

シイ林の天然更新 (II)

—コジイ皆伐地における稚樹の実態調査—

林業試験場九州支場 埴田 宏
上中作次郎

1. まえがき

薪炭林としてのコジイ林を、20~30年位の短伐期で皆伐、放置した場合、萌芽による天然更新は容易である。しかし、60年程度の伐期として、用材林としての施業をおこなった場合、天然更新のみで、次伐の林分が成立するかどうか疑問である。実生を主体としたシイ林の天然更新の可能性を検討するため、35年生のコジイ林皆伐後1年目の稚樹の発生状況を調査した。

2. 調査地および調査方法

調査地は鹿児島県伊佐郡姦刈町柳野、海拔340~350mの丘陵地にある、大口営林署101林班である。ここでは、自家用薪炭林としての施業が、今日も継続されており、毎年0.5ha程度の林分が皆伐されている。調査は、皆伐後1年を経た1980年2月におこなわれた。残存林分(約35年生、皆伐林分と同一林令)の林縁より15m(樹高相当)、7.5m、林縁に接した林外と林内、残存林内10mの5地点、3回くり返して15個所に、4m²の調査プロットを設定し、稚樹の発生状況を調査した。

3. 調査結果

萌芽および実生稚樹の発生状況は、それぞれ、表1、表2に示した。萌芽本数は、もとの林分の樹種構成を反映して、コジイが約半数を占めている。林縁からの距離による違いは、プロット間のバラツキに比べれば少ないと言える。残存林内の2地点の萌芽稚樹は、上・中層木の株元に発生したものであり、年を経たものである。これらは、皆伐後の萌芽稚樹の親株として重要である。

実生稚樹の発生本数は、更新樹種の場合、林縁からの距離と密接な関係がある。多くの種類では、林縁に近い程、発生本数が多い傾向がみとめられる。もとの林には全く無いか、ごく少ない樹種で、伐採跡地に多い種類(二次林の要素)をみた場合、むしろ林縁付近の発生本数は少なく、7.5m・10m地点の本数が多くなっている。

稚樹の大きさを表3、表4に示した。残存林分の陰

表1. 萌芽稚樹の本数

プロット位置	林 外			林 内	
	15m	7.5m	0m	0m	10m
更新樹種					
コジイ	50,000	75,833	35,833	(16,666)	(20,000)
タブノキ	3,333	10,000	10,833	—	—
イヌガシ	13,333	—	4,166	—	(1,666)
イスノキ	8,333	3,333	20,000	—	—
ウラジロガシ	5,000	13,333	—	—	—
コバンモチ	—	5,833	—	—	—
モチノキ	—	20,833	—	—	—
小 計	80,000	129,166	70,833	(16,666)	(21,666)
二次林要素					
ヤブムラサキ	10,833	1,666	1,666	—	—
その他	16,666	28,333	45,000	—	(5,000)
総 計	137,500	159,166	117,500	(16,666)	(26,666)

数字はha当り本数を示す。()内は当年生より古いものを含む。

表2. 実生稚樹の本数

プロット位置	林 外			林 内	
	15m	7.5m	0m	0m	10m
更新樹種					
コジイ	10,000	16,666	23,333	(17,500)	(3,333)
タブノキ	8,333	25,000	5,833	(5,000)	—
イヌガシ	—	8,333	8,333	—	(7,500)
イスノキ	—	3,333	8,333	(3,333)	(25,000)
リンゴク	8,333	—	—	(8,333)	—
コバンモチ	8,333	8,333	1,666	—	—
モチノキ	—	—	—	—	(1,666)
小計	12,500	24,166	32,500	(26,666)	(15,000)
二次林要素					
アオモジ	19,166	3,166	10,833	(1,666)	(1,666)
アカノガンフ	28,333	1,833	3,333	—	—
カラスザンショウ	20,833	29,333	10,833	(1,666)	—
ヤブムラサキ	1,666	1,666	8,333	(8,333)	—
キブシ	3,333	—	—	—	—
その他	25,500	16,666	3,333	(13,333)	(9,166)
総 計	109,166	116,666	61,666	(14,166)	(25,333)

になり、照度の低い林外0m地点での稚樹高は、あきらかに、7.5m、15m地点より低い。とくに二次林の要素であるアオモジ、アカメガシワ、カラスザンショウ等において顕著である。

表3. 萌芽稚樹の大きさ

プロット位置	林 外			林 内	
	1.5m	7.5m	0m	0m	1.0m
更新樹種					
コジイ	57.8	53.4	41.6	(88.1)	(51.9)
イスノキ	40.0	46.3	25.0	-	-
タブノキ	78.3	72.5	57.6	-	-
イヌガシ	31.3	-	35.8	-	(47.5)
ウラジロガシ	11.7	41.8	-	-	-
コバンモチ	-	29.3	-	-	-
モチノキ	-	22.0	-	-	-
二次林要素					
ヤブムラサキ	96.9	50.0	55.0	-	-
その他	35.0	25.4	19.4	-	(25.0)

数字は平均樹高(cm)、()内は当年生より古いものを含む。

表4. 実生稚樹の大きさ

プロット位置	林 外			林 内	
	1.5m	7.5m	0m	0m	1.0m
更新樹種					
コシイ	21.0	15.9	7.3	(67)	(93)
タブノキ	15.0	18.3	10.1	(142)	-
イヌガシ	-	7.0	10.0	-	(108)
イスノキ	-	6.83	8.12	(119.6)	(1567)
サンゴク	15.0	-	-	(24.0)	-
コバンモチ	-	20.0	8.5	-	-
モチノキ	-	-	-	-	(350)
二次林要素					
アオモジ	61.3	53.7	25.0	(9.0)	(160.0)
アカメガシワ	44.7	44.8	18.5	-	-
カラスザンショウ	12.9	44.8	13.1	(4.5)	-
ヤブムラサキ	25.0	17.5	15.0	(90.0)	-
ネグリ	30.0	-	-	-	-
ツバハモミジイダゴ	25.0	-	-	-	-
エビガライダゴ	25.0	15.0	-	-	-
その他	48.9	34.5	20.6	(93.1)	(31.6)

親株の大きさと萌芽本数について、調査プロット外のデータを含めて表5に示した。比較的株径が小さい場合は、親株が大きい程、萌芽の発生本数が多いと言えるが、直径20cmをこえる親株では、萌芽が全く見られないものが少なくなく、また、萌芽の活力が低いものが多く見られた。

表5. 伐株の大きさと萌芽本数

株径(cm)	不明	0~2	~4	~6	~8	~10	~16	~22	~28
平均本数	2.2	3.1	4.5	6.4	7.7	8.0	6.0	3.0	2.0

4. 考 察

今回の調査結果によると、皆伐後、放置された林分であっても、更新樹種全体でhaあたり10万本以上の稚樹の発生をみている。調査地付近の3~4年生林分では全体でhaあたり約4万本、うち1/3~1/2がコジイとなっていることから、5000本/ha以下の密度を目的とする用材林施業には十分耐え得るものと判断される。しかし、株径と萌芽本数が比例する^{1,2,3)}のは比較的小さい株径についてのみ言えることであり、径20cm以上の株からの萌芽はほとんど期待できない。除間伐をおこなった林分を皆伐した場合、萌芽による更新は困難である。林内に小径本を多数残しておくことも必要であろう。

実生による更新の場合、大面積の皆伐では種子の供給が期待できなくなる恐れがある。また、日射量が多い場所では、アオモジ、アカメガシワ等の二次林構成種に被圧されて更新不能となる場合もあろう。択伐によって種子の供給を確保し、適切な照度条件を作り出すことによって実生稚樹の発生・生長を促進し、その後には皆伐することが適切と考えられる。

引用文献

- (1)熊本営林局：萌芽林の施業に関する研究(とう写), 1~31, 1946
- (2)三善正市：カシ、シイの中心郷土地帯における常緑広葉樹林の林分構成、成長、更新ならびに施業に関する研究, 1~203, 1958
- (3)三善正市：宮大演報 3, 1~141, 1959