

福岡演習林における草地二次遷移の長期動態（予報）

内海泰弘¹，壁村勇二²，榎木勉¹，菱拓雄¹，高橋一太³，古賀信也¹，大崎繁²，安田悠子³，井上一信²，今村雄太³，大津洋暁³，柳池定²，中江透²，浦正一²，大東且人²，井上晋⁴
¹九州大学農学研究院，²九州大学農学部附属演習林，³九州大学生物資源環境科学府，⁴西南学院大学

1. はじめに

演習林の使命の一つは教育研究に資するための様々な森林，緑地を整備することである．九州大学農学部附属演習林福岡演習林（以下，福岡演習林）は市街地に近接し，里山林と人工林の占める割合が大きい，一部には草地も存在している．この草地は森林を改変して造成されたものであり，草地の刈り取り処理を停止すれば，やがて二次遷移による森林の形成が予想される．これまで草地，なかでも牧草地が放棄された後の植生遷移については日本各地で報告されている¹⁻³⁾．しかし，これらの報告の多くは放棄後一定期間経過した時点での植生を解析したものであり，同一の草地における長期的な植生遷移をモニタリングした例は少ない．

そこで，福岡演習林では草地に刈り取り処理停止区を設定し，調査区内での植生の変化を長期的にモニタリングすることで，草地から森林への二次遷移の長期動態を明らかにする試みを始めている．本報告では予報として試験地の概要と設定後1年間の植生情報を示す．

2. 方法

福岡県糟屋郡篠栗町に所在する福岡演習林10林班に2カ所の試験地を設定した．1カ所はシバ（*Zoysia japonica* Steud.）が植栽管理されており，他の1カ所は牧草地であった．各試験地内を刈り取り処理区（以下，刈取区）と非刈取区に区分し，それぞれ10X10mのプロットを4カ所設定し，各プロットの中心に1X1mのコドラートを設けた．なお，いずれの試験地においても2011年までは継続的に刈り取り処理を行っていた．芝地については2012年秋，2013年春，2013年秋に牧草地については2012年と2013年の秋に計測を行った．プロット内では樹高30cm以上の木本植物の種類と樹高を調査し，コドラート内では草本および木本植物の種類と被度を記録した．

3. 結果と考察

調査を開始した2012年秋から2013年秋にかけて，10X10mのプロット内に30cmを超える木本植物は現れなかった．1X1mのコドラート内に出現した草本および木本植物の種類と被度を，芝地については表1に，牧草地については表2にそれぞれ示す．

出現種については季節性が認められた．芝地では非刈取区，刈取区いずれにおいても，2013年春に観測された種数が2012年および2013年秋の調査時よりも多く，種構成も大きく変化した．異なる生活形を有する草本植物群の遷移を把握するためには年間隔の調査では不十分であり，少なくとも年2回の調査が望ましいことが示唆された．

刈取処理の影響は明瞭ではなかった．2013年秋の調査では非刈取処理区と比較して芝地の刈取区で種数が多かったが，同時期の牧草地では刈取区で種数が少なかった．刈取処理の有無は長期的には植生に大きな影響を与えると予想されるが，短期的には周辺からの種子の供給があり，明瞭な差を生じないのかもしれない．

本調査で確認できた被子植物78種のうち，27種は外来種であった．このなかには外来生物法の要注外来生物に指定されているシナダレスズメノカヤとメリケンカルカヤが含まれる．福岡演習林の林地を対象とした既往の植生調査⁴⁾では，計測された被子植物353種のうち外来種は18種であり，本調査に占める外来種の割合は林地と比べて高い．本調査地のように一定期間維持されてきた草地は，林地と比較して外来種が侵入しやすい環境であったと考えられる．

表1. 芝地の植生遷移

非刈取区 2012秋				刈取区 2012秋			
和名	被度	和名	被度	和名	被度	和名	被度
アレチマツヨイグサ	+	アオスゲ	1.25	アオスゲ	+	カタバミ	+
イヌコウジュ	+	イヌクグ	+	イヌコウジュ	+	カスマグサ	+
エノキグサ	+	イヌノフグリ	+	イヌタデ	+	イヌクグ	+
カタバミ	+	ウマノアシガタ	+	ウマノアシガタ	+	シナダレスズメノカヤ	12.5
シナダレスズメノカヤ	32.5	オッタチカタバミ	1.25	オオアワガエリ	+	スズメノエンドウ	+
スズメノヒエ	22.5	オランダミミナグサ	2.5	オニシバリ	+	スズメノヒエ	+
スマシレ	2	カゼクサ	+	カヤツリグサ	+	セイタカアワダチソウ	+
セイタカアワダチソウ	20	キキョウソウ	+	キジムシロ	+	セイヨウミヤコグサ	2.5
セイヨウミヤコグサ	+	キジムシロ	13.75	クグ	+	チガヤ	+
チドメグサ	2.5	キバナツメクサ	15	コブナグサ	+	チドメグサ	1
メリケンカルカヤ	18	クサキビ	2.5	シマズメノヒエ	+	ノボロギク	+
ヤハズソウ	+	シロツメクサ	+	スマシレ	+	ヒメスイバ	1.5
ヨモギ	15	スズメノエンドウ	+	セイタカアワダチソウ	30	メリケンカルカヤ	32.5
ヒメスイバ	1.5	スマシレ	+	セイヨウミヤコグサ	+	ヤハズソウ	+
		セイタカアワダチソウ	25	タチツボスミレ	+	チカラシバ	+
		セイヨウミヤコグサ	7.5	ヒメアワガエリ	+	チドメグサ	+
		チガヤ	2.5	メリケンカルカヤ	25	ツボミオオバコ	+
		チカラシバ	+	ヤハズソウ	+	ニガナ	+
		ツボミオオバコ	+	ヨモギ	3.75	ニワゼキショウ	1.25
		ニガナ	+			ハハコグサ	10
		ニワゼキショウ	1.25			ヒメイ	+
		ハハコグサ	10			ヒメコバンソウ	10
		ヒメイ	+			ヒメジョオン	+
		ヒメコバンソウ	10			ノボロギク	+
		ヒメジョオン	+			ミツバツチグサ	+
		ノボロギク	+			メリケンカルカヤ	22.5
		ミツバツチグサ	+			メリケンムグラ	+
		メリケンカルカヤ	22.5			ヤギムギ	+
		メリケンムグラ	+			ヨモギ	10
		ヤギムギ	+				
		ヨモギ	10				

下線は2回以上の調査で観測された種、被度は%で示す。

表2. 牧草地の植生遷移

非刈取区				刈取区			
2012秋		2013秋		2012秋		2013秋	
和名	被度	和名	被度	和名	被度	和名	被度
アオスゲ	35	アオスゲ	43.5	アオスゲ	47.25	アオスゲ	36.25
アキノノゲシ	+	ガガイモ	+	エノコログサ	0.25	ススキ	56.25
エノコログサ	3.75	クロキ	+	カスマグサ	1.25	セイタカアワダチソウ	37.5
カスマグサ	+	ゴキダケ	12.5	シハイスミレ	+	ナワシロイチゴ	+
ススキ	28.75	スイカズラ	+	シマイスヒエ	0.5	ネコハギ	0.5
スマシレ	+	ススキ	42.5	シロスミレ	+	メリケンカルカヤ	2.5
セイタカアワダチソウ	35	セイタカアワダチソウ	28.75	ススキ	+		
タチツボスミレ	+	チガヤ	10	スマシレ	0.5		
チガヤ	16.25	トウバナ	+	セイタカアワダチソウ	15.25		
ネコハギ	2.5	ネコハギ	7.5	チガヤ	4.25		
ネザサ	7.5	ノアザミ	+	ネザサ	+		
ノアザミ	+	ヒメムカシヨモギ	+	ノアザミ	+		
ハダカホウズキ	+	ヘクソカズラ	+	ヒメスイバ	1.75		
ヒメジョオン	+	マツ	+	ヘクソカズラ	+		
ヒメスイバ	+	メリケンカルカヤ	6.25	メリケンカルカヤ	10		
ヘクソカズラ	+	ヨモギ	0.5				
メヒシバ	+						
メリケンカルカヤ	2.5						
ヨモギ	12.5						

下線は2回の調査で観測された種、被度は%で示す。

引用文献

- 1) 沼田真, 依田恭二 (1957) 人工草地の群落構造と遷移I. 日本草地研究誌 3: 4-11
- 2) 山本嘉人, 八木隆徳, 齋藤吉満, 桐田博允 (1998) 放牧によるススキ型草地の植生遷移に伴う群落の種多様度指数 H' の変化. 日本草地学会誌 44: 122-126
- 3) Zhou, J. Naito, K. Takahashi, Y. (2002) Secondary vegetation and succession of abandoned grazed grasslands in upland Southwest Honshu, Japan. Vegetation Science 19: 11-23
- 4) 山内康平, 井上晋, 壁村勇二, 大崎繁, 井上一信, 長澤久視, 扇大介, 古賀信也, 菱拓雄, 榎木勉, 今村雄太, 大津洋暁, 高橋一太, 小倉美保, 桑原花, 安田悠子, 内海泰弘 (2013) 九州大学福岡演習林の植物相. 九州大学演習林報告 94: 48-73