

広葉樹林の施業に関する研究 (II)

— 下層にイスノキの多い広葉樹二次林の林分構造 —

鹿児島県林業試験場 寺師 健次

1. はじめに

南九州を中心とした天然生広葉樹林の取り扱い、現存する林分の伐期を延長することによって用材林へ誘導する方法と、集約施業による萌芽林の育成に大別されるかと考えられる。前者は比較的成長の遅いカシ類、イスノキ、タブノキ等が、後者はコジイが対象となろう。現在、これらの施業法の基礎資料を得る目的で調査研究を行っている。

大隅半島中南部の天然林は現在では大部分が伐採され残って無いが、かつてはイスノキが森林蓄積の大半を占めていたとみられる。北沢ら¹⁾は大隅半島中南部の海拔300m~700mでイスノキが優占すると報告し、迫²⁾も同様な報告を行っている。これらのことから当地の広葉樹二次林はイスノキ林への途中相にあると予想される。

今回は大隅半島南部内之浦町姫門にある58年生の広葉樹二次林の林分構造を解析し、イスノキ林への移行を検討した。

2. 調査方法

調査は40m×40mの方形区を取り、さらにそのなか5m×5mの小方形区を分割した。方形区内に生立している1.5m以上の全立木について、胸高直径はcm、樹高はm単位で測定した。このほか、方形区の中央部で土壌断面調査を行い、土壌試料を持ち帰り、化学性の分析を行った。調査は1989年3月に行った。

3. 結果

(1) 立地：調査地は標高460m、山腹平衡斜面で方位N50W、傾斜度20度である。地質は花崗岩で、土壌は腐食に富む、団粒構造の適潤性褐色森林土である。A層のpH (H₂O)は5.2、炭素含有率は8.0%、窒素含有率0.78%であった。

(2) 出現樹種：出現樹種は32種で生活型による分類³⁾は常緑高木10種、落葉高木4種、常緑中高木4種、常緑小高木12種、落葉小高木2種である。林冠は複雑であるが、ここでは上層(11m以上)、中層(6m~10m)、下層(1.5m~5m)に区分した。階層別にみた優占種は上層でマテバシイ、中層でヤブツバキ、サザンカ、下層でイスノキである。全出現樹種の階層別出現樹種による樹種のグルーピングを表-1に示した。タイプaは、全層に出現する樹種で常緑広葉樹林帯の主要樹種であるマテバシイ、タブノキ、アカガシ、ウラジロガシ、イタジイを含む7種がみられる。タイプbは、上層だけにみられる樹種でイイギリ、ミズキ等落葉高木が多い。タイプcは、上層を欠くもので常緑中小高木のサカキ、サザンカ、ヤブツバキ等13種と常緑高木のイスノキ等3種がみられる。タイプdは中層だけに出現するもので常緑小高木のサンゴジュとカクレミノの2種がみられる。タイプeは、下層だけに出現するものであるが、その樹種の性質から偶然的なものと考えられる。

これらの構成樹種を前述のイスノキ林の報告^{1,2)}と

表-1 全出現樹種の階層別出現による樹種のグルーピング

タイプ	上層	中層	下層	樹種
a	○	○	○	マテバシイ、タブノキ、アカガシ、イタジイ、ウラジロガシ、アオガシ、ヤブニッケイ
b	○	—	—	ユズリハ、トキワガキ、イイギリ、ミズキ、カナクギノキ、カラスザンショウ、ハゼノキ
c	—	○	○	イスノキ、サカキ、ヒサカキ、サザンカ、ヤブツバキ、シキミ、シロダモ、モチノキ、モッコク、クロガネモチ、ネズミモチ、カゴノキ、イヌビワ
d	—	—	—	サンゴジュ、カクレミノ
e	—	—	○	クロキ、ヤマビワ、イヌガヤ

Kenji TERASHI (Kagoshima Pref. Forest Exp. Stn., Kamou, Kagoshima 899-53)

Studies on broad-leaved forest management (II) Stand composition of isunoki (*Distylum racemosum*) under broad-leaved secondary forest

比較すると、ほとんどの樹種が共通して出現するが、イスノキ林の上層は今回の調査で出現したマテバシイと落葉高木を欠いており、二次林で中・下層にあるイスノキがこれらに変わって優占するものと予想された。

(3) 立木本数：ha当たり立木本数は7,935本で胸高直径階毎本数分布は小径木が多く、大径木の少ないL型分布を示す。主要樹種別、階層別百分率を表-2示した。階層別では、上層17.5%、中層17.7%、下層64.8%で、下層が大半を占める。樹種別構成では主要樹種の6種で51%、その他樹種が49%である。上層ではマテバシイが、中・下層ではイスノキが多い。主要樹種の後継樹は中・下層にまんべんなくみられるが、イスノキが特に多くみられた。

(4) 幹材積：上層木の平均胸高直径は20.4cmで主要樹種ではマテバシイが20.4cm、タブノキ20.0cm、アカガシ24.3cm、イタジイ21.1cm、ウラジロガシ11.4cmである。ha当たり幹材積は450.2m³で、主要樹種別・階層別百分率を表-3に示した。階層別では上層が93%と大部分を占める。樹種別ではマテバシイ41%と最も多く、主要樹種で69%を占めた。

(5) 分散構造：全樹種と個体数の多いマテバシイ、イスノキについてIδ指数による分布形態を調べた。その分布型は、全樹種では個体がランダムに近い分布をなし、マテバシイは小集団を持つ集中分布で、イスノキは緊密な集団がランダム分布をなしている。マテバシイの個体数は208本で小方形区64個のうち無立木区が20個みられる。一方、イスノキは277本で無立木は9個である。マテバシイの大半が萌芽木で、イスノキは実生により成立しているものが多かった。

4. 考察

大隅半島中南部の58年生広葉樹二次林では、マテバシイが優占し、タブノキ、アカガシ、イタジイ、ウラジロガシの主要樹種で総幹材積450.2m³の約70%を占める。マテバシイは巨木になることほとんどなく“ぼうが”を作って枯死することから、現在が伐期と考えられるが、有用樹種を多数含むため、これを家具、工芸用材として利用するには、伐期の延長が必要である。また、イスノキは、中・下層にあるが個体数が多く、分布形態はランダムに近い分布をなしており、将来は上層の優占種として期待されることから、択伐的な施業によってイスノキ林へ誘導することが望ましいと考えられた。

引用文献

- (1) 北沢ほか：資料研彙法，54，19～36，1959
- (2) 迫 静男：鹿大農学法，17，23～42，1966
- (3) 手塚泰彦・楠 元司：資料研彙法，52～53，48～55
- (4) 初島住彦：日本の樹木，pp.883，講談社，東京，1977

表-2 ha当たりの生立木本数の主要樹種別・階層別百分率

階層 \ 樹種	マテバシイ	タブノキ	ウラジロガシ	イタジイ	アカガシ	イスノキ	その他	合計
上層	7.8	2.7	1.1	0.8	0.5	—	4.6	17.5
中層	2.8	0.5	1.6	0.2	0.5	3.1	9.0	17.7
下層	5.7	2.8	0.6	1.4	0.2	18.7	35.4	64.8
合計	16.3	6.0	3.3	2.4	1.2	21.8	49.0	100.0

(注) ha当たり総生立木本数は7,935本

表-3 ha当たり幹材積の主要樹種別・階層別百分率

階層 \ 樹種	マテバシイ	タブノキ	ウラジロガシ	イタジイ	アカガシ	イスノキ	その他	合計
上層	40.4	14.6	1.4	4.9	4.0	—	27.8	93.1
中層	0.7	0.6	0.7	0.2	0.2	0.5	2.2	5.1
下層	0.2	0.0	0.0	0.0	0.1	0.5	1.0	1.8
合計	41.3	15.2	2.1	5.1	4.3	1.0	31.0	100.0

(注) ha当たり総材積は450.2m³