

集落域における草刈管理による景観管理効果

Grass Management Effect to Preserve Rural Scenery in Community

木村吉寿 上村健一郎 筒井義富

KIMURA Yoshihisa, KAMIMURA Kenichirou, TSUTSUI Yoshitomi

1. はじめに

多くの農村では、高度成長期以降、生活様式が変化したことに伴い、伝統的な景観が失われつつある集落も散見される。そのような中であっても一部の集落では、景観保全のための管理作業を住民の自発的行為あるいは公的措置によりその保持に実効を上げている。また、OECDにより多面的機能の概念整理と実証的分析が行われ、非農産物の①農業生産との一体的生産（結合性）の側面、②外部経済性の側面、③公共財（非排除、非競合性）の側面といった多面的機能の主要な3つの特性を踏まえた実証的な検証が求められる状況にある。そこで本報告では、多面的機能の特性を踏まえ、景観管理作業のうち草刈管理に関して、管理区分別（公・共・私）に定量的に把握し、平均的労働賃金に換算して、集落域における景観管理効果を明らかにすることを目的とする。

なお、ここでの景観管理作業とは、OECDの実証的分析による多面的機能性を特徴付ける3つの特性（結合性、外部性、公共財）を有し、「広がり感」「整然としている」「自然的だ」といった視覚的、感性的効用に寄与する管理作業と位置付けることとした。これらの観点から管理作業（作物育成・植栽・清掃・草刈等）のうち草刈管理が、多面的機能の特性について最も適合性が高いと考え、草刈管理に焦点を充てて実態調査を行うこととした。

2. 調査方法

- (1) 調査対象地は、平地農業地域に分類される茨城県真壁郡大和村A集落。
- (2) 草刈共同作業の作業効率を算定するため、固定式バルーンにより空中撮影。
- (3) 草刈対象面積、管理区分を把握するため、草刈前後において航空写真撮影。
- (4) 私的管理区分における草刈頻度についてアンケート調査を実施。

3. 結果と考察

- (1) 固定バルーンからの空中撮影による画像データを基に、被験者個々の作業状況を逐次コマ送り再生で確認した。その結果、共同作業による作業効率として約450㎡/hが算出された。また、対象エリア内での作業人数を作業時間数で加重平均することにより、人あたりの作業効率を約85㎡/h・人と算出した（表1）。

当初は被験者一人一人に計測機器（GPS、録音機）を装着することも実施したが、位置の詳細が特定できなかった。また、水平方向からの撮影は草陰に隠れることや正確な位置情報が把握できない等の難点があった。また、特定エリアに特定の人を誘導する方法は、不自然な状況となり、不特定者が入る可能性もあり実施は困難である。

- (2) 草刈り前後の航空写真撮影による画像データを基に、オルソ幾何補正等のデータ処理を行った結果、草刈共同作業で刈られたエリアを確定した。これより、草刈り管理区

所属：農業工学研究所, National Institute for Rural Engineering, キーワード：景観, 草刈管理, 多面的機能

分として、公（役場）・共（集落）・私（農家）の3つに分類することができ（図1）、
 各々の草刈作業エリアの境界、面積が判明した。また、アンケート調査結果から私的管
 理区分の草刈頻度は平均4.71回/年となった（有効回答数58人、草刈頻度計273回/年）。

公的エリアは河川脇に限定され、共的エリアは農道・水路法面での草刈の割合が多く、
 共的エリア全体の約80%を占めており、私的エリアの延べ草刈面積は全体の約75%を
 占める。また、草刈頻度の差から私・共の境界で草丈に差が生じることとなる。

(3) 以上の結果、A集落における草刈対象面積は約79,000㎡、年間延べ草刈面積は約
 248,000㎡、年間の草刈労働時間は約2,920時間（作業効率84.9㎡/h・人）となり、基礎的
 データとして概ね定量的な把握ができた（表2）。また、過去3カ年における県の時間
 あたり平均労働賃金1,762円/hより、労働コストに換算して景観管理効果を算定した。

A集落の景観管理効果は、草刈行為全てが視覚的・感性的効用に寄与すると考える場
 合（Case1）と共的管理区分の草刈頻度が、集落の景観に対する価値観を反映していると
 考える場合（Case2）と私的管理区分における草刈は、米の生産費調査を踏まえた現行価
 格制度に私的草刈管理は含まれ、内部化されていると見る場合（Case3）に分けて算定し、
 約130～530万円/年と推計した。将来的に政府の米価下支えが無くなっていくことを想
 定すると個々の農家の労働力負担は増加し、（Case3）→（Case1）の方向で推移していくと
 いう見方もできよう。今後、農業の自由化がもたらす影響は集落域の景観管理にも波及
 し、個々の農家負担または公的管理による地方財政負担への圧迫も懸念される。

表1 バルーン観測による草刈作業時間集計表

作業者	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1 開始	00:12	03:33	00:12	00:12	00:12	01:48	01:06	03:45	07:13	01:37		
終了	01:26	05:40	02:18	04:29	06:00	03:05	07:47	05:45	08:22	05:53		
移動ロス	00:17		00:30	00:51		00:15	00:10	00:19		00:28		
2 開始	01:43		02:48	05:20		03:20	07:57	08:04		08:19		
終了	04:22		08:16	07:13		04:02	10:02	07:13		08:12		
移動ロス	00:29		01:08			00:11		00:23				
3 開始	04:51		09:24			04:13		07:36				
終了	08:07		11:59			05:28		08:09				
移動ロス						00:13						
4 開始						05:41						
終了						09:41						
実作業計	07:09	02:07	10:09	06:10	05:48	07:14	08:46	03:42	01:09	06:09		
計(包含)	07:55	02:07	11:47	07:01	05:48	07:53	08:56	04:24	01:09	06:35		
調査対象面積	= 475.5					㎡					全作業時間計	1:03:35
人数	1人	2人	3人	4人	5人	6人	7人	8人	9人	10人		
時間	01:57	01:46	00:00	01:04	00:34	00:13	03:52	00:32	01:55	00:00		
・時間数加重平均より						全体作業効率 =					448.7	㎡/h
平均作業者数	5.28 人					人あたり作業効率 =					84.9	㎡/h・人

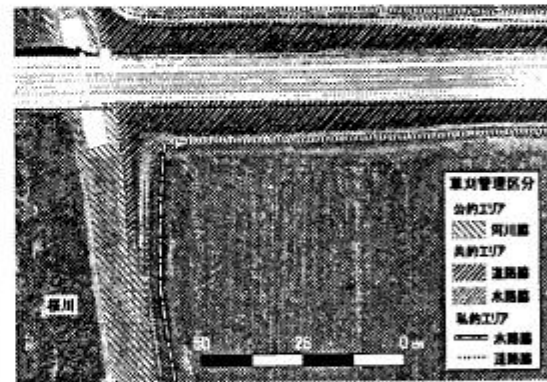


図1 A集落における草刈管理区分図の一部

表2 航空写真撮影による草刈管理区分別の草刈面積集計及び景観管理効果概

管理区分	エリア区分	内訳	修正前 面積(㎡)	区分修正後 草刈面積(㎡)	比率 (%)	頻度 回/年	草刈共同 6月上	草刈共同 8月下	延草刈面積 (㎡/年)	労働時間 ①(h/年)	Case1		Case2		Case3		
											便益 ②(円/年)	比率 (%)	便益 (円/年)	比率 (%)	便益 (円/年)	比率 (%)	
公(役場)	河川沿い	一般河川		21072	26.7	1			21,072	248	437,325	8.5	437,325	14.9	437,325	33.4	
共(集落)	水路脇	約6,000m	7,725	7,207	9.1	2	7,207	7,207	14,414	170	299,146	5.8	299,146	10.2	299,146	22.9	
		道路脇	—	6,779	7,037	8.9	2	11,645	7,037	18,682	220	387,723	7.5	387,723	13.2	387,723	29.6
		橋場周り	2ヶ所		1,688	2.1	2	1,688	1,688	3,376	40	70,065	1.4	70,065	2.4	70,065	5.4
		取水場周り	1ヶ所		1,947	2.5	2	1,947	1,947	3,894	46	80,815	1.6	80,815	2.7	80,815	6.2
		ため池周り	3ヶ所		813	1.0	2	813	813	1,626	19	33,746	0.7	33,746	1.1	33,746	2.6
		小計			18,692	23.6				41,992	495	871,495	16.9	871,495	29.6	871,495	66.6
私(農家)	水路脇	約150人		16,296	20.6	4.71			76,704	903	1,591,893	30.9	676,409	23.0		0.0	
				12,557	15.9	4.71			59,105	696	1,226,645	23.8	521,212	17.7		0.0	
				10,451	13.2	4.71			49,192	579	1,020,918	19.8	433,797	14.8		0.0	
		小計			39,304	49.7			185,000	2,179	3,839,455	74.6	1,631,417	55.5		0.0	
合計		草刈対象面積	79,068	100.0			年間草刈延べ面積	248,064	2,922	5,148,275	100.0	2,940,236	100.0	1,308,819	100.0		
								維持費	3%	154,448		88,207		39,265			
								合計		5,302,723		3,028,443		1,348,084			

※ ①(年間延べ草刈面積)/(草刈作業効率:84.9㎡/h・人)

②(労働時間)×(平均時給1,762円/h:茨城県労働統計調査(H11～13)より)