

常緑広葉樹林における埋土種子に関する研究(1)

— イチイガシ林における埋土種子の種組成 —

九州大学農学部 アハマド・デルミイ・須崎 民雄
岡野 哲郎 ・ 矢幡 久

1. はじめに

森林における埋土種子は、その森林の更新に際しての重要なファクターであり、更新された森林の構造や遷移に重大な関係をもつものであることはいままでもない。しかし、埋土種子の種構成は地上部のそれとは必ずしも一致せず、また埋土種子の種構成が直ちに次代の森林の種構成につながるものではない。ここでは福岡市近郊の比較的自然的に近いイチイガシ林において、埋土種子の種構成と埋土量を調査して、地上部の森林構成とを対比して検討したので報告する。

2. 調査地および調査方法

調査は1986年8月に、福岡県宗像市大字吉留の八所神社境内の神社社叢で行った。

この社叢は照葉樹自然林であって、里山の常緑広葉樹林の典型であるが、人為の影響が強く、組成はかなり乱れており、二次林的な森林である。海拔高74.2m、面積はおよそ9,000 m²であった。この林内に3箇所のプロットを設定して、通常の方法により植生調査を実施し、同時にプロットNo.1に20cm×20cmのサブプロット6個を設定して、深さ15cmまでの土層を5cm毎の層に分けて、その中に含まれる埋土種子を調査した。埋土種子の調査は、土壌を比重1.54に調整した炭酸カリ溶液中で種子と土壌粒子とに選別し、種子のみをペトリ皿のろ紙上にとり出して、形態から、種の同定を行い、その量を測定した。

3. 調査結果と考察

1) 地上部植生

この林の植生調査の結果、表-1に示すように、オガタマノキ、ヤマビワ、ミミズバイとイチイガシ、モッコク、オオカグマをそれぞれ識別種として、ミミズバイ-スダジイ群集イチイガシ亜群集に比定される林であることがわかった。また、福岡地方では、はなはだ特異的なことであるが、トキワガキが高木層、亜高木層、低木層にかなり多量に出現し、トキワガキファシスとしてみることもできる。

埋土種子を調査したプロット1は、面積408 m²、高木層樹高22~28m、同被度90%で、相対被度と相対頻度から求めた相対優占値はイチイガシ116、スダジイ28、モッコク24、コバンモチ22、アラカシ10であり、亜高木層ではユズリハ、クロガネモチ、ヤマビワ、トキワガキが、低木層ではヤマビワ、モッコク、コバンモチ、スダジイが、草本層ではニセジュズネノキ、ツルクウジ、オオカグマがそれぞれ優占した。

生立密度は、高木層で343、亜高木層784、低木層6324本/haであって、自然林での通常の値を示していた。また各層に出現した種を検討したところ、高木層構成種は亜高木層ではコバンモチ、アラカシ、スダジイが共通し、低木層ではモッコク、コバンモチ、アラカシ、スダジイの4種が共通し、イチイガシは下層には出現しなかった。

2) 埋土種子の種構成と埋土量

6個のサブプロットに出現した埋土種子は同定できたものが18種、不明が3種であった。このうち地上部植生との共通種はイチイガシ、スダジイ、モッコク、ヤマビワ、トキワガキ、サカキ、ハゼノキ、ミミズバイ、イヌビワ、カクレミノの10種のみであった。クスノキ、センダンなど8種は鳥散布による侵入種ということになる。A₀では6種が共通した。これらは種子数で図-1に示した。No.20は不明種で量的には最も多かったが、これは草本種で種子が極めて小さいものであった。これらを相対的な優占値で比較したものが図-2と図-3である。図-2は、地上部植生の各種の相対優占値と各土層毎の埋土種子の相対優占値を示しているが、ここでの相対優占値とは、出現頻度の相対値と種子量から計算された相対密度の和である。これによると、A₀層ではイチイガシが73%と、最も高いが、発芽能力を失なっているようであった。次いで高いトキワガキも同様に発芽能力は有していないと思われた。非共通種ではクスノキとモチノキがやや優占した。A₀を除く下部では、なおイチイガシが優占しているが、種を同定できない草本種が、著しく優占した。15cm層では、わずか3種しか出現せず、イチイガシを除けば不明であった。

Achmad DELMY, Tamio SUZAKI, Tetsuo OKANO and Hisashi YAHATA (Fac. of Agric. Kyushu Univ., Fukuoka 812)

Studies on buried seeds in evergreen broad-leaved forest (I) Specific composition of buried seeds in *Cyclobalanopsis gilva* forest

A₀ から15cmまでの全土壌に対する各埋土種子の出現の相対的な値は、図-3のとおりで、小型種子である種不明の草本種が寡占しており、この林の特性であるイチイガシとトキワガキの2種がこれに次いでいることがわかった。また全土壌での出現量に対して侵入種の相対的な値は155/200であった。しかしこの中では、草本と思われる不明種が116%を占めており、木本種のみを考えれば、イチイガシの種子量が最も多く、侵入種のカラスザンショウがこれに次いだ。

3. おわりに

種子の数と量からみた相対的な優占性からみると、

半数は侵入種で、地上との共通種は半分であった。また侵入種は草本を含めてほとんど先駆種であった。また、耐陰性の強い低木層成種の埋土種子はかなり多く、これらの後継性は強いということが出来る。

高木優占種のイチイガシは埋土種子では多数存在したが発芽能力はなく、このことが反映して、草本層、低木層には出現せず、更新性は極めて小さいことがわかった。この森林では、スダジイが高木、亜高木、低木、草本のいずれの層にも出現し、また埋土種子にもかなりの量で存在することから、遷移としては、イチイガシとしては更新していかず、スダジイ林に変化していくことが予想された。

表-1. 調査群落 (イチイガシ林) の植生表

調査地番号		Q-1	Q-2	Q-3
海抜	m	64	68	68
方位		W	S 72° W	N 37° W
傾斜	°	5°	6°	4°
高木層被度	%	90	75	70
亜高木層被度	%	95	55	40
低木層被度	%	80	45	75
草本層被度	%	60	40	30
高木層樹高	m	22~28	18~22	12~16
亜高木層樹高	m	7~18	6~12	8~10
低木層樹高	m	1.5~6	1.5~5	1.5~6
草本層樹高	m			
調査面積	m ²	408	130	120
ミミズバイ-スダジイ群集イチイガシ亜群集識別種				
イチイガシ	T1	116	.	.
	S	.	.	2
	H	(+)	(+)	.
モッコク	T1	24	.	.
	S	29	23	5
	H	(+)	(+)	(+)
オオカグマ	H	(1)	(1)	(1)
ミミズバイ-スダジイ群集標徴種および識別種				
ミミズバイ	T2	.	46	66
	S	7	22	32
	H	(+)	(+)	(+)
ヤマビロ	T2	24	90	27
	S	29	15	51
	H	(+)	(+)	(1)
オガタマノキ	S	1	3	12
トキワガキ	T1	.	62	.
	T2	20	12	.
	S	16	7	9
スダジイ	T1	28	138	108
	T2	4	.	.
	S	20	2	17
	H	(+)	(+)	(1)
コバンモチ	T1	22	.	57
	T2	17	33	.
	S	22	25	11
	H	.	.	(+)
アラカシ	T1	10	.	.
	T2	9	.	.
	S	1	.	.
タブ	T1	.	.	18
	T2	.	19	50
	S	1	4	5
	H	.	(+)	.
クロキ	T1	.	.	17
	T2	.	.	57
	S	6	25	3
	H	.	(+)	(+)
ヤブツバキ	T2	12	.	.
	S	16	16	12
	H	(+)	(+)	(+)

調査地番号		Q-1	Q-2	Q-3
サカキ	T2	9	.	.
	S	10	9	13
	H	.	.	.
ネズミモチ	T2	8	.	.
	S	.	7	.
	H	(+)	.	.
カクレミノ	S	+	.	.
	H	(+)	(+)	(+)
クロガネモチ	T2	2.8	.	.
	S	9	.	.
	H	5.8	.	.
ユズリハ	T2	4	.	.
	S	5	.	.
	H	.	.	2
ハマクサギ	T2	4	.	.
	S	.	16	12
	H	(+)	(+)	.
モチノキ	S	.	9	7
	H	(+)	(+)	(+)
ヒサカキ	S	.	9	.
	H	(+)	(+)	(+)
タイミンタチバナ	S	1.3	3	.
	H	.	(+)	.
イヌマキ	S	+	7	.
	H	(+)	(+)	.
ヒメユズリハ	S	+	3	.
	H	(+)	.	.
シリブカガシ	S	2	.	2
	H	.	.	(+)
リンボク	S	.	3	.
	H	(+)	(+)	.
シロダモ	S	.	.	2
	H	(+)	.	.
イヌビロ	S	2	.	.
	H	(+)	.	(+)
イヌガシ	S	.	.	4
クス	S	2	.	.
ヤマモガシ	S	2	.	.
ヤブムラサキ	S	+	.	.
ヤマウルシ	S	.	.	2
ニセジュズネノキ	H	(1)	(1)	(1)
ツルコウジ	H	(1)	(1)	.
フユイチゴ	H	(+)	(+)	(1)
チイカカズラ	H	(+)	(1)	(+)
ムベ	H	(+)	(+)	.
キツタ	H	(+)	.	.
サカキカズラ	H	(+)	.	.
ヤブニッケイ	H	(+)	.	(+)
イズゼンリョウ	H	.	(+)	.
スイカズラ	H	(+)	.	.
ハナミョウガ	H	(+)	(+)	(+)
ナガバジャノヒゲ	H	(+)	(+)	(+)
ヤブラン	H	(+)	.	(+)
サルトリイバラ	H	.	.	(+)
コクラシ	H	(+)	(+)	.
ホソバカナワラビ	H	(+)	(+)	.
ベニシダ	H	(+)	(+)	.
ウラボシ	H	(+)	.	.
キジノオシダ	H	(+)	.	.
ミゾシダ	H	(+)	.	.

注：() 付きは被度を示す。

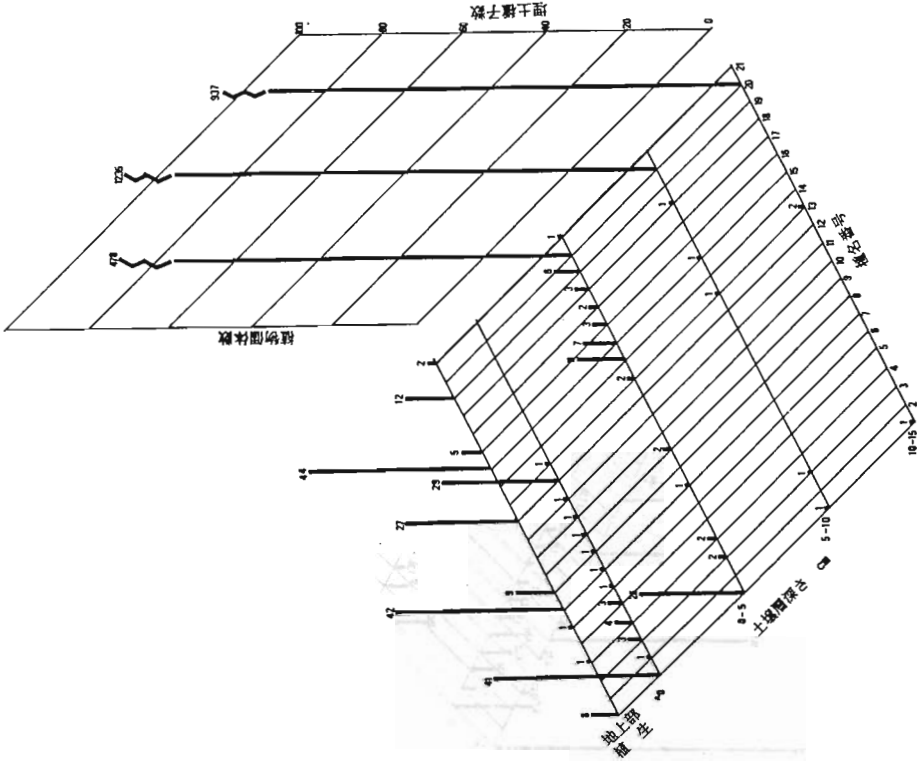


図-1. 樹種別、土層層別の埋土層子の層数と地上現存層数との関係。
埋土層子数は、サブプロット(20cm×20cm) 6地点の合計値。
現存層数とは、プロット当りである。

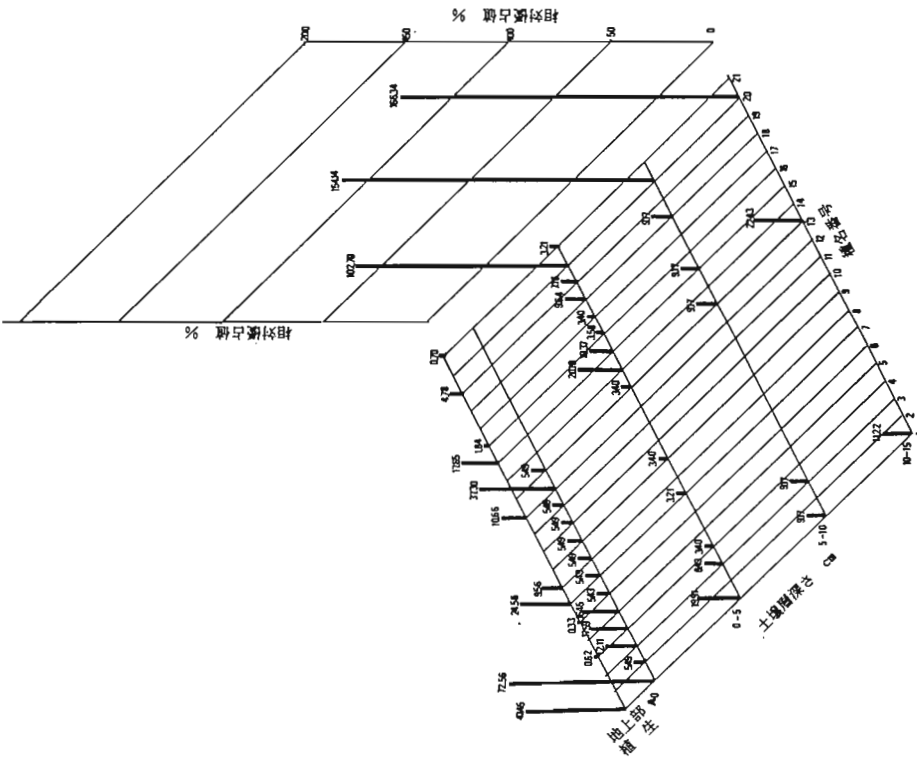


図-2. 埋土層子の土層層毎の相対体積と地上現存層の相対体積との関係。

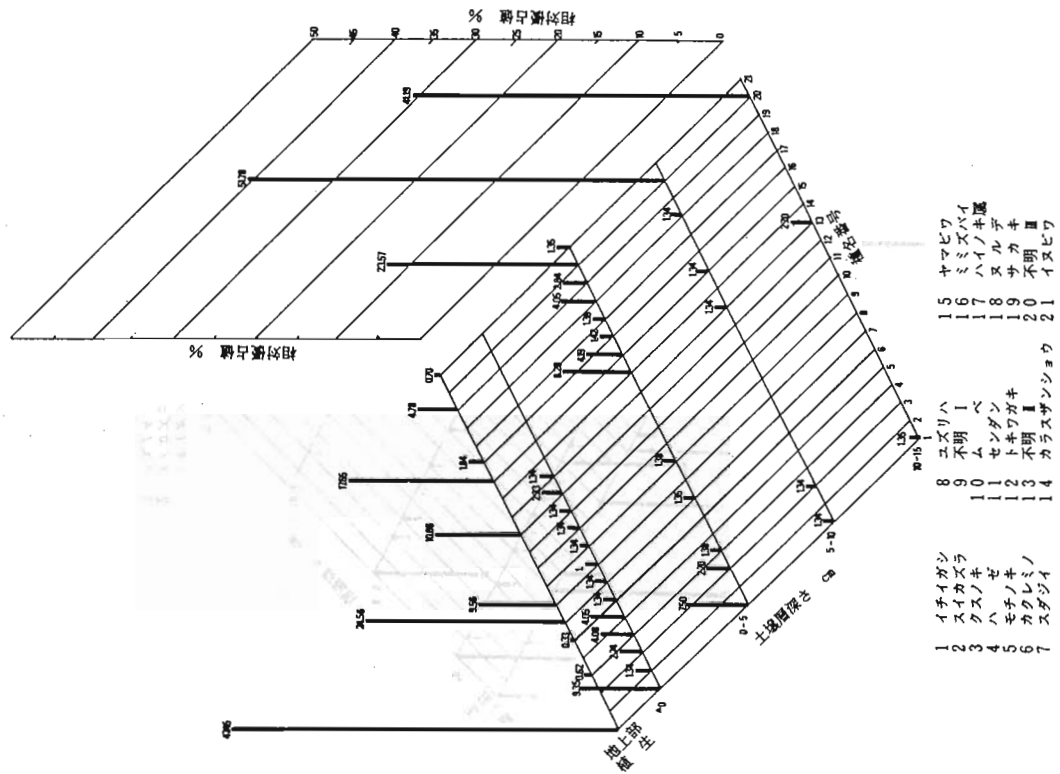


図-3. 樹土層子の全土層層に対する相対優占量と地上部層子の相対優占量との関係