

# 不成績造林地跡に成立した広葉樹二次林の構造と成長( )

## 樹種分布に及ぼす地形と施業歴の影響

崎尾均(埼玉農総研森林)・石橋整司(東大秩父演)・佐々木章子(幸築舎)

### 目的

埼玉県の本向き斜面の森林では、冬季の寒風害のために不成績造林地化した落葉広葉樹林がしばしば見られる。広葉樹二次林の構造は沢すじ・尾根などの地形の影響だけでなく、その施業方法の影響を大きく受けることが予想される。特に、残存木は、伐採木から発生した萌芽の成長を抑制し、発生した実生の生存率を低下させ、侵入樹種を制限する。本研究においては、広葉樹二次林の樹種構成やサイズ構造が過去の施業の違いや地形によってどのような影響を受けているか明らかにすることを目的とした。

表 1 調査地の概要

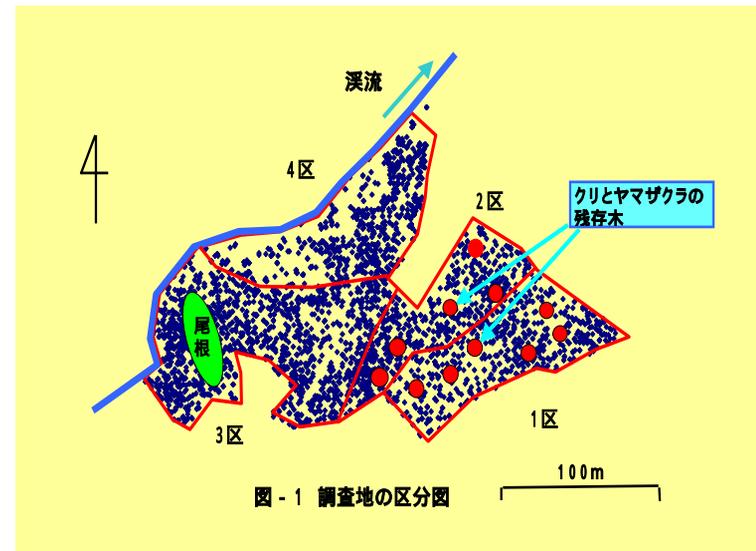
位置：埼玉県比企郡都幾川村大野  
標高：650 - 770m 斜面方位：北東 斜面傾斜：10 - 40度 土壌：褐色森林土  
年降水量：1415mm 平均気温：9.3  
森林の状況：クリ・ヤマザクラ・クマシデ・ミズナラなどを林冠木とした落葉広葉樹林

調査区	1区	2区	3区	4区
面積 (ha)	0.55	0.47	0.96	0.69
伐採時期	1944年頃	1944年頃	1952年頃	1957年頃
伐採方法	クリ・ヤマザクラの 一部を残して伐採		皆伐	皆伐
出現樹種数	35	30	42	28
本数密度 (/ha)	1236	1438	2188	2404
平均DBH (cm)	15.4±11.5	13.6±8.2	11.3±6.0	11.1±5.1

### 方法

1993年5月に2.67haの調査地を設定した。調査地は、林相と地形によって1 - 4区に区分した(表1、図-1)。

1993年6 - 7月にこの4調査区の毎木調査を行った。胸高直径5cm以上のすべての樹木の樹種・胸高直径・萌芽を測定し、樹木の位置図を作成した。



# 結果

表 - 2 出現樹種の本数密度(本/ha)

Species	1区	2区	3区	4区
アブラチャン	409	102	5	0
クリ	187	126	31	41
ヤマザクラ	27	17	2	1
ミズナラ	20	2	1	0
アブラハミ	18	0	2	3
ミズナラ	7	0	0	0
アブラハミ	5	2	5	0
アブラハミ	5	0	0	0
アブラハミ	4	2	4	0
アブラハミ	4	0	1	0
ミズナラ	4	2	0	0
アブラハミ	4	0	0	0
スギ	2	0	1	0
アブラハミ	2	0	2	0
アブラハミ	2	0	0	0
アブラハミ	2	0	0	0
スギ	2	0	0	0
スギ	64	109	104	84
アブラハミ	4	15	0	0
アブラハミ	2	11	7	0
アブラハミ	0	2	0	0
アブラハミ	0	2	0	0
アブラハミ	0	2	0	0
スギ	15	15	423	162
アブラハミ	2	13	196	20
アブラハミ	44	2	108	3
アブラハミ	2	0	0	19
アブラハミ	9	11	96	46
アブラハミ	78	68	83	33
アブラハミ	4	6	55	49
アブラハミ	0	0	38	6
アブラハミ	2	6	34	4
アブラハミ	0	0	31	0
アブラハミ	0	0	28	0
アブラハミ	0	4	27	9
アブラハミ	4	4	25	9
アブラハミ	2	4	17	10
アブラハミ	0	0	16	3
アブラハミ	0	0	3	0
スギ	0	2	3	0
アブラハミ	0	0	3	0
アブラハミ	0	0	2	0
アブラハミ	0	0	2	0
アブラハミ	0	0	2	0
アブラハミ	0	0	1	0
アブラハミ	0	0	0	0
アブラハミ	245	877	599	1351
アブラハミ	20	11	33	157
アブラハミ	0	4	34	110
アブラハミ	0	0	25	96
アブラハミ	2	6	30	45
アブラハミ	4	4	0	23
アブラハミ	7	0	0	19
アブラハミ	0	0	1	16
アブラハミ	0	6	2	10
アブラハミ	0	0	0	10
アブラハミ	0	0	0	10
アブラハミ	25	0	0	55

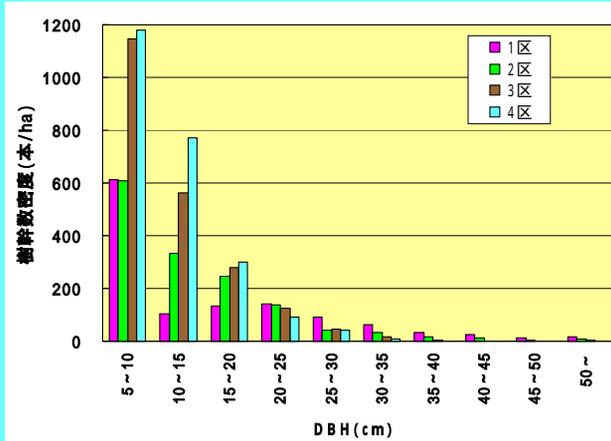


図 - 2 4調査区の直径分布

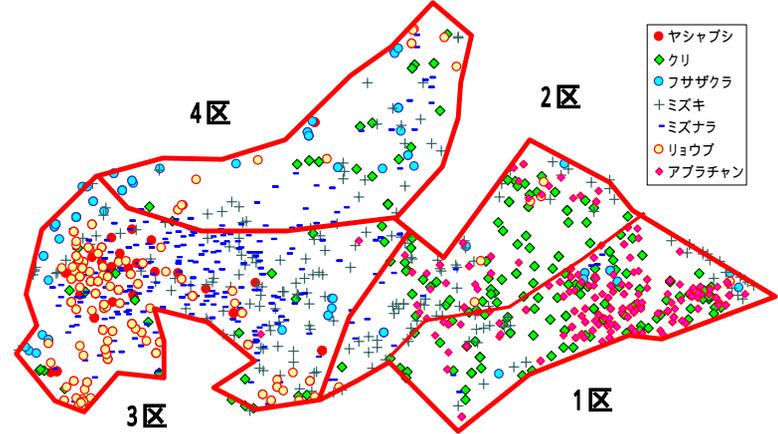


図 - 4 特徴ある樹種の分布

## 考察

ヤマザクラとクリを残した過去の施業歴は現在の二次林の樹種構成やサイズ構成に影響を与えていた。1・2区で切り残されたクリとヤマザクラは、そのまま成長を続けることによって、萌芽から成長した3・4区の個体より大きなDBHサイズを示した(図 - 3)。

萌芽から更新したと思われるミズナラは3・4区では本数密度が423本/ha、162本/haと多いのに対し、1・2区では15本/haと非常に小さな値を示した(表 - 2)。これは、1・2区では伐採によって発生した萌芽が、残存木による被陰によって成長できずに枯死したためと考えられる。また、残存木の影響は種子で侵入した実生の成長をも制限したことが予想される。

また、尾根や沢沿いでは、地形に対応した樹種分布が見られたが、これらは萌芽能力の高い、攪乱耐性樹種やパイオニア種であった(図 - 4)。

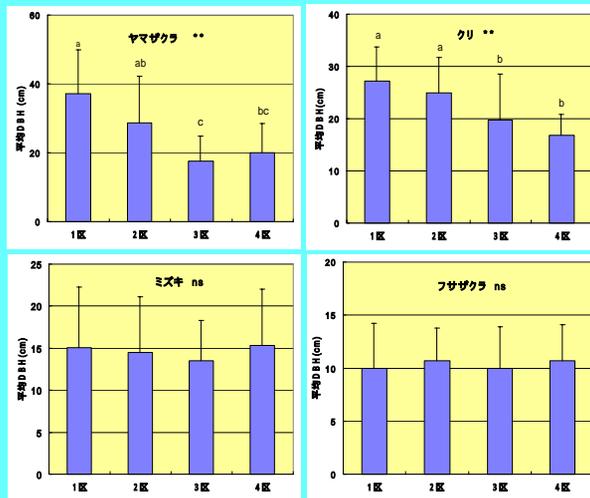


図 - 3 4調査区における平均胸高直径(DBH)の比較  
樹種の横の印はKruskal-Wallis testでの有意差を示す(\*:  $p < 0.01$ , ns: 有意差なし)  
異なるアルファベットは5%水準で有意差があることを示す(Scheffe' method)