

谷津田が植物の多様性を高めるしくみを解明 —水田周辺の草刈りがさまざまな植物を保全—

生物多様性研究領域 楠本 良延 山本 勝利

はじめに

農村地域にはかつて肥料源や飼料を採取する場として、ススキを主体とする多様な草原性植物から構成される定期的に草が刈られる半自然草地在り広く見られました。このような半自然草地は、生活・生産様式の変化により著しく減少しました。その結果、生物多様性国家戦略が指摘するように今日、多くの草原性の動植物が絶滅の危機に瀕しています。ススキを主体とした植物群落は、現在でも畑の放棄地や造成跡地に多く見られますが、そこには草原性の動植物がいまいといわれています。一方、谷津田（台地や丘陵に囲まれた谷底にある水田）周辺では、水田を取り囲む斜面林の下部で田面が日陰になるのを防ぐために定期的に草刈りが行われる場所（「裾刈り草地」と呼ぶ）があり、ススキを主体とした草地在り形成されています。そこで、裾刈り草地における植物の多様性を、造成跡地や過去に調査された半自然草地と比較し、谷津田が植物の多様性を高めるしくみの解明を試みました。

植生データの解析

茨城県南部（筑波・稲敷台地）の谷津田周囲の裾刈り草地（写真）、台地上の放棄畑、宅地開発地や土

砂採取地などの造成地、アカマツ林の林床（過去の採草地跡で現在も下草刈りが行われている場所）を対象に、ススキが優占する場所を選んで植物社会学的手法による植生調査を実施し、各地点に生育する全ての植物種について被度と群度と草高を記載しました（合計66地点）。調査資料を多変量解析により分類した結果、谷津型（C1：主に谷津田の裾刈り草地を中心としたタイプ）、松林型（C2：主にアカマツ林の林床タイプ）、平地型（C3：その他の台地上の耕作放棄地や造成地のタイプ）に区分できました（表1）。



写真 谷津田周囲の裾刈り草地—茨城県阿見町

表1 筑波・稲敷台地における草地の類型化と、その特徴

現在の草本群落の分類 (群落タイプ)	調査地点数(立地別)				毎年の 草刈り	出現種数(生活形別)				帰化植物 被覆率%	主な指標種(識別種を含む)
	合計	谷津	平地	松林		合計	一年	多年	木本		
C1 (谷津型)	23	20	3	-	有り	45.8	9.0	26.7	9.9	7.1	ワレモコウ、アズマネザサ、ヤマノイモ キツネノマゴ、アキカラマツ、チガヤ ヤマハッカ
C2 (松林型)	20	2	3	15	有り	51.3	4.7	27.6	18.9	10.9	ワレモコウ、アズマネザサ、シラヤマギク ヤマノイモ、アカマツ、サルトリイバラ トダンバ、アキノキリンソウ
C3 (平地型)	23	-	23	-	無し	19.5	7.1	9.9	2.4	23.0	アキノエノコログサ、メリケンカルカヤ セイヨウタンポポ、メマツヨイグサ ヒメムカシヨモギ、メドハギ
過去の半自然草地 (1970~1980年代)	P	19	-	-	有り	31.2	0.7	13.5	17.0	0.1	ワレモコウ、アズマネザサ、ミツバツチグリ アキカラマツ、ツリガネニンジン、エビヅル

各タイプにおける植物群落の種組成（各地点の全出現種と種ごとの被度の組み合わせ）を、多変量解析の序列化手法により比較しました。また、採草地において肥料や飼料が採取されていた時代と比べるため、関東平野の草地についての過去の植生調査のデータ（1970～1980年代の採草地跡地のデータ）との比較も行いました。その結果、谷津型（C1）と松林型（C2）では、ワレモコウなど在来の多年生草本植物の多様性を示す値が高く、過去に調査された草地での多様性の値と同程度だったのに対し、平地型（C3）ではその値が低いことが明らかになりました（図2）。また、松林型では木本種が多いために多様性が高いのに対し、谷津田の裾刈り草地では、過去の半自然草地と同様に、秋の七草の一つであるフジバカマをはじめとする希少植物が多く見られるために多様性が高いことが示されました。これらのことから、谷津田での農作業の一つとして定期的に行われる隣接斜面の草刈りが植物の多様性を維持していることが明らかになりました。

RuLISによる刈取り草地の変化

谷津田は森林に囲まれて耕作条件が厳しいため、近年、耕作放棄田の増加が危惧されています。そこで、農環研で開発中の調査・情報システムRuLIS^{*}を用いて、国土地理院が作成している国土数値情報の土地利用データ（国土全体を一辺約1kmのメッシュに区分し、各メッシュ内の土地利用別面積を数値化したもの）から、関東地方東部の台地地域（千葉～茨城県）の谷津田について、水田と森林とが接している長さを推定し、その変化を比較しました（図3）。その結果、1976年から1997年までの間に、水田と森林が隣接した部分を多く含むメッシュの数が顕著に減少していることが明らかになりました。このことは、谷津田周辺で植物の多様性を維持している草刈りが行われうる場所が減少したことを示しています。

おわりに

谷津田における植物群落の多様性の保全には、谷津田での耕作の継続によって水田と森林とが隣接する場所を維持すること、そして水田耕作にともなう作業として周辺の定期的な草刈りを適切に実施することが重要であることが明らかになりました。

※ 楠本ら(2005)：生物多様性保全のための景観・植生調査解析システム。研究成果情報（農業環境技術研究所），第23集，32-33。

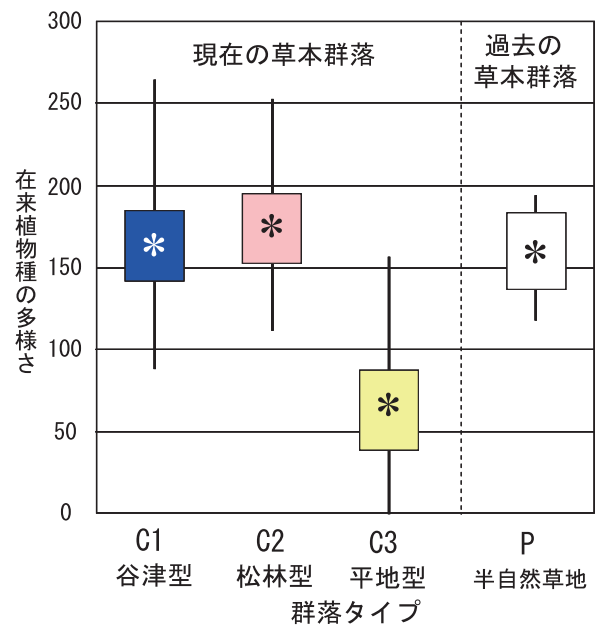


図2 現存と過去の草地の植生比較 (DCA)

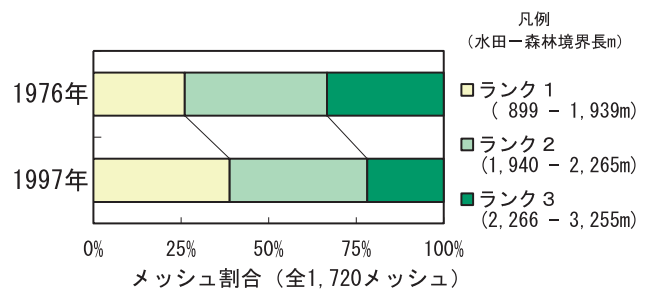


図3 RuLISにより推定した谷津田と斜面林の境界長の変化