



Title	西表島における牧草地の植生と採食植物(附属演習林)
Author(s)	新里, 孝和; 新本, 光孝; 山盛, 直
Citation	琉球大学農学部学術報告 = The Science Bulletin of the Faculty of Agriculture. University of the Ryukyus(40): 153-165
Issue Date	1993-12-01
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/3801
Rights	

西表島における牧草地の植生と採食植物

新里孝和* · 新本光孝** · 山盛直*

Takakazu Shinzato, Mitsunori Aramoto and Naosi Yamamori:
The grazing plants and vegetation on the range and field in
Iriomote Island, Ryukyus

Summary

The vegetation and grazing plants for cattle on the range and the field were investigated in six locations of Iriomote island as part of the study of the collection and preservation of tropical and subtropical economically important plants.

Imperata cylindrica Beauv. var. *major* C.E.Hubb., *Panicum repens* L., *Paspalum conjugatum* Berg. and *Sporobolus diander* Beauv. which are common species in all locations grow on Iriomote Island, but different species appear in the moist and dry areas. In the pasture, the planting succession seems to proceed in a short time because the shrubs of *Pandanus odratissimus* L.f., *Psidium guajava* L., *Mallotus japonicus* Muell.-Arg., *Macaranga tanarius* Muell.-Arg. and others have carried out an invasion upon the pasture about three years after the grass grows and makes two layers between these plants and *Imperata cylindrica* Beauv. var. *major* C.E.Hubb. On the meadow which does not weed, some invader species also appear soon after the herbage grows.

The grassland *Imperata cylindrica* Beauv. var. *major* C. E.Hubb. is divided into three types: grazing plant community, non-grazing plant community and low grazing plant community. If left uncared for, it changes to shrub. *Sporobolus diander* Beauv. is low grazing plant type and palatability by the cattle especially decreases when plants begin to ear.

The grazing plants totalled 163 species, inclusive of grazing species, non-grazing species and unclear species. The grazing plants of *Gramineae* were twenty-five species which were the most of species in many families. Following were *Compositae*, *Leguminosae*, *Malvaceae*, *Cyperaceae*, *Euphorbiaceae* and others respectively. By way of grazing, the grazing plant was classified into three types and was divided into smaller categories by grazing traces (Fig.3).

* 琉球大学農学部附属演習林

** 琉球大学農学部附属熱帯農学研究施設

琉球大学農学部学術報告 40 : 153~165 (1993)

緒 言

植物資源の開発、利用を展開していく上で、資源植物の抽出、分布および現存量を把握すること、それらの収集、保存をはかることは重要な課題である。新本ら¹⁾は、沖縄の主要な文献から西表島における資源植物を用途別に分類、整理し、さらに資源植物を経済植物と未経済植物に分類して、未経済植物は経済植物の2倍以上の235科1,243種になると報告している。本報告は、放牧地、採草地、放棄畑および原野について、植生と牛が採食した植物を調査し、資源植物の収集、保存に関する基礎的な資料を得ることを目的としたものである。

南西諸島の草地生態についてこれまでいくつかの報告がある^{3, 9)}。その中で、新納ら³⁾によれば牛のきゅう食の影響のある群落は組成が貧弱で、牛の嗜好しない植物が放牧地でしばしば優占するという。菅原ら³⁾は耕地が放置されると容易にチガヤ群落に移行すると述べ、放牧圧と群落の関係を解析し、菅沼ら⁹⁾は半自然草原を構成する植物群落体系をまとめ、各群集間における遷移モードを、また菅原ら⁹⁾は3つの草原型とそれらの遷移過程のモードを示した。一方、採食植物について、内藤ら³⁾は黒島、西表島、小浜島、石垣島、竹富島で25科73種を認め、さらに⁹⁾伊良部島、多良間島、石垣島および新城島下地で29科73種を記録し、主な植物はイネ科、キク科、トウダイグサ科、マメ科であり、イネ科植物21種が圧倒的に多いと報告している。日越⁶⁾によれば、ケラマジカの採取植物は内藤ら³⁾、宮城ら⁵⁾の記録に加えて、屋嘉比島、慶留間島、阿嘉島で総計46科82属95種になるという。

ここでは、放牧地や採草地、放棄畑の経過年、放牧、管理状態等と植生の状況を調査し、既報の植物群落、遷移との関係を検討するようにした。採食植物は資源植物の一つの生態的特徴として生活形をとりあげた。これらのことは資源植物の収集、保存にとってより有効な資料を提出するものと考えた。

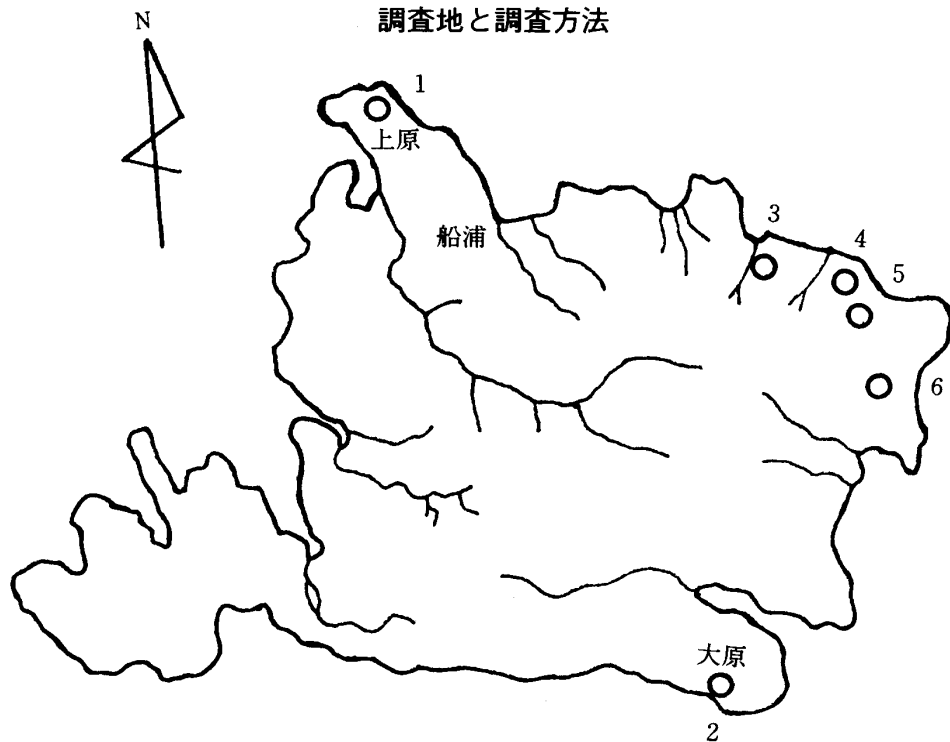


Fig.1 Investigated locations on Iriomote Island

- | | |
|-------------------------|---------------------------------|
| 1. Oya (大屋牧場) | 2. Toyohara, Tamamoto (豊原、玉元牧場) |
| 3. Yutsun 1 (ユツン No. 1) | 4. Yutsun 2 (ユツン No. 2) |
| 5. Takana (高那) | 6. Taiyo (太陽牧場、同西側) |

調査は西表島西部を1987年11月16日、同東部を1988年9月8日～10日に行った。調査地は、放牧地、採草地、原野等について、図1に示すように西部が字上原大屋牧場、東部が字豊原、玉元牧場、字高那、ユツンNo. 1、ユツンNO. 2、ユツンNo. 3、字美原太陽牧場の6カ所である。植生調査は相観によって類型化し、各植生について方形調査区（1 m×1 m～5 m×5 m）を設け、ブロンーブロンケの定量測定による被度・群度を測定した。また草丈、植被率も記録し、層化した植分は階層別に植生調査を行った。採食植物は、明らかに牛による食痕のある個体についてその種名を記録した。生活形は主として初島²⁾に従って類別した。採集した植物は、調査地別にファイル標本にし、琉球大学農学部附属熱帯農学研究施設に所蔵した。

調査結果

1 植生

植生調査の結果を放牧地と採草地に分け、表1と表2に示した。ほぼ全域的に共通した出現種として、放牧地ではチガヤ、ツボクサ、ハイキビ、オガサワラスズメノヒエ、フタシベネズミノオ、クマノギク、アメリカスズメノヒエなど、採草地ではノキビ、ハマスゲなどがある。

1) 放牧地（表1）。太陽牧場西側（調査地6）。この調査地でやや出現度の高い種は、上記の全域的共通種の他にコミカンソウ、マルバダケハギ、カタバミなどがある。チガヤの植被率が高く、牛の採食痕は少ない。他の太陽牧場放牧地に比較してフタシベネズミノオが少なく、木本植物もほとんど産しない。No. 7、5は小斑状に採食されたところで、草丈が低く、アイダクグ、クグテンツキ、ハマスゲなどカヤツリグサ科の植物が出現する。

ユツン①（調査地3）は比較的広い放牧地跡で、放棄してから3年くらい経過していると思われる。採草の跡が少し見られる。全体的にチガヤ草原であるが、やや遷移がすすみ、チガヤの間あるいは2段に層化した上層にアダン、バンジロウ、アカメガシワ、オオバギなどが出現し、かん木林へ移行していると考えられる。

ユツン②（調査地4）は比較的広い面積を有し、放棄水田地と思われる。牛の採食、採草の痕跡がみられる。やや湿地性のオガサワラスズメノヒエ、ハイキビ、タイワンカモノハシ、チゴザサなどが優占するが、いくぶん乾燥したところでは（No. 1, 6）チガヤが出現する。出穂したフタシベネズミノオは牛の嗜好性が低下するようで、No. 6のように他の調査地でもしだいに優占度が增大する傾向にある。ハマゴウも同じように、牛が採食せず道路沿いに生育域を広げつつある。

大屋牧場（調査地1）は、面積8 ha、1978年に造成してアフリカヒゲシバを播種後、旱魃等で枯死するのがみられたので翌年ノキビを追加播種した。施肥は造成時のみで、追肥は実行していない。放牧移動は約20日間隔で、調査地は放牧後10日目くらいである。琉球石灰岩が広く露出し、大きい露岩地ではNo. 4のように牛の採食しないクワズイモ群落が発達する。調査No.の植生にはないが、ここでも出穂のみられるフタシベネズミノオが全域的に拡散しつつある。

太陽牧場（調査地6）は、面積が牧場110ha、畑地20ha、計130ha、1979年に造成してアフリカヒゲシバ、アメリカスズメノヒエなどを播種した。放牧頭数230頭、放牧移動は15日間隔。アメリカスズメノヒエなど牧草種を追加播種しているようであるが、場所によってはハイキングジカ、マルバダケハギ、シバハギなどの侵入種がみられ、またフタシベネズミノオの出現率も高く、遷移は比較的短期間で進んでいると考えられる。

高那（調査地5）は放牧と採草が繰り返され、牛の採食頻度の高い植分でフタシベネズミノオの優占度が增大しているようである。

豊原（調査地2）は玉元牧場の放牧地で、面積約12ha、放牧頭数70、7年前に数種の牧草を播種している。除草作業は実行していないこともあり、オオアレチノギクや木本植物が侵入している。

Table 2 The Vegetation of Meadows

調査地	玉 元										太 陽						
	No.	1	3	4	8	5	6	7	9	10	2	1	5	4	3	6	2
植物種名	植被率(%)	90	80	70	70	70	70	80	70	80	95	85	100	90	95	100	99
	H (cm)	25	16	16	18	15	20	20	20	20	20	50	100	35	30	90	70
<i>Eriochloa procera</i> (ノキビ)		+	+	2.2	4.4	1.2	3.3	2.2	4.4	5.4		5.4	5.5	5.4	5.4	5.5	5.5
<i>Cyperus rotundus</i> (ハマスゲ)			+											1.2	+	+	
<i>Paspalum conjugatum</i> (オガサワラスズメノヒエ)		5.4	5.4	4.4	1.2	4.4	3.3	3.3			5.4						
<i>Verbena officinalis</i> (クマツヅラ)						+	+	+	1.2	1.2	+						
<i>Eleusine indica</i> (オヒシバ)			1.2	2.2	+						+						
<i>Vernonia cinerea</i> (ムラサキムカシヨモギ)					1.2			+	+								
<i>Lindernia angustifolia</i> (アゼトウガラシ)								+		+							
<i>Panicum maximum</i> (ギネアキビ)			2.2														
<i>Portulaca oleracea</i> (スベリヒユ)							+										
<i>Centella asiatica</i> (ツボクサ)									+								
<i>Fimbristylis dichotoma</i> (クグテンツキ)										1.2							
<i>Desmodium heterocarpon</i> (シバハギ)														1.2	+	+	+
<i>Chloris gayana</i> (アフリカヒゲシバ)											2.2			+	+		
<i>Ageratum conyzoides</i> (カツコアザミ)													+	+		+	
<i>Phyllanthus urinaria</i> (コミカンソウ)													+		+		
<i>Euphorbia hirta</i> (シマニシキソウ)													+	+			
<i>Panicum repens</i> (ハイキビ)											2.2						
<i>Digitaria henryi</i> (ヘンリーメヒシバ)											1.2						
<i>Setaria pallide-fusca</i> (コツブキンエノコロ)											+						
<i>Paspalum notatum</i> (アメリカスズメノヒエ)											+						
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> (ブタクサ)																+	
<i>Setaria viridis</i> (エノコログサ)																+	

2) 採草地 (表2)。玉元牧場は7年前に造成しノキビを播種、その後は施肥と刈り取り作業をやり、除草は実行していない。比較的湿性地で、牧草種の被度・群度が高いが、その辺縁にオガサワラスズメノヒエ、オヒシバなどの侵入種が出現する。

太陽牧場の採草地はこの3月にノキビを主体に新たに播種した。牧草種の成長を促し、雑草の侵入を抑えるため、刈り取り作業後早めに施肥しているということであるが、シバハギ、カッコアザミ、コミカンソウなどの侵入がみられる。

Table 3 Therophytes among Grazing Plants

植物名	調査地	大屋 牧場	玉元 牧場	ユツン No. 2	太陽 牧場
<i>Polygonum tenellum</i> var. <i>kawagoeanum</i>	(シマヒメタデ)			○	
<i>Euphorbia hirta</i>	(シマニシキソウ)	○		○	×
<i>Phyllanthus urinaria</i>	(コミカンソウ)	○			?
<i>Mosla dianthra</i>	(ヒメジソ)	○		○	○
<i>Lindernia anagallis</i>	(シマウリクサ)			○	
<i>Lindernia angustifolia</i>	(アゼトウガラシ)	○	○	○	
<i>Lindernia melloides</i>	(クチバシグサ)			?	
<i>Justicia Procumbens</i>	(キツネノヒマゴ)			?	○
<i>Hedyotis diffusa</i>	(フタバムグラ)	○	○		
<i>Ageratum conyzoides</i>	(カッコアザミ)		×		
<i>Aster subulatus</i>	(ホウキギク)		○		○
<i>Bidens pilosa</i>	(コセンダングサ)		×		
<i>Blumea hieraciifolia</i>	(タカサゴコウゾリナ)			?	
<i>Crassocephalum crepidioides</i>	(ベニバナボロギク)	×			○
<i>Eclipta prostrata</i>	(タカサブロウ)			?	
<i>Emilia javanica</i>	(ベニニガナ)				○
<i>Emilia sonchifolia</i>	(ウスベニニガナ)	○		○	○
<i>Erigeron canadensis</i>	(ヒメムカシヨモギ)	○	×		○
<i>Erigeron floridulus</i>	(オオアレチノギク)	○	×	○	○
<i>Lactuca indica</i>	(アキノノゲシ)	○	○		
<i>Sonchus oleraceus</i>	(ハルノノゲシ)	?			
<i>Synedrella nodiflora</i>	(フシザキソウ)	○			
<i>Vernonia cinerea</i>	(ムラサキムカシヨモギ)		○	○	○
<i>Cenchrus brounii</i>	(クリノイガ)	○			
<i>Digitaria ciliaris</i>	(メヒシバ)		○	?	○
<i>Digitaria henryi</i>	(ヘンリーメヒシバ)				○
<i>Digitaria violascens</i>	(アキメヒシバ)	○			
<i>Eleusine indica</i>	(オヒシバ)		○		
<i>Eragrostis cilianensis</i>	(スズメガヤ)			○	
<i>Oplismenus compositus</i>	(エダウチチヂミザサ)		○		
<i>Sacciolepis indica</i>	(ハイヌメリ)			○	
<i>Setaria glauca</i>	(キンエノコロ)			○	
<i>Setaria pallide-fusca</i>	(コツブキンエノコロ)				?
<i>Cyperus compressus</i>	(クグガヤツリ)			○	
<i>Cyperus pilosus</i>	(オニガヤツリ)			×	
<i>Aneilema keisak</i>	(イボクサ)	○			?

○ ; Species noticed grazing traces

× ; Species noticed no grazing traces

? ; Species unclear in grazing traces

Table 4 Perennial plants among Grazing plants

植物名	調査地	大屋 牧場	玉元 牧場	ユツン No. 2	太陽 牧場
<i>Lygodium japonicum</i>	(カニクサ)		○		×
<i>Lindsaea ensifolia</i>	(イヌイノモトソウ)	○			
<i>Blechnum orientale</i>	(ヒリュウシダ)		○		
<i>Thelypteris acuminata</i>	(ホシダ)				○
<i>Pouzolzia zeylanica</i>	(ヤンバルツルマオ)	○			○
<i>Polygonum chinense</i>	(ツルソバ)		○		○
<i>Alysicarpus nummularifolius</i>	(マルバタケハギ)	○		○	○
<i>Phaseolus minimus</i>	(コバノツルアズキ)				○
<i>Pueraria montana</i>	(タイワンクズ)	○	○		
<i>Oxalis corniculata</i>	(カタバミ)	?		?	○
<i>Triumfetta rhomboidea</i>	(カジノハラセンソウ)	○			
<i>Malvastrum coromandelianum</i>	(エノキアオイ)	○	○		
<i>Ludwigia octovalvis ssp. sessiliflora</i>	(キダチキンバイ)		○		
<i>Centella asiatica</i>	(ツボクサ)	?		?	○
<i>Parsonia laevigata</i>	(ホウライカガミ)	×			
<i>Evolvulus alsinoides var. decumbens</i>	(アサガオガラクサ)				○
<i>Ipomoea pes-caprae</i>	(グンバイヒルガオ)	×			
<i>Phyla nodiflora</i>	(イワダレソウ)	○			
<i>Vervena brasiliensis</i>	(アレチハナガサ)				○
<i>Teucrium viscidum</i>	(コニガクサ)		?		
<i>Artemisia princeps var. orientalis</i>	(ヨモギ)	○			○
<i>Bidens pilosa var. radiata</i>	(タチアワユキセンダングサ)	?	○		
<i>Elephantopus mollis</i>	(シロバナイガコウゾリナ)	○			
<i>Wedelia chinensis</i>	(クマノギク)			○	○
<i>Wedelia biflora</i>	(キダチハマグルマ)				○
<i>Axonopus compressus</i>	(ツルメヒシバ)			○	
<i>Chloris gayana</i>	(アフリカヒゲシバ)	○			○
<i>Chrysopogon aciculatus</i>	(オキナワミチシバ)			○	
<i>Echinochloa crus-galli var. hispidula</i>	(タビエ)			○	
<i>Eragrostis cumingii</i>	(イトスズメガヤ)			?	
<i>Eriochloa procera</i>	(ノキビ)	○			○
<i>Hemarthria compressa</i>	(コバノウシノシッペイ)			○	
<i>Imperata cylindrica var. major</i>	(チガヤ)	○		○	○
<i>Isachne globosa</i>	(チゴザサ)			○	
<i>Ischaemum aristatum</i>	(タイワンカモノハシ)			○	
<i>Lepturus repens</i>	(ハイシバ)			○	
<i>Panicum maximum</i>	(ギネアキビ)		○		
<i>Panicum repens</i>	(ハイキビ)	○	○	○	○
<i>Paspalum conjugatum</i>	(オガサワラスズメノヒエ)	○	○	○	○
<i>Paspalum notatum</i>	(アメリカスズメノヒエ)			○	○
<i>Paspalum orbiculare</i>	(スズメノコビエ)	○	○	?	○
<i>Sporobolus diander</i>	(フタシベネズミノオ)	○	○	○	○
<i>Carex sociata</i>	(タシロスゲ)	○			
<i>Cyperus brevifolius</i>	(アイダクゲ)	○	×	○	○
<i>Cyperus distans</i>	(ホウキガヤツリ)			○	
<i>Cyperus rotundus</i>	(ハマスゲ)	○		○	○
<i>Fimbristylis dichotoma</i>	(クグテンツキ)	○		○	○
<i>Fimbristylis sieboldii</i>	(イソヤマテンツキ)			○	○
<i>Scleria terrestris</i>	(オオシンジュガヤ)		○		
<i>Alocasia odora</i>	(クワズイモ)	×	×	×	×
<i>Raphidophora pinnata</i>	(ハブカズラ)	×			
<i>Philydrum lanuginosum</i>	(タヌキアヤメ)			?	
<i>Alpinia speciosa</i>	(ゲットウ)				○

○、×、? ; Refer to Table 3

Table 5 Evergreen trees among Grazing plants

植物名	調査地	大屋 牧場	玉元 牧場	ユツン No. 2	太陽 牧場
<i>Pinus luchuensis</i>	(リュウキュウマツ)				×
<i>Trema orientalis</i>	(ウラジロエノキ)		○		
<i>Ficus benguetensis</i>	(コウトウイヌビワ)		○		
<i>Ficus septica</i>	(オオバイヌビワ)	○	○		○
<i>Boehmeria nivea</i> var. <i>concolor</i>	(アオカラムシ)	○			
<i>f. nipponivea</i>	(カラムシ)	○			
<i>f. viridula</i>	(ノカラムシ)				○
<i>Persea thunbergii</i>	(タブノキ)	○	○		○
<i>Itea oldhamii</i>	(ヒイラキズイナ)				○
<i>Rubus rosaefolius</i> ssp. <i>maximowiczii</i>	(リュウキュウバライチゴ)		×		○
<i>Acacia confusa</i>	(ソウシジュ)				×
<i>Desmodium gangeticum</i>	(タマツナギ)	○			
<i>Desmodium heterocarpon</i>	(シバハギ)				○
<i>Indigofera zollingeriana</i>	(リュウキュウコマツナギ)				○
<i>Moghania philippinensis</i>	(エノキマメ)				?
<i>Pithecellobium lucidum</i>	(アカハダノキ)		○		
<i>Pongamia pinnata</i>	(クロヨナ)		○		
<i>Melicope triphylla</i>	(アワダン)		○		
<i>Murraya paniculata</i>	(ゲッキツ)	?			
<i>Glochidion lanceolatum</i>	(キールンカンコノキ)		○		
<i>Glochidion rubrum</i>	(ヒラミカンコノキ)				○
<i>Macaranga tanarius</i>	(オオバギ)		○		
<i>Melanolepis multiglandulosa</i>	(ヤンバルアカメガシワ)		○		
<i>Hibiscus mutabilis</i>	(フヨウ)		○		
<i>Hibiscus tiliaceus</i>	(オオハマボウ)	○			
<i>Sida rhombifolia</i>	(キンゴジカ)			○	
ssp. <i>insularis</i>	(ハイキンゴジカ)				○
<i>Urena lobata</i>	(オオバボンテンカ)				○
<i>Eurya emarginata</i>	(ハマヒサカキ)				○
<i>Garcinia subelliptica</i>	(フクギ)		×		
<i>Barringtonia racemosa</i>	(サガリバナ)			○	
<i>Psidium guajava</i>	(バンジロウ)	○		×	×
<i>Melastoma candidum</i>	(ノボタン)		×	×	○
<i>Ardisia sieboldii</i>	(モクタチバナ)				○
<i>Maesa tenera</i>	(シマイズセンリョウ)		×		
<i>Diospyros maritima</i>	(リュウキュウガキ)	○	○		○
<i>Symplocos cochinchinensis</i>	(アオバノキ)		×		
<i>Cerbera manghas</i>	(ミフクラギ)			×	
<i>Carmona retusa</i>	(フクマンギ)	○	○		
<i>Premna corymbosa</i> var. <i>obtusifolia</i>	(タイワンウオクサギ)		○		○
<i>Solanum ciliatum</i>	(キンギンナスビ)				×
<i>Psychotria manillensis</i>	(ナガミボチョウジ)	×			○
<i>Psychotria rubra</i>	(ボチョウジ)		○		
<i>Scaevola taccada</i>	(クサトベラ)				○
<i>Pandanus odoratissimus</i>	(アダン)			×	×
<i>Arenga tremula</i>	(コミノクロツグ)		○		

○、×、? ; Refer to Table 3

Table 6 Deciduous trees among Grazing plants

植物名	調査地	大屋 牧場	玉元 牧場	ユツン No. 2	太陽 牧場
<i>Celtis formosana</i>	(タイワンエノキ)		○		
<i>Ficus erecta</i>	(イヌビワ)		○		○
<i>Morus australis</i>	(シマグワ)	○			○
<i>Lespedeza cuneata</i>	(メドハギ)			○	○
<i>Leucaena leucocephala</i>	(ギンネム)		○		○
<i>Ormocarpum cochinchinensis</i>	(ハマセンナ)	○			○
<i>Evodia meliifolia</i>	(ハマセンダン)		○		
<i>Zanthoxylum ailanthoides</i>	(カラスザンショウ)		○		
<i>Melia azedarach</i>	(センダン)		○		
<i>Mallotus japonicus</i>	(アカメガシワ)		○		
<i>Mallotus paniculatus</i>	(ウラジロアカメガシワ)		○		
<i>Rhus succedanea</i>	(ハゼノキ)		○		
<i>Wikstroemia retusa</i>	(アオガンピ)				○
<i>Styrax japonicus</i>	(エゴノキ)		○		
<i>Ehretia dicksonii</i>	(マルバチシヤノキ)	×			
<i>Callicarpa japonica var. luxurians</i>	(オオムラサキシキブ)				○
<i>Clerodendron trichotomum</i>	(クサギ)				○
<i>Vitex rotundifolia</i>	(ハマゴウ)			×	

○、×、? ; Refer to Table 3

Table 7 Leanea among Grazing plants

植物名	調査地	大屋 牧場	玉元 牧場	ユツン No. 2	太陽 牧場
<i>Maclura cochinchinensis</i>	(カカツガユ)	○			
<i>Clematis grata var. ryukyuensis</i>	(リュウキュウボタンヅル)	○			
<i>Stephania japonica var. australis</i>	(コバノハスノハカズラ)	○			
<i>Rubus parvifolius</i>	(ナワシロイチゴ)				×
<i>Caesalpinia globulorum</i>	(ハスノミカズラ)		○		
<i>Vitis ficifolia</i>	(エビヅル)				○
<i>Morinda umbellata</i>	(ハナガサノキ)		○		
<i>Mussaenda parviflora</i>	(コンロンカ)		○		
<i>Flagellaria indica</i>	(トウヅルモドキ)	×			
<i>Smilax china var. kuru</i>	(オキナワサルトリイバラ)		○		○

○、×、? ; Refer to Table 3

2 採食植物

4 調査地の放牧地およびその周辺における植物を、採食植物、未または非採食植物、採食不明植物に分類すると、表3～7のようである。非採食植物の中には、季節的にあるいは非採食植物の優占する植分に混成していたり、調査の時期、場所によって採食しなかった種もあると考えられる。例えば、ヒメムカシヨモギ（表3）は大屋牧場と太陽牧場で採食が認められるが、玉元牧場では採食しない。これは玉元でオオアレチノギクと混成し、その上個体数が少ないことによると考えられる。またアダン（表5）は季節によって新芽を採食したり、牧草がなくなったときにも採食するとされ、ケラマジカの採食が認められている⁶⁾。

採食植物の統計は、採食、非（未）採食、不明種の順に記すと、1年生植物、28、3、5種で計36種（亜種、変種を含む。以下同じ）、多年生植物、46、4、3種で計53種、常緑性木本植物、36、8、2種で計46種、落葉性木本植物、16、2、0種で計18種、ツル性木本植物、8、2、0種で計10種となり、総計134、19、10種で総合計163種である。ここで1調査地以上に採食痕の認められた種は採食植物とした。

採食植物を科別にみると、最も多いのがイネ科の25種である。その他採食植物の多い科として、キク科14種、マメ科12種、アオイ科8種、カヤツリグサ科8種、トウダイグサ科6種などがある。

考 察

西表島の放牧地を含めた草原は、菅原ら⁹⁾が示したように、放牧圧によってチガヤ草原Ⅰ、Ⅱ、およびそれらの遷移過程がみられるようである。ここでは、遷移過程を圧縮して資源植物の収集、保存、さらに牧場管理等の視点で草地の動態をみると、図2に示す模式図が考えられる。チガヤ草原は、放牧地造成の後に経過した現放牧地、放棄地を総括したもので、適度な放牧を加えることによって維持される。

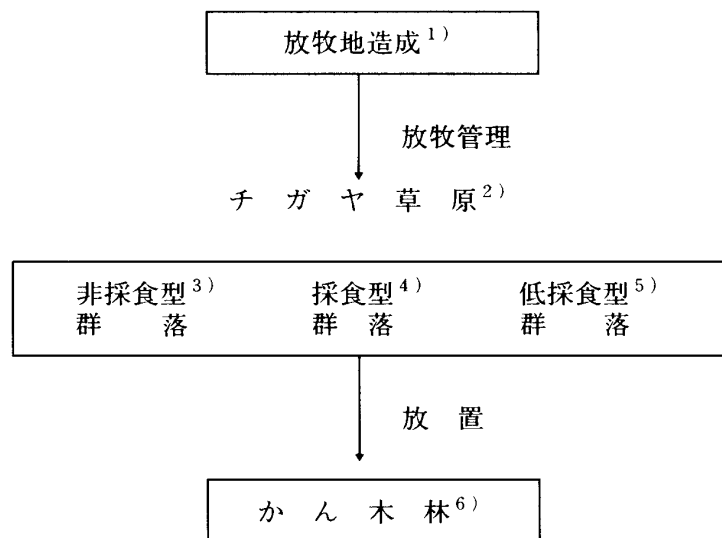


Fig. 2 A Pattern of the Vegetation on Range and in Field

- 1) Beginning of the range
- 2) *Imperata cylindrica* Beauv. var. *major* C.E.Hubb. grassland
- 3) Non-grazing plant community
- 4) Grazing plant community
- 5) Low grazing plant community
- 6) Shrub

採食型群落は通常の採食植物の多い放牧地で、チガヤ、ハイキビなどを優占種としていくつかの群落に区分できるようである。低採食型群落は牛の嗜好性の低い植物によって発達する植分で、出穂頻度の高い種と思われるフタシベネズミノオ、オオアレチノギク、アダンなどを優占種とする群落が考えられる。非採食型群落は牛の採食しない植物によって発達する植分で、全調査地で採食が認められなかったクワズイモ、近海岸地のハマゴウなどの優占する群落である。

フタシベネズミノオやオオアレチノギクなど低採食型の1～多年生植物は、繁殖力が比較的高く、分布拡散が早いと考えられる。また出穂時のフタシベネズミノオは、より嗜好性が低くなり拡散度や優占度を早める一因になっていると思われる。非採食型群落の植物は繁殖力が低採食型のものより低く、分布拡散も遅いようで、原野全域からみれば小群落を長期的に保持していると考えられる。チガヤ草原は放置すると2、3年の短い期間に侵入種が多くなり、菅原⁹⁾のススキ草原、新納³⁾のバンジロウ群落、その他ハマセンナ、アカメガシワ、オオバギなどを構成種とするかん木林へ遷移していくものと考えられる。

今回の調査で牛の採食の仕方にいくつかのタイプが認められ、これらはおよそ種の特성에対応している。採食の仕方は図3に示すように、3タイプに分類できるようである。放牧による群落への影響は、

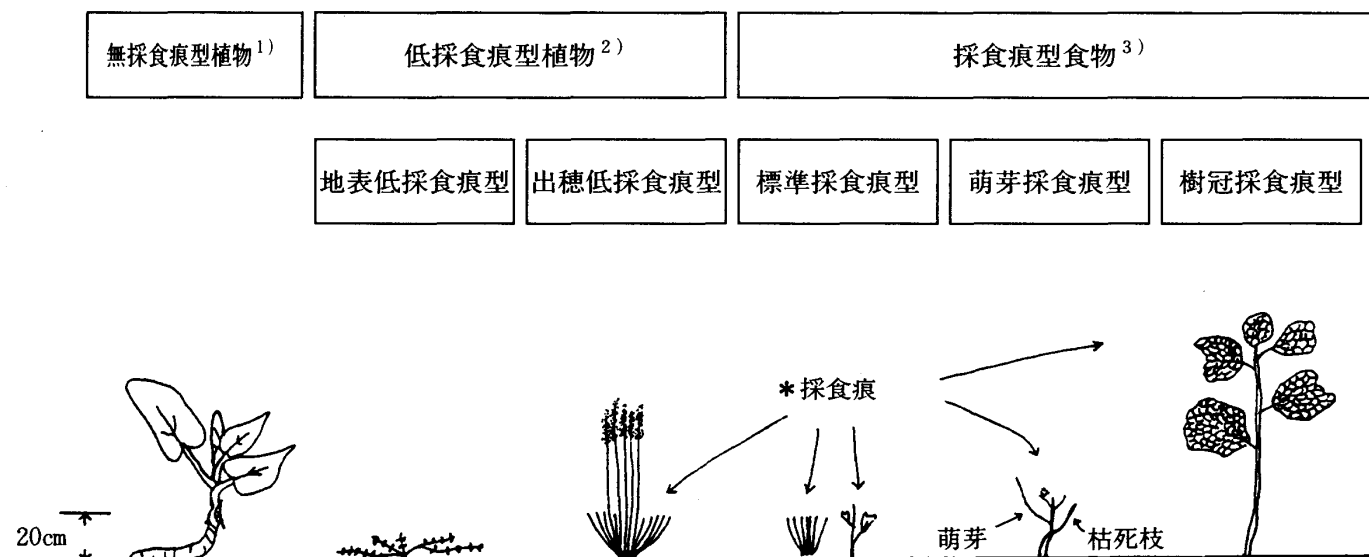


Fig. 3 Classification of Grazing Plants

- 1) Non-grazing species 2) Low grazing species
3) Grazing species * Grazing traces

家畜の採食と踏圧を通して行われるが⁴⁾、採食の仕方は群落の生産構造、分散構造、組成の変化などに関連してくると考えられる。

採食の仕方による採食痕型について、無採食痕型は牛の採食しない植物で、クワズイモ、ハマゴウ、ミフクラギなどが属する。低採食痕型は2型に細分できる。地表低採食痕型は主として休眠形の地表植物、半地中植物に属し、採食可能な植物であるが形態上採食を免れたり、上方に伸びた個体の一部に採食痕のあるもので、シマニシキソウ、ツボクサ、アイダクグがある。出穂低採食痕型はイネ科植物のうち、出穂頻度の高いと思われる種で、出穂時、あるいは出穂茎をほとんど採食しないものである。これにはフタシベネズミノオが属し、ときにチガヤ、アフリカヒゲシバなどがこのような採食痕を示す。

採食痕型は3型に細分できる。標準採食痕型は多くの1～多年生植物が属する。萌芽採食痕型は採食頻度の高い低～高木性の木本植物で、採食によって地上高10～20cmくらいを維持し、萌芽を繰り返すカラムシ、オオハマボウ、ウラジロエノキ、シマグワなどが属する。樹冠採食痕型は嗜好性が低く、主として樹冠部の新葉を採食するもので、ポチョウジ、タブノキ、マルバチシャノキ、ハマヒサカキなどが属する。

摘 要

熱帯、亜熱帯性資源植物の収集、保存に関する研究の一環として、西表島における原野の植生と牛の採食する植物を調査した。

放牧地の植生は、チガヤ、ハイキビ、オガサワラスズメノヒエ、フタシベネズミノオなどが全域の共通種として出現し、やや湿地性の植物と乾燥地性の植物とで植生が異なるところがみられた。放牧地では比較的短期間で植生遷移が進むようで、造成後3年くらいで低木性のアダン、バンジロウ、アカメガシワ、オオバギなどが侵入し、チガヤと2段に層化する。採草地でも除草作業を実行していないところで造成後早い時期に侵入種がみられた。

植生の模式図が考えられ、チガヤ草原は採食型群落、非採食型群落、低採食型群落に区分できる。チガヤ草原は放置するとかん木林へと遷移する。低採食性のフタシベネズミノオはとくに出穂時に牛の嗜好性が低下するようで、分散度が早い。

採食植物は採食性、非（未）採食性、不明種を含めて、総計163種が記録された。採食植物の最も多い科は、イネ科の25種で、以下キク科、マメ科、アオイ科、カヤツリグサ科、トウダイグサ科の順となる。採食植物は採食の仕方によって、3タイプに区分され、さらに採食痕でいくつかに分けられた。

この研究は文部省科学研究費一般研究（B）によって実施したものである。また研究を進めるにあたり、同定困難な種については標本を作製し琉球大学理学部故宮城康一講師にご教示いただいた、記して深く感謝するとともにご冥福を祈る。

文 献

1. 新本光孝、新里孝和、山盛 直 1989 熱帯・亜熱帯性資源植物の収集・保存に関する研究（I）西表島の資源植物の用途別分類について 100回日林論
2. 初島住彦 1975 琉球植物誌 沖縄 沖縄生物教育研究会
3. 飯泉 茂 編 1975 石垣島およびその周辺諸島の草地生態に関する研究 P1～65
4. 沼田 真 監修 1973 草地の生態学 P35～106 東京 筑地書館
5. 沖縄県教育研究会 1977 ケラマジカ実態調査報告 P56～70 沖縄県天然記念物調査シリーズ第11集
6. 沖縄県教育委員会 1978 ケラマジカ実態調査報告Ⅲ P75～91 沖縄県天然記念物調査シリーズ第12集
7. 沖縄県座間味村教育委員会 1976 屋嘉比島のケラマジカ P38～48 天然記念物ケラマジカ調査報告書（I）
8. 生態学実習懇話会 1969 P54～55 東京 朝倉書店
9. 菅沼孝之 編 1976 南西諸島南部（先島諸島）の草地生態に関する研究 P1～50