

## モデル地域における自然環境調査結果概要

## 1. 各モデル地域の土地利用図作成



阿蘇郡全域では、ランドサット画像解析により土地利用現況と過去の経年変化を把握した。

モデル地域については、平成12年度に熊本県農政部農村計画課が撮影した、阿蘇郡の空中写真オルソデータを用い、さらに詳細な土地利用現況図の作成を行った。

また、国土地理院による1976年撮影（約30年前）および1969年撮影（約35年前）の空中写真により、過去の土地利用状況を行った。

土地利用の分類については、阿蘇郡全域のランドサットデータ解析凡例に準じて、下記の凡例に基づいて分類した。

表 詳細把握調査におけるモデル地域の土地利用図作成の凡例

凡例	
識別	草原タイプ
	A: 改良草地 牧草確保のため人工播種された常緑の牧草地
	B: シン・ササ型放牧地 牛の放牧密度が高いため特に低丈になった短草型草地
	C: スサ型放牧地 牛の放牧密度が低いためスサの株が点在している短草型草地
	D: 採草地 定期的(1年の内1回～数回)に草刈を行う地区
	E: 茅野 放牧や採草に利用せず草原を維持するために野焼きだけを行っている場所(数年に1回刈る場合もある)
	F: 放棄地 放牧や採草に利用せず野焼きも行わないため草原の自然遷移が進行しつつあるが樹林化まで至っていない場所
	G: 広葉樹低木林 Fの放棄地に低木が侵入した場所や、溪流・窪地で土壌水分の高い場所で見られる遷移の初期段階にある低木林
	H: 広葉樹高木林 樹冠巾が8m程度以上の高木が連続する自然度の高い広葉樹林
	I: 植林地 スサ・ヒサ等の植林地
	J: 人工裸地 建物・広場等人為的に造成された裸地

下図に、空中写真から判読した、モデル地域の土地利用図の例（北外輪西部地域）を示した。

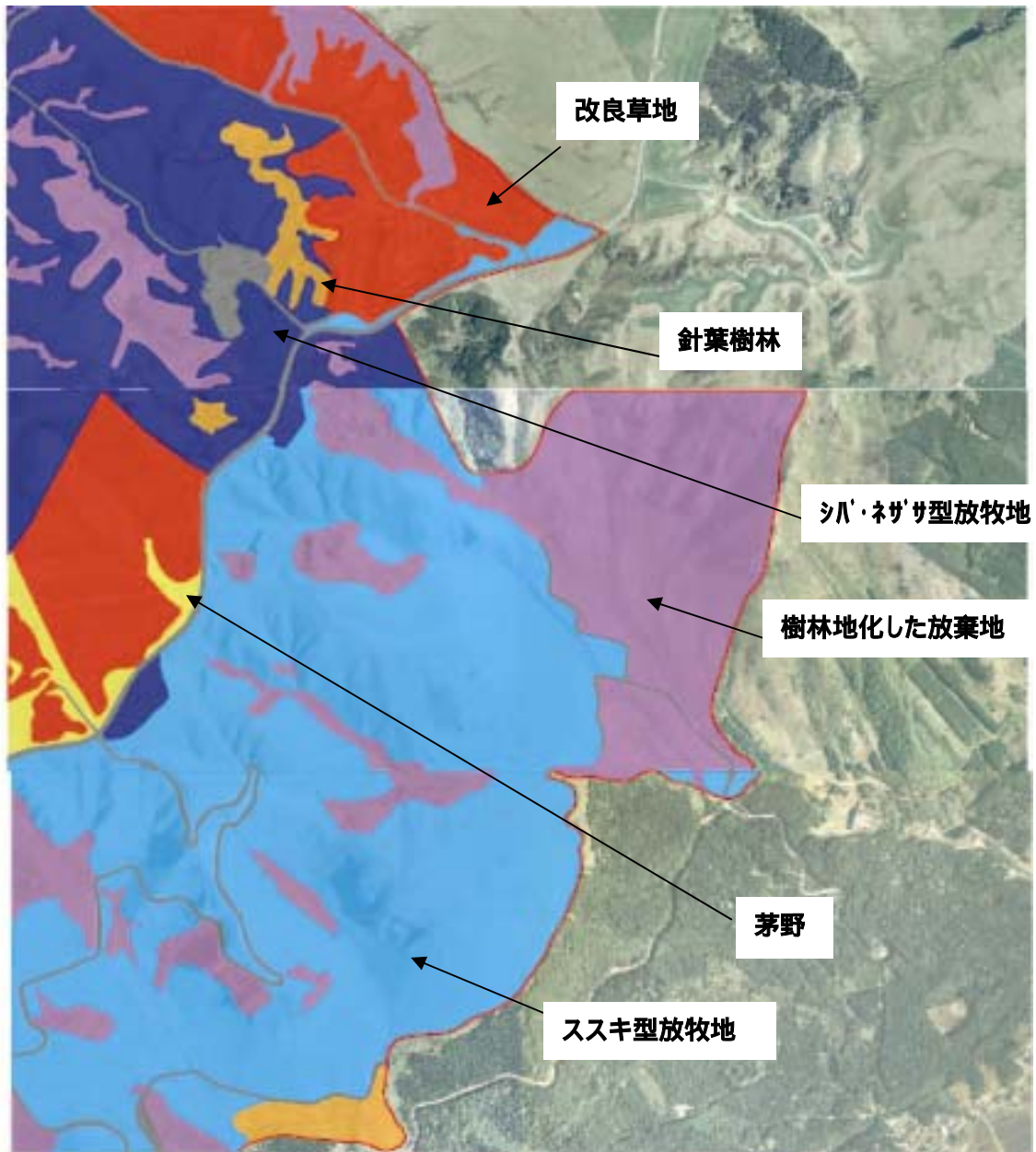


図 モデル地域の土地利用現況図のサンプル（北外輪西部地域の一部）

## 2. 各モデル地域の動植物相調査

各モデル地域内の植物相および昆虫（チョウ類）相および、希少種の減少要因等について、既存文献資料や地元有識者への聞き取り等によって整理した。

### (1) 植物相

表1 各モデル地域の植物の確認種数および希少種の出現種数

希少種：環境省レッドデータブック、または、レッドリストくまもと2004に掲載されている種

	モデル地域名				
	北外輪西部地域	北外輪中央地域	北外輪東部 および 波野試験地周辺	中央火口丘 烏帽子岳 周辺地域	一の宮試験地 周辺
確認種数	66	128	52	45	48
希少種数	3	20	7	4	9

#### 1) 北外輪西部地域

ミルクロード周辺域は大規模な牧場があり、改良草地、シバ・ネザサ型放牧地が広く分布する。確認された植物は66種、うち、希少種の確認は3種のみであった。

モデル地域内にあるオケラ山には以前、オケラ（レッドリストくまもと2004 絶滅危惧 A類）が生育していた記録があるが、近年確認されていない。白川に向かって傾斜する西南斜面は、大津町・阿蘇市により水源涵養目的の若齢植林地が広大に育成されており、草原面積が減少している。

#### 2) 北外輪中央地域

5つのモデル地域の中では最も広い地域で、多様な環境が混在しているため、確認種数が最も多く、128種の植物が確認された。希少種数も最も多く、20種が確認されている。

この地区で特筆すべき点は、湿地性植物群落が随所に見られることで、湿地環境に生育する希少種が数多く分布している。当湿地は牛の放牧密度が高く湿地の中にも入り込んだ痕跡が見られ、適度に湿地土壌を攪拌しているため、比較的安定した状態に保たれている。

#### 3) 北外輪東部および波野試験地周辺

放牧密度が低く、ススキ型放牧地、採草地、茅野が主体である。放牧も場所を移動しながら小規模に行われているため、草原が長草化（ススキが優占）しつつある。確認された植物は52種で、うち希少種は7種と少ない。確認された希少種は、いずれも波野試験区内で確認されたものである。この試験区では頻度の違う草刈と野焼きを行っただけで、希少種が回復的に見られるようになっており、今後の草原管理の指針となる貴重なデータが得られつつある。

#### 4) 中央火口丘烏帽子岳周辺地域

烏帽子岳を中心とした森林植生と草千里・池の窪のシバ・ネザサ型放牧地が主体である。確認された植物は、5つのモデル地域の中で最も少なく45種、うち、希少種も4種と少ない。草千里や池の窪に見られる湿地は、牛の放牧密度が高く、安定した湿地ではあるが、希少種はほとんど見

られない。

### 5) 一の宮試験地周辺

放牧はほとんど行われておらず、採草地・茅野が主体である。確認された植物の種数は48種と少ないが、希少種は長草型草地に見られる種を含む9種が確認された。なお、この試験地周辺は、阿蘇郡内の草原性植物の北限種、南限種を含む地域となっている。

本地域にも波野と同様の実証試験区が設置している。特に、オギ群落が優占する溪流沿いの半湿地も試験区に含まれており、多様な生物が生育する湿地環境の管理手法も検討課題の1つである。

## 3. チョウ類相

### (1) モデル地域別希少チョウ類の種数

阿蘇郡内に設定した5つのモデル地域における、シロチョウ科、シジミチョウ科、タテハチョウ科、ジャノメチョウ科、セセリチョウ科のうちで、最近5年間に確認された希少種の種数を表1にまとめた。

なお、土地利用とチョウ類の関係を把握するためには、チョウが主に依存する土地の形態ごとに種数を取りまとめることが有効である。しかし、当該地域では、分布する希少種の特定が容易であることから、希少種の採集圧を高めることにつながる恐れがあるため、本報告では、科名とモデル地域による種数表示とした。

調査の結果、「中央火口丘烏帽子岳周辺地域」が11種と多かった。セセリチョウ科は、どの地域でも1～2種の報告があるが、ジャノメチョウ科は、「北外輪西部地域」と「中央火口丘烏帽子岳周辺地域」でそれぞれ1種が確認されたのみであった。

表1 モデル地域内で最近5年間に確認された希少チョウ類の種数

科名	モデル地域名				
	北外輪西部地域	北外輪中央地域	北外輪東部および波野試験地周辺	中央火口丘烏帽子岳周辺地域	一の宮試験地周辺
シロチョウ科	1	0	2	1	2
シジミチョウ科	3	3	3	4	1
タテハチョウ科	1	2	0	3	0
ジャノメチョウ科	1	0	0	1	0
セセリチョウ科	2	2	2	2	1
生息する希少種合計	8	7	7	11	4

希少種：環境省レッドデータブック、または、レッドリストくまもと2004に掲載されている種

### (2) 生息環境別チョウ類分布状況

阿蘇地域に生息する希少種のチョウ類は、それぞれの種が依存する土地の形態によって大きく三つの分布型に分けられる。それぞれの土地形態ごとに生息する種を以下にあげた。

### 1) 草原型

阿蘇の草原は人為により維持管理されることによって成立している半自然である。このような草原型には、ヒメシロチョウ、オオルリシジミ、シルビアシジミ、ゴマシジミ、オオウラギンヒョウモンなどが生息している。

### 2) 疎林型

阿蘇地域には草原にクヌギ、カシワ、コナラなどの広葉樹の疎林がある。疎林型の地域には、クヌギなどの樹木を食樹とするウラムシジミ、ウラジロミドリシジミ、クロミドリシジミ、ハヤミドリシジミ、ミドリシジミなどが生息し、林床及びその周辺にはイネ科などの草本を食草とするクロヒカゲモドキ、ナミヒカゲ、キマダラモドキなどが生息している。

### 3) 森林型

阿蘇地域にはミズナラ、ブナなどの自然度の高い森林がある。この森林型の地域には、フジミドリシジミ、アイノミドリシジミ、メスアカミドリシジミ、ミヤマカラスシジミなどが生息している。

## (3) 希少種の減少要因

### 1) 農業形態の変化による減少

阿蘇地域における草原型のチョウ類は、ここ十数年間の減少傾向が顕著である。阿蘇の草原は野焼き、採草などにより維持管理されてきた。しかし、現在では牧畜の衰退、いわゆる農業形態の変化により草原の維持管理が事実上不可能になってきている。

阿蘇地域のチョウ類減少要因は別荘地、キャンプ場、ゴルフ場、ペンション、道路建設などの開発行為、シイタケ栽培のためのクヌギなどの伐採行為も要因ではあるが、最大の要因は草原の維持管理が出来なくなったことである。維持管理が困難になると草原が放棄され、藪や低木林に植生は変わる。また、広い面積にスギなどの植林が行われている草原も多く見られるようになった。

#### ヒメシロチョウ

年3化でツルフジバカマを食草としているが、開発や植生の遷移などで食草が減少している。また、ゴルフ場近くの生息地では殺虫剤の空中散布の影響を受けている可能性がある。

#### シルビアシジミ

ここ十年で急激に減少したチョウである。生息地はシバ型の短草草原でミヤコグサを食草としているが、植生の遷移でススキなどの長草型になり絶滅した生息地は多い。しかし、シルビアシジミはオオウラギンヒョウモンと異なり、狭い面積でも生息できるため、生息域を創出することは可能である。

#### ゴマシジミ

ワレモコウを食草とし、3齢からアリの巣の中でアリを食べる特異な習性を持ったチョウである。阿蘇での生息地は草原から疎林域までだが、植生の遷移などで草丈が高くなりワレモコ

ウの減少とともに生息地は消滅している。

## 2) 採集圧による減少

### オオルリシジミ

一番の減少要因はマニアによる採集圧で、一時は急激に減少したが、県の重要指定昆虫として採集禁止となり、それが全国的にPRされ、現在では少しずつではあるが最悪の時と比較して増加傾向が見られる。

### オオウラギンヒョウモン

生息地は国内では限られており、それぞれの生息地ではマニアによる採集圧が大きい。オオウラギンヒョウモンの生息地は他の種とは異なり、広い面積の草原が必要である。現在、阿蘇にはそのような広い草原はほとんど見られず、生息地は急激に減少している。