

近江八幡の水郷地帯に分布するヨシ原の維持管理に要する労働力と費用

Manpower and Costs Estimation for Maintaining Lakeside Reed Lands in Omi-hachiman

小池 のどか* 松本 邦彦* 澤木 昌典*

Nodoka KOIKE Kunihiko MATSUMOTO Masanori SAWAKI

Abstract: This study aims to clarify the distribution of reed lands that are expected to be abandoned after ten years in the lakeside region of Omi-hachiman; it further aims to estimate the manpower and costs required to maintain these lands with manpower external to the region. Results of interviews with the owners and users of reed lands show that due to a lack of successors in the reed industry, abandoned reed lands are expected to increase by 12.2 hectares after ten years, especially in areas where many reed lands that are owned by a reed producer under individual management are distributed. In calculating the manpower and costs, maintenance scenarios that emphasize landscape, tourism, and vegetation were developed. The trial calculation shows that if tourism is emphasized, the area of the abandoned reed lands can be considerably reduced. However, such a situation will require substantial manpower and costs. As the estimated amount of each scenario is higher than the existing grant amount allocated to reed lands maintenance, it will be necessary to optimize the degree of conservation of the landscape as well as the manpower and costs that can be secured.

Keywords: *cultural landscape, reed-land, abandonment, maintenance*

キーワード: 文化的景観, ヨシ原, 管理放棄, 維持管理

1. 背景と目的

文化財保護法に基づき選定された重要文化的景観(以下、重文景という)を保全するためには、地域で営まれ、その景観形成に寄与している産業を維持する必要があるが、後継者不足や生活様式等の変化から当該産業が衰退傾向にある地域もある。その結果、農地等の景観構成要素の利用が減り管理放棄が発生している。雑木の根や種子等の侵入により荒廃した農地等の管理放棄地はその復元に時間とコストを要するため、将来的な景観構成要素の利用再開を見据えた場合、産業利用がない土地でも維持管理を継続するという選択肢が考えられる。さらに、文化的景観保存計画の記載事項を研究した松本ら¹⁾が明らかにしているように、将来の保全方針や体制等は計画段階のままの形では機能しておらず、計画通りに保全が進められているとは限らないという課題がある。

文化的景観²⁾の景観構成要素の維持管理や空間マネジメントに関する先行研究には、農地の計画的集約を視野に入れて果樹産地の文化的景観の保全を論じた安楽ら³⁾の研究や、食に関する文化的景観の保全のための手法を検討した熊澤ら⁴⁾の研究、Iターン者への漁業資産の引き継ぎの観点から漁村景観の保全を論じた永島ら⁵⁾の研究がある。これらでは景観規模の縮小や、景観構成要素のIターン者への譲渡といった視点から、地域産業の変化に応じた景観構成要素の維持や景観保全の可能性ならびに課題が明らかにされている。他方、草地やヨシ原が形成する重文景の選定区域では産業利用されなくなった土地について景観保全のためにボランティア等を活用して維持管理を行う事例が見られる。ボランティア等の従来から当該地域の景観形成や維持管理を担ってきた産業従事者ではない者(以下、非産業従事者という)は将来の維持管理の担い手として期待されるが、青木⁶⁾は他に仕事を持つ非産業従事者が景観構成要素の維持管理を行うことの難しさを指摘している。

このような課題に、ヨシ産地である滋賀県近江八幡市の水郷地帯では、ヨシ産業に利用されないヨシ原の維持管理に、NPOや企業等の複数の組織が関与することで対応している。また、南里ら⁷⁾

によるヨシ原の質的・量的な変遷の分析や、西村ら⁸⁾によるヨシ原の管理頻度と植生変化の関係分析など、ヨシ原の保全に関する研究が蓄積されており、特に西村ら⁸⁾は、植生変化を抑制するためには、維持管理が全く行われない区域の低減が重要だと述べている。これより、将来的にヨシ原の管理放棄地が増大した際、非産業従事者による管理放棄への対応を期待する量が増える可能性がある。このとき、ヨシ業者による産業利用を目的としたヨシ原の維持管理を経験の少ない非産業従事者で担うことになるため、ヨシ原の維持管理とヨシの質低下、ひいては文化的景観の価値の低減が懸念される。また、ヨシ原の維持管理に投入できる労働力と費用は有限であるため、全ての管理放棄地への対応は難しいと考えられる。これより非産業従事者による文化的景観の保全にあたっては、当該地の産業の状況と景観形成の関係を踏まえながら、保全範囲や維持管理水準などの保全度合いを最適化することが有効と考えられる。このとき、産業従事者や土地所有者の意向を踏まえた管理放棄地の発生予測や、ヨシの観光等の関連産業への活用や景観以外の機能の保全を見据えた様々な維持管理シナリオ⁹⁾の検討が求められると考えるが、これらを扱った研究やシナリオに応じて要する労働力や費用を定量的に把握した研究は見られない。

そこで本研究の目的は、重文景の選定区域を有する近江八幡市の水郷地帯を対象に、管理放棄が予想されるヨシ原の保全策として非産業従事者による維持管理の継続を検討するため、1) ヨシ原の利用と維持管理の現状、2) ヨシ原の所有者等の将来意向を基にした発生見込みの管理放棄ヨシ原の面積と空間分布、3) 景観・観光・植生の各条件を重視して設定した管理放棄ヨシ原の維持管理シナリオに要する労働力と費用を明らかにすることに設定した。

2. 対象地及び研究方法

(1) 対象地

本研究は2006年に重文景に選定された、ヨシ産地の近江八幡市円山町及び西の湖周辺のヨシ原分布域を対象地とする(図-1)。な

*大阪大学大学院工学研究科

お重文景の選定は 2010 年の市町村合併前の旧近江八幡市域(以下、八幡町側という)のみであるが、一体となる景観を構成していることから、旧安土町域(以下、安土町側という)の区域も対象地とする。選定理由は、景観形成と密接に関わるヨシ産業が衰退傾向にあるとともに、一部の産業利用されなくなった土地の維持管理に企業やボランティアが関与している実績があるためである。さらに自然公園法やその他条例による土地利用規制があることから開発に伴うヨシ原の消失が少なく、ヨシ産業の変化が文化的景観に及ぼす影響を捉えやすいと考えられるためである。

「近江八幡の水郷」は、西の湖やその周辺に展開するヨシ原などの自然環境が、ヨシ産業等の生業や内湖と共生する住民の生活と深く結びつき発展した。主な景観構成要素には、西の湖岸に分布するヨシ原、円山などの里山とその麓に広がる集落や水田が挙げられ、中でもヨシ原の保全は、生活・生業の観点から文化的景観の保全に極めて重要とされる¹⁰⁾。特に円山町周辺一帯は「伝統的な産業であるヨシ産業と結びつき、自然と人々の営みの融合によりつくられた文化的な風景を代表する景観」と位置づけられている¹⁰⁾。また、対象地のヨシ原のうち 23.1ha は文化庁実施のふるさと文化財の森推進事業における「ふるさと文化財の森」に設定されている。この事業では、下草刈りや剪定・間伐といった高品位な資材確保とその継続的な供給のための管理に要する費用について、管理者の申請に基づき費用の 50%を国が補助するとしている¹²⁾。

(2) 方法 1：ヨシ原の利用と維持管理の現状

2018 年 10 月から 12 月に、対象地に分布する 112.1ha のうち、96.1ha(対象地に分布する公有地全てのヨシ原 20.5ha を含む)のヨシ原の維持管理に関与する土地所有者やヨシ業者計 9 名と、ヨシ刈りを実施するボランティア及び企業 2 組織、近江八幡市文化観光課に、ヨシ原の利用・維持管理の現状を把握するためにヒアリング調査を実施した(表-1)。土地所有者や利用者を特定できないヨシ原 16.0ha のうちヨシ原全体を目視確認できる 12.2ha に関しては、現地調査より維持管理の有無のみを確認した。

(3) 方法 2：発生見込みの管理放棄ヨシ原の面積と空間分布

将来的に発生が見込まれる管理放棄地の面積ならびに空間分布を定量的に把握するため、表-2 に示す主体を対象に 5 年及び 10 年¹³⁾を超えたヨシ産業やヨシ原の維持管理の継続可能年数及び後継者の有無を問うヒアリング調査を行った。この際、5 年及び 10 年を超えて維持管理の継続が困難かつ後継者のいないヨシ原は、将来的に管理放棄されると仮定し、発生見込みの管理放棄ヨシ原として面積を算出し、空間分布を確認した。

(4) 方法 3：管理放棄ヨシ原の維持管理シナリオに要する労働力と費用

非産業従事者が管理放棄ヨシ原の維持管理を行う際に必要となる労働力や費用の試算にあたり、保存計画¹⁰⁾における保存管理に関する基本方針に基づいて景観・観光・植生重視の 3 種の保全方針を定めた¹⁴⁾。各方針に基づき労働力を投入するヨシ原の保全シ

ナリオを作成し、作業効率や費用単価等を設定したうえで、各シナリオで要する労働力と費用を算出した。さらに各シナリオにおけるヨシ原の保全度合いと、必要な労働力及び費用との関係について分析した。

3. ヨシ原の利用と維持管理の現状

(1) 利用の現状

ヨシ原の利用は、ヨシ産業の場としての利用とそれ以外への利用とに大別できる。簾や建具への加工や、ヨシ葺屋根の補修などヨシ産業で利用されるヨシを生産するヨシ原を 46.1ha(41.1%、数字は全ヨシ原 112.1ha に対する割合である。以下特記がない場合は同じ)確認できた。ヨシ産業以外では、ヨシを使った作品展、伝統祭事で用いられるヨシ松明、それに関連するワークショップ等の材料として利用されるヨシ原が 6.1ha(5.4%)確認できた。一方で、利用されていないヨシ原が 44.8ha(40.1%)存在する。

(2) 維持管理の現状

維持管理作業の実施を確認できたヨシ原は 78.3ha(70.0%)である(図-1)。ヨシ原の維持管理はヨシの収穫を目的とする「ヨシ刈り」と新しいヨシ茎の成長促進を目的として根元部分を焼く「火入れ」が主な作業であり、これはヨシの生産性を高めるとともに、ヨシ原の景観的価値を保全する行為である。これらが共に実施されているヨシ原は 54.0ha(48.1%)であり、刈り取らず機械(トラクター)でヨシを倒して火入れするヨシ原は 13.7ha(12.2%)、火入れのみが行われているヨシ原は 3.5ha(3.1%)である。一方で、維持管理が行われていないヨシ原は 29.8ha(26.7%)である。

利用の現状との関係(表-3)をみると、ヨシ産業に利用されているヨシ原のほとんどで、刈取りと火入れが共に実施されており、維持管理水準が高い。一方で、利用されていないヨシ原 44.8ha の 58.7%にあたる 26.3ha では維持管理が行われていない。しかし、利用されていないヨシ原(44.8ha)であっても、そのうち 2.5ha は刈取りと火入れが行われており、産業との関係が無くなったヨシ原でも一部で維持管理がなされているが、その水準は一様でない。

(3) 維持管理主体と維持管理方法の関係

維持管理主体(表-2)と維持管理方法の関係(表-3)をみる。刈取りと火入れが共に実施されているヨシ原(54.0ha)の 85.0%にあたる 45.9ha のヨシ原は、ヨシ業者やヨシ生産組合などのヨシ産業と関わりある主体により維持管理が行われている。文化的景観を特徴付ける維持管理水準の高いヨシ原の多くが、ヨシ産業の場として利用されることで保全されてきていることが分かる。

表-1 ヒアリング調査の概要

調査対象 (括弧内は人数) (*は非産業従事者)	ヨシ業者(1)、土地所有兼ヨシ業者(3)、土地所有者*(4)、土地所有兼管理者*(1)、ボランティア団体*(1)、CSR としてヨシ刈りをする企業*(1)、近江八幡市文化観光課*
調査期間	2018年10月から12月
質問項目	現状 ヨシ原の所有形態、維持管理の主体・方法、ヨシの利用方法 将来意向 ヨシ産業・ヨシ原の維持管理の継続可能年数、ヨシ産業・ヨシ原の維持管理の後継者の有無

表-2 ヨシ原の維持管理を担う主体一覧

主体	人数/組織数	詳細
産業従事者	個人ヨシ業者 (所有有)	3名 自ら所有するヨシ原でヨシ産業を営む個人業者
	個人ヨシ業者 (所有無)	1名 ヨシ原を所有せず、他の所有者からヨシ原利用権を取得してヨシ産業を営む個人
	組織ヨシ業者	2組織 ヨシ原を所有せず、所有者から利用権を取得してヨシ産業を営む組織(企業)
	ヨシ生産組合	2組織 所有者やヨシ産業従事者による組合。円山町ヨシ生産組合(八幡町側)、下平ヨシ生産組合(安土町側)の存在を確認。
従事者 非産業	ボランティア・自治会等	3組織 ボランティアや CSR でヨシ刈りを行う NPO 法人等の団体や自治会、企業
	個人所有者	1名 ヨシ原を所有するが利用せず、維持管理のみを行う個人

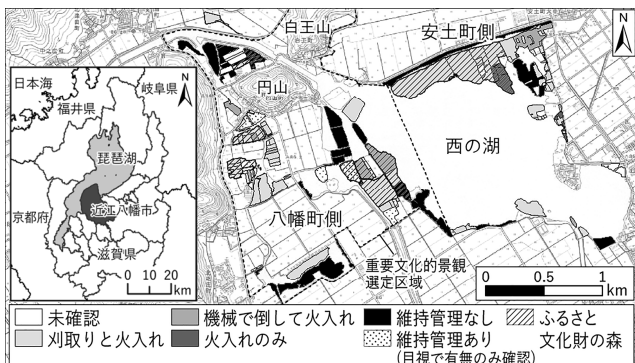


図-1 調査対象のヨシ原の分布と維持管理の状況

4. 発生見込みの管理放棄ヨシ原の面積と空間分布

(1) ヨシ産業の継続可能な年数と後継者の有無

ヨシ産業に従事する4個人及び4組織に、現在産業利用されている47.1haのヨシ原の産業利用継続可能年数を尋ねた(表-4)。安土町側では、ヨシ産業の場として利用されるヨシ原27.4haのうち、10年を越えての産業継続が見込まれ、かつ後継者が存在するヨシ原が86.7%(23.8ha)を占めている。

一方、八幡町側で産業利用されるヨシ原19.7haの72.1%(14.2ha)では、継続可能年数が6~10年であり、かつ後継者が存在しない。ヨシ産業との関わりを有する高い水準で維持管理が行われてきたヨシ原の多くで、管理放棄の発生が予想される。八幡町側のヨシ原を利用する業者の多くが個人業者である一方で、安土町側の業者は株式会社等の組織体としてヨシ産業に従事している。組織体であることで従事者が複数かつその年齢層にも幅があり、現段階で後継者不足が課題となっていないことが、安土町側と八幡町側で予想されるヨシ産業の継続状況の違いに影響している。

(2) 維持管理継続が可能な年数と後継者の有無

ヨシ産業従事者に加え、維持管理に関わる企業等も含めた5個人及び7組織に、現在維持管理が行われている78.5haのヨシ原の維持管理に関わる作業の継続可能年数を尋ねた(表-5)。

安土町側では、2018年の調査時点で維持管理が行われているヨシ原(40.1ha)のうち、10年を超えて維持管理を継続することができるヨシ原は91.3%(36.6ha)を占める。

一方、八幡町側では、2018年時点で維持管理が行われているヨシ原(38.4ha)のうち、10年を超えて維持管理を継続することがで

表-3 利用別及び主体別・維持管理方法別のヨシ原面積(単位:ha)

		維持管理あり(78.3ha)				維持管理なし	維持管理状況不明	合計
		刈取り・火入れ	機械・火入れ	火入れのみ	方法不明			
利用	ヨシ産業への利用	45.9	0.2	-	-	-	-	46.1
	ヨシ産業以外への利用	4.9	0.2	-	1.0	-	-	6.1
	利活用なし	2.5	12.4	2.7	-	26.3	0.9	44.8
	利活用状況不明	0.7	0.9	0.8	6.1	3.5	3.1	15.1
維持管理の主体	個人業者(所有あり)	22.7	8.6	0.1	-	-	-	31.4
	個人業者(所有なし)	21.0	-	-	-	-	-	21.0
	ヨシ業者(組織)	1.2	-	-	-	-	-	1.2
	ヨシ生産組合	1.0	5.1	3.4	2.0	-	-	11.5
	非産業従事者							
	ポアンティ・自治会	7.1	-	-	1.0	-	-	8.1
	個人所有者	0.4	-	-	-	-	-	0.4
	管理主体不明	0.6	-	-	4.1	-	-	4.7
	維持管理なし	-	-	-	-	29.8	-	29.8
	維持管理状況不明	-	-	-	-	-	4.0	4.0
合計	54.0	13.7	3.5	7.1	29.8	4.0	112.1	

表-4 ヨシ産業の継続可能な年数とヨシ原面積の関係(単位:ha)

継続可能年数	後継者有無	後継者なし(20.2ha)		後継者あり(29.0ha)	
		八幡町側	安土町側	八幡町側	安土町側
6-10年		14.2	3.5	0.9	-
11年以上		0.4	0.1	4.3	23.8
小計		14.6	3.6	5.2	23.8

表-5 維持管理の継続可能な年数とヨシ原面積の関係(単位:ha)

継続可能年数	後継者有無	後継者なし(16.7ha)		後継者あり(61.8ha)	
		八幡町側	安土町側	八幡町側	安土町側
6-10年		13.2	3.5	1.2	-
11年以上		-	-	24.0	36.6
小計		13.2	3.5	25.2	36.6

きるヨシ原は62.5%(24.0ha)である。八幡町側では継続可能年数が6~10年で、かつ後継者不在のヨシ原が34.4%(13.2ha)であり、これは安土町側の8.7%(3.5ha)と比べて高い。

この差の要因の一つとしては、ヒアリングを通じて得られたヨシ原の所有形態の違いが影響していることが推察される。安土町側のヨシ原は、その一部が個人所有であるものの組織名義で所有、もしくは組織により維持管理が行われているヨシ原は70.1%(28.1ha)と多い。株式会社として14.8haのヨシ原の維持管理を行うA社は、株主が集落住民だけで構成され、実質的には集落の共有財産管理組織である。組織が集落のヨシ原を一括で所有し、利用を希望するヨシ業者と契約し、ヨシ原を利用させている。組織自らが火入れを行うが、借り受けた業者がヨシ原を利用し、ヨシを刈り取るため、後継者不足等の集落住民個人の都合に左右されず、安定的に維持管理が継続できる状況にある。

(3) 10年経過後の維持管理状況と文化的景観への影響

ヒアリング調査の結果をもとに、10年経過後のヨシ原の維持管理の有無とその空間分布を推定する(図-2)。今後10年を超えて維持管理が継続されるヨシ原は61.8ha(55.1%)と予想でき、2018年からは16.4ha減少する。他方、管理放棄されるヨシ原は42.0ha(37.6%)と予想でき、2018年から12.2ha増加する(表-6)。

安土町側では2018年時点と10年経過後のヨシ原の維持管理状況に大きな変化は見られないが、八幡町側ではヨシ産業の衰退により維持管理がなされなくなるヨシ原の増加が見込まれる。特に八幡町側では、西の湖岸に位置するヨシ原よりも、内陸に位置する円山町周辺一帯のヨシ原(図-2の拡大図A)の管理放棄が増加すると予想できる。これらのヨシ原はヨシ産業に利用されることで高い水準の維持管理が継続されてきているため、ヨシの質だけではなく、生態系¹⁵⁾などの観点も含めて文化的景観の価値を形成する重要な場所である。このためヨシ産業との関係が弱まることで、文化的景観に与える影響は大きいと言える。

5. 管理放棄ヨシ原の維持管理シナリオに要する労働力と費用

(1) 保全方針の設定

3章及び4章で把握した管理放棄が予想されるヨシ原に対して、非産業従事者による維持管理を想定する。ヒアリング調査より、5年以内(2023年まで)に維持管理が継続困難となる主体は現れないため、2018年から2023年にかけては、2018年時点の管理放棄ヨシ原に労働力を投入する。その後、維持管理が継続困難となる主体が現れるため、2028年時点の管理放棄見込みのヨシ原にも労働

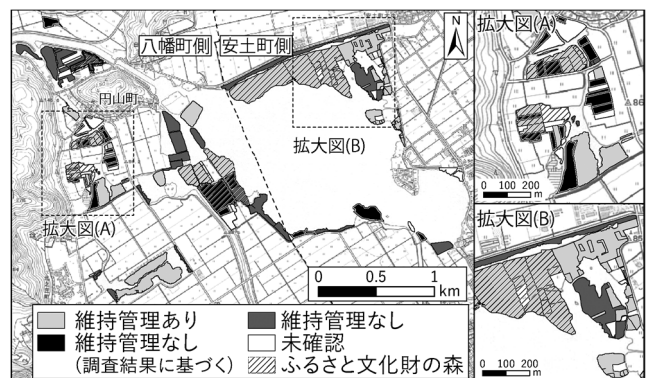


図-2 ヨシ原所有者等への将来意向調査にもとづく2028年のヨシ原の維持管理状況の予測

表-6 維持管理の有無別のヨシ原面積(2018~2028年)(単位:ha)

	維持管理あり		維持管理なし		未確認
	面積	変化量	面積	変化量	
2018年	78.2	-	29.8	-	4.1
2028年	61.8	-16.4	42.0	+12.2	8.3

力を投入するという条件を設定する(図-3)。この際、労働力は有限であるため、管理放棄のヨシ原全てへの対応は困難と考えられる。そのため、保存計画の基本方針より文化的景観の保全・活用の軸として読み取れる¹⁴⁾景観・観光・植生のそれぞれを重視する保全方針を設定し、ヨシ原の保全範囲や維持管理方法、投入労働力の形態などの維持管理水準を定めた(図-4)。

水郷景観保全シナリオ(以下、景観Sという)は、管理放棄ヨシ原のうち市の景観計画¹¹⁾に示される代表的な視点場から眺望できるヨシ原に労働力を投入する。観光交通利用シナリオ(以下、観光Sという)は、管理放棄ヨシ原のうち観光和船航路等(図-4)に面したヨシ原に労働力を投入し、観光動線沿いのヨシ原を保全する。植生保全シナリオ(以下、植生Sという)は、管理放棄ヨシ原のうち希少な湿生植物が生育するヨシ原に労働力を投入し、ヨシ原由来の生態系を保全する¹⁵⁾。植生を重視する場合、植物種ごとにヨシの刈取りや火入れから受ける影響が異なるため、文化的景観保存活用事業報告書¹⁶⁾に記載されている植物種ごとの有効な維持管理方法を参考に、図-4のB~Jは手刈りをし、A(ツルスゲ)・K(ミズタカモジクサ)は刈り取らないこととする(Case1)。他方、ヨシ産業に利用されるヨシ原は、加工用に適したヨシの収穫のために手刈りをするが、産業利用がない場合は、刈取りが不要かつ作業効率向上のため、トラクター等の機械でヨシを倒すのみの方法が採られる¹⁷⁾。本研究では産業利用がない管理放棄ヨシ原への労働力の

投入を想定するため、景観S及び観光Sでは機械を用いた維持管理方法を採用する(図-3)。ただし、このうちふるさと文化財の森に設定されているヨシ原は、ヨシを文化財補修の資材として活用するため手刈りとする(Case3, Case5)。また、植生Sとの比較のため景観S及び観光Sを手刈りとした場合の労働力や費用も試算する(Case2, Case4)。

(2) 投入労働力及び費用の算出の際の諸条件

各シナリオ(図-4)に従いヨシ原の維持管理を行う際に必要な労働力と費用を試算するために、刈取り及び機械使用時の作業効率、費用単価を設定する(表-7)。刈取り作業員の雇用形態はボランティア、アルバイトの2つを想定する。機械使用時はトラクターの運転手の雇用を想定し、2018年度の公共工事設計労務単価を参考に賃金を支払う。作業日は作業員を募りやすい日曜日に固定し、期間中(1月中旬~3月下旬)の作業日数は最大10日とする。

ふるさと文化財の森に設定されているヨシ原(23.1ha)に労働力を投入する場合は、ふるさと文化財の森推進事業の補助が適用されるものとする。これより、設定されているヨシ原の維持管理に要する費用の50%を国が補助するものとして計算する。

(3) 非産業従事者によるヨシ原の保全シナリオの適用結果

1) シナリオごとのヨシ原の保全度合
シナリオを適用した結果(図-5)、景観Sでは2018年の管理放棄ヨシ原29.8haが2023年には17.6haに減少するが、2028年にかけて増加に転じ28.7haまで増加する。しかし、現状維持シナリオ(以下、BAU²²⁾)という(42.0ha)と比べて管理放棄地が13.3ha少ない。また景観Sでは、観光S及び植生Sにおける保全ヨシ原の36.7%、31.5%をそれぞれ維持管理を行うことにもなる。

観光Sでは、2023年に管理放棄が5.6haまで減少するが、2028年にかけて増加に転じ9.2haまで増加する。それでもBAUと比べて管理放棄ヨシ原が32.8ha少なく、最も管理放棄を低減できる。

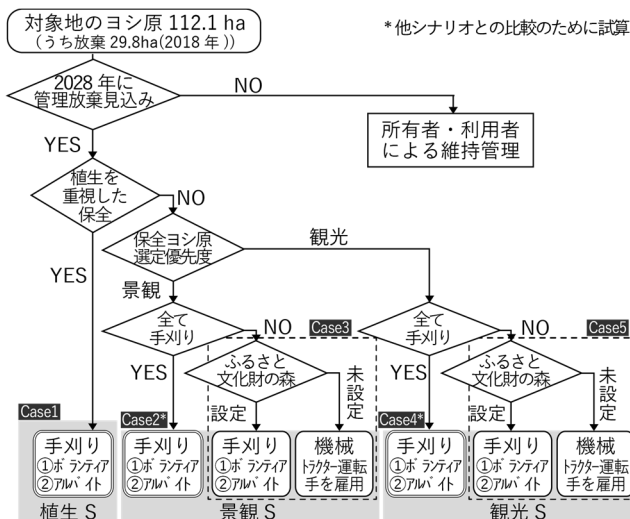


図-3 管理放棄されるヨシ原への労働力投入のフローチャート

表-7 管理放棄が見込まれるヨシ原に投入する労働力の諸条件

作業効率	手作業による刈取り... 0.02 ha / 人・日 ¹⁷⁾ 機械でヨシを倒す ... 2 ha / 台・日 ¹⁸⁾
必要人員等	手作業による刈取り... 作業員 (人) 機械で倒す ... トラクター, 運転手
労働の対価等	ボランティア ... 2,000 円 ¹⁹⁾ (昼食代, 保険料 ²⁰⁾ , 事務手数料を含む) アルバイト ... 時給 839 円(滋賀県の最低賃金) トラクター運転手... 日当 13,125 円 ²¹⁾
作業日時	1日6時間 (9:00-15:00) 1月中旬~3月下旬の日曜日 (期間中の日曜日の回数: 10回)
ふるさと文化財の森	ふるさと文化財の森に設定されているヨシ原の維持管理にかかる費用は国がその50%を負担する。
その他	トラクター導入費, 刈取り用の鎌代は考慮しない



図-4 各シナリオで優先的に保全するヨシ原とその保全方針及び維持管理水準

景観Sの保全ヨシ原の87.8%を含み、文化的景観の代表的な視点場からの風景も良好に保つことができる。さらに、植生保全ヨシ原の70.4%の維持管理を行える。

植生Sでは、2023年に管理放棄が22.9haまで減少するが、2028年にかけて増加に転じ26.1haまで増加する。BAUと比べて管理放棄ヨシ原が15.9ha少ない。植生Sでは、景観S及び観光Sの保全ヨシ原の約半分である54.4%、50.7%をそれぞれ維持管理を行うことになる。

2) 保全程度と労働力・費用の関係

ヨシ原の管理放棄を最も低減できるのは観光Sであるが、35.8haのヨシ原に労働力を投入するため、刈取り作業員1,790人、機械で効率化を図る場合(Case5)は作業員370人とトラクター14.2台と多量の労働力を要する。全て手刈りの場合(Case4)の費用(表-8)は、全てをボランティアで賄うと320.9万円、アルバイト雇用で

807.6万円を要する。近江八幡市は2017年度の滋賀県の琵琶湖総合保全事業の交付金額300万円のうち70万円をヨシ刈りやヨシ原清掃等のヨシ群落保全事業に充当しているが、この実績²³⁾に照らすと、前述の概算費用は既存の交付金では賅えない。

保全面積が観光Sの半分以下(15.2ha)である景観Sでも、全て手刈りの場合(Case2)の費用は既存の交付金額70万円を、ボランティアなら1.7倍、アルバイトなら4.4倍上回る。しかし、景観S及び観光Sは機械使用(Case3, Case5)により費用をボランティアなら35.6万円、55.6万円、アルバイトなら80.3万円、11.8万円にそれぞれ削減できるため、手刈りと機械の使用度合いを調節することで費用を抑えられると考える。

植生Sは植生を配慮して全て手刈りとするためヨシ原の生態的価値の保全に貢献できる一方で、ヨシ原に生育する植物も機械で倒す恐れがあるため景観Sや観光Sのように機械の使用はできず、

	2018年		2023年		2028年	
現状維持シナリオ (BAU)						
予測される変化	-		ヨシ産業の状況は変化せず 新たな管理放棄地は発生しない		ヨシ産業の後継者不足が顕在化し ヨシ原の維持管理の担い手が減少する	
維持管理の有無	有り 78.2ha(69.8%)	無し 29.8ha(26.6%)	有り 78.2ha(69.8%)	無し 29.8ha(26.6%)	有り 61.8ha(55.1%)	無し 42.0ha(37.6%)
水郷景観保全シナリオ						
労働力の投入方針			12.3haのヨシ原に労働力を投入 【機械使用】作業員0人 トラクター6.1台 【機械不使用】作業員612人		さらに2.9haのヨシ原に労働力を投入 【機械使用】作業員295人 トラクター4.6台 【機械不使用】作業員758人	
維持管理の有無	有り 78.2ha(69.8%)	無し 29.8ha(26.6%)	有り 86.5ha(77.1%)	無し 17.5ha(15.6%)	有り 76.1ha(67.9%)	無し 28.7ha(25.6%)
観光交通利用シナリオ						
労働力の投入方針			24.0haのヨシ原に労働力を投入 【機械使用】作業員69人 トラクター11.3台 【機械不使用】作業員1,200人		さらに11.8haのヨシ原に労働力を投入 【機械使用】作業員370人 トラクター14.2台 【機械不使用】作業員1,790人	
維持管理の有無	有り 78.2ha(69.8%)	無し 29.8ha(26.6%)	有り 101.3ha(90.5%)	無し 5.6ha(5.0%)	有り 97.9ha(87.3%)	無し 9.2ha(8.2%)
植生保全シナリオ						
労働力の投入方針			14.1haのヨシ原に労働力を投入 【機械不使用】作業員704人		さらに12.1haのヨシ原に労働力を投入 【機械不使用】作業員1,305人	
維持管理の有無	有り 78.2ha(69.8%)	無し 29.8ha(26.6%)	有り 85.3ha(76.1%)	無し 22.9ha(20.5%)	有り 83.1ha(74.1%)	無し 26.1ha(23.3%)
※括弧内の数字は、全ヨシ原112.1haに対する割合を示す						
維持管理あり (BAU比で維持管理が向上するヨシ原) 維持管理なし						

図-5 各シナリオにもとづく労働力の投入面積及び投入量と維持管理状況の予測

表一8 シナリオ別・雇用形態別の費用(万円)

シナリオ	植生S			景観S		観光S	
	全て手刈り (Case1)	全て手刈り (Case2)	手刈り+機 械(Case3)	全て手刈り (Case4)	手刈り+機 械(Case5)		
ボランティア	207.9	122.2	35.6	320.9	55.6		
アルバイト	523.3	307.6	80.3	807.6	111.8		

1,305人の刈取り作業員と、ボランティアならば207.9万円、アルバイトならば523.3万円の費用を要する。対象地において、2018年度は7組織の延べ1,005人がボランティアやCSR活動の一環でヨシ刈りを実施しているが²⁰、さらに300人程の労働力を確保する必要があるといえる。

3) 保全度合いの最適化の考え方

前節まででは、3つのシナリオごとの景観変化への影響や必要な労働力の差異の確認のため、優先保全のヨシ原や維持管理水準、非産業従事者の雇用形態を固定して費用を試算した。実際にはこれらを組み合わせて、ヨシ原の保全度合いと確保できる労働力・費用の最適化を図り、実現可能な保全方針の検討が求められる。

各シナリオで保全度合いは異なるが、植生Sは湿性植物を保全対象とするため、ヨシ原の生態的価値を守ることにつながる。さらに植生Sは、景観S及び観光Sの保全ヨシ原を半分程度保全できることから、最適な方法のひとつとして、植生Sの考え方をベースとし、地域の実情を考慮しながら景観Sや観光Sの視点からの保全ヨシ原面積を増やしていく方針とすることが有効と考えられる。その際、対象地でヨシ刈りを実施する7組織(2018年度)の機械保有の有無や参加者の作業能力は一律ではないため、手刈り面積が多い植生Sの保全ヨシ原に多くの労働力を投入しつつも、景観Sや観光Sの保全ヨシ原は機械を保有する組織が担うなど、組織とヨシ原の双方の特性を考慮した最適化の方法が考えられる。

6. まとめ

(1) ヨシ原の利用と維持管理の現状

2018年時点ではヨシ原の約7割で維持管理が実施され、特にヨシ産業に利用されるヨシ原は収穫を目的に高水準で維持管理がなされており、文化的景観の本質的価値の形成に寄与している。

(2) 発生見込みの管理放棄ヨシ原の面積と空間分布

ヨシ産業及び維持管理作業に関して、個人経営のヨシ業者所有地の多くが、後継者不在のために将来的に維持管理の継続が困難であることが明らかになった。ヨシ原の所有形態はエリア内で一様でなく、そのため管理放棄の発生が予想されるヨシ原の空間分布も偏在する。特に景観計画¹⁰⁾に文化的な風景を代表する景域と位置付けられる円山町周辺一帯で管理放棄の進行が懸念される。

(3) 管理放棄ヨシ原の維持管理シナリオに要する労働力と費用

ヨシ産業の衰退により発生する管理放棄への対策として、非産業従事者による景観保全を検討した。その際に、地域の観光交通の動線に沿うように保全範囲を設定すると、管理放棄ヨシ原の面積はBAUと比べ大幅に低減でき、かつ文化的景観の代表的な視点場からのヨシ原も良好に保つことができると、多くの労働力と費用を要するという試算結果を得た。また、植生保全を重視する場合、ヨシ原が有する生態的価値も保全できるものの、非産業従事者に求める維持管理水準が高くなり、機械導入などの作業効率化による労働力及び費用の削減は難しい。

(4) 今後の展望と課題

2028年に発生が見込まれる管理放棄ヨシ原への対策として、労働力確保の観点から既存のボランティア等の活動実績²⁰⁾に照らすと景観Sは有効である。しかし費用確保の観点からは、検討した全てのシナリオにおいてヨシ原の維持管理に要する費用は既存の交付金額より高額となった。このことから、今回の対象地以外の草地やヨシ原に関する重文景観選定区域における非産業従事者による保全にも、各選定区域の関連産業の活性状況や予算規模に合

わせて景観構成要素の維持管理水準や保全範囲を戦略的に設定することが求められる。例えば伝統的な維持管理方法が必要となる箇所には維持管理の経験が豊富な人材を起用することで文化的景観の価値低減の最小化を図り、観光の視対象としての保全が求められる箇所にはボランティアや機械導入により作業の効率化を優先させるなど、各選定区域の特徴や課題を踏まえた保全方針策定が有効だと考える。そして保全方針の遂行にあたっては、地域の産業や社会の変化に応じながら、その都度維持管理水準や保全範囲を調整することが望ましいと考える。

本研究では文化的景観の構成要素であるヨシ原の保全を非産業従事者の活用というアプローチから検討したが、より現実的に即したシナリオとなるよう、ヨシの利用促進に向けた新産業の育成状況や、他の景観構成要素の保全状況等のシナリオ分析への反映も求められる。また、産業との関わりや、ボランティア等の投入の環境が異なると考えられる棚田などヨシ原以外の文化的景観への本知見の適用可能性の検証も今後の研究課題である。

謝辞：本研究の遂行にあたり、ヒアリング調査にご協力いただいたヨシ原の維持管理に関与されている近江八幡市の皆様、近江八幡市文化観光課に深く感謝の意を表します。なお本研究は、JSPS 科研費JP18K05707「重要文化的景観選定を通じた小集落のエリアマネジメント推進に関する研究(代表者：松本邦彦)」の助成を受けたものである。

補注及び引用文献

- 1) 松本邦彦・坂井亮文・澤木昌典(2017)：重要文化的景観選定後の保存体制における住民活動組織：ランドスケープ研究 80(5)、553-558
- 2) 本稿では文化的景観を、文化財保護法第2条第1項第5号より「地域における人々の生活又は生業及び当該地域の風土により形成された景観地で我が国民の生活又は生業の理解のため欠くことのできないもの」という景観の概念として定義する。
- 3) 安梨あてね・後藤春彦・佐藤宏亮(2010)：集落域での耕作範囲の縮減過程における文化的景観のマネジメントに関する研究：日本建築学会計画系論文集 75(47)、2147-2156
- 4) 熊澤貴之・木村明日香・一ノ瀬彩(2016)：食と景観のテロワールを考慮した地域づくり手法の構築：日本建築学会計画系論文集 81(730)、2673-2682
- 5) 永島奨之・川原晋・野田満(2018)：Iターン者による漁業資産の引き継ぎと観光業への転用に関する基礎的研究：都市計画論文集 53(3)、1029-1035
- 6) 青木隆浩(2010)：文化財保存の広域化における現状と諸問題：国立歴史民俗博物館研究報告 156、245-264
- 7) 南里美緒・横張真・落合基継(2009)：近江八幡の水郷景観におけるヨシ原の変遷とその文化的景観としての保全策：ランドスケープ研究 72(5)、731-734
- 8) 西村大志・西川尊章・浜端治治・藤井信二・深町津津枝・森本幸裕(2012)：西の湖におけるヨシ群落の管理頻度と植生変化の関係：ランドスケープ研究 75(5)、435-440
- 9) 本研究の「シナリオ」の定義は、将来を対象としたヨシ原の維持管理状況とする。
- 10) 安土・八幡の文化的景観保存活用委員会(2006)：文化的景観保存計画、7pp
- 11) 近江八幡市(2005)：近江八幡市風景計画—近江八幡市風景づくり条例及び景観法に基づく風景計画—(水郷風景計画編)第II編、33-35
- 12) ヨシ原の維持管理は文化的景観保護推進事業国庫補助の対象とならない。なお、重文景観の構成要素に「ふるさと文化財の森」が重複して設定される事例ほとんど見られない。
- 13) 近江八幡市は2019年度から2028年度までを計画期間とする「近江八幡市第1次総合計画」を策定しており、産業や文化、観光、都市計画等の関連施策の動向を捉えやすく、本研究でも2028年を節目と捉え、表一1に示す主体に10年を超えた将来意向を尋ねた。またその経過を確認するために5年後についても尋ねた。
- 14) 文化的景観保存計画における保存管理に関する基本方針では、生活・生業の観点からヨシ原の維持は文化的景観保全に極めて重要であるとともに、植生回復が将来的な西の湖の生物多様性及び景観の保全にとって重要だと位置づけられている。加えて、ヨシ原のワイズユースに基づく持続可能な観光開発の推進が挙げられていることから、本研究では景観・観光・植生の3点を重視した保全方針を作成する。
- 15) 安土・八幡の文化的景観保存活用事業報告書¹⁰⁾に記載されている植物保護上重要区域を基に優先的に保全するヨシ原を設定。
- 16) 安土・八幡の文化的景観保存活用委員会(2006)：安土・八幡の文化的景観保存活用事業報告書、20-34
- 17) 16)に記載されている刈り取り一人が一日に刈り取れるヨシ原面積を参考に設定。
- 18) 円山町ヨシ生産組合組合長へのヒアリングによる。
- 19) 内訳は昼食代(弁当及び飲み物)1,140円、保険料560円、事務手数料300円である。
- 20) 平成31年度ボランティア行事用保険のAプラン・A1行事を適用する。この保険は社会福祉法人全国社会福祉協議会が一括して損害保険会社と締結するものである。
- 21) 国土交通省が定める公共工事設計労務単価の運転手(一般)の労務単価を基に設定。
- 22) BAUとはBusiness As Usualの頭文字を取った用語で、シナリオにおいて、特設対策のない自然体のケースのことを指す。
- 23) 公益財団法人滋賀県市町村振興協会(2018)：平成29年度琵琶湖総合保全市町村交付金事業実績報告書：公益財団法人滋賀県市町村振興協会ホームページ、<http://ss-sinko.jp/images/h29_shicyo_report.pdf>、2019.5.27参照
- 24) 7組織以下の通りで、括弧内は各組織の活動報告書等で確認したヨシ刈りの参加人数を示す。ヨシで対湖を守るネットワーク(436人)、たねやグループ(69人)、滋賀銀行他(322人)、北の庄町氏子会(15人)、ヨシ灯り展実行委員会(58人)、東近江水環境自治協議会(90人)、市民自然観察会(15人)

(2019.9.28受付, 2020.3.30受理)