

技術開発実施報告・計画

沖縄 森林管理署

課 題	亜熱帯性広葉樹天然林の施業方法について				昭和 61 年～平成 18 年 (21 年間)		
開発箇所	平良国有林 1 い林小班	担当部署		共同研 究機関	3	特定区域 内 外	●
開発目的 (数値目標)	森林資源の充実を目的とする天然林施業体系の確立を図る						
年度別実施報告		17 年度 実施報告			18 年度 実施計画書		
		実施内容		普及指導	<ul style="list-style-type: none"> ・相対照度調査 ・樹種別林分調査 (生長量調査) ・歩道修理 		
1 試験地設定 (昭和 61、63 年度) (1) 面積 1.28ha (2) 林況 シイを中心とする広葉樹天然林 42 年生 ha 当り: 10,000 本 材積: 100 m ³ (3) 設定方法 除伐強度区分 強 (40%) 中 (25%) 弱 (10%) 対照区の 4 区分 2 除伐前調査 (1) 相対照度調査 (昭和 61、63 年度) (2) 樹種別林分調査 (") 本数、径級、樹高 3 除伐実行 (昭和 62、63 年度) 4 除伐後調査 (1) 相対照度調査 (63,H2,8,10,12,14 年度) (2) 樹種別林分調査 (") " (昭和 63 年度設定箇所) (4-16 年度) (3) 生長量調査 (8 年度) (4) 用材予想率調査 (10 年度) 5 歩道修理 (7 年度)		実施事項なし					
技術開発委員会における意見							

- (注) 1 「課題」欄には、技術開発課題名の他に番号を付して記入すること。
 2 「特定区域内外」欄には、技術開発課題の実施箇所について、特定区域内は「○」、特定区域外は「●」、特定区域内外両方は、「◎」のいずれかを記入すること。
 3 「技術開発目標」欄には、「九州森林管理局における技術開発目標 (九州森林管理局長通達)」の 1～5 のうち、該当する目標の番号を記入すること。
 4 「技術開発委員会における意見」欄には、技術開発委員会における意見を記入すること。

技術開発実施報告・計画

沖縄 森林管理署

課 題	2. 亜熱帯性広葉樹天然林の施業方法について				開発期間	昭和61年 ~ 平成19年度(11年間延長)				
開発箇所	沖 縄 森林管理署	担当部署	業務課	共同研究 機 関	技術開発 目 標	(3)	特定区域 内 外	○		
開発目的 (数値目標)	森林資源の充実を目的とする天然林施業体系の確立を図る									
年度別実施報告				18 年度 実施報告			19 年度 実施計画書			
				実施内容			普及指導			
1 試験地設定(昭和61.63) (1) 場所 平良国有林1い林小班 (2) 面積 1.28ha (3) 林況 シイを主体とする広葉樹天然林42年生 10,000本/ha 材積100m ³ /ha (4) 設定方法 除伐箇所 強度区分 強(40%)、中(25%)、弱(10%)、対照区(10%) 2 除伐前調査(昭和61.63年度) (1) 相対照度調査(各強度区分箇所) (2) 樹種別林分調査(本数・径級・樹高) 3 除伐実行(昭和62.63年度) 4 除伐後調査 (1) 相対照度調査 (昭和61、63、H2、8、10、12、14、18年度) (2) 樹種別林分調査 (昭和61、63、H2、8、10、12、14、16、18年度) 樹種別林分調査—昭和63年度設定箇所(4、6、7年度) (3) 生長量調査 (8、16、18年度) (4) 用材予想率調査 (10年度) 5 歩道修理 (7、14年度)				1. 樹種別林分調査 径級・樹高・本数の成長量調査 2. プロット毎の定点相対照度測定 3. 歩道修理			19年度完了			
技術開発委員会における意見										

- (注) 1 「課題」欄には、技術開発課題名の他に番号を付して記入すること。
 2 「特定区域内外」欄には、技術開発課題の実施箇所について、特定区域内には「○」、特定区域外には「●」、特定区域内外両方は、「◎」のいずれかを記入すること。
 3 「技術開発目標」欄には、「九州森林管理局における技術開発目標(九州森林管理局長通達)」の1～5のうち、該当する目標の番号を記入すること。
 4 「技術開発委員会における意見」欄には、技術開発委員会における意見を記入すること。

技術開発完了報告

沖縄森林管理署

課 題	2. 亜熱帯性広葉樹天然林の施業方法について					開発期間	昭和61年度～平成19年度 (当初期間より10年間延長)		
開発箇所	平良国有林 1い林小班	担当部署	沖縄森林 管理署 業務課	共同研究 機 関	該当無し	技術開発 目 標	(3)	特定区域 内 外	外
開発目的 (数値目標)	亜熱帯性気候下における林業技術の体系化を図るための一環として、木材生産機能の強化とともに、公益的機能の充実を図るための広葉樹天然林の施業方法を究明する。								
実施経過	試験地設定 (昭和61・63年度) (1) 面積 1.28ha (2) 林況イタジイを主体とする広葉樹天然林61年生 (天然林2次林) (3) 設定方法 ア、除伐強度区分 強 (40%)、中 (25%)、弱 (8%)、対照区 (無除伐) の4区分 2. 除伐前調査 (1) 相対照度調査 (昭和61・63年度) (2) 樹種別林分調査 (昭和61・63年度) 本数・径級・樹高 3. 除伐実行 (昭和62・63年度)						4. 除伐後調査 (1) 相対照度調査 (昭和61・63・平成2・8・10・12・18年度) (2) 樹種別林分調査 61年度設定箇所 (昭和63・平成2・4・6・8・10・12・14・16・18年度) (3) 生長量調査 (昭和63・平成2・4・6・8・10・12・14・16・18年度) 5. 歩道修理 (平成7年度)		
開発成果等	1. 除伐強度と保残木の生長率について イヌマキ、イジュ、モッコクについては、概ね中度の除伐区において効果が高い。イタジイについては弱度の除伐区において効果が高い。なお、完了報告にあたっては沖縄県の有用樹種イヌマキ、イジュ、イタジイ、モッコクについてのみ限定し、調査結果をまとめた。 2. 保残木の生長率に及ぼす台風の影響 本試験の調査期間において、風速35m/S以上の台風はH8・12・14・16年に沖縄本島を通過している。保残木の生長率を見ると、台風の影響を強く受けていることが分かり、特に50m/sの平成16年には最も生長率が低下しており、沖縄本島の天然林は、地形にもよって変わると思われるが台風等の影響により、除々に森林全体の更新が行われているものと考えられる。 3. このことから、沖縄の天然林は地形にもよるが台風の影響を受けつつ、常に更新していると考えられ、森林全体の平均林齢は必ずしも高くない状態が続いているのではないかと考えられる。また、除伐を中程度 (本数除伐率25%) に実施することにより、有用樹種であるイヌマキ、イジュ、モッコクの生長に効果があると考えられる。								

(注) 1 「課題」欄には、技術開発課題名の他に番号を付して記入すること。

2 「特定区域内外」欄には、技術開発課題の実施箇所について、特定区域内には「○」、特定区域外には「●」、特定区域内外両方は、「◎」のいずれかを記入すること。

3 「開発目的(数値目標)」欄には、開発目的及びコスト削減等について民間事業者が取り入れているコスト等と比較し、できる限り数値を記入すること。

4 「技術開発目標」欄には、「九州森林管理局における技術開発目標(九州森林管理局長通達)」の1～5のうち、該当する目標の番号を記入すること。

5 「開発成果等」欄には、開発成果やその活用状況、普及状況等について記入すること。

6 成果をとりまとめた報告書等については、速やかに提出すること。

技術開発「亜熱帯性広葉樹天然林の施業方法について」の完了報告資料

1 試験地の概要

設定年月 昭和63年12月

場所 国頭郡東村平良国有林1林班い¹ 小班

面積 0.64 ha

地況 標高：150m 土壌型：RC型（弱乾性赤色土） 傾斜：緩～中

試験区 除伐強度の異なる次の4つの試験区（40m×40m）を設け、各々の試験区の中心に調査区として（20m×20m）を設定。

林齢 61年生（天然林の2次林）

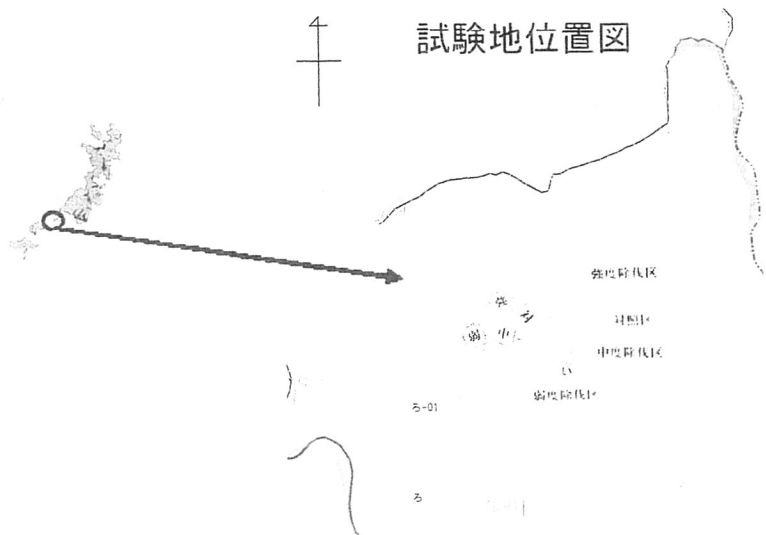
試験地位置図

沖縄本島

図-1



試験地位置図



1) 強度の除伐区 除伐率40% 材積率10%（除伐後：6700本/h a）

林内写真



林内写真



林冠の閉鎖状況



2) 中度の除伐区 除伐率25% 材積率10%（除伐後：8200本/h a）

林内写真



林内写真



林冠の閉鎖状況



3) 弱度の除伐区 除伐率 8% 材積率 3% (除伐後: 9100本/h a)



4) 対照区 無除伐 (当初: 11,900本/h a)



2 調査の方法

除伐実行後、平成12年度までの期間においては、隔年毎に保残木のナンバリング順に毎木調査(胸高直径及び樹高)を実施し、さらに延長期間の最終年の18年度までの6年間も同様に毎木調査を実施した。

調査木は沖縄県における有用樹種であるイヌマキをはじめ、モッコク、イタジイ、イジュの4樹種の樹種別生長量等について調査分析した。

なお、台風等により折損した保残木については、調査分析の対象から除外した。

平成8年から18年までに沖縄本島を通過した台風は表-1のとおり。

表-1

沖縄本島を通過した台風(H8~H18年)

年 月 日	台風番号	気圧(hpa)	風速(m/s)	備 考
H 8.8.12	12号	960	35	35m/s以上を赤字で表示
H12.9.12	14号	945	40	
H13.9.8	16号	975	30	
H14.7.14	7号	960	35	
H15.9.19	15号	985	25	
H16.9.5	16号	925	50	

資料: インターネット静岡の天気観測野帳台風データベースより

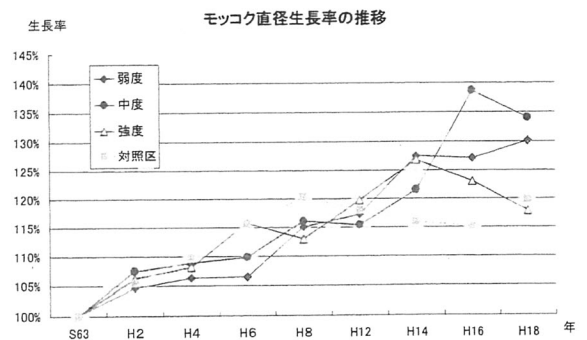
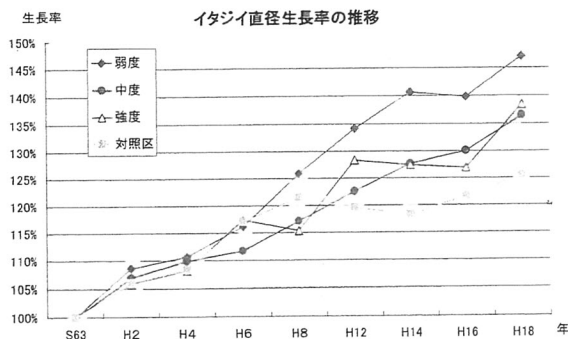
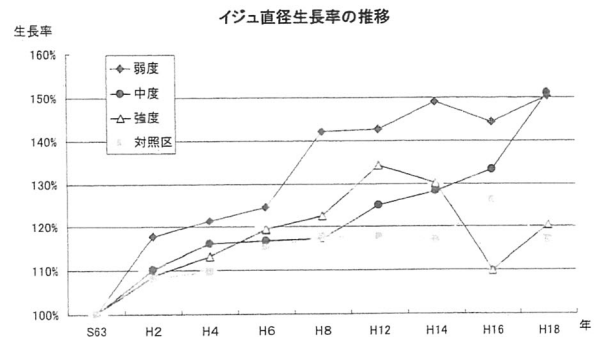
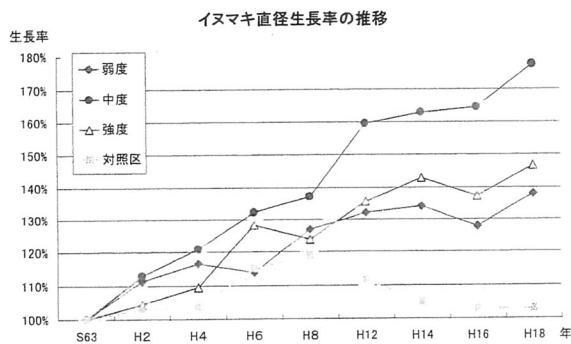
3 調査結果

各調査区での(1)直径生長(平均胸高直径)、(2)樹高生長(平均樹高)、(3)材積生長(平均材積)について樹種別に分析した。

(1) 直径生長率(S63を100として)(図-2)

- ①イヌマキについては、中度区の生長が良好であった。
(中度区>強度区>弱度区の順)
- ②イジュについては、中度区と弱度区が良好であった。
(中度区>弱度区>強度区の順)
- ③イタジイについては、弱度区の生長が良好であった。
(弱度>強度>中度区の順)
- ④モッコクについては、中度区の生長が良好であった。
(中度区>弱度区>強度区の順)

図-2 直径生長率の推移



(2) 樹高生長率 (S63を100として) (図-3)

- ① イヌマキについては、中度区の生長が良好であった。
(中度区>弱度区>強度区の順)
- ② イジュについては台風等により先端部の折損や枯れによるものが多く全体的に低くなっているが、その中でも、中度区の生長が良好であった。
(中度区>弱度区>強度区の順)
- ③ イタジイについては、強度区の生長が良好であった。
(強度区>弱度区>中度区の順)
- ④ モッコクについては、中度区の生長が良好であった。
(中度区>強度区>弱度区の順)

図-3 樹高生長率の推移

