

広葉樹の萌芽特性

熊本県林業研究指導所 家入 龍二
九州大学農学部 玉泉幸一郎

1. はじめに

近年、広葉樹に対する施策が様々な形で実施されているが、広葉樹そのものに関する情報は少なく、その管理方法はこれからの研究に待たれるところが多い。

広葉樹は大きな側枝を発生するため、枝打ち保育によって樹形を整える必要がある。この際問題になるのは広葉樹に特徴的にみられる萌芽発生をどのように制御していくかということである。萌芽は枝打ちの刺激に反応して発生し新たに同化器官を形成するため、幹に発生した場合に幹の通直性や材の均一性を乱す原因となる。よって、広葉樹の萌芽の発生特性を明かにしておくことは、植栽密度や枝打、間伐の強度など広葉樹林の育成・管理にとって重要な課題となる。

本研究では、成長の比較試験を目的として集植された広葉樹について萌芽の発生状況を調査し、萌芽発生の種類化を試みた。

2. 調査地及び調査方法

調査地は熊本県下益郡甲佐町(標高35m, 平坦地)にある広葉樹の集植園である。この集植園では1987年から1988年にかけて約50種の広葉樹が2.2m間隔で15本×2列を標準に植栽されている。保育管理としては、施肥、除草とともに、ほぼ力枝以下までの枝打ちが行われている。これらの広葉樹のうち正常に生育している38種の広葉樹について、地際から枝下までの萌芽数と発生位置を測定した。

3. 結果と考察

(1) 萌芽本数の樹種別の比較

樹種別の萌芽本数を表-1に示す。ここで正常木とは、肉眼で被圧や先端折れなどのストレスを受けていない個体とし、萌芽の発生場所として枝打ち痕から発生しているものを「枝打」、それ以外のものを「単独」として区分した。萌芽本数の多い樹種としては、イチョウ、エゴノキ、カリン、カンレンボク等があり、少

ない樹種としては、キリ、イヌエンジュ、ネムノキ、ムクノキ等があった。枝打ち痕からの発生についてみると、全体としての発生率は低く、枝打ち痕以外からの萌芽が多くを占めていたが、カンレンボク、ケヤキ、ノグルミ、ユリノキ等の樹種では枝打ち痕からの発生率が比較的高く、これらの樹種では枝打ちに対する萌芽の制御反応が異なることが考えられる。

ここで得られた萌芽の発生本数には、枝打ちに対する反応と樹種毎にもっている更新特性としての萌芽形成の両方が含まれていると考えられ、双方を分離することは難しいが、一応、ここでは樹種毎の更新特性として持っている萌芽特性を見る目的で、樹種毎の樹高成長量と萌芽本数との関係を図-1に示す。両因子間に有意な相関は認められなかったが、樹高成長量の大きな樹種では萌芽数が少なく、樹高成長量の小さな樹種の中に萌芽を多量に発生するものが多い傾向にあった。つまり、樹高成長速度の小さい樹種に萌芽を発生しやすい特性を持った樹種が多いと考えられる。

(2) 萌芽の発生位置

萌芽の発生は根株に集中する樹種と、幹に集中する樹種が認められた。そこで、正常木本数が10本以上ある樹種について、地際10cmを目安とし、その上下での萌芽発生本数を比較した(表-2)。根株からのみ発生している樹種は見られなかったが、クスノキとホオノキは他の樹種と比較して根株よりの発生率が高かった。根株からの発生のみられなかった樹種はキハダ、ムクノキ、アオギリ等であり、その他の樹種では根株と幹の両方で萌芽が発生していた。

このような萌芽発生位置の違いは、樹種毎の萌芽の制御機構の違い、あるいは休眠芽の分布の違いなどによって生じていることが考えられるが、樹木管理上はこれらの特性を知った上で、萌芽の発生量の少ない枝打ち法等を考案していく必要がある。

(3) ストレスと萌芽本数との関係

ストレスを受けた個体と、正常な個体での萌芽本数の比較を行った。ストレスの種類としては先端枯れ、

傷、傾倒、虫害、被圧などで、これらは目視によって判断した。表-3にストレス木が5本以上認められた17樹種について萌芽本数を示した。ケヤキとペカンを除いた樹種ではいずれも高い発生率を示しており、ストレスによって萌芽が多量に発生していることがうかがえる。発生量については図-2に示すように、正常木での発生量が多い樹種ほど多くなる傾向にあり、ストレスを受けた場合の萌芽の発生も樹種毎に持っている特性によって制御されているといえる。

4. まとめ

広葉樹の枝打ち後の萌芽本数を調査し、以下のことが明かにされた。

1. 萌芽本数は種間、種内でおおきなばらつきがあるが、成長速度の早い樹種で少なくなる傾向が認められた。
2. 萌芽の発生位置から萌芽タイプを区分すると株萌芽型、幹萌芽型、株・幹萌芽型の3タイプに区分された。
3. 枝打ち以外のストレスと萌芽本数との関係では、ストレスにより萌芽の発生率が高まったが、その発生量は正常木の発生量に比例して増加した。

表-1 樹種別の立木本数と萌芽本数

No.	樹種名	立木本数	正常木本数	平均樹高(m)	萌芽本数/1本当たり				
					単独	枝打	合計	最大	最小
1	ヒノキ	18	16	10.79	0.44	0.12	0.56	7	0
2	トナリノミナ	13	11	12.16	3.45	0.10	3.55	7	0
3	カシノミ	15	13	7.48	5.69	2.69	8.38	16	3
4	クワ	23	20	8.91	5.80	0.10	5.90	17	0
5	ムクゲ	16	13	7.26	0.31	0.07	0.38	1	0
6	ヤマブキ	16	13	6.69	3.31	0.00	3.31	9	0
7	ハナブキ	21	20	8.41	2.60	0.50	3.10	17	0
8	スギ	19	4	6.60	1.25	0.25	1.50	3	0
9	イチヤク	29	29	4.22	11.41	2.52	13.93	40	0
10	ホノキ	18	15	4.98	2.20	0.27	2.47	8	0
11	クサキ	30	19	6.66	3.63	1.53	5.16	35	0
12	アサギ	29	24	8.21	1.08	0.09	1.17	7	0
13	ホノキ	28	15	4.89	0.27	0.00	0.27	2	0
14	スギ	16	11	4.22	7.73	1.91	9.64	30	0
15	イヌエンジュ	27	15	3.99	0.20	0.00	0.20	2	0
16	アサギ	6	2	6.60	13.00	0.50	13.50	15	12
17	ミズナ	27	14	6.39	2.79	0.78	3.57	18	0
18	イタヤカシ	20	1	4.80	2.00	0.00	2.00	2	2
19	コナ	27	24	5.68	4.13	0.45	4.58	21	0
20	ヒノキ	20	19	8.82	0.84	0.00	0.84	4	0
21	クワ	19	4	8.70	1.75	0.25	2.00	4	0
22	トナリノミナ	12	4	7.05	4.25	0.25	4.50	9	1
23	ホノキ	1							
24	クサキ	28	26	3.15	3.46	3.27	6.73	32	1
25	シバク	21	9	5.20					
26	クスノキ	26	26	4.45	6.27	0.00	6.27	32	0
27	ボラ	20	16	9.90	3.94	0.87	4.81	11	1
28	ササ	12	12	8.77	0.08	0.09	0.17	1	0
29	ヒノキ	15	10	9.61	0.90	0.00	0.90	3	0
30	スギ	12	10	7.50	2.70	1.30	4.00	10	0
31	ペカン	25	19	5.22	1.05	0.48	1.53	8	0
32	スギ	19	18	6.07	1.44	0.23	1.67	9	0
33	シバク	27	27	3.03	0.74	0.00	0.74	3	0
34	クワ	17	14	4.26	0.93	1.93	2.86	9	0
35	カシ	29	26	5.80	3.12	1.00	4.12	12	0
36	ササ	26	21	5.26	1.10	0.28	1.38	9	0
37	クワ	26	19	4.69	1.26	0.11	1.37	5	0
38	クワ	28	14	4.44	8.79	0.71	9.50	28	1

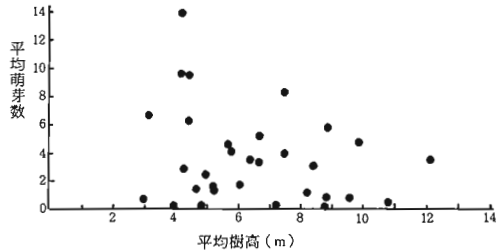


図-1 正常木の平均樹高と平均萌芽数

表-2 正常木の萌芽高による萌芽出現割合

樹種名	階層別萌芽出現割合(%)			樹種名	階層別萌芽出現割合(%)		
	10cm以下	10cm超	萌芽タイプ		10cm以下	10cm超	萌芽タイプ
クスノキ	89.6	10.4	①	シバク	5.4	94.6	②
ホノキ	73.2	26.8	①	ボラ	5.2	94.8	②
ヤマブキ	37.2	62.8	②	カシ	4.6	95.4	②
クワ	35.6	64.4	②	ペカン	3.3	96.7	②
コナ	27.0	73.0	②	クサキ	3.1	96.9	②
スギ	26.5	73.5	②	カシノミ	1.0	99.0	②
ササ	23.9	76.1	②	ホノキ	0.0	100.0	③
クワ	13.6	86.4	②	スギ	0.0	100.0	③
コナ	12.6	87.4	②	ムクゲ	0.0	100.0	③
クワ	12.6	87.4	②	ヒノキ	0.0	100.0	③
ヒノキ	11.1	88.9	②	ハナブキ	0.0	100.0	③
イチヤク	10.6	89.4	②	アサギ	0.0	100.0	③
ミズナ	8.1	91.9	②	トナリノミナ	0.0	100.0	③
スギ	7.5	92.5	②	クサキ	0.0	100.0	③
ヒノキ	6.0	94.0	②	イヌエンジュ	0.0	100.0	③
クワ	5.6	94.4	②	クワ	0.0	100.0	③

正常木10本以上の樹種
萌芽タイプ①株萌芽型、②株・幹萌芽型、③幹萌芽型

表-3 正常木とストレスを受けた木の萌芽数

樹種名	正常木			正常木との比	樹種名	ストレス木			正常木との比	
	本数	平均萌芽数	本数			平均萌芽数	本数	平均萌芽数		
シバク	9	0.00	12	1.59	ササ	21	1.38	5	4.20	3.04
ホノキ	15	0.27	13	5.46	クワ	4	2.00	15	5.14	2.57
イヌエンジュ	15	0.20	12	2.08	コナ	19	1.37	7	3.00	2.19
スギ	4	1.50	14	9.79	スギ	11	9.64	5	18.20	1.89
ヒノキ	10	0.90	5	5.20	ヤマブキ	4	4.50	9	7.00	1.56
アサギ	24	1.17	5	5.40	トナリノミナ	11	3.55	5	3.80	1.07
ミズナ	14	3.57	13	13.23	クサキ	19	5.16	11	4.73	0.92
クワ	14	9.50	14	34.57	ペカン	19	1.53	6	0.83	0.55
イタヤカシ	1	2.00	19	6.42						

ストレス木5本以上の樹種

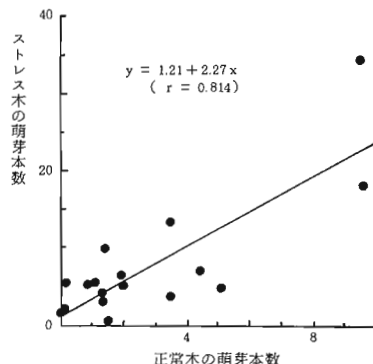


図-2 正常木とストレス木の萌芽本数