

# 志布志市安楽川, 前川に自生するカワゴケソウ科植物の生育環境について

寺田 仁志\* · 大屋 哲\*

The Podostemaceae Plants: The Vegetation in Anrakugawa and Maekawa Rivers in Shibushi City, Kagoshima

Jinshi TERADA\* and Satoshi OHYA\*

## はじめに

カワゴケソウ科植物は溪流に生育する沈水植物で世界で50属300種以上に分類されるといわれる。主に熱帯のモンスーン地帯に分布し、アジアではジャワ半島、インドなどに分布するが、東アジアではフィリピン、台湾には自生は知られず、中国南部、日本に分布する。

日本にはカワゴケソウ属4種(近年の研究でマノセカワゴケソウ、トキワカワゴケソウもカワゴケソウと同一種とされ、タシロカワゴケソウとの2種とされている。)とカワゴロモ属4種の計2属8種が知られ、鹿児島県に7種と宮崎県に1種が分布し、河川によって生育する種が図1のように異なる。

カワゴケソウ科植物は溪流植物ともいわれ、急激に増水し、水没するような環境に適応している。茎や葉は退化し、根に葉緑体があり、水位の低い冬季に開花結実する特異な形態や生活史をもつ植物である。カワゴケソウ科植物の生育には日照や流速が深く関わり、上層を森林で遮蔽された場所、止水域や緩流域、水深の深い場所には分布しない。

浅い水深が広範囲にわたって形成できる河床地形には火山活動で発生する火砕流堆積物の溶結凝灰岩が関係する。鹿児島県本土は始良、阿多、加久藤カルデラ起源の溶結凝灰岩が広く分布しているためカワゴケソウ科植物の生育適地が多くあるが、河川によって生育環境が微妙に異なり、その結果多数の種に分化しているものと考えられる。他県の河川には見られない特徴である。鹿児島県はこの高い学術的価値に注目して昭和29年3月15日特定の河川のカワゴケソウ科植物を県指定天然記念物に指定し、保護に努めている。

志布志市の前川にはカワゴロモ属のウスカワゴロモ、安楽川にはウスカワゴロモとカワゴケソウ属のカワゴケソウが自生している。このうち、ウスカワゴロモはこの志布志市を流れる2河川だけに分布し、

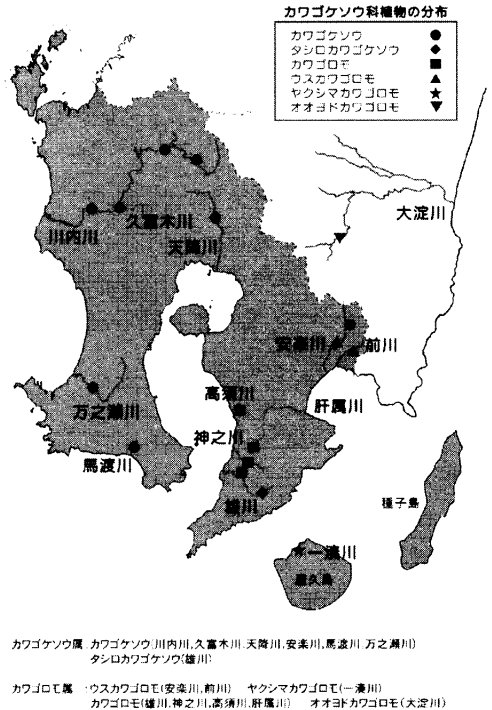


図1 カワゴケソウ科植物の分布

カワゴケソウは大隅では安楽川だけに分布している。このように、志布志の河川はカワゴケソウ科植物の分布を考える時に特異な地域である。

カワゴケソウ科植物の生育には水質が大きく関わり、富栄養化や除草剤によって生育が阻害される。近年自生地の生育環境が悪化し、環境省及び鹿児島県ではカワゴケソウ科植物のすべての種を絶滅危惧植物に指定している。その中であってウスカワゴロモ、カワゴケソウの2種については分布範囲も広く、比較的安定した生育状況であるといわれている。

今回、志布志市教育委員会の協力を得てカワゴケソウ科植物の生育環境を把握し、現況に基づき永続的な保護に資するための基礎資料として、良好に生育している志布志の2河川について植生環境について調査を行った。

\* 鹿児島県立博物館 〒 892 - 0853 鹿児島県鹿児島市城山町 1-1

## 1 調査方法

調査は以下の3項目を実施した。

### (1) 植物相調査

調査対象区域内の河口部からカワゴケソウ科植物の分布密度が高い上流部まで調査可能な範囲内に於いて、調査ルートを設定し、ルート上に現れたシダ植物以上の高等植物について記録した。また、植生調査で現れた種も植物相の中に組み入れた。

### (2) 植物群落調査 (植生調査)

調査対象地の森林のうち種組成が均一な群落を対象にし、高木林は125～400㎡、低木林は25～100㎡、草本群落は1～25㎡の面積で形状は必ずしも方形枠にこだわらず、群落の形状、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。

### (3) 現存植生図作成調査

植物群落調査資料をもとに既発表資料を参考にし、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は現地踏査を参考に空中写真から境界を確定した。

## 2 調査日

平成20年8月14日～8月16日

10月1日～10月3日

11月17日～11月19日

平成21年1月26日

## 3 調査対象区域

両河川におけるカワゴケソウ科植物の分布調査については、志布志市が環境技術協会(財)に委嘱して行った資料がある。この資料を基に河口域から分布の始点までの区間について調査対象とした。流域の植物相、植物群落調査を行い、特に分布密度の高い地域を連続的に含む地点を中心に現存植生図を作成した。

## 4 調査結果

### (1) 植物相調査

#### ア 確認種について

今回の調査で確認された種は表1のように115科436種である。溪流辺植生、冠水草原、畑地放棄地草原、路上・路傍植生、林縁植生、竹林、二次林等多様な群落の構成種である。

表1 確認種数

	科数	種数
シダ植物	17	42
裸子植物	4	4
被子植物	94	390
双子葉植物	79	287
離弁花類	56	191
合弁花類	23	96
单子葉植物	15	103
総計	115	436

#### イ 特徴的な種について

カワゴケソウ科植物は溪流植物であり、また絶滅危惧植物でもある。今回の確認された溪流植物及び絶滅危惧植物種は以下のとおりである。

##### a 溪流植物

カワゴケソウ科植物をはじめ溪流での急激な増水に適応した種は以下の種が考えられる。

チャセンシダ科：ナンゴクホウビシダ

カワゴケソウ科：カワゴケソウ、ウスカワゴロモ

ヤナギ科：ネコヤナギ

カヤツリグサ科：ナルコスゲ、フサナキリスゲ、アキカサスゲ

ショウブ科：セキショウ

##### b 絶滅危惧植物

#### ① カワゴケソウ (カワゴケソウ科)

環境省：絶滅危惧IA類 (CR)

鹿児島県：絶滅危惧II類 (T2)

#### ② ガンゼキラン (ラン科)

環境省：絶滅危惧IA類 (CR)

鹿児島県：絶滅危惧II類 (T2)

常緑樹林内の地上に生える地生ランで、地表に偽球茎が並ぶ。静岡県以南に分布し、園芸乱獲のため現在は鹿児島県指定希少野生動物植物種に指定されている。前川上流部で数株確認した。

#### ③ ツクシタチドコロ (ヤマノイモ科)

環境省：絶滅危惧IB類 (EN)

鹿児島県：絶滅危惧II類 (T2)

ヤマノイモによく似る多年生の蔓植物。奄美以北九州内に分布。前川、安楽川とも一部のアラカシ林、スギ林中に数十個体分布。

#### ④ マルバテイショウソウ (キク科)

シダ植物 [PTERIDOPHYTA]

ヒガノカスラ科	Lycopodiaceae	
	トクゲシハ	Lycopodium serratum
イビハ科	Selaginellaceae	
	コンテリクラムコケ	Selaginella uncinata
トクサ科	Equisetaceae	
	スキナ	Equisetum arvense
	イヌトクサ	Equisetum ramosissimum
ハヤシ科	Ophioglossaceae	
	フユノハナワラビ	Botrychium ternatum
ゼンマイ科	Osmundaceae	
	シロヤマゼンマイ	Osmunda banksiaefolia
	ゼンマイ	Osmunda japonica
キノノボリ科	Plagiogyriaceae	
	ウカサコキノノボ	Plagiogyria adnata
ウラボシ科	Gleicheniaceae	
	ウラボシ	Gleichenia japonica
ワサビ科	Schizaeaceae	
	カニクサ	Lygodium japonicum
コノノサカグマ科	Dennstaedtiaceae	
	フモトシダ	Microlepia marginata
	フモトカグマ	Microlepia pseudo-strigosa
	イシカグマ	Microlepia strigosa
	ワラビ	Pteridium aquilinum var. latiusculum
ホゲウシダ科	Lindsaeaceae	
	ホランソウ	Sphenomeris chinensis
ミズワラビ科	Parkeriaceae	
	イワガネゼンマイ	Coniogramme intermedia
イノトウ科	Pteridaceae	
	アマクサシダ	Pteris dispar
	ハチジョウシダ	Pteris fauriei
	マツサカシダ	Pteris nipponica
	コハチジョウシダ	Pteris oshimensis
チヤセンシダ科	Aspleniaceae	
	ナンゴクホウヒシダ	Asplenium cataractarum
シガラシラ科	Blechnaceae	
	オオカグマ	Woodwardia japonica
	コモチシダ	Woodwardia orientalis
	ハチジョウカグマ	Woodwardia orientalis var. formosana
ウサギ科	Dryopteridaceae	
	オオカナワラビ	Arachniodes amabilis
	ツクシイワハコ	Dryopteris commixta
	ハニシダ	Dryopteris erythrosora
	マルハハニシダ	Dryopteris fuscipes
	オクマワラビ	Dryopteris uniformis
	オオイタチシダ	Dryopteris varia var. hikonensis
	オリヅルシダ	Polystichum lepidocaulon
	イノテ	Polystichum polyblepharum
	イノテモトキ	Polystichum tagawanum
ヒメシダ科	Thelypteridaceae	
	ホシシダ	Cyclogramma acuminatus
	ミゾシダ	Stegnogramma pozoi ssp. mollissima
	ヒメワラビ	Thelypteris torresiana var. calvata
ウサギ科	Athyriaceae	
	シケシダ	Deparia japonica
	シロヤマシダ	Diplazium hachijoense
	ユクモウクシヤク	Diplazium virescens
	ハラシダ	Diplazium subsinuatum
ウラボシ科	Polypodiaceae	
	オオイワヒトデ	Colysis pothifolia

種子植物 [SPERMATOPHYTA]

裸子植物 [GYMNOSPERMAE]

スギ科	Taxodiaceae	
	スギ	Cryptomeria japonica
ヒノキ科	Cupressaceae	
	ヒノキ	Chamaecyparis obtusa
マキ科	Podocarpaceae	
	イヌマキ	Podocarpus macrophyllum
イヌガヤ科	Cephalotaxaceae	
	イヌガヤ	Cephalotaxus harringtonia

被子植物 [ANGIOSPERMAE]

双子葉植 [DICOTYLEDONEAE]

離弁花類 [CHOLIPETALAE]

ヤナギ科	Salicaceae	
	ネコヤナギ	Salix gracilistyla
ブナ科	Fagaceae	
	クリ	Castanea crenata
	コシイ	Castanopsis cuspidata
	スタジイ	Castanopsis cuspidata var. sieboldii
	シリブカガシ	Lithocarpus glabra
	クヌキ	Quercus acutissima
	アラカシ	Quercus glauca
	コナラ	Quercus serrata
ニレ科	Ulmaceae	
	ムクノキ	Aphananthe aspera
	エノキ	Celtis sinensis var. japonica
	ハルニレ	Ulmus japonica
ウツク科	Moraceae	
	ツルコウゾ	Broussonetia kaempferi
	カシノキ	Broussonetia papyrifera
	クワクサ	Fatoua villosa
	イヌビワ	Ficus erecta
	イタビカスラ	Ficus oxyphylla
	カナムグラ	Humulus japonicus
	ヤマグラ	Morus australis
ウラボシ科	Urticaceae	
	ケナガヤブマオ	Boehmeria hirtella
	ヤブマオ	Boehmeria japonica var. longispica
	カラムシ	Boehmeria nivea var. nipponica
	メヤブマオ	Boehmeria platanifolia
	ナガハヤブマオ	Boehmeria sieboldiana
	コアカリ	Boehmeria spicata
	サンショウソク	Pellionia minima
	オオサンショウソク	Pellionia radicans
	キミス	Pellionia scabra
	キヤマミス	Pilea angulata ssp. petiolaris
	ヤマミス	Pilea japonica
	ユケミス	Pilea peplodes
	イワガネ	Villebrunea frutescens
ケツ科	Polygonaceae	
	ミスヒキ	Antenoron filiforme
	ヤナギタデ	Persicaria hydropiper
	オオイヌタデ	Persicaria lapathifolia
	イヌタデ	Persicaria longiseta
	イシミカ	Persicaria perfoliata
	マコノシリヌグイ	Persicaria senticosa
	ミゾソバ	Persicaria thunbergii

	イトドリ	Reynoutria japonica	ケシ科	Papaveraceae	
	スイハ	Rumex acetosa		ムラサキケマン	Corydalis incisa
	ギンギン	Rumex japonicus	アブラナ科	Cruciferae	
ザクロウ科	Molluginaceae			タネツケバナ	Cardamine flexuosa
	ザクロソウ	Mollugo pentaphylla		オランダガラシ	Nasturtium officinale
	クルマハザクロソウ	Mollugo verticillata		スシタコホウ	Rorippa islandica
スベリヒコ科	Portulacaceae		ヒキソク科	Saxifragaceae	
	スベリヒコ	Portulaca oleracea		キレハチダケサシ	Astilbe microphylla var. riparia
	ヒメマツハホトタニ	Portulaca pilosa		マルハクツキ	Deutzia scabra
ナデシコ科	Caryophyllaceae			ヤマアジサイ	Hydrangea macrophylla var. acuminata
	ノミツヅリ	Arenaria serpyllifolia		コンテリキ	Hydrangea scandens
	ウシハコバ	Stellaria aquatica		タコノアシ	Penthorum chinense
アザミ科	Chenopodiaceae		バラ科	Rosaceae	
	シロザ	Chenopodium album		キンミズヒキ	Agrimonia japonica
	ケアリタソウ	Chenopodium ambrosioides		ハビイチョウ	Duchesnea chrysantha
ヒコ科	Amaranthaceae			ダイコンソウ	Geum japonicum
	ホソバツルノゲイトウ	Alternanthera nodiflora		ヤマザクラ	Prunus jamasakura
	ツルノゲイトウ	Alternanthera sessilis		リンボク	Prunus spinulosa
	ハリビユ	Amaranthus spinosus		ハクチノキ	Prunus zippeliana
モクレン科	Magnoliaceae			ノイバラ	Rosa multiflora
	ホオノキ	Magnolia hypoleuca		ヤマイバラ	Rosa onoei
	コブシ	Magnolia praecoccissima		フユイチゴ	Rubus buergeri
マツバサ科	Schisandraceae			クマイチゴ	Rubus crataegifolius
	ヒナナカスラ	Kadsura japonica		クサイチゴ	Rubus hirsutus
シキミ科	Illiciaceae			ナガハモミジイチゴ	Rubus palmatus
	シキミ	Illicium anisatum		ナクシロイチゴ	Rubus parvifolius
クスノキ科	Lauraceae			ホウロクイチゴ	Rubus sieboldii
	カゴノキ	Actinodaphne lancifolia	マメ科	Leguminosae	
	ハノリハノリノキ	Actinodaphne longifolia		クサネム	Aeschynomene indica
	ヤマニツガイ	Cinnamomum japonicum		ネムノキ	Albizia julibrissin
	ニツガイ	Cinnamomum sieboldii		ヤママメ	Amphicarpaea bracteata ssp. edgeworthii var. japonica
	ホソバタブ	Machilus japonica		カララケツクメ	Cassia mimosoides ssp. nomame
	タブノキ	Machilus thunbergii		ミソナオン	Desmodium caudatum
	シロダモ	Neolitsea sericea		オオハヌスビトハキ	Desmodium laxum
キンホウケ科	Ranunculaceae			ヌスビトハキ	Desmodium podocarpium ssp. oxyphyllum
	コハノホトタニツル	Clematis pierotii		ノササケ	Dumasia truncata
	センニンソウ	Clematis terniflora		ヒメクス	Dunbaria villosa
キ科	Berberidaceae			ツルマメ	Glycine max ssp. soja
	ナンテン	Nandina domestica		ヤマハシソウ	Kummerowia striata
アケビ科	Lardizabalaceae			メノハキ	Lespedeza cuneata
	アケビ	Akebia quinata		ネコハキ	Lespedeza pilosa
	ミツハアケビ	Akebia trifoliata		ナツフジ	Millettia japonica
	ムハ	Stauntonia hexaphylla		クス	Pueraria lobata
ツヅラフシ科	Menispermaceae			シロツメクサ	Trifolium repens
	アオツヅラフシ	Cocculus orbiculatus		ヤマフジ	Wisteria brachybotrys
トクダミ科	Saururaceae			ナンテンハキ	Vicia unijuga
	トクダミ	Houttuynia cordata	カワコケク科	Podostemaceae	
コショウ科	Piperaceae			カワコケソウ	Cladopus japonicus
	フウトウカスラ	Piper kadzura		ウスカワコケ	Hydrobryum floribundum
ウマノスズクサ科	Aristolochiaceae		カハミ科	Oxalidaceae	
	オオハウマノスズクサ	Aristolochia kaempferi		カハミ	Oxalis corniculata
	キンチャクアオイ	Heterotropa perfecta		ムラサキカハミ	Oxalis corymbosa
ツバキ科	Theaceae		トクダミクサ科	Euphorbiaceae	
	ヤマツバキ	Camellia japonica		アケミガシ	Mallotus japonicus
	ササノカ	Camellia sasanqua		ヤマアイ	Mercurialis leiocarpa
	サカキ	Cleyera japonica		コハシノキ	Phyllanthus flexuosus
	ヒサカキ	Eurya japonica		ヒメミカンソウ	Phyllanthus matsumurae
朴ノキ科	Guttiferae			ユミカンソウ	Phyllanthus urinaria
	ヒメオトギリ	Hypericum japonicum	スズリ科	Daphniphyllaceae	
	コケオトギリ	Hypericum laxum		ヒメスズリ	Daphniphyllum teijsmannii

ミカ科	Rutaceae			アケカスラ	Paederia scandens
	カスザンショウ	Zanthoxylum ailanthoides		アカネ	Rubia argyi
	イズザンショウ	Zanthoxylum schinifolium	ヒルガオ科	Convulvulaceae	
センダング科	Meliaceae			アメリカネナンカスラ	Cuscuta pentaona
	センダン	Melia azedarach		マルバアサガオ	Ipomoea purpurea
ウツギ科	Anacardiaceae		ムラサキ科	Boraginaceae	
	ヌルデ	Rhus javanica var. roxburgii		チシヤノキ	Ehretia acuminata var. obovata
	ハゼノキ	Rhus succedanea	クマツグサ科	Verbenaceae	
	ヤマハゼ	Rhus sylvestris		ムラサキシキブ	Callicarpa japonica
カブト科	Aceraceae			オオムラサキシキブ	Callicarpa japonica var. luxurians
	イロハモミジ	Acer palmatum		ヤマムラサキ	Callicarpa mollis
アヲアキ科	Sabiaceae			ヒキリ	Clerodendrum japonicum
	ヤマビロ	Meliosma rigida		クサキ	Clerodendrum trichotomum
	アオカスラ	Sabia japonica		ハマクサキ	Premna japonica
イチノキ科	Aquifoliaceae			アレチハナガサ	Varbena brasiliensis
	ナナメノキ	Ilex chinensis		ヤマキハナガサ	Varbena bonariensis
	ツクシイヌツゲ	Ilex crenata var. fukasawana	シソ科	Labiatae	
	イチノキ	Ilex integra		キラソウ	Ajuga decumbens
	トラヨウ	Ilex latifolia		トウバナ	Clinopodium gracile
	クワガネイチ	Ilex rotunda		イヌトウバナ	Clinopodium micranthum
ニシキ科	Celastraceae			ヒメシソ	Mosla dianthera
	ツルクメモトキ	Celastrus orbiculatus		イヌコウシュ	Mosla punctulata
	テリハツルクメモトキ	Celastrus orbiculatus var. punctatus		エゴマ	Perilla frutescens
	コマユミ	Euonymus alatus f. ciliato-dentatus		レモンエゴマ	Perilla frutescens var. citriodora
	ツリバナ	Euonymus oxyphyllus		キハナアキキリ	Salvia nipponica
	オオツリバナ	Euonymus planipes		コハノクサナミ	Scutellaria indica var. parvifolia
ミツバウツギ科	Staphyleaceae			ツルニガクサ	Teucrium viscidum var. miquelianum
	ゴンスイ	Euscaphis japonica	ナス科	Solanaceae	
クワメモトキ科	Rhamnaceae			センナリホオスギ	Physalis angulata
	イソノキ	Frangula crenata		イヌホオスギ	Solanum nigrum
ブドウ科	Vitaceae		コマノハグサ科	Scrophulariaceae	
	ノブドウ	Ampelopsis glandulosa var. heterophylla		スズメノトウガラシ	Lindernia antipoda
	ツタ	Parthenocissus tricuspidata		ウリクサ	Lindernia crustacea
	エビヅル	Vitis ficifolia var. lobata		アメリカアゼナ	Lindernia dubia
ホトノキ科	Elaeocarpaceae			アゼトウガラシ	Lindernia micrantha
	コハノモチ	Elaeocarpus japonicus		アゼナ	Lindernia procumbens
シバ科	Tiliaceae			トキワハゼ	Mazus pumilus
	ハラノキ	Tilia kiusiana		スズメノコハ	Microcarpaea minima
	ラセンソウ	Triumphetta japonica		トラノオスズカケ	Veronicastrum axillare
アオイ科	Malvaceae		イキリ科	Flacourtiaceae	
	キノコシカ	Sida rhombifolia		イキリ	Idesia polycarpa
グミ科	Elaeagnaceae		スミレ科	Violaceae	
	ツルクミ	Elaeagnus glabra		チツツスミレ	Viola grypoceras
	ナクシログミ	Elaeagnus pungens		ツクスミレ	Viola verecunda
ハイノキ科	Symplocaceae		ウリ科	Cucurbitaceae	
	クワキ	Symplocos lucida		アマチャヅル	Gynostemma pentaphyllum
モクセイ科	Oleaceae			カラスウリ	Trichosanthes cucumeroides
	ネズミモチ	Ligustrum japonicum		キカラスウリ	Trichosanthes kirilowii var. japonica
キョウチクトウ科	Apocynaceae		ミソハギ科	Lythraceae	
	テイカカスラ	Trachelospermum asiaticum f. intermedium		ヒメミソハギ	Ammannia multiflora
ガガヤ科	Asclepiadaceae			キカシクサ	Rotala indica var. uliginosa
	オオカモメヅル	Tylophora aristolochioides	アハナ科	Onagraceae	
	コカモメヅル	Tylophora floribunda		ミンタマソウ	Circaea mollis
	トキワカモメヅル	Tylophora japonica		メマツヨイグサ	Oenothera biennis
アカネ科	Rubiaceae			コマツヨイグサ	Oenothera laciniata
	クニワタリノキ	Adina pilulifera	アリトウグサ科	Haloragaceae	
	ヤエムグラ	Galium spurium var. echinospermon		オオアザミ	Myriophyllum brasiliense
	ヨウバムグラ	Galium trachyspermon var. trachyspermon			
	クちなシ	Gardenia jasminoides	ミズキ科	Cornaceae	
	サツマイノキ	Ophiorrhiza japonica		アオキ	Aucuba japonica
				ミズキ	Cornus controversa

	クマノミズキ	Cornus macrophylla
	ハナイカダ	Helwingia japonica
ウキ科	Araliaceae	
	カクレミノ	Dendropanax trifidus
	ヤツデ	Fatsia japonica
	キツタ	Hedera rhombea
	ハリギリ	Kalopanax pictus
セリ科	Umbelliferae	
	ノダケ	Angelica decursiva
	シラネセンキュウ	Angelica polymorpha
	ツボクサ	Centella asiatica
	セントウソク	Chamaele decumbens
	ミツハ	Cryptotaenia japonica
	オオハチトメ	Hydrocotyle javanica
	ノチトメ	Hydrocotyle maritima
	チトメグサ	Hydrocotyle sibthorpioides
	ヒメチトメ	Hydrocotyle yabei
	セリ	Oenanthe javanica
	ウマノミツバ	Sanicula chinensis
	ヤブシラミ	Torilis japonica

### 合弁花類 [SYMPETALAE]

ツツジ科	Ericaceae	
	アセビ	Pieris japonica
ヤブコウジ科	Myrsinaceae	
	マンリョウ	Ardisia crenata
	カラタチハナ	Ardisia crispa
	ヤブコウジ	Ardisia japonica
	ツルコウジ	Ardisia pusilla
	イヌセンリョウ	Maesa japonica
サクラソウ科	Primulaceae	
	コナヒ	Lysimachia japonica f. subsessilis
ナギ科	Ebenaceae	
	ナギ	Diospyros kaki
エゴノキ科	Styracaceae	
	エゴノキ	Styrax japonicus
キツネノマゴ科	Acanthaceae	
	キツネノマゴ	Justicia procumbens
イワタバコ科	Gesneriaceae	
	イワタバコ	Conandron ramondioides
オオバコ科	Plantaginaceae	
	オオバコ	Plantago asiatica
スイカズラ科	Caprifoliaceae	
	キダチニンノウ	Lonicera hypoglauca
	スイカズラ	Lonicera japonica
	ニワトコ	Sambucus racemosa ssp. sieboldiana
	ユハノガマズミ	Viburnum erosum var. punctatum
オミナシ科	Valerianaceae	
	オミナシ	Patrinia villosa
キキョウ科	Campanulaceae	
	ツルニンジン	Codonopsis lanceolata
	アビムシロ	Lobelia chinensis
キ科	Compositae	
	ヌマダマコ	Adenostemma lavenia
	マルハチシヨウソク	Ainsliaea fragrans var. integrifolia
	オオアタクサ	Ambrosia trifida
	オトコヨモギ	Artemisia japonica
	オオヨモギ	Artemisia montana
	ヨモギ	Artemisia princeps
	オオホウキギク	Aster exilis
	サツマシロギク	Aster satumaense

ホウキギク	Aster subulatus
アメリカセンダングサ	Bidens frondosa
ホソバガシクビソク	Carpesium divaricatum var. abrotanoides
サシガシクビソク	Carpesium glossophyllum
オオアレチノギク	Conyza sumatrensis
ヘニハナホウキギク	Crassocephalum crepidioides
クサヤツデ	Diaspananthus palmatus
タカサゴ	Eclipta prostrata
ダントホウキギク	Erechtites hieracifolia
ヒメムカシヨモギ	Erigeron canadensis
ケナシヒメムカシヨモギ	Erigeron pusillus
ヒヨトリハナ	Eupatorium chinense var. oppositifolium
アツハニガナ	Ixeris laevigata var. oldhami
イロニガナ	Ixeris stolonifera
ヨメタ	Kalimeris yomena
アキノノゲシ	Lactuca indica var. indica
ヤブタビラコ	Lapsana humilis
ツクシカンクハハグマ	Pertya robusta var. kiushiana
フキ	Petasites japonicus
メナモミ	Siegesbeckia orientalis ssp. pubescens
セイカタワダチソク	Solidago altissima
ヒメシヨオン	Stenactis annuus
オオオナモミ	Xanthium occidentale
ヤクソク	Youngia denticulata
オニタビラコ	Youngia japonica

### 単子葉植物 [MONOCOTYLEDONEAE]

花ダカ科	Alismataceae	
	ウリカワ	Sagittaria pygmaea
トチカガミ科	Hydrocharitaceae	
	オオカガミ	Egeria densa
ユリ科	Liliaceae	
	シライソク	Chionographis japonica
	ヒュウガキホウシ	Hosta kikutii
	ウハユリ	Lilium cordatum
	タカサゴユリ	Lilium formosanum
	ヒメヤブラン	Liriope minor
	ナルユリ	Polygonatum falcatum
	オモト	Rohdea japonica
	ササトリイハナ	Smilax china
	ヤマシノホトトギス	Tricyrtis affinis
	ホトトギス	Tricyrtis hirta
ヒガンバナ科	Amaryllidaceae	
	ヒガンバナ	Lycoris radiata
ヤマノイモ科	Dioscoreaceae	
	ツクシタチトコ	Dioscorea asclepiadea
	マルハトコ	Dioscorea bulbifera
	ヤマノイモ	Dioscorea japonica
	カエデトコ	Dioscorea quinqueloba
	ヒメトコ	Dioscorea tenuipes
ミズアオイ科	Pontederiaceae	
	コナギ	Monochoria vaginalis var. plantaginea
アヤメ科	Iridaceae	
	ヒメオオキスイセン	Tritonia × crocosmaeflora
イグサ科	Juncaceae	
	イ	Juncus effusus var. decipiens
	コウガイビキシヨウ	Juncus leschenaultii
	クサイ	Juncus tenuis
ユウゴク科	Commelinaceae	
	マルハユウゴク	Commelina benghalensis
	ユウゴク	Commelina communis

	ヤブミョウガ	<i>Polia japonica</i>	サツマゲ	<i>Carex ligulata</i>
	コヤブミョウガ	<i>Polia miranda</i>	イワカスゲ	<i>Carex makinoensis</i>
トクサ科	Eriocaulaceae		アキカスゲ	<i>Carex nemostachys</i>
	トクサ	<i>Eriocaulon cinereum</i>	フサナキリスゲ	<i>Carex teiogyne</i>
イネ科	Gramineae		ヒメクダ	<i>Cyperus brevifolius</i> var. <i>leiolepis</i>
	カモシクサ	<i>Agropyron tsukushiense</i> var. <i>transiens</i>	クダガヤツリ	<i>Cyperus compressus</i>
	コフナクサ	<i>Arthraxon hispidum</i>	イヌクダ	<i>Cyperus cyperoides</i>
	トクシハ	<i>Arundinella hirta</i>	タマガヤツリ	<i>Cyperus difformis</i>
	赤ウライチク	<i>Bambusa multiplex</i>	ヒナガヤツリ	<i>Cyperus flaccidus</i>
	アフリカヒゲシハ	<i>Chloris gayana</i>	ココメガヤツリ	<i>Cyperus iria</i>
	ジュズダマ	<i>Coix lacryma-jobi</i>	イガガヤツリ	<i>Cyperus polystachyos</i>
	キョウキシハ	<i>Cynodon dactylon</i>	テンツキ	<i>Fimbristylis dichotoma</i>
	メヒシハ	<i>Digitaria ciliaris</i>	ヒデリコ	<i>Fimbristylis miliacea</i>
	アキメヒシハ	<i>Digitaria violascens</i>	コウキヤガラ	<i>Scirpus planiculmis</i>
	イヌビエ	<i>Echinochloa crus-galli</i>	カンガレイ	<i>Scirpus triangulatus</i>
	ケイヌビエ	<i>Echinochloa crus-galli</i>	サンカクイ	<i>Scirpus triquetar</i>
	オヒシハ	<i>Eleusine indica</i>	ショウガ科	Zingiberaceae
	シナダレスズメガヤ	<i>Eragrostis curvula</i>		ハナミョウガ
	カセクサ	<i>Eragrostis ferruginea</i>		ミョウガ
	コスズメガヤ	<i>Eragrostis poaeoides</i>	ウラボシ科	Orchidaceae
	コハノウシノシツハイ	<i>Hemarthria compressa</i>		ナツエビネ
	チガヤ	<i>Imperata cylindrica</i> var. <i>koenigii</i>		シュンラン
	アシカキ	<i>Leersia japonica</i>		コクラシ
	ササクサ	<i>Lophatherum gracile</i>		カンゼキラン
	アシホソ	<i>Microstegium vimineum</i> var. <i>polystachyum</i>		オオハトノホソク
	ススキ	<i>Miscanthus sinensis</i>		<i>Platanthera minor</i>
	エダウチチヂミササ	<i>Oplismenus compositus</i>		
	チヂミササ	<i>Oplismenus undulatifolius</i> var. <i>japonicus</i>		
	ヌカキヒ	<i>Panicum bisulcatum</i>		
	オオクサキヒ	<i>Panicum dichotomiflorum</i>		
	シマスズメノヒエ	<i>Paspalum dilatatum</i>		
	キシュウスズメノヒエ	<i>Paspalum distichum</i>		
	タチスズメノヒエ	<i>Paspalum urvillei</i>		
	クサヨシ	<i>Phalaris arundinacea</i>		
	ヨシ	<i>Phragmites australis</i>		
	ツルヨシ	<i>Phragmites japonica</i>		
	セイノヨシ	<i>Phragmites karka</i>		
	赤チチク	<i>Phyllostachys aurea</i>		
	マダケ	<i>Phyllostachys bambusoides</i>		
	モウソウチク	<i>Phyllostachys pubescens</i>		
	マダケ	<i>Pleiolobus simonii</i>		
	イタチガヤ	<i>Pogonatherum crinitum</i>		
	ヒエガエリ	<i>Polypogon fugax</i>		
	ヤダケ	<i>Pseudosasa japonica</i>		
	イヌアワ	<i>Setaria chondrache</i>		
	コウフキンエノコ	<i>Setaria pallide-fusca</i>		
	エノコログサ	<i>Setaria viridis</i>		
	セイハノモロコシ	<i>Sorghum halepense</i>		
	ネズミノ	<i>Sporobolus fertilis</i>		
アザミ科	Araceae			
	セキショウ	<i>Acorus gramineus</i>		
	マイヅルテンナンショウ	<i>Arisaema heterophyllum</i>		
	ムサシアブミ	<i>Arisaema ringens</i>		
	キリシマテンナンショウ	<i>Arisaema sazensoo</i>		
	赤タンウキクサ	<i>Pistia stratiotes</i>		
カヤツリグサ科	Cyperaceae			
	ココメスゲ	<i>Carex brunnea</i>		
	ナルコスゲ	<i>Carex curvicolis</i>		
	シラスゲ	<i>Carex doniana</i>		
	ナキリスゲ	<i>Carex lenta</i>		



写真1 ナンゴクホウビシダ



写真2 ヒュウガギボウシ

環境省：絶滅危惧ⅠB類 (EN)

鹿児島県：絶滅危惧Ⅱ類 (T2)

九州中南部の林下に生える多年草で、茎は高さ50cm内外、葉の長さは、3～10cmで、長楕円形、若い時は褐色の長い軟毛が密に生える。前川流域のアラカシ林中に数個体確認した。

⑤ ウスカワゴロモ (カワゴケソウ科)

環境省：絶滅危惧ⅠB類 (EN)

鹿児島県：絶滅危惧Ⅱ類 (T2)

⑥ スズメハコベ (ゴマノハグサ科)

環境省：絶滅危惧ⅠB類 (EN)

鹿児島県：情報不足種 (DD)

水湿地に生え匍匐する一年草。関東以南九州南部まで分布する。安楽川沿いの水田の刈り取り跡に数十株確認した。

⑦ キンチャクアオイ (ウマノスズクサ科)

環境省：絶滅危惧Ⅱ類 (VU)

鹿児島県：絶滅危惧Ⅱ類 (T2)

九州中南部に分布する。鹿児島県と宮崎県に多く、西部は熊本県から福岡県南部まで北上している。花筒の上部が「きんちゃく」状に強くくびれる。前川流域のアラカシ林中に10数個体確認した。

⑧ タコノアシ (フタバアオイ科)

環境省：絶滅危惧Ⅱ類 (VU)

鹿児島県：絶滅危惧Ⅱ類 (T2)

茎の先端からタコ足状に伸びた枝を出し、その上側に多数の花を総状につける。東アジアに分布し、日本では本州から九州にかけて沼沢地や水田などにみられる。安楽川の河口域に数個体確認した。

⑨ マイヅルテンナンショウ (サトイモ科)

環境省：絶滅危惧Ⅱ類 (VU)

鹿児島県：絶滅危惧Ⅱ類 (T2)

花時の植物体を舞い上がる鶴の姿に見立て和名が付いた。河辺の草原等に生え、上へ伸びる付属体は高く立ち上がる。仏炎苞は緑色で先の方は狭まり尾状に尖る。前川のクヌギ植林地で1株確認した。

⑩ ナツエビネ (ラン科)

環境省：絶滅危惧Ⅱ類 (VU)

鹿児島県：絶滅危惧Ⅱ類 (T2)

湿り気のある林下に生える。エビネの仲間では例外的に夏の時期に唇弁が3裂した距がない紅紫色の花をつける。北海道南部～九州まで分布するが、安楽川流域のアラカシ林中で数株確認した。

その他の絶滅危惧植物

鹿児島県絶滅危惧Ⅰ類

キバナアキギリ、コブシ、タニワタリノキ、ホオノキ、ミズタマソウ

鹿児島県絶滅危惧Ⅱ類

ツリバナ、ツルニンジン、ナルコユリ

鹿児島県準絶滅危惧種

アシカキ、イヌアワ、イヌガヤ、イワカンスゲ、イワタバコ、ウバユリ、エノキ、オオバノトンボソウ、キダチニンドウ、クサヤツデ、クルマバザクロソウ、コカモメヅル、コバノタツナミ、サツマスケ、シュンラン、シラネセンキュウ、シリブカガシ、ツクシカシワバハグマ、ツルウメモドキ、ツルニガクサ、ツルマメ、ナガバヤブマオ、ナルコスゲ、ナンテン、ナンテンハギ、ニッケイ、ニワトコ、ハナイカダ、ハルニレ、ヒナガヤツリ、ヒメテンナンショウ、ヒメドコロ、ヒメミカンソウ、フサナキリスゲ、ヘラノキ、ミズキ、ヤマジノホトトギス、ヤマフジ、ヤマミズ

## (2) 植物群落調査

図の102地点で特徴的な群落について植生調査を実施した。今回の調査および過去の調査資料から、本地域では以下の39群落単位が確認された。

### I 森林

#### 二次林

① ナナメノキーアラカシ群集

①-1 ツクシカシワバハグマ下位単位

①-2 ホテイチク下位単位

② イワガネーハルニレ群落

②-1 シラスゲ下位単位

②-2 典型下位単位

#### 林縁植物群落

③ アカメガシワ群落

③-1 ススキ下位単位

③-2 典型下位単位

#### 植林

④ スギ植林

⑤ クヌギ植林

#### 竹林

⑥ メダケ群落

⑦ マダケ群落

⑧ モウソウチク群落

⑨ ホウライチク群落

### II 草原

#### 塩沼地草原

⑩ サンカクイ群落

⑪ コウキヤガラ群落

⑫ ヨシ群落

#### 沈水植物群落

⑬ オオカナダモ群落



- ⑭ カワゴケソウ群落
- ⑮ ウスカワゴロモ群落
- 浮水植物群落
- ⑯ ボタンウキクサ群落
- ⑰ オオフサモ群落
- 冠水草原
- ⑱ アシカキ群落
- ⑲ キシュウスズメノヒエ群落
- ⑳ ツルヨシ群落
- ㉑ ヌカキビ群落
- ㉒ カナムグラ群落
- ㉓ セイコノヨシ群落
- ㉔ オオクサキビ群落
- ㉔-1 オオホウキギク下位単位
- ㉔-2 典型下位単位
- ㉕ ヒメムカシヨモギ-セイタカアワダチソウ群落
- ㉕-1 典型下位単位
- ㉕-2 タチスズメノヒエ下位単位
- ㉖-3 キツネノマゴ下位単位
- Ⅲ 溪流辺低木林
- ㉖ ネコヤナギ群集
- Ⅳ 溪流辺草原
- ㉗ トダシバーススキ群集
- ㉘ セキショウ群集
- ㉙ アキカサスケ群集
- ㉚ ヤナギタデ群集
- ㉛ ミゾソバ群集
- ㉜ オランダガラシ群落
- ㉝ ナルコスゲ群落
- ㉞ フサナキリスゲ群落
- ㉟ オオバチドメ群落
- Ⅴ 崖地植物群落
- ㊱ イワタバコ群落
- ㊲ クサヤツデ-ホラシノブ群落
- ㊳ ヒユウガギボウシ群落
- ㊴ ホトトギス-ミゾシダ群落



図2 調査地点図

それぞれの群落についての概要は以下のとおりである。

## I 森林

### 二次林

#### ① ナナメノキ-アラカシ群集（調査地点番号-34,44,49,95,101）

志布志は高度経済成長期以前は大隅の政治・経済の拠点地区であり、貿易で栄え独自の文化が発展し多数の人口を支えていた。このため平坦地や緩斜面は耕作地、急斜面は奥深くまで里山となり特に川沿いは運搬がしやすいため薪山、炭焼山として利用された。薪炭として火持ちがよく、伐採後萌芽しやすいアラカシやマテバシイ、コナラが薪炭材として重宝された。

志布志周辺でも乾燥した尾根や斜面はしばしばマテバシイを播種してマテバシイ群落を育成したが、湿潤な河辺ではマテバシイ群落ではなくアラカシが優占する群落となっている。

本群集は高木層あるいは亜高木層にアラカシやコナラ、シリブカガシが優占する群落で、シリブカガシ、ナナメノキ、ホソバタブ、アマクサシダ、オオイタチシダ、キダチニンドウ、クロキ、リンボク、ナツフジ等を標徴種・区分種とする。組成上以下の2下位単位に分類される。

#### ①-1 ツクシカシワバハグマ下位単位（調査地点番号-44,49,101）

本群落は15mを超える高木層に萌芽力の多大なブナ科の種が優占する群落で、アラカシやよく似たシリブカガシ、落葉樹のコナラの被度が高く、時にはコナラやシリブカガシが優占することもある。いずれも河辺沿いに発達する。川沿いは絶えず自然の攪乱があり増水や崩落の影響も受ける。伐採されて30年以上経過したものが大半で種組成も豊かで15m四方で50種以上の構成種からなる。内陸部の適潤でやややせた環境に成立しツクシカシワバハグマ、キンチャクアオイ、ツリバナ、マルバベニシダ、サカキ、ヤマジノホトトギス等で区分される。

#### 1-2 ホテイチク下位単位（調査地点番号-34,95）

同じくアラカシが優占する群落ではあるが、伐採等の攪乱から回復中の群落でホテイチクの侵入を受けている。ホテイチクのほかササクサが区分種になる。

### 溪谷林

#### ② イワガネ-ハルニレ群落（調査地点番号-87,33）

増水時に林床が洗われる溪谷で、高木層にハルニレが優占する群落が確認された。群落は多くの場合ナナメノキ-アラカシ群集と接し、高さは15mほどの高木林になる。高木層にヘラノキやチシャノキ、エゴノキ、アカメガシワ等の落葉広葉樹が優占し、イワガネやイワガネゼンマイ、キミズ、ヤマアイ等が草本層に生育する。肥沃な環境のため、しばしばスギが植林され規模の大きな本群落は見あたらない。また、溶結凝灰岩上の低い河床辺に沿って、ハルニレやヘラノキが列状に並んでいるところは本群落の断片林と見ることができる。

ハルニレが優占する群落は冷温帯性の湿生林で鹿児島県内では伊佐市奥十曾等に限定的な分布をしている。

### 林縁植物群落

#### ③ アカメガシワ群落（調査地点番号-38,61,96）

本群落は林縁と蔓植物であるクズ、ニガカシユウ、ミツバアケビ、アケビ、ノブドウ、センニンソウ、エビヅル等が先駆性の落葉広葉樹であるアカメガシワ、ハゼノキ、エノキ、ムクノキ等に覆い被さっている。上層が繁るため下層植生は発達せず、貧弱である。またヤブイバラ、ノイバラ等の棘植物も多い。伐採跡地や崩壊地、耕作放棄地等に成立する

本群落はススキ、アケビを区分種に持つススキ下位単位（調査地点番号-61,96）と、シラスゲ、ミズヒキ、オオカナワラビ等を区分種として持つシラスゲ下位単位（調査地点番号-38）に区分される。ススキ下位単位は低木層と草本層の2層構造で、耕作放棄地や伐採跡地で攪乱後数年~10年程度経過した群落であり、シラスゲ下位単位は亜高木層を含む3層構造で、攪乱後時間が経過し、より湿潤な環境になっている群落である。

### 植林

#### ④ スギ植林（調査地点番号-37,50,80）

スギは建築材として素性がよく、湿潤な環境を好み成長が早いと、戦後有用材としてあらゆる場所に植林された。河川沿いは適地が多いためしばしば植林されている。日本全国で高度経済成長期後小規模な棚田や段々畑が耕作放棄されると、そこにスギが植えられることが多い。そのスギ林は植林された後、下払いや間伐等の管理がなされず、モウソウチクやマダケの侵入を許し、枯死するなど荒廃しているものが多く本調査地内でも同様である。

表3 森林植生

- 1 ナナメノキ-アラカシ群集 1-1 ツクシカシワバハグマ下位単位 1-2 ホテイチク下位単位  
 2 イワガネ-ハルニレ群落 2-1 シラスゲ下位単位 2-2 典型下位単位  
 3 アカメガシワ群落 3-1 シラスゲ下位単位 3-2 ススキ下位単位

群落番号	1				2		3			
	1-1	1-2	2-1	2-2	3-1	3-2				
調査区番号	49	101	44	34	95	87	33	38	61	96
標高 (m)	45	35	40	20	55	25	20	25	4	55
方位	S	N	NW	W	S	NW	SE	-	-	S
傾斜 (°)	15	20	30	40	25	10	20	-	-	20
調査面積 (m×m)	15×15	15×15	20×15	15×20	15×15	8×15	10×15	20×20	5×10	10×10
高木層 (T1) の高さ (m)	15	18	15	16	15	15				
高木層 (T1) の植被率 (%)	80	90	90	90	90					
亜高木層 (T2) の高さ (m)	8	8	7	8	10	8	8	8		
亜高木層 (T2) の植被率 (%)	60	50	40	50	80	30	80	90		
低木層 (S) の高さ (m)	3	3	3	5	4	2	3	3	5	5
低木層 (S) の植被率 (%)	40	30	40	40	50	40	60	30	100	100
草本層 (H) の高さ (m)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1
草本層 (H) の植被率 (%)	5	10	10	20	20	40	40	10	1	1
出現種数	52	62	61	58	44	51	55	53	27	38
和名	49	101	44	34	95	87	33	38	61	96
学名										
	ナメノキ-アラカシ群集標微種・区分種									
Lithocarpus glabra	シリブカガシ									
	T1	3・3	3・3	3・3	-	-	-	-	-	-
	T2	2・3	-	2・3	-	-	-	-	-	-
	S	2・2	2・2	1・1	-	+	-	-	-	-
	H	1・2	-	-	-	-	-	-	-	-
Ilex chinensis	ナナメノキ									
	T1	1・1	1・1	-	-	-	2・2	-	-	-
	T2	-	2・2	-	1・1	-	1・1	-	-	-
	S	-	2・2	1・1	-	-	-	-	-	-
	H	+	+	-	-	-	-	-	-	-
Machilus japonica	ホソバタブ									
	T1	-	-	1・1	-	-	-	-	-	-
	T2	-	-	1・1	-	-	-	-	-	-
	S	+	+	1・1	-	+	-	-	-	-
	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pteris dispar	アマクサシダ									
Dryopteris varia var. hikonensis	オオイトチシダ									
Lonicera hypoglauca	キダチニンドウ									
	S	-	-	+	-	-	-	-	-	-
	H	+	+	-	-	+	-	-	-	-
Symplocos lucida	クロキ									
	T2	1・1	-	-	2・2	-	-	-	-	-
	S	-	-	1・1	2・2	-	-	-	-	-
	H	+	+	-	-	-	-	-	-	-
Hydrangea scandens	コンテリギ									
	S	+	-	2・2	2・2	-	-	-	-	-
	H	-	1・2	-	-	-	-	-	-	-
Prunus spinulosa	リンボク									
	S	+	-	-	-	-	-	-	-	-
	H	-	-	+	+	-	-	-	-	-
Milletia japonica	ナツフジ									
Lycopodium serratum	トウゲシバ									
Callicarpa japonica	ムラサキシキブ									
	S	+・2	+・2	-	+	-	-	-	-	-
	H	-	-	1・1	1・1	1・1	-	-	-	-
	下位単位区分種									
Pertya robusta var. kiushiana	ツクシカシワバハグマ									
Cleyera japonica	サカキ									
	H	1・2	1・2	2・2	-	-	-	-	-	-
	T2	-	1・1	1・1	-	-	-	-	-	-
	S	1・1	1・1	-	-	-	-	-	-	-
	H	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Euonymus oxyphyllus	ツリバナ									
	T2	1・1	-	-	-	-	-	-	-	-
	S	1・1	+	1・1	-	-	-	-	-	-
Dryopteris fuscipes	マルバベニシダ									
Ficus oxyphylla	イタビカズラ									
	S	+	+	+	-	-	-	-	-	-
	H	+	+	+	-	-	-	-	-	-
Illicium anisatum	シキミ									
	S	-	1・1	2・2	-	-	-	-	-	-
Dioscorea asclepiadea	コジイ									
	T1	-	2・2	1・1	-	-	-	-	-	-
	S	-	+	+	-	-	-	-	-	-
	H	-	-	1・2	-	-	-	-	-	-
Tricyrtis affinis	ヤマジノホトトギス									
	H	-	+	1・2	-	-	-	-	-	-
	下位単位区分種									
Phyllostachys aurea	ホテイチク									
	T2	-	-	-	1・1	-	-	-	-	-
	S	-	-	-	+	1・1	-	-	-	-
	H	-	-	-	1・1	+	-	-	-	-
Lophatherum gracile	ササクサ									
	イワガネ-ハルニレ群落区分種									
Villebrunea frutescens	イワガネ									
	S	-	-	-	-	-	3・3	-	-	-
	H	-	-	-	-	1・1	2・2	-	-	-
Ulmus japonica	ハルニレ									
	T1	-	-	-	-	-	3・3	-	-	-
	T2	-	-	-	-	-	2・2	-	-	-
	S	-	-	-	-	-	1・1	-	-	-
	H	-	-	-	-	-	3・3	+	2・2	-
Pellionia scabra	イワガネゼンマイ									
Coniogramme intermedia	シラスゲ									
	H	-	-	-	-	-	+	-	+・2	-
Carex doniana	シラスゲ									
Antenoron filiforme	ミスヒキ									
Arachniodes amabilis	オオカナワラビ									
Mercurialis leiocarpa	ヤマアイ									
	H	-	-	-	-	-	1・2	-	1・2	-
	H	-	-	-	-	-	2・2	-	+	-
	アカメガシワ群落区分種									
Mallotus japonicus	アカメガシワ									
	T1	-	-	1・1	-	-	-	-	-	-
	T2	-	-	-	-	-	-	3・3	2・3	-
	S	-	-	-	-	-	-	-	-	3・4
	H	-	-	+	-	-	-	-	-	+
Dioscorea bulbifera	マルバドコロ									
	T2	-	-	-	-	-	-	+	1・2	-
	S	-	-	-	-	-	-	+	-	4・4
	H	-	-	-	1・2	-	-	-	-	+
	S	-	-	-	-	-	-	+	1・2	1・1
	H	-	-	-	-	-	-	+	-	+
	下位単位区分種									
Miscanthus sinensis	ススキ									
Akebia quinata	アケビ									
	H	-	-	-	-	-	-	-	2・3	+・2
	H	-	-	-	-	-	-	-	2・3	2・2
	H	-	-	-	-	-	-	-	+	-
	ヤブツバキクラスの種									
Aucuba japonica	アオキ									
	S	1・1	2・2	2・2	2・2	1・1	1・1	2・2	-	1・1
	H	-	1・2	-	-	+	-	1・1	-	-
Ligustrum japonicum	ネズミモチ									
	T2	2・2	-	-	-	1・1	-	-	-	-
	S	2・2	1・1	-	1・2	2・2	1・1	-	-	+
	H	-	-	+	-	-	+	-	-	1・1
	H	-	-	-	-	-	+	-	-	-
Quercus glauca	アラカシ									
	T1	4・4	3・3	2・2	4・4	-	-	-	-	-
	T2	2・2	2・2	2・2	3・3	4・4	-	-	2・2	-
	S	-	2・2	2・2	-	-	+	-	-	2・2



		S	·	1·1	·	·	·	·	1·1	·	·	·	·	
		H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	
Platanthera minor	オオバノトシボソウ	H	·	+	·	+	·	·	·	·	·	·	·	
Dumasia truncata	ノササゲ	H	·	+	·	+	·	·	·	·	·	·	·	
Deutzia scabra	マルバウツギ	S	·	1·1	·	·	2·2	·	·	·	·	·	·	
		H	·	+	·	+	·	·	·	·	·	·	·	
Ainsliaea fragrans var. integrifolia	マルバテイショウソウ	H	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	
Fatsia japonica	ヤツデ	S	·	·	·	·	1·1	·	·	·	·	·	·	
		H	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	
Premna japonica	ハマクサギ	S	·	·	+	·	1·1	·	·	·	·	·	·	
Albizia julibrissin	ネムノキ	T1	·	·	·	1·1	·	·	·	·	·	·	·	
		T2	·	·	·	·	·	·	·	·	1·1	·	·	
Rubus hirsutus	クサイチゴ	S	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	
		H	·	·	·	·	·	·	·	1·1	·	·	·	
Lygodium japonicum	カニクサ	S	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	
		H	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	
Woodwardia orientalis var. formosana	ハチジョウカグマ	H	·	·	·	1·1	·	·	·	1·1	·	·	·	
Diplazium subsinuatum	ヘラシダ	H	·	·	1·2	·	·	·	·	·	+	2	·	
Vitis ficifolia var. lobata	エビヅル	S	·	·	·	·	·	·	·	·	+	2	·	
		H	·	·	·	·	·	·	·	·	+	2	·	
Rhus javanica var. roxburgii	ヌルデ	T2	·	·	·	·	·	·	·	1·1	1·1	·	2·2	
Akebia trifoliata	ミツバアケビ	S	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	2·2	
		H	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	
Celastrus orbiculatus	ツルウメモドキ	T2	·	·	·	·	·	·	1·2	·	·	·	·	
		H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	
Hedera rhombea	キツタ	H	·	·	·	·	·	·	·	·	+	2	+	2
Zanthoxylum schinifolium	イヌザンショウ	T2	·	·	·	·	·	·	·	1·1	·	·	·	
		S	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	
Tylophora aristolochioides	オオカモメヅル	H	+	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	
	スゲsp	H	+	·	·	+	2	·	·	·	·	·	·	
Cocculus orbiculatus	アオツラフジ	T2	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	
		S	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	
		H	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	
Prunus jamasakura	ヤマザクラ	T1	2·2	·	·	·	·	·	·	1·1	·	·	·	
Commelina communis	ツユクサ	H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1·2	+	
Achyranthes bidentata var. japonica	イノコズチ	H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	+	

### 出現1回の種

**Also in 33:** Arthraxon hispidus コブナグサ H 1·2, Broussonetia kaempferi ツルクソウ T2 1·2, Boehmeria spicata コアカソ S 1·1, Boehmeria japonica var. longispica ヤブマオ H 1·1, Teucrium viscidum var. miquelianum ツルニガクサ H +·2, Microlepia strigosa イシカグマ H +·2, Cryptotaenia japonica ミツバ H +, Equisetum ramosissimum イヌドクサ H +, Geum japonicum ダイコンソウ H +, Thelypteris torresiana var. calvata ヒメワラビ H +, Parthenocissus tricuspidata ツタ S +, H +, Boehmeria sieboldiana ナガバヤブマオ H +, Polystichum tagawanum イノデモドキ H +, Dioscorea quinqueloba カエデコロ T2 +, Pteris oshimensis コハチジョウシダ H +, Viburnum erosum var. punctatum コバノガマズミ S +, Chamaele decumbens セントウソウ H +, Rubus sieboldii ホウロクイチゴ S +, **in 34:** Elaeagnus glabra ツルグミ S 1·1, Cinnamomum sieboldii ニッケイ H +, Carex brunnea コゴメスゲ H +, Maesa japonica イズセンリヨウ H +, Podocarpus macrophyllus イヌマキ H +, Euonymus planipes オオツリバナ S +, Ilex crenata var. fukusawana ツクシイヌツゲ S +, Daphniphyllum teijsmannii ヒメユズリハ H +, Liparis nervosa コ克蘭 H +, **in 38:** Rhus sylvestris ヤマハゼ T2 2·2, Cornus macrophylla クマノミズキ T2 2·2, Clematis pierotii コバノボタンヅル H 1·2, Pollia japonica ヤブミョウガ H 1·2, Adenostemma lavenia ヌマダイコン H 1·1, Clerodendrum trichotomum クサギ S 1·1, Boehmeria nivea var. nipponica カラムシ H 1·1, Acorus gramineus セキショウ H +, Justicia procumbens キツネノマゴ H +, Houttuynia cordata ドクダミ H +, Patrinia villosa オトコエシ H +, Scutellaria indica var. parvifolia コバノタツナミ H +, Ophiorrhiza japonica サツマイナモリ H +, Ajuga decumbens キランソウ H +, Sabia japonica アオカズラ H +, Liliun cordatum ウバユリ H +, Zingiber mioga ミョウガ H +, **in 44:** Zanthoxylum ailanthoides カラスザンショウ T1 2·2, Ilex integra モチノキ S 1·1, Nandina domestica ナンテン S 1·1, Arisaema sazensoo ヒメテンナンショウ H +·2, Desmodium podocarpium ssp. oxyphyllum ヌスビトハギ H +, Arisaema ringens ムサシアブミ H +, Callicarpa mollis ヤブムラサキ S +, H +, Piper kadzura フウトウカズラ H +, Aristolochia kaempferi オオバウマノスズクサ H +, Rohdea japonica オモト H +, Tylophora japonica トキワカモメヅル H +, **in 49:** Pseudosasa japonica ヤダケ S 2·3, Magnolia hypoleuca ホオノキ T1 1·1, Cephalotaxus harringtonia イヌガヤ S +, Pieris japonica アセビ S +, Woodwardia japonica オオカグマ H +, Meliosma rigida ヤマビワ H +, **in 61:** Celtis sinensis var. japonica エノキ S 2·2, Trichosanthes kirilowii var. japonica キカラスウリ S 1·2, Celastrus orbiculatus var. punctatus テリハツルウメモドキ S 1·2, Rosa multiflora ノイバラ S 1·1, ノイバラ H +, Melia azedarach センダン S 1·1, Lonicera japonica スイカズラ S 1·1, Persicaria senticosa ママコノシリヌグイ S +, Rumex acetosa スイバ H +, **in 87:** Tilia kiusiana ヘラノキ T1 2·2, T2 2·2, S 1·1, Elaeocarpus japonicus コバンモチ T2 1·1, Ehretia acuminata var. obovata チシャノキ T1 1·1, Polystichum polyblepharum イノデ H +, Stellaria aquatica ウシハコベ H +, Reynoutria japonica イタドリ H +, Petasites japonicus フキ H +, **in 95:** Euonymus alatus f. ciliato-dentatus コマユミ S 1·1, Aphananthe aspera ムクノキ H +, Rubus palmatus ナガバモミジイチゴ H +, Aster satumaense サツマシロギク H +, Rubus crataegifolius クマイチゴ S 4·4, Pteridium aquilinum var. latiusculum ワラビ H +, Polygonatum falcatum ナルココリ H +, Cornus controversa ミズキ H +, **in 101:** Gleichenia japonica ウラジロ H 1·2, Hosta kikutii ヒュウガギボウシ H +, Phyllanthus flexuosus コバンノキ H +, Oplismenus compositus エダウチチヂミザサ H +, Polystichum lepidocaulon オリヅルシダ H +, Plagiogyria adnata タカサゴキノオ H +, Magnolia praecoccissima コブシ S +



写真3 棚ヶ下橋周辺のアラカシ林 (安楽川)



写真4 ハルニレ群落 (前川)

表4 竹林・植林組成表

4 スギ植林      5 クヌギ植林      6 メダケ群落  
7 マダケ群落      8 モウソウチク群落      9 ホウライチク群落

		6		5		7		4		8		9		
群落番号	調査区番号	59	42	99	41	39	81	78	48	80	50	37	43	98
調査区番号	標高 (m)	4	35	45	35	30	15	10	60	15	15	25	50	30
方位	傾斜 (°)	—	SW	—	—	—	—	—	SW	—	E	W	W	S
調査面積 (m×m)	高木層 (T1) の高さ (m)	2×5	15×15	5×5	5×10	15×20	15×15	15×15	10×10	10×20	20×15	20×15	20×20	2×10
高木層 (T1) の植被率 (%)	高木層 (T1) の高さ (m)	15	15	15	12	8	15	15	18	20	16	18	18	18
亜高木層 (T2) の高さ (m)	亜高木層 (T2) の植被率 (%)	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
低木層 (S) の高さ (m)	低木層 (S) の植被率 (%)	5	2	5	5	5	3	2	2	6	5	3	2	8
草本層 (H) の高さ (m)	草本層 (H) の植被率 (%)	0.5	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	0.5	0.5	1
出現種数	和名	11	27	28	33	43	45	33	45	33	53	54	48	9
学名	階層	59	42	99	41	39	81	78	48	80	50	37	43	98
Pleioblastus simonii	群落区分種 メダケ	T2 S H	5・5	5・5	5・4	5・4	4・4	.	.	.	1・1	2・2	+	.
Quercus acutissima	植林種区分種 クヌギ	T2 S	.	.	1・1	5・5	.	.	.	.	.	.	.	.
Agrimonia japonica	キンミズヒキ	H	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Circaea mollis	ミズタマソウ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Phyllostachys bambusoides	群落区分種 マダケ	T1 T2	.	.	.	.	5・5	5・5	.	.	.	.	.	.
Cryptomeria japonica	植林種 スギ	T1 T2 S H	.	1・1	.	.	.	.	1・1	5・5	5・5	5・4	+	.
Phyllostachys pubescens	群落区分種 モウソウチク	T1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5・5	.	.
Bambusa multiplex	群落区分種 ホウライチク	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5・5	.
Solidago altissima	路傍雑草群落区分種 セイタカアワダチソウ	S H	.	.	1・2	+	+	.	.	.	.	.	.	.
Boehmeria nivea var. nipponica	カラムシ	H	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Artemisia princeps	ヨモギ	H	.	.	1・2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Clematis terniflora	センニンソウ	T2 S H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Duchesnea chrysantha	ヘビイチゴ	H	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Rumex acetosa	スイバ	H	.	.	+	1・1	.	.	.	.	.	.	.	.
Coniogramme intermedia	湿性立地指標種 イワナセゼンマイ	H	.	.	+	+	.	.	1・2	.	.	.	.	.
Carex doniana	シラセゲ	H	.	.	1・1	1・2	1・2	+	.	.	.	.	.	.
Geum japonicum	ダイコンソウ	H	.	.	1・1	+	1・1	+	.	.	.	.	.	.
Pellionia scabra	キミズ	H	.	.	.	.	2・2	2・2	3・3	.	.	.	.	.
Mercurialis leiocarpa	ヤマアイ	H	.	.	.	.	2・3	2・2	2・2	.	.	.	.	.
Hydrocotyle javanica	オオバチドメ	H	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.
Ligustrum japonicum	ナツミモチ	T2 S H	.	+	.	.	.	.	1・1	.	+	1・2	+	.
Quercus glauca	アラカン	T2 S H	.	1・1	.	.	.	.	1・1	.	.	1・1	.	2・2
Cinnamomum japonicum	ヤブニッケイ	T2 S H	.	1・1	.	.	.	.	+	.	.	1・1	.	.
Eurya japonica	ヒサカキ	S H	.	+	.	.	.	2・2	.	.	.	1・2	+	.
Lithocarpus glabra	シリブカガシ	S H	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1・2	+	.
Ilex chinensis	ナナムノキ	S H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Smilax china	サルトリイバラ	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cleyera japonica	サカキ	S	.	.	.	.	.	.	+	4・4	1・1	.	.	.
Parthenocissus tricuspidata	ツタ	T2 S H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Liparis nervosa	コクラシ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1・1	+	.
Symplocos lucida	クロキ	T2 S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1・1	.	.
Dumasia truncata	ノササゲ	S H	.	.	.	.	.	.	.	.	1・1	+	.	.
Aucuba japonica	ヤブ'ガ'抄'の種 アオキ	S H	.	1・1	+	.	2・2	1・1	.	1・1	.	2・3	.	.
Neolitsea sericea	シロダモ	T2 S H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1・1	.	.
Trachelospermum asiaticum f. intermedium	テイカカズラ	T2 S H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1・2	.	.
Dryopteris erythrosora	ベニシダ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
Ardisia crenata	マンリョウ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
Kadsura japonica	ピナンカズラ	S H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Oplismenus undulatifolius var. japonicus	随伴種 チヂミザサ	H	.	+	1・3	1・2	4・4	1・2	+	2・3	.	1・2	1・2	+
Rubus buergeri	フユイチゴ	H	.	+	2・2	.	.	1・2	+	2・2	.	2・2	1・2	+
Microlepia marginata	フモトシダ	H	.	.	1・1	+	+	2・2	1・2	+	+	1・2	.	.
Dioscorea bulbifera	マルバドコロ	T2 S H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Achyranthes bidentata var. japonica	イノコズチ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cyclograma acuminatus	ホシダ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ficus erecta	イヌビワ	S H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trichosanthes cucumeroides	カラスウリ	S H	1・2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

<i>Clerodendrum trichotomum</i>	クサギ	S	.	.	.	1・1	+	+	.	.	.	2・2	2・2	.	.	.
<i>Paederia scandens</i>	ヘクソカズラ	S	.	.	.	+	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pteris dispar</i>	アマクサシダ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Mallotus japonicus</i>	アカメガシワ	T2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		S	1・2	.	.	.	.	.	.	.	.	2・2	.	.	.	.
<i>Tritonia × crocosmaeflora</i>	ヒメヒオウギズイセン	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Antenoron filiforme</i>	ミズヒキ	H	.	.	.	.	.	.	1・2	1・1	+	.	2・3	.	.	.
<i>Antenoron filiforme</i>	ヤマノイモ	H	.	.	.	.	.	.	1・2	1・2	+	.	.	.	.	.
		T2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dioscorea japonica</i>	クサイテゴ	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Desmodium podocarpium</i> ssp. <i>oxyphyllum</i>	ヌスビトハギ	H	.	.	.	1・1	.	+	.	.	1・1	.	1・1	.	.	.
<i>Styrax japonicus</i>	エゴノキ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Helwingia japonica</i>	ハナイカダ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		S	.	.	.	1・1	.	.	.	.	.	.	1・1	2・2	+	.
<i>Rhus sylvestris</i>	ヤマハゼ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pollia japonica</i>	ヤブミョウガ	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1・1	1・1	+	.	.
<i>Stegnoگرامma pozoi</i> ssp. <i>mollissima</i>	ミンシダ	H	.	.	.	.	.	.	2・2	+	2	1・2	1・2	.	.	.
<i>Osmunda japonica</i>	ゼンマイ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Villobrunea frutescens</i>	イワガネ	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1・1	1・1	+	.
		H	.	.	.	.	.	.	2・2	.	.	.	.	2・2	+	.
<i>Melia azedarach</i>	センダン	T1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		S	1・2	.	.	1・1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Celtis sinensis</i> var. <i>japonica</i>	エノキ	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1・1	1・1	.	.	.
		H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Magnolia praecocissima</i>	コブシ	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Selaginella uncinata</i>	コンテリクラマゴケ	H	.	.	.	.	.	.	1・2	2・3	1・2	1・2	.	.	.	.
<i>Albizia julibrissin</i>	ネムノキ	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alpinia japonica</i>	ハナミョウガ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	1・1	.	.	.	1・1	+
<i>Houttuynia cordata</i>	ドクダミ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	1・2	.	.	2・2	.	.
<i>Lygodium japonicum</i>	カニクサ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lophatherum gracile</i>	ササクサ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lonicera japonica</i>	スイカズラ	S	1・2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Broussonetia kaempferi</i>	ツルコウゾ	T2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Fatoua villosa</i>	クワクサ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polystichum polyblepharum</i>	イノデ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Wisteria brachybotrys</i>	ヤマフジ	T1	.	.	.	.	.	.	1・1	.	.	.	.	.	.	.
		T2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lemnaphyllum microphyllum</i>	マメヅタ	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		H	.	.	.	.	.	.	+	2	+	2	.	.	.	.
<i>Millettia japonica</i>	ナツフジ	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Camellia japonica</i>	ヤブツバキ	S	.	.	.	1・1	.	.	.	.	.	.	.	.	1・1	+
<i>Hydrangea scandens</i>	コンテリギ	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1・3	+
		S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rhus succedanea</i>	カキノキ	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rosa multiflora</i>	ハゼノキ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		S	1・2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Premna japonica</i>	ハマクサギ	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1・1	.	.
		H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Elaeagnus pungens</i>	ナウシログミ	S	.	.	.	.	.	.	.	.	1・1	.	.	.	.	.
<i>Akebia quinata</i>	アケビ	S	1・2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Phyllostachys aurea</i>	ホテイチク	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Nandina domestica</i>	ナンテン	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1・1	.	.	.	.
		H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Celastrus orbiculatus</i>	ツルウメモドキ	S	1・2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Boehmeria japonica</i> var. <i>longispica</i>	ヤブマオ	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Boehmeria sieboldiana</i>	ナガバヤブマオ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1・2	.	.	.	.
<i>Aphananthe aspera</i>	ムクノキ	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Trichosanthes kirilowii</i> var. <i>japonica</i>	キカラスウリ	S	1・2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Desmodium laxum</i>	オオバヌスビトハギ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1・1	.	.	.	+
<i>Angelica polymorpha</i>	シラネセンキュウ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

### 出現1回の種

**Also In 37:** *Diplazium subsinuatum* ヘラシダ H 1・2, *Heterotropa perfecta* キンチャクアオイ H +, *Scutellaria indica* var. *parvifolia* コバノタツナミ H +, *Woodwardia orientalis* var. *formosana* ハチジョウカグマ H 1・1, スゲ S P H +, *Machilus japonica* ホソバタフ S +, *Deutzia scabra* マルバウツギ S 1・1, *Akebia trifoliata* ミツバアケビ H +, *Tylophora aristolochioides* オオカモメツル H +, *Arisaema ringens* ムサシアブミ H +, *Cephalotaxus harringtonia* イヌガヤ S +, *Tilia kiusiana* ヘラノキ S 1・1, *Frangula crenata* イソノキ S +, *Acer palmatum* イロハモミジ S +, *Pellionia radicans* オオサンショウソウ H +, *Chionographis japonica* シライトソウ H +, *Kalopanax pictum* ハリギリ S +, *Carpesium divaricatum* var. *abrotanoides* ホソバガクビソウ H +, **In 39:** *Equisetum ramosissimum* イヌドクサ H 1・2,



写真5 植生護岸に利用されるホウライチク群落



写真6 セキショウ群落 (安楽川)





調査したスギ林はいずれも河川沿いの生育のよいもので、林内でサカキを栽培しているものもあった。

イヌビワやアオキ、アマクサシダ、ヤマハゼが常在し、コブシ、ヤマアイ、ヤブミヨウガ等が随伴する。

#### ⑤ クヌギ植林 (調査地点番号 - 39,41)

クヌギは本来鹿児島には自生しない種であり、戦前は多くなかったが、スギの単一植林化の反省として、昭和50年代以降、椎茸の櫛木用としてしばしば植林されるようになった。一般に急峻な斜面ではなく、棚田や段々畑の耕作放棄地に植林されることが多い。今回調査したクヌギ林も水田放棄地であり、植林後10数年経過し伐採の適期となっていた。高木層にクヌギが優占するが低木層にはメダケが優占し、アカメガシワ-カラスザンショウ群落と同質の組成であり、河辺にあるため絶滅危惧植物のマイヅルテンナンショウも数個体生育していた。

#### 竹林

#### ⑥ メダケ群落 (調査地点番号 - 42,59,99)

メダケは日本原産のササで、洪水や山火事、土地の崩壊、伐採等攪乱のあった場所に侵入して群落をつくる。河辺は絶えず増水があり攪乱が起こるため河辺沿いでは本群落が多い。群落の高さは6m以上にはならないが栄養状態や環境によって大きく変動する。

#### ⑦ マダケ群落 (調査地点番号 - 48,78,81)

マダケは高さが15mにもなるタケで、桿の太さも3~10cmと環境によって大きく変わる。地下茎によって拡大し、暗い森の中でもいきなり植物体を伸長させるため森林への影響は大きく、スギ林や樹高の低い萌芽林等の森林中に侵入し、森を衰退させる。かつては筍は食料、桿は生活具に利用され管理がなされていたが現在は放置され周辺に活発に侵入する。本調査地内でもスギ林内に侵入し衰退させている。外来種のコンテリクラマゴケが常在した。

#### ⑧ モウソウチク群落 (調査地点番号 - 43)

モウソウチクは中国原産のタケで、18世紀に鹿児島市磯の仙巖園に移入されたものが全国に広がったといわれる。高さが15mを超え年間10m前後地下茎をのばして成長するため、管理されなくなったタケが隣接する森林内に侵入し、森林に悪影響を及ぼす。本調査地内でもスギ林に侵入し、スギを枯らしているものもあった。本群落は高木層にモウソウチクが優占し、亜高木層、低木層が発達しない。

#### ⑨ ホウライチク群落 (調査地点番号 - 98)

ホウライチクは東南アジア原産のバンブーで、地下茎が叢生するため鹿児島では山で土地所有を明白にする境界木や河辺の水あたりの強い場所での植生護岸として活用されてきた。景観的にも優れ、現在も落ちついた水辺景観を形成している。本調査地内でもかつて植栽され、前川では大性院地区や安楽川では柳橋周辺等で、現在もその機能を保っている。群落は列状、小規模でホウライチクが最上層を優占し、草本層にも他植物は随伴せず、わずかに蔓植物が絡んでいる程度である。

#### II 草原

#### 塩沼地草原

#### ⑩ サンカクイ群落 (調査地点番号 - 4,20,55)

安楽川、前川両河川の河口域で汽水環境にサンカクイが優占する群落が確認された。サンカクイ1種が優占し他植物は随伴することは少ない。

#### ⑪ コウキヤガラ群落 (調査地点番号 - 1,2,3)

コウキヤガラは高さが70cmになるカヤツリグサ科の植物で、海水を直接かぶる厳しい環境にあるため、コウキヤガラ1種だけからなる群落をつくる。前川河口に50㎡以上の比較的大きな群落が成立している。

#### ⑫ ヨシ群落 (調査地点番号 - 9,51)

ヨシは淡水、汽水の止水域に群落を形成するが、安楽川、前川とも塩分濃度が変化する河口域の泥湿地に本群落は成立していた。他植物の混在はなく、流れも弱いせいか高さは2~2.5mであり、満潮時には根茎が1mほど海水に浸かる立地であった。

#### 沈水植物群落

#### ⑬ オオカナダモ群落 (調査地点番号 - 77)

本群落はブラジル原産のオオカナダモが深さ0.4~1m前後の水中で群落をつくる。砂地あるいは小礫地に立地し、1m四方程度の塊状になって分布し随伴する種はない。大迫堰内のほぼ止水環境で確認した。

#### ⑭ カワゴケソウ群落 (調査地点番号 - 88,89)

カワゴケソウは志布志では安楽川のみに分布し、上流は井久保橋付近から下流は曲瀬の尾野見川合流点付近までと尾野見川では本村川合流部から下流に点々と分布する。群落はカワゴケソウのみあるいはウスカワゴロモが随伴する。群落の規模はウスカワゴロモに比較して遙かに小さく0.5m四方以上の群

落を形成するのは柳橋～旧柳橋付近および柳橋の下流 200 m～400 m 付近である。水深は数センチから 50cm 程度まで、止水域および緩流域には成立しない。転石上には少なく、溶結凝灰岩上の岩盤に付着している。

⑮ ウスカワゴロモ群落 (調査地点番号-103,104)

ウスカワゴロモが優占する群落で水深が数センチから 50cm の溶結凝灰岩上に直径 20cm から 40cm のコロニーが流路に沿って連続的につながって数 m 単位の広い群落をつくる。基本的にはウスカワゴロモのみの群落であるが、安楽川では一部カワゴケソウが混在するところもある。本群落の分布域は安楽川では森山川合流点より下流から曲瀬の尾野見川合流点付近までであり、一方前川では十文字原から小淵橋の上流 350 m 付近まで分布する。前川の潤ヶ野および佐野付近、安楽川では柳橋の下流付近には良好な群落があり、5 m 四方で被度が 90% 程度の群落もある。いずれも始良カルデラ起源の溶結凝灰岩上で、流速の速いところである。

浮水植物群落

⑯ ボタンウキクサ群落 (調査地点番号-73)

ボタンウキクサ (*Pistia stratiotes*) は原産地が南アメリカと言われるサトイモ科の植物で、熱帯地方に広く分布する。日本にはアクアリウムの観賞植物として移入されたが、逸出して各地で爆発的にふえた。びっしりと水路を覆い生態系に悪影響を及ぼすということから特定外来生物に指定され栽培等が禁止されている。

鹿児島県内は止水の環境が少ないためあまり話題とはならないが、今回安楽川の大迫堰の左岸側に幅 1～2 m、長さは 5 m 前後の群落が確認された。今のところ川をびっしりと覆う状況ではないが、富栄養化した止水域に群落は形成されることでもあり、今後の分布状況の変化に留意すべき群落である。

⑰ オオフサモ群落 (調査地点番号-74,75)

オオフサモはアリノトウグサ科の水生植物で大正時代に南米から帰化したといわれている。全国の湖沼、池、川などに群生し、ほかの水草の休眠中の冬季でも繁殖する。特定外来生物に指定され鹿児島県内でも近年多くの河川で分布しはじめている。今回の調査で大迫堰の両岸に幅 1～2 m、長さは 5 m 前後でボタンウキクサ群落の岸側に分布していた。今のところ川をびっしりと覆う状況ではないが、富栄養化した止水域に群落は形成されることでもありボ

タンウキクサ同様今後の分布状況を留意すべき群落である。

冠水草原

⑱ アシカキ群落 (調査地点番号-70)

農家の方に嫌われる水田雑草の 1 つであるアシカキが、びっしりと優占する群落が安楽川の左岸にある安良の水田放棄地で確認された。100 m 以上の群落でキシユウスズメノヒエやイヌビエ等が随伴する。

⑲ キシユウスズメノヒエ群落 (調査地点番号-5,24,65)

キシユウスズメノヒエがびっしりと優占する群落が安楽川、前川の河口域から下流域の流水辺で確認された。キシユウスズメノヒエが水湿地に横走しヌカキビ等の群落に隣接する。群落は泥湿地から砂地に成立し、ツルヨシやギシギシ等が随伴する。

⑳ ツルヨシ群集 (調査地点番号-7,36,52,79,92)

高さが 1.5 m にもなるツルヨシが優占する群落で安楽川、前川の河口域から上流までの流水辺に分布する。本群落の内ヨモギ、ノチドメ、アキカサスゲ、タカサブロウ、キツネノマゴを群落区分種として持つヨモギ下位単位 (調査地点番号-36,79,92) とそれらの種を持たず 1～5 種と構成種が少ない典型下位単位 (調査地点番号-7,52) がある。典型下位単位は流れの速い上流の溶結凝灰岩の岩上や岩隙地に分布し、ヨモギ下位単位は流速の緩い砂泥地から礫地に群落をつくり、ヌカキビやオオクサキビ、ヤナギタデ等も随伴し構成種数は 30 種近くになる。

㉑ ヌカキビ群落 (調査地点番号-60)

ヌカキビは在来のイネ科 1 年生植物である。本群落は高さ 0.5 m 前後の本種が這うようにして優占する。下流の富栄養な泥湿地に群落は形成される。

㉒ カナムグラ群落 (調査地点番号-60,67)

カナムグラは 1 年生の草本蔓植物で、茎や葉の裏面等に多数の逆毛を持ち他の植物に覆い被さる。ツルヨシやセイタカアワダチソウ群落の上に被さって優占するが、河辺の植生としては規模が大きなものが多い。中流から下流に群落をつくる。

㉓ セイコノヨシ群落 (調査地点番号-8,53)

セイコノヨシが優占する群落で、より環境の厳しいところに成立するツルヨシ群集やヨシ群落に接するようにして分布する。このため、隣接するツルヨ

シ群集やヨシ群落より植生の高さは高くなり構成種数も多くなる。

②④ オオクサキビ群落 (調査地点番号-13,14,54,56)

北米原産のイネ科植物で、秋には花穂を出し植物体の高さは1 m程度になるオオクサキビが優占する群落は汽水域に成立する。本群落の中にはオオホウキギク、ケイヌビエを区分種にもつオオホウキギク下位単位 (調査地点番号-13,14) と区分種を持たない典型下位単位 (調査地点番号-54,56) からなる。オオホウキギク下位単位は前川、典型下位単位は安楽川の河口域の砂地あるいは泥砂地に成立していた。

②⑤ ヒメムカシヨモギ-セイタカアワダチソウ群落 (調査地点番号-6,10,12,16,25,27,46,47,62,63,68,69,100)

本群落は河辺や耕作放棄地、路傍等で、人為や自然による攪乱を被覆する植生である。本群落はセイタカアワダチソウ、ヒメムカシヨモギ、ヨモギ、ヌカキビ、ツユクサ、カナムグラ、アキノノゲシなどを区分種とするが構成種により、以下の3下位単位に区分される。

②⑤-1 タチスズメノヒエ下位単位 (調査地点番号-10,12,25,27,62,63,68,69,100)

10~25種の構成種を持ち、タチスズメノヒエ、ケナシヒメムカシヨモギ、ママコノシリヌグイ、イヌホオズキ、クズ、カタバミ、チガヤ、スギナ、メシバなどの区分種をもつ。比較的肥沃な砂質から泥砂地に分布する。

②⑤-2 キツネノマゴ下位単位 (調査地点番号-46,47)

タチスズメノヒエ下位単位の区分種のほかキツネノマゴ、メナモミ、オオバコ、ヒメジョオン、メダケなど区分種を持ち、構成種が50種前後と豊富な群落である。調査した2地点はいずれも肥沃な河辺にある水田放棄地である。

典型下位単位 (調査地点番号-6,16)

②⑤-3 構成種が15種以内の群落でアフリカヒゲシバやギョウギシバが優占する。前川の下流域にある中洲の泥砂地に群落は成立していた。

Ⅲ 溪流辺低木林

②⑥ ネコヤナギ群集 (調査地点番号-26,86)

ヤナギの多くは畦畔林として湿地に群落をつくるが、ネコヤナギは高さが2.5 mを超えることのない低

木で、上流部や溪流の岩隙地や岩上地に増水したときの水流に沿って枝を伸ばす低木林を形成する。群落は川内川や天降川等では10m四方に達するものも分布するが、前川、安楽川では規模が小さく断片的な群落である。溶結凝灰岩の岩隙地に立地し、草本層はネコヤナギによる被陰と冠水時に流れが速い環境であるため発達しない。

Ⅳ 溪流辺草原

②⑦ トダシバーススキ群集 (調査地点番号-71,72)

トダシバは変異の大きなイネ科植物で岩上地に貯まった壤土上では1.2m程度になる。本群落はトダシバが優占する群落で、安楽川、前川とも乾湿の差が大きな流水辺の岩上地で確認された。

②⑧ セキショウ群集 (調査地点番号-28,30,83,94)

セキショウはサトイモ科の植物で、地下茎は太く岩上を這い、根を岩の隙間にぴったりと張る。葉は流線型をしており、しばしば増水し激流になる溪流に適応した形態をとっている。セキショウ群集は岩隙に沿ってセキショウが優占する群落で、厳しい環境を反映しセキショウ以外の構成種は少ない。安楽川、前川とも中・上流部の主要な群落であり、裸出した溶結凝灰岩の割れ目に沿って群落は形成されることが多く、群落の幅は2mを超えることは少ない。

②⑨ アキカサスゲ群集 (調査地点番号-35,82,91)

アキカサスゲは剛直な葉を持つ50cm内外のカヤツリグサ科の多年草で、長い根で植物体を固定する。溪流部で流れが弱くなって砂や礫がわずかに堆積している環境に群落をつくる。地下茎がたえず冠水する環境を反映し随伴する種は少ない。

③⑩ ヤナギタデ群集 (調査地点番号-21,22,57,76)

ヤナギタデは高さ70cm前後の1年生のタデ科植物で香辛料としても利用される。本群落はヤナギタデがびっしりと優占する群落で、河川の中流から下流の緩やかな流れのある砂質地から泥質地に群落をつくる。晩秋に流水辺で鮮やかに紅葉する草本群落は鹿児島県本土では本群落である。安楽川、前川では下流域で見られる。

③⑩ ミゾソバ群集 (調査地点番号-23,90)

ミゾソバは70cmになる1年生のタデ科植物で、秋に白から桃色の花をつけ川辺を彩る。ミゾソバ群集はミゾソバがびっしりと優占し、セリヤキツネノボタン、アキカサスゲ等が随伴する群落で、溪流あるいは中流

部にある流水辺の砂地から砂泥地に成立する。

### ③① オランダガラシ群落

ヨーロッパ原産のオランダガラシが草本層に優占する群落で止水から緩やかな流水辺にびっしりと繁る群落をつくる。冬から初夏の間に発達し前川、安楽川とも上流から下流まで見られるが特に安楽川では棚ヶ下の森山川との合流部付近では規模の大きな群落が形成されている。

### ③② ナルコスゲ群落 (調査地点番号- 321.84)

カヤツリグサ科のナルコスゲが優占する低茎の群落で、流水辺の崖地に増水したときの高さに沿って帯状に分布する。安楽川、前川の両河川で確認された。

### ③③ フサナキリスゲ群落

フサナキリスゲはカヤツリグサ科の多年草で、ナルコスゲに比較して葉は濃い緑色で長く、剛直である。秋に花穂を延ばす。ナルコスゲと同様増水したときの高さに沿うように流水辺の岩鍾地に帯状の群落をつくる。

### ③④ オオバチドメ群落 (調査地点番号- 29)

オオバチドメはセリ科の多年草で5cmにも満たない。湿潤な林縁部や森林間隙にオオバチドメが群落をつくることがまれにある。前川の上流部で半日陰の小礫地上で小規模な群落を確認した。

## VI 崖地植物群落

### ③⑤ イワタバコ群落 (調査地点番号- 102)

イワタバコは10~30cmの大きな葉を1~数枚だけだす植物で、湿った岩鍾地にイワタバコが優占する群落をつくる。安楽川、前川の切り立った溶結凝灰岩上に群落は分布し、岩鍾地に特徴的なミゾシダやハチジョウカグマ、コモチシダ等が随伴する。

### ③⑥ クサヤツデ-ホラシノブ群落 (調査地点番号- 93)

半日陰の岩鍾地にはホラシノブがしばしば群落をつくり、独特の景観を形成する。溪流沿いの岩鍾地には本群落中にキレハチダケサシヤクサヤツデ、ヒュウガギボウシなど希少な植物が随伴する。

### ③⑦ ヒュウガギボウシ群落 (調査地点番号- 85)

ヒュウガギボウシは鹿児島県内では大隅半島の岩鍾地に分布する。ヒュウガギボウシが優占し、マルバウツギ等の低木種も随伴する。イワタバコ群落より有機質が多い富栄養な環境に分布する。

### ③⑧ ホトトギス-ミゾシダ群落 (調査地点番号- 31)

湿潤な半日陰の岩鍾地にはミゾシダが優占する群落が形成される。ミゾシダが優占し、ハチジョウカグマやホトトギスが塊状になって分布する。安楽川の柳橋下流で確認された。

### (3) 現存植生図作成調査 (生育地の植生環境)

ウスカワゴロモ、カワゴケソウが分布している区間は既存の文献によると前川では下流が石踊橋から上流は十字原までの区間であり、安楽川では下流は曲瀬から上流は井久保までの区間である。このうち、特に連続的に分布しているのは、前川では別府から十文字橋上流までの区間、安楽川では中島の轟溪谷から棚ヶ下までの区間である。

良好な生育地における植生環境を把握するため現存植生図の作成を行った。

植生図作成においては植生調査を基に群落単位を定め以下のような凡例を設定した。群落単位の境界は現地踏査によって概略を把握し、平成12年撮影の空中写真によって境界を定めた。

#### 現存植生図凡例

#### I 森林

#### 二次林

① ナナメノキ-アラカシ群集  
(アラカシ林)

② ナナメノキ-アラカシ群集  
(コナラ林)

③ イワガネ-ハルニレ群落  
林縁植物群落

④ アカメガシワ群落

#### 植林

⑤ スギ植林

⑥ クヌギ植林

#### 竹林

⑦ メダケ群落

⑧ マダケ群落

⑨ モウソウチク群落

⑩ ホウライチク群落

#### 草原

⑪ 冠水草原

⑫ 二次草原 (耕作放棄地を含む)

#### その他

⑬ 住宅地

⑭ 耕作地

⑮ 造成地 (道路等を含む)