

## [施業研究室]B. 森林の測定に関する研究 : 2. 固定標準地による北海道演習林広葉樹林の林分構成の推移ならびに成長量調査

青木, 尊重  
九州大学農学部附属演習林 : 助教授

柿原, 道喜  
九州大学農学部附属演習林 : 助手

矢野, 虎雄  
九州大学農学部附属演習林 : 助教授

今田, 盛生

他

<https://doi.org/10.15017/1456133>

---

出版情報 : 演習林研究経過報告. 昭和38年度, pp.25-31, 1964. 九州大学農学部附属演習林  
バージョン :  
権利関係 :

## 2. 固定標準地による北海道演習林広葉樹林の林分構成 の推移ならびに成長量調査

青木 尊重      柳原 道喜  
矢野 虎雄      今田 盛生  
中島      誠

### 1. はし が き

北海道演習林の大部分を占める広葉樹の二次林や老令過熟林分の林分構成の推移、純成長量を把握することを目的として、昭和33年より37年までの間に、本演習林中の代表的林分に20個の固定標準地を設定した。本調査は5年毎に定期的に毎木調査を実施して、5年毎の林分構成の推移、成長量等を把握しようとするものであつて、昭和38年においては、昭和33年度にミズナラ幼壮令二次林中に設定した6プロットの調査を、昭和37年10月進学の林学科学生の協力を得て、昭和38年7月下旬に実施した。

### 2. 結 果

(1) 全立木を対象とした場合

5ヶ年間の推移をとりまとめた結果は第1表のとおりである。

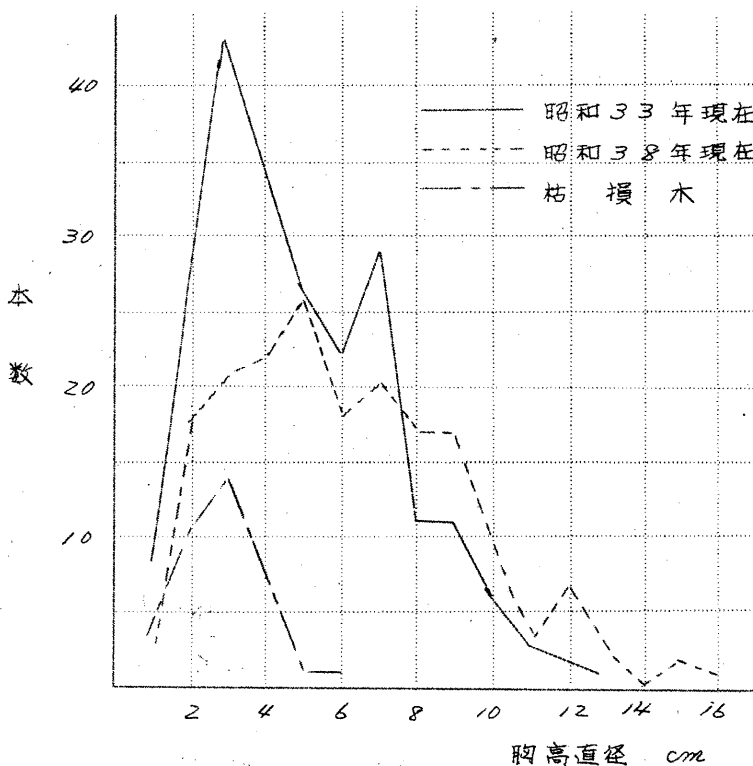
第1表 全立木を対象とした場合の5ヶ年間の推移

プロット No	推定年令	本				数		材				積			成長率 %
		昭和33年 7月現在	昭和38年 7月現在	枯損木	枯損率 %	昭和33年 7月現在	昭和38年 7月現在	枯損木	枯損率 %	昭和33年 7月現在	昭和38年 7月現在	枯損木	枯損率 %	純成長量	
1	40	274 (2283)	198 (1650)	76 (633)	27.7	149 (1241)	167 (1392)	1.6 (13.3)	10.7	1.8 (15.1)				2.3	
2	40	141 (1175)	124 (142)	17 (142)	12.1	129 (1493)	194 (1617)	0.5 (4.2)	2.8	1.5 (12.4)				1.6	
3	25	227 (5625)	188 (4700)	39 (925)	17.2	27 (676)	38 (95.0)	0.1 (2.5)	3.7	1.1 (27.4)				6.8	
4	25	151 (3775)	95 (2375)	56 (1400)	37.1	31 (775)	36 (90.0)	0.2 (5.0)	6.5	0.5 (12.5)				3.4	
5	40	256 (2132)	250 (2083)	6 (49)	23.4	154 (1283)	186 (155.0)	0.2 (1.9)	1.3	3.2 (26.7)				3.9	
6	40	333 (2775)	225 (1875)	108 (900)	32.4	181 (1511)	197 (1642)	2.4 (20.0)	13.3	1.6 (13.1)				1.7	

註 1) ( ) は丸々当り換算値  
 2) 成長率はLeipnitz式を用いて算出

枯損木の発生状況をみると、本数歩合で約25年生の幼令林では全体の17.2%および37.1%、平均27%であつてかなりの枯損木が発生しており、約40年生の壮令林では12.1%~32.4%であつて、場所により多いところもあれば少ないところもあることを示している。このように場所によつて著るしく異なる原因としては、地況、林況、気象条件等立地条件の差異によるものと考えられるが、これらの問題は今後の研究課題としたい。次に材積歩合についてみると、約25年生の幼令林では3.7%および6.5%、約40年生の壮令林では1.3%~13.3%であつて、各標準地とも本数歩合に比して小さい値を示している。このことは枯損木は被圧小径木に多いことを示すものであつて、その代表的例としてNo.3プロット(約25年生)の場合を示すと第1図のとおりである。

第1図 No.3プロットの直径階別本数分配曲線(0.04ha)



生長率は、幼令林では3.4%および6.8%、壮令林では1.6%~3.9%であつて、足寄地方のカラマツ林の成長率<sup>1)</sup>が、25年生で3.7%、40年生で1.6%であることから判断すれば、本演習林のミズナラ2次林は、かなりの成長を示すものといえよう。

(ロ) 胸高直径8cm以上の立木のみを対象とした場合

本演習林で森林調査の対象としている胸高直径8cm以上の立木についてとりまとめた結果は第2表のとおりである。

幼令林では枯損木は出現していないが、これはこのような本数の多い小径木林では、枯損木は胸高直径8cm未満の立木に発生していることを示すものである(第1図)。壮令林では枯損木の本数歩合は1.3%~15.8%、材積歩合は0.7%~9.3%であつて、40年生ぐらいの林分での枯損木の出現量はかなり少ないことが認められた。しかしながら、純成長量に枯損量を加えた粗成長量中に占める枯損量の割合をみると、3.1%~34.8%とかなり大きい数値を示しており、成長量の予測にあつては枯損量を充分考慮する必要がある。

次に、この5ヶ年間に胸高直径8cmまでに進界してきた立木の全立木中に占める割合をみると、幼令林では枯損木の少ないNo.3プロットは本数で42.5%、材積で28.6%と大きい比率を占めるのに反し、枯損量の多いNo.4プロットでは本数で8.2%、材積で3.0%と小さい値を示し、枯損量と進界量の高い逆相関関係があることが認められた。壮令林では、本数で0.8%~27%、材積で0.0%~0.7%であつて非常に少ない。また純成長量中に占める進界量は、幼令林では11.1%および52.1%と非常に高く、壮令林では1.3%~10.0%とかなり低い。以上の結果からミズナラ2次林の成長量を予測する場合には、25年生ぐらいの幼令林では進界量を、40年生ぐらいの壮令林では枯損量を考慮しておくことが必要であるといえよう。

成長率は、幼令林では6.2%および13.1%、壮令林では1.7%

～3.9%であつて、足寄地方のカラマツ林の成長率<sup>1)</sup>よりも、また本演習林の広葉樹林全体の成長率1.9%<sup>2)</sup>よりも高い数値を示しており、本演習林におけるミズナラ2次林の占める価値の高いことが認められた。

---

註 1)、2) 九州大学農学部附属北海道演習林第2次編成経営案説明書 昭和37年

---

青木 尊重他：九州大学北海道演習林におけるミズナラ2次林の林分構成ならびに成長量について 第25回 日林講

第2表 胸高直径8cm以上の立木を対象とした

プロット No	推定 年令	本				数		昭和33年 7月現在	昭和38年 7月現在
		昭和33年 7月現在	昭和38年 7月現在	枯損木	枯損率	進界木	進界率		
1	40	210 (1750)	184 (1533)	29 (242)	% 13.8	3 (25)	% 1.6	14.2 (118.3)	16.5 (137.4)
2	40	128 (1066)	119 (991)	10 (83)	7.8	1 (8)	0.8	17.8 (148.3)	19.3 (160.8)
3	25	31 (225)	59 (1475)	0 (0)	0.0	28 (700)	47.5	1.4 (35.0)	2.8 (70.0)
4	25	45 (1125)	49 (1225)	0 (0)	0.0	4 (100)	8.2	2.4 (60.0)	3.3 (82.5)
5	40	158 (1316)	169 (1408)	2 (17)	1.3	13 (108)	7.7	14.4 (120.0)	17.4 (144.9)
6	40	240 (1999)	204 (1699)	38 (317)	15.8	2 (17)	1.0	17.2 (143.3)	19.5 (162.4)

注 進界率 = 進界木 / 昭和38年7月現在 × 100

場合の5ヶ年間の推移

材		積 (m <sup>3</sup> )						
枯損木 (a)	枯損率	進界木 (b)	進界率	純成長量 (c)	成長率	粗成長量 (d)	(a)/(c)×100	(b)/(d)×100
	%		%		%		%	%
1.1 (9.2)	2.7	0.1 (0.8)	0.6	1.7 (14.2)	3.2	2.8 (23.3)	39.3	5.6
0.4 (3.3)	2.3	0.0 <sup>2</sup> (0.1)	0.0	1.5 (12.5)	1.7	1.9 (15.8)	21.1	1.3
0 (0)	0.0	0.8 (20.0)	28.6	1.4 (35.0)	13.1	1.4 (35.0)	0.0	59.1
0 (0)	0.0	0.1 (2.5)	3.0	0.9 (22.5)	6.2	0.9 (22.5)	0.0	11.1
0.1 (0.8)	0.7	0.3 (2.5)	1.7	3.0 (25.0)	3.9	3.1 (25.8)	3.1	10.0
1.6 (13.3)	9.3	0.05 (0.4)	0.0	2.3 (19.2)	2.6	4.6 (38.3)	34.8	2.2