	35年	"
1林班	第5 "	I, II, III	30年	"
8林班	第6 "	I, II, III	37年	"

ただし、第I', I, II, III試験区とは各試験地内の立木を

- |                       |   |          |     |   |         |
|-----------------------|---|----------|-----|---|---------|
| 上層木                   | { | A. 暴れ木   | 下層木 | { | a. 被害木  |
|                       |   | B. 不良樹種  |     |   | b. 梢枯木  |
|                       |   | C. 競合不良木 |     |   | c. 傾斜木  |
|                       |   | D. 介在木   |     |   | d. 不良樹種 |
|                       |   | E. 株状木   |     |   | e. 被圧木  |
|                       |   | F. 優良木   |     |   |         |
| F <sub>2</sub> . 従優良木 |   |          |     |   |         |

の如く区分した場合F, F<sub>2</sub>以外のものを間伐対象とするが、次の第2表の如く間伐するものである。ただし、林令20~25年の場合と30~40年の場合とを区別する。

第2表 各試験区の間伐木

(i) 林令20~25年の場合

試験区	間伐度	間伐木	備考
第I'試験区	梢強度	A、Bの全部：C、Dの大部：Eの一部 a、b、c、d、eの全部	F <sub>1</sub> の枝打
第I''	中庸度	A、Bの全部：Cの大部：DEの一部 a、b、c、dの全部：eの一部	F <sub>1</sub> の枝打
第II''	弱度	Aの全部：Bの大部：Cの一部 a、b、cの全部	F <sub>1</sub> の枝打
第III''	対照区	保 存	

(ii) 林令30~40年の場合

試験区	間伐度	間伐木	備考
第I'試験区	梢強度	Aの全部、Bの大部、Cの全部、Dの大部 Eの一部：a、b、c、d、eの全部	F <sub>1</sub> の枝打
第I''	中庸度	Aの全部：Bの大部：Cの全部：D、Eの一部 a、b、c、d、eの全部	F <sub>1</sub> の枝打
第II''	弱度	Aの全部：Bの一部：C、Eの一部 a、b、cの全部	F <sub>1</sub> の枝打
第III''	対照区	保 存	

### III. 経 過

昭和38年7月27日~8月1日間に試験地設定ならびに間伐木の選定を実施し、間伐木の伐除を同年9月に終了した。その試験地概要は次の第3表のとおりである。

第3表 間伐試験地概要

試験地	才1間伐試験地			才2間伐試験地				才3間伐試験地		
設定年月日	1963. 7. 27			1963. 7. 27				1963. 7. 27		
推定年令	33年			34年				27年		
試験区	才I 試験区	才II 試験区	才III 試験区	才I' 試験区	才I "	才II "	才III "	才I 試験区	才II "	才III "
面積 (ha)	0.224	0.125	0.054	0.120	0.125	0.045	0.133	0.064	0.064	0.064
全本数	425	256	115	150	183	100	316	169	191	219
ha当本数	1,942	2,048	2,130	1,250	1,464	2,222	2,431	2,641	2,984	3,422
間伐木本数	208	57	-	88	62	28	-	81	51	-
本数間伐率	42.8%	22.3	-	58.7	33.9	28.0	-	47.9	26.7	-
全材積 (m <sup>3</sup> )	27,465	19,688	7,978	15,327	17,286	5,213	18,935	6,136	6,456	7,117
ha当材積	122.60	157.50	147.74	127.73	138.29	115.84	145.65	95.88	100.88	111.20
間伐木材積	6,545	2,732	-	3,790	3,314	832	-	1,309	1,056	-
材積間伐率	23.8%	13.9	-	24.7	19.2	16.0	-	21.3	16.4	-

第4間伐試験地				第5間伐試験地			第6間伐試験地		
1963. 7. 31				1963. 7. 31			1963. 8. 1		
35年				30年			37年		
* I' 試験区	* I "	* II "	* III "	* I "	* II "	* III "	* I "	* II "	* III "
0.084	0.070	0.086	0.100	0.051	0.059	0.120	0.107	0.176	0.120
185	163	151	204	119	116	276	175	383	246
2.202	2.329	1.756	2.040	2.333	1.966	2.300	1.636	2.176	2.056
127	57	40	-	62	35	-	59	113	-
68.6	35.0	26.5	-	59.6	34.0	-	33.7	29.5	-
11.029	9.837	10.579	17.897	7247	9.888	16.473	14.541	26.586	16.024
131.30	140.53	123.01	178.97	142.14	167.59	137.28	135.90	151.06	133.53
2.799	2.032	1.564	-	1.408	1.556	-	2.902	4.008	-
25.4	20.7	14.9	-	19.4	15.7	-	19.9	15.1	-

#### IV. 今後の見通し

今後さらにミズナラを主要樹種とする混交二次林に対してノ～2個の試験地を追加設定し、別に混交二次林に対する選木基準を設けて充実をはかり5年毎に夫々、成長状態を調査してミズナラ二次林に対する間伐方法等を確認したい。

### B. 掌状作業法に関する研究

#### 1. 掌状作業地域における植生推移調査

矢野虎雄 中島 誠 今田盛生

#### I. 研究の目的

本演においては、北方林の圧倒的大部分を占める天然生広葉樹林に対する合理的な作業法あるいは施業法として天然生広葉樹林に対する択伐作業と林種転換を目的とした経済性の高い針葉樹の造林による皆伐作業とを有機的に結合させた「掌状作業」を採用したのであるが、その掌状作業における択伐および皆伐区域林内の植生の推移を調査するものである。

#### II. 方 法

掌状作業は原則として尾根筋に群状択伐あるいは単木択伐作業をとる択伐区域と中腹に現在の天然生広葉樹を皆伐してカラマツ等早期育成樹種を植栽する皆伐区域と沢筋には多分に制限林的な単木択伐による択伐区域に分画されるものであるが、そのいずれの3区域とも貫通される様にくしかも両択伐区域においては択伐木が存在する区域を貫通するように横巾20mのベルトを3本設定する。