

五島列島，野崎島における過密生息のシカが及ぼす森林下層植生の影響

九州大学農学部 井上 晋
九州大学教育学部 野村 和世・藤岡真知子
倉林 順子

1. はじめに

野生シカが自然植生に及ぼす影響として、特定の植物の枝葉や樹皮を採食することにより、群落の種組成の中で、特にシカの背丈以下の下層植生に変化が起こることが、いくつかの報告^{1,4,9)}にある。本研究では、一つの島で長年にわたり過密状態にあるシカ生息地の森林が、強い被食圧を受けてどのように変化したかを、鹿よけフェンス(以後、単にフェンスという)内外の下層植生に出現する種の被度を比較することにより、消滅種、減少種、または逆に更新が促進された増加種および現在みられるシカ被食群落の成立過程を遷移的に明らかにすることを試みた。ここにその一部を報告する。

2. 調査地と方法

調査は長崎県五島列島の北端に位置する北松浦郡小値賀町の野崎島で行った。島は南北約6km,東西約1.6km,面積約740haの山地型小島で、現在約700頭の野生のキュウシュウジカが生息、このうちの約300頭が中央部の野首地区に集中していると推定されている。原因として、1971年に野首集落が廃村となった後、放棄田畑がシカの食糧となるイネ科草本(ススキ等)が繁茂した草原に変化したことがあげられる⁹⁾。しかし過密のために、フェンスに囲まれている野崎集落を除く大部分の地域では、森林下層植生の消失や一部草地化から土壌侵食が発生し、裸地化が進行中である⁹⁾。

調査は1996年9月下旬に行った。下層植生への被食圧の有無による植生の差違をみるために、フェンス外の野首地区とフェンス内の野崎地区に共通する自然林地・放棄田畑・海岸低木地にそれぞれ標準地を選定し、その中に3または4個の10m×10m方形区を設置した(図-1,表-1)。各方形区ごとに出現する種の占有面積を測定(単位m²)し、被度を方形区面積に対する百分率比で求めた。その際、被度5%未満の種については+記号で表し、植生別の平均値を算出した。

3. 結果と考察

(1) 被食による下層植生の変化

各方形区で被度5%以上の種のみ掲げたフェンスの内と外の植生組成を表-2と表-3に示す。被食を受けないフェンス内は出現種数は多いが、ススキを除いて被度は低いものが多い。しかしフェンス外は、フェンス内の出現種数の43-54%に減少したにもかかわらず、逆に被度が増大した種が多い。これは、フェンス内では放置による下層植生の遷移が比較的順調に進行しているとみなすことができるのに対して、フェンス外はシカの不食成分を持ったタマサングや、草丈が極端に低いシバ・ヒメイタビなどのシカの歯にかかり難い採食から免れる形態の植物⁹⁾、枝葉に刺を有し防禦する⁹⁾カンコノキといった特殊な群落が形成される、一種の偏向的遷移の過程にあると考えることができる。

(2) 被食による消滅種・減少種・増加種

フェンス内外の出現種の比較より、主な消滅種はススキ・エノコログサ・ダンチク・クズ・マサキ・クサギ等、主な減少種はツワブキ・ヒメムカシヨモギ・アカメガシワ・イヌビワ・シャリンバイ・トベラ・ツボクサ等であることが分かった。一方、増加種はタマサング・イシカグマ・ワラビ・ダンドボロギク・アオイゴケ・シソ・サイカイヤブマオ・ハマゴウ・ハンゲシヨウ等のアルカロイドを含む有毒成分やシカが嫌悪する臭い成分を有するもの、シバ・ヒメイタビの採食不可形態のもの、カンコノキ・ホウロクイチゴ等の刺による物理的防衛形態のものが主体であった。ただ、水田跡地のイグサとヒトモトススキが増えた原因が不明で、今後検討する必要がある。

(3) 被食による植生の遷移

被食群落の遷移モードを図-2に示す。野崎島の現植生を放置した場合、正常な推移の進行遷移をとることはフェンス内の下層植生で確認されたとおりである。しかしフェンス外では強い被食圧でそれぞれの立地と土壌条件に応じた5種類の偏向遷移系列における逆行遷移

Susumu INOUE (Fac. of Agric., Kyushu Univ., Fukuoka 812), Kazuyo NOMURA, Machiko FUJIOKA and Junko KURAHAYASHI (Fac. of Educ., Kyushu Univ., Fukuoka 812)

Effects of the grazing of overcrowded sika deer on the understory-vegetation of natural forests in Nozaki Island, the Goto Islands, Nagasaki Prefecture

の存在が明らかにされた。これらの被食群落には林床の裸地化が進み土地保全上の問題が生じ始めているので、早急なシカの適正密度管理が必要であろう。

引用文献

- (1) 土肥昭夫ほか：長崎県生物誌，31，9-16，1986
- (2) ————ほか：長崎県生物誌，31，17-22，1986
- (3) 井上 晋・小泉 透：日林九支研論，49，105-106，1996
- (4) 梶 光一・矢島 崇：日林北支講，30，232-234，1981
- (5) 関根達郎・佐藤治雄：日生態誌，42，241-248，1992
- (6) 高槻成紀：日生態誌，39，67-80，1989
- (7) 山下弘文：豊かな海と野生シカの島，12-74，北斗出版，東京，1992

表-1 植生別の設置プロット個数

植生	自然林地	放棄田畑	海岸低木地	計
鹿よけフェンス外	4	4	4	12
鹿よけフェンス内	3	3	3	9

注：プロットは10m×10m方形区

表-2 鹿よけフェンス内の下層植生組成（数値は被度%）

植生 プロット	自然林地				放棄田畑				海岸低木地			
	1	2	3	平均	1	2	3	平均	1	2	3	平均
サイカイヤブマオ	5	+	+	1.7	+				5	10		5.0
タマサンゴ	+	5	+	1.7	+							
ツブブキ	5	+	+	1.7	+				+	+	+	++
ヒメムカシヨモギ	+		+		5	5		3.3				
アオイゴケ						+	25	8.3				
クズ	5		5	3.3	+							
アカメガシワ		5	+	1.7	5	+		1.7				
マサキ	5	5	+	3.3	+	5		1.7		+		+
トベラ	+	+	5	1.7						+		+
シャリンバイ	5	+		1.7						+		+
イヌビワ	+	5		1.7		+				+		
ヒメイタビ						+	5	1.7				
クロキ	5	+		1.7								
ヤブツバキ	5	+	+	1.7								
ヒサカキ			5	1.7								
ヤブニッケイ	+	+	5	1.7								
クサギ	5	+	+	1.7	5	+	+	1.7	5	+	+	1.7
ハマゴウ										+	15	5.0
ハンゲショウ							25	8.3				
イグサ							5	1.7				
ツボクサ							10	3.3				
シバ						5	+	1.7				
エノコログサ						5	15	6.7	+	+		++
チカラシバ	+	+			5	+		1.7	+			+
ダンチク							10	3.3	10	+		3.3
ススキ	5	+		1.7	90	80	+	56.7	+	5		1.7
その他	22種，計39種				15種，計35種				20種，計32種			

表-3 鹿よけフェンス外の下層植生組成（数値は被度%）

植生 プロット	自然林地					放棄田畑					海岸低木地				
	1	2	3	4	平均	1	2	3	4	平均	1	2	3	4	平均
ワラビ	+	10	10	+	5.0	+			+	++	+				+
イシガクマ	10	20	5	+	8.8		+								
サイカイヤブマオ	+	10	20	10	10.0	+		+	+	+++	10	5	+		3.8
タマサンゴ	20	15	25	40	25.0		+	+		++	+				+
ダンドボロギク	5	30	30	15	20.0	+	+			++	+	+			++
アオイゴケ									70	90	40.0				
カンコノキ	10	5	15	5	8.8	+		+		++	5	5			2.5
シソ	+	5	15		5.0			+		+					
サンショウ	+	5	5	+	2.5										
ホウロクイチゴ	5	+			1.3	+				+					+
バライチゴ		+	5		1.3										+
ハマゴウ													80	60	35.0
ハンゲショウ									20	30	12.5				
イグサ									15	5	5.0				
シバ						60	100	20	40	55.0	100	90	+	+	47.5
ヒトモトススキ								+	5	1.3	5				1.3
ヒメイタビ	+	+				5	5			2.5					
その他	7種，計18種					6種，計20種					7種，計16種				

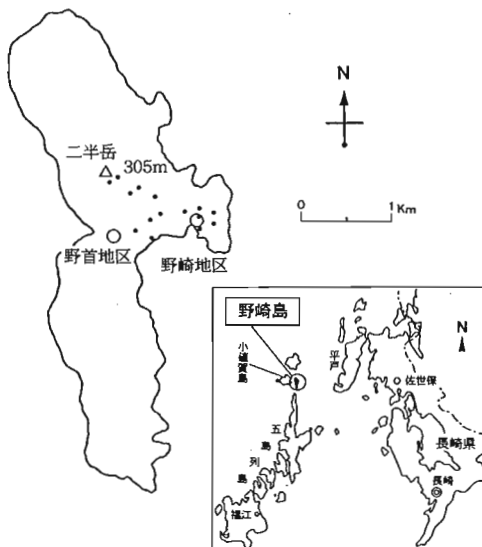


図-1 野崎島における植生調査のプロット位置（黒丸）

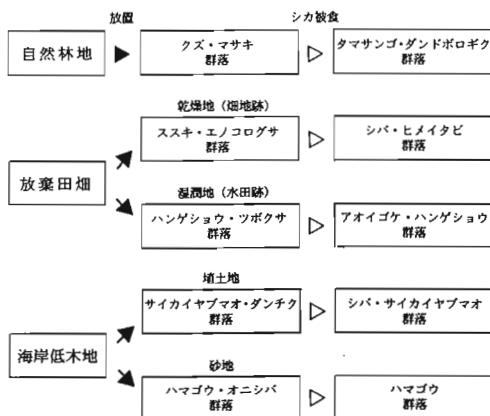


図-2 野崎島における森林下層植生のシカ被食群落の遷移模式

注：▶ 放棄（進行遷移）・▷ 被食（退行遷移）