

## 鹿児島県栗野岳の照葉樹林における 標高傾度に対する構成種、種多様性の分布

服部 保<sup>1)\*</sup>・小舘 誓治<sup>1)\*</sup>・石田 弘明<sup>1)\*</sup>・田村 和也<sup>2)</sup>

### Distribution of the Component Species and Species Richness along the Altitudinal Gradient in the Lucidophyllous Forest on Mt. Kurino-dake, Kagoshima Prefecture

Tamotsu HATTORI<sup>1)\*</sup>, Seiji KODATE<sup>1)\*</sup>, Hiroaki ISHIDA<sup>1)\*</sup>, Kazuya TAMURA<sup>2)</sup>

#### Abstract

A lucidophyllous forest on Mt. Kurino-dake, Kagoshima Prefecture was studied in order to clarify distribution of the component species and species richness along the altitudinal gradient. We investigated 35 plots of 100m<sup>2</sup> from 640m to 970m above sea level. As a result, we recognized nine species groups by the similarity of each distributional pattern of frequency(%) of occurrence and mean coverage(%) of each species along the altitudinal gradient. Altitudinal distribution of species group 1 was restricted to 650m-700m. Species group 1 was divided into two sub-groups, the gap species such as *Mallotus japonicus*, *Zanthoxylum ailanthoides*, *Aralia elata*, *Clerodendron trichotomum* etc. and the lucidophyllous species such as *Gardneria nutans*, *Viburnum awabuki*, *Damnacanthus macrophyllus*, *Anodendron affine* etc. preferring a warmer climate. It seemed that a change of vegetation from Castnopsis type forest to Cyclobalanopsis type forest occurred at this elevation. Species richness(number of species) per 100m<sup>2</sup> ranged from 83 to 15 and decreased abruptly from low to high altitudes. High species richness at lower altitude depended on the appearance of many epiphytic orchids and ferns on the tree trunks.

**Key words** : altitudinal gradient, epiphyte, gradient analysis, lucidophyllous forest, species richness

#### はじめに

宮崎県との県境に近い鹿児島県始良郡吉松町の栗野岳北斜面には原生状態に近いきわめて良好な照葉樹林が保全されている。栗野岳北斜面は飯盛山へと連なるが、その鞍部付近には大径木のタブノキが優占する照葉樹林が広がり、それより上部にはウラジログシ、アカガシ、イスノキの優占する照葉樹林が分布している。人為的な影響がほとんど加えられていない照葉樹林は国内ではきわめて稀であり、種多様性保全機能を評価できる自然性の高い樹林として、本地域の照葉樹林はたいへん重要であ

る。本地域のタブノキ林の重要性および樹種構成や樹林の更新については田川(1977)、森田・田川(1981)、Ngakan et al.(1996)などによって報告されているが、草本や着生植物を含めた樹林の種類組成およびシダ植物以上の全種を対象とした単位面積あたりの種多様性(種の豊かさ)については明らかにされていない。本論文では実測に基づく100m<sup>2</sup>の調査区を設置し、シダ植物以上の全植物を対象として植生調査を行い、標高に対する構成種の分布や100m<sup>2</sup>あたりの種多様性の変化について考察した。その結果を報告する。

<sup>1)</sup> 兵庫県立人と自然の博物館 生物資源研究部 Division of Biological Resources, Museum of Nature and Human Activities, Hyogo, Yayoigaoka 6, Sanda, 669-1546 Japan

\* 兼任: 姫路工業大学自然・環境科学研究所 Himeji Institute of Technology

<sup>2)</sup> 株式会社 里と水辺研究所 Institute of Rural & Urban Ecology Co., LTD, Higashinakajima 4-11-32-602, Higashiyodogawaku, Osaka, 533-0033 Japan

## 調査地と調査方法

### 調査地の概要

栗野岳は鹿児島県から宮崎県南部の県境一帯に広がる霧島山系の一角にあり、海拔1094mに達する山岳である。その北側斜面の国有林（川添国有林70い林班 他）に良好な照葉樹林が遺伝子保存林として残されている。栗野岳は約1万年前に噴火し、地表部は噴火による溶岩および火山灰によって形成されている。年降水量は2300mm前後、最寒月の月平均気温は標高640mで1.5℃～2.2℃、標高970mで-0.5℃～0.2℃と推定される（気象庁、1958, 1959）。

### 調査方法

海拔640mから海拔970mの栗野岳北側斜面に保全されている照葉樹林を調査対象とした。調査は1999年3月より2000年3月までの合計6回、のべ9日間行った。調査区の選定にあたって、良く発達し、ギャップの少ない植分を調査対象とした。調査区は、正確に実測して10m×10mの方形区（実面積100㎡）を設置した。調査は、調査区内の植分について階層区分を行った後、各階層の高さ・植被度（%）の目測による記録、各階層毎の植物種リストの作成、各出現種の被度（%）の目測による記録、地形・傾斜角度・傾斜方位・海拔・土壌等の環境条件の記載といった手順で進めた。なお、第一低木層以上については樹種別に個体数も記録した。高木や亜高木の樹幹・枝に着生している植物については、その調査区内の地表に落下している着生植物や周辺部で確認した着生植物を参考に、12倍の双眼鏡を用いて同定を行った。調査区のうち2区については土壌調査および埋土種子調査を行い、4区については毎木調査を実施したが、今回の報告からは除外した。

## 調査結果

植生調査の結果、35の調査区より植生調査資料を得ることができた（Appendix 1）。それらの植生調査資料をもとに各々の調査区における出現種の一覧表を作成した（Appendix 2）。Appendix 2に示した各植物の被度（%）の数値は全階層の合計値である。次に標高を100mの階級幅で、標高600m～700m（調査区の平均標高650m）、同700m～800m（同760m）、同800m～900m（同840m）、同900m～1000m（同970m）の4つの階級に区分し、各階級毎に各々の種の出現頻度（%）と平均被度（%）を算出した。以下では4階級を「650m」、「760m」、「840m」、「970m」と標記した。出現種の標高に対する分布傾向を出現頻度と平均被度より判定し、出

現種を9群に区分した。その結果はTable 1にまとめた。

次に調査区内に出現した種を照葉樹林要素とその他の種に区分し、さらに照葉樹林要素については高木、小高木、低木、草本植物、着生植物、寄生植物、腐生植物といった生活形により細分し、種数を算出した。各調査区の区分した結果はAppendix 3に示した。標高に基づく4階級別にまとめた結果（平均値）はTable 2に示した。

照葉樹林要素とは、自然性の高い照葉樹林（照葉原生林、照葉自然林）の構成種のことであるが、具体的には①オオバジュズネノキ、ホウライカズラのように他の樹林にはほとんど出現せず照葉樹林によく出現する種、②アラカシ、ヒサカキ、ネズミモチのようにアカマツ二次林や夏緑二次林にもよく出現するが、照葉樹林に分布の中心があると考えられる種、③照葉自然林から夏緑自然林に広く出現するが、照葉樹林を主要な生育地の一つとしている種（ミヤマシキミ、シノブなど）とした。イヌビワのように照葉樹林にもよく出現するがギャップ、林縁、疎林、伐採跡地などに分布の中心があるような種は照葉樹林要素から除外した。照葉樹林要素の大半はタブノキ、ヤブツバキなどの照葉樹（常緑広葉樹）やエビネ、シュンランなどの常緑の草本植物で占められるが、着生植物、寄生植物、腐生植物などの中にはシノブ、ヒメノヤガラ、キリシマシャクジョウなどのように常緑ではない種も少なくない。

なお、前述したように一定面積（100㎡）における出現種数や種多様性を比較できる資料として今回の調査資料は重要と考えられる。今後の照葉樹林研究のためにAppendixとして全ての資料を示した。

## 考 察

### 標高に対する種の分布傾向

区分された9群のうち1群から4群までは低地に、5群から7群は高地に分布の中心を持ち、8群は全域型、9群は分布に一定の傾向が認められなかった種群である。

1群は「650m」にのみ出現し、それより高海拔には分布しない種群である。本群にはホウライカズラ、サンゴジュ、オオバジュズネノキ、イチイガシ、サカキカズラなどの低地の照葉樹林に分布の中心を持つ種が多いが、ハナイカダ、ヤマノイモ、アカメガシワ、アマチャヅル、スズメウリ、ノブドウ、キカラスウリ、ニワトコ、クサギなどギャップや林縁に多い種も多数含まれる。2群は主として「650m」に分布量が多いものの「760m」にも出現する種群であり、カラタチバナ、サツマイナモリ、リンボク、ノササゲ、イワヤナギシダ、ムギラン、ムベ、ミツバアケビ、ハゼなどが含まれる。3群は「650m」から「840m」まで分布する種群で、全体として「650m」にもっとも分布量が多い傾向がある。4群

Table 1. Nine species groups differentiated by the similarity of each distributional pattern of frequency(%) of occurrence and mean coverage(%) of each species along the altitudinal gradient.

	Altitudinal class	650m		760m		840m		970m	
		a	b	a	b	a	b	a	b
<b>Species group 1</b>									
<i>Kadsura japonica</i>	サネカスラ	93 ( 0.2 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Callicarpa mollis</i>	ヤブムラサキ	71 ( 0.2 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Quercus sessilifolia</i>	ツクバネナギ	64 ( 2.6 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Asplenium wilfordii</i>	アオガネシダ	64 ( 0.3 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Elaeagnus glabra</i>	ツルグミ	64 ( 0.09 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Pellionia radicans</i>	オオサンショウソウ	57 ( 2.4 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Gardneria nutans</i>	ホウライカスラ	50 ( 0.2 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Helwingia japonica</i>	ハナイカダ	43 ( 0.09 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Phyllanthus flexuosus</i>	コハンノキ	43 ( 0.01 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Lonicera hypoglauca</i>	キダチニトウ	29 ( 0.2 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Dioscorea japonica</i>	ヤマノイモ	29 ( 0.04 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Callicarpa japonica</i>	ムラサキシキブ	29 ( 0.02 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Clerodendron trichotomum</i>	クサギ	29 ( 0.02 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Rubus buergeri</i>	フユイチゴ	21 ( 0.07 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Dryopteris commixta</i>	ツクシイワゴ	21 ( 0.05 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Mallotus japonicus</i>	アカメカシワ	21 ( 0.02 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Desmodium laxum</i>	オオハヌスビトハギ	21 ( 0.02 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Lysionotus pauciflorus</i>	シンラン	21 ( 0.02 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Melothria japonica</i>	スズメウリ	21 ( 0.02 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Gynostemma pentaphyllum</i>	アマチャヅル	21 ( + )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Cornus brachypoda</i>	クマノミズキ	21 ( + )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Zanthoxylum ailanthoides</i>	カラスザンショウ	21 ( + )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Burmannia liukiensis</i>	クリシマシヤクシヨウ	21 ( + )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Berchemia racemosa</i>	クマヤナギ	14 ( 0.1 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Dryopteris erythrosora</i> var. <i>dilatata</i>	トウコクシダ	14 ( 0.04 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Sceptridium japonicum</i>	オオハナワラビ	14 ( 0.04 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Viburnum awabuki</i>	サンゴジュ	14 ( 0.02 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Croomia japonica</i>	ヒメナハウリ	14 ( 0.01 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Panax japonicus</i>	トチバニンジン	14 ( 0.01 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Euchresta japonica</i>	ミヤマトベラ	14 ( 0.01 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Phryma leptostachya</i>	ハエドクソウ	14 ( + )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Viburnum dilatatum</i>	ガマズミ	14 ( + )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Goodyera velutina</i>	シュスラン	14 ( + )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Aralia elata</i>	タラノキ	14 ( + )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Premna japonica</i>	ハマクサギ	14 ( + )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Damnacanthus macrophyllum</i>	オオハジウスネノキ	14 ( + )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Symplocos lancifolia</i>	シロバイ	7 ( 0.04 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Viscum album</i> var. <i>coloratum</i>	ヤドリギ	7 ( 0.04 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Ilex chinensis</i>	ナナメノキ	7 ( 0.04 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Leptogramma pozoi</i> subsp. <i>mollissima</i>	ミジシダ	7 ( 0.02 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Ampelopsis brevipedunculata</i>	ノブドウ	7 ( 0.01 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Trichosanthes kirilowii</i> var. <i>japonica</i>	キカスウリ	7 ( + )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Broussonetia kazinoki</i>	ヒメコウゾ	7 ( + )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Agrimonia japonica</i>	キンミスヒキ	7 ( + )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Trichosanthes cucumeroides</i>	カラスウリ	7 ( + )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Sambucus sieboldiana</i>	ニワトコ	7 ( + )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Rhamnus crenata</i>	イソノキ	7 ( + )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Euscaphis japonica</i>	ゴンスイ	7 ( + )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Dryopteris lacera</i>	クマワラビ	7 ( + )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Pourthiaea villosa</i> var. <i>laevis</i>	カマツカ	7 ( + )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Elatostema umbellatum</i>	ヒメウワバミソウ	7 ( + )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Sarcocochilus japonicus</i>	カヤラン	7 ( + )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Aristolochia kaempferi</i>	オオバウマノスズクサ	7 ( + )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Smilax riparia</i> var. <i>ussuriensis</i>	シオデ	7 ( + )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Quercus gilva</i>	イチイガシ	7 ( + )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Polystichum tagawanum</i>	イノデモトキ	7 ( + )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Kalopanax pictus</i>	ハリキリ	7 ( + )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Anodendron affine</i>	サカキカスラ	7 ( + )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Eria reptans</i>	オサラン	7 ( + )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<b>Species group 2</b>									
<i>Ardisia crispa</i>	カラタチハナ	100 ( 0.1 )	22 ( 0.01 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Ophiorrhiza japonica</i>	サツマイナモリ	100 ( 7.8 )	11 ( 0.2 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Prunus spinulosa</i>	リンボク	86 ( 0.7 )	11 ( + )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Dumasia truncata</i>	ノササゲ	79 ( 0.09 )	11 ( 0.01 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Loxogramme salicifolia</i>	イワヤナギシダ	64 ( 0.07 )	22 ( 0.01 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Bulbophyllum inconspicuum</i>	ムギラン	57 ( 0.03 )	33 ( + )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Celastrus orbiculatus</i>	ツルウメモトキ	57 ( 0.1 )	22 ( + )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Stauntonia hexaphylla</i>	ムベ	57 ( 0.04 )	22 ( + )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Actinodaphne longifolia</i>	ハリハリノキ	57 ( 0.6 )	11 ( 0.06 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )
<i>Akebia trifoliata</i>	ミツバアケビ	43 ( 0.05 )	33 ( 0.1 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )	0 ( 0 )

Table 1. (continued)

	Altitudinal class	650m		760m		840m		970m	
		a	b	a	b	a	b	a	b
<i>Dioscorea tokoro</i>	オニトコロ	43 ( 0.02 )		22 ( 0.02 )		0 ( 0 )		0 ( 0 )	
<i>Ilex rotunda</i>	クロガネモチ	43 ( 0.2 )		11 ( 0.07 )		0 ( 0 )		0 ( 0 )	
<i>Rhus succedanea</i>	ハゼ	43 ( + )		11 ( 0.06 )		0 ( 0 )		0 ( 0 )	
<i>Crepidomanes latealatum</i>	アオホラゴケ	43 ( 0.02 )		11 ( + )		0 ( 0 )		0 ( 0 )	
<i>Michelia compressa</i>	オガタマノキ	36 ( 0.2 )		22 ( 0.8 )		0 ( 0 )		0 ( 0 )	
<i>Mecodium polyanthos</i>	ホソバコケシノブ	36 ( + )		11 ( + )		0 ( 0 )		0 ( 0 )	
<i>Symplocos lucida</i>	クロキ	29 ( 0.3 )		44 ( 1.2 )		0 ( 0 )		0 ( 0 )	
<i>Smilax china</i>	サルトリイバラ	29 ( 0.01 )		44 ( 0.03 )		0 ( 0 )		0 ( 0 )	
<i>Alangium platanifolium</i> var. <i>trilobum</i>	ウリノキ	29 ( 0.06 )		33 ( + )		0 ( 0 )		0 ( 0 )	
<i>Cornus controversa</i>	ミズキ	29 ( 2.5 )		22 ( 1.7 )		0 ( 0 )		0 ( 0 )	
<i>Prunus grayana</i>	ウワミスザクラ	29 ( 0.02 )		11 ( 0.1 )		0 ( 0 )		0 ( 0 )	
<i>Lindera erythrocarpa</i>	カナケキノキ	21 ( + )		11 ( 0.01 )		0 ( 0 )		0 ( 0 )	
<i>Ficus sarmentosa</i> var. <i>nipponica</i>	イタビカスラ	21 ( 0.1 )		11 ( 0.02 )		0 ( 0 )		0 ( 0 )	
<i>Ternstroemia gymnanthera</i>	モッコウ	14 ( 0.01 )		11 ( 0.03 )		0 ( 0 )		0 ( 0 )	
<i>Rubus palmatus</i>	ナガバモミジイチゴ	14 ( + )		11 ( + )		0 ( 0 )		0 ( 0 )	
<i>Marsdenia tomentosa</i>	キンヨラン	7 ( + )		11 ( 0.06 )		0 ( 0 )		0 ( 0 )	
<i>Goodyera foliosa</i>	アケボノシュラン	7 ( + )		11 ( + )		0 ( 0 )		0 ( 0 )	
<i>Crypsinus engleri</i>	タカノハウラホシ	7 ( + )		11 ( + )		0 ( 0 )		0 ( 0 )	
<b>Species group 3</b>									
<i>Distylium racemosum</i>	イスノキ	100 ( 32 )		100 ( 23.9 )		100 ( 33.6 )		0 ( 0 )	
<i>Cinnamomum japonicum</i>	ヤブニツケイ	100 ( 5.8 )		100 ( 8.5 )		50 ( 2.9 )		0 ( 0 )	
<i>Trachelospermum asiaticum</i> var. <i>intermedium</i>	テイカカスラ	100 ( 2.5 )		100 ( 1.1 )		33 ( 0.3 )		0 ( 0 )	
<i>Persea japonica</i>	ホソバタブ	100 ( 19.4 )		89 ( 2.8 )		33 ( 0.1 )		0 ( 0 )	
<i>Aucuba japonica</i>	アオキ	100 ( 9.9 )		89 ( 12.3 )		17 ( 0.02 )		0 ( 0 )	
<i>Camellia sasanqua</i>	サザンカ	100 ( 20.5 )		89 ( 4.9 )		17 ( 0.08 )		0 ( 0 )	
<i>Ardisia japonica</i>	ヤブコウジ	100 ( 0.5 )		11 ( + )		67 ( 0.3 )		0 ( 0 )	
<i>Persea thunbergii</i>	タブノキ	93 ( 23.2 )		89 ( 4.2 )		50 ( 0.4 )		0 ( 0 )	
<i>Lemmaphyllum microphyllum</i>	マメヅタ	93 ( 0.1 )		89 ( 0.1 )		33 ( 0.08 )		0 ( 0 )	
<i>Vittaria flexuosa</i>	シシラン	86 ( 0.5 )		56 ( 0.07 )		17 ( + )		0 ( 0 )	
<i>Dendrobium moniliforme</i>	セッコク	79 ( 0.1 )		78 ( 0.1 )		83 ( 0.03 )		0 ( 0 )	
<i>Dryopteris erythrosora</i>	ベニシダ	79 ( 0.3 )		11 ( + )		17 ( 0.02 )		0 ( 0 )	
<i>Davallia mariesii</i>	シノブ	71 ( 0.4 )		67 ( 0.2 )		100 ( 0.3 )		0 ( 0 )	
<i>Cephalotaxus harringtonia</i>	イスガヤ	71 ( 0.4 )		33 ( 0.02 )		50 ( 0.05 )		0 ( 0 )	
<i>Selaginella involvens</i>	カタヒバ	64 ( 0.9 )		44 ( 0.3 )		17 ( 0.1 )		0 ( 0 )	
<i>Ilex integra</i>	モチノキ	57 ( 0.3 )		0 ( 0 )		17 ( 0.05 )		0 ( 0 )	
<i>Daphne kiusiana</i>	コショウノキ	43 ( 0.1 )		11 ( 0.06 )		17 ( 0.05 )		0 ( 0 )	
<i>Ardisia crenata</i>	マンリョウ	21 ( 0.02 )		22 ( 0.02 )		17 ( 0.02 )		0 ( 0 )	
<i>Plagiogyria japonica</i>	キンノオシダ	7 ( + )		33 ( 0.03 )		33 ( 0.03 )		0 ( 0 )	
<i>Symplocos prunifolia</i>	クロバイ	7 ( + )		11 ( 0.03 )		17 ( 0.08 )		0 ( 0 )	
<b>Species group 4</b>									
<i>Cleyera japonica</i>	サカキ	100 ( 31.2 )		89 ( 24.1 )		100 ( 19.7 )		100 ( 4.8 )	
<i>Daphniphyllum macropodum</i>	ユスリハ	100 ( 2.4 )		89 ( 0.3 )		50 ( 0.08 )		17 ( 0.02 )	
<i>Castanopsis cuspidata</i> var. <i>sieboldii</i>	スダジイ	100 ( 17.7 )		67 ( 12.4 )		33 ( 0.3 )		17 ( 0.02 )	
<i>Dendropanax trifidus</i>	カクレミノ	57 ( 0.3 )		56 ( 0.5 )		33 ( 0.02 )		17 ( 0.2 )	
<b>Species group 5</b>									
<i>Stewartia monadelphae</i>	ヒメシャラ	0 ( 0 )		0 ( 0 )		0 ( 0 )		67 ( 21.7 )	
<i>Acer sieboldianum</i>	コハウチワカエデ	0 ( 0 )		0 ( 0 )		0 ( 0 )		50 ( 0.5 )	
<i>Vitis flexuosa</i>	サンカクヅル	0 ( 0 )		0 ( 0 )		0 ( 0 )		17 ( 0.1 )	
<i>Ainsliaea apiculata</i>	キッコウハグマ	0 ( 0 )		0 ( 0 )		0 ( 0 )		17 ( + )	
<i>Rohdea japonica</i>	オモト	0 ( 0 )		0 ( 0 )		0 ( 0 )		17 ( 0.02 )	
<b>Species group 6</b>									
<i>Euonymus oxyphyllus</i>	ツリバナ	0 ( 0 )		0 ( 0 )		17 ( + )		17 ( + )	
<i>Platanthera minor</i>	オオバトノホソウ	0 ( 0 )		0 ( 0 )		17 ( + )		17 ( + )	
<i>Betula grossa</i>	ミスメ	0 ( 0 )		22 ( 5.6 )		17 ( 2.5 )		17 ( 5 )	
<i>Abies firma</i>	モミ	0 ( 0 )		44 ( 3.4 )		50 ( 0.02 )		83 ( 6.9 )	
<i>Euonymus fortunei</i> var. <i>radicans</i>	ツルマサキ	7 ( + )		0 ( 0 )		67 ( 0.05 )		67 ( 0.05 )	
<i>Carpinus tschonoskii</i>	イヌシダ	29 ( 0.02 )		0 ( 0 )		33 ( 6.8 )		67 ( 18.4 )	
<i>Neolitsea sericea</i>	シロダモ	86 ( 2.4 )		100 ( 2.6 )		67 ( 0.5 )		100 ( 15.5 )	
<i>Illicium religiosum</i>	シキミ	100 ( 12.2 )		100 ( 13.3 )		100 ( 14.4 )		100 ( 17.3 )	
<i>Camellia japonica</i>	ヤブツバキ	100 ( 11 )		100 ( 29.8 )		100 ( 16.8 )		100 ( 53 )	
<b>Species group 7</b>									
<i>Symplocos myrtaea</i>	ハイノキ	93 ( 1.6 )		100 ( 3.1 )		100 ( 16.1 )		100 ( 10 )	
<i>Bulbophyllum drymoglossum</i>	マメヅタラン	57 ( 0.05 )		56 ( 0.03 )		100 ( 0.09 )		0 ( 0 )	
<i>Hymenophyllum barbatum</i>	コウヤコケシノブ	0 ( 0 )		0 ( 0 )		83 ( 0.07 )		17 ( 0.03 )	
<i>Quercus acuta</i>	アカガシ	0 ( 0 )		22 ( 3.9 )		67 ( 23.3 )		67 ( 0.9 )	
<i>Rhus ambigua</i>	ツタウルシ	0 ( 0 )		11 ( 0.01 )		17 ( 0.2 )		17 ( + )	
<i>Pyrola japonica</i>	イチヤクソウ	0 ( 0 )		0 ( 0 )		50 ( 0.04 )		0 ( 0 )	
<i>Carpinus laxiflora</i>	アカシダ	7 ( + )		0 ( 0 )		33 ( 9.2 )		17 ( 0.02 )	
<i>Schizophragma hydrangeoides</i>	イワガラミ	7 ( + )		11 ( + )		17 ( 0.03 )		0 ( 0 )	
<i>Acer rufinerve</i>	ウリハダカエデ	0 ( 0 )		0 ( 0 )		17 ( 0.8 )		0 ( 0 )	
<b>Species group 8</b>									

Table 1. (continued)

	Altitudinal class	650m		760m		840m		970m	
		a	b	a	b	a	b	a	b
<i>Quercus salicina</i>	ウラジロガシ	100	( 3.7 )	100	( 41.1 )	100	( 25.3 )	100	( 34.8 )
<i>Neolitsea aciculata</i>	イヌガシ	100	( 23.3 )	100	( 9.8 )	100	( 9.6 )	100	( 21.3 )
<i>Skimmia japonica</i>	ミヤマシキミ	100	( 5.1 )	100	( 2 )	100	( 1.3 )	100	( 2.4 )
<i>Eurya japonica</i>	ヒサカキ	93	( 4.1 )	100	( 16.7 )	100	( 9.7 )	100	( 4.6 )
<i>Lepisorus onoei</i>	ヒメノキシノブ	71	( 0.02 )	89	( 0.06 )	100	( 0.06 )	33	( + )
<i>Ligustrum japonicum</i>	ネスミモチ	93	( 0.7 )	78	( 0.2 )	83	( 0.3 )	50	( 3 )
<i>Ilex crenata</i>	イヌツゲ	71	( 0.4 )	56	( 0.09 )	50	( 0.07 )	50	( 0.07 )
<i>Gonocormus minutus</i>	ウチワコケ	43	( + )	33	( 0.02 )	50	( + )	17	( + )
<i>Actinodaphne lancifolia</i>	カゴノキ	21	( 0.4 )	44	( 0.5 )	33	( 0.02 )	17	( 1.7 )
<i>Parthenocissus tricuspidata</i>	ツタ	93	( 0.1 )	44	( 0.2 )	17	( 0.02 )	50	( 0.3 )
<b>Species group 9</b>									
<i>Oplismenus undulatifolius</i> var. <i>japonicus</i>	チヂミザサ	100	( 0.3 )	11	( + )	0	( 0 )	17	( + )
<i>Paederia scandens</i> var. <i>mairei</i>	ヘクソカスラ	86	( 0.1 )	22	( + )	0	( 0 )	50	( + )
<i>Lycopodium serratum</i>	トウゲシバ	86	( 0.07 )	0	( 0 )	0	( 0 )	17	( + )
<i>Hedera rhombea</i>	キツタ	71	( 0.1 )	11	( + )	0	( 0 )	33	( 0.05 )
<i>Sapium japonicum</i>	シラキ	57	( 1 )	0	( 0 )	0	( 0 )	67	( 0.04 )
<i>Arisaema</i> sp.	テンナンショウsp.	50	( 0.02 )	0	( 0 )	0	( 0 )	0	( 0 )
<i>Disporum lutescens</i>	キハナチコユリ	43	( 0.01 )	11	( + )	0	( 0 )	50	( 0.05 )
<i>Styrax japonica</i>	エゴノキ	43	( 1.1 )	11	( + )	17	( + )	33	( 4.7 )
<i>Actinidia arguta</i>	サルナシ	21	( 0.4 )	33	( 0.6 )	0	( 0 )	17	( 0.2 )
<i>Prunus jamasakura</i>	ヤマザクラ	21	( + )	33	( 9 )	0	( 0 )	0	( 0 )
<i>Acer mono</i>	イタヤカエデ	21	( 0.01 )	11	( 0.9 )	0	( 0 )	33	( 6.7 )
<i>Prunus buergeriana</i>	イヌザクラ	21	( 7.1 )	0	( 0 )	0	( 0 )	17	( 5.8 )
<i>Lepisorus thunbergianus</i>	ノキシノブ	14	( + )	0	( 0 )	17	( + )	17	( + )
<i>Thelypteris japonica</i>	ハリガネウラボ	14	( 0.08 )	0	( 0 )	0	( 0 )	17	( + )
<i>Tripterispermum japonicum</i>	ツルリントウ	7	( + )	0	( 0 )	0	( 0 )	33	( + )
<i>Actinidia polygama</i>	マタタビ	7	( 0.01 )	0	( 0 )	17	( + )	17	( 0.2 )
<i>Mecodium oligosorum</i>	キヨスミコケシノブ	7	( + )	0	( 0 )	0	( 0 )	33	( + )
<i>Ilex macropoda</i>	アオハダ	7	( + )	11	( 1.9 )	0	( 0 )	0	( 0 )
<i>Labiatae</i> sp.	シソ科sp.	7	( + )	0	( 0 )	0	( 0 )	0	( 0 )
<i>Schisandra repanda</i>	マツブサ	0	( 0 )	33	( 0.01 )	0	( 0 )	17	( 0.02 )
<i>Sedirea japonica</i>	ナゴラン	0	( 0 )	0	( 0 )	17	( + )	0	( 0 )
<i>Gentiana zollingeri</i>	フデリントウ	0	( 0 )	0	( 0 )	17	( + )	0	( 0 )
<i>Dioscorea tenuipes</i>	ヒメコロ	0	( 0 )	11	( + )	0	( 0 )	0	( 0 )
<i>Pyrrosia lingua</i>	ヒトツバ	0	( 0 )	11	( + )	0	( 0 )	0	( 0 )
<i>Korthalsella japonica</i>	ヒノキハヤドリキ	0	( 0 )	11	( + )	0	( 0 )	0	( 0 )
<i>Saccolabium matsuran</i>	マツラン	0	( 0 )	11	( + )	0	( 0 )	0	( 0 )

a: Frequency, b: Mean coverage

Table 2. The mean number of lucidophyllous species per life form category in each altitudinal class.

Life form	Altitudinal class			
	650m	760m	840m	970m
Tree	9.2	7.8	5.9	3.0
Small Tree	10.2	8.5	6.8	6.1
Shrub	6.8	4.3	4.0	2.5
Herb	5.2	0.7	0.5	0.3
Epiphyte	8.9	6.2	6.2	1.2
Parasite	0	0.1	0	0
Saprophyte	0.2	0	0	0
Climber	5.0	1.6	1.0	1.0
No. of lucidophyllous species	45.5	29.2	24.4	14.1
No. of other species	16.4	5.7	3.3	7.7
No. of all species	61.9	34.9	27.7	21.8

は「650m」から「970m」まで分布するが、高標高ほど分布量が減少する種群である。この群にサカキ、ユズリハ、スダジイ、カクレミノが含まれる。

5群は「970m」のみに出現する種群であり、ヒメシヤラ、コハウチワカエデ、サンカクヅル、キッコウハグマ、オモトが含まれる。6群は「970m」に分布量が多いもののそれより低標高にも出現する種群である。ツリバナ、ミズメ、イヌシデなどの夏緑樹と照葉樹林帯の上部にも多いシロダモ、シキミ、ヤブツバキなどの照葉樹などに区分できる。7群は「840m」に分布の中心があり、ハイノキ、マメヅタラン、アカガシ、ツタウルシ、イチヤクソウ、アカシデなどで代表される。

8群は各階級における出現に大きな差がない種群でイヌガシ、ミヤマシキミ、ヒサカキなどの種で代表される。9群は出現の特徴が不明確な種群である。

調査対象地内での低標高域である「650m」に限定される1群の種は、九州の低地に発達する照葉樹林（イチイガシ群集）によく出現する種とギャップ・林縁性の種に二分できる。前者はハウライカズラ、サンゴジュ、オオバジュズネノキ、イチイガシ、サカキカズラ、ミヤマトベラ、バリバリノキ、オガタマノキなど、後者はアカメガシワ、クサギ、ヒメコウゾ、ニワトコ、オニドコロ、ナガバモミジイチゴ、ツルウメモドキに代表される。標高650mは最寒月の月平均気温2℃前後と推定され、その気温値は低地部のイチイガシ群集（シイ型）と山地型のウラジロガシ・イスノキ群集（カシ型）の境界にあっており（服部, 1985; Yoshioka, 1963）、低地に分布の中心を持つ多くの照葉樹林要素の分布の上限となる。

「650m」にのみ出現する照葉樹林要素はこのような気温条件を反映したと考えられる。

それに対して、ギャップ・林縁性の種の出現は「650m」の林相を反映している。この標高域の樹林ではタブの大径木の枯死による様々な程度のギャップが存在し、そのため林内は明るい。このような光条件で、前述の陽性低木類やツル植物が生育していると考えられる。

一方、「970m」に分布の中心を持つ5群の種の中のヒメシヤラ、コハウチワカエデなどの夏緑樹はブナーシラキ群集の構成種である。「970m」および「840m」に分布の中心を持つ6群、7群の種および全標高を通じてよく出現する8群のなかの照葉樹はシロダモ、シキミ、ヤブツバキ、ハイノキ、アカガシ、ウラジロガシ、イヌガシ、ミヤマシキミ、ヒサカキ、ネズミモチであり、ヤブツバキクラスの識別種・標徴種であると共にウラジロガシ・イスノキ群集の主要構成種にあっている。

#### 標高に対する種多様性の分布傾向

標高階級別の出現種数の平均値をみると、全出現種は「650m」で最も高く61.9種となり、「760m」で34.9種、

「840m」で27.7種、「970m」で21.8種と標高の上昇と共に種数は激減している。「650m」ではギャップ・林縁性の種が多く含まれているため、次に照葉樹林要素だけを比較した。その結果は全出現種と同じく、45.5種、29.2種、24.4種、14.1種といったように標高の上昇に従って照葉樹林要素が急激に減少する。照葉樹林要素のいずれの生活形で比較してもその傾向は変わらず、草本植物とツル植物が「760m」、着生植物が「970m」における急減が目立つ。

標高の上昇、気温の低下は当然のことながら照葉樹林要素の減少をもたらすが、逆に夏緑林要素の増加につながるはずである。高標高に分布の中心をもつ5群、6群、7群の夏緑林要素はそのような状況を反映したものであるが、照葉樹林要素の減少に夏緑林要素の増加が追いついていない。栗野岳の標高は1094mで、推定した最寒月の月平均気温値は約-1℃前後である。この気温値は照葉樹林と夏緑林のほぼ境界にあっており（Hattori and Nakanishi, 1985）、栗野岳の標高では十分に発達した夏緑林の成立が困難と考えられる。さらに縄文海海進期の気温上昇期には「追い出し効果」（梶, 1982）によって栗野岳から多種類の夏緑林要素が消滅した可能性もある。このような状況が高標高になっても夏緑林要素が増加しない一つの要因であろう。

照葉樹林においては前述したように、調査区の面積を実測して全出現種数を調査した研究は少なく、伊藤ら（1992）、Ishida and Hattori（1998）、石田ら（1995、1998）などに限られる。100m<sup>2</sup>あたりの出現種数を調査した伊藤ら（1992）の対馬・龍良山の結果では、出現種数は30種以下であり、それに比較すると栗野岳下部の照葉樹林は種多様性が高く、上部の照葉樹林は低いといえる。単位面積あたりの出現種数、照葉樹林要素の種数、生活形別の種数等についてはさらに多くの地域の調査結果と比較して、照葉樹林の種多様性を総合的に論ずる必要がある。本論文では標高が上がると共に種多様性が低下すること、標高760m前後で照葉樹林要素の種多様性が急減すること、その海拔における推定気温値（最寒月の月平均気温）が約1.3℃であることを示しておきたい。

#### 栗野岳照葉樹林の種多様性

調査地の標高が高いこともあって、九州の低地の照葉樹林によく出現するアリドオシ、ルリミノキ、サツマルリミノキ、ミサオノキ、カンザブクロウノキ、ミズバイ、コバンモチ、ホルトノキ、アデク、タイミンタチバナ、ツルコウジ、シリブカガシ、マテバシイ、センリョウ、ツゲモチ、トキワガキ、ノシラン、ハナミョウガ、ムサシアブミ、ハクサンボク、バクチノキ、ヒメイタビ、ヒメユズリハ、マツバラ、ヤマビワ、ヤマモガシなど多くの種を欠いている。標高が高いために、多くの照葉樹

を欠きながらもこのように種多様性が高いのはアオホラゴケ、イワヤナギシダ、ウチワゴケ、カタヒバ、コウヤコケシノブ、シシラン、シノブ、タカノハウラボシ、ヒメノキシノブ、ホソバコケシノブ(シダ植物)、セッコク、ナゴラン、ツリシスラン、マメツタラン、ムギラン、マツラン(ラン科)、シシラン(イワタバコ科)などの着生植物がたいへん豊富なことに依っている。ヒメノヤガラ、キリシマシャクジョウなどの腐生植物やヒノキバヤドリギなどの寄生植物も今回の調査で確認している。腐生植物や寄生植物は出現時期が短く、調査時に偶然発見されることが多く、今後の調査でさらに発見される可能性がある。着生・寄生・腐生植物は、他の生活形の植物とは生育場所や日照等において競合が少ないため、他の生活形の植物の飽和した状態でも生育することができ、結果として種多様性を増加させている。着生・寄生・腐生植物の生育環境は樹齢を経た大径木が存在すること、腐植層の発達した良好な土壌が存在すること、人の立ち入りが少ないことなどの条件が必要であり、このような条件下に発達するのは原生林(自然林)そのものである。着生・寄生・腐生植物の豊かさは照葉樹林の自然性を十分評価できるものと考えられる。着生・寄生・腐生植物の100m<sup>2</sup>あたりの種数や比率が自然性の指標となる可能性について、今後他地域の調査結果と比較を行って検討したい。

## 謝 辞

本論文をまとめるにあたり、現地調査および室内作業において御協力いただいた神戸大学大学院自然科学研究科山戸美智子氏、三田市教育委員会江間 薫氏、人と自然の博物館南山典子氏、青木京子氏に感謝いたします。また、本調査にあたって入林および調査の許可を与えていただいた熊本南部森林管理署長にお礼を申し上げます。

本研究には平成10年度・11年度文部省科学研究費補助金(課題番号10680550)および平成11年度兵庫県特別研究助成金の一部を使用しました。

## 文 献

- 服部保(1985) 日本本土のシイタブ型照葉樹林の群落生態学的研究. 神戸群落生態研究会報告, 1, 1-98.
- Hattori, T. and Nakanishi, S. (1985) On the distributional limits of the lucidophyllous forest in the Japanese Archipelago. Botanical Magazine Tokyo, **98**, 317-333.
- Ishida, H. and Hattori, T. (1998) *Castanopsis cuspidata* dominated coppices in southern Miyazaki Prefecture. Nature and Human Activities, **3**, 23-37.
- 石田弘明・服部保・武田義明・小舘誓治(1995) 兵庫県の照葉樹林の現状に関する報告1. 北摂・東播磨地域の照葉樹林. 人と自然, **5**, 25-36.
- 石田弘明・服部保・武田義明・小舘誓治(1998) 兵庫県南東部における照葉樹林の樹林面積と種多様性, 組成の関係. 日本生態学会誌, **48**, 1-16.
- 伊藤秀三・神野展光・川里弘孝・中西こずえ(1992) 対馬・龍良山の照葉樹林の研究 I. 傾度分析, 種変化率, 種多様性. 長崎大学教養部紀要, **33**, 7-48.
- 梶幹男(1982) 亜高山針葉樹の生態地理学的研究. 東京大学演習林報告, **72**, 32-120.
- 気象庁(1958) 気象庁観測技術資料第10号, 全国気温資料・月別累年平均値, 気象庁, 東京, 178p.
- 気象庁(1959) 気象庁観測技術資料第13号, 全国降水量資料・月別累年平均値, 気象庁, 東京, 183p.
- 森田康夫・田川日出夫(1981) タブノキ林の林冠欠所における部分遷移. 森林の更新過程と機構の生態学的解析, 文部省科学研究費補助金研究成果報告書, 47-54.
- Ngakan, P., Tagawa, H. and Yukawa, J. (1996) Vegetation and its regeneration study based on plant demography on Mt. Kurino-dake, south Kyushu, Japan with special reference to vertical forest zones and seedlings of canopy species. Vegetation Science, **13**, 95-106.
- 田川日出夫(1977) 鹿児島県栗野岳のタブノキ林についての一考察. えびの高原野外生物実験室研究業績, **2**, 31-37.
- Yoshioka, K. (1963) The northern limits of the natural forest of *Shiia Sieboldii*. Sci. Rep. Tohoku Univ. Fourth Series, Biology, **24**, 327-336.

(2000年8月11日受付)

(2000年10月20日受理)

Appendix 1. Vegetation sheets of 35 stands in the lucidophyllous forest on Mt. Kurino-dake.

(No. KURI01) 植生調査票 Record No. 1

調査地：鹿児島県始良郡吉松町栗野岳下  
 年月日：981027 調査者：服部、山戸  
 1/5地形図：霧島山 北緯：31°58'13" 東経：130°47'40"  
 地形：斜面下  
 標高：640m  
 斜面方位：N50E  
 傾斜：5°  
 調査面積：10×10 m×m

B1	25m	60%			
B2	18m	50%			
S1	8m	15%			
S2	2m	50%			
K	0.5m	35%			
K2	m	%			
M					

  

B1	25	タブノキ	(1)		
B2	3	カタヒバ		3	シノブ
	15	エコノキ	(1)	0.10	テイカカスラ
	2	アオカネシダ		10	ヤブツバキ
	1	シシラン		10	イヌガシ
S1	3	ヤブニッケイ	(3)	2	シキミ
	3	ヤブツバキ	(1)	3	スタジイ
	6	サザンカ	(2)	1	イヌガシ
S2	15	アオキ		10	イヌガシ
	2	シキミ		1	イスノキ
	1	ウラシロガシ		1	イヌツゲ
	2	ハイノキ		2	ミヤマシキミ
	3	ヤブツバキ		0.50	コショウノキ
	2	ヤブニッケイ		2	ホソバタブ
	1	ユズリハ		0.50	ネスミモチ
	5	サザンカ		1	スタジイ
	1	サカキ		0.50	クロガネモチ
K	0.10	オオバヌスビトハギ		0.10	ヘニシダ
	0.01	ハゼ		1	イヌガシ
	0.01	キンミスヒキ		0.01	クマノミスギ
	0.01	イタヤカエデ		0.10	ヤブツバキ
	25	タブノキ		0.10	エコノキ
	5	サツマイナモリ		0.50	ホソバタブ
	0.50	テイカカスラ		0.10	コショウノキ
	0.10	ヤブニッケイ		0.10	イヌツゲ
	1	ユズリハ		0.10	ムベ
	1	アオキ		0.10	イヌガヤ
	0.10	ハイノキ		0.10	ツタ
	0.10	キツタ		0.10	ホウライカスラ
	0.50	ヤブコウジ		0.01	ツルウメモトキ
	0.01	シュスラン		0.10	カラタチバナ
	0.01	イソノキ		0.10	ウワミスザクラ

(No. KURI02) 植生調査票 Record No. 2

調査地：鹿児島県始良郡吉松町栗野岳下  
 年月日：981027 調査者：服部、山戸  
 1/5地形図：霧島山 北緯：31°58'13" 東経：130°47'40"  
 地形：斜面下  
 標高：640m  
 斜面方位：N50E  
 傾斜：5°  
 調査面積：10×10 m×m

B1	18m	55%			
B2	12m	50%			
S1	6m	50%			
S2	2.5m	40%			
K	0.5m	30%			
K2	m	%			
M					

  

B1	7	リンホク	(1)	11	ユズリハ	(1)	15	タブノキ	(2)
B2	15	サカキ	(1)	3	ホソバタブ	(1)	5	シキミ	(1)
	10	サザンカ	(1)	20	ヤブツバキ	(1)			
S1	15	サザンカ	(5)	5	シキミ	(1)	0.10	マメヅタ	
	10	イヌガシ	(3)	1	ヤブニッケイ	(1)	0.10	ヘクソカスラ	
	6	サカキ	(3)	3	ヒサカキ	(2)			
	5	ホソバタブ	(2)	5	スタジイ	(2)			
S2	5	シキミ		1	ミヤマシキミ		0.10	カクレミノ	
	1	ユズリハ		0.50	ホソバタブ		0.30	ウリノキ	
	1	サカキ		0.10	ヘクソカスラ		0.20	ツクバアケビ	
	3	ヤブツバキ		0.50	ハイノキ		0.50	ヤブニッケイ	
	10	サザンカ		0.10	ウワミスザクラ		0.30	オカタモノキ	
	5	アオキ		0.10	スズメウリ		1	イスノキ	
	10	イヌガシ		0.50	ウラシロガシ		0.01	ホソバコケシノブ	
	1	コショウノキ		0.30	ノササゲ				
	1	スタジイ		0.10	マメヅタ				
K	6	サツマイナモリ		0.10	ヒサカキ		0.10	イスノキ	
	0.01	シュスラン		0.10	チヂミザサ		0.10	ゴンスイ	
	10	タブノキ		0.20	イヌガシ		0.01	ミツバアケビ	
	3	テイカカスラ		0.10	クマノミスギ		0.01	アオホロコケ	
	0.10	ヘクソカスラ		0.01	コバノノキ		0.01	ヤマザクラ	
	1	サザンカ		0.10	シキミ		0.01	キリシマジャクシ	
	0.10	リンホク		0.01	トウケシバ		0.10	モッコク	
	0.10	キツタ		0.80	フユイチゴ		0.01	イヌシデ	
	0.10	オオバヌスビトハギ		0.10	キダチニントウ		0.10	ユズリハ	
	2	ヤブコウジ		0.10	ハイノキ		0.10	イタヤカエデ	
	0.50	ホウライカスラ		0.01	ハゼ		0.01	ツルウメモトキ	
	1	ヘニシダ		0.01	タラノキ		0.01	カマスミ	
	3	アオキ		0.10	アカメガシワ		0.10	ウラシロガシ	
	0.10	ヤブツバキ		0.01	ヤブムラサキ		0.01	イヌガヤ	
	0.10	ミヤマトハギ		0.01	クサギ		0.01	クロバ	
	0.10	サネカスラ		0.01	カラタチバナ		0.20	ツルクミ	

服部 保・小籠 豊治・石田 弘明・田村 和也



## (No. 990901) 植生調査票 Record No. 3

調査地：鹿児島県始良郡吉松町栗野岳  
 年月日：990903 調査者：石田  
 1/5地形図：霧島山  
 北緯：31°58'15"  
 東経：130°47'35"  
 地形：斜面下  
 標高：640m  
 斜面方位：N40E  
 傾斜：10°  
 調査面積：10×10 m×m

B1	60 スタジイ (1)	15 ホソバタブ (1)	0.05 セッコク
	25 イスノキ (1)	10 シキミ (1)	20 ヤブニッケイ (1)
	20 サカキ (1)	0.10 シノブ	
B2	0.01 ヒメノキシノブ	0.01 ムキラン	15 シロダモ (1)
	0.10 シノブ	0.50 テイカカスラ (1)	15 サカキ (1)
	0.01 ホソバコケシノブ	0.20 サネカスラ (1)	0.10 シシラン
	0.05 アオカネシダ	0.05 セッコク	0.20 カタヒバ
S1	1 テイカカスラ	4 ヤブツバキ (4)	3 スタジイ (3)
	0.05 マメヅタ	20 ヒサカキ (7)	12 イスノキ (4)
	30 サザンカ (9)	5 サカキ (4)	2 シロダモ
	6 シキミ (3)	1 ハイノキ (1)	0.10 ツタ (1)
	1 イヌツゲ (1)	12 ヤブニッケイ (13)	0.10 シシラン
	25 ホソバタブ (9)	3 イヌカシ (2)	
S2	15 サザンカ	1 ヤブニッケイ	1 サカキ
	3 シキミ	0.20 ヤブムラサキ	0.30 カクレミノ
	4 ホソバタブ	1 アオキ	0.01 マメヅタ
	0.50 クロカネモチ	3 イスノキ	0.01 テイカカスラ
	2 ハイノキ	3 スタジイ	0.01 ウチワコケ
	1 ヤブツバキ	7 ミヤマシキミ	0.01 アオホラコケ
	4 イヌカシ	0.05 シシラン	
K	0.10 チチミササ	0.10 イヌツゲ	0.10 ヤブツバキ
	0.10 テイカカスラ	0.50 イヌカシ	1 オオサンショウソウ
	0.05 ツタ	1.50 サツマイナモリ	0.01 オニトコロ
	1 サザンカ	0.10 ハイノキ	0.05 トウゲシバ
	0.20 ホソバタブ	0.10 ネズミモチ	0.01 マンリョウ
	0.05 ヤブコウジ	0.05 テンナンショウsp.	0.10 スタジイ
	0.20 アオキ	0.01 シロダモ	0.05 アマチャツル
	0.20 シキミ	0.20 イスノキ	0.10 バリバリノキ
	0.50 ウラシロカシ	0.05 ノササゲ	0.20 ヘニシダ
	0.20 ミヤマシキミ	0.05 リンボク	0.01 ヘクソカスラ
	0.10 カラタチバナ	0.05 キツタ	
	0.10 サネカスラ	0.10 ユズリハ	

## (No. 990902) 植生調査票 Record No. 4

調査地：鹿児島県始良郡吉松町栗野岳  
 年月日：990903 調査者：服部、青木  
 1/5地形図：霧島山  
 北緯：31°58'15"  
 東経：130°47'35"  
 地形：斜面下  
 標高：640m  
 斜面方位：N40E  
 傾斜：10°  
 調査面積：10×10 m×m

B2	55 サカキ (2)	0.01 ヒメノキシノブ	0.01 マメヅタ
S1	10 シキミ (9)	4 アオキ (7)	3 バリバリノキ (1)
	5 イヌカシ (10)	2 ヤブニッケイ (2)	4 スタジイ (3)
	12 サザンカ (14)	1.50 カクレミノ (1)	2 シロダモ (1)
	7 ハイノキ (4)	1.50 ヒサカキ (2)	0.01 マメヅタ
	12 ホソバタブ (8)	2 タブノキ (2)	0.20 テイカカスラ
	1.50 ミヤマシキミ (1)	4 カゴノキ (2)	1 イスノキ (1)
S2	1 ヒサカキ	5 アオキ	1.50 スタジイ
	0.50 シキミ	0.50 ウラシロカシ	0.10 ハナイカダ
	5 イヌカシ	2 ヤブニッケイ	0.20 モチノキ
	3 ホソバタブ	1 クロキ	0.50 ヤブツバキ
	3 ミヤマシキミ	0.50 ヤブムラサキ	0.01 マメヅタ
	1 ユズリハ	0.10 イヌツゲ	0.01 シシラン
	1 イスノキ	2 シロダモ	0.01 セッコク
	15 サザンカ	0.50 カゴノキ	0.01 テイカカスラ
K	1 イヌカシ	5 サツマイナモリ	0.05 トウゲシバ
	0.20 テイカカスラ	0.01 ヘクソカスラ	0.10 サネカスラ
	0.05 ツクバネカシ	0.50 サザンカ	0.02 ツルウメモトキ
	1 ミヤマシキミ	6 オオサンショウソウ	0.10 イヌツゲ
	0.50 ホソバタブ	1 ユズリハ	0.10 サンゴジュ
	2 シキミ	0.10 ノササゲ	0.10 ネズミモチ
	3 アオキ	0.05 カマツカ	0.50 スタジイ
	0.05 ツタ	0.20 シロダモ	0.05 トチバニンジン
	0.05 チチミササ	0.05 ヒメウワバミソウ	0.10 コショウノキ
	0.01 ヤブコウジ	1 ヘニシダ	0.10 マンリョウ
	0.10 カラタチバナ	0.01 サルトリイハラ	0.05 テンナンショウsp.
	0.01 シシラン	0.01 キバナナチコユリ	0.05 リンボク
	0.05 タブノキ	0.20 シラキ	

(No. 990904) 植生調査票 Record No. 5

調査地：鹿児島県始良郡吉松町栗野岳  
 年月日：990903 調査者：服部、青木  
 1/5地形図：霧島山

北緯：31° 58' 15" 東経：130° 47' 35"  
 地形：斜面下  
 標高：640m  
 斜面方位：N40E  
 傾斜：5°  
 調査面積：10×10 m×m

B1	22m 90%		
B2	18m 60%		
S1	8m 50%		
S2	2m 20%		
K	0.5m 30%		
K2	m %		
M	m %		

---

B1	45 イヌノキ (1)	45 イヌサクラ (1)	
B2	25 シキミ (2)	0.01 ヒメノキシノブ	0.10 セッコク
	0.01 マメヅ タラン	0.01 ホソバ コケシノブ	1 カタヒバ
	0.01 ムギ ラン	20 サカキ (2)	1 シシラン
	0.01 マメヅ タ	0.50 テイカカス ラ (1)	1 シノブ
	0.10 イワヤナキ シダ	15 イヌカシ (2)	0.50 ヤト リキ
S1	12 サザンカ (10)	0.10 テイカカス ラ (1)	0.20 アオカ ネシダ
	7 ホソバ タブ (5)	5 ヤブ ニッケイ (7)	1 シシラン
	10 イヌガシ (9)	3 アオキ (4)	1 カタヒバ
	5 サカキ (5)	0.30 バリバリノキ (1)	0.10 マメヅ タ
	0.50 モチノキ (1)	0.50 シロバ イ (1)	0.10 イワヤナキ シダ
	3 ヒサカキ (3)	1 ハイノキ (1)	
	7 スタジイ (10)	0.50 イヌツゲ (1)	
S2	2 ホソバ タブ	3 アオキ	1 ウラジ ロカ シ
	2 スタジイ	0.50 オカ タモノキ	1 サカキ
	2 ミヤマシキミ	0.50 ヤブ ツバキ	0.50 バリバリノキ
	3 サザンカ	0.10 クロカ ネモチ	
	5 イヌガシ	1 ネス ミモチ	
K	0.10 ツタ	0.10 ツルク ミ	0.10 ヤブ ムラサキ
	5 サツマイナモリ	1 ヤブ コウジ	0.01 マメヅ タ
	1 シロタ モ	1 テイカカス ラ	0.01 カタヒバ
	4 タブ ノキ	0.10 トウゲ シバ	0.10 トチバ ニンジン
	0.10 チチミザ サ	0.10 ウリノキ	0.10 ユス リハ
	0.10 サネカス ラ	0.01 キバ ナチゴ ユリ	0.10 コショウノキ
	0.10 ホソバ タブ	0.01 シソカ sp.	0.10 イヌガ ヤ
	0.10 シラキ	0.20 カラタチバ ナ	0.10 コバ ノノキ
	1 ウラジ ロカ シ	0.20 イヌツゲ	0.01 ツクバ ネカ シ
	0.30 ヘ ニシダ	0.01 テンナンショウsp.	0.01 ハマクサキ
	0.50 サザンカ	0.01 カナクキ ノキ	0.10 ヤブ ツバキ
	0.50 シキミ	0.01 リンボク	12 オオサンショウソウ
	0.50 スタジイ	0.10 オカ タモノキ	
	0.10 ムヘ	0.10 ヘクソカス ラ	

(No. 990903) 植生調査票 Record No. 6

調査地：鹿児島県始良郡吉松町栗野岳  
 年月日：990903 調査者：服部、青木  
 1/5地形図：霧島山

北緯：31° 58' 15" 東経：130° 47' 35"  
 地形：斜面下  
 標高：640m  
 斜面方位：N40E  
 傾斜：5°  
 調査面積：10×10 m×m

B1	21m 80%		
B2	18m 65%		
S1	8m 30%		
S2	2m 45%		
K	0.5m 30%		
K2	m %		
M	m %		

---

B1	40 タブ ノキ (1)	40 イヌノキ (1)	
B2	1 カタヒバ	0.30 アオカ ネシダ	15 サカキ (1)
	0.30 イワヤナキ シダ	15 イヌノキ (1)	2 キタ チニント ウ (1)
	0.01 マメヅ タラン	15 ヤブ ツバキ (1)	0.10 セッコク
	0.01 ムギ ラン	1 テイカカス ラ (2)	0.30 シノブ
	0.01 シシラン	8 シラキ (1)	0.01 ホソバ コケシノブ
	0.01 ヒメノキシノブ	10 ユス リハ (1)	
S1	4 サザンカ (4)	5 イヌガシ (4)	3 ヤブ ニッケイ (2)
	1 タブ ノキ (1)	0.50 シラキ (1)	2 ヤブ ツバキ (1)
	0.30 カクレミノ (2)	1 シロタ モ (1)	0.50 クロキ (1)
	2 スタジイ (4)	5 アオキ (6)	0.10 ツルウメモト キ
	0.50 ミヤマシキミ (1)	3 ヒサカキ (4)	0.10 キタ チニント ウ
	1 シキミ (2)	0.50 オカ タモノキ (1)	1 テイカカス ラ
	1 ハイノキ (1)	2 ホソバ タブ (3)	
S2	20 アオキ	0.30 モチノキ	0.01 シシラン
	3 スタジイ	2 ネス ミモチ	0.30 イヌガ ヤ
	2 ホソバ タブ	1 ウラジ ロカ シ	1 ハイノキ
	5 ミヤマシキミ	0.10 イヌノキ	0.50 タブ ノキ
	0.50 ヤブ ムラサキ	0.10 ユス リハ	0.50 サカキ
	2 シキミ	0.10 ツルウメモト キ	0.50 シロタ モ
	6 イヌガシ	0.10 テイカカス ラ	0.01 マメヅ タ
	1 ヤブ ニッケイ	3 サザンカ	0.01 ヒメノキシノブ
K	0.50 スタジイ	10 オオサンショウソウ	0.01 キバ ナチゴ ユリ
	2 ミヤマシキミ	0.10 イヌツゲ	0.20 シラキ
	2 サザンカ	0.10 ヤブ ツバキ	0.10 ネス ミモチ
	1 テイカカス ラ	0.50 ユス リハ	0.10 オオハナワラビ
	3 タブ ノキ	0.10 チチミザ サ	1 ホソバ タブ
	0.10 シシラン	0.10 テンナンショウsp.	0.01 サルナシ
	1 イヌガシ	0.01 シノブ	0.10 ツタ
	3 アオキ	0.10 ノササゲ	0.10 ハナイカダ
	5 サツマイナモリ	0.20 トウゲ シバ	0.01 ムヘ
	1 シロタ モ	0.10 ヤブ コウジ	0.50 サネカス ラ
	0.10 ヒメナヘ フリ	0.30 ツクシイワヘコ	0.10 バリバリノキ
	1 シキミ	0.01 オオバ シ ユス ネノキ	0.10 イヌノキ
	0.50 カラタチバ ナ	0.50 ヘクソカス ラ	

服部 保・小館 誓治・石田 弘明・田村 和也

(No. KURI02) 植生調査票 Record No. 7

調査地：鹿児島県始良郡吉松町栗野岳  
 年月日：990724 調査者：石田  
 1/5地形図：霧島山  
 北緯：31° 58' 10"  
 東経：130° 47' 45"  
 地形：斜面下  
 標高：650m  
 斜面方位：N10E  
 傾斜：5°  
 調査面積：10×10 m×m  
 B1 23m 90%  
 B2 13m 25%  
 S1 8m 40%  
 S2 3m 70%  
 K 0.6m 10%  
 K2 m %  
 M %

B1	45	サカキ (1)	75	イヌノキ (1)
B2	15	ホソバ タブ (1)	2	テイカカス ラ
S1	15	ヒサカキ (2)	4	ヤブ ニッケイ (1)
	5	スタ シイ (2)	6	ホソバ タブ (1)
	4	サカキ (1)	0.05	シノブ
S2	3	ヤブ ニッケイ	0.50	ツルウメモト キ
	0.50	イヌカ ヤ	15	ミヤマシキミ
	0.10	サネカス ラ	0.50	カゴ ノキ
	15	ササノカ	2	スタ シイ
	15	イヌカ シ	1	テイカカス ラ
	6	シキミ	3	ヤブ ツバ キ
	2	シロダ モ	0.02	ウチワゴ ケ
	5	ホソバ タブ	0.01	イワヤナキ シダ
	1	モチノキ	0.10	ヘクソカス ラ
	15	アオキ	1	ユス リハ
K	0.01	エコ ノキ	0.30	シロダ モ
	0.05	キバ ナチゴ ユリ	0.05	ホウライカス ラ
	0.05	オオバ ウマノスス クサ	0.01	ミス キ
	0.10	ネス ミモチ	0.05	ヒサカキ
	0.05	スス メウリ	0.10	ホソバ タブ
	0.02	オオサンショウソウ	0.05	タブ ノキ
	0.05	カラタチハ ナ	0.10	ヘクソカス ラ
	0.10	イヌカ ヤ	1	ササノカ
	0.05	マメツ タ	1	イヌカ シ
	0.01	ツクバ ネガ シ	0.05	サネカス ラ
	0.05	ヘ ニシダ	0.05	ノササゲ
	0.01	ムラサキシキブ	0.10	コショウノキ
	4	サツマイナモリ	0.10	ウラシ ロカ シ
	0.20	テイカカス ラ	0.10	ヤブ ニッケイ
	0.05	ツタ	0.05	キツ タ
	1	アオキ	0.50	ハイノキ
	0.10	チチ ミサ サ	0.20	ユス リハ

(No. KURI05) 植生調査票 Record No. 8

調査地：鹿児島県始良郡吉松町栗野岳  
 年月日：990724 調査者：服部、田村  
 1/5地形図：霧島山  
 北緯：31° 58' 10"  
 東経：130° 47' 45"  
 地形：斜面下  
 標高：650m  
 斜面方位：N30E  
 傾斜：5°  
 調査面積：10×10 m×m  
 B1 25m 60%  
 B2 18m 60%  
 S1 8m 70%  
 S2 2m 40%  
 K 0.4m 15%  
 K2 m %  
 M %

B1	60	スタ シイ (1)	0.01	シノブ	0.01	ムギ ラン
	0.01	セッコク	0.01	カタヒバ		
B2	40	サカキ (4)	0.10	シノブ	0.10	マメツ タ
	8	イヌカ シ (1)	0.10	マメツ タラン	0.10	セッコク
	1	ヤブ ツバ キ	0.10	カタヒバ	0.01	アオカ ネシダ
	10	ホソバ タブ (1)	0.10	シシラン	5	サルナシ
	0.10	ムギ ラン	0.10	ツタ		
S1	5	ヤブ ニッケイ (2)	3	シキミ (1)	0.01	イワヤナキ シダ
	15	ササノカ (7)	15	ホソバ タブ (6)	15	サカキ (3)
	0.50	シシラン	10	イヌカ シ (3)	0.50	カクレミノ (1)
	2	アオキ (1)	1	バ リバ リノキ (1)	3	ヤブ ツバ キ (1)
	0.10	ツタ	1	ハイノキ (1)		
	0.50	テイカカス ラ	1	ヒサカキ (1)		
S2	0.10	ムヘ	0.10	シシラン	0.30	シロダ モ
	18	ササノカ	0.10	ツタ	0.50	ハイノキ
	5	ホソバ タブ	0.10	テイカカス ラ	0.10	ツルク ミ
	2	ヤブ ニッケイ	1	サカキ	0.50	ヤブ ツバ キ
	5	ミヤマシキミ	0.50	バ リバ リノキ	0.01	シノブ
	3	シキミ	0.10	イヌツゲ	0.01	ムギ ラン
	3	アオキ	0.01	ウチワゴ ケ	0.50	スタ シイ
	1	イヌノキ	0.01	アオホラゴ ケ		
	0.10	ヤブ ムラサキ	0.01	マメツ タ		
K	3	アオキ	0.10	イヌツゲ	0.10	ヘクソカス ラ
	1	ミヤマシキミ	0.10	リンボ ク	0.01	キカラスウリ
	0.50	チチ ミサ サ	0.10	ヒサカキ	0.01	ムヘ
	3	テイカカス ラ	0.10	ホソバ タブ	0.01	コバ ノノキ
	0.10	シシラン	0.10	カラタチハ ナ	0.01	オニト コロ
	0.50	ヤブ コウジ	0.30	サネカス ラ	0.01	イスノキ
	0.10	ツタ	0.10	ホウライカス ラ	3	オオサンショウソウ
	0.10	ノササゲ	1	タブ ノキ	0.10	ヤブ ムラサキ
	0.10	キツ タ	0.10	ネス ミモチ	0.10	ヒメナヘ ワリ
	3	サツマイナモリ	0.01	シロダ モ	0.01	カタヒバ
	1	イヌカ シ	0.01	ウラシ ロカ シ	0.01	ホソバ コケシノブ
	0.10	ヤブ ツバ キ	0.50	シキミ	0.01	ウチワゴ ケ
	0.10	トウゲ シバ	0.01	ユス リハ	0.01	テンナンショウsp.

(No. KURI06) 植生調査票 Record No. 9

調査地：鹿児島県始良郡吉松町栗野岳  
 年月日：990724 調査者：石田  
 1/5地形図：霧島山  
 北緯：31° 58' 10"  
 東経：130° 47' 45"  
 地形：斜面下  
 標高：650m  
 斜面方位：N20E  
 傾斜：5°  
 調査面積：10×10 m×m

B1	25m	100%			
B2	13m	35%			
S1	6m	35%			
S2	m	%			
K	0.6m	15%			
K2	m	%			
M		%			
B1					
	40	タブノキ (1)	0.20	カタヒバ	0.02
	60	イヌノキ (1)	0.02	マメヅタ	0.01
B2					
	0.02	イワヤナギシダ	20	シキミ (1)	0.01
	0.01	ノキシノブ	15	サカキ (1)	0.05
	3	シシラン	0.10	セッコク	1
	1	アオカネシダ	0.05	シノブ	0.05
	4	カタヒバ	0.05	マメヅタ	
S1					
	6	サザンカ (2)	4	スタシイ (1)	0.05
	3	シキミ (1)	20	サカキ (1)	0.01
	4	ホソバタブ (1)	3	イヌガシ (1)	
S2					
	0.10	ヤブムラサキ	6	ホソバタブ	0.20
	20	サザンカ	5	スタシイ	0.01
	1	イヌノキ	2	シロタモ	0.01
	1	アオキ	1	ヤブツバキ	0.20
	3	ヤブニッケイ	5	サカキ	1
	5	シキミ	2	ハリハリノキ	1
	7	ミヤマシキミ	1	ウラジロカシ	0.01
	10	イヌガシ	0.50	イヌツゲ	
K					
	2	オオサンショウソウ	0.50	ホソバタブ	0.50
	0.50	アオキ	0.05	ツタ	0.01
	0.20	シロタモ	0.10	テイカカスラ	0.01
	4	タブノキ	0.10	ハリハリノキ	0.05
	1	ヘニシダ	0.10	ウラジロカシ	0.01
	0.20	サンゴシユ	0.05	トウゲシバ	0.01
	2	シキミ	0.10	スタシイ	0.05
	0.50	イヌガシ	0.10	サネカスラ	1
	0.05	チチミザサ	0.05	カコノキ	0.10
	3	サツマイナモリ	0.05	ヤブコウジ	
	0.50	サザンカ	0.10	シラキ	

(No. KURI01) 植生調査票 Record No. 10

調査地：鹿児島県始良郡吉松町栗野岳  
 年月日：990724 調査者：服部  
 1/5地形図：霧島山  
 北緯：31° 58' 10"  
 東経：130° 47' 45"  
 地形：斜面下  
 標高：650m  
 斜面方位：N30E  
 傾斜：5°  
 調査面積：10×10 m×m

B1	22m	80%			
B2	15m	65%			
S1	8m	40%			
S2	2m	30%			
K	0.4m	20%			
K2	m	%			
M		%			
B1					
	40	イヌノキ (1)	0.80	テイカカスラ	0.01
	40	タブノキ (1)	0.10	イワヤナギシダ	0.01
	0.01	セッコク	0.10	マメヅタ	
	0.10	シノブ	0.01	マメヅタラン	
B2					
	15	ヤブツバキ (1)	1	シノブ	0.10
	0.01	ヒメノキシノブ	0.50	セッコク	15
	15	イヌノキ (1)	0.10	ムギラン	0.01
	10	ウラジロカシ (1)	1	カタヒバ	
	2	テイカカスラ	0.01	カヤラン	
S1					
	0.50	カタヒバ	5	シキミ (3)	0.50
	0.80	テイカカスラ	8	イヌガシ (4)	0.50
	12	サザンカ (6)	1	シロタモ (1)	0.50
	3	ヒサカキ (3)	0.01	ヘクソカスラ	0.20
	3	アオキ (1)	1	ホソバタブ (1)	0.01
	8	スタシイ (4)	0.50	ネスミモチ (1)	
S2					
	1	ヤブニッケイ	0.01	ツタ	0.30
	3	イヌノキ	0.10	マメヅタ	0.10
	3	ホソバタブ	0.01	イヌガヤ	0.01
	1	ミヤマシキミ	0.50	イヌツゲ	0.30
	5	サザンカ	0.50	ウラジロカシ	0.01
	8	イヌガシ	0.80	ハナイカタ	0.20
	5	アオキ	0.20	ノササゲ	0.01
	1	ネスミモチ	0.20	ヤブツバキ	1
	1	ユズリハ	0.20	シロタモ	0.10
	0.20	テイカカスラ	0.30	ツルクミ	
	0.50	シラキ	1	スタシイ	
K					
	0.01	ムベ	0.10	ムラサキシキブ	0.01
	0.10	カラタチバナ	0.80	ユズリハ	0.50
	0.10	トウゲシバ	0.30	ハリハリノキ	0.30
	0.10	キシノオシダ	0.50	シラキ	0.10
	0.10	オオサンショウソウ	1	サザンカ	1
	0.80	イヌノキ	0.10	ヘクソカスラ	0.20
	0.01	オニトコロ	0.10	マメヅタ	0.50
	1	アオキ	0.01	アオカネシダ	0.01
	5	サツマイナモリ	0.01	イワヤナギシダ	0.30
	0.10	リンボク	0.01	ツタ	0.30
	0.80	ヤブコウジ	0.80	ヘニシダ	0.20
	0.80	テイカカスラ	0.30	サネカスラ	1
	0.01	ハエトクソウ	0.80	ウラジロカシ	0.10
	0.10	テンナンショウsp.	0.10	アオホログケ	0.10
	0.50	イヌガシ	0.10	キヨスミコケシノブ	0.01
	0.50	シキミ	0.01	アケボノシュスラン	0.01
	0.10	イヌシデ	0.01	カラスザンショウ	0.01

(No. KURI04) 植生調査票 Record No. 11

調査地：鹿児島県始良郡吉松町栗野岳  
 年月日：990724 調査者：服部  
 1/5地形図：霧島山 北緯：31° 58' 10"  
 東経：130° 47' 45"  
 地形：斜面下  
 標高：655m  
 斜面方位：N30E  
 傾斜：5°  
 調査面積：10×10 m×m

B1 m %  
 B2 15m 60%  
 S1 8m 75%  
 S2 2m 35%  
 K 0.4m 30%  
 K2 m %  
 M m %

B2	12 スタシイ (1)	13 ヤブツバキ (1)	0.10 セッコク
	13 ホソバタフ (1)	10 ウラシロカシ (1)	2 テイカカスラ
	10 サザンカ (1)	0.10 マメヅタ	
S1	8 ヤブツバキ (3)	1 ハイノキ (1)	12 サカキ (6)
	8 サザンカ (4)	0.30 モチノキ (1)	1 ヒサカキ (1)
	8 シキミ (4)	2 アオキ (2)	0.10 イタヒカスラ
	10 イヌカシ (7)	5 スタシイ (3)	0.20 ホウライカスラ
	3 ヤブニッケイ (2)	0.10 ヘクソカスラ (1)	0.10 マメヅタ
	10 イスノキ (4)	8 ホソバタフ (4)	
S2	5 ミヤマシキミ	0.80 ホウライカスラ	0.10 ユスリハ
	8 イヌカシ	1 イスノキ	0.01 キヅタ
	0.50 イヌツゲ	1 スタシイ	0.80 ネズミモチ
	2 シキミ	1 シロダモ	0.20 ムラサキシキブ
	7 アオキ	0.80 ハイノキ	0.20 クロカネモチ
	3 ホソバタフ	0.80 サカキ	3 サザンカ
	1 ヤブニッケイ	0.50 ナナメノキ	0.10 リンボク
	0.01 ヒメノキシノブ	0.10 テイカカスラ	0.10 オオハシユスネノキ
K	0.01 オオハシユスネノキ	1 チヂミササ	0.30 ミゾシダ
	0.10 シラキ	0.01 シシラン	0.10 ユスリハ
	0.10 ノササゲ	0.01 ヒメノキシノブ	0.10 ハナイカダ
	0.01 イヌサクラ	0.10 ベニシダ	0.01 ミツハアケビ
	0.10 サルナシ	0.10 ムベ	0.10 トウゲシバ
	0.10 スタシイ	0.01 ハゼ	0.10 ハエトクソウ
	0.50 サネカスラ	0.01 ヤマサクラ	0.10 イスノキ
	18 サツマイナモリ	0.01 クマノミスギ	0.01 クサギ
	2 イヌカシ	0.50 ツクバネカシ	0.10 カラタチハナ
	1 シキミ	0.01 ツタ	0.10 オニトコロ
	2 ホソバタフ	0.10 サザンカ	0.10 キヅタ
	1 ホウライカスラ	0.01 カラスザンショウ	0.01 ニワトコ
	1 ヤブコウジ	2 テイカカスラ	0.01 カラスウリ
	0.01 アカメカシワ	0.01 ヒメコウジ	
	5 タフノキ	0.50 ウラシロカシ	

(No. KURI03) 植生調査票 Record No. 12

調査地：鹿児島県始良郡吉松町栗野岳  
 年月日：990724 調査者：石田  
 1/5地形図：霧島山 北緯：31° 58' 10"  
 東経：130° 47' 45"  
 地形：斜面下  
 標高：655m  
 斜面方位：N30E  
 傾斜：5°  
 調査面積：10×10 m×m

B1 25m 90%  
 B2 17m 65%  
 S1 8m 45%  
 S2 3m 35%  
 K 0.6m 5%  
 K2 m %  
 M m %

B1	25 タフノキ (1)	0.1 シルフ	
	30 イスノキ (2)	55 イヌサクラ (1)	
B2	25 サカキ (1)	0.01 シシラン	0.01 セッコク
	40 イスノキ (2)	0.01 マメヅタ	0.02 タカノハラホシ
	2 テイカカスラ	0.01 ノキシノブ	0.03 ツタ
	2 クマヤナギ	0.01 アギラン	0.03 イワガラミ
	0.05 イワヤナギシダ	0.02 マメヅタラン	0.03 ヒメノキシノブ
	0.2 カタヒバ	0.1 シルフ	0.01 イタヒカスラ
	0.1 アオカネシダ	0.01 ウチワケ	
S1	0.1 ツタ	10 ホソバタフ (3)	0.05 カタヒバ
	0.05 マメヅタ	20 サカキ (2)	1 スタシイ (1)
	15 イヌカシ (2)	5 シキミ (2)	
	0.5 ツルウメモドキ	0.05 イワヤナギシダ	
S2	2 サザンカ	0.1 アオカネシダ	0.1 ヘクソカスラ
	0.5 ハリハリノキ	0.05 マメヅタ	0.01 ウチワケ
	2 シラネ	0.5 イタヒカスラ	0.05 イワヤナギシダ
	0.2 リンボク	0.05 オオホコケ	0.05 カタヒバ
	0.1 コショウノキ	2 タフノキ	0.3 ネズミモチ
	0.1 イヌツゲ	3 ヤブニッケイ	0.1 テイカカスラ
	0.2 ツルグミ	3 イスノキ	0.5 ヤブニッケイ
	1.5 クロキ	2 シロダモ	4 スタシイ
	15 イヌカシ	0.1 ユスリハ	3 ミヤマシキミ
	5 アオキ	5 ホソバタフ	0.05 ツクシイワハコ
	5 シキミ	0.1 ツルウメモドキ	
K	4 サツマイナモリ	0.01 ツクバネカシ	0.05 ヤミノモ
	0.1 ヤブツバキ	0.05 イタヒカスラ	0.1 イヌカシ
	0.1 イヌカシ	0.05 ウラシロカシ	0.01 エノキ
	0.5 サザンカ	0.1 シラネ	0.01 カラスザンショウ
	0.01 クマヤナギ	0.02 チヂミササ	0.01 ミズギ
	0.01 テンナンショウsp.	0.01 ムベ	0.01 シバアケビ
	0.1 アオキ	0.05 フェイコ	0.2 イワガラミ
	0.05 キヅタ	0.3 ハリハリノキ	0.1 ベニシダ
	0.05 ヤブコウジ	0.5 ハイノキ	0.05 ハリガネワラビ
	0.05 タフノキ	0.5 イスノキ	0.05 モチノキ
	0.1 ハナイカダ	0.05 カクレミノ	0.1 カラタチハナ
	0.1 テイカカスラ	0.05 ノササゲ	0.05 キハナチコユリ
	0.05 アオホコケ	0.1 シロダモ	0.01 アカンテ
	0.05 マメヅタ	0.1 ヒサカキ	0.02 カナクノキ
	0.05 シシラン	0.05 トウゲシバ	0.01 アマキヅル
	0.01 ツタ	0.05 カマラバシ	0.02 コハシノキ
	0.02 ヘクソカスラ	0.1 コショウノキ	0.1 マンリョウ
	0.1 ユスリハ	0.1 ミヤマシキミ	0.2 ウリノキ
	0.01 オニトコロ	0.01 ハゼ	0.05 サルトリイハ
	0.1 ネズミモチ	0.1 ツルグミ	0.05 サネカスラ

栗野岳の照葉樹林

(No. KURI03) 植生調査票 Record No. 13

調査地：鹿児島県始良郡吉松町栗野岳北斜面  
 年月日：981027 調査者：石田、小館  
 1/5地形図：霧島山 北緯：31°58'13" 東経：130°47'40"  
 地形：斜面下  
 標高：660m  
 斜面方位：N50E  
 傾斜：5°  
 調査面積：10×10 m×m

B1 25m 100%  
 B2 17m 60%  
 S1 10m 40%  
 S2 3m 75%  
 K 0.5m 20%  
 K2 m %  
 M %

B1	80 タフノキ	0.10 マメヅタラン	30 ツクハネカシ
	0.50 セッコク	15 ミスギ	0.50 カタヒバ
	0.10 シノブ	20 イスノキ	
B2	20 イヌカシ	20 ヤブツバキ	0.10 ヒメノキシノブ
	20 ホソバタブ	0.10 カタヒバ	
	0.50 テイカカスラ	0.10 マメヅタ	
S1	5 イヌカシ	2 ヤブニッケイ	0.05 アオカネシダ
	4 ヒサカキ	0.10 テイカカスラ	0.05 イワヤナキシダ
	1 カクレミノ	0.05 シシラン	3 サカキ
	15 ホソバタブ	0.10 マメヅタ	
	10 スタジイ	0.05 ツタ	
S2	4 ヤブツバキ	0.10 イチイガシ	0.05 ヒメノキシノブ
	5 ミヤマシキミ	10 シキミ	1 クロカネモチ
	5 ホソバタブ	1 ネズミモチ	1 ハイノキ
	20 イヌカシ	1 ヤブニッケイ	2 ツクハネカシ
	20 スタジイ	0.05 マメヅタ	0.01 ウチワコケ
	5 サザンカ	0.05 テイカカスラ	1 リンホク
	2 イヌカヤ	1 ウラシロカシ	0.05 イワヤナキシダ
	15 サカキ	0.50 ミツハアケビ	0.50 ヤブムラサキ
	1 ヒサカキ	2 イスノキ	
	3 アオキ	1 クロキ	
K	1 シキミ	0.10 イスノキ	0.01 クマヤナキ
	2 テイカカスラ	0.10 キヅタ	0.01 イヌシテ
	1 ミヤマシキミ	0.05 イタヤカエテ	0.01 エゴノキ
	0.01 キリシマジャクシヨウ	0.05 コバノノキ	0.05 アオホラゴケ
	5 ホソバタブ	0.10 クサキ	0.10 ウラシロカシ
	10 イヌカシ	0.50 ユズリハ	1 アオキ
	0.05 ベニシダ	0.10 チチミササ	0.10 ヤブニッケイ
	1 サザンカ	0.01 ノササゲ	1 イヌカヤ
	0.10 サツマイナモリ	0.10 カラタチバナ	0.10 アカメカシワ
	0.05 ウフミスサクラ	0.10 ヘクソカスラ	0.01 ナカハモミジイチゴ
	0.10 ミスギ	0.05 ヤブムラサキ	0.01 ヒサカキ
	0.10 ヤブコウシ	0.01 イワヤナキシダ	0.50 タフノキ

(No. KURI04) 植生調査票 Record No. 14

調査地：鹿児島県始良郡吉松町栗野岳北斜面  
 年月日：981027 調査者：石田、小館  
 1/5地形図：霧島山 北緯：31°58'13" 東経：130°47'40"  
 地形：斜面下  
 標高：660m  
 斜面方位：N50E  
 傾斜：5°  
 調査面積：10×10 m×m

B1 20m 20%  
 B2 15m 40%  
 S1 8m 70%  
 S2 2m 60%  
 K 0.5m 50%  
 K2 m %  
 M %

B1	20 ミスギ (1)		
B2	15 イヌカシ (1)	35 サカキ (1)	
S1	15 サザンカ (2)	0.50 ヤマノイモ (1)	10 ヤブツバキ (2)
	15 イヌカシ (3)	15 ホソバタブ (3)	10 スタジイ (1)
	3 ツクハネカシ (1)	10 ウラシロカシ (1)	2 モチノキ (1)
S2	20 イヌカシ	0.10 オニトコロ	0.10 テイカカスラ
	15 アオキ	2 スタジイ	0.05 ツタ
	5 ヤブツバキ	0.10 ノブトウ	1 オカタマノキ
	0.10 アオハダ	0.30 ミスギ	1 ユズリハ
	5 サカキ	0.10 ツルウメモトキ	0.10 イヌシテ
	10 シキミ	0.01 ヒメノキシノブ	2 ミヤマシキミ
	1 ハイノキ	15 ホソバタブ	0.10 ノササゲ
	3 ヤブニッケイ	1 リンホク	1 ネズミモチ
K	0.05 リンホク	0.01 ヒサカキ	0.10 ミヤマトヘラ
	0.01 キリシマジャクシヨウ	0.10 キヅタ	0.10 ハリギリ
	0.10 ナカハモミジイチゴ	0.10 タフノキ	0.10 サネカスラ
	0.01 キハナチゴユリ	0.10 ノブトウ	0.05 ウフミスサクラ
	3 イヌカシ	0.50 ホソバタブ	0.10 タラノキ
	1 ユズリハ	1 テイカカスラ	0.10 トウケシバ
	45 サツマイナモリ	0.10 ヤブツバキ	0.05 ツタ
	0.01 ムラサキシキブ	0.10 シロタモ	0.10 ハイノキ
	0.05 ノササゲ	1 ハリガネワラビ	0.10 クサキ
	0.01 キダチニントウ	0.01 ハゼ	0.10 サルトリイバラ
	0.10 ヘクソカスラ	0.10 カラタチバナ	0.50 イヌカヤ
	1 チチミササ	0.10 ツルリントウ	0.05 エゴノキ
	0.10 イスノキ	0.10 カナクノキ	0.01 サカカスラ
	0.10 フェイチゴ	0.10 ハナイカタ	0.10 ツルクミ
	0.01 カマスミ	0.30 ヤブコウシ	

服部 保・小館 誓治・石田 弘明・田村 和也

(No. 990905)

## 植生調査票

Record No. 15

調査地：鹿児島県始良郡吉松町栗野岳

年月日：990904

1/5地形図：霧島山

調査者：石田

北緯：31° 58' 15"

東経：130° 47' 35"

地形：斜面下

標高：750m

斜面方位：N15W

傾斜：25°

調査面積：10×10 m×m

B1 23m 100%  
 B2 15m 80%  
 S1 8m 30%  
 S2 2m 30%  
 K 0.5m 3%  
 K2 m %  
 M %

B1	75 スタシイ (2)	1 サルナシ (1)	0.20 セッコク
	30 タフノキ (1)	0.20 ツタ	0.20 シノブ
	30 イスノキ (1)	1 カタヒバ	0.10 シシラン
B2	40 サカキ (3)	0.10 シシラン	0.05 マメヅ タラン
	35 ヤブツバキ (3)	0.05 マメヅ タ	0.02 タカノハウラホシ
	15 ミズキ (1)	0.02 ヒメノキシノブ	0.02 ホソバ コケシノブ
S1	5 サザンカ (1)	2 ヒサカキ (1)	0.01 ウチワゴケ
	10 サカキ (8)	2 ヤブツバキ (1)	0.01 マメヅ タ
	4 イスノキ (3)	1.50 シロダモ (1)	1 テイカカスラ
	5 イヌカシ (4)	0.10 ツタ	
S2	0.50 コショウノキ	4 イヌカシ	0.10 ツタ
	0.10 エスリハ	1 ミヤマシキミ	2 シキミ
	1 アオキ	3 ホソバ タブ	1 ヒサカキ
	5.50 ハイノキ	0.01 シシラン	0.50 ミツバ アケビ
	3 シロダモ	1 スタシイ	0.10 カクレミノ
	1 イスノキ	0.01 ウチワゴケ	0.50 ヤブツバキ
	5 サカキ	0.01 マメヅ タ	
	1 ヤブニッケイ	5 サザンカ	
K	0.50 ウラシロガシ	0.01 リンボク	1 ミヤマシキミ
	0.50 イヌカシ	0.01 ヤマザクラ	0.05 サルトリイハラ
	0.05 ツタ	0.50 エスリハ	0.01 ウリノキ
	0.03 ツルウメモトキ	0.20 シキミ	0.10 カクレミノ
	0.05 テイカカスラ	0.10 マンリョウ	0.05 イヌカヤ
	0.05 ムベ	0.05 マヅブサ	0.10 シロダモ
	0.10 サザンカ	0.05 オニトコロ	0.05 キジノオシダ
	0.10 タフノキ	0.01 ヘクソカスラ	0.01 キヅタ
	0.10 ヤブツバキ	0.01 エコノキ	0.05 アオキ
	0.01 シシラン	0.50 ヒサカキ	

(No. 990906)

## 植生調査票

Record No. 16

調査地：鹿児島県始良郡吉松町栗野岳

年月日：990904

1/5地形図：霧島山

調査者：石田

北緯：31° 58' 15"

東経：130° 47' 35"

地形：斜面下

標高：750m

斜面方位：N15W

傾斜：25°

調査面積：10×10 m×m

B1 24m 80%  
 B2 14m 75%  
 S1 8m 65%  
 S2 2m 20%  
 K 0.5m 2%  
 K2 m %  
 M %

B1	80 ヤマザクラ (1)	0.05 セッコク	
B2	15 シキミ (2)	35 ヤブツバキ (2)	0.01 アオホラゴケ
	25 イスノキ (1)	0.20 セッコク	0.01 シノブ
	3 テイカカスラ (1)	0.01 ヒメノキシノブ	0.03 ヒトツバ
S1	15 ヒサカキ (3)	5 シキミ (3)	3 サカキ (1)
	8 イヌカシ (10)	5 サザンカ (2)	0.20 テイカカスラ (2)
	10 ヤブツバキ (5)	4 カクレミノ (1)	0.20 サルトリイハラ
	20 アオキ (8)	0.50 ミツバ アケビ (1)	
	6 ヤブニッケイ (4)	2 ホソバ タブ (2)	
S2	2.50 ヒサカキ	2 ハイノキ	0.10 ミヤマシキミ
	3 シロダモ	3 ホソバ タブ	0.20 シキミ
	8 イヌカシ	0.10 イヌカヤ	0.20 サカキ
	2 ヤブニッケイ	0.10 アオキ	0.50 サザンカ
K	0.50 ミヤマシキミ	0.10 ホソバ タブ	0.10 エスリハ
	0.20 ヤブツバキ	0.50 サザンカ	0.05 ツルウメモトキ
	0.10 タフノキ	0.10 ヒサカキ	0.05 マンリョウ
	0.50 イヌカシ	0.05 ヘニシダ	0.10 キジノオシダ
	0.05 テイカカスラ	0.02 イヌカヤ	0.05 シロダモ
	0.10 シキミ	0.10 イスノキ	0.10 ネズミモチ
	0.10 ウラシロガシ	0.10 アオキ	0.01 サルトリイハラ

(No. 990907) 植生調査票 Record No. 17

調査地：鹿児島県始良郡吉松町栗野岳  
 年月日：990904 調査者：服部、青木  
 1/5地形図：霧島山  
 北緯：31°58'15"  
 東経：130°47'35"  
 地形：斜面下  
 標高：750m  
 斜面方位：N15W  
 傾斜：25°  
 調査面積：10×10 m×m  
 B1 25m 60%  
 B2 15m 60%  
 S1 8m 50%  
 S2 2m 30%  
 K 0.5m 6%  
 K2 m %  
 M %

B1	60	ウラジロカシ (1)	1	ツタ	0.01	マメヅタラン
B2	10	シキミ (1)	7	オカタマノキ (1)	0.01	マメヅタラン
	8	ヤブニッケイ (1)	4	カコノキ (1)	0.01	ムギラン
	22	ヤブツバキ (2)	0.01	セッコク	1	カタヒバ
	8	サカキ (1)	0.01	シノブ		
	1	テイカカスラ (2)	0.01	ヒメノキシノブ		
S1	3	ササノカ (2)	2	ヤブツバキ (1)	0.01	セッコク
	3	イヌカシ (4)	3	シキミ (3)	0.10	ツタ
	5	ヒサカキ (2)	3	ホソバタブ (3)	0.10	シノブ
	5	ヤブニッケイ (6)	20	アオキ (12)	0.50	ハゼ
	2	サカキ (1)	0.50	クロカネモチ (1)	0.10	マメヅタ
	2	シロタモ (2)	0.10	テイカカスラ	0.10	イワヤナギシダ
	3	スタジイ (3)	0.10	シシラン		
S2	12	イヌカシ	0.50	スタジイ	1	ミヤマシキミ
	5	ササノカ	0.10	ネスミモチ	0.30	イヌノキ
	1	タブノキ	1	ヒサカキ	0.20	シキミ
	1	シロタモ	0.10	ユズリハ	0.30	ウラジロカシ
	1	サカキ	0.10	テイカカスラ	5	ホソバタブ
	2	アオキ	0.01	ヒメトコロ		
K	1	イヌカシ	0.20	ヤブツバキ	0.01	サルトリイハ
	0.30	タブノキ	0.10	ヒサカキ	0.01	マツサ
	0.50	ウラジロカシ	0.01	イワガラミ	0.10	シロタモ
	2	アオキ	0.10	サカキ	0.10	イヌツゲ
	0.10	ササノカ	0.50	テイカカスラ	0.10	クロカネモチ
	0.10	ホソバタブ	0.01	ナカハモミジイチコ	0.20	ハイノキ
	0.50	ミヤマシキミ	0.01	シシラン	0.10	ネスミモチ

(No. 990908) 植生調査票 Record No. 18

調査地：鹿児島県始良郡吉松町栗野岳  
 年月日：990904 調査者：服部、青木  
 1/5地形図：霧島山  
 北緯：31°58'15"  
 東経：130°47'35"  
 地形：斜面下  
 標高：750m  
 斜面方位：N15W  
 傾斜：25°  
 調査面積：10×10 m×m  
 B1 20m 80%  
 B2 15m 50%  
 S1 8m 85%  
 S2 2m 15%  
 K 0.5m 7%  
 K2 m %  
 M %

B1	60	イヌノキ (1)	15	シキミ (1)
	15	アカカシ (1)	2	サルナシ (1)
B2	20	イヌノキ (1)	1	カタヒバ
	15	ヤブツバキ (1)	1	シノブ
	1	テイカカスラ (2)	0.01	ヒメノキシノブ
	15	ヤブニッケイ (1)	0.01	マメヅタラン
	0.30	セッコク	0.01	ムギラン
S1	5	ホソバタブ (8)	0.50	オカタマノキ (1)
	0.50	カクレミノ (1)	3	ササノカ (2)
	5	ヤブニッケイ (8)	1	スタジイ (1)
	7	イヌカシ (8)	1	シキミ (1)
	60	アオキ (29)	0.10	シシラン
	0.50	ハイノキ (1)	0.10	マメヅタ
	5	ヒサカキ (4)	0.10	ツタ
S2	5	ヤブニッケイ	0.50	ハリハリノキ
	4	イヌカシ	0.50	ヤブツバキ
	1	ササノカ	0.10	サルナシ
	2	アオキ	0.01	ミツバアケビ
	0.50	ホソバタブ	0.10	テイカカスラ
	1	シロタモ	0.50	ヒサカキ
K	1	アオキ	0.01	ミスギ
	0.01	キハナチコユリ	0.10	オニトコロ
	2	サツマイナモリ	0.10	ウラジロカシ
	1	タブノキ	1	イヌカシ
	0.50	テイカカスラ	0.10	キシノオシダ
	0.50	キシヨラン	0.50	ヒサカキ

服部 保・小籠 豊治・石田 弘明・田村 和也



## (No. 990909) 植生調査票 Record No. 19

調査地：鹿児島県始良郡吉松町栗野岳  
 年月日：990904 調査者：服部、青木  
 1/5地形図：霧島山 北緯：31°58'15" 東経：130°47'35"  
 地形：斜面中  
 標高：760m  
 斜面方位：N35E  
 傾斜：25°  
 調査面積：10×10 m×m

B1	30	ウラジ`ロカ`シ (1)	20	ミス`メ (1)	30	スタ`ジ`イ (1)
B2	25	ウラジ`ロカ`シ (3)	5	シキミ (1)	0.01	ムキ`ラン (1)
	10	ヒサカキ (2)	8	イヌカ`シ (1)		
S1	25	サカキ (11)	1	イヌカ`シ	2	イスノキ (1)
	20	ヒサカキ (9)	18	ヤブ`ツバ`キ (9)	0.50	タブ`ノキ (1)
	10	ヤブ`ニッケイ (4)	1	ホソバ`タブ (1)		
S2	1	シロダ`モ	1	クロキ	0.10	ネス`ミモチ
	2	ハイノキ	0.10	モミ	0.30	クロハ`イ
	0.50	タブ`ノキ	0.50	シキミ	0.30	モッコク
	1	サカキ	2	イヌカ`シ		
	2	ミヤマシキミ	0.01	マメツ`タ		
K	0.30	ウラジ`ロカ`シ	0.10	モミ	0.10	ツタ
	1	ミヤマシキミ	0.10	ネス`ミモチ	0.10	スタ`ジ`イ
	0.50	イヌカ`シ	0.01	カクレミノ	0.01	ムヘ`
	0.50	ヒサカキ	0.20	ユス`リハ	0.30	サカキ
	0.10	クロキ	0.10	ヤブ`ツバ`キ	0.10	カラタチハ`ナ
	0.01	アケホ`ノシュラン	0.10	テイカカス`ラ		

## (No. 990910) 植生調査票 Record No. 20

調査地：鹿児島県始良郡吉松町栗野岳  
 年月日：990904 調査者：石田、田村  
 1/5地形図：霧島山 北緯：31°58'15" 東経：130°47'35"  
 地形：斜面中  
 標高：760m  
 斜面方位：N35E  
 傾斜：20°  
 調査面積：10×10 m×m

B1	50	ウラジ`ロカ`シ (2)	30	モミ (1)	0.10	セッコク
	2	サルナシ	0.10	ヒメノキシノブ`		
B2	20	ヤブ`ツバ`キ (2)	1	テイカカス`ラ	0.10	シノブ`
	35	シキミ (2)	0.05	マメツ`タ	0.10	マメツ`タラン
	25	ウラジ`ロカ`シ (3)	0.10	ヒメノキシノブ`		
S1	30	サカキ (11)	10	サザ`ンカ (1)	1.50	アオキ (1)
	25	ヒサカキ (8)	10	ヤブ`ツバ`キ (1)		
	0.05	マメツ`タ	2	ヤブ`ニッケイ (1)		
S2	7	サカキ	0.50	ネス`ミモチ	0.05	ウチワゴ`ケ
	0.01	マメツ`タ	1	シキミ	0.20	イヌツゲ`
	3	ミヤマシキミ	0.20	ユス`リハ	0.50	ヒサカキ
	4	シロダ`モ	0.05	テイカカス`ラ	0.50	ヤブ`ニッケイ
	3	ハイノキ	1	イスノキ		
	2	イヌカ`シ	1.50	ヤブ`ツバ`キ		
K	2	ミヤマシキミ	0.01	カゴ`ノキ	0.05	ウチワゴ`ケ
	0.50	イヌカ`シ	0.10	ヤブ`ニッケイ	0.50	イスノキ
	0.20	テイカカス`ラ	0.01	サルトリイバ`ラ	0.10	ヒサカキ
	0.02	シシラン	0.10	ネス`ミモチ	0.01	ウリノキ
	0.20	ウラジ`ロカ`シ	0.10	ハイノキ	0.10	ホソバ`タブ`
	0.20	ヤブ`ツバ`キ	0.10	クロキ	0.05	カクレミノ`
	0.10	サザ`ンカ	0.05	イヌカ`ヤ	0.05	マツツ`サ
	0.20	イヌツゲ`	0.05	ヒメノキシノブ`		
	0.20	アオキ	0.10	シキミ		

(No. 990911) 植生調査票 Record No. 21

調査地：鹿児島県始良郡吉松町栗野岳  
 年月日：990904 調査者：服部  
 1/5地形図：霧島山  
 北緯：31° 58' 15"  
 東経：130° 47' 35"  
 地形：斜面中  
 標高：760m  
 斜面方位：N35E  
 傾斜：20°  
 調査面積：10×10 m×m

B1	30	ウラシ`ロカ`シ (1)	30	ミス`メ (1)		
B2	8	クロキ (1)	0.01	ヒメノキシノブ`	0.01	マメツ`タ
	8	サカキ (1)	15	ウラシ`ロカ`シ (2)	0.01	セッコク
	12	シキミ (2)	12	イスノキ (1)		
S1	20	ヒサカキ (12)	3	ヤブ`ニッケイ (2)	1	ハイノキ (1)
	18	サカキ (12)	2	ウラシ`ロカ`シ (1)	0.10	テイカカス`ラ
	5	シキミ (2)	2	イヌカ`シ (2)		
	10	ヤブ`ツバ`キ (5)	0.50	タブ`ノキ (1)		
S2	3	イヌカ`シ	1	ホソバ`タブ`	1	ヤブ`ニッケイ(1)
	1	サカキ	0.50	ミヤマシキミ		
	1	ヤブ`ツバ`キ	3	ハイノキ		
K	0.50	アオキ	0.30	ハイノキ	0.10	イヌツゲ`
	0.70	イヌカ`シ	0.10	ヤブ`ニッケイ	0.01	ウリノキ
	0.10	ヤブ`ツバ`キ	0.10	ミヤマシキミ	0.10	ネス`ミモチ
	0.10	タブ`ノキ	0.30	クロキ	0.10	ユス`リハ
	0.50	ウラシ`ロカ`シ	0.10	カナクキ`ノキ	0.10	シロダ`モ
	0.01	モミ	0.10	ササ`ンカ	0.10	テイカカス`ラ

(No. 990912) 植生調査票 Record No. 22

調査地：鹿児島県始良郡吉松町栗野岳  
 年月日：990904 調査者：石田、田村  
 1/5地形図：霧島山  
 北緯：31° 58' 15"  
 東経：130° 47' 35"  
 地形：斜面中  
 標高：760m  
 斜面方位：N35E  
 傾斜：20°  
 調査面積：10×10 m×m

B1	60	ウラシ`ロカ`シ (2)	0.05	ヒメノキシノブ`		
B2	50	ヤブ`ツバ`キ (4)	0.02	ウチワコ`ケ	0.02	マツラン
	15	アオハダ` (1)	0.05	ヒメノキシノブ`		
S1	35	ヒサカキ (10)	5	ヤブ`ニッケイ (3)	1.50	シキミ (1)
	15	ヤブ`ツバ`キ (3)	0.03	マメツ`タ	2	アオハダ` (1)
	20	サカキ (3)	0.10	テイカカス`ラ		
S2	20	サカキ	5	ヤブ`ツバ`キ	5	ハイノキ
	4	イヌカ`シ	0.05	テイカカス`ラ	0.50	シキミ
	3	イスノキ	1.50	ミヤマシキミ	0.50	ササ`ンカ
	4	シロダ`モ	1	タブ`ノキ	0.50	スタ`ジ`イ
	1	クロキ	0.10	マメツ`タ	1	ヤブ`ニッケイ
K	0.30	イヌカ`シ	0.10	シロダ`モ	0.10	マメツ`タ
	0.10	ヒサカキ	0.01	モミ	0.05	ヒメノキシノブ`
	0.50	テイカカス`ラ	0.05	ヘクソカス`ラ	0.10	イヌツゲ`
	0.10	ヤブ`ツバ`キ	0.10	イスノキ	0.10	タブ`ノキ
	0.20	ミヤマシキミ	0.05	シシラン	0.10	カコ`ノキ
	0.30	ウラシ`ロカ`シ	0.05	ウチワコ`ケ	0.10	ハイノキ
	0.01	スタ`ジ`イ	0.10	アオキ	0.10	シキミ
	0.10	ネス`ミモチ	0.10	ササ`ンカ	0.05	チチ`ミサ`サ

## (No. KURI05) 植生調査票 Record No. 23

調査地：鹿児島県始良郡吉松町栗野岳  
 年月日：990220 調査者：服部、田村  
 1/5地形図：霧島山  
 北緯：31°58'00"  
 東経：130°47'45"  
 地形：斜面中  
 標高：780m  
 斜面方位：N20E  
 傾斜：5°  
 調査面積：10×10 m×m

B1	22m	95%			
B2	15m	60%			
S1	8m	40%			
S2	2m	30%			
K	0.3m	5%			
K2	m	%			
M					
B1	60	ウラジ`ロカ`シ (3)	8	イタヤカエテ` (1)	
	20	アカカ`シ (1)	10	イスノキ (1)	
B2	40	イスノキ (5)	0.10	マメツ`タ	0.10 シノブ`
	10	ヤブ`ツバ`キ (1)	0.10	マメツ`タラン	0.01 カタヒバ`
	10	ウラジ`ロカ`シ (1)	0.10	セッコク	
	0.10	テイカカス`ラ	0.10	ヒメノキシノブ`	
S1	7	ヤブ`ニッケイ (4)	2	イヌガ`シ (1)	5 ヤブ`ツバ`キ (3)
	5	ヒサカキ (2)	3	タブ`ノキ (2)	5 イスノキ (2)
	15	サカキ (8)	0.10	テイカカス`ラ	0.10 マメツ`タ
S2	5	サザ`ンカ	2	シロダ`モ	0.10 ネス`ミモチ
	2	ミヤマシキミ	0.10	テイカカス`ラ	0.50 ユス`リハ
	5	ハイノキ	0.10	イヌツゲ`	2 サカキ
	5	シキミ	7	イヌガ`シ	0.10 スタ`ジ`イ
	0.10	マメツ`タ	1	イスノキ	
	1	ホソバ`タブ`	1	ヒサカキ	
K	0.10	マメツ`タ	0.01	ヤブ`コウシ`	0.20 ユス`リハ
	0.50	イスノキ	0.10	ウラジ`ロカ`シ	0.01 タブ`ノキ
	1	イヌガ`シ	0.10	ヤブ`ツバ`キ	0.01 カゴ`ノキ
	2	シキミ	0.10	テイカカス`ラ	0.10 アオキ
	0.50	サザ`ンカ	1	ミヤマシキミ	

## (No. KURI03) 植生調査票 Record No. 24

調査地：鹿児島県始良郡吉松町栗野岳  
 年月日：990220 調査者：服部、田村  
 1/5地形図：霧島山  
 北緯：31°57'55"  
 東経：130°47'45"  
 地形：斜面中  
 標高：820m  
 斜面方位：N40E  
 傾斜：10°  
 調査面積：10×10 m×m

B1	20m	80%			
B2	15m	10%			
S1	8m	25%			
S2	2m	30%			
K	0.3m	5%			
K2	m	%			
M					
B1	30	ウラジ`ロカ`シ (1)	50	イスノキ (3)	
B2	10	ヤブ`ツバ`キ (2)	0.50	カタヒバ`	1 テイカカス`ラ
	0.10	マメツ`タラン	0.30	マメツ`タ	0.10 ヒメノキシノブ`
	0.10	シノブ`	0.01	セッコク	
S1	5	ヤブ`ニッケイ (3)	2	イヌガ`シ (1)	0.01 ツルマサキ
	7	ヤブ`ツバ`キ (3)	1	ネス`ミモチ (1)	0.10 マメツ`タ
	7	サカキ (3)	5	シキミ (1)	0.10 カタヒバ`
	2	ヒサカキ (1)	0.30	モチノキ (1)	
S2	2	シロダ`モ	0.50	ミヤマシキミ	0.10 イヌガ`ヤ
	5	シキミ	5	ヤブ`ニッケイ	0.10 カゴ`ノキ
	7	イヌガ`シ	0.50	サザ`ンカ	0.10 テイカカス`ラ
	8	ハイノキ	0.30	ホソバ`タブ`	
	1	タブ`ノキ	1	スタ`ジ`イ	
K	0.10	キシ`ノオシダ`	0.10	ウラジ`ロカ`シ	0.01 コウヤコケシノブ`
	0.10	タブ`ノキ	0.10	ツルマサキ	0.50 ヤブ`ニッケイ
	0.50	シロダ`モ	0.10	ユス`リハ	0.10 テイカカス`ラ
	0.50	イヌガ`シ	0.01	フデ`リント`ウ	0.50 シキミ
	1	ミヤマシキミ	0.10	アオキ	0.30 ヒサカキ
	2	ハイノキ	0.10	ヤブ`ツバ`キ	0.10 マンリョウ

## (No. KURI04) 植生調査票 Record No. 25

調査地：鹿児島県始良郡吉松町栗野岳  
 年月日：990220 調査者：服部、田村  
 1/5地形図：霧島山 北緯：31°57'55"  
 東経：130°47'45"  
 地形：斜面中  
 標高：820m  
 斜面方位：N40E  
 傾斜：10°  
 調査面積：10×10 m×m

B1	20m	90%				
B2	15m	10%				
S1	8m	15%				
S2	2m	20%				
K	0.3m	3%				
K2	m	%				
M		%				
B1	30	ウラジ`ロカ`シ (1)	30	アカカ`シ (1)	30	イスノキ (1)
B2	5	サカキ (1)	0.10	シノブ	0.01	ナゴ`ラン
	5	イスノキ (1)	0.10	ヒメノキシノブ	0.10	マメツ`タラン
	0.01	セッコク	0.50	テイカカス`ラ		
S1	1	タブ`ノキ (1)	5	サカキ (2)	1	ヒサカキ (1)
	5	ヤブ`ツバ`キ (2)	1	イヌカ`シ (1)	3	ヤブ`ニッケイ(2)
S2	3	ミヤマシキミ	0.10	ネス`ミモチ	0.30	コショウノキ
	5	ハイノキ	0.10	イヌカ`ヤ	1	ヤブ`ツバ`キ
	3	シキミ	1	スタ`ジ`イ	0.30	ホソバ`タブ`
	2	ヤブ`ニッケイ	0.10	テイカカス`ラ	3	イヌカ`シ
	0.10	モミ	0.20	シロタ`モ	0.01	シシラン
	2	ヒサカキ	0.10	マメツ`タ		
	0.10	タブ`ノキ	0.01	ウチワゴ`ケ		
K	0.10	ネス`ミモチ	0.20	テイカカス`ラ	1	ミヤマシキミ
	0.10	キシ`ノオシタ`	0.10	タブ`ノキ	0.30	ウラジ`ロカ`シ
	0.10	ヘ`ニシタ`	0.20	ユス`リハ	0.20	ヒサカキ
	0.30	コウヤコケシノブ	0.20	シロタ`モ		
	0.50	イヌカ`シ	1	ハイノキ		

## (No. KURI13) 植生調査票 Record No. 26

調査地：鹿児島県始良郡吉松町栗野岳  
 年月日：990725 調査者：石田  
 1/5地形図：霧島山 北緯：31°57'50"  
 東経：130°47'25"  
 地形：斜面中  
 標高：840m  
 斜面方位：N40E  
 傾斜：10°  
 調査面積：10×10 m×m

B1	40	アカシテ` (2)	60	ウラジ`ロカ`シ (2)	10	アカカ`シ (1)
B2	40	イスノキ (5)	0.10	シノブ	0.01	マメツ`タラン
	30	シキミ (3)	0.05	セッコク	0.01	ノキシノブ
	40	ヤブ`ツバ`キ (2)	0.01	ヒメノキシノブ		
S1	2	ヤブ`ツバ`キ (1)	5	サカキ (3)		
	13	イスノキ (5)	8	ヒサカキ (5)		
S2	1	ミヤマシキミ	10	イヌカ`シ	1	ヒサカキ
	10	ハイノキ	3	サカキ	1	イスノキ
	1	シキミ	4	ヤブ`ツバ`キ		
K	0.20	シキミ	0.10	ウラジ`ロカ`シ	0.10	イヌカ`シ
	0.20	イスノキ	0.10	ヤブ`ツバ`キ	0.10	ツルマサキ
	0.50	ハイノキ	0.50	ミヤマシキミ	0.01	ネス`ミモチ
	0.30	ヤブ`コウジ`	0.01	カゴ`ノキ	0.01	オオバ`ノトンボ`ソウ
	0.10	シロタ`モ	0.10	サカキ		
	0.01	エゴ`ノキ	0.10	ヒサカキ		

## (No. KURI14) 植生調査票 Record No. 27

調査地：鹿児島県始良郡吉松町栗野岳  
 年月日：990725 調査者：服部  
 1/5地形図：霧島山  
 北緯：31° 57' 50"  
 東経：130° 47' 25"  
 地形：斜面中  
 標高：840m  
 斜面方位：N10E  
 傾斜：15°  
 調査面積：10×10 m×m

B1 18m 80%  
 B2 10m 30%  
 S1 8m 45%  
 S2 2m 20%  
 K 0.3m 8%  
 K2 m %  
 M %

B1	50 アカガシ (1)	30 イスノキ (1)	
B2	5 ウリハタカエテ (1)	15 アカシテ (3)	0.10 ヒメノキシノブ
	1 シノブ	2 サカキ (1)	0.10 セッコク
	10 シキミ (2)	1 ツタウルシ	0.10 マメツ タラン
S1	15 サカキ (8)	10 ヒサカキ (6)	5 イヌガシ (2)
	3 シキミ (1)	5 ハイノキ (3)	10 ヤブツバキ (4)
S2	10 ハイノキ	4 シキミ	0.01 ウチワコケ
	7 イヌガシ	1 ヤブツバキ	
K	2 ハイノキ	0.20 ヤブコウジ	0.10 イスノキ
	2 イヌガシ	0.10 イヌツゲ	0.10 イチヤクソウ
	2 シキミ	0.20 ヤブツバキ	0.10 ウラシロカシ
	0.01 モミ	0.20 シロタモ	0.01 マタタビ
	0.10 コウヤコケシノブ	0.50 ミヤマシキミ	0.01 ツリバナ
	0.10 ウラシロカシ	0.20 イワカラミ	

## (No. KURI01) 植生調査票 Record No. 28

調査地：鹿児島県始良郡吉松町栗野岳  
 年月日：990220 調査者：服部、田村  
 1/5地形図：霧島山  
 北緯：31° 57' 50"  
 東経：130° 47' 45"  
 地形：斜面中  
 標高：860m  
 斜面方位：N10E  
 傾斜：10°  
 調査面積：10×10 m×m

B1 17m 90%  
 B2 12m 20%  
 S1 8m 50%  
 S2 2m 40%  
 K 0.5m 4%  
 K2 m %  
 M %

B1	50 アカガシ (2)	30 イスノキ (1)	10 イヌシテ (1)
B2	5 サカキ (1)	0.50 シノブ	0.10 マメツ タラン
	5 シキミ (1)	0.01 セッコク	0.10 ツタ
	10 イヌシテ (1)	0.01 ヒメノキシノブ	
S1	20 サカキ (9)	5 ヤブツバキ (4)	0.10 シノブ
	5 シキミ (2)	5 イヌガシ (3)	
	15 ヒサカキ (7)	3 ハイノキ (3)	
S2	30 ハイノキ	1 ヤブツバキ	0.01 ウチワコケ
	2 サカキ	0.10 タブノキ	0.10 ネスミモチ
	2 シキミ	2 ヒサカキ	0.10 イヌツゲ
	3 イヌガシ	0.10 ミヤマシキミ	
K	1 ヤブコウジ	0.50 イヌガシ	0.30 ヒサカキ
	2 シキミ	0.01 モミ	0.01 ツルマサキ
	0.10 ミヤマシキミ	0.10 イヌツゲ	0.10 カクレミノ
	0.20 ハイノキ	0.10 イスノキ	0.10 ウラシロカシ
	0.01 イチヤクソウ	0.01 コウヤコケシノブ	0.10 サカキ

(No. KURI02) 植生調査票 Record No. 29

調査地：鹿児島県始良郡吉松町栗野岳  
 年月日：990220 調査者：服部、田村  
 1/5地形図：霧島山  
 北緯：31°57'50"  
 東経：130°47'45"  
 地形：斜面中  
 標高：860m  
 斜面方位：N10E  
 傾斜：7°  
 調査面積：10×10 m×m  
 B1 18m 60%  
 B2 12m 50%  
 S1 8m 45%  
 S2 2m 27%  
 K 0.3m 5%  
 K2 m %  
 M %

B1	15 イヌシテ (1)	30 ウラシ`ロガ`シ (1)	15 ミズ`メ (1)
B2	5 シキミ (1)	3 イヌガ`シ (1)	0.01 ヒメノキシノブ
	23 サカキ (4)	6 イヌシテ (1)	0.10 マメツ`タラン
	10 ヤブ`ツバ`キ (2)	5 ヒサカキ (1)	0.10 シノブ
S1	10 ヒサカキ (3)	2 イスノキ (1)	2 イヌガ`シ (1)
	3 ハイノキ (1)	3 ヤブ`ツバ`キ (2)	
	25 サカキ (10)	1 ウラシ`ロガ`シ (1)	
S2	0.50 クロバ`イ	5 イヌガ`シ	3 シキミ
	15 ハイノキ	1 ヒサカキ	0.10 イヌガ`ヤ
	2 ヤブ`ニッケイ	1 サカキ	0.10 ネズ`ミモチ
	1 ヤブ`ツバ`キ	0.10 エス`リハ	
K	2 ハイノキ	0.10 イチヤクソウ	0.50 ヤブ`コウジ
	0.50 シキミ	0.10 ヤブ`ツバ`キ	0.10 ミヤマシキミ
	0.01 カクレミノ	0.10 エス`リハ	0.10 ネズ`ミモチ
	0.10 ツルマサキ	0.30 ヒサカキ	0.10 イヌツゲ
	1 イヌガ`シ	0.01 コウヤクケシノブ	

(No. KURI07) 植生調査票 Record No. 30

調査地：鹿児島県始良郡吉松町栗野岳  
 年月日：990725 調査者：石田  
 1/5地形図：霧島山  
 北緯：31°57'40"  
 東経：130°47'20"  
 地形：斜面中  
 標高：965m  
 斜面方位：N30W  
 傾斜：10°  
 調査面積：10×10 m×m  
 B1 18m 95%  
 B2 12m 100%  
 S1 8m 60%  
 S2 3m 35%  
 K 0.5m 1%  
 K2 m %  
 M %

B1	70 ウラシ`ロガ`シ (1)	25 イヌシテ (1)	
B2	10 ウラシ`ロガ`シ (1)	15 シキミ (1)	20 ヒメシャラ (1)
	10 エコ`ノキ (1)	40 ヤブ`ツバ`キ (3)	0.50 サンカクツ`ル
	2 ツタ	10 モミ (1)	
S1	2 サカキ (1)	1 ウラシ`ロガ`シ (1)	6 イヌガ`シ (2)
	30 ヤブ`ツバ`キ (9)	15 ハイノキ (6)	
	8 ヒサカキ (3)	8 エコ`ノキ (2)	
S2	15 イヌガ`シ	2.50 ヒサカキ	1 シキミ
	5 ヤブ`ツバ`キ	1 サカキ	0.20 イヌツゲ
	10 ハイノキ	0.10 サンカクツ`ル	
K	0.50 イヌガ`シ	0.10 ウラシ`ロガ`シ	0.01 ツルマサキ
	0.50 ミヤマシキミ	0.05 シロダ`モ	
	0.50 シキミ	0.10 ヤブ`ツバ`キ	

## (No. KURI08) 植生調査票 Record No. 31

調査地：鹿児島県始良郡吉松町栗野岳  
 年月日：990725 調査者：石田  
 1/5地形図：霧島山  
 北緯：31° 57' 40"  
 東経：130° 47' 20"  
 地形：斜面中  
 標高：965m  
 斜面方位：N30W  
 傾斜：15°  
 調査面積：10×10 m×m

B1 20m 75%  
 B2 13m 95%  
 S1 8m 65%  
 S2 2.5m 20%  
 K 0.5m 2%  
 K2 m %  
 M %

B1	30	ミスメ (1)	45	イヌシテ (1)	
B2	60	ヤブツバキ (4)	3	コハウチワカエテ (1)	10 エコノキ (1)
	25	ウラシロカシ (2)	5	イヌシテ (1)	1 マタタビ
S1	28	ヤブツバキ (8)	4	ヒサカキ (1)	16 ネスミモチ (2)
	3	サカキ (1)	2	イヌカシ (1)	1 モミ (1)
	5	ハイノキ (1)	11	シキミ (3)	2 シロタモ (1)
S2	8	イヌカシ	2	ヤブツバキ	8 シロタモ
	0.50	ミヤマシキミ	6	ハイノキ	0.10 エコノキ
K	0.50	ハイノキ	0.50	シキミ	1 ミヤマシキミ
	0.50	シロタモ	0.01	ツルマサキ	0.01 シラキ

## (No. KURI09) 植生調査票 Record No. 32

調査地：鹿児島県始良郡吉松町栗野岳  
 年月日：990725 調査者：服部  
 1/5地形図：霧島山  
 北緯：31° 57' 40"  
 東経：130° 47' 20"  
 地形：斜面中  
 標高：965m  
 斜面方位：N30W  
 傾斜：5°  
 調査面積：10×10 m×m

B1 18m 80%  
 B2 12m 75%  
 S1 8m 35%  
 S2 2m 10%  
 K 0.3m 3%  
 K2 m %  
 M %

B1	10	ウラシロカシ (1)	35	イヌシテ (1)	35	イヌサクラ (1)
B2	50	ヤブツバキ (4)	5	イヌカシ (1)	20	シキミ (3)
S1	10	サカキ (4)	5	ヒサカキ (4)	1	アカカシ (1)
	3	シロタモ (3)	1	ウラシロカシ (1)		
	10	ヤブツバキ (3)	5	イヌカシ (7)		
S2	3	ハイノキ	1	シキミ	0.50	ミヤマシキミ
	3	シロタモ	0.30	ウラシロカシ		
	3	イヌカシ	0.50	ヤブツバキ		
K	0.50	ハイノキ	0.20	シキミ	0.10	オモト
	0.50	シロタモ	0.30	ミヤマシキミ	0.01	ヘクソカスラ
	1	イヌカシ	0.10	ヤブツバキ	0.01	モミ

(No. KURI10) 植生調査票 Record No. 33

調査地：鹿児島県始良郡吉松町栗野岳  
 年月日：990725 調査者：服部  
 1/5地形図：霧島山  
 北緯：31° 57' 40"  
 東経：130° 47' 20"  
 地形：斜面中  
 標高：965m  
 斜面方位：N20W  
 傾斜：15°  
 調査面積：10×10 m×m  
 B1 18m 80%  
 B2 12m 60%  
 S1 8m 55%  
 S2 2m 35%  
 K 0.4m 3%  
 K2 m %  
 M %

B1	40 イタヤカエデ (1)	40 ウラシ'ロカ'シ (1)	
B2	25 ヤブ'ツバ'キ (3)	20 シキミ (3)	0.01 ヒメノキシノブ
	10 ウラシ'ロカ'シ (2)	10 ヒメシヤラ (1)	
S1	15 イヌガ'シ (7)	5 サカキ (1)	1 アカガ'シ (1)
	15 ヤブ'ツバ'キ (3)	0.01 ヒメノキシノブ	1 ネス'ミモチ (1)
	15 シロダ'モ (8)	3 ヒサカキ (2)	0.01 ツタ
S2	10 シロダ'モ	0.01 ヒメノキシノブ	10 イヌガ'シ
	5 ヤブ'ツバ'キ	3 シキミ	0.10 スタ'ジ'イ
	5 ハイノキ	1 ウラシ'ロカ'シ	0.10 コハウチワカエテ
	3 ミヤマシキミ	1 アカガ'シ	
K	0.50 シキミ	0.01 キバ'ナチゴ'ユリ	0.01 キッコウハク'マ
	0.30 イヌガ'シ	0.01 ツルリント'ウ	0.80 ミヤマシキミ
	0.10 ウラシ'ロカ'シ	0.01 トウゲ'シバ'	0.01 ハリカ'ネワラヒ'
	0.10 ヤブ'ツバ'キ	0.10 ツルマサキ	0.01 シラキ
	0.50 シロダ'モ	0.10 ヒメシヤラ	0.01 チチ'ミサ'サ
	0.50 ハイノキ	0.01 ツタウルシ	

(No. KURI11) 植生調査票 Record No. 34

調査地：鹿児島県始良郡吉松町栗野岳  
 年月日：990725 調査者：田村  
 1/5地形図：霧島山  
 北緯：31° 57' 40"  
 東経：130° 47' 20"  
 地形：斜面中  
 標高：970m  
 斜面方位：N25W  
 傾斜：10°  
 調査面積：10×10 m×m  
 B1 25m 70%  
 B2 16m 40%  
 S1 7m 60%  
 S2 2m 40%  
 K 0.6m 2%  
 K2 m %  
 M %

B1	30 モミ (1)	40 ウラシ'ロカ'シ (2)	
B2	25 ヒメシヤラ (2)	5 ヤブ'ツバ'キ (1)	
	10 カゴ'ノキ (1)	0.01 ヒメノキシノブ	
S1	20 ヤブ'ツバ'キ (6)	2 サカキ (2)	1 ハイノキ (1)
	30 イヌガ'シ (10)	1 シキミ (1)	
	3 ヒサカキ (3)	5 シロダ'モ (4)	
S2	20 イヌガ'シ	1 サカキ	1 ヤブ'ツバ'キ
	10 シロダ'モ	0.10 ウラシ'ロカ'シ	0.50 アカガ'シ
	1 ヒサカキ	0.01 キヨスミコケシノブ	0.01 ノキシノブ
	7 ハイノキ	1 ミヤマシキミ	
K	0.10 ハイノキ	0.01 ヒサカキ	0.10 キバ'ナチゴ'ユリ
	0.10 ウラシ'ロカ'シ	0.01 ヘクソカス'ラ	0.10 シラキ
	0.50 シロダ'モ	0.20 シキミ	0.20 コウヤコケシノブ
	0.10 イヌツゲ	0.10 ユス'リハ	0.01 オオハ'ノトンボ'ソウ
	1 ミヤマシキミ	0.10 キツ'タ	



(No. KURI12)

## 植生調査票

Record No. 35

調査地：鹿児島県始良郡吉松町栗野岳

年月日：990725

調査者：田村

1/5地形図：霧島山

北緯：31° 57' 40"

東経：130° 47' 20"

B1 20m 60%

地形：斜面中

B2 12m 60%

標高：970m

S1 7m 25%

斜面方位：N25W

S2 2m 40%

傾斜：10°

K 0.7m 5%

調査面積：10×10 m×m

K2 m %

M %

B1	10 シキミ (1)	50 ヒメシャラ (2)	
B2	15 ヤブツバキ (2)	20 シキミ (4)	
	25 ヒメシャラ (2)	1 サルナシ	
S1	1 アカガシ (1)	3 サカキ (2)	1 ヒサカキ (1)
	1 ハイノキ (1)	2 イヌガシ (2)	1 カクレミノ (1)
	15 シロタモ (8)	1 ヤブツバキ (1)	
S2	5 ヤブツバキ	5 ハイノキ	0.01 キヨスミコケシノブ
	5 イヌガシ	20 シロタモ	1 アカガシ
	3 ミヤマシキミ	2 サカキ	
	1 ネズミモチ	0.01 ウチワコケ	
K	0.10 コハウチワカエテ	0.10 ヒサカキ	0.01 イタヤカエテ
	0.10 モミ	0.10 ハイノキ	0.01 ツタ
	0.01 ウチワコケ	0.20 シロタモ	0.01 ツルリントウ
	0.10 イヌガシ	0.10 ヤブツバキ	0.10 ネズミモチ
	0.20 ツルマサキ	0.10 アカガシ	0.10 ヒメシャラ
	0.20 キバナチコユリ	0.10 イヌシテ	0.10 マツバサ
	0.20 キツタ	0.10 シラキ	0.10 イヌツゲ
	0.10 シキミ	3 ミヤマシキミ	0.10 ウラシロカシ
	0.01 ヘクソカスラ	0.10 アカシテ	0.01 ツリバナ





Table with 35 columns (Record No. to 35) and 35 rows of plant species names and their corresponding numerical data values.

Record No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
<i>Ilex chinensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Eria reptans</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Trichosanthes kirilowii</i> var. <i>japonica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Vitis flexuosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.6	0	0	0	0	0
<i>Ainsliaea apiculata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0	0
<i>Rohdea japonica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0
<i>Broussonetia kazinoki</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Agrimonia japonica</i>	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Leptogramma pozoi</i> subsp. <i>mollissima</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Trichosanthes cucumeroides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sambucus sieboldiana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Saccolabium matsuran</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Each numerical value is total coverage of the species.

Appendix 3. The number of lucidophyllous species per life form category in each stand.

Life form	Altitudinal class		600-700m「650m」														700-800m「760m」							800-900m「840m」					900-1000m「970m」								
	Record No.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
Tree			8	9	7	10	11	9	11	7	9	9	10	9	10	10	7	6	10	9	8	7	7	7	9	9	9	4	4	5	4	2	2	3	3	5	3
Small Tree			9	11	10	12	10	11	9	10	10	11	9	12	10	9	10	9	7	8	10	10	8	8	7	8	7	6	6	6	8	6	6	6	6	6	7
Shrub			6	7	7	8	8	7	7	6	5	6	7	8	6	7	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	3	4	4	2	3	2	3	2	3
Herb			7	6	5	5	5	6	5	4	5	9	4	7	2	3	1	2	0	2	1	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
Epiphyte			10	3	12	4	11	11	5	12	12	14	4	15	11	1	10	5	9	9	2	7	3	5	6	7	9	5	6	6	4	0	0	0	1	4	2
Parasite			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Saprophyte			0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Climber			6	6	3	2	4	4	8	6	4	7	6	6	2	6	3	1	1	3	2	1	1	1	1	2	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	2
No. of lucidophyllous species			46	43	44	41	49	48	45	45	45	56	40	57	42	37	36	28	31	36	27	29	23	25	28	32	32	20	19	22	21	11	12	12	15	18	17
No. of other species			14	20	8	14	15	12	17	11	6	21	23	26	16	26	12	4	8	10	2	5	4	4	2	1	0	3	8	4	4	6	6	3	11	6	14
No. of all species			60	63	52	55	64	60	62	56	51	77	63	83	58	63	48	32	39	46	29	34	27	29	30	33	32	23	27	26	25	17	18	15	26	24	31