

## 除伐施業後 18 年を経過した亜熱帯広葉樹林の動態 ( II ) — 下層木の生き残り状況について —

鹿児島県林業試験場 下園 寿秋・岩元 高治

### 1. はじめに

奄美大島の萌芽再生による天然生広葉樹林での施業はチップ不振のため、皆伐に代わり、用材林誘導目的の除伐が主流となっている。その面積は年々増加しているが、技術は手探り状態である。當場でも本島の様々な箇所を除伐試験を実施しているが、その成長量や生残りなどを長期間調べてきた試験地はなく、施業後の見通しが立てられないのが現状である。このため、平成7年度から過去に設定した試験地を再調査し、その動態を検討している。今回は平成8年度調査結果を報告する。

なお、本研究は奄美群島振興開発事業「林業振興調査」により実施しているものである。

### 2. 試験地と方法

調査は昭和52~60年度に調べられた亜熱帯林業研究委託事業の有用広葉樹林の施業改善試験地で行った。試験内容についてはすでに報告したので省略する<sup>1,2)</sup>。自然放置の状態に残してある下層木は、各処理区とも5m方形区を設けて56年度まで隔年計測した。平成8年度は同方形区内に出現した1cm以上の上層保残木でない生立木すべてについて胸高直径(DBH)と樹高を計測し、過去のデータと比較した。

### 3. 結果と考察

#### (1) 個体数、樹種数、DBH、樹高について

試験地全体の個体数、樹種数、DBH及び樹高の年度別変化を表-1に示す。個体数は各処理区とも減少していた。単に自然間引きで減少しているだけでなく、陽樹は平成8年度までにほとんど消え、イスノキ、タイムンチバナ、ナギ、ホソバタブ、ヤマヒハツなどは逆に増加するなど、樹種によって異なった。樹種数の変動はほとんどなかった。これも個体数の場合と同じ理由によるものであった。DBH、樹高の最大値が大きくなっているのに対し、平均値はほとんど変化がなかつ

た。上層木の場合<sup>3)</sup>と異なり、12種の樹木が最大値を示したが、全体的傾向として施業との関係は不明である。

#### (2) 除伐施業と下層木の成長について

下層木として出現した全樹種は63種であったが、その中で施業との関連性が若干みられた林冠構成種4樹種の個体数とDBH平均値の年度別変化を図-1に示す。イタジイの個体数は大幅に減少した。1個体から多数の萌芽を発生させるので、高密度による死亡がほとんどと思われたが、DBH平均値の変化はほとんどの処理区で減少傾向であり、昭和52年度より平成8年度の値が小さい処理区もあった。また、ほとんどの処理区でイタジイの最大DBHは昭和56年度より平成8年度の方が小さい結果も得たので、下層木としての個体や萌芽幹は成長できる可能性が少ないと考えられる。イジュでは個体数は減少しているが、DBH平均値は各除伐区で増加していたので、イジュ下層木は除伐により成長できる可能性が高くなると考えられる。また、イスノキの個体数とDBH平均値の変化は、共に横ばいが増加傾向にあった。イスノキは施業に関係なく成長可能と考えられた。タブノキでは、DBH平均値の変化が処理区により異なった。これは施業より、立地環境の影響の方が強いと考えられる。

#### (3) 除伐施業について

平成7<sup>4)</sup>、8年度の結果から、奄美大島での広葉樹林の除伐施業による密度調整は、その林分の成長に対する効果が少なく、立地差による影響の方が大きいと考えられた。筆者は下層木をも伐採した他の除伐試験地を調査しているが、密度調整が保残木の成長に効果があるという結果は、今のところ得ていない、しかしV齢級以上の林分から用材性の高い個体を抽出し、弱度の除伐を加えて林内で成長させ、さらに皆伐地に植ると虫の激害を被ってしまう樹種は下層に植栽することで、林分の用材性をより高めるというのも除伐施業のあり方の一つと考えられる。

引用文献

(1) 森田茂・白原徳雄：日林九支研論，38，111~112，1985

(2) 下園寿秋・上床眞哉：日林九支研論，50，89~90，1997

(3) 辻稔・白原徳雄：日林九支研論，36，77~78，1983

表-1 各処理区の個体数(単位：本/0.1ha)，樹種数，DBH及び樹高の年度別変化

試験地	処理区	個体数と(樹種数)				平均DBH (cm)				最大DBH (cm)				平均樹高 (m)			最大樹高 (m)		
		52	54	56	8	52	54	56	8	52	54	56	8	54	56	8	54	56	8
A 試験地	対 照	3,280 (30)	3,000 (28)	2,600 (28)	1,380 (16)	1.9	2.0	2.1	1.9	4.9 (E, j)	5.1	6.2	4.6 (D, g)	4.6	3.9	3.4	6.8	6.6	7.1 (D, g)
	施 肥	3,600 (27)	3,200 (26)	2,540 (25)	2,020 (22)	1.8	1.9	2.1	2.3	3.9	4.9	4.9	6.4	4.0	3.5	3.2	6.1 (S, w)	7.0	8.1
	除伐施肥	3,440 (24)	3,060 (20)	2,820 (20)	1,620 (20)	1.8	2.0	2.0	1.8	4.0 (L, c)	4.7 (D, g)	4.7 (D, g)	4.2 (D, g)	3.3	3.8	3.2	6.2	6.7	6.2 (D, t)
	除 伐	3,520 (27)	3,220 (25)	2,880 (24)	1,420 (25)	1.8	2.0	2.2	2.2	3.9 (S, p)	5.0	6.0	13.2	3.5	3.3	3.3	6.3	6.4	11.7
B 試験地	対 照	3,100 (25)	2,740 (25)	2,360 (22)	1,320 (22)	1.6	1.8	1.9	1.9	3.8	4.9	5.1	6.0 (D, g)	4.0	3.7	3.4	6.7	7.2 (P, t)	8.5 (P, t)
	6,000本保残	4,120 (29)	3,900 (29)	3,580 (29)	1,420 (20)	1.7	1.9	1.9	2.5	3.8 (D, g)	4.6 (D, g)	5.1 (S, g)	7.4 (S, g)	3.5	3.8	4.2	6.4	6.9 (E, j)	9.1 (S, g)
	4,000本保残	4,460 (32)	4,140 (32)	3,780 (32)	2,620 (31)	1.8	2.0	2.2	2.5	3.8 (S, p)	4.7 (P, t)	4.8 (E, j)	7.7 (E, j)	4.2	3.4	3.9	6.7 (D, m)	6.7 (E, j)	8.3 (E, j)
C 試験地	対 照	610 (27)	540 (27)	484 (27)	355 (22)	2.3	2.4	2.5	2.4	5.2 (D, r)	5.8 (D, r)	5.8 (D, r)	5.5 (D, r)	5.3	4.2	4.0	8.6 (R, i)	7.6 (D, r)	10.6 (D, m)
	4,000本保残	460 (21)	385 (21)	330 (21)	375 (20)	1.8	2.1	2.3	2.5	5.8 (S, o)	6.2 (S, o)	6.0 (E, j)	7.6 (E, j)	4.4	3.7	3.7	9.4 (E, j)	8.5 (E, j)	8.0 (E, j)
	2,500本保残	485 (21)	450 (21)	385 (21)	380 (21)	2.0	2.2	2.3	2.4	5.2 (S, w)	5.3 (D, g)	6.3 (D, g)	8.4 (D, g)	5.0	3.6	3.8	9.6 (S, w)	8.0 (R, i)	10.2 (D, g)
D 試験地	対 照	209 (26)	191 (23)	184 (23)	138 (23)	2.4	2.9	2.8	2.7	8.1 (S, p)	8.4 (S, p)	8.4 (S, p)	8.3 (S, p)	4.7	4.1	3.8	9.7 (S, p)	9.9 (S, p)	9.7 (S, p)
	2,000本保残	298 (25)	287 (25)	267 (22)	244 (22)	2.4	2.6	2.7	2.8	7.8 (D, m)	8.0 (E, j)	8.0 (E, j)	10.3 (E, j)	4.6	4.2	4.1	8.7 (S, w)	9.2 (D, m)	9.9 (S, p)
	1,000本保残	173 (31)	160 (31)	153 (28)	153 (28)	2.2	2.4	2.5	2.8	7.0 (S, w)	7.7 (D, g)	8.1 (D, g)	10.0 (S, w)	3.8	3.7	3.9	7.5 (S, w)	7.7 (D, g)	9.9 (S, w)

(注) 樹高計測は昭和54年度から。最大DHBと、樹高の文字囲いした数字の樹種は全てイタジイである。文字囲いしていない数字下の括弧は樹種名を示しており、記号は次のとおりである。  
 D, g: ヒメズリハ, D, m: トキワガキ, D, r: イスノキ, D, t: カクレミノ, E, j: コバンモチ, L, c: アオモジ, P, t: タブノキ, R, i: シャリンバイ, S, g: ミミズバイ, S, o: フカノキ, S, p: クロバイ, S, w: イジュ

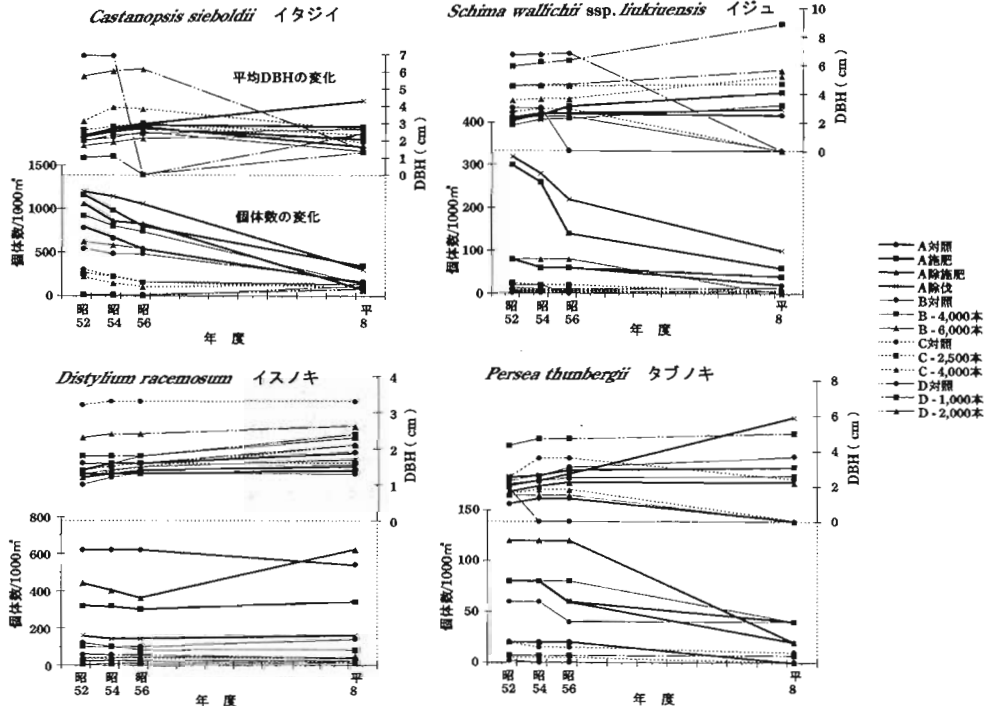


図-1 イタジイ、イジュ、イスノキ、タブノキの個体数と平均DBHの変化