

## シイ林の天然更新 (Ⅲ)

## コジイ林と皆伐跡地の埋土種子集団

林業試験場九州支場 竹下 慶子  
埜田 宏

## 1. はじめに

広葉樹林の天然更新にあたって、林齢の高い林分では、ぼう芽よりも、実生による更新の方が確実性が高いことを前報<sup>5)</sup>で述べた。実生稚樹の発生には、伐採前から土中に保存された、埋土種子が重要な役割を果たしていることは言うまでもない。本報告はコジイ林と、その皆伐跡地における埋土種子集団について調査し、現存植生および実生稚樹の実態と比較したものである。

## 2. 調査地および調査方法

調査地は鹿児島県伊佐郡菱刈町柳野(海拔340~350 m)、大口営林署101林班内、自家用薪炭林35年生コジイ林と、その皆伐跡地である。現存林分は、高木層にコジイ(ツブラジイ)が優占し、イスノキ、タブ、コバンモチ、リンボク、ヤブニッケイ、トキワガキ、カゴノキ等を混える。亜高木、低木層には、イヌガシ、ヤブツバキ、ヤマビワ、ヒサカキ、シキミ、ナナメノキ、カクレミノ、ミミズバイ、ヤブムラサキ、イヌビワ等が、草本層はあまり発達せず、ホソバカナワラビ、ベニシダ、アリドウシ、ナガバジュズネノキ、ツルコウジ等が散生する。つる植物としては、テイカカズラ、サカキカズラ、ミツバアケビ、サネカズラ等がみられた。皆伐跡地は、コジイ等のぼう芽に加えて、アオモジ、アカメガシワ、カラスザンショウが著しく繁茂しており、加えて、ベニバナボロギク、ヤマニガナでおおわれた状態であった。

皆伐後1年を経た1981年2月に稚樹の発生状況を調査すると共に、20 cm×20 cm、深さ10 cmまでの土壌を、それぞれ5ヶ所、計20ℓずつ採取した。サンプリング面積に関して、林<sup>2)</sup>は0.4 m<sup>2</sup>が必要であると述べているが、中越、鈴木<sup>3)</sup>は宮島の森林植生において、埋土種子、採取土壌量曲線を求め、地表面積0.2 m<sup>2</sup>、深さ10 cm(20 ℓ)の土壌中に、地上植生の種子の87.5%が入ることを示している。

埋土種子の同定は、ふるい分けと比重による選別をおこなった後、種子の外部形態による方法が一般的<sup>2)</sup>~<sup>4)</sup>であるが、昔吉らは、すべて、実際に発芽させたもの<sup>0)</sup>で同定と計数をおこなった。すなわち、採取後、

4月まで冷蔵保存しておいた土壌を4.0~0.84 mmのふるいにかけて、落葉枝、微細土壌を注意深く除くと共に、くりかえし水洗して、発芽抑制物質の除去をおこなった後、種子を混えた土壌を、それぞれ、のべ1.6 m<sup>2</sup>の発芽床に薄く散布し、うすく覆土して、寒冷紗の下で発芽、生育させた。

定期的に発芽床を観察し、新に発芽した個体を見出す度に目印の木針を立て、本数と種名を確認後、除去しながら、すべての発芽本数を計測した。個体によっては発芽に半年以上かかるものがあり、また、発芽後まもなく枯死するものが少なくなかったが、正常と思われる種子は、ほとんど、発芽した。

## 3. 調査結果および考察

発芽をはじめた5月から8月にかけて、見出された植物の種類と本数は表1に示す通りである。この表には、土壌採取時に、付近で観察された実生稚樹の本数もあわせて示した。

主要な更新樹種であるコジイ、イスノキ等の高木性木本は、現地では、実生が相当数みとめられたにもかかわらず、土壌中にも、発芽中にも全く見出せなかった。土壌採取時に観察された実生は、さらに一年前の落下種子から発芽したものであろう。本調査地の場合、伐採年度が、豊作年度の結実後であり、皆伐跡地に十分な量の種子が供給されていたため、実生による更新が期待できたが、1年おそい伐採であれば、種子による更新は困難となったと考えられる。

二次遷移初期多くみられる樹種のほとんどは、埋土種子中に多数存在している。ただし、現地で最も多いアオモジの種子は全く見られなかった。この原因は不明である。これらの二次林構成種の種子のほとんどは鳥散布型で、林内に多く、林外に少ないという傾向がみられた。一方、風散布型のヤマニガナ、ベニバナボロギクは林外が圧倒的に多い。種子の数量は、神戸市、再度山<sup>4)</sup>のシイ林その他の値にごく近いものである。東京都内のスタジイ林<sup>1)</sup>の値と比べて、木本種数は多いものの、数では少ない。

表1 コジイ林および皆伐跡地の実生稚樹・埋土種子数

	実生稚樹		埋土種子	
	林内	林外	林内	林外
コジイ林構成種				
コジイ	3.3	13.3	—	—
イスノキ	2.5	1.7	—	—
イヌガシ	7.5	0.4	—	—
ヤブツバキ	0.8	0.4	—	—
ナガバジュズネノキ	2.5	0.4	—	—
モチノキ	1.7	—	—	—
タブ	—	1.7	—	—
コバンモチ	—	0.8	—	—
リンボク	—	0.4	—	—
タラヨウ	—	2.5	—	—
トキワガキ	—	0.4	—	—
ミヤマシキミ	—	0.4	—	—
クロキ	—	0.4	—	—
シロダモ	—	0.4	—	—
マンリョウ	—	0.4	—	—
カラタチバナ	—	0.4	—	—
センリョウ	—	0.4	—	—
ヒサカキ	1.7	—	2,250	2,450
イズセンリョウ	3.3	0.8	100	50
フユイチゴ	—	—	350	—
二次林構成種				
アオモジ	1.7	25.4	—	—
アカメガシワ	—	23.3	50	—
カラスザンショウ	—	22.1	400	—
ヤブムラサキ	—	1.7	100	200
キブシ	—	1.7	2,600	550
ナガバモミジイチゴ	—	0.4	—	—
エゴノキ	—	0.4	—	—
エビガライチゴ	—	0.4	—	—
イイギリ	—	—	50	—
タラノキ	—	—	1,100	150
ピロードイチゴ	—	—	550	100
クサイチゴ	—	—	200	550
ノブドウ	—	—	100	50
クマヤナギ	—	—	50	100
ヌルデ	—	—	50	50
ツルコウゾ	—	—	200	—
クマイチゴ	—	—	100	—
マタタビ	—	—	50	—
ヤマウルシ	—	—	—	50
その他 木本	0.8	12.3	—	—
木本計	25.8	112.9	8,300	4,300
ヤマニガナ・ヘニバナボロギク	—	—	3,050	1,5350

数字は 千本/ha

\* 実生稚樹は1980年またはそれ以前に現地で発芽したものであり、埋土種子数は1981年の発芽期の潜在的発芽能力を示している。

4. 引用文献

- (1) 林一六・沼田真：自然教育園の生物群集に関する調査報告, 2, 1-7, 1968
- (2) 林一六：群落の遷移とその機構(沼田真編) 193~203, 朝倉書店, 東京
- (3) 中越信和・鈴木兵二：ヒコビア, 8, 180~192, 1977
- (4) 中越信和：再度山永久保存地調査報告書(第2回) 69~94, 神戸市, 1981
- (5) 埜田宏, 上中作次郎：日林九支研論 35, 87~88, 1982
- (6) 豊岡洪・菅原セツ子：日林誌, 62, 30~32, 1980