

稲尾岳東斜面の天然林の群落構造について

迫 静 男

Phytosociological Studies of the Natural Forest on the Eastern Slope of Mt. Inao

SHIZUO SAKO

(Laboratory of Silviculture)

1. 緒 言

大隅半島南部の天然林は、著しく伐採が進み現在では稲尾山系附近に僅かに残っている。これ等の天然林の群落構造を明らかにするために調査を行なったので報告する。調査場所は鹿児島県肝属郡内之浦町大浦、熊本営林局内之浦営林署管内第 84, 85, 86 林班である。この調査は 1965 年 8 月、林学科学学生池田、塩川、徳丸、前田、入来田、広崎諸君の協力を得て行った。また初島教授より種々御指導を戴いた。ここに記して謝意を表する。

2. 気 候

鹿児島県内之浦観測所（東経 131°04′，北緯 31°16′，海拔高 5 m）の観測値を引用した。

i. 気 温

1901 年から 1945 年までの 45 年間平均の内之浦及び各調査地の各種海拔高に於ける月別及び年平均気温を示すと第 1 表の通りである。

Table 1. Table showing the monthly and mean annual temperatures in °C at different elevations which were converted from the data of Uchinoura meteorological station (5 m. above the sea level) based on the rate of successive decrease of temperature for Kyusyu district which was culculated by T. Hirata. The data were observed for forty-five years from 1901 to 1945.

Alt.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	Jun.	Jul.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Mean annual
5 m.	8.1	10.1	12.0	16.9	20.2	23.8	27.6	28.0	25.3	20.2	16.0	11.4	18.3
300 m.	6.2	8.3	10.3	15.8	19.1	22.6	26.4	26.0	24.0	19.0	14.6	9.4	16.8
400 m.	5.3	7.7	9.8	15.5	18.8	22.2	26.0	25.3	23.5	18.6	14.2	8.8	16.3
500 m.	4.5	7.2	9.2	15.1	18.4	21.9	25.6	24.7	23.1	18.2	13.7	8.1	15.8
600 m.	3.7	6.6	8.7	14.8	18.1	21.5	25.2	24.0	22.6	17.8	13.3	7.4	15.3
700 m.	2.9	6.0	8.1	14.4	17.7	21.1	24.7	23.3	22.2	17.3	12.8	6.8	14.8
800 m.	2.1	5.4	7.6	14.0	17.4	20.7	24.3	22.7	21.7	16.9	12.3	6.1	14.3

ii. 雨 量

1930 年から 1944 年までの 15 年間平均の月別及び年雨量を示すと第 2 表の通りである。

Table 2. Table showing the monthly distributions of rainfall in mm. which were observed for fifteen years from 1930 to 1944 at Uchinoura meteorological station.

Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	Jun.	Jul.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Total
98.0	202.1	264.1	357.7	356.1	498.0	319.3	324.1	251.3	245.8	131.2	92.1	3139.8

iii. 温 雨 図

温雨図を示すと第 1 図の通りである。

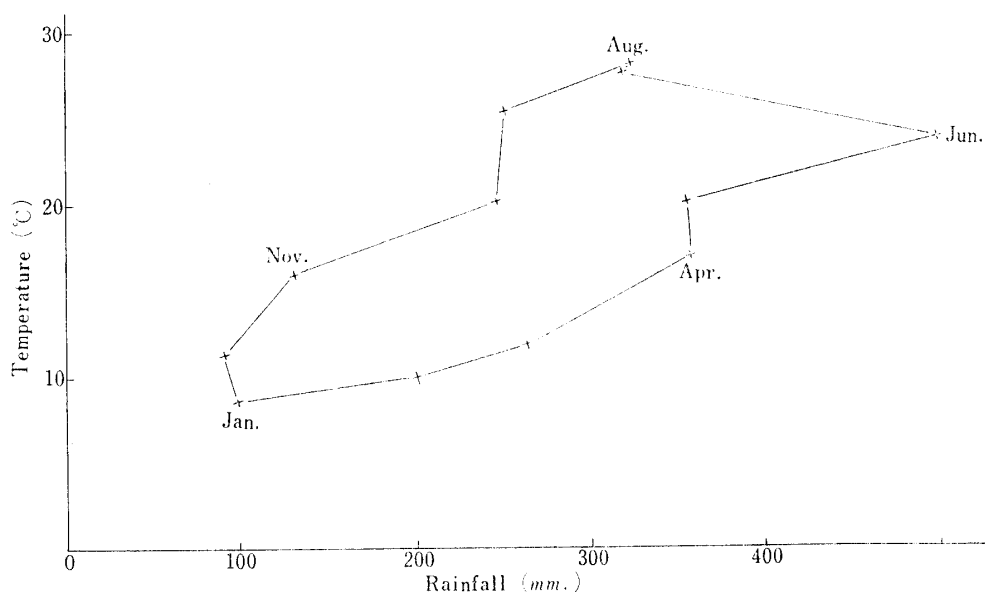


Fig. 1. Hythergraph showing seasonal variation of temperature and precipitation at Uchinoura meteorological station (5m. above the sea level).

3. 調査地附近の地形と地質

大隅半島南部では、海拔高 959 m の無名峰を主とする脊陵山脈が極めて東寄りに北東に走り、無名峰より陵線をほぼ直角に分岐して稲尾岳 (900 m) が東に迫って太平洋岸に屹立し、大浦川を隔てて、脊陵山脈の支脈がほぼ南東の方向に海に走り盆地状をなし、中に 3 つの溪谷を抱いて傾斜は極めて急である。地質は新生代第 3 紀花崗岩よりなっている。

4. 調査方法と調査地の概要

海拔高 300~800m の森林内に高さ 100 m おきに 6 つの 25 m×25 m の方形区を設定して、森林を樹高に応じて階層を区分し、樹木層は各層ごとに樹種別に毎木調査を行ない胸高直径を測定して材積

Table 3. Explanation of sample plots cited.

No. of sample plots	Elevations in m.	Exposures	Slopes	Areas	Places
I	800	E	12°	25 m.×25 m.	Subcompartment る, compartment 85, upper part of the Yamazoe national forest.
II	700	S. S. E.	26°	25 m.×25 m.	Subcompartment い, compartment 85, upper part of the Yamazoe national forest.
III	600	S. W.	30°	25 m.×25 m.	Subcompartment ほ, compartment 84, Yamazoe national forest.
IV	500	W.	24°	25 m.×25 m.	Subcompartment ほ, compartment 84, Yamazoe national forest.
V	400	S.	10°	25 m.×25 m.	Subcompartment い, compartment 85, lower part of the Yamazoe national forest.
VI	300	S.	12°	25 m.×25 m.	Subcompartment へ, compartment 86, lower part of the Yamazoe national forest.



Fig. 2. Map showing the sample plots (X) located at the N. E. part of Mt. Inaodake with mark π on the summit,

を計算した。灌木及び草本層は、これ等の方形区の中に $2m \times 24m$ の带状区を設定して直接被度を測定した。各方形区の概要は第3表の通りである。

被度記号としては下記の符号を用いた。

- + 1本又は2本の個体を示すもの。
- 1 少数或は占有面積が plot の面積の $1/4$ 以下のもの。
- 2 個体数が多いが占有面積の $1/4$ 以下のもの。
- 3 plot の $1/2 \sim 1/4$ の面積を占めるもの。
- 4 plot の $1/2 \sim 3/4$ の面積を占めるもの。
- 5 plot の $3/4 \sim 1$ の面積を占めるもの。

5. 調査地附近の植生概況

Plot I. 海拔高 800 m.

稜線附近では風のために梢を裸出させた低林となり林内は明るい。第1層ではアカガシが半数を占め胸高直径が 40 cm のものもあり、ヤブツバキ、サザンカ、サカキ、アセビ、ヒサカキ、シロダモ、ヤマグルマ、マテバシイ、イヌガシ、ハイノキ、ヤブニツケイ、ネズミモチ、クロキ、ウラジロガシ、ムツチヤガラ、カクレミノ、モチノキ、タブ、アオガシ、ヤマモモ等の常緑樹、リョウブ、ヒメシヤラ、オンツツジ等の落葉樹、コバノクロズル、ムベ、サルトリイバラ等の蔓茎類が見られる。直径 $2 \sim 6\text{ cm}$ の小径木が多く立木度は極めて密である。第2層ではシキミ、シロダモ、サザンカ、アカガシが多く、上層と同じ樹種の外にミヤマシキミ、ヤブムラサキが出現する。第3層ではシロダモ、サザンカ、ハイノキが多くモクレイシも見られる。林床ではムツチヤガラの稚樹が多く、上層木の稚樹の外にカラスザンショウ、イロハモミジ、アカメガシワ、ムクノキ等の稚樹が見られ、ヘクソカズラ、ベニバナボロギク、ヒメミヤマスマミレ、サジガングビスウ、ヤクシソウ、ナガエコナスビ、アレチノギク、コヤブタバコ、コバノタツナミソウ、ケチヂミザサ、ヤマノイモ、ハルノノゲシ、キツコウハグマ、ハダカホオズキ等の草本類、オニトウゲシバ、シシガシラ、タカサゴキジノオ等の羊歯類が見られる。樹上ではマメズタ、ヒメノキシノブ、ヒモラン、ナンカクラン、カタヒバ、シノブ、タカノハウラボシ、ヒトツバ、マメズタラン、オサラン、ムギラン、ゴトウズル等の着生植物が見られる。plot 内にはないがその附近に見られる植物はサクラツツジ (稀)、シロドウダン (やや稀)、ツルリンドウ、ヘツカコナスビ、チヤボチヂミザサ、キンチャクアオイ、イチヤクソウ、ヤマヒヨドリ、サワオトギリ、チヤボシライトソウ、アオフクバラシ、ヤマジノホトトギス、スズコウジュ、シユスラン、ヤマムグラ等である。

Plot II. 海拔高 700 m.

第1層は胸高直径 12 cm 以上でイスが約半数を占め大径木が多く、ウラジロガシ、シキミ、サカキ、サザンカ、ユズリハ、アカガシ、アオガシ、クロバイ、ヒサカキ、ヤブツバキ、イヌガシ等が見られる。第2層ではシキミ、サカキが多く上層と同じ樹種が見られる。第3層ではヒサカキが多く上層に見られる樹種の外に、ヤブニツケイ、ネズミモチ、イタジイ、オガタマノキ、カクレミノ等が出現する。灌木層ではシロダモ、ヒサカキ、イズセンリョウが多く、上層に見られる樹種の他にモチノキ、バリバリノキ、コバンモチ等が出現する。林床ではサザンカの稚樹が多く上層木の稚樹の外に木本類ではゴトウズル、アリドオン、カヤ、サンゴジュ、タブ、マンリョウ、ヤブムラサキ、ツタ、サネカズラ、サンカズル、草本類ではヘクソカズラ、イチヤクソウ、キツコウハグマ、ハナミョウ

が、ヒメミヤマスミレ、サツマイナモリ、ナルコユリ、コバノタツナミソウ、ヤマノイモ、シユスラン、ナツエビネ、カゴメラン、アオフタバラン、ジガバチソウ、羊歯類ではベニシダ、マルバベニシダ、タカサゴキジノオ、コバノカナワラビ、ヒメハシゴシダ、オオキジノオ、オオハナワラビ、オニトウゲシバ等が見られる。着生植物は Plot I と同様である。plot 内には出現しないがその附近に見られる植物はオオカモメズル、ヒナノシヤクジョウ、ミヤマチドメ、ホウノカワシダ、ホソバイヌワラビ、アリサンイヌワラビ、ヒメクラマゴケ、ヒメノコギリシダ、スカイタチシダモドキ、ヒメイタチシダ、コハシゴシダ、ヤワランシダ、イノデ、イノデモドキ、ヤクカナワラビ、タニイヌワラビ等である。

Plot. III. 海拔高 600 m.

第1層はイスが極めて多く胸高直径 74cm の大木もありサカキ、アカガシ、ウラジロガシ、タブ、クロガネモチ、クロバイ等が見られる。第2層ではシキミ、サカキが多く上層と同じ樹種の外にサザンカ、ヒサカキ、ヤブツバキ、シロダモ、イタジイ、ハイノキ、イヌガシ等が見られる。第3層ではサザンカ、シキミ、ヒサカキが多く、上層と同じ樹種の外にヤブニツケイ、アオガシ、ネズミモチ、ヤマモモ、ミミズバイ、バリバリノキ、ムツチヤガラ、カクレミノ、モツコク等が見られる。灌木層ではハイノキ、ヒサカキ、シロダモが多く、上層と同じ樹種の外にクロキ、カゴノキ、サルトリイバラ、イヌマキ、イズセンリヨウ、オガタマノキ、センリヨウ等が出現する。林床ではアリドオシが極めて多く、上層木の稚樹の他にテイカカズラ、ゴトウズル、モチノキ、ツルコウジ、キズタ、サンゴジユ、ツルグミ、イタビカズラ、コンテリギ、ホウロクイチゴ等の木本類、ヘクソカズラ、オオサンショウソウ（稀）等の草本類、シユスラン、ナツエビネ、シマシユスラン（北限）、ヤクシマヒメアリドオシラン、カゴメラン、ムカゴサイシン、ジガバチソウ等の蘭類、タカサゴキジノオ、ベニシダ、ミゾシダ、オニトウゲシバ等の羊歯類が見られる。plot 内にはないがその附近に見られる植物はギンリヨウソウ、アオフタバラン、ヒナノシヤクジョウ、モミ（極く稀：胸高直径 50 cm）、モミの稚樹、ヒメキツネノボタン等である。

Plot IV. 海拔高 500 m.

第1層ではイスが各直径階に亘って出現して半数を占め、イタジイ（胸高直径 1.3m）、ウラジロガシ、アカガシ、サカキ、サザンカ、シキミ等が見られ樹種は少い。第2層ではヤブツバキが多くサザンカ、イス、ヒサカキ、サカキ、シキミ、イヌガシ、ウラジロガシ、クロバイ、ハイノキ等が見られる。第3層ではヒサカキが多く樹種は上層と同様である。灌木層ではヒサカキが多く、上層と同じ樹種の外にヤブニツケイ、カゴノキ、ネズミモチ、アオガシ、シロダモ、タブ、モツコク、ムツチヤガラ、ナタオレノキ、イズセンリヨウ、モチノキ、ユズリハ、サネカズラ等が出現する。林床ではアリドオシ、テイカカズラ、サザンカが多く、上層木の稚樹の外にカクレミノ、コバンモチ、タイミンタチバナ、モミ、ツタ、オオクマヤナギ、ヤブコウジ、ウラギンツルグミ、サルトリイバラ、ムベ等の木本類の稚樹が見られ、キツコウハグマ、ヘクソカズラ、ハナミヨウガ、キンチャクアオイ、ヤマノイモ、サツマイナモリ、コバノタツナミソウ、イチヤクソウ、ヒメナベワリ、シマシユスラン、コ克蘭、ヤクシマアカシユスラン、アリモリソウ等の草本類と羊歯類ではコバノカナワラビが見られる。樹上ではマメズタ、ヒトツバ、カタヒバ、シノブ、マメズタラン、オサラン、ムギラン等の着生植物が見られる。plot 内にはないがその附近に見られる植物はコショウノキ、ツルリンドウ、オオバノトンボソウ、ウラジロマタタビ、ジングウスゲ等である。

Plot V. 海拔高 400 m.

第1層ではイスの大径木が多くて半数近くを占めて ウラジログシ, イタジイ, クロバイ, アカガシ, ヤブニツケイ, タブ, ヤマモモ, モツコク, ナギ, ヤブツバキ, アオデクユズリハ等が見られる. 第2層ではクロバイが多く第1層と同じ樹種の外にバリバリノキ, イヌガシ, ネズミモチ, サザンカ, ヒサカキ等が見られる. 第3層ではサカキ, サザンカ, ヤブツバキ, シキミが多く, 上層に見られる樹種の外にアデク, ハイノキ, クロキ, ミミズバイ, カゴノキ, マテバシイ等が出現する. 第4層ではヒサカキが多く上層に見られる樹種の外にアオガシ, ハマクサギ, タイミンタチバナ, ヤマビワ等が見られる. 灌木層ではタイミンタチバナ, イス, ヒサカキ, ナギ, コバンモチが多く, 上層に見られる樹種の外にオガタマノキ, カクレミノ, ウラジロマタタビ, コシヨウノキ, モチノキ, マンリヨウ, ヤブムラサキ, ウラギンツルグミ等が見られる. 林床ではナギの稚樹が多く上層木の稚樹の外にユズリハ, アリドオシ, シロダモ, イズセンリヨウ, アデク, イヌビワ, サンゴジュ, ムツチヤガラ, ヤマビワ, カラスザンショウ等の木本類の稚樹が見られ, テイカカズラ, サカキカズラ, イタビカズラ, サネカズラ, フウトウカズラ, キズタ, ホウライカズラ, ゴトウズル, サルトリイバラ, オオクマヤナギ, ツタ, オオバウマノスズクサ等の蔓茎類やヘクソカズラ, ハナミヨウガ, キツコウハグマ, ツワブキ, オニドコロ, ガンゼキラン, ヤクシマアカシユスラン, ヤクシマヒメアリドオシラン, シマシユスラン, シユスラン, ムカゴサイシン等の草本類, コバノカナワラビ, カツモウイノデ, ベニシダ等の羊歯類が見られる. またテイカカズラ, ツルウメモドキの太い蔓が樹冠に纏絡している. 着生植物にはヒトツバ, マメズタ, カタヒバ, シノブ, イワヤナギシダ, シシンラン, マメズタラン, ムギラン, オサラン等が見られる.

Plot VI. 海拔高 300 m.

第1層ではイタジイが 84 % を占めマテバシイ, オガタマノキ, ヒメユズリハ, タブ, ウラジログシ, クロキ, ハゼノキ等が見られる. 第2層ではマテバシイが多くウラジログシ, ハゼノキ, ヤマモガシ, ヒメユズリハ, オガタマノキ等が見られる. 第3層ではウラジログシが多く上層に見られる樹種の外に, イス, ヤマモモ, カゴノキ, コバンモチ, クロガネモチ, アオガシ, ヤブニツケイ, エゴノキ等が見られる. 第4層ではヒサカキが多く上層と同じ樹種の外に, モチノキ, サカキ, モツコク, シキミ, サザンカ, タイミンタチバナ, ヤマビワ等が出現する. 灌木層ではヒサカキ, タイミンタチバナが多く, 上層と同じ樹種の外にモチノキ, ショウベンノキ, ネズミモチ, シロダモ, コシヨウノキ等が見られる. 林床は乾燥してテイカズラ, イタジイの稚樹が多く, 上層木の稚樹の外にホウロクイチゴ, バリバリノキ, ノブドウ, サカキカズラ, フウトウカズラ, サネカズラ, イヌビワ, カンサブローノキ, オオバウマノスズクサ, ネムノキ, オオムラサキシキブ, シラタマカズラ等の木本類の稚樹や蔓茎類, ナギラン, ハナミヨウガ, ヤマノイモ, ヘクソカズラ, ツワブキ, チヂミザサ, キツコウハグマ等の草本類が見られる. 着生植物はヒトツバ, シシンラン, ノキシノブ, カタヒバ, シラタマカズラ等が僅かに見られる. plot 内には出現しないがその附近に見られる植物は, 羊歯類ではリュウビンタイ, イワヒトデ, オオイワヒトデ, コバノカナワラビ, スカボシクリハラン, ヘラシダ, サイコクホングウシダ, オオタニワタリ, ヒメイタチシダ, シロヤマゼンマイ, オニトウゲシバ, ウラジロ, カツモウイノデ, ミゾシダ, クルマシダ, ホウビシダ, マツザカシダ, ナンカクラン, アオガネシダ, マツバラシ, シラガシダ, ハシゴシダ, コハシゴシダ, ヒメハシゴシダ, ハチジョウシダ, シロヤマシダ, コクモウクジヤク等が見られる. 草本類ではイワタバコ, コバノタツナミソウ, サツマイナモリ, ヌスビトハギ, アマチヤズル, ヒメミヤマスマレ, ノササゲ, サイコクトキ

ワヤブハギ, キミズ, クサアジサイ, オオハング, キンチャクアオイ, ヒメレンゲ, サジガnekビンウ, ヤクシマアカシユスラン, ハルノタムラソウ, キリシマシヤクジョウ, ヤクシソウ, ダイコンソウ等が見られる. 木本類ではイワガラミ, サルトリイバラ, サツマサンキライ, キズタ, ナツフジ, フユイチゴ, ヤブコウジ, ゴンズイ, ホルトノキ, シマイズセンリョウ, ハマニンドウ等が見られる.

6. 調 査 結 果

I. 海拔高 800 m.

アカガシーシキミーヤブコウジ基群集

II. 海拔高 700 m.

イスーヒサカキーテイカカズラ基群集

III. 海拔高 6000 m.

イスーシキミーアリドオシ基群集

IV. 海拔高 500 m.

イスーヤブツバキーアリドオシ基群集

V. 海拔高 400 m.

イスークロバイーアリドオシ基群集

VI. 海拔高 300 m.

イタジイーマテバシイーテイカカズラ基群集

各 plot の各層については夫々第 5 ~ 第 19 表の通りである.

7. 稲尾岳東斜面天然林の特異点

大隅半島中部及び南部の天然林は現在では大部分が伐採されて無いが, 荒川¹⁾ がその概要を報告し, 初島・小牧²⁾ は大隅半島中部内陸に於いて海拔高 800 m 以上でモミ群集, 300 m ~ 700 m ではイス群集, 300 m 以下ではイタジイ群集を観察して, イス群集ではイスーヒサカキーホソバカナワラビ基群集, イスータブーナガバノイタチシダ基群集, イスーサザンカーホソバカナワラビ基群集について報告し, 館脇³⁾ も同様に内陸に於いてイスーヒサカキーホソバカナワラビ群集を報告した. 天野⁴⁾ は大隅南部の脊陵山脈の東斜面において, イスが森林の蓄積の半数近くを占めることを報告し, 鈴木は稲尾岳附近の東斜面において海拔高 150 m 以下でタブーホソバカナワラビ群集, 海拔高 200 m でイタジイータイミンタチバナ群集, 250 m ~ 700 m でイスーシキミ群集を識別した. 北沢他 5 名⁵⁾ は海拔高 100 m でタブ及びイタジイを主とする森林と海拔高 500 m ~ 550 m でイスを主とする森林の生産構造を解明した. この調査では上記群集と類似した結果を示す林分もあるが, 新しい結果を示す林分もある. 高温多湿の暖帯林では植物の種類は複雑になり環境の変化によって下層の植生は局部的に多大の変化を示すので, 小面積の調査で実態を把握することは困難である. この調査による海拔高を異にするイス林の第 1 層の 1/4 ha 当りの蓄積とイスの蓄積を比較すると第 4 表の通りである. イスは海拔高 400 m ~ 700 m の範囲に出現し, 600 m の附近で最も多く見られ, 300 m 以下ではイタジイに, 800 m 以上ではアカガシに変わってくる,

Table 4. Table showing the total volumes in m^3 per 1/4 ha. of all the tree species and *Distylium racemosum* which belong to the first stratum of each quadrat at different elevations, and the percentage volumes (%V) of *Distylium racemosum*.

Alt. (m)	Volume in m^3 per 1/4 ha. all tree species (total)	<i>Distylium racemosum</i> (m^3)	% (V)
800	4.83	—	—
700	15.70	7.56	48.1
600	20.32	16.63	81.8
500	20.35	10.36	50.9
400	30.01	14.06	46.8
300	31.62	—	—

Table 5. Table showing the numbers of individual (No.), volumes in m^3 (V) per 1/4 ha. and percentage volumes (%V) of tree species belonging to the first stratum (from 2 m. to 4 m in height) in the forests at alt. 800 m.

Species	No.	V	%V
<i>Quercus acuta</i>	82	2.41	49.8
<i>Illicium anisatum</i>	122	0.53	10.9
<i>Camellia japonica</i>	76	0.47	9.7
<i>Camellia Sasanqua</i>	70	0.30	6.1
<i>Cleyera japonica</i>	71	0.27	5.6
<i>Pieris japonica</i>	35	0.25	5.2
<i>Eurya japonica</i>	38	0.19	3.7
<i>Neolitsea sericea</i>	36	0.09	1.8
<i>Dendropanax trifidus</i>	1	0.05	1.1
<i>Trochodendron aralioides</i>	3	0.05	1.0
<i>Tripterygium Doianum</i>	17	0.04	0.8
<i>Lithocarpus edulis</i>	5	0.04	0.8
<i>Symplocos lucida</i>	8	0.03	0.6
<i>Cinnamomum japonicum</i>	8	0.03	0.6
<i>Ligustrum japonicum</i>	4	0.02	0.5
<i>Symplocos myrtacea</i>	11	0.02	0.3
<i>Neolitsea aciculata</i>	6	0.01	0.3
<i>Ilex Mutchagara</i>	8	0.02	0.3
<i>Quercus salicina</i>	4	0.01	0.2
<i>Clethra barbinervis</i>	2	0.01	0.2
<i>Myrica rubra</i>	2	0.01	0.2
<i>Ilex integra</i>	1	0.01	0.1
<i>Machilus japonica</i>	1	0.01	0.1
<i>Stauntonia hexaphylla</i>	4	0.00	0.0
<i>Rhododendron Weyrichii</i>	1	0.00	0.0
<i>Stewartia monadelphica</i>	1	0.00	0.0
<i>Smilax China</i>	2	0.00	0.0
<i>Machilus Thunbergii</i>	1	0.00	0.0
Total	619	4.83	100.0

Table 6. Table showing the numbers of individual (No.), volumes in m^3 (V) per 1/4 ha. and percentage volumes (%V) of tree species belonging to the second stratum (from 1 m. to 2 m. in height) in the forests at alt. 800 m.

Species	No.	V	%V
<i>Illicium anisatum</i>	77	0.05	20.4
<i>Neolitsea sericea</i>	67	0.04	14.7
<i>Quercus acuta</i>	16	0.03	11.3
<i>Pieris japonica</i>	14	0.02	9.4
<i>Cleyera japonica</i>	34	0.02	7.9
<i>Camellia Sasanqua</i>	25	0.02	6.8
<i>Eurya japonica</i>	20	0.02	6.1
<i>Camellia japonica</i>	11	0.01	4.5
<i>Ilex Mutchagara</i>	19	0.01	3.8
<i>Tripterygium Doianum</i>	3	0.01	2.4
<i>Symplocos myrtacea</i>	14	0.01	2.2
<i>Cinnamomum japonicum</i>	9	0.01	2.0
<i>Neolitsea aciculata</i>	9	0.00	1.7
<i>Lithocarpus edulis</i>	6	0.00	1.6
<i>Quercus salicina</i>	6	0.00	1.6
<i>Skimmia japonica</i>	4	0.00	0.9
<i>Machilus japonica</i>	2	0.00	0.6
<i>Microtropis japonica</i>	3	0.00	0.5
<i>Machilus Thunbergii</i>	1	0.00	0.5
<i>Ligustrum japonicum</i>	2	0.00	0.3
<i>Symplocos lucida</i>	2	0.00	0.3
<i>Callicarpa mollis</i>	2	0.00	0.3
<i>Clethra barbinervis</i>	1	0.00	0.2
Total	347	0.25	100.0

Table 7. Table showing the average cover degrees (C) and percentage frequencies (%F) of species belonging to the third stratum (from 0.3 m. to 1 m. in height) in the forests at alt. 800 m.

Species	C	%F
<i>Parabenzoin trilobum</i>	+	92
<i>Camellia Sasanqua</i>	+	58
<i>Symplocos myrtacea</i>	+	50
<i>Ilex Mutchagara</i>	+	42
<i>Illicium anisatum</i>	+	42
<i>Cleyera japonica</i>	+	42
<i>Quercus acuta</i>	+	33
<i>Symplocos lucida</i>	+	33
<i>Microtropis japonica</i>	+	25
<i>Camellia japonica</i>	+	17
<i>Pieris japonica</i>	+	17
<i>Skimmia japonica</i>	+	17
<i>Castanopsis Sieboldii</i>	+	8
<i>Ligustrum japonicum</i>	+	8
<i>Tripterygium Doianum</i>	+	8
<i>Neolitsea aciculata</i>	+	8
<i>Stauntonia hexaphylla</i>	+	8
<i>Paederia scandens</i>	+	8
<i>Eriogon bonariensis</i>	+	8

Table 8. Table showing the average cover degrees (C) and percentage frequencies (%F) of species belonging to the fourth stratum (under 0.3m. in height) (herbaceous layer) in the forests at alt. 800 m.

Species	C	%F			
<i>Ilex Mutchagara</i>	0.6	100	<i>Aphananthe aspera</i>	+	8
<i>Paederia scandens</i>	+	100	<i>Carpesium cernuum</i>	+	8
<i>Neolitsea sericea</i>	+	83	<i>Scutellaria parvifolia</i>	+	8
<i>Camelloia Sasanqua</i>	+	75	<i>Oplismenus undulatifolius</i>	+	8
<i>Ardisia japonica</i>	+	75	<i>Dioscrea japonica</i>	+	8
<i>Smilax China</i>	+	67	<i>Sonchus oleraceus</i>	+	8
<i>Symplocos lucida</i>	+	67	<i>Ainsliaea apiculata</i>	+	8
<i>Tripterigium Dojanum</i>	+	58	<i>Tubocapsicum anomale</i>	+	8
<i>Illicium anisatum</i>	+	50	<i>Lycopodium serratum</i> var.		
<i>Eurya japonica</i>	+	50	<i>longepetiolatum</i>	+	8
<i>Crassocephalum crepidioides</i>	+	50			
<i>Viola Boissieuana</i>	+	50			
<i>Microtropis japonica</i>	+	42			
<i>Carpesium glossophyllum</i>	+	42			
<i>Ligustrum japonicum</i>	+	33			
<i>Dendropanax trifidus</i>	+	33			
<i>Euonymus Fortunei</i> var. <i>radicans</i>	+	33			
<i>Grass unknown</i>	+	33			
<i>Skimmia japonica</i>	+	25			
<i>Symplocos myrtacea</i>	+	25			
<i>Zanthoxylum ailanthoides</i>	+	25			
<i>Parthenocissus tricuspidata</i>	+	25			
<i>Paraixeris denticulata</i>	+	25			
<i>Croomia japonica</i>	+	25			
<i>Cleyera japonica</i>	+	17			
<i>Stauntonia hexaphylla</i>	+	17			
<i>Lysimachia japonica</i> var. <i>Thunbergiana</i>	+	17			
<i>Erigeron bonariensis</i>	+	17			
<i>Camellia japonica</i>	+	8			
<i>Hydrangea petiolaris</i>	+	8			
<i>Rubus palmatus</i>	+	8			
<i>Quercus acuta</i>	+	8			
<i>Acer palmatum</i>	+	8			
<i>Mallotus japonica</i>	+	8			
<i>Pieris japonica</i>	+	8			
<i>Kadsura japonica</i>	+	8			
<i>Clethra barbinervis</i>	+	8			
<i>Vitis flexuosa</i>	+	8			

 Table 9. Table showing the numbers of individual (No.), volumes in m³ (V) per 1/4 ha. and percentage volumes (%V) of tree species belonging to the first stratum (from 10 m. to 15 m. in height) in the forests at different elevations.

Species	No.	Alt. 700 m.		No.	Alt. 600 m.		No.	Alt. 500 m.	
		V	%V		V	%V		V	%V
<i>Distylium racemosum</i>	8	7.56	48.1	35	16.63	81.8	22	10.36	50.9
<i>Quercus acuta</i>	1	0.89	5.7	1	1.26	6.2	3	2.21	10.9
<i>Quercus salicina</i>	4	2.27	17.6	1	0.89	4.4	3	2.86	14.0
<i>Machilus Thunbergii</i>				1	0.58	2.8			
<i>Cleyera japonica</i>	8	1.25	8.0	4	0.48	2.3	3	0.36	1.7
<i>Ilex rotunda</i>				1	0.28	1.4			
<i>Symplocos prunifolia</i>	1	0.32	2.1	2	0.22	1.1			
<i>Illicium anisatum</i>	5	1.05	6.7				1	0.17	0.8
<i>Camellia Sasanqua</i>	4	0.60	3.8				2	0.22	1.1
<i>Daphniphyllum macropodum</i>	1	0.52	3.3						
<i>Machilus japonica</i>	1	0.42	2.7						
<i>Eurya japonica</i>	1	0.14	0.9						
<i>Camellia japonica</i>	1	0.11	0.7						
<i>Neolitsea aciculata</i>	1	0.08	0.1						
<i>Castanopsis Sieboldii</i>							1	4.17	20.5
Total	36	15.70	100.0	45	20.32	100.0	35	20.35	100.0

Table 10. Table showing the numbers of individual (No.), volumes in m^3 (V) per 1/4 ha. and percentage volumes (%V) of tree species belonging to the second stratum (from 5 m. to 10 m. in height) in the forests at different elevations.

Species	No.	Alt. 700 m.		No.	Alt. 600 m.		No.	Alt. 500 m.	
		V	%V		V	%V		V	%V
<i>Illicium anisatum</i>	13	0.60	28.0	12	0.45	19.0	4	0.12	6.9
<i>Cleyera japonica</i>	9	0.44	20.5	16	0.43	18.1	7	0.15	8.9
<i>Eurya japonica</i>	14	0.37	17.0	15	0.30	12.4	9	0.22	13.0
<i>Camellia Sasanqua</i>	9	0.31	14.3	17	0.32	13.3	12	0.31	18.6
<i>Neolitsea aciculata</i>	4	0.08	3.8	1	0.02	1.0	2	0.06	3.6
<i>Camellia japonica</i>	2	0.04	2.0	6	0.26	10.7	10	0.41	24.7
<i>Symplocos prunifolia</i>	2	0.03	1.3	8	0.20	8.3	1	0.02	1.4
<i>Machilus japonica</i>	2	0.03	1.3						
<i>Cinnamomum japonicum</i>	1	0.02	1.1						
<i>Neolitsea sericea</i>	1	0.01	0.7	2	0.04	1.6			
<i>Quercus salicina</i>	1	0.22	10.1	1	0.02	1.0	5	0.71	18.6
<i>Distylium racemosum</i>				4	0.17	7.2	7	0.31	18.5
<i>Machilus Thunbergii</i>				9	0.08	3.2			
<i>Castanopsis Sieboldii</i>				1	0.04	1.5			
<i>Quercus acuta</i>				2	0.03	1.3			
<i>Symplocos myrtacea</i>				2	0.03	1.3			
Total	58	2.16	100.0	96	2.39	100.0	54	1.67	100.0

Table 11. Table showing the numbers of individual (No.), volumes in m^3 (V) per 1/4 ha. and percentage volumes (%V) of tree species belonging to the third stratum (from 3 m. to 5 m. in height) in the forests at different elevations.

Species	No.	Alt. 700 m.		No.	Alt. 600 m.		No.	Alt. 500 m.	
		V	%V		V	%V		V	%V
<i>Eurya japonica</i>	65	0.18	41.5	38	0.09	16.9	33	0.09	26.7
<i>Illicium anisatum</i>	10	0.04	9.7	26	0.09	16.9	7	0.02	4.6
<i>Symplocos myrtacea</i>	14	0.04	8.8	11	0.02	4.3	13	0.03	9.6
<i>Machilus japonica</i>	12	0.03	7.3	6	0.01	2.0			
<i>Neolitsea sericea</i>	6	0.02	5.1	6	0.02	3.7	2	0.00	1.2
<i>Neolitsea aciculata</i>	7	0.02	4.4	17	0.04	7.0	3	0.01	2.2
<i>Camellia Sasanqua</i>	5	0.02	4.1	31	0.16	21.9	20	0.08	23.0
<i>Symplocos prunifolia</i>	6	0.02	3.5	16	0.03	6.4	1	0.00	0.9
<i>Sapium japonicum</i>	1	0.01	2.5						
<i>Quercus salicina</i>	6	0.01	2.5	4	0.01	1.2	1	0.01	1.2
<i>Cinnamomum japonicum</i>	4	0.01	2.0	9	0.01	2.6			
<i>Cleyera japonica</i>	5	0.01	1.7	15	0.04	6.8	19	0.07	20.3
<i>Ligustrum japonicum</i>	3	0.01	1.7	3	0.00	0.6			
<i>Daphniphyllum macropodum</i>	1	0.01	1.6						
<i>Castanopsis Sieboldii</i>	1	0.01	1.6	6	0.01	1.6			
<i>Michelia compressa</i>	1	0.01	1.6						
<i>Dendropanax trifidus</i>	1	0.00	0.8	1	0.00	0.2			
<i>Machilus Thunbergii</i>				12	0.02	3.6			
<i>Camellia japonica</i>				5	0.01	1.4	6	0.03	8.5
<i>Quercus acuta</i>				4	0.01	1.2			
<i>Elaeocarpus japonicus</i>				2	0.00	0.4			
<i>Myrica rubra</i>				2	0.00	0.4			
<i>Symplocos glauca</i>				2	0.00	0.4			
<i>Actinodaphne longifolia</i>				1	0.00	0.2			
<i>Ilex Mutchagara</i>				1	0.00	0.2			
<i>Ternstroemia gymnanthera</i>				1	0.00	0.2			
<i>Distylium racemosum</i>							1	0.00	0.9
Total	148	0.44	100.0	219	0.52	100.0	106	0.35	100.0

Table 12. Table showing the average cover degrees (C) and percentage frequencies (%F) of species belonging to the fourth stratum (from 0.3 m. to 3 m. in height) (shrub) in the forests at different elevations.

Species	Alt. 700 m.		Alt. 600m.		Alt. 500 m.	
	C	%F	C	%F	C	%F
<i>Neolitsea sericea</i>	0.5	100	+	54	+	58
<i>Eurya japonica</i>	+	75	0.5	91	+	67
<i>Ilex Mutchagara</i>	+	67			+	17
<i>Maesa japonica</i>	+	58	+	18	+	8
<i>Distylium racemosum</i>	+	41	+	27		
<i>Machilus japonica</i>	+	41	+	45	+	25
<i>Symplocos myrtacea</i>	+	33	+	64	+	8
<i>Illicium anisatum</i>	+	33	+	36	+	50
<i>Ilex integra</i>	+	25			+	8
<i>Camellia japonica</i>	+	17	+	9	+	16
<i>Symplocos prunifolia</i>	+	17			+	8
<i>Castanopsis Sieboldii</i>	+	16	+	27	+	25
<i>Actinodaphne longifolia</i>	+	8				
<i>Elaeocarpus japonicus</i>	+	8				
<i>Cleyera japonica</i>	+	8	+	27	+	50
<i>Neolitsea aciculata</i>	+	8	+	54	+	50
<i>Cinnamomum japonicum</i>	+	8	+	27	+	25
<i>Camellia Sasanqua</i>	+	67	+	45	+	25
<i>Machilus Thunbergii</i>			+	54	+	8
<i>Ligustrum japonicum</i>			+	27	+	16
<i>Podocarpus macrophyllus</i>			+	18		
<i>Quercus acuta</i>			+	18	+	8
<i>Michelia compressa</i>			+	9		
<i>Dendropanax trifidus</i>			+	9		
<i>Sarcandra glabra</i>			+	9		
<i>Ternstroemia gymnanthera</i>			+	9	+	17
<i>Actinodaphne lancifolia</i>			+	9	+	8
<i>Quercus salicina</i>			+	9	+	8
<i>Symplocos lucida</i>			+	9		
<i>Smilax China</i>			+	9		
<i>Osmanthus Zentaroanus</i>					+	8
<i>Daphniphyllum macropodum</i>					+	
<i>Kadsura japonica</i>					+	8
<i>Arachniodes pseudo-aristata</i>	+	8				
<i>Plagiogyria adnata</i>	+	8				

Table 13. Table showing the average cover degrees (C) and percentage frequencies (%F) of species belonging to the fifth stratum (under 0.3 m. in height) (herbaceous layer) in the forests at different elevations.

Species	Alt. 700 m.		Alt. 600 m.		Alt. 500 m.	
	C	%F	C	%F	C	%F
<i>Camellia Sasanqua</i>	0.6	92	+	36	+	83
<i>Trachelospermum asiaticum</i>	+	83	+	81	0.6	100
<i>Illicium anisatum</i>	+	67	+	18	+	58
<i>Hydrangea petiolaris</i>	+	58	+	27		
<i>Paederia scandens</i>	+	58	+	36	+	33
<i>Pyrola japonica</i>	+	50			+	8
<i>Ainsliaea apiculata</i>	+	50			+	58
<i>Dryopteris erythrosora</i>	+	50	+	9		
<i>Plagiogyria adnata</i>	+	50	+	36		
<i>Symplocos myrtacea</i>	+	42	+	55	+	58
<i>Ilex Mutchagara</i>	+	42				
<i>Neolitsea sericea</i>	+	42	+	46	+	33
<i>Machilus japonica</i>	+	42	+	18	+	33
<i>Arachniodes pseudo-aristata</i>	+	42			+	33

<i>Eurya japonica</i>	+	33	+	73	+	33
<i>Distylium racemosum</i>	+	33	+	55	+	33
<i>Dendropanax trifidus</i>	+	33	+	9		
<i>Maesa japonica</i>	+	33	+	9	+	33
<i>Goodyera velutina</i>	+	33	+	36		
<i>Symplocos prunifolia</i>	+	25	+	9	+	8
<i>Calanthe reflexa</i>	+	25	+	18		
<i>Ilex integra</i>	+	17	+	18	+	8
<i>Cleyera japonica</i>	+	17			+	25
<i>Damnacanthus indicus</i>	+	17	1.7	100	1.6	100
<i>Alpinia japonica</i>	+	17			+	25
<i>Viola Boissuieanana</i>	+	17				
<i>Torreya nucifera</i>	+	8				
<i>Viburnum Awabuki</i>	+	8	+	9		
<i>Machilus Thunbergii</i>	+	8	+	9	+	8
<i>Ardisia crenata</i>	+	8				
<i>Castanopsis Sieboldii</i>	+	8	+	9	+	58
<i>Daphniphyllum macropodum</i>	+	8				
<i>Quercus salicina</i>	+	8			+	8
<i>Callicarpa mollis</i>	+	8				
<i>Ligustrum japonicum</i>	+	8			+	17
<i>Parthenocissus tricuspidata</i>	+	8			+	8
<i>Kadsura japonica</i>	+	8			+	8
<i>Vitis flexuosa</i>	+	8				
<i>Ophiorrhiza japonica</i>	+	8			+	8
<i>Polygonatum macranthum</i>	+	8				
<i>Scutellaria parvifolia</i>	+	8			+	8
<i>Goodyera Matsumurana</i>	+	8	+	9		
<i>Listera Makinoana</i>	+	8				
<i>Liparis krameri</i>	+	8	+	9		
<i>Thelypteris cystopteroides</i>	+	8				
<i>Thelypteris angustifrons</i>	+	8				
<i>Dryopteris fucipes</i>	+	8				
<i>Plagiogyria japonica</i>	+	8				
<i>Botrychium japonicum</i>	+	8				
<i>Lycopodium serratum</i> var. <i>longipetiolatum</i>	+	8	+	18		
<i>Dioscorea japonica</i>	+	8			+	8
<i>Neolitsea aciculata</i>			+	18	+	8
<i>Camellia japonica</i>			+	18	+	25
<i>Sarcandra glabra</i>			+	18		
<i>Ardisia pusilla</i>			+	18		
<i>Hedera rhombea</i>			+	18		
<i>Ternstroemia gymnanthera</i>			+	9		
<i>Quercus acuta</i>			+	9	+	18
<i>Elaeagnus glabra</i>			+	9		
<i>Smilax China</i>			+	9	+	8
<i>Ficus nipponica</i>			+	9		
<i>Hydrangea luteo-venosa</i>			+	9		
<i>Rubus Sieboldii</i>			+	9		
<i>Pellionia radicans</i>			+	9		
<i>Goodyera Ogatai</i>			+	9		
<i>Vexillabium yakushimense</i>			+	9		
<i>Nervilia nipponica</i>			+	9		
<i>Stenogramma Pozoi</i> subsp. <i>mollissima</i>			+	9		
<i>Asarum hexalobum</i> var. <i>perfectum</i>					+	25
<i>Michelia compressa</i>					+	8
<i>Elaeocarpus japonicus</i>					+	8
<i>Myrsine Seguinii</i>					+	8
<i>Abies firma</i>					+	8
<i>Berchemia racemosa</i> var. <i>magna</i>					+	8
<i>Ardisia japonica</i>					+	8
<i>Elaeagnus pungens</i> var. <i>Simoni</i>					+	8
<i>Stauntonia hexaphylla</i>					+	8
<i>Croomia japonica</i>					+	8
<i>Liparis nervosa</i>					+	8
<i>Hetaeria yakushimensis</i>					+	8

Table 14. Table showing the numbers of individual (No.), volumes in m³(V) per 1/4 ha. and percentage volumes (%V) of tree species belonging to the first stratum (from 15 m. to 23 m. in height) in the forests at different elevations.

Species	Alt. 400 m.			Alt. 300 m.		
	No.	V	%V	No.	V	%V
<i>Distylium racemosum</i>	9	14.06	46.8			
<i>Quercus salicina</i>	2	6.45	21.5	1	0.46	1.5
<i>Castanopsis Sieboldii</i>	3	3.98	13.2	39	26.58	84.1
<i>Lithocarpus edulis</i>				4	1.68	5.3
<i>Symplocos prunifolia</i>	4	1.82	6.1			
<i>Quercus acuta</i>	4	0.92	3.1			
<i>Cinnamomum japonicum</i>	1	0.63	2.1			
<i>Machilus Thunbergii</i>	1	0.56	1.9	2	0.46	1.5
<i>Myrica rubra</i>	1	0.49	1.6			
<i>Ternstroemia gymnanthera</i>	1	0.36	1.2			
<i>Podocarpus Nagi</i>	1	0.36	1.2			
<i>Camellia japonica</i>	1	0.26	0.9			
<i>Trachelospermum asiaticum</i>	1	0.08	0.1			
<i>Daphniphyllum macropodum</i>	1	0.04	0.0			
<i>Celastrus orbiculatus</i>	1	0.01	0.0			
<i>Michelia compressa</i>				3	0.89	2.8
<i>Daphniphyllum Teijsmanni</i>				2	0.69	2.2
<i>Symplocos lucida</i>				1	0.40	1.3
<i>Rhus succedanea</i>				3	0.31	1.0
Total	31	30.01	100.0	55	31.62	100.0

 Table 15. Table showing the numbers of individual (No.), volumes in m³(V) per 1/4 ha. and percentage volumes (%V) of tree species belonging to the second stratum (from 10 m. to 15 m. in height) in the forests at different elevations.

Species	Alt. 400 m.			Alt. 300 m.		
	No.	V	%V	No.	V	%V
<i>Lithocarpus edulis</i>				10	1.10	60.9
<i>Symplocos prunifolia</i>	8	0.90	23.6			
<i>Quercus salicina</i>	5	0.71	18.6	4	0.30	16.6
<i>Camellia japonica</i>	3	0.31	8.2			
<i>Cleyera japonica</i>	2	0.31	8.2			
<i>Castanopsis Sieboldii</i>	1	0.28	7.4			
<i>Podocarpus Nagi</i>	2	0.28	7.4			
<i>Cinnamomum japonicum</i>	2	0.25	6.5			
<i>Daphniphyllum macropodum</i>	2	0.23	6.0			
<i>Rhus succedanea</i>				2	0.14	7.9
<i>Actinodaphne longifolia</i>	1	0.11	2.9			
<i>Helicia cochinchinensis</i>				2	0.10	5.6
<i>Distylium racemosum</i>	1	0.11	2.9			
<i>Daphniphyllum Teijsmanni</i>				2	0.10	5.6
<i>Neolitsea aciculata</i>	1	0.08	2.2			
<i>Ligustrum japonicum</i>	1	0.08	2.2			
<i>Quercus acuta</i>	1	0.08	2.2			
<i>Camellia Sasanqua</i>	1	0.06	1.6			
<i>Michelia compressa</i>				1	0.06	3.3
<i>Eurya japonica</i>	1	0.02	0.5			
<i>Celastrus orbiculatus</i>	1	0.00	0.0			
Total	33	3.82	100.0	21	1.80	100.0

Table 16. Table showing the numbers of individual (No.), volumes in m³(V) per 1/4 ha. and percentage volumes (%V) of tree species belonging to the third stratum (from 5 m. to 10 m. in height) in the forests at different elevations.

Species	Alt. 400 m.			Alt. 300 m.		
	No.	V	%V	No.	V	%V
<i>Cleyera japonica</i>	7	0.26	19.7			
<i>Camellia Sasanqua</i>	11	0.21	16.3			
<i>Camellia japonica</i>	10	0.18	13.8			
<i>Myrica rubra</i>				10	0.18	15.2
<i>Illicium anisatum</i>	7	0.15	11.4			
<i>Daphniphyllum Teijsmanni</i>				8	0.10	8.1
<i>Eurya japonica</i>	6	0.09	7.0	12	0.18	15.4
<i>Distylium racemosum</i>	4	0.09	6.7	4	0.05	4.4
<i>Quercus salicina</i>	6	0.09	6.5	15	0.26	21.9
<i>Symplocos prunifolia</i>	4	0.06	4.3			
<i>Helicia cochinchinensis</i>				4	0.05	4.3
<i>Syzygium buxifolium</i>	1	0.04	2.7			
<i>Actinodaphne lancifolia</i>	1	0.01	1.1	2	0.04	3.3
<i>Lithocarpus edulis</i>	1	0.02	1.8	8	0.13	10.8
<i>Elaeocarpus japonicus</i>				2	0.04	3.3
<i>Castanopsis Sieboldii</i>	3	0.02	1.6	1	0.01	0.6
<i>Machilus Thunbergii</i>				2	0.03	2.4
<i>Podocarpus Nagi</i>	1	0.01	1.1			
<i>Ilex rotunda</i>				1	0.01	1.2
<i>Symplocos myrtacea</i>	1	0.01	1.1			
<i>Symplocos lucida</i>	1	0.01	1.1	4	0.08	6.7
<i>Symplocos glauca</i>	1	0.01	1.1			
<i>Actinodaphne longifolia</i>	1	0.01	1.1			
<i>Neolitsea aciculata</i>	1	0.01	0.5			
<i>Cinnamomum japonicum</i>	1	0.01	0.5	1	0.01	0.6
<i>Machilus japonicum</i>				1	0.01	1.2
<i>Styrax japonicus</i>				1	0.01	0.6
Total	69	1.33	100.0	76	1.18	100.0

Table 17. Table showing the numbers of individual (No), volumes in m³(V) per 1/4 ha. and percentage volumes (%V) of tree species belonging to the fourth stratum (from 3 m. to 5 m. in height) in the forests at different elevations.

Species	Alt. 400 m.			Alt. 300 m.		
	No.	V	%V	No.	V	%V
<i>Eurya japonica</i>	35	0.06	42.7	34	0.08	26.1
<i>Symplocos lucida</i>				24	0.05	16.3
<i>Camellia Sasanqua</i>	12	0.02	14.5	1	0.00	1.1
<i>Camellia japonica</i>	5	0.01	7.4			
<i>Neolitsea aciculata</i>	4	0.01	4.8			
<i>Daphniphyllum Teijsmanni</i>				18	0.04	13.0
<i>Quercus salicina</i>	4	0.01	4.8	7	0.01	4.4
<i>Castanopsis Sieboldii</i>				6	0.03	9.1
<i>Illicium anisatum</i>	3	0.01	4.1	1	0.00	1.1
<i>Helicia cochinchinensis</i>				6	0.02	5.7
<i>Podocarpus Nagi</i>	2	0.00	3.3			
<i>Lithocarpus edulis</i>				2	0.00	1.5
<i>Machilus japonica</i>	2	0.00	3.3	2	0.00	0.7
<i>Neolitsea sericea</i>	1	0.00	2.5			
<i>Symplocos prunifolia</i>	1	0.00	2.5			
<i>Cinnamomum japonicum</i>	2	0.00	1.5			
<i>Actinodaphne lancifolia</i>	3	0.00	2.3			
<i>Distylium racemosum</i>	2	0.00	1.5	18	0.04	13.0
<i>Premna japonica</i>	2	0.00	1.5			
<i>Myrsine Seguinii</i>	1	0.00	0.8	2	0.00	0.7
<i>Symplocos glauca</i>	1	0.00	0.8			

<i>Meliosma rigida</i>	1	0.00	0.8	1	0.00	0.3
<i>Myrica rubra</i>	1	0.00	0.8	5	0.01	3.3
<i>Cleyera japonica</i>				2	0.00	1.5
<i>Ternstroemia gymnanthera</i>				4	0.00	1.4
<i>Michelia compressa</i>				1	0.00	0.3
<i>Ilex rotunda</i>				1	0.00	0.3
Total	82	0.13	100.0	135	0.29	100.0

Table 18. Table showing the average cover degrees (C) and percentage frequencies (%F) of species belonging to the fifth stratum (from 0.3 m to 3 m. in height) (shrub layer) in the forests at different elevations.

Species	Alt. 400 m.		Alt. 300 m.	
	C	%F	C	%F
<i>Myrsine Seguinii</i>	0.5	84	+	41
<i>Eurya japonica</i>	+	33	0.5	50
<i>Distylium racemosum</i>	+	58	+	16
<i>Podocarpus Nagi</i>	+	58		
<i>Elaeocarpus japonicus</i>	+	58		
<i>Maesa japonica</i>	+	58		
<i>Machilus japonica</i>	+	42		
<i>Neolitsea sericea</i>	+	41	+	8
<i>Cinnamomum japonicum</i>	+	34		
<i>Camellia japonica</i>	+	34		
<i>Cleyera japonica</i>	+	33		
<i>Castanopsis sieboldii</i>	+	33	+	8
<i>Camellia Sasanqua</i>	+	33		
<i>Helicia cochinchinensis</i>			+	16
<i>Symplocos lucida</i>			+	25
<i>Symplocos glauca</i>	+	33		
<i>Turpinia ternata</i>			+	25
<i>Symplocos prunifolia</i>	+	25		
<i>Symplocos myrtacea</i>	+	25		
<i>Actinodaphne lancifolia</i>	+	25		
<i>Quercus salicina</i>	+	17	+	17
<i>Illicium anisatum</i>	+	17		
<i>Ligustrum japonicum</i>	+	17	+	8
<i>Machilus Thunbergii</i>	+	17		
<i>Quercus acuta</i>	+	17		
<i>Michelia compressa</i>	+	16		
<i>Neolitsea aciculata</i>	+	16		
<i>Daphne kiusiana</i>	+	8	+	8
<i>Ilex integra</i>	+	8	+	8
<i>Ilex rotunda</i>	+	8		
<i>Actinodaphne longifolia</i>	+	8		
<i>Ardisia crenata</i>	+	8		
<i>Callicarpa mollis</i>	+	8		
<i>Ternstroemia gymnanthera</i>	+	8		
<i>Elaeagnus pungens</i> var. <i>Simoni</i>	+	8		
<i>Dendropanax trifidus</i>	+	8		
<i>Actinidia hypoleuca</i>	+	8		
<i>Paederia scandens</i>	+	8		
<i>Ctenitis subglandulosa</i>	+	8		
<i>Lithocarpus edulis</i>				
<i>Meliosma rigida</i>			+	8
<i>Daphniphyllum Teijsmanni</i>			+	8
<i>Myrica rubra</i>			+	8

Table 19. Table showing the average cover degrees(C) and percentage frequencies (%F) of species belonging to the sixth stratum (under 0.3 m. in height)(herbaceous layer) in the forests at different elevations.

Species	Alt. 400 m.		Alt. 300 m.	
	C	%F	C	%F
<i>Podocarpus Nagi</i>	0.6	92		
<i>Daphniphyllum macropodum</i>	+	83		
<i>Damnacanthus indicus</i>	0.8	75		
<i>Elaeocarpus japonicus</i>	+	75		
<i>Myrsine Seguinii</i>	+	75	+	33
<i>Trachelospermum asiaticum</i>	+	67	+	100
<i>Anodendron affine</i>	+	67	+	33
<i>Neolitsea sericea</i>	+	50	+	17
<i>Cinnamomum japonicum</i>	+	42	+	25
<i>Machilus japonica</i>	+	42		
<i>Sarcandra glabra</i>	+	42		
<i>Ficus nipponica</i>	+	42		
<i>Kadsura japonica</i>	+	42	+	25
<i>Arachniodes pseudo-aristata</i>	+	42		
<i>Ctenitis subglandulosa</i>	+	42		
<i>Maesa japonica</i>	+	33		
<i>Machilus Thunbergii</i>	+	33	+	25
<i>Distylium racemosum</i>	+	33		
<i>Cleyera japonica</i>	+	33		
<i>Paederia scandens</i>	+	33	+	17
<i>Alpinia japonica</i>	+	33	+	25
<i>Dendropanax trifidus</i>	+	25	+	8
<i>Quercus salicina</i>	+	25	+	17
<i>Ardisia crenata</i>	+	25		
<i>Camellia Sasanqua</i>	+	25		
<i>Phajus minor</i>	+	25		
<i>Hetaeria yakusimensis</i>	+	25		
<i>Syzygium buxifolium</i>	+	17		
<i>Symplocos prunifolia</i>	+	17		
<i>Eurya japonica</i>	+	17		
<i>Neolitsea aciculata</i>	+	17		
<i>Camellia japonica</i>	+	17		
<i>Quercus acuta</i>	+	17		
<i>Castanopsis Sieboldii</i>	+	17	+	52
<i>Ainsliaea apiculata</i>	+	17	+	17
<i>Actinodaphne longifolia</i>	+	17	+	33
<i>Michelia compressa</i>	+	17		
<i>Piper Kadsura</i>	+	17	+	33
<i>Daphne kiusiana</i>	+	8	+	8
<i>Ligustrum japonicum</i>	+	8		
<i>Ficus erecta</i>	+	8	+	17
<i>Myrica rubra</i>	+	8	+	17
<i>Actinodaphne lancifolia</i>	+	8		
<i>Viburnum Awabuki</i>	+	8		
<i>Ilex Mutchagara</i>	+	8		
<i>Symplocos myrtacea</i>	+	8		
<i>Meliosma rigida</i>	+	8	+	17
<i>Hedera rhombea</i>	+	8		
<i>Gardneria nutans</i>	+	8		
<i>Elaeagnus pungens</i> var. <i>Simoni</i>	+	8		
<i>Hydrangea petiolaris</i>	+	8		
<i>Ilex integra</i>	+	8	+	8
<i>Fagara ailanthoides</i>	+	8		
<i>Mallotus japonicus</i>	+	8		
<i>Smilax China</i>	+	8		
<i>Berchemia racemosa</i> var. <i>magna</i>	+	8		
<i>Parthenocissus tricuspidata</i>	+	8		
<i>Farfugium japonicum</i>	+	8	+	17
<i>Dioscorea tokoro</i>	+	8		
<i>Aristolochia kaempferi</i>	+	8	+	17
<i>Vexillabium yakushimense</i>	+	8		
<i>Goodyera Ogatai</i>	+	8		

<i>Goodyera velutina</i>	+	8		
<i>Nervilia nipponica</i>	+	8		
<i>Dryopteris erythrosora</i>	+	8		
<i>Rubus siebodii</i>			+	50
<i>Cymbidium nagifolium</i>			+	33
<i>Daphniphyllum Teijsmanni</i>			+	25
<i>Ampelopsis brevipedunculata</i>			+	25
<i>Lithocarpus edulis</i>			+	17
<i>Symplocos lucida</i>			+	17
<i>Symplocos theophrastaefolia</i>			+	17
<i>Styrax japonicus</i>			+	17
<i>Dioscorea japonica</i>			+	17
<i>Oplismenus undulatifolius</i>			+	17
<i>Albizia Julibrissin</i>			+	8
<i>Ternstroemia gymnanthera</i>			+	8
<i>Callicarpa japonica</i> var. <i>luxurians</i>			+	8
<i>Turpinia ternata</i>			+	8
<i>Psychotria serpens</i>			+	8

文 献

- 1) 荒川 潔：南隅半島の植生，熊本営林局研修，**22**，8～17（1930）
- 2) HATUSIMA, S. and KOMAKI, M. : Sociological studies on the forest vegetation to be found at central part of Ohsumi Peninsula. 1., Memoires Fac. Agric. Kagoshima Univ. **1**, 28～45（1952）
- 3) 館脇 操・三角亨：日本森林植生図譜（III）．北大農学部演習林報告，**18**²，153～164（1957）
- 4) 天野四郎：新興潤葉樹中特にイスの更新について，日本林学会大会講演集，1034（1938）
- 5) 鈴木時夫：大隅半島の暖帯林植生．東京大学農学部演習林報告，**41**，62～63（1951）
- 6) 北沢・他5名：大隅半島南部の植物生態学的研究．資源研彙，**49**，19～34（1959）

Summary

1. The object of this study is to clarify the structure of the natural forest on the eastern slope of Mt. Inao, Prov. Ōsumi, southern Kyusyu, and the surveys were carried out in Aug. 1965.

2. The data of the temperature and rainfall of the district were cited from the data of Uchinoura meteorological station (5 m. above the sea level).

3. To effect the investigation, six quadrats of 25 m.×25 m. were located in the forest at different elevation. According to the height of the forest trees 4 to 6 strata were differentiated, and the volumes of all the trees up to 2 cm. in diameter at the breast height were measured. The belt transects of 2 m.×24 m. were located in each quadrat. The object of settling these belt transects is to obtain some information concerning the floristic composition, cover degrees and frequencies of all species belonging to the shrub and herbaceous layers.

4. From these studies it turned out obvious that the structure of the natural forest on the eastern slope of Mt. Inao was as follows:

800 m. above the sea level.

Quercus acuta-*Illicium anisatum*-*Ardisia japonica* sociation.

700 m. above the sea level.

Distylium racemosum-*Illicium anisatum*-*Trachelospermum asiaticum* sociation.

600 m. above the sea level.

Distylium racemosum-*Illicium anisatum*-*Damnacanthus indicus* sociation.

500 m. above the sea level.

Distylium racemosum-*Camellia japonica*-*Damnacanthus indicus* sociation.

400 m. above the sea level,

Distylium racemosum-*Symplocos prunifolia*-*Damnacanthus indicus* sociation.
300 m. above the sea level.

Castanopsis Sieboldii-*Lithocarpus edulis*-*Trachelospermum asiaticum* sociation.
Structural characteristics of the respective stratum of these forests are shown in Table 5-19.

5. The trees on the ridge exposed to the wind at about 800 m. above the sea level grow scrubby forming a dense forest. The first stratum, at the same place, is dominated by *Quercus acuta* (49.8% in volume). The tree species of the temperate zone such as *Pieris japonica*, *Tripterygium Doianum* and *Clethra barbinervis* are observed to be growing, too.

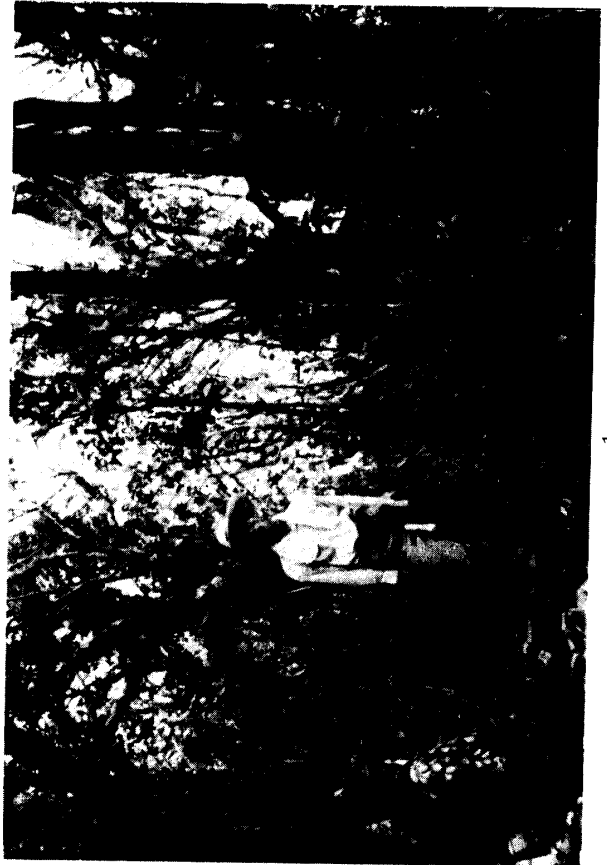
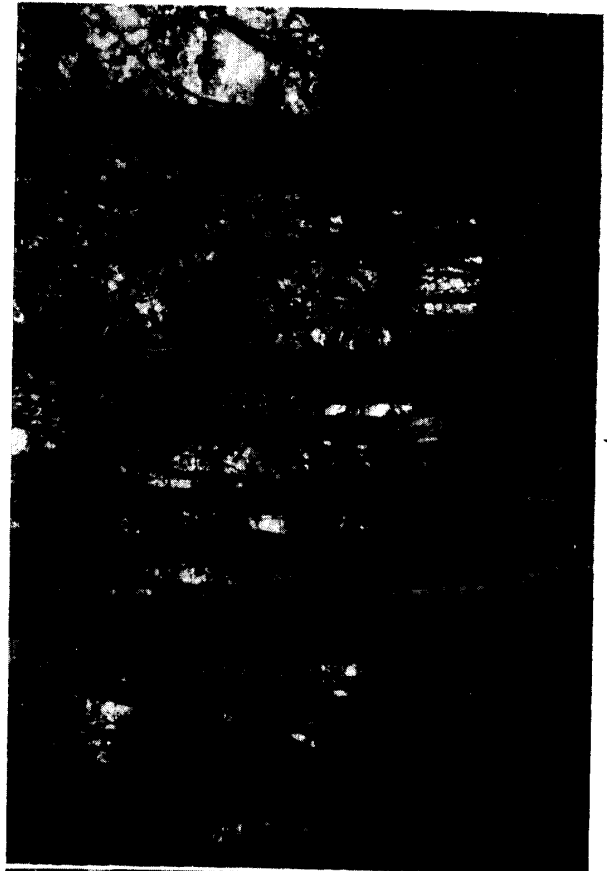
The first stratum at 700 m. above the sea level is dominated by *Distylium racemosum* (48.1 % in volume), and the other tree species are *Quercus salicina*, *Cleyera japonica* etc. The second and the third stratum at the same place mostly consist of *Illicium anisatum*, *Cleyera japonica* and *Eurya japonica*. The fourth stratum mostly consists of *Neolitsea sericea*, *Eurya japonica* etc. The lowest stratum (forest floor) mostly consists of *Trachelospermum asiaticum* and of the seedling of tree species belonging to the upper strata.

The first stratum at 600 m. above the sea level is dominated by *Distylium racemosum* (82 % in volume), and the other tree species are very scanty. The second and the third stratum at the same place mostly consist of *Illicium anisatum* etc. The fourth stratum mostly consists of *Symplocos myrtacea* etc., and the lowest stratum (forest floor) is dominated by *Damnacanthus indicus*.

The first stratum at 500 m. above the sea level is dominated by *Distylium racemosum* (46.8 % in volume), and *Quercus acuta* grows in small number. The second and the third stratum at the same place mostly consist of *Camellia japonica*, *Camellia Sasanqua* etc. The fourth stratum mostly consists of *Eurya japonica*, *Neolitsea sericea* etc., and the lowest stratum (forest floor) mostly consists of *Damnacanthus indicus*, *Trachelospermum asiaticum* etc.

The first stratum at 400 m. above the sea level mostly consists of *Distylium racemosum* (47% in volume), and the other tree species are *Quercus salicina*, *Castanopsis Sieboldii* etc. The second stratum at the same place mostly consists of *Symplocos prunifolia* and *Quercus salicina*. The third stratum mostly consists of *Cleyera japonica*, *Camellia Sasanqua* and *Eurya japonica*. The fourth stratum mostly consists of *Eurya japonica*, *Camellia Sasanqua* etc. The fifth stratum mostly consists of *Myrsine seguinii*, *Distylium racemosum* etc. The lowest stratum (forest floor) mostly consists of the seedlings of *Podocarpus Nagi*.

The first stratum at 300 m. above the sea level is dominated by *Castanopsis Sieboldii* (84% in volume), and the second and the third stratum mostly consist of *Lithocarpus edulis* and *Quercus salicina*. The fourth and fifth stratum at the same place mostly consist of *Eurya japonica* and *Symplocos lucida*. The lowest stratum (forest floor) mostly consists of *Trachelospermum asiaticum*, *Rubus Sieboldii* etc.





Phot 1. (Plot 1.)

An inner view of the *Quercus acuta* forest at alt. about 800m.

Phot 2. (Plot 2.)

An inner view of the *Distylium racemosum* forest at alt. about 700m.

The largest tree in the center is *Distylium racemosum*.

Phot 3. (Plot 3.)

An inner view of the *Distylium racemosum* forest at alt. about 600m.

The large three trees in the foreground are *Distylium racemosum*.

Phot 4. (Plot 4.)

An inner view of the *Distylium racemosum* forest at alt. about 500m.

Phot 5. (Plot 5.)

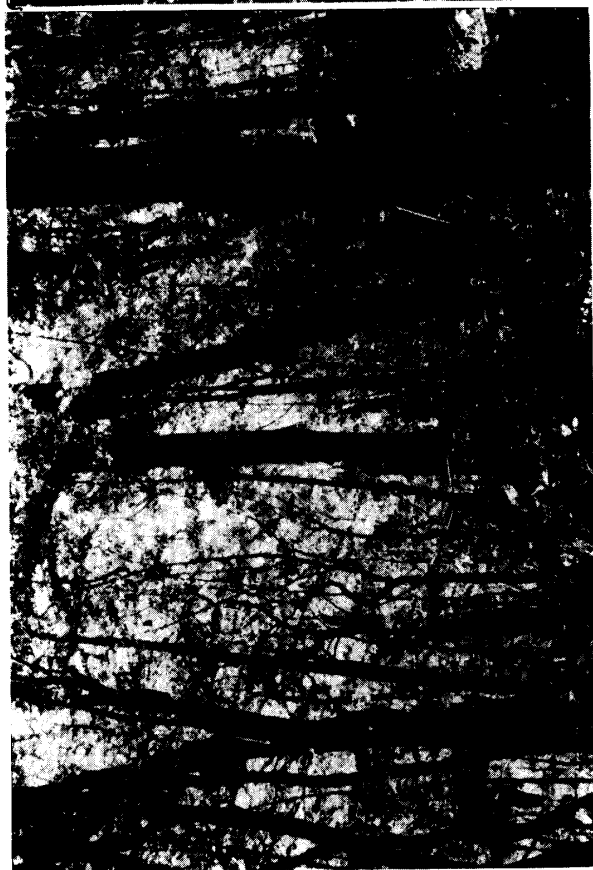
An inner view of the *Distylium racemosum* forest with the 2nd stratum mostly consisting of *Symplocos prunifolia* and *Quercus salicina*, at alt. about 400m.

Phot 6. (Plot 6.)

An inner view of the *Castanopsis Sieboldii* forest at alt. about 300m.

Phot 7.

A view of the forest near the plots seen from the distance.



5



7

6