

オガサワラスズメノヒエ防除試験

(1) 国頭マージ地域の草地における雑草の周年変化

長崎祐二 池田正治

I 要 約

本県の国頭マージ地域の草地における雑草の周年変化を調査した結果は以下の通りであった。

1. 草地における雑草は、耕地と管理方法が異なるため種類数が少なく、雑草害は多年生雑草が中心である。
2. 冬期に多く観察される雑草は小型の種が多いが、夏期は大型の種類が多かった。また雑草の草高は牧草の生育期である夏期に高く、冬期に低かった。
3. 草地において常在度、被度ともに最も高い雑草は、オガサワラスズメノヒエである。

II 緒 言

草地は、牧草の刈取りや牛の放牧等特殊な環境下にある。また、牧草の生長を助長するため、化学肥料や糞尿の散布を行っている。このため自然界には類を見ない多肥条件となり、特殊な環境に適応した植物が優占する条件が整いやすい。また管理方法が耕地とは違い、施肥のみによる管理が大部分であり、草地の更新を行うまで除草や耕起をすることはほとんどない。このようなことから草地における雑草は自然界や耕地とは異なるものと思われる。

草地の維持年限を延長し、粗飼料の確保を図るため、雑草の発生状況を知ることは有意義であると思われる。しかし、沖縄県の草地雑草に関する研究は少ない^{1) 2)}。前報³⁾においては、沖縄県の各種土壌の草地における雑草の発生状況を報告した。今回は、本県の国頭マージ地域における雑草の周年変化について検討したので報告する。

III 材料及び方法

1. 調査の概要

・試験 I

畜産試験場(国頭マージ)のギニアグラス草地における周年変化を牧草の刈取り毎に調査した。調査区を固定し、1992年6月～1993年5月にかけて調査を行った。

・試験 II

本島北部の国頭マージ地域における草地の植生を、1992年の春季(4月)、夏季(8月)、冬季(12月)に調査した。調査地域を数カ所設定し、その中で牧草が出穂期に到達した草地を選んで調査を行った。

2. 調査方法

各調査地点に、草地の端から中心に向かって5m間隔で1m×1mのコードラートを5～10箇所設定し、出現した個体の種と被度及び草高を測定した。

3. オガサワラスズメノヒエの形態変化

各種の圃場条件下(裸地、オガサワラスズメノヒエ密生、牧草優占)におけるオガサワラスズ

メノヒエの形態観察を行った。またそれぞれの条件下におけるオガサワラスズヒメノヒエの節間長、葉長、葉幅を測定した。

4. 常在度

常在度は、試験Ⅱにおいて、各雑草が群落を構成する種として出現した区の割合を、20%ごとに5段階評価(I~V)した。

IV 結果及び考察

・試験Ⅰ

1. 草地雑草の周年変化

表-1に出現した全ての種とその被度を示した。出現数は全期間を通して17~26種であり、春期がやや多かった。6回の調査の中で被度が1%を越えた雑草はオガサワラスズメノヒエ、オニタビラコ、オヒシバ、カタバミ、ムラサキカッコウアザミ、タチスズメノヒエ、タイワンヒメクグ、タチアワユキセンダングサ、ネズミノオ、ムラサキカタバミの10種であった。特にオガサワラスズメノヒエの被度は他の草種に比較して高く、5%を越えていた。

冬期に多く観察される種は、ヤエムグラ、アキノノゲシ、ムラサキカタバミであり、夏期はオヒシバ、メヒシバであった。また年間を通してオガサワラスズメノヒエ、オニタビラコ、タチスズメノヒエ、タチアワユキセンダングサ、ネズミノオ、カタバミ、ムラサキカッコウアザミ、タイワンヒメクグ等が観察された。オニタビラコ、ムラサキカッコウアザミは単年草であるが周年を通して観察された。このことは沖縄県の亜熱帯性気候が関与していると思われる¹⁾。

ほとんどの雑草は、耕地でも頻繁に観察されるが、ネズミノオは耕地ではあまり観察されず、草地における特徴種であると思われる。

2. 草高の周年変化及び草高と被度との関係

図-1にギニアグラスと主な雑草の草高の周年変化を示した。今回調査したギニアグラスの草高は夏期で90cm前後、冬期は40cm前後であり、夏期に草高が高くなるのに伴って雑草の草高も高くなった。特に多年生のイネ科であるタチスズメヒエの草高が高かった。その草高はギニアグラスの草高を上回る程ではないが、このような大型の多年生雑草であるタチスズメノヒエはタチアワユキセンダングサとともに牧草と競合し、牧草の衰退にともなって被度が高くなって行くものと思われる。

オガサワラスズメノヒエも夏期に草高が高く、夏期の生産性が高いことを窺わせた。またオガサワラスズメノヒエは、牧草の被度、草高が高い試験区において草高が高くなる傾向が見られるが、牧草の衰退した試験区では草高が低く、マット状に広がり被度を高めた。このことは根本ら²⁾が述べているオガサワラスズメノヒエの特性であると思われる。

ネズミノオの草高はオガサワラスズメノヒエと同程度であるが、被度が低く、草地が荒廃し、牧草の被度が低くなった時点で、草地へ侵入するものと考えられた。

前述した以外の雑草は草高が低く、ギニアグラスの生産性に与える影響は小さいものと思われる。

表-1 畜産試験場圃場における季節毎の雑草変化

調査月日	1992			1993		
	6. 1	7. 30	9. 18	11. 17	3. 28	5. 17
種 名	平 均 被 度					
アキノノゲシ					+	
ウスベニニガナ					+	
オニタビラコ	++	++	+	+	++	+
オニノゲシ	+	+				
セイヨウタンポポ			+			+
タチアワユキセンダングサ	++	++	++	++	++	++
ハハコグサ	+	+				+
ベニバナボロギク	+				+	+
ホウキギク			+			+
ムラサキカッコウアザミ	+	++	++	+	++	+
オオバコ		+				
テリミノイヌホウズキ	+	+				+
フタバムグラ	+					
ヤエムグラ					+	+
チドメグサ						+
カワラケツメイ	+					
シロツメクサ	+					+
ソウシジュ				+		
ハイキンコジカ			+			
カタバミ	+	++	+	+	+	+
ムラサキカタバミ	+	+		+	+	+
イヌビユ	+	+	+	+		+
ウシハコベ		+				
ギシギシ	+				+	+
ハナヤスリ					+	
双子葉SP1				+		
オガサワラスズメノヒエ	+++	+++	+++	+++	+++	+++
オヒシバ	+	++	++	+	+	+
ギニアグラス	+++	+++	+++	+++	+++	+++
シマスズメノヒエ			+	+	+	+
タチスズメノヒエ	++	++	++	++	++	++
ネズミノオ	++	++	++	++	++	++
ネピアグラス	+	+	+	+	+	+
バヒアグラス				+		
メヒシバ	+	+	+	+		+
ローズグラス				+	+	+
イネ科SP1		+				
イネ科SP2		+				
タイワンヒメクゲ	++	++	++	+	++	++
ハマスゲ	+					+

注) 被度 + < 1% 1% ≤ ++ < 5% +++ ≥ 5%

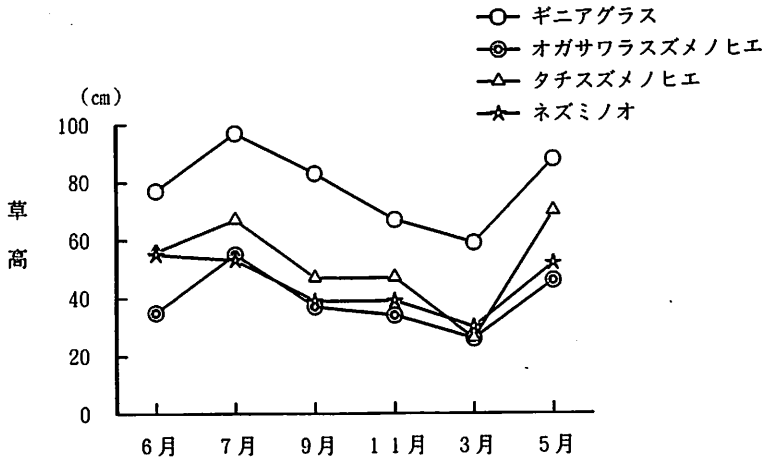


図-1 ギニアグラスおよび主な雑草の草高推移

3. オガサワラスズメノヒエの形態変化

写真1~3に圃場の種々の条件下におけるオガサワラスズメノヒエの形態変化を示した。オガサワラスズメノヒエは発芽定着後、写真-1に見られるように4月~6月にかけてほふく茎により陣地の拡大を始める。しかしもはやほふく茎の広がる平面が確保できない場合、ほふく茎は平面ではなく上部に向かって伸長を始める。(写真-2)。また上部を牧草で覆われた場合には、ほふく茎による陣地の拡大は行わず、節間が伸長して牧草や他の雑草と競合した(写真-3)。このようにオガサワラスズメノヒエは、各種条件に合わせて自身の形態変化により、陣地の拡大あるいは強化を行っていた。

図-2に各種条件下におけるオガサワラスズメノヒエの節間長、葉長及び葉幅を示した。被陰の程度が高くなる裸地<オガサワラスズメノヒエ密生地<牧草の株間の順に節間長、葉長が長くなる傾向を示し、被陰の程度に応じて自身の形態を変化させ、受光面積を拡大していた。このような多様な形態変化が、牧草の株間においても枯死せず、オガサワラスズメノヒエの繁茂を可能にする一因であると思われる。

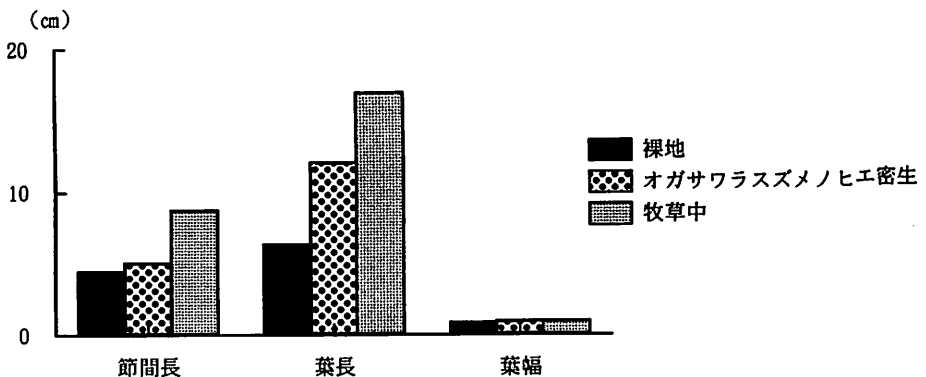


図-2 オガサワラスズメノヒエの形態変化



写真-1 裸地条件下におけるオガサワラスズメノヒエ



写真-3 牧草優占下におけるオガサワラスズメノヒエ



写真-2 密生条件下におけるオガサワラスズメノヒエ

・試験Ⅱ

1. 草地における雑草の科別出現種数

表-2に沖縄本島北部地域の草地における雑草の科別出現種数、表-3に雑草被度と草高を示した。調査全体での出現数は16科41種、調査区以外で観察された種を合わせても19科58種であり、沖縄県の主要作物畑の雑草群落^{4, 5)}に比較すると少なかった。耕地では多種多様な作物が栽培されており、その管理方法も多岐にわたる。しかし草地では牧草の種類、管理方法が、耕地ほど多様化していないことから草種が少なくなったものと思われる。また草地は耕地と異なり、牧草の繁茂時には被陰効果が高いことも、草種の少なさに影響しているものと思われる。一方、冬期や牧草刈取り時には短期間ではあるが地表に十分な光が届く。雑草はこの時期に侵入し繁茂するものと思われるが、このような雑草も種類が少なく、草種が限定されたものと思われた。

採草地と放牧地両方に共通した草種は、オガサワラスズメノヒエ、タチスズメノヒエ、ネズミノオ、タチアワユキセンダングサであった。これらの草種は草地の有害雑草として報告されている³⁾。採草地に特徴的な種はウシハコベ、タイワンヒメクグ等の小型雑草であったが、放牧地においては大型のススキであった。ススキは本県でも放牧用の草種として重要であるが、採草地においては多回刈の影響で消滅するものと考えられる。

表-2 沖縄本島北部地域の牧草地における雑草の科別出現数

季節 科名	春季 (1992. 4. 15)		夏季 (1992. 8. 5)		冬季 (1992. 12. 24)	
	採草地	放牧地	採草地	放牧地	採草地	放牧地
キク科	8	3	7	1	5	4
オオバコ科	1					
ナス科	1				1	
アカネ科	1					
セリ科	1	2				1
スマレ科		1				
アオイ科	1		1		1	
カタバミ科	1	1		1	1	
アブラナ科				1		
ヒユ科					1	
ナデシコ科	2				1	
タデ科	1		1			
ラン科					1	1
イネ科	8	4	5	3	8	4
カヤツリグサ科	2	1			1	2
シダ類		1				
合計	27	12	14	6	20	12

表-3 沖縄本島北部地域における季節毎の雑草変化

(1992年)

種	春季 (4.15)		夏季 (8.5)				冬季 (12.24)					
	採草地		放牧地		採草地		放牧地		採草地		放牧地	
	植比率 (%)		植比率 (%)		植比率 (%)		植比率 (%)		植比率 (%)		植比率 (%)	
	81	80	84	60	87	86						
	C	H	C	H	C	H	C	H	C	H	C	H
アキノノゲシ	+	23			+	41					1	12
ウスベニニガナ							+	7				
オオアレチノギク	+	18			+	15					+	9
オニタビラコ	+	9	+	2	+	6					1	3
オニノゲシ									1	11		
タチアワユキセンダングサ	2	34	9	19	1	39	13	37	7	14	9	16
ハハコグサ	+	20										
ハルノノゲシ									5	22		
ベニバナボロギク	+	20			+	14						
ホウキギク	+	15										
ムラサキカッコウアザミ	+	14	+	5	1	12						
オオバコ	+	8									+	10
テリミノイヌホウズキ	2	29							1	17		
フタバムグラ	+	20										
チドメグサ	+	12	3	8			1	12			1	9
ヤブヅラミ			+	5								
ゲンバイナズナ							+	8				
リュウキュウコスミレ			+	6								
ハイキンコジカ	+	19					+	15			+	10
カタバミ	+	7	+	14			+	6	+	6		
イヌビユ									1	21		
ウシハコベ	3	22							11	14		
ルリハコベ	+	15										
ギシギシ	5	46										
モジズリ									+	6	+	5
ホシダ			4	15								
イヌムギ	+	55										
オガサワラスズメノヒエ	32	25	2	11	26	27	50	56	36	16	2	6
ギョウギシバ	+	20					1	22			1	16
ススキ			16	49			7	86	+	24	16	45
スズメノテッポウ									1	19		
タチスズメノヒエ	14	40	19	25	7	49	18	74	2	19	8	30
チカラシバ	+	10										
ネズミノオ	4	68	10	45	1	63					1	47
メヒシバ	+	29							+	7		
イネ科SP1	+	40										
イネ科SP2									1	10		
オニガヤツリ					1	23						
タイワンヒメクゲ	6	30	+	10	1	21			2	23	+	6
ハマスゲ											+	15
カヤツリグサSP	+	46										

C : 被度

H : 草高

2. 各雑草の常在度

表-4に主な雑草の常在度を示した。常在度Ⅲを越える草種はオガサワラスズメノヒエ、タチスズメノヒエ、ウシハコベの3種であった。特にオガサワラスズメノヒエの常在度が高く、調査したほとんどの地点で観察された。タチスズメノヒエは常在度Ⅱ～Ⅲを示しており、地域間差が無く草地に広く分布していた。ウシハコベは冬期～春期にかけて広く観察され、草地における冬春期の代表的な雑草であった。

表-4 沖縄本島北部地域における主な雑草の常在度

季節	春期	夏期	冬期
タチアワユキセンダングサ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ
オニタビラコ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ
ムラサキカッコウアザミ	Ⅰ	Ⅱ	—
カタバミ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ
ウシハコベ	Ⅳ	—	Ⅱ
オガサワラスズメノヒエ	Ⅴ	Ⅳ	Ⅳ
タチスズメノヒエ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅱ
ネズミノオ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ
ススキ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ
タイワンヒメクグ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅱ

*常在度：出現区数／調査区数

Ⅰ (0～19%)、Ⅱ (20～39%)、Ⅲ (40～59%)
Ⅳ (60～79%)、Ⅴ (80～100%)

以上述べたように、牧草の草高が高くなるにしたがって雑草の草高も高くなるが、牧草被度の高い草地においては牧草の生産力が旺盛なため、夏期に牧草が被る被害は小さいものと考えられる。しかし冬期においては一部地域でウシハコベ、ヤエムグラ、ノゲシ類等が繁茂し、基底被度の低い牧草地において被度が高くなっていた。オガサワラスズメノヒエ、タチスズメノヒエを中心とした多年生の雑草は、年間を通して出現頻度、被度が高かった。特にオガサワラスズメノヒエは他の雑草に比較して被度が高かった。また環境条件に応じて自身の形態を変化させ、それぞれの環境条件に適應していた。

V 引用文献

- 1) 酒井博 外3名、1976、沖縄の人工草地における雑草の種類とその動態、雑草研究、21(3)、101～107
- 2) 根本正之 外2名、1992、沖縄県の人工草地におけるオガサワラスズメノヒエ (*Paspalum conjugatum* Berg.) の生態的特性、雑草研究、37(2)、159～166
- 3) 長崎祐二 外2名、1991、暖地型イネ科牧草地における主な雑草、沖縄畜試研報、29、92～96
- 4) 高江洲賢文、1991、沖縄県の主要作物畑における雑草の群落組成、雑草研究、36(4)、352～361
- 5) 高江洲賢文、1991、沖縄県の主要作物畑における雑草群落の周年変化、雑草研究、36(4)、343～351