

採草地におけるオガサワラスズメノヒエ (*Paspalum conjugatum* Berg.)の侵入状況

長崎 祐二 森山 高広 池田 正治

I 要 約

本県の草地における有害雑草であるオガサワラスズメノヒエの侵入状況を調査した。その結果は以下のとおりであった。

1. オガサワラスズメノヒエは、牧草の優占する草地においても牧草の株間に点在し、牧草の衰退を待って陣地を強化し、さらにはほふく茎により陣地の拡大を図る。
2. 草地管理に伴うオガサワラスズメノヒエの侵入は、①大型機械の踏圧、②機械の横滑りによる裸地、③刈り取った牧草の取り残し跡が考えられる。オガサワラスズメノヒエはこのような裸地に侵入し、そこを拠点に陣地の拡大を図る。
3. オガサワラスズメノヒエの侵入は、新開地においては種子での増殖が主であるが、一旦侵入した草地においては、栄養茎での増殖が主である。栄養茎は、プラウやローターによる更新でも根絶は困難である。また除草剤により栄養茎を根絶しても、種子の発芽がある。

II 緒 言

沖縄県においては草地開発整備事業や畜産基地建設事業等により、草地造成が進められてきた。しかしこれらの草地には数年を経過すると、オガサワラスズメノヒエ (*Paspalum conjugatum* Berg.) を中心とした雑草の侵入がみられ^{1, 2, 3, 4, 5)}、更新を与儀なくされており、経済的損失が大きい。

人口草地は、年3~8回の牧草の刈取りや牛の放牧、あるいは採草に伴う機械や放牧牛による踏圧等、植物にとっては苛酷とも言える条件が多い。一方、年間に窒素で30~60kg/10a施肥したり、糞尿を散布する等、自然条件とは異なるため、特殊な環境に適した植物が優占する環境が整いやすい。

オガサワラスズメノヒエはこうした環境に適応し、酸性土壌を中心とした草地、特に国頭マージ地域の荒廃草地にはほぼ例外なく侵入している強害雑草である⁶⁾。ほふく性に富み、茎は地上を長くはい、節から根を出して定着する⁷⁾。いったん侵入すると牧草の衰退に伴って群落を形成し、草地の回復が困難となる⁸⁾。家畜に給与しても十分な採食量と養分量が得られず⁸⁾、粗飼料源としては不適當であるので、防除する必要がある。

雑草防除体系を確立するには、雑草の生理生態的諸特性を明らかにすることは欠くことのできないものであるが⁹⁾、オガサワラスズメノヒエに関する知見は少なく、生態の解明、防除方法の確立がなされていない。今回、オガサワラスズメノヒエの人口草地への侵入状況を調査したので報告する。

III 材料及び方法

1. 調査地点及び調査月日

調査地点を表-1に示した。調査は沖縄県畜産試験場(沖縄県国頭郡今帰仁村)内の圃場において、実施した。

表-1 調査地点

草種	地点	草地利用法	施肥管理
ローズグラス	A	採草	スラリー、化成肥料
	B		化成肥料
	C		〃
	D		放棄地
ギニアグラス	E	採草	スラリー、化成肥料
	F		化成肥料
	G		放棄地
	H		放棄地

注1) ローズグラスはA→B→C→Dの順で牧草の被度が低下。
 注2) ギニアグラスはE→F→G→Hの順で牧草の被度が低下。

2. 試験期間

1) 植生調査及び収量調査

1992年1月23日～1月27日

2) 発芽状況調査

1991年10月～1992年5月

3. 調査方法

1) オガサワラスズメノヒエの侵入経過

侵入経路を把握するため、各地点における侵入状態を調査した。

2) 植生調査及び収量調査

各地点に草地の端から中心に向かって、2～5m間隔で1m×1mのコードラートを3～10か所設定し、出現した個体の種と被度及び草高を測定した。また牧草、オガサワラスズメノヒエ及びオガサワラスズメノヒエ以外の雑草に分けて刈取りを行い、乾物収量を求めた。

3) 発芽状況調査

草地更新時におけるオガサワラスズメノヒエの再生状況を把握するため、草地更新の各種処理を施した圃場において、最終処理2ヶ月後の発芽状況を調査した。

表-2 更新処理方法

処理区	処理方法
ロータリ区	ロータリ2回(1992年2月上旬～下旬)
プラウ+ロータリ区	プラウ2回+ロータリ3回(1992年2月上旬～3月下旬)
除草剤+ロータリ区 (グリホサート系)	除草剤(1991年10月)+ロータリ2回(1992年2月上旬～下旬)

IV 結果及び考察

表-3、4に草地の植生調査の結果を示した。牧草の優占する草地においては、主にウシハコベ、カッコウアザミ、ヤエムグラ等の単年生の小型雑草が観察されるが、オガサワラスズメノヒエの被度が増加するのに伴い、タチアワユキセンダンソウ、タチスズメノヒエ等の多年生大型雑草の侵入が観察された。これらの多年生雑草は、好窒素性で生育が早く、耕地でも有害雑草として知られている^{10, 11, 12)}。

オガサワラスズメノヒエは、牧草の優占する草地においても、牧草の株間に小さな株が点在しており、牧草地での日陰には十分耐えられることが窺えた。そして牧草の被度が低下するにつれて草地に占める被度が高くなり、カーペット状に群落を形成した。根本ら⁵⁾も述べているとおり、オガサワラスズメノヒエは、牧草の衰退を待って株を大型化させる障地強化戦術と、ほふく茎により周囲へ障地の拡大を図る障地拡大戦術の両方の性質を兼ね備えているものと思われる。

草高は、ローズグラスの優占する草地では10~12cmと低かったが、その他の草地では20cm前後で一定していた。牧草は10cm前後の高さで刈り取ることが多いため、オガサワラスズメノヒエは牧草に比較して刈り取られる部分が少なく、刈取り後の再生に有利であると思われる。

表-5、図-1、2、3、4に乾物収量及び被度を示した。乾物収量は、被度と同様に牧草が減少するにしたがって、増加する傾向を示した。

表-3 ローゼグラス草地内に出現した草種別の草高と被度

植被率	A		B		C		D	
	93 %		78 %		80 %		73 %	
	C	H	C	H	C	H	C	H
ローズグラス	85	31	33	38	5	32		
ギニアグラス			21	22				
オガサワラスズメノヒエ	3	10	9	12	52	20	74	23
タチスズメノヒエ	5	16	3	18	5	16	17	20
オヒシバ	1	13						
ギョウギシバ			3	8	+	8		
メヒシバ	+	8						
ハイキビ					6	44		
タチアワユキセンダングサ	11	23	25	20	19	26	2	9
オニタビラコ	1	10	1	12	+	2		
ベニバナボロギク					+	5	+	4
ハルノノゲシ	1	15						
オオバコ			+	5				
カタバミ	+	5	+	3				
ムラサキカタバミ			+	4	+	8		
ヤエムグラ	+	14	4	16				
ウシハコベ	+	7	+	5	+	1		
ヤブジラミ			+	11				
ヒメクマツツラ					+	27		

注) C: 被度 H: 草高

表-4 ギニアグラス草地内に出現した草種別の草高と被度

植被率	E		F		G		H	
	93 %		98 %		80 %		63 %	
	C	H	C	H	C	H	C	H
ローズグラス			10	36	3	37	1	39
ギニアグラス	96	34	19	25	12	21	8	28
バヒアグラス			+	16				
パラグラス					2	35		
オガサワラスズメノヒエ	1	16	72	20	27	19	71	21
タチスズメノヒエ					16	22	4	23
リュウキュウネズミノオ					2	22		
オシヒバ	+	7	+	7			+	9
ギョウギシバ					5	21	1	17
セイバンモロコシ							+	25
メヒシバ					1	13		
ハイキビ					4	25		
タチアワユキセンダグサ					+	10		
カッコウアザミ	1	26	5	27	+	9	12	20
オニタビラコ	3	13	1	12	+	6	+	9
ベニバナボロギク							+	8
アキノゲシ					+	3		
ホウキギク					+	9		
オオバコ	+	7	+	8	+	6		
カタバミ			+	7	+	4		
ムラサキカタバミ	+	15	1	12	+	11	+	4
ツルノゲイトウ	1	19					+	9
イヌビユ			+	9				
台湾ヒメクグ					+	9	+	10
ハマスゲ					+	16	+	12
ハイキンコジカ							+	13
ヤエムグラ	+	17	4	18			2	9
ウシハコベ	+	3	8	19	+	3		
テリミノイヌホウズキ	+	22	1	23			+	12
シマキツネノボタン			+	15				
ホトケノザ SP					+	6		

注) C : 被度 H : 草高

表-5 各草地内のオガサワラスズメノヒエの乾物収量(g/m²)

		オガサワラスズメノヒエ	牧 草	オガサワラスズメノヒエ 以外の雑草
ロ ー ズ グ ラ ス	A	-	201.5	26.5
	B	71.3	100.0	13.6
	C	112.3	-	67.4
	D	191.2	-	23.9
ギ ニ ア グ ラ ス	E	3.7	452.4	8.2
	F	167.5	39.2	11.2
	G	76.5	73.3	68.3
	H	197.3	26.0	14.8

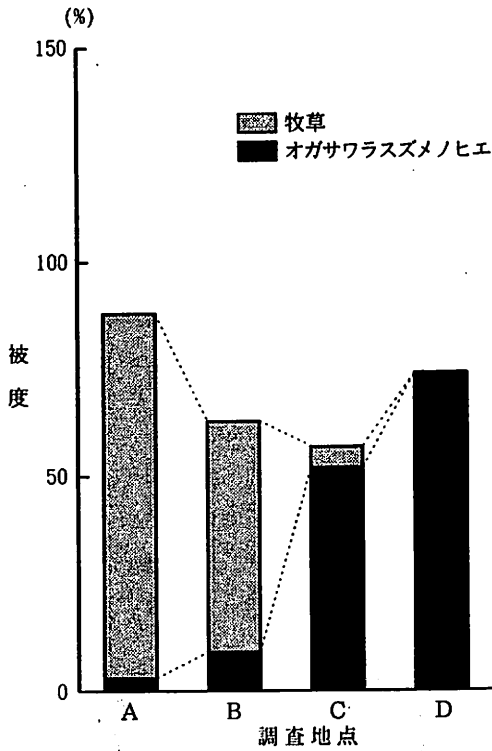


図-1 ローズグラス草地の被度

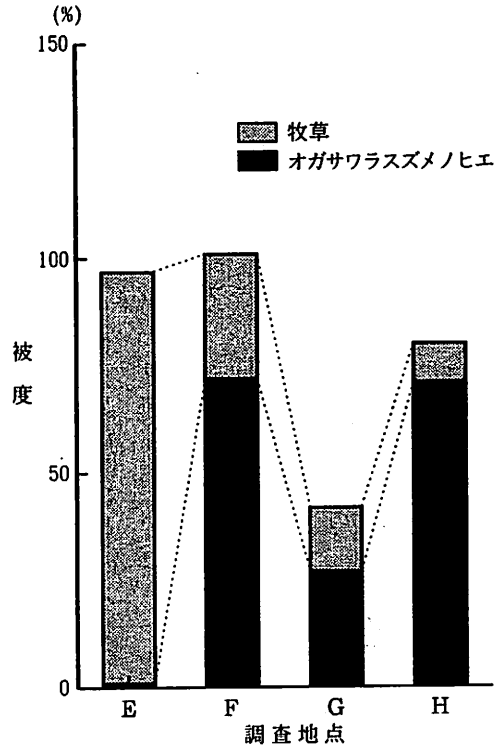


図-2 ギニアグラス草地の被度

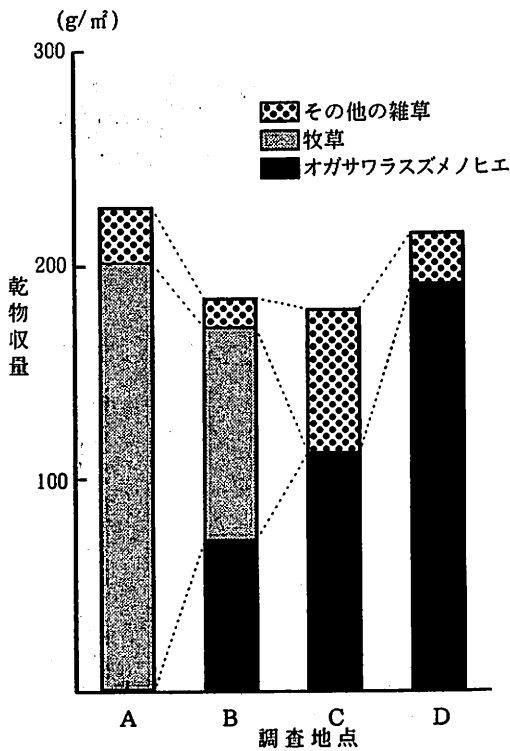


図-3 ローズグラス草地の乾物収量

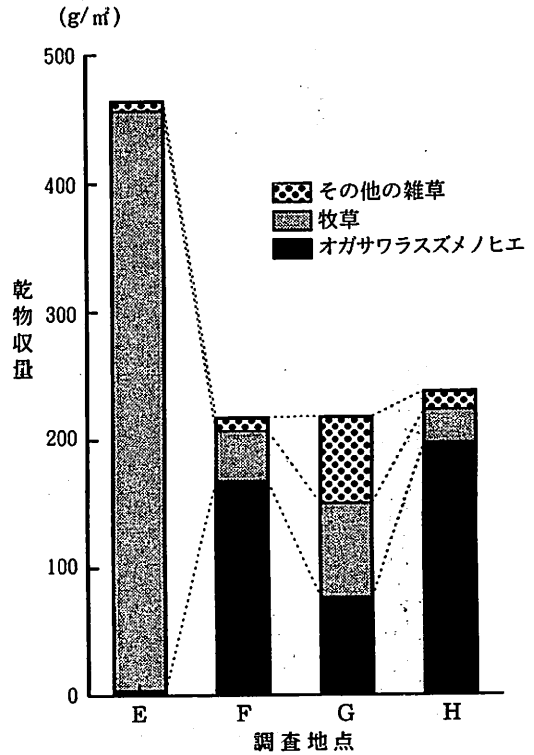


図-4 ギニアグラス草地の乾物収量

ローズグラス及びギニアグラス草地におけるオガサワラスズメノヒエの定着状況を、図-5に示した。

ローズグラスの草地においては、①のパターンを示した。このことはローズグラスが干ばつ等に伴い株が衰退すると、オガサワラスズメノヒエが小さな株で数多くのか所に侵入する。その後ローズグラスの株が減少するにともない、オガサワラスズメノヒエの占める面積が急速に増加し、やがて群落が形成されるものと考えられた。

ギニアグラス草地においては、②のパターンを示した。ギニアグラスは株は大きい固定密度が低い。このためオガサワラスズメノヒエは株間に侵入し、その場所を拠点に陣地の拡大を図るものと考えられた。

図-6に草地管理に伴うオガサワラスズメノヒエの侵入のパターンを示した。これらは①大型機械の踏圧、②機械の横滑りによる裸地、③刈り取った牧草などの取り残し跡と考えられた。これらは各草種の圃場で観察されるため、草地管理に伴う草地の荒廃と思われる。オガサワラスズメノヒエは牧草の株間にいったん侵入し定着した後、このような場所を拠点として、陣地の拡大を図るものと考えられた。特に①のパターンの裸地が多く、オガサワラスズメノヒエは踏圧に強いことが窺えた。

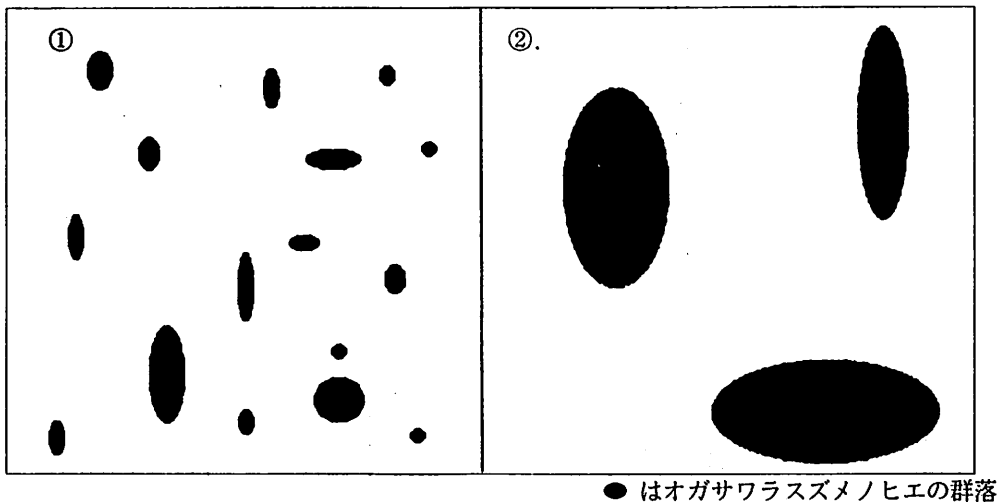


図-5 ローズグラスおよびギニアグラス採草地におけるオガサワラスズメノヒエの定着パターン

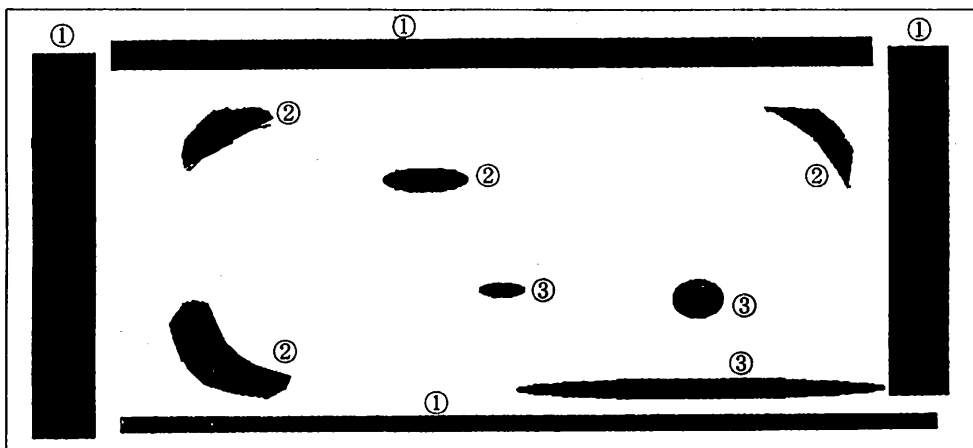


図-6 機械作業に伴うオガサワラスズメノヒエの定着パターン

表-6に草地更新後のオガサワラスズメノヒエの発芽状況を示した。ロータリ区は、1992年2月上旬～中旬にかけて2回処理を行ったが、更新後2ヶ月で更新前(G区)の状況に近づいていた。他の2区に比較して被度が高く、栄養茎が残っている場合は、草地の荒廃が急速に進むものと思われた。発芽個体数は最も高く、オガサワラスズメノヒエの侵入した草地の更新を行うには、ロータリ処理では困難なことが示唆された。

プラウ+ロータリ区においては、オガサワラスズメノヒエの被度、発芽個体数がロータリ区について多かった。栄養茎からの発芽も観察され、今後急速に被度が増加することが予想された。

除草剤散布後、ロータリで処理すると、オガサワラスズメノヒエの被度が極端に低くなった。このため除草剤によるオガサワラスズメノヒエの抑圧は有効な方法であると思われる。しかし栄養茎からの発芽は観察されないものの、種子からの発芽が観察され、完全な防除は困難であった。

これらの事からオガサワラスズメノヒエの侵入は、未開地においては種子での増殖が主であるが、更新時には種子よりも、栄養茎での繁殖が主であると考えられた。そして栄養茎で増殖する場合、種子に比べ生長が急速であった。そのため栄養茎を抑圧しないと、更新後の草地は新開地に比較して荒廃が急速に進むことも予想された。草地を更新する際には前植生の抑圧が必要であるが、容易なことではない。今回は除草剤により栄養茎の抑圧を行うことができた。しかし種子からの発芽は観察されることから、今後は種子の発芽を抑えるための除草剤を組合せた防除方法を検討する必要があるものと思われる。

表-6 更新地におけるオガサワラスズメノヒエの発芽個体数

植被率	A除草剤・ロータ区			Bロータ区			Cプラウ・ロータ区		
	C	H	個体数	C	H	個体数	C	H	個体数
ローズグラス							1	5	
ギニアグラス	+	10	1	13	80	9	1	8	+
バヒアグラス	1	8	+	1	40	1			
オガサワラスズメノヒエ	+	3	10	45	18	44	8	7	24
タチスズメノヒエ	2	9	4	9	41	3	4	11	16
オヒシバ				+	9	+	+	5	4
ギョウギシバ	2	9	3	9	16	22	+	3	1
ススキ				+	32	+			
メヒシバ				1	20	+			
タチアユキセンダングサ	21	30	2	7	44	1			
カコウアザミ	4	11	3	+	12	1	1	4	多数
オニタビラコ	5	17	44	1	12	8	+	2	4
ベニバナボロギク							+	3	+
アキノノゲシ	2	10	+						
ハハコグサ							+	2	+
オニノゲシ	+	5	14	+	25	+			
ホウキギク	6	15	2	+	10	1			
シロツメクサ	2	8	1	+	8	+			
コメツブウマゴヤシ	+	9	+						
スズメノエンドウ				+	16	+			
カタバミ	9	10	15	2	16	10	+	3	2
ムラサキカタバミ	+	1	+	+	4	4	1	2	4
オオバコ	2	6	+	3	9	3			
ツルノゲイトウ	+	5	+	+	18	+	1	6	11
タイワンヒメクグ	+	4	5	5	26	4			
ハマズゲ	2	6	2				1	9	7
ヤエムグラ	8	5	2	+	12	1			
ウシハコベ	+	6	+	+	15	+	9	9	多数
テリミノイヌホウズキ				1	46	+	4	9	6
ギシギシ							1	7	+
ヒメクマツズラ	3	22	4						
ヨモギ	+	8	+						
コミカンソウ	+	1	+						

注) C:被度 H:草高

VI 引用文献

- 1) 農用地開発公団、1981 (昭和56年)、昭和55年度 農畜産物濃密生産団地建設計画調査成績報告書、187~204
- 2) 農用地開発公団、1982 (昭和57年)、昭和56年度 農畜産物濃密生産団地建設計画調査成績報告書、109~135
- 3) 農用地開発公団、1983 (昭和58年)、昭和57年度 農畜産物濃密生産団地建設計画調査成績報告書、61~86
- 4) 前川勇外 3 名、1989、大型機械を使用したギニアグラス及びローズグラス草地の維持年限、沖畜試研報、27、169~178
- 5) 根本正之、1992、沖縄県の暖地型牧草地におけるオガサワラスズメノヒエ (*Paspalum conjugatum* Berg.) の生態、平成 3 年度沖縄県実地研究指導報告書
- 6) 長崎祐二外 2 名、1992、暖地型イネ科牧草地における主な雑草、沖畜試研報、29、92~96
- 7) 多和田真淳・池原直樹、沖縄植物野外活用図鑑 第3巻 帰化植物、新星図書
- 8) 前川勇外 4 名、1989、オカサワラスズメノヒエ給与試験、沖畜試研報、27、85~90
- 9) 植木邦和、松中昭一、1972、雑草防除大要、養賢堂
- 10) 石嶺行男、1987、琉球列島におけるサトウキビ畑の雑草植生の実態と強害草の生態・生理学的研究、琉球大学農学部学術報告、34
- 11) 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
- 12) 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

研究補助：立津政吉、又吉博樹