

14. 奄美群島の森林土壌(第1報)

— 古生層地帯の土壌について —

鹿児島県林業試験場 牧之内文夫 山内 孝平

1. はじめに

奄美群島の森林植生は亜熱帯林に属する特異な位置にあるため、これまでに調査研究資料が少ない。このため昭和41年度から農林省林業試験場の委託で、奄美群島の調査を鹿児島県が実施することになり、昭和41年度は、大島本島南西部の古生層地帯について調査し

たので報告します。

2. 調査地の概況

調査主体となった町村は、大和村、住用村、宇検村および瀬戸内町の一部である。

気象は、その地理的位置や海拔高等によって差異があるが、ここでは名瀬市の気象観測結果をあげる。

第1表 気 象 表

1921~1943

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
平均気温 °C	14.2	14.7	16.3	19.6	22.6	25.7	28.6	28.4	26.7	23.1	19.6	16.5	21.3
降 雨 量 mm	186.9	181.0	223.5	216.3	331.0	418.8	231.7	260.4	260.0	252.5	181.3	147.5	2886.9

地質は、砂岩、粘板岩、頁岩、凝灰岩、珪岩よりなる古生層地帯であり、一部に花崗岩類および石英斑岩類がみられる。なお古生層を古い順にあげると、大勝頁岩層、名瀬粘板岩凝灰岩層、新村粘板岩層、大櫛砂岩層、名音珪岩層である。

地形は、奄美群島の最高峰である湯湾岳(694m)を主峰として海拔400m以上の稜線が続き、一部大和村の300m台の丘陵地を除いては、急峻な山岳地形で海岸に迫っている。

平地は、わずかに河口附近の沖積地にみられるだけである。

3. 出現土壌の種類と分布

各地域の断面調査の結果より、一応褐色森林土系、赤色土系、中間色土系の3種類がみられた。なお分類の基準としては下記のとおりである。

褐色森林土系；明瞭に褐色森林土と判定できるもの
赤色土系；土壌の色に「赤」の字の入るもの

中間色土系；橙～黄褐色土層のあるもの

ア 褐色森林土系 宇検村田検および住用村川内に団地状にみられるが、分布面積の割合は少ない。その他の地区では急傾斜地の凹地などに二次堆積したものである。

なお九州以北の褐色森林土にくらべて全般的に明るい土色を示す。

イ 赤色土系 大和村の海岸に近い部分の標高100~200mの部分、住用村新村から瀬戸内町境、宇検村の焼打湾にのぞむ稜線等に多くみられる。

一般に低地の突出地形の尾根の部分に出現している。

ウ 中間色土系 大和村の標高400mの部分、瀬戸内町節子～嘉徳、宇検村と住用村境の地域にみられる。なお、この中間色土系には黄色の強いものと橙色の強いものとがみられ、全般に赤色土にくらべて層位が漸変している。

4. 出現土壌の検討

奄美群島は温暖多雨な亜熱帯気候下に属しており、土壌生成に関与するラングの雨量係数マイヤーのN-S係数、年平均気温は第二表のとおりである。

第2表 気象要因表

	雨量係数	N-S係数	年平均気温
名 瀬 市	135	543	21.3°C
日本の赤色土※ 生成条件	70~150	350~700	14°~18°C

※管野氏による

これをみると赤色土の出現条件を満足するものであると考える。

地質と標高 資料点数が少ないこと、バラツキが多いために、明確ではないが、名音珪岩層、大櫛砂岩層、新村粘板岩凝灰岩層系統の地質に赤色土系が多く、名瀬粘板岩凝灰岩層、大勝頁岩層系統には淡いものが多い。また標高では赤色土系と中間色土系の間には出現の差はみられないが、しかし色相は標高の低いものは赤色が強く高いものは黄色が強くなる。なお赤色土系の場合、標高200m以下では各土層とも赤色の度合いが強くA層は判然としなく欠除するものもある。標高200m以上では、A層は褐色を呈し、B層との境界がはっきりしてB層下部に赤色土が現われるものが多い。

第3表 地質と土壌

	赤色系	中間色系	褐色系	計
大勝頁岩層	4	12	6	22
名瀬粘板岩	8	12	3	23
新村粘板岩層	6	2	4	12
大棚砂岩層	8	6	1	15
名首珪岩層	6	2	2	10
和野砂岩頁岩層	1	—	—	1
花崗岩類	3	6	—	9
沖積土	—	1	—	1
	36	41	16	93

第4表 標高と土壌

	赤色系	中間色系	褐色系
0~100	12	14	5
101~200	12	14	9
201~300	8	11	1
300~	4	2	1

第5表 地形と土壌

	赤色系	中間色系	褐色系
尾根	10	11	1
斜面上部	14	8	1
斜面中部	6	10	3
斜面下部	5	11	10
台地(平地)	1	1	1

地形 赤色土系は斜面上部～尾根の乾燥地形に多く
中間色土系は斜面下部～尾根まで平均して出現し、
褐色森林土系は斜面中部～下部にかけて出現する傾
向がみられる。

5. おわりに

この調査は、5ヶ年計画で実施するものである。一
年次は、古生層地帯の一部についての結果であり、詳
細には、今後の調査結果により検討を加えなければな
らない。

15. 省力的育林技術に関する研究 (第5報)

九州大学農学部 宮島 寛 吉良今朝芳
荒上 和利 石律 一実

この研究の目的はすでに第1報注1)で明らかにし
たように、育林労働なかでも季節性が強く、その短
期間に大量の労働投下が要求される育林初期の作業に
ついて、省力的な立場から調査研究をすすめてきてい
るものである。

そこで今回はこの試験地内における第5年度(調査
は7月10日~15日間に実施)の下刈功程を従来の下刈
鎌を使って功程を調査したので、その結果をとりまと
め報告する。

1. 調査の方法

試験にあたっては①傾斜度②草量③作業時刻④作業
員の熟練度などの諸点と下刈作業功程との関係を十分
に考慮して、各植栽方式別に3つの処理をもつ3×3
ラテン方格のプロットを設定した。その処理は

(A)……従来どおりの下刈区

(B)……全刈区

(C)……今回(第5年目)は下刈をおこなわない区と
した。そしてその1プロット面積は、200㎡である。
また作業員は30才代の4名で、従来の下刈鎌を使用し
SnapReadingによる功程調査をおこなった。

なお、従来どおりの下刈処理区(A)については、
比較的林業労働の少ない時期に除伐的に全刈をおこな

うことにした。さらに省力的な立場から今回は下刈を
はぶく処理区(C)を設定し、今後の植栽木に対する
諸影響を調査することとした。

2. 調査の結果と考察

各植栽方式別の功程測定結果を集計整理したものが
表-1である。この結果、処理区(A)では、正方形
植区に対し他の5植栽方式区とも少ない時間で足って
いる。とくに今回も単植区が最小時間で良好であり、
つづいて垂直列植、垂直並木植、水平列植、水平並木

表-1 植栽方式別下刈測定結果 (単位分)

プロ ット	水 平 並木植	水 平 列 植	垂 直 並木植	垂 直 列 植	単植	正 方 形 植
A ₁	45.0	33.0	25.5	26.0	19.0	36.5
A ₂	36.0	30.0	27.0	28.0	13.5	23.5
A ₃	25.0	34.5	36.5	21.5	24.0	62.0
計	106.0	97.5	89.0	75.5	56.5	122.0
B ₁	66.0	33.5	48.5	42.0	38.5	55.5
B ₂	51.0	25.0	36.0	41.5	48.5	32.5
B ₃	35.0	57.0	64.5	34.5	62.0	28.5
計	152.0	115.5	149.0	118.0	149.0	116.5

植の各区の順となっている。とくに水平、垂直の両者