

天然記念物城山の植物相と植生

Vegetation of Shiroyama, Kagoshima Prefecture

寺田仁志*¹, 今井宣広*², 川越良昭*³, 讚岐齊*⁴, 篠崎チサ*³, 瀬戸理仁*⁵, 谷口明子*⁶
野間口元*⁴, 白山信一郎*⁷, 別府優一郎*⁸, 丸野勝敏*⁹ 森田康夫*⁹, 山田島崇文*¹⁰

Jinshi TERADA, Nobuhiro IMAI, Yosiaki KAWAGOE, Hitoshi SANUKI, Chisa SINOZAKI,
Masahito SETO, Akiko TANIGUCHI, Gen NOMAGUCHI, Shinichiro HAKUZAN, Yuichiro BEPPU,
Katutoshi MARUNO, Yasuo MORITA, Takafumi YAMADAJIMA,

はじめに

城山公園(15.6ha)を含む城山一帯は50万都市鹿児島市の中心にあり、展望台から桜島や鹿児島市が一望でき、また、西南の役の古戦場跡、西郷隆盛の自決の場、市民に時を知らせるドン広場等歴史的な遺産を含む場であるため国の史跡に指定され、鹿児島県の観光の中心地となっている。

またシロヤマシダ、シロヤマゼンマイ、ヤマゴンニヤク、サツマイナモリ等の初記載地として知られるばかりでなく、胸高直径が1 mを越えるクスノキやスダジイの巨木が点在し、バクチノキ、バリバリノキ、ショウベンノキなどの暖帯性の樹木からなる原生的な森林によっておおわれており、学術的価値が高いため国の天然記念物に指定されている。

地質的には、城山は始良カルデラのシラス堆積地が浸食を受けた丘陵で、弱酸性土壤になっており、長い年月の間には永年の浸食によって定期的に崩落を繰り返している。

城山の植物相に関しては1931年に東京帝国大学の中井猛之進教授が、1954年には鹿児島高等農林学校の内藤喬教授が調査報告し、また、1974年には鹿児島市内の中学校理科部によって調査が行われ、鹿児島市城山公園植物調査報告として植物相調査が行なわれている。

また、植物群落調査に関しては1974年に同メンバーで実施されている。その後30年余を経過しているが、まとまった報告はない。この間、城山公園一帯の環境も大きく変動した。周辺の都市化がさらに進み、公園の隣接地に大規模ホテルが建設、増改築されたり、1993年には長期間続いた降水と鹿児島市周辺で短時間記録的な大降雨が起こり、シラス台地ののり面が崩壊した。この復旧のため、防塁工事が行われ、植生の破壊や土壌被覆のため、イネ科、マメ科植物を中心とした種子を含んだ土ののり面への吹きつけが行われた。また遊歩道の拡幅工事が行われ、自然林の面積は確実に減少している。このため、植物をめぐる環境には都市化、災害の及ぼす影響が懸念され、植物相、植生の変化についての記録が必要とされてきた。

なお、今回の調査は鹿児島県立博物館が文化庁より、平成11年から平成13年12月末日までの期間、許可を受けて調査を実施したものである。

*1 〒891-1393 鹿児島郡吉田町宮之浦862 鹿児島県総合教育センター

*2 串木野市在住 *3 鹿児島市在住

*4 〒899-4332 国分市中央2丁目8-1 鹿児島県立国分高等学校

*5 〒890-0022 鹿児島市小野町3172 鹿児島県立武岡台高等学校

*6 〒899-4101 始良郡財部町南俣1343 鹿児島県立財部高等学校

*7 〒899-4463 国分市下井817 国分市立国分南中学校

*8 〒890-3305 日置郡吹上町今田1003 鹿児島県立吹上高等学校

*9 〒892-0853 鹿児島市城山町1-1 鹿児島県立博物館

*10 〒891-3604 熊毛郡中種子町野間4277 鹿児島県立中種子高等学校

II 調査方法

1 植物相調査

調査対象区域内のシダ植物以上の高等植物について、植裁種も含め記録した。ただし、人家およびホテルの庭園内の植物については、管理者の意図により、植裁、除去が短期間に行われるので除外した。貴重・重要な種については、その分布位置を地図上に記録した。

2 植物群落調査（植生調査）

城山公園の植物群落について公園、路傍、植林地、急崖地の草地や森林にあらわれる種組成が均一な群落を対象にして、草地は1~10m²、高木林は100~400m²の調査面積で形状は必ずしも方形枠にこだわらず、群落の分布状態に対応して調査地点を設定した。

各調査区域において各階層の植物について総合優占度（各植物が地表面を覆っている割合を階級基準によってあらわす）、群度（各植物の分散状態を階級基準によってあらわす）を全推定法（Braun-Blanquet 1964）によって記録した。

このうち総合優占度と群度の判定については以下の基準を用いた。

総合優占度基準

- 5：対象となる植物の被度が調査面積の75%以上を占めている。個体数は任意。
- 4：対象となる植物の被度が調査面積の50~75%以上を占めている。個体数は任意。
- 3：対象となる植物の被度が調査面積の25~50%以上を占めている。個体数は任意。
- 2：対象となる植物の被度が調査面積の10~25%以上を占めている。あるいは、被度は、それ以下でも個体数がきわめて多い。
- 1：対象となる植物の被度が調査面積の10%以下であり、それでも個体数が被度のどちらかが高い。
- ＋：低被度で個体数もわずかである。

群度基準

- 5：その植物が調査区域内にカーペット状に一面に生育している。
- 4：大きな斑状、あるいはあちこち穴の空いたカーペット状に生育している。
- 3：小群の斑紋状で生育している。
- 2：小群をなしている。
- 1：単独に生育している。

3 毎木調査・樹幹投影図

植物群落の階層構造、種構成、齢構成等の群落構造を明らかにするために、20m四方の方形枠を設置して、この中に繁茂する胸高直径が3cm以上あるいは樹高が3m以上の樹木について、樹木の種類、胸高直径、樹高（目測）を測定し、その位置および樹幹の広がりを記録する樹幹投影図を作成し、群落の構造を解析した。

4 現存植生図作成調査

植物群落調査資料をもとに、ほぼ同じ群落に属する既発表資料を参考にして群集・群落区分を行なった。この結果をもとにして調査区域内の現存植生がどの範疇に入るかを相観によって判断し、地図上に記録する現地調査を行なった。群落の広がりについても現地踏査を行い、現存植生図を作成した。

Ⅲ 調査日

1999年7月22日, 10月15日 2000年5月3日

2001年11月25日, 12月2日, 9日, 23日, 24日

Ⅳ 調査対象区域

調査対象となった城山は図の範囲である。文化財保護法で天然記念物として指定されている地域だけでなく、その周辺地域も含まれている。具体的には植生図に記載された場所となる。

Ⅴ 調査結果

1 植物相調査および考察

(2) 確認種について

今回の調査で確認された種は資料-1のように131科549種の確認ができた。これは、16ha弱の調査地としてはかなり豊かな植物相である。

また、1974年度の調査に比較すると種数が39種増えている。(table-1)

table-1 確認種数

	1974年調査		2001年調査	
	科数	種数	科数	種数
シダ植物	22	67	21	68
裸子植物	7	9	8	10
被子植物	107	434	102	470
双子葉植物	93	326	89	349
離弁花類	67	225	68	238
合弁花類	26	101	21	111
単子葉植物	14	108	13	122
総計	136	510	131	549

確認種について、鹿児島県植物目録を参考に帰化植物種及び園芸植物種、一般種に分類し、帰化率(植物種に対する帰化植物の割合<%>)を調べた。なお、園芸種を帰化植物に入れることもあるので、2種の帰化率を求めた。

table-2 帰化率

	確認植物数	帰化植物種数	園芸植物種数	対象植物数	帰化率1*(%)	帰化率2*(%)
1974年	510	46	48	464	10.3	18.4
2001年	549	68	61	488	13.9	23.4

$$* \text{帰化率} = \frac{\text{帰化植物数} \times 100}{\text{全植物数}}$$

*帰化率1は園芸植物を除外した帰化率

*帰化率2は園芸植物を帰化植物と見なしたときの帰化率

帰化率のデータから以下の点が指摘される。

- ① この30年あまりの間に帰化率が上昇している。
- ② 園芸植物を含む帰化率は自然公園としては高い。

また、今回の確認種を前回と比較し、どのような植物に変動があったか分析を加えてみた。今回の初めて確認された種(資料-2)及び前回確認された種で今回確認できなかった種(資料-3)を抽出し、帰化植物、園芸植物、在来種に分類した。

table-3

初めて確認された種				未確認種			
帰化植物	園芸植物	在来種	計	帰化植物	園芸植物	在来種	計
28	17	39	85	6	5	36	47

このことから、今回の植物種数の増加は帰化植物及び園芸植物の増加に起因することが明確になった。

さらに帰化植物・園芸植物について分析すると、以下のことが判明した。

- ① イタチハギ、カモガヤ、シナダレスズメガヤなどののり面への「吹付け種子」の種が多い。
- ② トウチク、ハウライチク、オカメザサ、ホテイチク、ヤダケ、カンチクなどのタケやササが植栽されたり逸出されている。

(3) 希少植物について

ア 「レッドデータ植物」 について

平成9年8月28日公表の環境庁（省）のレッドデータブック維管束植物に該当する種及びその概要は以下の通りである。

絶滅危惧Ⅰ類

Ⅰ B 類 (EN) キバナノセッコク

絶滅危惧Ⅱ類 (VU) ヤマゴンニャク、マツバラシ、ナギラン

準絶滅危惧種 ウスギモクセイ、ボウラン

・ キバナノセッコク

照葉樹樹林の樹木に着生するラン科の多年生草本。森林伐採や採集によって激滅しているといわれている。城山では探勝園を含め、全域に分布するクスノキの大径木を中心に着生している。個体数は多い。

・ ヤマゴンニャク

照葉樹林下の林床に生えるサトイモ科の多年生草。森林の伐採によって激滅しているといわれているが、薩摩半島では見かける機会が多い。タブ林、タブ型林の林床に多い植物である。城山ではタブ型林の1種であるバリバリノキーバクチノキ群落の林床に生える。個体数は数10株である。

・ マツバラシ

岩隙地、樹木に着生するシダ植物ヒカゲノカズラ科の多年草。森林伐採やマニアによる採集によって激滅しているといわれている。城山では探勝園やバリバリノキーバクチノキ群落中のクスノキ等に着生していたり、岩隙で見られる。個体数は数株で少ない。

・ ナギラン

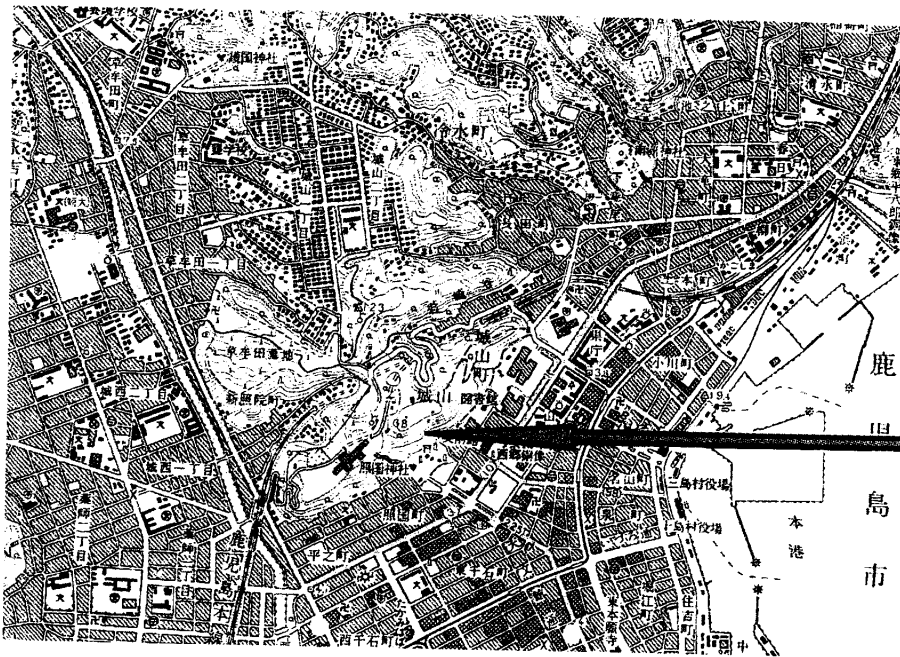
照葉樹樹林の林床に生えるラン科の多年生草本。森林伐採やマニアによる採集によって激滅しているといわれている。城山ではミズバイースダジイ群集の林床に生える。個体数は10株前後。採集されると絶滅の危険性がある。

・ ボウラン

照葉樹樹林の樹木に着生するラン科の多年生草本。森林伐採によって激滅しているといわれている。鹿児島では神社のクスノキに着生していることが多い。城山では探勝園を含め、全域のクスノキに大径木を中心に着生している。個体数は多い。

・ ウスギモクセイ

照葉樹林下に生える亜高木あるいは低木。森林伐採によって減少しているといわれている。鹿児島では薩摩半島の北部を中心に見られる植物である。城山でも比較的多くミズバイースダジイ群集の亜高木、低木として普通に見られる。



調査地域

城山公園

鹿
嶋
市

植生調査
調査地点図



1 ~ 5 每木調査実施地点

また、かつて記録があるが今回確認できなかった植物に以下の種がある。

絶滅危惧Ⅰ類

I B 類 (EN) ホンゴウソウ

絶滅危惧Ⅱ類 (VU) エビネ

このうち、ホンゴウソウは微少で夏を中心にして繁茂する腐生植物である。たとえ繁茂していても、幸運なときしか見つけることができない種であり、自生している可能性は残っている。

ところが、エビネについては、マニアによって採集され、城山では絶滅したものと思われる。

イ その他の特徴的な種について

- ・ 分布の北限地帯として甑島、根占町、内之浦町、笠沙町などで国の天然記念物に指定されているヘゴも確認された。30cm前後の木性部があり、今後成長し個体数を増加させる可能性は十分ある。
- ・ 前回の調査では確認されたキイレッツトリモチ（鹿児島市吉野町では国の天然記念物として指定）は確認されなかった。発生周期があわなかったか、絶滅したかは不明である。
- ・ 鹿児島市では分布の少ないコウシュウウヤクやナギなど、自然度の高いところに出現する種が多数個体確認された。

2 植物群落調査（植生調査）、毎木調査

前ページ調査地点図上の21地点で植生調査を実施した。このうち、地点1～5については20m四方の方形枠中に生えている胸高直径3cm以上あるいは樹高3m以上の樹木について毎木調査を行った。また、調査地点2～5については、樹幹投影図も作成した。

植生調査で得られた調査結果と植物群落を既発表資料をもとにまとめると、以下のように群落の分類ができた。

I 自然植生

A 自然林

- 1 ミミズバイースダジイ群集

II 代償植生

B 二次林

- 2 アラカシ群落
- 3 バクチノキーバリバリノキ群落
- 4 アカメガシワーカラスザンショウ群落

C 植林

- 5 スギ植林

D 竹林

- 6 モウソウチク群落
- 7 メダケ・キボウシノ群落
- 8 ホウライチク群落
- 9 ダンチク群落

E 林縁植物群落

- 10 クズ群落

F 崖地植物群落

- 11 ハチジョウカグマ群落
- 12 シナダレスズメガヤ群落
- 13 タマシダ群落

G 路傍・路上・空き地雑草群落

- 14 カラムシ群落
- 15 チガヤーススキ群落
- 16 カモジグサ群落

それぞれの群落についての概要は以下の通りである。

I 自然植生

A 自然林

1 ミミズバイースダジイ群集（調査番号ー1，3）

スダジイの優占する高木林で、九州の本土の低山地帯を中心に分布する。

本群落は山陰（やまかげ）等になる場所によっては群落の高さが35m（目測）にもなっており、南九州のシイ林の中では最高の群落の1つである。また、胸高直径が70cm～1m余のスダジイが点在し、高樹齢の樹木からなる自然度の高い群落である。

2地点で毎木調査、植生調査を行ったが、調査地点1では79cmのスダジイを筆頭に70cm級のスダジイ3本があり、また、その他の樹木としてもクスノキ、イロハモミジ、ニガキなどに30cm以上のものがあった。調査地点3は頂上部で風当たりが強いため、森林欠損が生じ、その穴を埋めるように樹木が発芽し生長している。樹高も17～20m前後であったり、胸高直径が3cm以上あるいは3mを超える樹木が172本という膨大な数になっていたが、胸高直径が101cmのスダジイを筆頭に50cmを超すスダジイや、30cmを超す樹木が8本あった。

本群落は高木層にスダジイが優占し、クスノキ、アラカシ、タブノキ、ヤブニツケイ、カゴノキなどの常緑広葉樹、イロハモミジ、ニガキなどの落葉広葉樹が占める。亜高木、低木層にはヤブツバキ、ヒメユズリハ、スダジイ、オガタマノキ、ネズミモチ、ホルトノキなどの常緑樹が、低木層にはアオキ、アラカシ、イズセンリョウ、イワガネ、ウスギモクセイ、バリバリノキなどが、草本層にはノシラン、フウトウカズラ、イシカグマ、イワガネ、テイカカズラ、シロヤマシダ、ツワブキなどの種から構成されている。

毎木調査、植生調査のデータを基に本群落を①種組成 ②齢構成からみると以下のような特徴がある。

① 種組成

ア 20m四方の群落で、構成種数が44、54種と非常に多い。

イ シイ林ではあるが、タブ型林的な要素もあわせ持つ。

南九州のシイ林の特徴の一つでもあるが、構成種の中にイワガネ、ノシラン、フウトウカズラ、イシカグマ、シロヤマシダ、コクモウクジャク、カツモウイノデ、バクチノキ、バリバリノキなどのムサシアブミータブノキ群集を構成する種が多数かつ高被度で入り込んでいる。

ウ 着生植物が多い。

エ 希少植物を多産する。

城山の本群落の特徴的な要素として、空中湿度が高いことがあげられる。そのため、クスノキやスダジイに着生植物が多く繁茂している。本群落中には、環境省の絶滅危惧植物の絶滅危惧ⅠB（EN）に指定されているキバナノセッコクや準絶滅危惧種のポウラン、その他シノブ、ノキシノブ、マメツタ、フウトウカズラが大径木のクスノキにはほとんど着生している。また、まれに絶滅危惧Ⅱ類（VU）のマツバランやアオガネシダ、シシランやネズミモチ、トベラ、クロガネモチなどの樹木が着生しているクスノキもある。

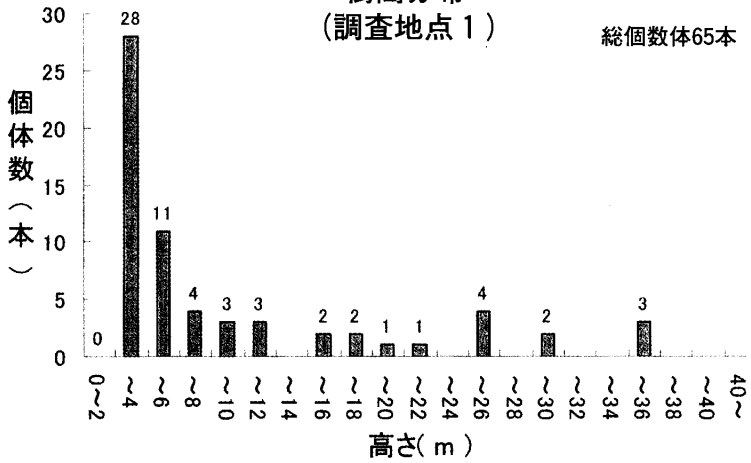
毎木調査
(調査地点1)



調査地		種名	樹高 (m)	胸高直径 (cm)	備考 2B 電 柱φ15
城山	1	ショウベンノキ	9	9.5	
1A	2	イヌビワ	3	3.2	
1A	3	バクチノキ	5	5.2	
1A	4	ヤブツバキ	6	9.4	
1A	5	イヌビワ	3	3	
1A	6	クスノキ	29	51	
1A	7	スタジイ	5	3.6	
1A	8	スタジイ	29	76	
1A	9	バクチノキ	5	3.7	
1A	10	ヤブツバキ	2.5	2.5	
1A	11	ウスギモクセイ	3	1.5	
1A	12	クスノキ	22	38	途中欠損
1A	13	ウスギモクセイ	3	1.1	
1A	14	イヌビワ	3.5	3.2	
1A	15	イロハモミジ	25	34	
1B	1	ヤブツバキ	3.5	2.6	
1B	2-1	イヌビワ	5	2	
1B	2-2	イヌビワ	6	2.5	
1B	3	カジノキ	7	8	
1B	4	スタジイ	25	73	
1B	5	ヤブツバキ	6	14.5	
1B	6	バクチノキ	17	13.5	
1B	7	ヤブツバキ	3	1.2	
1B	8	カジノキ	3	3	
1B	9	ヤブツバキ	12	13	
1B	10-1	ヤブツバキ	15	14.5	
1B	10-2	ヤブツバキ	4.5	5.5	
1C	1	スタジイ	35	6.5	
1C	2	スタジイ	35	6	
1C	3	カゴノキ	15	23	
1C	4	ヤブツバキ	5.5	6.5	
1C	5	ヤブツバキ	8	13.5	
1C	6	ヤブツバキ	12	12.5	
1C	7	ヤブツバキ	7	6.5	
1C	8	ヤブツバキ	6	7.5	
1C	9	カジノキ	3	2.5	
1C	10	ヤブツバキ	12	16	
1C	11	ヤブツバキ	4	4	
1C	12	ヒサカキ	4	3	
1C	13	ヤブツバキ	3.5	3	
1C	14	ヤブツバキ	3	2	
1C	15	ヒメユズリハ	9	9	
1C	16	ヒサカキ	3	7	
1C	17	ヤブツバキ	3	2.5	
1C	18	スタジイ	35	79	
1C	19	ヤブツバキ	3	3	
1C	20	ニガキ	20	45	
1D	1	スタジイ	10	37	途中欠損
1D	2	ネズミモチ	3	25	
1D	3	ムクノキ	3	1.6	
1D	4	ノブドウ	26	5.5	
1D	5	ノブドウ	26	3	
1D	6	ムラサキシキブ	4	3.3	
1D	7-1	サンゴジュ	8	17.5	
1D	7-2	サンゴジュ	2.5	4.5	
1D	8	クスノキ	35	15.2	2.5mで 2分岐
1D	9	イヌビワ	4	3.6	
1D	10-1	ムラサキシキブ	5	3.5	
1D	10-2	ムラサキシキブ	4	3.5	
1D	11	ヒメユズリハ	3	1.8	
1D	12-1	ヤブツバキ	3	3.5	
1D	12-2	ヤブツバキ	3.5	4	
1D	13	ヒメユズリハ	3.5	1.8	
1D	14	カゴノキ	17	25	
1D	15	ネズミモチ	3.5	3.2	

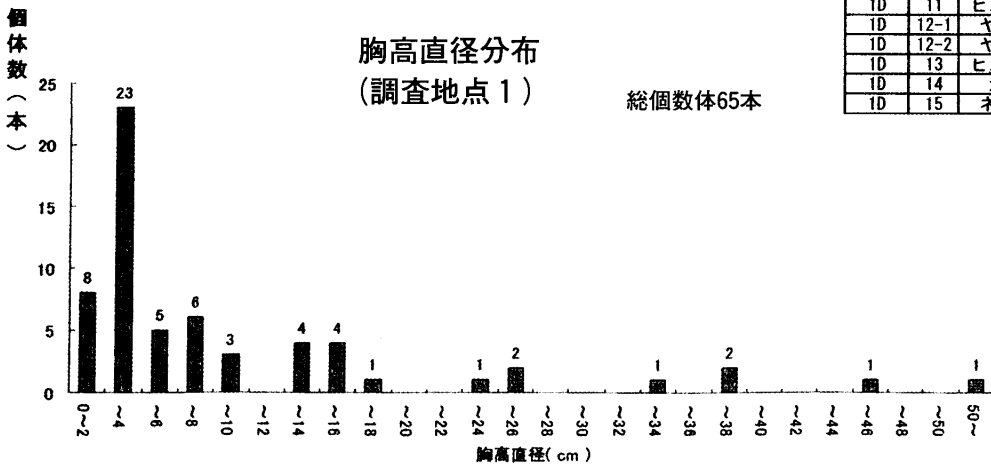
樹高分布
(調査地点1)

総個数体65本



胸高直径分布
(調査地点1)

総個数体65本



植 生 調 査 票

(植生調査) No. 1 凡例名 (群落名) ミミズバイースダジイ群集

調査地 鹿児島県鹿児島市城山 図幅

(地形) ①山頂 ②尾根(③斜面) ④上 中・下・凸・凹:谷:平地 (風当) 強・中・⑤弱 1:5万

(土壌) ボド性 ⑥褐鉄・赤・黄・黄褐森・アンド・グライ (日当) 陽・⑦中陰・陰 (海拔) 100 m

擬グライ・沼沢・沖積・高湿草・非固岩屑・固岩屑 (土湿) 乾・⑧適・湿・過湿 (方位) NW

水面下・その他 () (傾斜) 20・

(面積) 20×20 m²

(出現種数) 54

(階層)	(優占種)	(高さm)	(植被率%)	(種数)
高木層 (I)	スダジイ	35	80	9
亜高木層 (II)	ヤブツバキ	15	60	6
低木層 (III)	ヤブツバキ	5	50	32
草本層 (IV)	ノシラン	1	50	20

2001年11月25日 調査者 寺田仁志 他

S	L	D・S	V	SPP.	S	L	D・S	V	SPP.	S	L	D・S	V	SPP.
I		4・4		スダジイ	III		1・1		ヤブニッケイ					
		2・2		クスノキ			+・2		オオイトビ					
		1・1		イロハモミジ			+・2		マメツタ					
		1・1		カゴノキ			+		イヌガシ					
		1・1		ニガキ			+		エノキ					
		+・2		フウトウカズラ			+		キバナノセッコク					
		+		キバナノセッコク			+		バリバリノキ					
		+		シノブ			+		ホルトノキ					
		+		ノキシノブ			+		モチノキ					
II		3・3		ヤブツバキ	IV		3・4		ノシラン					
		2・2		カゴノキ			2・2		イシカグマ					
		2・2		ヒメユズリハ			2・2		イワガネ					
		1・2		フウトウカズラ			2・2		ミゾシダ					
		1・1		スダジイ			1・2		キダチニンドウ					
		+		テイカカズラ			1・2		シロヤマシダ					
							1・2		テイカカズラ					
III		3・3		ヤブツバキ			1・2		フウトウカズラ					
		2・3		イワガネ			1・2		フモトシダ					
		2・3		カンチク			1・2		マゴメスゲ					
		2・3		イヌビワ			1・2		ヤマノイモ					
		2・2		ムラサキシキブ			1・1		ナガバジャノヒゲ					
		2・2		シロダモ			+・2		ベニシダ					
		2・2		スダジイ			+		アマクサシダ					
		2・2		バクチノキ			+		イタビカズラ					
		1・2		テイカカズラ			+		コバノカナワラビ					
		1・1		アオキ			+		ササクサ					
		1・1		イズセンリョウ			+		ツルソバ					
		1・1		ウスギモクセイ			+		ピナンカズラ					
		1・1		ムクノキ			+		ホシダ					
		1・1		カゴノキ										
		1・1		ギョクシンカ										
		1・1		サンゴジュ										
		1・1		ショウベンノキ										
		1・1		タブノキ										
		1・1		ネズミモチ										
		1・1		ハクサンボク										
		1・1		ヒサカキ										
		1・1		ヒメユズリハ										

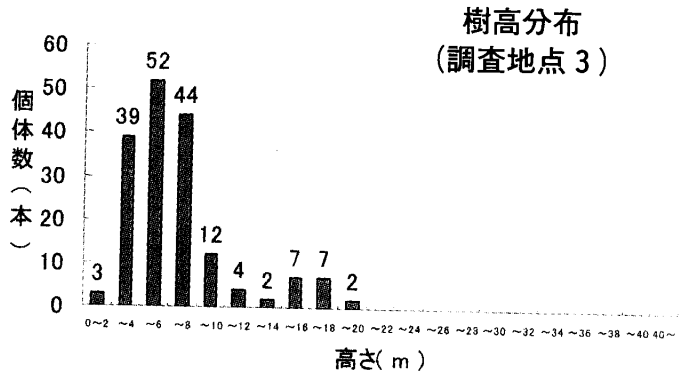
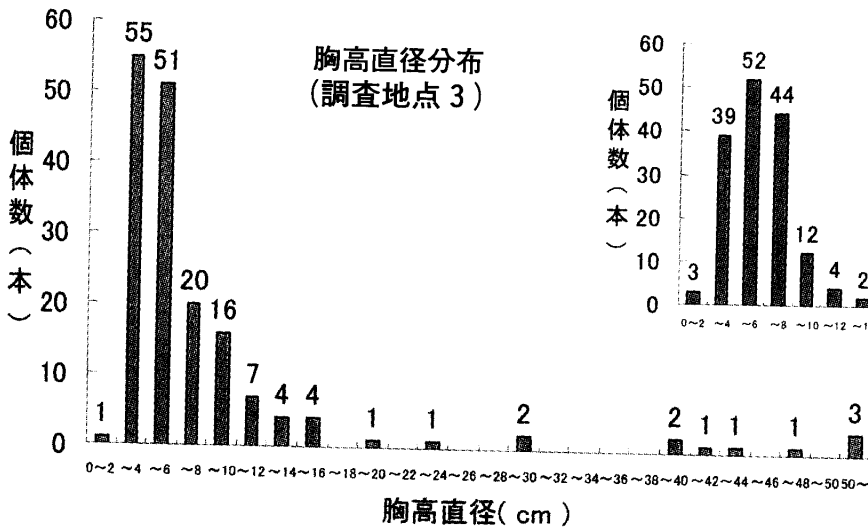
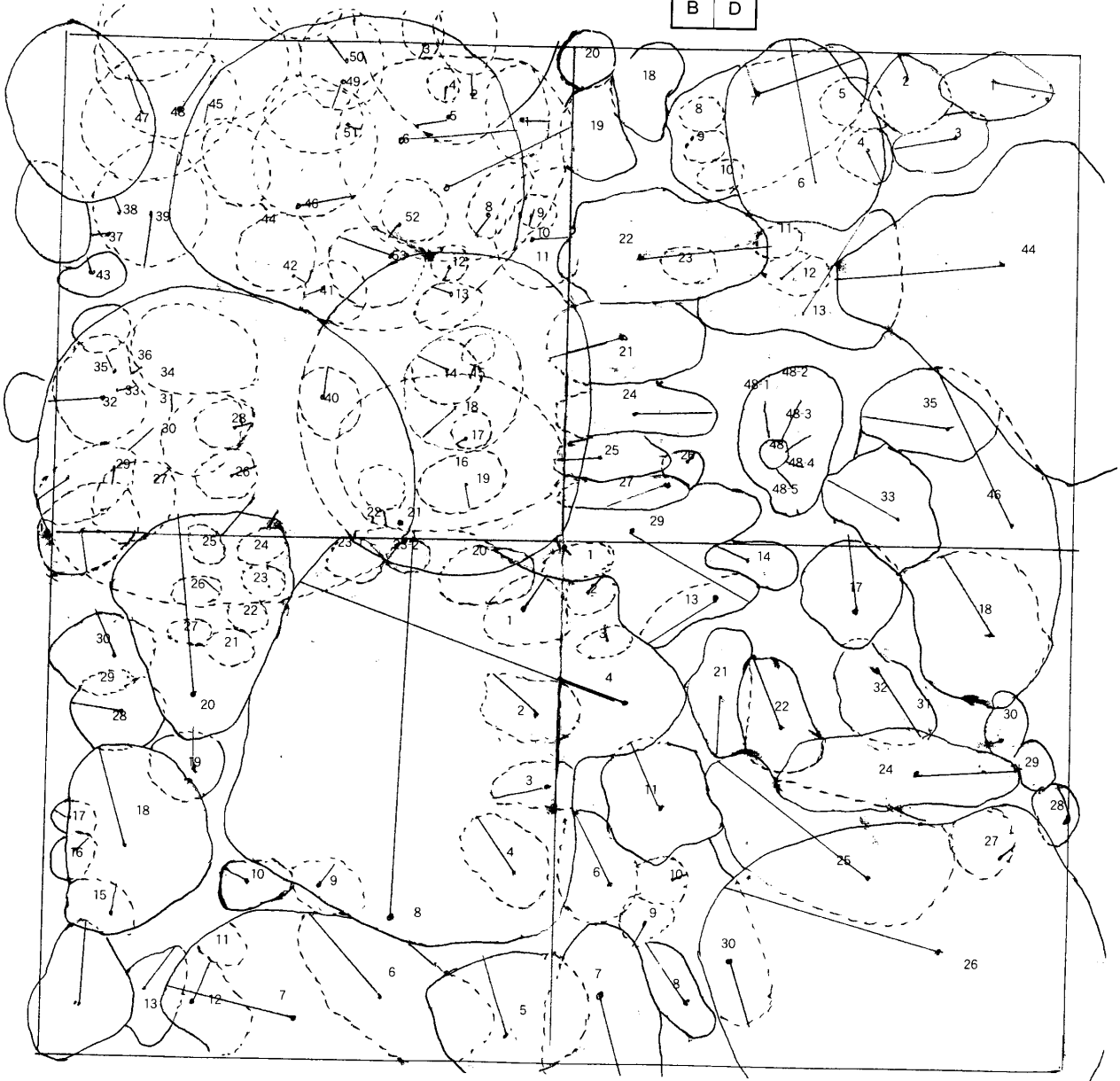
毎木調査 (調査地点3)

調査地		種名	樹高 (m)	胸高直径 (cm)	備考
城山					
3A	1	イヌビワ	3	3.2	
3A	2	アラカシ	5	5.5	
3A	3	シャリンバイ	6	4.5	
3A	4	アラカシ	3	3	
3A	5	シャリンバイ	7	10.5	
3A	6	エノキ	15	29	
3A	7	シャリンバイ	9	9	
3A	8	アラカシ	7	6.5	
3A	9	アラカシ	6	5	
3A	10	アラカシ	7	7	
3A	11	クズ	15	3.5	
3A	12	アラカシ	6	3.2	
3A	13	アオキ	6	3.5	
3A	14	シャリンバイ	7	3.5	
3A	15	ネズミモチ	7	4.5	
3A	16	クスノキ	16	39	
3A	17	ネズミモチ	8	6.5	
3A	18	ムクノキ	8	9	
3A	19	ネズミモチ	3	3.5	
3A	20	カゴノキ	5	4	
3A	21	ヤブニッケイ	16	16	
3A	22	ヤマモガシ	1.5	8.5	
3A	23-1	ヤブニッケイ	6	3	
3A	23-2	ヤブニッケイ	6	6.5	
3A	24	タブノキ	7	5.5	
3A	25	タブノキ	16	29	
3A	26	ネズミモチ	3	2.5	
3A	27	ネズミモチ	6	4.5	
3A	28	ヒメユズリハ	2	3	
3A	29	ハマクサギ	7	9	
3A	30	ヒメユズリハ	9	7.5	
3A	31	アラカシ	7	8	
3A	32	アラカシ	6	6.5	
3A	33	アラカシ	8	14.5	
3A	34	クズ	12	3	
3A	35	アラカシ	6	4.5	
3A	36	アラカシ	9	8.5	
3A	37	シャリンバイ	5	3.5	
3A	38	アラカシ	9	9	
3A	39	ネズミモチ	6	4.5	
3A	40	ネズミモチ	5	3.5	
3A	41	ネズミモチ	4	4	
3A	42	シロダモ	7	4	
3A	43	シャリンバイ	5	3.5	
3A	44	アラカシ	8	4.5	
3A	45	アラカシ	7	11	
3A	46	アラカシ	8	5.5	
3A	47	アラカシ	7	6.5	
3A	48	アラカシ	7	7.5	
3A	49	シロダモ	8	4.5	
3A	50	ネズミモチ	6	5.5	
3A	51	ネズミモチ	6	5.5	
3A	52	アラカシ	7	4.5	
3A	53	ネズミモチ	8	5.5	
3B	1	ヒメユズリハ	3	3	
3B	2	ネズミモチ	3	6	
3B	3	アラカシ	5	3.5	
3B	4	ネズミモチ	3	3.5	
3B	5	タブノキ	14	16	
3B	6	スダジイ	5	42	
3B	7	スダジイ	17	24	
3B	8	スダジイ	20	60	
3B	9	ヒメユズリハ	7	6	
3B	10	ネズミモチ	5	3	
3B	11	ネズミモチ	5	3	
3B	12	スダジイ	4	8	
3B	13	スダジイ	5	7.5	
3B	14	ヤブニッケイ	8	3.5	
3B	15	ネズミモチ	6	3	
3B	16	スダジイ	4	3.5	
3B	17	スダジイ	9	6	
3B	18	スダジイ	12	44	
3B	19	スダジイ	8	4.5	
3B	20	スダジイ	17	37	
3B	21	タブノキ	6	7	
3B	22	ネズミモチ	8	5	
3B	23	イヌビワ	2.5	4	
3B	24	ヤブニッケイ	7	4	
3B	25	ネズミモチ	3	3.5	
3B	26	アラカシ	5	5.5	
3B	27	ヤブニッケイ	3	3	
3B	28	イヌビワ	5	3	
3B	29	アラカシ	6	4	
3B	30	ヒメユズリハ	5	3	

調査地		種名	樹高 (m)	胸高直径 (cm)	備考
城山					
3C	1	スダジイ	3.5	5	
3C	2	アラカシ	3	3.5	
3C	3	アラカシ	3	5	
3C	4	アラカシ	2.5	3	
3C	5	アラカシ	2.5	3.5	
3C	6	アラカシ	5.5	9	
3C	7	タブノキ	7	13.5	
3C	8	クズ	20	3	
3C	9	アラカシ	5	5	
3C	10	アラカシ	5	5	
3C	11	タブノキ	4	5	
3C	12	アラカシ	6	8.5	
3C	13	タブノキ	7.5	10	
3C	14	クズ	7	3	
3C	15	クズ	3	3.5	
3C	16	バクチノキ	6	5	
3C	17	アオキ	2.5	3.5	
3C	18	アラカシ	4	4	
3C	19-1	ムラサキシキブ	4.5	3.5	
3C	19-2	ムラサキシキブ	4.5	3	
3C	20	ネズミモチ	4.5	4	
3C	21	ホルトノキ	5.5	5	
3C	22-1	イヌビワ	3.5	7	
3C	22-2	イヌビワ	5.5	8	
3C	23	ネズミモチ	5.5	8.5	
3C	24	バクチノキ	6	5	
3C	25	アラカシ	7	5	
3C	26	クズ	18	5	
3C	27	ヒメユズリハ	7	7	
3C	28	クズ	8	4	
3C	29	アラカシ	8	11	
3C	30	クチナシ	2.5	6	
3C	31	ヤブニッケイ	3	5	
3C	32	クズ	7	4	
3C	33	ハゼノキ	18	38	
3C	34	クズ	18	8	
3C	35	ヤブニッケイ	8	10	
3C	36	イヌビワ	2.5	8	
3C	37	ネズミモチ	4	3.5	
3C	38	ムラサキシキブ	4	2	
3C	39	アラカシ	2.5	3	
3C	40	アラカシ	3	3	
3C	41	スダジイ	4.5	6	
3C	42	マテバシイ	3.5	5	
3C	43	スダジイ	15	58	
3C	44-1	スダジイ	4	5	
3C	44-2	スダジイ	4	5	
3C	45	アラカシ	5	9	
3C	46	アラカシ	18	40	
3C	47	ネズミモチ	2.5	3	
3C	48-1	アラカシ	3	5	
3C	48-2	アラカシ	3	5	
3C	48-3	アラカシ	3	6	
3C	48-4	アラカシ	5	10	
3C	48-5	アラカシ	8	14	
3D	1	アオキ	4	5	
3D	2	アラカシ	5	9	
3D	3	アラカシ	13	48	
3D	4	アラカシ	8	10	
3D	5	スダジイ	5	4.5	
3D	6	ヒサカキ	10	10	
3D	7	スダジイ	12	19	
3D	8	スダジイ	15	13.5	
3D	9	ネズミモチ	7	5.5	
3D	10	イヌビワ	6	8	
3D	11	アラカシ	9	14	
3D	12	アオキ	5	4	
3D	13-1	ネズミモチ	9	12	
3D	13-2	ネズミモチ	8	5.5	
3D	14	アラカシ	5	4	
3D	15	アオキ	2	4	
3D	16	タブノキ	5	5	
3D	17	アラカシ	8	4	
3D	18	シヨウベンノキ	9	11	
3D	19	イヌビワ	6	5	
3D	20	ネズミモチ	8	5.5	
3D	21	ヒサカキ	9	7.5	
3D	22	ヒサカキ	8	5	
3D	23	ネズミモチ	8	4.5	
3D	24	アラカシ	12	10.5	
3D	25	タブノキ	10	16	
3D	26	スダジイ	17	101	
3D	27	イヌビワ	5	4	
3D	28	イヌビワ	5	4.5	
3D	29	オガタマノキ	3	3.5	
3D	30	シロダモ	9	11	
3D	31	アラカシ	8	4.5	
3D	32	ヒサカキ	8	8	

樹幹投影図 (調査点 3)

A	C
B	D



植 生 調 査 票

(植生調査) No. 3

凡例名 (群落名) ミミズバイースダジイ群集

調査地

鹿児島県鹿児島市城山

図幅

(地形) 山頂: 尾根: 斜面: 上・中・下・凸・凹: 谷: 平地

(風当) 強・中・弱

1:5万

(土壌) ボド性・楊森・赤・黄・黄褐森・アンド・グライ

(日当) 陽・中陰・陰

(海拔) 95 m

擬グライ・沼沢・沖積・高湿草・非固岩屑・固岩屑

(土湿) 乾・適・湿・過湿

(方位) N

水面下・その他 ()

(傾斜) 20・

 (面積) 20×20 m²

(階層)	(優占種)	(高さm)	(植被率%)	(種数)
高木層 (I)	スダジイ	20	70	9
亜高木層 (II)	クズ	7	80	19
低木層 (III)	アオキ	4	30	29
草本層 (IV)	ノシラン	0.5	30	18

(出現種数) 55

2001年12月2日

調査者 寺田仁志 他

S	L	D・S	V	SPP.	S	L	D・S	V	SPP.	S	L	D・S	V	SPP.
I		3・3		スダジイ	III		1・1		ウスギモクセイ					
		2・2		アラカシ			1・1		シャリンバイ					
		2・2		クスノキ			1・1		ナワシログミ					
		1・2		ツルウメモドキ			1・1		ハクサンボク					
		1・1		エノキ			1・1		バクチノキ					
		1・1		タブノキ			1・1		ハマクサギ					
		1・1		ハゼノキ			1・1		バリバリノキ					
		1・1		ヤブニッケイ			1・1		ヒサカキ					
		+・2		マメツタ			1・1		ヒメユズリハ					
							1・1		ヤマモガシ					
II		3・4		クズ			+・2		クズ					
		2・3		ネズミモチ			+・2		ノササゲ					
		2・2		キダチニンドウ			+		イヌガシ					
		2・2		シャリンバイ			+		オオイタビ					
		2・2		ヒメユズリハ			+		キダチニンドウ					
		2・2		ヤブニッケイ			+		カカツガユ					
		1・2		テイカカズラ			+		ヘクソカズラ					
		1・2		テリハツルウメモドキ			+		マテバシイ					
		1・2		ビナンカズラ			+		ミツバアケビ					
		1・1		イヌビワ										
		1・1		オガタマノキ	IV		2・3		ノシラン					
		1・1		ショウベンノキ			2・2		フウトウカズラ					
		1・1		バクチノキ			1・2		イシカグマ					
		1・1		ホルトノキ			1・2		シロヤマシダ					
		1・1		ムクノキ			1・2		テイカカズラ					
		+・2		オオイタビ			1・2		ホシダ					
		+・2		キバナノセッコク			1・1		ツワブキ					
		+・2		フウトウカズラ			+・2		オオイタビ					
		+・2		マメツタ			+・2		クズ					
							+・2		ベニシダ					
III		2・2		アオキ			+		アオキ					
		2・2		アラカシ			+		テキリスゲ					
		2・2		ヤブニッケイ			+		ナツフジ					
		2・2		イヌビワ			+		ナンカイイタチシダ					
		2・2		シロダモ			+		ビナンカズラ					
		2・2		ネズミモチ			+		フモトシダ					
		1・2		フウトウカズラ			+		ムサシアブミ					
		1・1		イズセンリョウ			+		ヤブラン					
		1・1		イワガネ										

また、低木には準絶滅危惧種のウスギモクセイが高い頻度で高被度で出現し、鹿児島市内でも分布の少ないナギ、コウシュウヤクも低被度でみられる。さらに林床の乾性的な場所に絶滅危惧Ⅱ類 (VU) のナギランが、やや適準な場所に絶滅危惧Ⅱ類 (VU) のヤマゴンニャクが生えている。

② 齢構成

毎木調査によって、胸高直径と個体数の関係を見るとほぼ、正常な分布曲線をたどっており、調査地点1の群落は自然林と考えられる。調査地点3は胸高直径が5 cm前後の樹木の個体数急激に増えており、スタジイ、タブノキ、アラカシ、クズの樹種が多い。高木層、亜高木層においてクズやテリハツルウメモドキ、キダチニンドウ、ビナンカズラ等の蔓植物の被度が高いことから総合すると1993年の風水害の影響と考察することができる。

調査番号-1の本群落は原生林と呼んでも差し支えないほど質的に豊かな群落である。本群落は頂上部の尾根部、斜面上部に分布している。地質的に城山は始良カルデラの火山噴出物・火砕流堆積物であるガラス質のシラスの上に成立している。このため、水の浸透は良くなく、養分は少なく貧養な立地である。南九州の低地部でこのような環境では、本群落が極相林となると推定される。

植生図の中では、広い面積を占めているように見えるが、登山道によって分断されたり、接したりしており、また、この中で質の高い群落はごく限られており今後とも充分な保全対策（人の森林への出入りを制限する）が必要である。

Ⅱ 代償植生

B 二次林

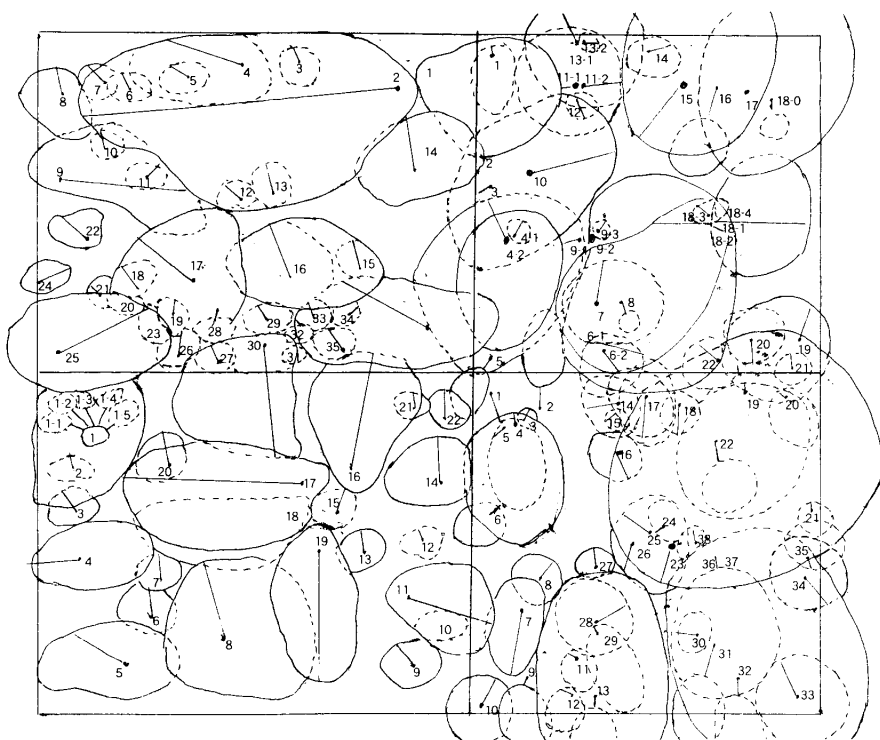
2 アラカシ群落（調査番号-4, 12）

本群落はミミズバイースタジイ群集に遷移途上の群落と考えられる。ミミズバイースタジイ群集に囲まれるように成立している。土壌をみると二次シラス状になっており、土砂崩壊後に成立した群落とみられる。

群落は3～4層構造で、群落の高さはやや低く8～17mで、高木層、あるいは亜高木層にアラカシが優占する。調査地点のアラカシには萌芽があり、5～11本程度に根際で分枝しており、地滑りあるいは伐採等の影響が推察できる。

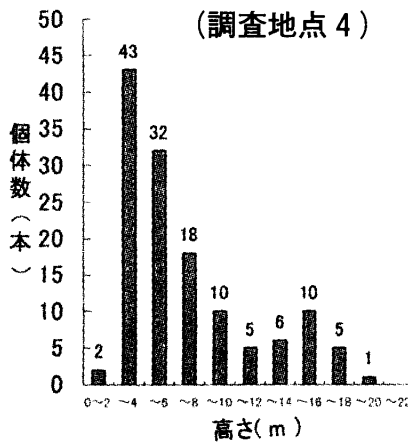
構成種数は22～43種と大きく隔たるが、ミミズバイースタジイ群集に比較して少ない。アラカシのほか高木層には、常緑樹では成長の速いナナメノキ、クスノキ、落葉樹のイロハモミジ、エノキ、ハゼノキ、ハマセンダンなどや蔓植物のキダチニンドウ、ビナンカズラ、テイカズラなどが高被度でおおっている。低木層には、調査番号-4の群落のように、ナギやウスギモクセイ等のまれな植物が随伴することもあるが、フウトウカズラ、オオイタビ、テイカズラ、ビナンカズラなどの蔓植物やネズミモチ、ハクサンボクなどの好陽生の樹木等が、草本層にはノシラン、イシカグマ、イズセンリョウ、イワガネ等タブ型林の構成種が

樹幹投影図 (調査地点 4)

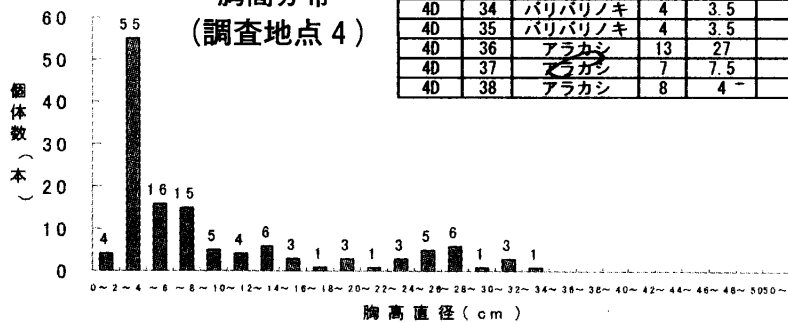


A	C
B	D

樹高分布 (調査地点 4)



胸高分布 (調査地点 4)



調査地	種名	樹高 (m)	胸高直径 (cm)	備考
城山				
4D 1	アオキ	4	4.5	
4D 2				欠番
4D 3	アラカシ	4	3	
4D 4	アラカシ	9	12.5	
4D 5	アラカシ	8	11.5	
4D 6	イヌビワ	3	4.5	
4D 7	バリバリノキ	7	13	
4D 8	バリバリノキ	5	2	
4D 9	バリバリノキ	7	6	
4D 10	アオキ	3.5	3	
4D 11	バクチノキ	4	3.5	
4D 12	バクチノキ	4	3.5	
4D 13	アオキ	4	3.5	
4D 14	アラカシ	5	3.5	
4D 15	アラカシ	5	3	
4D 16	バクチノキ	7	5	
4D 17	バクチノキ	5	3	
4D 18	アラカシ	5	2.5	
4D 19	バリバリノキ	12	32	
4D 20	バリバリノキ	7	4	
4D 21	アオキ	4	3	
4D 22	イヌビワ	3	2	
4D 23	エノキ	13	32	
4D 24	アラカシ	6	6.5	
4D 25	アラカシ	8	7	
4D 26	イロハモミジ	9	13	
4D 27	バリバリノキ	3	3	
4D 28	アオキ	4	3	
4D 29	アオキ	2	3.5	
4D 30	バリバリノキ	4	2.5	
4D 31	バクチノキ	6	6	
4D 32	バクチノキ	6	6	
4D 33	バリバリノキ	8	6	
4D 34	バリバリノキ	4	3.5	
4D 35	バリバリノキ	4	3.5	
4D 36	アラカシ	13	27	
4D 37	アラカシ	7	7.5	
4D 38	アラカシ	8	4	

調査地	種名	樹高 (m)	胸高直径 (cm)	備考
城山				
4A 1	アラカシ	5	3.3	
4A 2	アラカシ	15	28	
4A 3				欠番
4A 4	アラカシ	16	33	
4A 5	アオキ	3.5	2	
4A 6	アオキ	5	4.5	
4A 7	アオキ	5	3	
4A 8	クロガネモチ	10	12	
4A 9	ハゼノキ	16	17	
4A 10	アラカシ	6	9.5	
4A 11	アラカシ	6	4.5	
4A 12	アラカシ	4	3.5	
4A 13	アラカシ	7	6.5	
4A 14	アラカシ	9	8.5	
4A 15	アラカシ	7	5.5	
4A 16	アラカシ	9	12.5	
4A 17	クスノキ	18	25	
4A 18	アラカシ	9	9	
4A 19	バリバリノキ	5	4	
4A 20	アオキ	3	3	
4A 21	アオキ	3.5	3	
4A 22	アオキ	2	3.5	
4A 23	イヌビワ	5.5	5	
4A 24	バリバリノキ	6	6.2	
4A 25	バリバリノキ	13	25	
4A 26	アオキ	3	2.5	
4A 27	アオキ	3	3	
4A 28	アオキ	3	2.5	
4A 29	アラカシ	3	3	
4A 30	アラカシ	15	19	
4A 31	アラカシ	13	15	
4A 32	アラカシ	5	3.2	
4A 33	アラカシ	35	4	
4A 34	アラカシ	5	7.5	
4A 35	アラカシ	3	2.5	
4A 36	エノキ	17	29	
4B 1-1	アラカシ	12	24	
4B 1-2	アラカシ	3	5	
4B 1-3	アラカシ	5	4	
4B 1-4	アラカシ	6	3.5	
4B 1-5	アラカシ	3	3	
4B 2	バリバリノキ	5	6.5	
4B 3	バリバリノキ	8	9.5	
4B 4	バクチノキ	15	15	
4B 5	シロダモ	9	13	
4B 6	アオキ	4	2.5	
4B 7-1	ウスギモクセイ	4	3.5	
4B 7-2	ウスギモクセイ	7	7.5	
4B 8	タブノキ	12	31	
4B 9	アオキ	3.5	3	
4B 10	アオキ	3	2.5	
4B 11	ナナメノキ	12	25	
4B 12	アオキ	4	3	
4B 13	バリバリノキ	5	4	
4B 14-1	アラカシ	12	15	
4B 14-2	アラカシ	6	3.5	
4B 15	アラカシ	4	3.5	
4B 16	アラカシ	16	25	
4B 17	アラカシ	16	23	
4B 18	アラカシ	19	24	
4B 19	アラカシ	18	28	
4B 20	イヌビワ	4	3.2	
4B 21	バリバリノキ	7	6.5	
4B 22	アオキ	3	2	
4C 1	アラカシ	6	7	
4C 2	アラカシ	6	7	
4C 3	アラカシ	6	7	
4C 4-1	アラカシ	6	3.5	
4C 4-2	アラカシ	10	21	
4C 5	バクチノキ	8	7	
4C 6-1	アオキ	5	5.5	
4C 6-2	アオキ	4	4	
4C 7	イヌビワ	4	5.5	
4C 8	バクチノキ	4	3	
4C 9-1	アラカシ	16	14	
4C 9-2	アラカシ	16	27	
4C 9-3	アラカシ	8	9.5	
4C 10	アラカシ	13	27	
4C 11-1	アラカシ	13	19	
4C 11-2	アラカシ	8	8	
4C 12	イヌビワ	5	3	
4C 13-1	アラカシ	4	3	
4C 13-2	アラカシ	15	12	
4C 14	スダジイ	4	3	
4C 15	ナナメノキ	17	26.5	
4C 16	アラカシ	8	8	
4C 17	ショウベンノキ	10	18.5	
4C 18-1	アラカシ	3	2.5	
4C 18-2	アラカシ	10	12	
4C 18-3	アラカシ	18	26	
4C 18-4	アラカシ	5	4.5	
4C 18-5	アラカシ	4	3.5	
4C 19	ネズミモチ	6	5	
4C 20	アオキ	3	3	
4C 21	アラカシ	6	4	
4C 22	アオキ	3	2.5	

植 生 調 査 票

(植生調査) No. 4 凡例名(群落名) アラカシ群落

調査地

鹿児島県鹿児島市城山

図幅

(地形) (山頂) 尾根: 斜面: 上・中・下・凸・凹: 谷: 平地 (風当) 強・(中)・弱 1:5万

(土壌) ボド性・(褐)赤・黄・黄褐森・アンド・グライ (日当) (陽)・中陰・陰 (海拔) 85 m

擬グライ・沼沢・沖積・高湿草・非固岩屑・固岩屑 (土湿) (乾)・適・湿・過湿 (方位) SE

水面下・その他 () (傾斜) 25・

(面積) 20×20 m²

(出現種数) 43

(階層)	(優占種)	(高さm)	(植被率%)	(種数)
高木層 (I)	アラカシ	17	80	12
亜高木層 (II)	アラカシ	12	60	6
低木層 (III)	アオキ	4	40	24
草本層 (IV)	シロヤマシダ	0.5	30	17

2001年12月9日

調査者 寺田仁志 他

S	L	D・S	V	SPP.	S	L	D・S	V	SPP.	S	L	D・S	V	SPP.
I		4・4		アラカシ	III		+		ヒメユズリハ					
		2・2		ナナメノキ			+		ホルトノキ					
		2・2		バリバリノキ			+		メダケ					
		1・2		テイカカズラ			+		ヤブツバキ					
		1・1		イロハモミジ										
		1・1		エノキ	IV		3・3		シロヤマシダ					
		1・1		クスノキ			2・2		ノシラン					
		1・1		ショウベンノキ			1・2		イワガネ					
		1・1		タブノキ			1・2		ホシダ					
		1・1		ハゼノキ			1・2		ヤブラン					
		+・2		キダチニンドウ			1・1		イシカグマ					
		+・2		ピナンカズラ			1・1		イズセンリョウ					
							+・2		ミゾシダ					
II		3・3		アラカシ			+		イヌビワ					
		2・2		バリバリノキ			+		オオイタビ					
		1・1		ウスギモクセイ			+		セントウソウ					
		1・1		クロガネモチ			+		ツツブキ					
		1・1		ネズミモチ			+		テイカカズラ					
		+		マメツタ			+		バクチノキ					
							+		ピナンカズラ					
III		3・3		アオキ			+		フウトウカズラ					
		2・2		イヌビワ			+		ムサシアブミ					
		2・2		ウスギモクセイ										
		1・1		アラカシ										
		1・1		シロダモ										
		1・1		スダジイ										
		1・1		ネズミモチ										
		1・1		バクチノキ										
		1・1		バリバリノキ										
		+・2		フウトウカズラ										
		+・2		マメツタ										
		+		イヌガシ										
		+		オオイタビ										
		+		ショウベンノキ										
		+		テイカカズラ										
		+		ナギ										
		+		ノキシノブ										
		+		ノササゲ										
		+		ハクサンボク										
		+		ピナンカズラ										

多く分布する。(調査番号-12)

また、毎木調査のデータから、胸高直径は最大でも32cmであり、ミミズバイースダジイ群集の群落に比して小さく、萌芽個体が多く、2次シラス上に成立していることから、城山のアラカシ群落が二次林であることが明瞭である。

3 バクチノキーバリバリノキ群落 (クスノキ植林 調査番号-2, 5)

本群落は大径木のクスノキが分布する谷間の大半を占める。

クスノキの被度の高い地点(調査番号-2)、およびクスノキの被度の低い谷間地(調査番号-4)を選んで毎木調査、および、植生調査を行った。

高木層に胸高直径が100cm前後のクスノキが生育し、群落の高さは30m(目測)を超える。高木層に共存する種は、エノキ、ムクノキ、ハゼノキなどの先駆性の落葉広葉樹および、常緑広葉樹のバクチノキ、バリバリノキであり、それらがクスノキより優占することもある。巨木のクスノキとクスノキ間は広く、20m四方の中には1~5本程度しか含まれない。亜高木層には高木層の次世代構成員のバクチノキ、バリバリノキ、ムクノキとヤブツバキ、ネズミモチ程度である。低木層はアオキ、イワガネ、イヌビワ、タブノキ、シロダモ、バクチノキ等が、草本層にはフウトウカズラ、キミズ、ノシラン、ミゾシダ、オオイワヒトデ、ムサシアブミ、イシカグマ、シロヤマシダ、コクモウクジャク等タブ林のムサシアブミータブノキ群集の種が占め、種組成的には同一の群落といえる。

鹿児島県の沿海低地部の潜在自然植生は、ムサシアブミータブノキ群集といわれ、城山でもこのような立地では同様と考えられる。バクチノキーバリバリノキ群落においても低木層、草本層の組成が近似することより、ムサシアブミータブノキ群集の1型と考えられる。

なお、調査番号-2の群落は安定した調査区を設定する上で、地形の関係上一部植栽部が入り込んでおり、そのため本来は分布がない種であるイヌエンジュ、ケラマツツジ、カンチクなどが混在している。

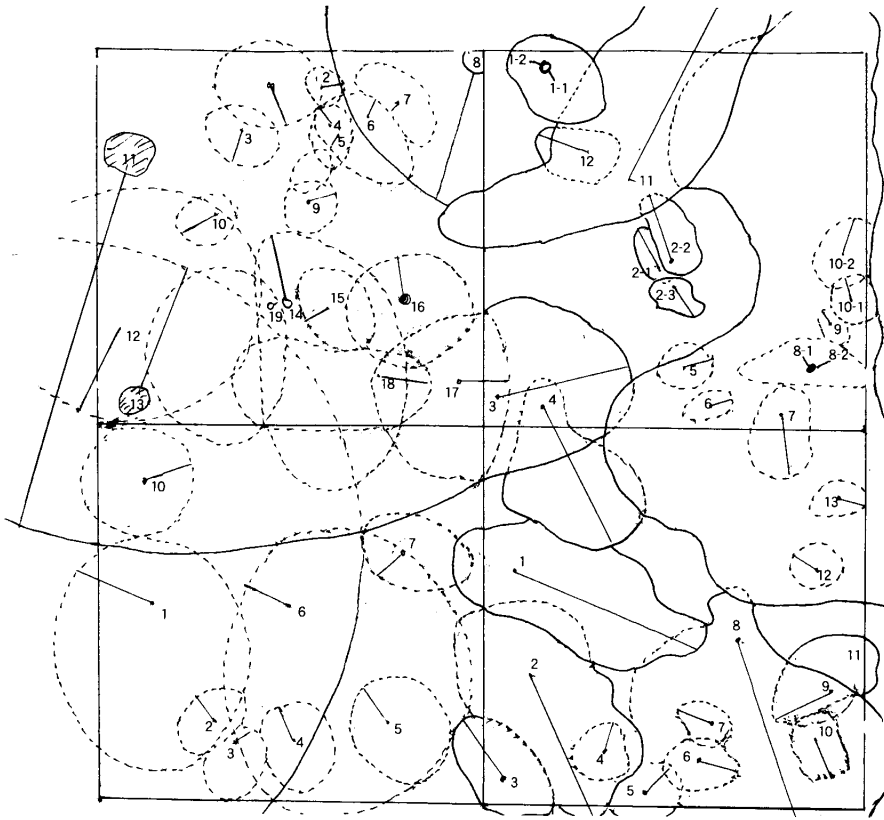
鹿児島県内にあるクスノキの植林地は始良町脇元、郡山町笹之段、上屋久町永田等が知られる。谷間の湿潤地が多く、風も弱く、栄養的に豊かなためクスノキの成長はよい。ところが、高木層の発達にあわず、豊かな環境の割に下層の構成種数が少ない。その理由はクスノキの根から、他の植物の成長を阻害する化学成分がだされているためアレロパシーだと言われる。そのため、アオキ、イワガネ等の特定の植物だけが繁茂しているものと思われる。

毎木調査を齡構成で見ると、原生林らしく見える調査地点2の群落は胸高直径が42cm以上のグループと22cm未満のグループとに断絶が起こっていること、また、種組成からみて着生植物、植栽植物を除けば周辺のミミズバイースダジイ群集に比べて貧弱なことなどから、自然林とは考えられない

城山は鶴丸城の背景にあり、防衛、景観の面から薩摩藩の藩政地として管理され、一般人の立ち入りが厳しく制限されていたと伝えられている。クスノキはかつて仏像の製作素材、神社仏閣の構造材として、また最近まで防虫剤の樟脳をとるための原料として植えられてき

樹幹投影図 (調査地点 2)

A	C
B	D

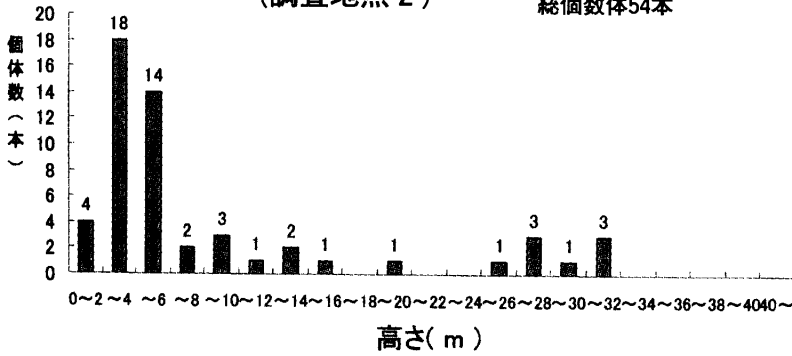


毎木調査 (調査地点 2)

調査地	種名	樹高 (m)	胸高直径 (cm)	備考
城山				
2A 1	バクチノキ	3.5	4.3	
2A 2	ケラマツツジ	2.5	6	
2A 3	バクチノキ	6	6.5	
2A 4	ムラサキシキブ	3	1.7	
2A 5	ムラサキシキブ	4	2.5	
2A 6	ムラサキシキブ	6	3.7	
2A 7	ムラサキシキブ	6	4.5	
2A 8	クスノキ	32	70	
2A 9	バリバリノキ	5	1.7	
2A 10	サンゴジュ	3	2	
2A 11	クスノキ	32	118	
2A 12	イロハモミジ	9	11	
2A 13	ムクノキ	30	79	
2A 14	ヤブツバキ	13	20	
2A 15	バクチノキ	3	5.5	
2A 16	スギ	15	22	
2A 17	イヌビワ	7	11	
2A 18	アオキ	2	4	
2A 19	ヤブツバキ	12	17	
2B 1	ヤブツバキ	9	18	
2B 2	バクチノキ	2	3.5	
2B 3	アオキ	2.5	3	
2B 4	アオキ	3	2.5	
2B 5	バクチノキ	3.5	3	
2B 6	ヤブツバキ	3	2.5	
2B 7	ヤブツバキ	13	18	
2B 8	アオキ	3	3	
2C 1-1	イヌビワ	3	3.5	
2C 1-2	イヌビワ	3	5.5	
2C 2-1	クス	27	3.5	
2C 2-2	クス	5	7	
2C 2-3	クス	2.5	3	
2C 3	クスノキ	32	45	
2C 4	イヌビワ	6	12	
2C 5	イヌビワ	5	5	
2C 6	アオキ	2	3	
2C 7	ネズミモチ	3	4.5	
2C 8-1	ネズミモチ	6	7	
2C 8-2	ネズミモチ	6	5	
2C 9	ムクノキ	28	66	
2C 10-1	ニワトコ	5	3	
2C 10-2	ニワトコ	3.5	3	
2C 11	クスノキ	20	50	
2C 12	ムクノキ	5.5	2.5	
2D 1	エノキ	27	44	
2D 2	イヌビワ	8	11	
2D 3	アオキ	2	3.5	
2D 4	アオキ	3.5	4	
2D 5	バクチノキ	5	4.5	
2D 6	クスノキ	25	118	
2D 7	ムクノキ	9	21	
2D 8	アオキ	5	6	
2D 9	アオキ	4	3.5	
2D 10	アオキ	3	3	
2D 11	バリバリノキ	5	5.5	

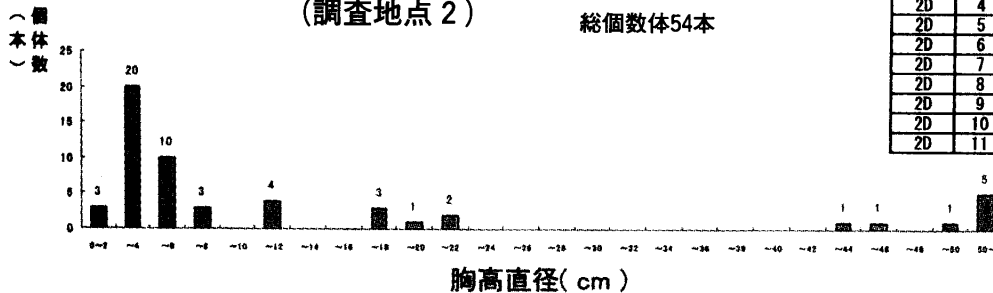
樹高分布 (調査地点 2)

総個数54本



胸高直径分布 (調査地点 2)

総個数54本



植 生 調 査 票

(植生調査) No. 2 凡例名 (群落名) バクチノキ-バリバリノキ群落 (クスノキ植林)

調査地

鹿児島県鹿児島市城山

図幅

(地形) 山頂:尾根(斜面):上・中・下・凸・凹:谷:平地

(風当) 強・中・弱

1:5万

(土壌) ボド性・(過)赤・黄・黄褐森・アンド・グライ

(日当) (陽)・中陰・陰

(海拔) 95 m

擬グライ・沼沢・沖積・高湿草・非固岩屑・固岩屑

(土湿) 乾・(過)・湿・過湿

(方位) NE

水面下・その他 ()

(傾斜) 15°

(面積) 20×20 m²

(出現種数) 45

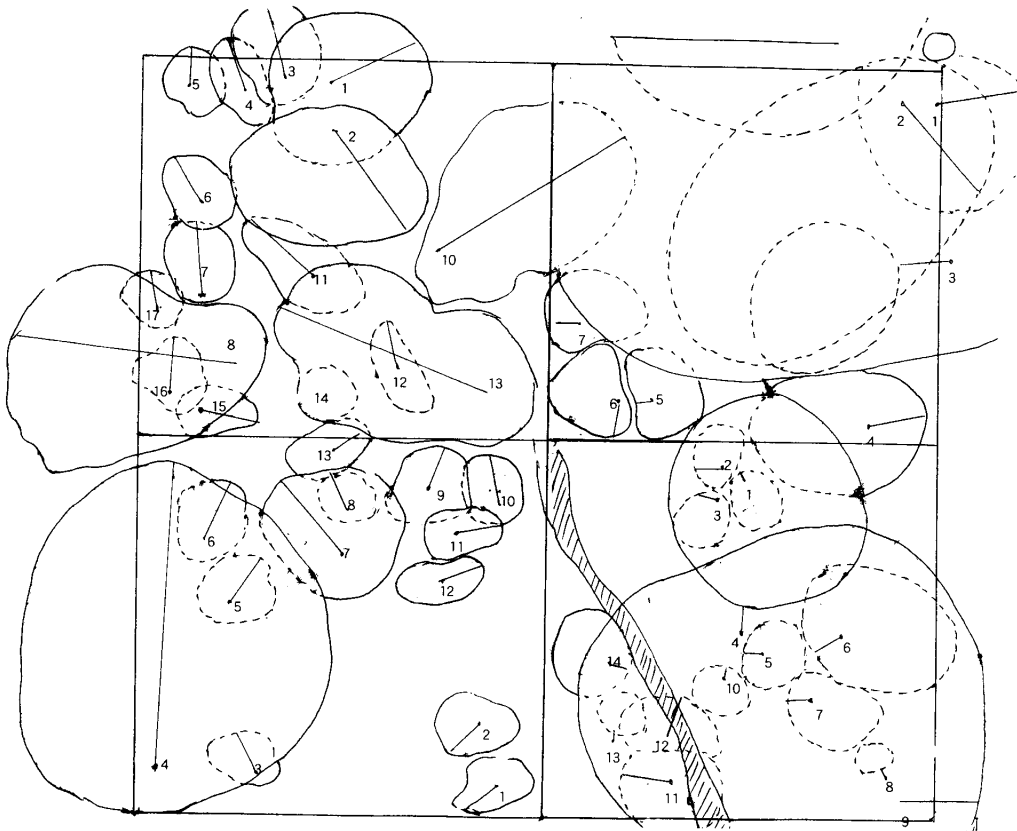
(階層)	(優占種)	(高さm)	(植被率%)	(種数)
高木層 (I)	クスノキ	32	80	15
亜高木層 (II)	イヌビワ	16	60	8
低木層 (III)	イワガネ	5	60	15
草本層 (IV)	ノシラン	1	30	15

2001年12月2日

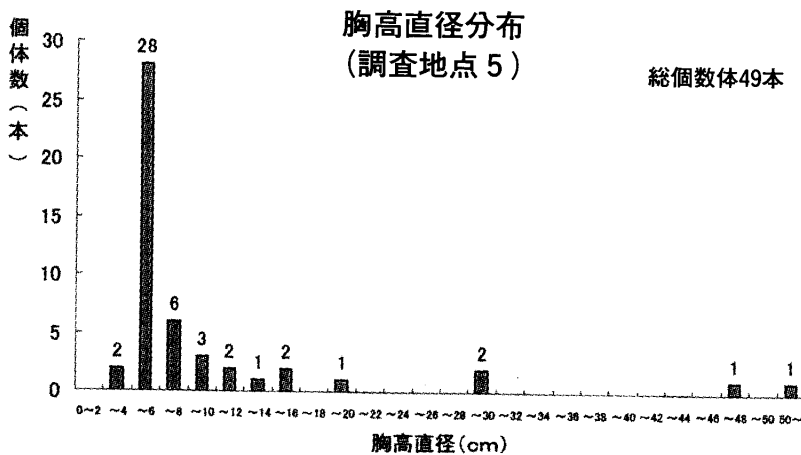
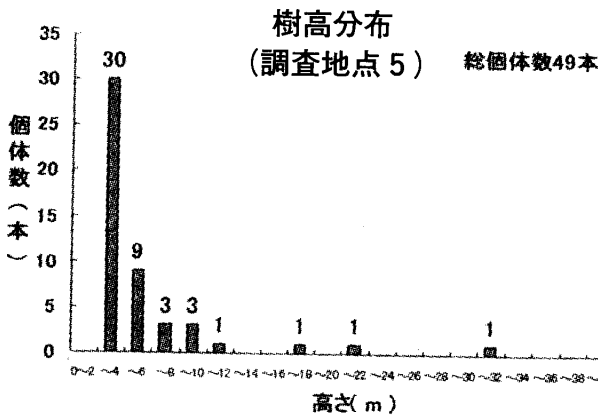
調査者 寺田仁志 他

S	L	D・S	V	SPP.	S	L	D・S	V	SPP.	S	L	D・S	V	SPP.
I		4・4		クスノキ										
		2・2		ムクノキ	IV		2・3		ノシラン					
		1・1		エノキ			2・2		イシカグマ					
		1・1		キダチニンドウ			2・2		シロヤマシダ					
		1・1		クズ			1・2		コクモウクジャク					
		1・1		タブノキ			1・2		フウトウカズラ					
		+2		マメツタ			+2		ホシダ					
		+2		オオイタビ			+2		ヤブミョウガ					
		+2		シノブ			+		イズセンリョウ					
		+2		ツタ			+		クサギ					
		+2		フウトウカズラ			+		シケシダ					
		+2		ボウラン			+		テイカカズラ					
		+		ノキシノブ			+		バクチノキ					
		+		キバナノセッコク			+		フモトシダ					
							+		ミゾシダ					
							+		ムサシアブミ					
II		3・3		イヌビワ										
		2・2		ヤブツバキ										
		1・1		イロハモミジ										
		1・1		ムクノキ										
		+2		ヘクソカズラ										
		+2		マメツタ										
		+		ネズミモチ (EP)										
		+		ヤマノイモ										
III		3・3		イワガネ										
		2・2		アオキ										
		2・2		ヤブツバキ										
		1・2		イヌビワ										
		1・2		ムラサキシキブ										
		1・2		メダケ										
		1・1		タブノキ										
		1・1		ニワトコ										
		1・1		ネズミモチ										
		1・1		バクチノキ										
		1・1		バリバリノキ										
		+		イヌエンジュ										
		+		ケラマツツジ										
		+		カンチク										
		+		ムクノキ										

樹幹投影図
(調査地点 5)



毎木調査 (調査地点 5)



調査地	種名	樹高 (m)	胸高直径 (cm)	備考
城山				
5A 1	バクチノキ	7	6	
5A 2	バクチノキ	7	11	
5A 3	ネズミモチ	5	5	
5A 4	イワガネ	4	3	
5A 5	アオキ	3	3.2	
5A 6	アオキ	4	3	
5A 7	アオキ	4	3.2	
5A 8	バリバリノキ	17	28	
5A 9				欠番
5A 10	アオキ	3	3	
5A 11	バクチノキ	10	13	
5A 12	アオキ	3	3	
5A 13	バクチノキ	22	45	
5A 14	アオキ	5	3.5	
5A 15	アオキ	4	3.2	
5A 16	イヌビワ	6	9	
5A 17	バクチノキ	3	4	
5B 1	アオキ	4	4.5	
5B 2	アオキ	4	4	
5B 3	アオキ	4	4	
5B 4	エノキ	32	49	
5B 5	バリバリノキ	7	7	
5B 6	アオキ	4	4	
5B 7	バクチノキ	5	7	
5B 8	バリバリノキ	4	4	
5B 9	イワガネ	3	3	
5B 10	イワガネ	3	2.5	
5B 11	イワガネ	3	3.2	
5B 12	バクチノキ	6	9.5	
5C 1	アオキ	4	6	
5C 2	バクチノキ	10	13	
5C 3	バクチノキ	3.5	5.5	
5C 4	アオキ	4	4	
5C 5	アオキ	4	3.5	
5C 6	イワガネ	4	3.2	
5C 7	アオキ	3	2.5	
5D 1	アオキ	4	2.5	
5D 2	イワガネ	4	2	
5D 3	アオキ	3.5	2.5	
5D 4	バリバリノキ	10	18	
5D 5	イワガネ	3	2	
5D 6	アオキ	5	6.5	
5D 7	アオキ	5	6	
5D 8	アオキ	3	3.5	
5D 9	エノキ	12	26.5	
5D 10	イワガネ	3	2.5	
5D 11	アオキ	4	3	
5D 12	アオキ	5	4	
5D 13	バリバリノキ	6	4	
5D 14	アオキ	4	3	

植 生 調 査 票

(植生調査) No. 5 凡例名 (群落名) バリバリノキ-バクチノキ群落

調査地 鹿兒島県鹿兒島市城山 図幅

(地形) 山頂: 尾根: 斜面: 上・中・下・凸・凹: (谷): 平地 (風当) 強・中・(弱) 1:5万
 (土壌) ポド性・(褐)赤・赤・黄・黄褐森・アンド・グライ (日当) 陽・(中陰)・陰 (海拔) 85 m
 擬グライ・沼沢・沖積・高湿草・非固岩屑・固岩屑 (土湿) 乾・(適)・(湿)・過湿 (方位) -
 水面下・その他 () (傾斜) ・
 (面積) 20×20 m²
 (出現種数) 24

(階層)	(優占種)	(高さm)	(植被率%)	(種数)
高木層 (I)	バクチノキ	32	80	7
亜高木層 (II)	バクチノキ	8	30	6
低木層 (III)	イワガネ	3	80	9
草本層 (IV)	フウトウカズラ	0.5	40	12

2001年12月9日 調査者 寺田仁志 他

S	L	D・S	V	SPP.	S	L	D・S	V	SPP.	S	L	D・S	V	SPP.
I		3・3		バクチノキ										
		2・2		エノキ										
		2・2		バリバリノキ										
		1・1		クスノキ										
		+・2		ノキシノブ										
		+・2		フウトウカズラ										
		+		シノブ										
II		2・2		バクチノキ										
		1・1		イヌビワ										
		1・1		ネズミモチ										
		1・1		バリバリノキ										
		+・2		マメツタ										
		+		フウトウカズラ										
III		4・4		イワガネ										
		3・3		アオキ										
		1・2		シマイズセンリョウ										
		1・1		ウスギモクセイ										
		1・1		バリバリノキ										
		+		カゴノキ										
		+		シロダモ										
		+		マメツタ										
		+		メダケ										
IV		2・3		フウトウカズラ										
		2・2		ノシラン										
		+・2		キミズ										
		+・2		ミソシダ										
		+		ウスギモクセイ										
		+		オオイワヒトデ										
		+		クスノキ										
		+		バクチノキ										
		+		ハナミョウガ										
		+		マムシグサ										
		+		マメツタ										
		+		ムサシアブミ										

た。城山のクスノキも同様な目的で薩摩藩により植林され、入林を厳しく制限されるような管理のもと成長し、その後、一般の入林は解除されたが、伐採等を受けることなく現在に至ったものと考えられる。

4 アカメガシワ-カラスザンショウ群落

伐採地や、地滑り等の自然破壊が起こった立地には、陽生の先駆性落葉広葉樹であるアカメガシワ、ネムノキ、カラスザンショウ、エゴノキ、エノキ、ムクノキ、ハゼノキ、ハマセンダン、アオモジ等が優占する群落がつくられる。本群落は低木層にキブシ、ヌルデ、ゴンズイ、ムラサキシキブ、コウゾ、クサギ等の陽生低木やイヌザンショウ、カラスザンショウ、タラノキなどのとげ植物、草本層にはススキなどの陽生草本、ナガバノモミジイチゴ、クサイチゴ、ニガイチゴ、フユイチゴなどのバラ科のとげ植物およびスイカズラ、ヘクソカズラ、カラスウリ、ツルウメモドキなどの蔓植物が混在する。

今回、山脚部にある森林の辺縁でアカメガシワやカラスザンショウが優占する群落が記録された。昭和28年の大火の類焼地、シラスの崩壊地痕である。

また、尾根部では小規模なシラスの崩壊斜面の上端部にムクノキやエノキが優占する暖帯の湿生林のエノキ-ムクノキ群集の可能性のある群落もみられた。その群落は規模が小さく他群落との区分ができなかったためアカメガシワ-カラスザンショウ群落、ミミズバイ-スダジイ群集、バクチノキ-バリバリノキ群落の中にとり込まれている。

C 植林

5 スギ植林

植林されたスギが高木層を優占する群落で、よく管理がなされているところでは亜高木層や低木層が無く、草本層との2層構造の群落である。スギは水分や養分をよく吸収し成長が速いため谷間地や斜面の下部に植えられる。潜在自然植生ではムサシアブミ-タブノキ群集のところにスギを植えたら効率よく成長する。

城山でもスギ植林地が数カ所散在する。谷間地の肥沃な適潤地に植えられているが、公園内であって管理ができなくなったこと、また、スギ材の価格が下がり経済林としての価値が無くなったため、管理がされなくなり、その結果競争力が弱まり、1993年等の風水害によってもともと小規模だったスギ林はさらに群落が縮小している。

D 竹林

6 モウソウチク群落

モウソウチクは中国原産の江南竹で、筍として地下茎を、生活具の材料として桿を利用する目的で江戸時代に導入された。繁殖力が強く、地下茎を伸ばし栄養生殖でふえてるため、筍を採取したり、桿を利用する間は増殖も押さえられるが、近年価格低迷および生活様式の変化で竹が利用されなくなったため管理されず、手入れをされずに弱ったスギ林や人の侵入

によって弱ったシイ林やタブ林などに地下茎を侵入させ、勢力域を増やしつつある。今回の記録されている地点も同様にシイ林のなかにさらに進出しつつある。

群落は高木層と低木、草本層の3層構造で、バクチノキーバリバリノキ群落の組成とほぼ同様である。

7 メダケ・キボウシノ群落（調査番号－6）

メダケ群落は、メダケが優占する群落である。メダケは在来のササで、放牧や野焼きなど的人為的な干渉や野火、洪水などの自然災害が起こったところで、その代償植生として牧場や畑、河川の周辺に群落をつくる。

かつて城山でメダケが勢力を拡大し、その除去をめぐる話題を投げかけたことがあったが、その当時のメダケ群落の隆盛は黎明館以前の建物であった鹿児島大学医学部病棟で起こった大火の影響が後年現れたものと推定される。火事から50年弱経た今回の調査でも黎明館に接する谷間地および火事の類焼を受け上端部が白骨化したクスノキの下層植生としてメダケ群落が維持され、活力度も高い。

城山のメダケ群落は火事の跡地だけでなく、シラスの崖錐地にも成立し、活力度が高い。メダケ群落はメダケがびっしりと低木層を優占し、他の植物はほとんど見ない。次期に遷移するであろうバクチノキーバリバリノキ群落の構成種が入り込み、草本層にはその林床植物がわずかにみられることがある。調査番号－6の群落はクズに上層をおおわれた群落である。

メダケとキボウシノは非常によく似ており、キボウシノが節間に長い毛を持ち、葉が下垂しないことで区別される。今回の調査では区別せず、調査を行ったが、キボウシノの方が多いようである。

8 ホウライチク群落

ホウライチクは東南アジア原産のバンブーである。日本にはザルなどの生活具の材料として、また、地下茎が叢生して出芽するので、土地の所有の境界を示す境界木として山地に植えられた。城山においても同様に、現在もその当時境界として植えられたホウライチクが直線上に並んでいるのが黎明館側の登山道でみられる。

種組成は貧弱で、ホウライチクが亜高木層に優占するほか低木層、草本層は発達せず、特定種との結びつきはない。サルトリイバラ等の蔓植物が絡んでおり、わずかにホシダ、ツルソバ、ヒメヒオウギズイセン等が随伴することがある。

9 ダンチク群落（調査番号－9, 17）

ダンチクは暖帯の海岸部で伏流水等のある空中湿度の高い場所に出現する種である。竹と言うより草であるヨシの仲間である。城山もかつては海岸線に近かった名残として本群落はある。分布地にはわずかではあるが、湧水もあり海岸の断崖を想像させる地形になっている。

本群落は低木層にダンチクが優占し、その上をノアサガオやハマサルトリイバラ等の蔓植

物がおおい、草本層は発達しないのが一般的である。調査番号－9の群落は投棄されたハヤトウリが、17の群落はテリハツルウメモドキやセンニンソウ等の蔓植物が低木層をおおっている。また、草本層には路傍植物のホシダやカラムシの種が随伴している。

E 林縁植物群落

10 クズ群落（調査番号－7，8）

森林が破壊されるとその補償作用として、蔓植物を中心とした群落が生縁を覆い、森林内に風が侵入して乾燥化することを防ぐ。生縁の樹木と蔓植物がつくる治癒群落が生縁植物群落で、鹿児島県の低地ではその中心的役割を果たす蔓植物をクズが担う。

クズ群落はクズだけでなく蔓植物としてカラスウリ、センニンソウ、カナムグラ、ビナンカズラが随伴し、メダケやイヌビワ等の低木や陽生の草本植物の上を遮って光を得ている。

城山公園では土砂崩れが起こった東側の探勝園、照国神社、黎明館裏の山脚部および防塁作業を行った用壁部、および北側の薩摩義士の慰霊碑公園北側にある切り土のり面に大きな群落が見られる。

F 崖地植物群落

11 ハチジョウカグマ群落（調査番号－10）

ハチジョウカグマは南方系のシダ植物で、乾燥化が著しい南東から南西斜面を除いた急崖地に群落は成立する。ホラシノブ、ハマホラシノブ、イタチガヤ、シロヤマゼンマイ等を伴う。ハチジョウカグマが群落をつくり始め表土が多くなると、ヒサカキ、イヌビワ等の低木が進出し、続いてアラカシ等が進出してアラカシ群落等が成立することになる。

12 シナダレスズメガヤ群落（調査番号－14）

工事によって生じたのり面を降水による土壌浸食から保護するために植被でおおう方法に、土壌と共に種子の吹きつけを行う工法がある。種子の条件として発芽率がよいこと、種子が多量に安価に生産できること、根が発達して土壌の緊縛力が大きいこと、土地を肥沃にすること等がある。これらの条件をクリアできる植物に土壌の緊縛力の強いイネ科植物と肥沃化を促すマメ科植物が選抜される。イネ科植物としては、シナダレスズメガヤ、カモガヤ、ヒロハウシノケグサ、カモジグサ、タチスズメノヒエ、アメリカスズメノヒエ、ギョウギシバ等が選ばれ、マメ科植物には、メドハギ、チョウセンヤマハギ、マルバハギ、イタチハギ、ヤマハギなどのハギ類とシロツメクサ、ウマゴヤシ、クズなどが利用される。

城山公園内では照国神社側の斜面に防塁工事が施され、そのほぼ全面に種子の吹きつけ工事が行われている。現在は吹きつけ種子が群落をつくったあとその周辺や吹きつけ種子に含まれていたクズが繁茂し、クズ群落が形成されていることが多いが、乾燥している斜面の上部はまだシナダレスズメガヤが優占する群落のまま遷移が進んでないところも広い面積で残っている。

吹きつけ種子は外国産である場合が多く、種子の中に目的植物だけでなく異種植物が混入

する可能性がある。そのため、新たな帰化植物を多量に導入してしまうこともあり、自然度の高い公園においては大きな問題となる。

13 タマシダ群落（調査番号-11）

コンクリート製の人工用壁上にはなかなか植物は生えないものであるが、たまたま水分条件が満たされると特殊なシダ植物によって群落がつくられることがある。貯水器官を持つタマシダやマメヅタ等が付着し、土壌、水分を確保することによってタマシダを中心とした群落がつくられている。JR 鹿児島線の岩崎谷付近の城山側用壁に小規模な群落がみられた。

G その他、路傍・路上・空き地雑草群落等

路傍植物群落-カラムシ群落（調査番号-16）、カモジグサ群落（調査番号-15）

路上植物群落-オオバコーギョウギシバ群落（調査番号-13）

人の強い干渉のあるところには森林は衰退し、その強さや頻度によって低木林になったり、草原になったり、特に強い場合は裸地になる。路傍は、人が歩きやすいように、草刈りが定期的に行われる。また、路上は人に踏みつけによって過酷な環境になるが、一方では踏みつける靴に付着して分布を広げるしたたかな植物もあり、歩く方向に沿って群落をつくっている。（オオバコーギョウギシバ群落）いずれも植生図にのせることができない小規模な群落である場合が多い。今回確認し、植生調査を行った群落は路傍の湿生植物群落としてスギナ群落（調査番号-18）、林の入り口のソデ群落としてイワガネ群落（調査番号-19）がある。

これらの群落のほかにも小規模な植物群落はいくらか観察されるが、主要な群落を取り上げることにした。

3 現存植生図について

植生調査および既発表資料を基に植生凡例を作成し、凡例に基づいて、現存植生を鹿児島市都市計画課所有の5000分の1の縮尺地図上に記録した。

植生の分布の概要

- 1 自然林は、公園全体の中で3分の1程度である。あとの3分の2は、人の影響を受けて成立している代償植生である。
- 2 自然林は尾根や丘陵の山頂付近に残っている。特に良好と思われるところは、展望所と駐車場に挟まれた空間および中央部と岩崎谷側の斜面である。どの場所においても、遊歩道や道路に接して細切れになっており、群落にかかる負担は大きい。
- 3 植林されたクスノキの下にタブ型林の1つとして成立しているバリバリノキ-バクチノキ群落は谷部および低地部に分布している。
- 4 斜面崩壊を起こした場所で、人為的に手を入れなかったところはアラカシ群落に遷移しているところも2カ所ある。

城山現存植生図

A 自然林

1 ミミズバイースダジイ群集

B 二次林・林縁植物群落

2 アラカシ群落

3 バクチノキーバリバリノキ群落 (クスノキ植林)

4 アカメガシワーカラスザンショウ群落

C 崖地植物群落

5 ハチジョウカグマ群落

D 林縁植物群落

6 クズ群落

E 竹林

7 モウソウチク群落

8 メダケ群落

9 ホウライチク群落

10 ダンチク群落

F 植林

11 落葉広葉樹植栽

12 スギ植林

13 樹園地 (クスノキ植栽)

G 草地

14 ススキーチガヤ群落等

15 シナダレスズメガヤ群落

H その他

16 公園 (シバ群落等)

17 道路・建物等の構造物

