

非専門家による農地空石積み修復活動の
再生産過程とマネジメント

2022年9月

徳島大学 先端技術科学教育部

知的力学システム工学専攻

建設創造システム工学コース

金子 玲大

本論の要旨

中山間地域の農地の空石積みは傾斜地での生活に不可欠なインフラであり、地縁・血縁による相互扶助活動によって維持してきたが、現在では数多くの空石積みが崩れたまま放置されている。一方で近年、環境負荷の低さや減災に寄与する空石積みの構造と、地域づくりや防災意識の向上といった副次的な効果をもたらす空石積みの修復行為が再評価されており、地域内外の自発的な参加者のコミュニティが石積み修復活動の担い手となっている。彼らのような中山間地域に対する関心の高い都市住民や SNS を通じて石積みに興味を持って集まる参加者は流動的であり、石積み活動を継続するためには、彼らの参加を促進させるとともに、継続的な参加や活動の立ち上げなど活動の中心的な行動に至る行為を後押しすることが必要である。本研究では、活動の継続において最も重要な役割を果たす参加者に着目し、参加動機と参加の継続や活動の立ち上げといった行動変容に影響する参加を通じた経験を明らかにした後、参加を促進させるマネジメント内発的動機を高めるマネジメントを導く。

以上の目的より、一般社団法人石積み学校が主催する石積みの修復活動を構成する実践者にアンケート調査を実施し、熱心な参加者、オーガナイザーにインタビュー調査を実施し、質的分析を実施した。

分析の結果、参加者の参加動機は技術習得、レクリエーション、活動に対する応援と多様であり、参加者の情報源は SNS と実際に活動に参加していない知り合いからの紹介が多く、情報内容は新規参加者に対しては活動の認知、理解促進、参加経験者には好意態度の形成が有効であることが明らかとなった。また、参加による経験は石積み修復技術の「熟達」、自分でも実践できるという「自信」、他者との関わりを通じて経験を深める「他者との相互作用」、実践を通じて自らの知識を点検し、知識を構築する「実践と省察」、経験に形を与える物象化とそれを共同体の参加を通じて実践に埋め戻す「意味の交渉」の 5 つに分類できた。この経験を提供するために、「熟達」と「自信」は、石積み修復技術の知識の枠組みを教授することや、行為の結果を評価するなどの客観主義的なアプローチのマネジメントを提示し、「他者との相互作用」、「実践と省察」、「意味の交渉」の経験を提供するためには作業の役割を固定しない、雑談の促進など相互作用や相互構成性を高める構成主義的なアプローチのマネジメントを提示した。

論文目次

第1章	序章	5
1.1	研究の背景	5
1.2	研究の目的	7
1.3	既存研究および本研究のアプローチ	8
1.3.1	地域活動の組織マネジメントに関する研究	8
1.3.2	実践共同体に関する研究	8
1.3.3	地域づくりにおける質的分析手法に関する研究	9
1.3.4	本研究の特徴とアプローチ	10
1.4	研究の構成	11
第2章	石積みの価値と保全の実態	13
2.1	石積みの定義と特徴	13
2.1.1	農地の空石積みの位置付け	13
2.1.2	構造	18
2.1.3	修復手順	18
2.2	石積みの価値	20
2.2.1	石積み構造物が有する価値	20
2.2.2	石積みの修復行為がもたらす価値	23
2.3	石積みの保全実態と技術継承の歴史	25
2.3.1	保全状況	25
2.3.2	経年による石積みの崩壊実態	26
2.3.3	技術継承	29
2.4	小結	30
第3章	石積み修復の課題と修復の在り方	32
3.1	空石積みの修復における課題	32
3.2	土地所有者の空石積みの修復需要と修復意志	33
3.2.1	調査の目的	33
3.2.2	調査の概要	33
3.2.3	調査対象地域	34
3.2.4	調査結果	37
3.2.5	小結	39
3.3	建設会社における技術継承の課題	41
3.3.1	調査の背景と目的	41

3.3.2	調査の概要	41
3.3.3	調査結果	41
3.3.4	小結	43
3.4	自治体における空石積み保全の課題	44
3.4.1	調査の目的	44
3.4.2	調査の方法	44
3.4.3	調査対象と期間	44
3.4.4	調査結果	45
3.4.5	小結	51
3.5	石積みの技術継承に対する公的補助の検討	52
3.5.1	EU の農地の空石積みの修復補助制度	52
3.5.2	日本の制度	60
3.5.3	農地の空石積みの適切な公的補助の在り方	62
3.6	小結	68
第4章	石積み修復活動の活動モデルとマネジメント	69
4.1	自発的参加者が石積み修復活動をする必要性	69
4.2	有志による石積み修復活動の分析フレーム	72
4.2.1	分析の視座	72
4.2.2	自発的参加者による石積み修復活動の分析フレーム	74
4.3	石積み学校について	76
4.3.1	活動の概要	76
4.3.2	石積み修復活動に必要な資源	80
4.3.3	石積み修復ワークショップ開催に必要な作業	88
4.3.4	小結	90
4.4	実践者の経験	91
4.4.1	調査の背景と目的	91
4.4.2	調査の方法	91
4.4.3	調査対象と期間	91
4.4.4	設問項目	91
4.4.5	活動参加前の状況	93
4.4.6	活動参加による変化	97
4.4.7	小結	101
4.5	熱心な参加者の経験	103

4.5.1	調査の背景と目的.....	103
4.5.2	分析について.....	103
4.5.3	調査結果.....	105
4.5.4	熱心な参加者の参加動機と活動参加の経験.....	109
4.5.5	熱心な参加者のタイプ別の特徴とマネジメントの在り方.....	116
4.5.6	DIY タイプ.....	118
4.5.7	レクレーションタイプ.....	120
4.5.8	貢献活動タイプ.....	123
4.5.9	熱心な参加者の活動マネジメントの在り方.....	124
4.6	オーガナイザーの経験.....	128
4.6.1	調査の背景と目的.....	128
4.6.2	調査方法.....	128
4.6.3	テキストデータのカテゴリー分け.....	130
4.6.4	オーガナイザーの活動参加前の状況と変化.....	131
4.6.5	考察.....	136
4.7	フォロワーの動機と役割.....	142
4.7.1	調査の背景と目的.....	142
4.7.2	調査の方法.....	142
4.7.3	調査対象と期間.....	142
4.7.4	調査結果.....	143
4.7.5	小結.....	147
4.8	石積み修復活動のマネジメント.....	149
4.8.1	参加を促進させるマネジメント.....	151
4.8.2	内発的動機を高めるマネジメント.....	152
第5章	結論.....	156
5.1	本研究で得られた知見.....	156
5.2	今後の展望と課題.....	157

第1章 序章

1.1 研究の背景

中山間地の段々畑や棚田などの農地においてそれらの法面を支える空石積み（モルタル等の接着剤を用いない石積み。以降「石積み」は「空石積み」を指す。）は傾斜地での生活に不可欠なインフラであると同時に地域固有の風景の重要な構成要素であるが、多くの石積みは崩れたまま放置されている¹。一方、2010年代以降、石積みの価値が再評価されている。例えば石積みは環境負荷の低い工法とされる。石積みを用いる石は基本的に近隣で採れる石であり、修復時には石材を再利用できることから運搬時、製造時から廃棄時に発生する温室効果ガスの排出量はコンクリート擁壁と比較すると少ないためである²。そして、崩壊時には小さく崩れ、崩れたとしても擁壁としての機能が全く無くならないという柔軟な構造³で減災に寄与する。また、構造物としての価値のみならず、石積み修復する行為の価値も見直されている。例えば自分達で修復することで石積みの技術の本質を継承することはもちろん、地域づくりに不可欠な人の繋がりを醸成すること、防災意識の向上にも貢献する。

過去には中山間地域の道沿いや水路などの地域の共有地の石積みや多くの人手が必要な大規模な石積みは地縁や血縁の繋がりによる結（ゆい）と呼ばれる相互扶助活動によって維持されてきたが、人口減少や人々の繋がり希薄化によって地縁や血縁に基づいた活動は難しい。加えて、私有地である農地の石積みの維持も困難である。以前は結や家族や親族が石積み修復していたが、農家世帯の縮小によって作業する人が減り、耕作放棄地の借入などによる農地の規模拡大⁴によって石積み修復する作業の優先度がますます下がったためである。このように共同体や家族で修復することも難しいが、そもそも石積みの工法が一般的では無くなったため身近に石積みの技術を持つ人はほとんどいない。仮に建設会社に高額な修復費用を支払ってまで農地の石積み直すことは考えにくい。このような状況の中、SNSを活用した自発的な参加意思に基づいた開かれたコミュニティによる修復活動が行われている。このような流動的なメンバーによる修復活動を同じ

¹ 岡本 昌, 真田純子: 徳島県の棚田・段畑の石積み継承に向けた維持管理状況と技術に関する研究, 土木学会論文集 D1 (景観・デザイン), 72 巻, 1 号, p.3, 2016

² Paul F. McCombie and Jean-Claude Morel, Denis Garnier: DRYSTONE RETAINING WALLS Design, Construction and Assessment, CRC press, Florida, pp.5-6, 2016

³ 三山幹木・真田純子: 道路用壁及び河川護岸における石積みの破壊形態について, 土木学会論文集 (D2), Vol.78, p.21, 2022

⁴ 農林振興局: 中山間地域農業をめぐる情勢, p.16, 2009

地域において継続することと、異なる地域において同様の活動を立ち上げるための効果的なマネジメントが求められている。

1.2 研究の目的

本研究では自発的な参加者による石積み修復活動を同じ地域で継続するか、異なる地域において新たに立ち上げることを活動の再生産と呼び、そのためのマネジメントを明らかにすることを目的とし、まず活動を成り立たせるために必要な資源と作業を整理した後、資源の中で最も重要な人に焦点を当てる⁵。石積み修復活動に必要な人は、まず活動を主催するオーガナイザーとオーガナイザーを支える複数回の参加経験がある熱心な参加者、技術を身につけることを目的として活動に初めて参加する実践者である。これらの人は、石積み修復作業の参加による認識の変化や熟達化、他者との交流といった経験によって内発的動機を高め、石積み修復活動の実践やオーガナイズといった行動変容に大きく影響すると考えられる。この内発的動機を高めるために、まず実践者、熱心な参加者、オーガナイザーへと変化する経験を明らかにした後、マネジメントを提示する。

以下に、本論文の主たる目的を整理する。

1. 石積み修復活動を成り立たせる資源と作業を明らかにする
2. 石積み修復活動を通じて単なる参加者が実践者、熱心な参加者、オーガナイザーとなる経験を明らかにする
3. 実践者、熱心な参加者、オーガナイザーとなる内発的動機を高めるマネジメントを導く。

⁵独立行政法人中小企業基盤整備機構経営支援情報センター：事業型 NPO 法人・支援型 NPO 法人の現状と課題（H20 年度ナレッジリサーチ事業），p.88, 2008

1.3 既存研究および本研究のアプローチ

1.3.1 地域活動の組織マネジメントに関する研究

人口減少や高齢化によって地域を取り巻く環境が大きく変化する中、地域資源の管理や地域活性化、地域再生など地域課題を解決するための組織のマネジメントの研究が蓄積されている。敷田ら⁶は地域づくりにおいて、従来の地縁・血縁による閉じた共同体の再生ではなく地域内外の人による開かれた組織づくりのための地域プラットフォーム概念の要件を明らかにしている。それによると地域におけるプラットフォームは地域の資源を関与させるを得ず、また農林水産業など資源に依存した生産システムの再生が地域づくりに繋がるため、地域資源と地域内外のアクターとの関係を構築するプラットフォーム像を提示し、その持続性に寄与する要素として、運営のゆるさと楽しさのコンセプトを見出している。地域内外の人達による基盤維持活動としては、雪かき⁷、茅葺屋根の葺き替え⁸、野焼き⁹を対象とした研究があり、共同作業の楽しさ、様々な参加主体があること、地域内外を繋ぐコーディネータの必要性が指摘されている。

また、板倉¹⁰は市民の自発的な地域参加によるコミュニティ形成のために動機づけの高め方を明らかにするために、地域の居場所をプラットフォームとして捉え、参加者同士の相互作用とキーパーソンの設計の工夫の 2 つの観点から調査を行った。その結果、キーパーソンの哲学をデザインとして具体化することの重要性と参加者の内部変化と関係性のマネジメントの重要性を指摘している。

1.3.2 実践共同体に関する研究

自発的な参加者によって成り立つ活動コミュニティは「共通の専門スキルや、ある事業へのコミットメントによって非公式に結びついた人々の集まり」¹¹である実践共同体と言

⁶ 敷田麻実, 森重昌之, 中村壯一郎: 中間システムの役割を持つ地域プラットフォームの必要性とその構造分析, 国際広報メディア・観光学ジャーナル, Vol. 14, p.29, 2012

⁷ 鹿嶋功貴, 上村靖司: 雪かき道場が参加者に与える印象のテキストマイニング分析, 日本雪工学会論文集, Vol.31, No.4, 2015

⁸ 内海 美佳・羽生冬佳・黒田乃生: 白川村荻町における茅屋根葺き替えの現状と保存に関する考察, ランドスケープ研究, Vol.71, No.5, 2009

⁹ 高橋佳孝: 多様な担い手による阿蘇草原の維持・再生の取り組み, 景観生態学, Vol.14, No.1, 2009

¹⁰ 坂倉杏介: 地域の協働プラットフォームの設計と参加主体の相互作用に関する研究, 慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科博士論文, 2018

¹¹ Wenger, E and McDermott, R and Snyder, M, W(著)櫻井裕子(訳)野村恭彦(監修): コミュニティ・オブ・プラクティス-ナレッジ社会の新たな知識形態の実践-, 翔泳社, p.12, 2002

え、実践共同体の枠組みを参照することで石積み修復活動のコミュニティを捉える観点を
得ることができる。実践共同体の枠組みを用いた研究では、小学校の教師、研究室に所
属する大学生を対象としたものがあり、初学者が自己認識の変化、熟達化や様々な人との
関係性の変化などによって成熟する過程が描かれている¹²¹³。また、実践共同体は様々な
定義が存在するが、伊藤らは最初に提示した Wenger の博士論文を再検討した結果、実践
共同体の本質は、絶えず生成を繰り返す相互行為と参加の軌道としてみえていくという態
度であると指摘している¹⁴。つまり、文化、制度、ルール、階級といった表象化された人
間社会を組織化する原理と、それらを解釈して実践する行為による生成と創発の繰り返
しであるという。この認識の元、実践共同体が再生産される際の変化の様式として、参加
による構成（実践共同体）、物象化による構成（制度）それぞれの安定と変化が示されて
いる。つまり、実践共同体が同様の活動を繰り返すときに脱文脈化されたルールを参照し
て様々な状況の現場において文脈を持った実践にはズレが生じる。そしてその実践を元
に生成された制度も徐々に変化していく。よって実践は変化しながら再生産されていく
ことが示されている。

1.3.3 地域づくりにおける質的分析手法に関する研究

多様な人の関わりと実践が重視される地域づくりの研究においては、個別の事例から
深い洞察を得るために少数の事例を研究者が研究対象を解釈して分析する定性的な分析
が数多く行われている。質的分析はその概念や評価手法について統一的な考え方が確立
されていないため、分析方法について意図的でないものも多いが、大まかに質的分析は
「コーディングとカテゴリー構築」と「シーケンス分析」に分類できる¹⁵。「コーディ
ングとカテゴリー構築」による質的分析手法を用いた研究として、実践のプロファイリン
グ手法を用いて地域づくりの協働コーディネータの役割と課題を抽出した研究¹⁶、グラウ
ンデッド・セオリー・アプローチを用いて農山村における住民と行政の討議過程を可視化

¹² 岸磨貴子, 久保田 賢一, 盛岡 浩:大学院生の研究プロジェクトへの十全的参加の軌跡, 日本教育工
学会論文誌, Vol.33, No.3, 2010

¹³ 徳舂克幸:若手小学校教師の実践共同体への参加の軌跡, 教育心理学研究, Vol.55, No.1, 2007

¹⁴ 伊藤崇, 藤本愉, 川俣智路, 鹿嶋桃子, 山口雄, 保坂和貴, 城間祥子, 佐藤公治:状況論的学習観にお
ける「文化的透明性」概念について:Wenger の学位論文とそこから示唆されること, 北海道大学大学院
教育学研究科紀要, Vol.93, 2004

¹⁵ ウヴェ・フリック著, 小田博志他訳: 質的研究入門-「人間の科学」のための方法論-, 春秋社,
pp.295-298, 2011

¹⁶ 坂本真理子, 山中英生, 澤田俊明: 実践プロファイル手法を用いた農山村地域外部協働コーディネ
ータの役割・課題分析, 土木学会論文集 F5(土木技術者実践), Vol.72, No1, 2016

した研究¹⁷などがある。また、「シーケンス分析」による質的分析手法を用いた研究・実践として、解釈学的方法論を用いてまちづくりの成功要因を論じた研究¹⁸、オーラルヒストリーを用いて地域内に内在する社会的記憶を抽出する取り組み¹⁹などがある。

1.3.4 本研究の特徴とアプローチ

本研究は、地域にとって必要不可欠でありながら人口減少などにより持続が困難となっている地域の基盤維持活動である石積み修復活動を地域プラットフォーム活動として捉え、活動の継続に最も重要な役割を果たすと考えられる参加者を対象に主観的な経験を把握し、経験に基づく内発的動機を高めるマネジメントを明らかにしようと試みる。活動参加による参加者の主観的な経験を把握するに当たり、参加者同士のやりとりによる相互作用、熟達に伴う知識と実践の相互構成性など石積み修復活動の特徴を適切に捉えられる実践共同体の概念を参照する。そして個別の事例を深く洞察するために実践共同体に関するテーマを中心とした質的分析を行う。

¹⁷福井のり子,力石真, 藤原章正: 農村地域の活性化にむけた初動期における個人とコミュニティの成長プロセス, 都市計画論文集 52, pp.209-219, 2017

¹⁸ 澤崎貴則・藤井聡・羽鳥剛史・長谷川大貴: 「川越まちづくり」の物語描写研究-町並み保存に向けたまちづくり実践とその解釈-, 土木学会論文集 F5(土木技術者実践), Vol.68.No.1, 2012

¹⁹ 山崎義人, 後藤春彦, 佐久間康富, 田口太郎: まちづくりオーラル・ヒストリー: 個々人の口伝の人生史を積層させることから社会的文脈を出現させる試み, 日本都市計画学会, vol.58, pp.35-40, 2009

1.4 研究の構成

本研究は大きく分けて 2 つの内容で構成されている。1 つは本研究の研究対象となる石積み修復活動および石積みについての特徴と課題であり、もう 1 つはそれらを踏まえて実際に継続している石積み修復活動と、石積み修復活動の参加者の経験を分析し、マネジメントについて整理した部分である。

全体として、本研究は 5 章で構成される (図 1-1)。

まず第 1 章では研究の背景と目的、既存研究と本研究の構成について述べる。

次いで第 2 章では本研究で対象とする空石積みの定義、価値と保全実態について述べる。

次いで第 3 章では空石積みの修復需要と修復に関わる主体が抱える課題を明らかにし、修復の在り方について述べる。

それらを踏まえ、第 4 章では石積み修復活動に必要な資源と作業 (目的 1) 及び、参加者が修復活動を再生産する経験を記述し (目的 2)、内発的動機を高めるマネジメント (目的 3) について述べる。

最後に第 5 章では石積み修復活動の継続的な再生産のためのマネジメントについて整理する。

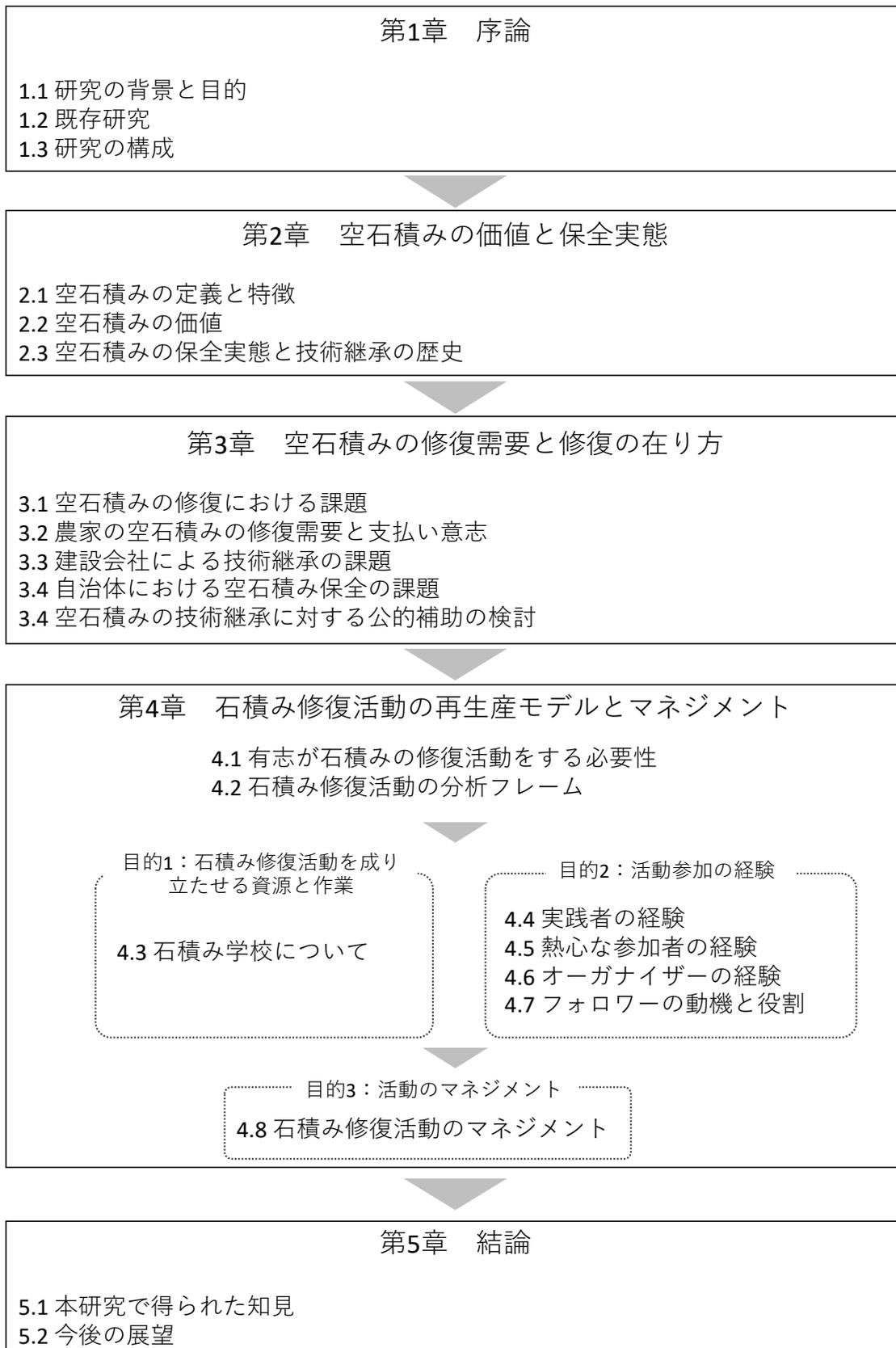


図 1-1 研究の構成

第2章 石積みの価値と保全の実態

2.1 石積みの定義と特徴

本節では本研究で対象とする石積みの定義と構造的な特徴を明らかにした後、石積みの修復技術について整理した。その結果、農地の空石積みは私的であり、投入する労力と得られる機能のバランスを状況に応じて変化できる構造物であることを明らかとした。また技術についてはグリ石の量が強度を確保する上で最も重要な要素であり、必ずしも熟練の技術が必要でないことを示した。

2.1.1 農地の空石積みの位置付け

空石積みとはモルタル等の接着剤を用いない石積みの構造物であり、目的に応じて様々な種類が存在する。まず構造的には、両側が表に見えている独立壁と片側のみ表に見えている擁壁の2種に分類できる。さらに機能の観点から独立壁は4種に分類できる。また擁壁は3種に分類できる。最後に構造物として13種に分類できる(表2-1)。この内、本研究で対象とするのは擁壁で、農地の造成のために作られた空石積みである。

同じ素材や類似する技術が使われているにも関わらず、果たすべき機能によって同じ空石積みの構造物でも重視される観点とその結果出来上がる構造物は異なる。一つの分類軸は適切さと厳密さの軸である。例えばお城の基礎として築かれる空石積みは個人の財力では手が届かない資金と労力が投入され築造されている上、侵入者を防止する観点や統治者の威厳をアピールするために加工した積み石を用いた厳格なルールに則って空石積みが作られる傾向が高い。つまり厳密さが重視された空石積みであると言える。その一方で農地の空石積みは農業行為の一部であり、他の作業の優先順位を勘案した上で築かれる構造物である。そのため農作物を販売することで得られる直近の現金収入を得るために耕作するという機能を果たすことが優先される場合もある。そのため数年内に崩れたとしてもそのリスクを容認するというスタンスで最低限の石材と労力が投入された石積みも築かれることもあると考えられる。つまりその時々々の生活状況や周囲の自然環境に合わせた適切さが重視された空石積みであると言える。同じ空石積みでも適切さを重視するか厳密さを重視するかによって構造物と構造物を築くための技術の特徴は異なる。例えば厳密さが重視される空石積みは築造現場から遠い場所から石材を調達することが可能であり、石の加工度合いが高いと考えられる。その築造に使われる技術は熟練した石工による技術である。一方適切さが重視される空石積みは基本的には運搬の労力と

コストを少なくするために石材は築造現場の近くで出てきたものを使い、石の加工度合いは低いと考えられる。その築造に使われる技術は熟練者でなくとも扱える技術である。

もう一つの分類軸は公的か私的の軸である。河川の護岸や道路の擁壁など公的な性格が強い空石積みの構造物の建設資金として公的な資金が投入される。また一律の基準で施工が管理できるように設計や施工の基準が規格化される傾向が強い。一方、基本的に個人が所有する建築物や農地は個人の財力に左右されやすく、個人の判断によって施工されるため多様な精度の構造物となる傾向が高いと考えられる。

以上から農地の空石積みは、適切さが重視される私的な構造物であると位置付けられる（図 2-1）。つまり非熟練者扱える技術によって築造され、生活状況や周囲の自然環境に応じて構造が決まる私的な性格の強い構造物である。

表 2-1 石積みの構造物の種類

素材	構造	機能	構造物
空石積み 練り石積み	独立壁	境界の明示	土地の境界線、塀
		侵入防止	防塁、猪垣
		建物・敷地の保護	防風垣、防火壁
		建材	建築物
	擁壁	侵食防止	砂防堰堤
		建物の基礎	お城の基礎、住宅の基礎
		法面の補強	河川の護岸、道路の擁壁
		平地の造成	宅地の造成、農地の造成

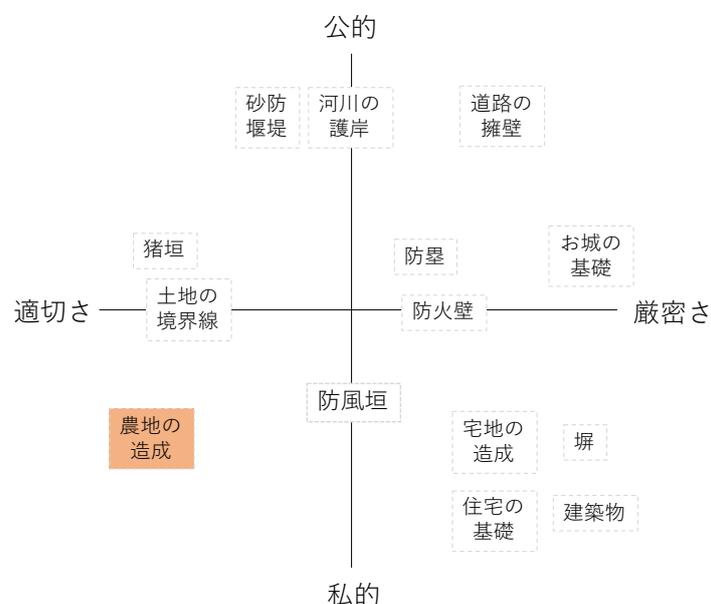


図 2-1 空石積みの構造物の特性

土地の境界線(防風垣も兼ねる),愛媛県伊方町



著者撮影

塀,長崎県対馬市対馬



著者撮影

防塁,福岡県福岡市西区生の松原



著者撮影

猪垣,兵庫県洲本市畑田組



著者撮影

防風垣,愛媛県伊方町



著者撮影

防火壁,長崎県対馬市対馬



著者撮影

建築物,長崎県対馬市対馬



著者撮影

図 2-2 空石積みの構造物(独立壁)

砂防堰堤,高知県香南市



お城の基礎,京都府京都市伏見区



住宅の基礎,愛媛県大洲市柚木



河川の護岸,京都府南丹市美山町



道路の擁壁,長崎県平戸市の山大島



宅地の造成,愛媛県愛南町外泊



図 2-3 空石積みの構造物(擁壁)



図 2-4 空石積みの構造物(農地の造成)

また適切さが重視される私的な構造物である空石積みの主な担い手は、熟練工や職人ではなく、一般人や高度な技術を有していたとしてもせいぜいまちの技術者レベルである(図 2-5)。どのような状況に置いても一定以上の厳密さが要求される熟練工や職人では積み方のルールや規則を全て適用させる傾向が高く、その場に応じた適切な空石積みではない可能性が高くなるためである。例えば農地の空石積みであるにも関わらず、隙間がほとんどない積み方にしてしまうと過剰に手間暇がかかってしまい、農作業の一部として位置づけられる農地の空石積みとしての合理性は失われてしまう。

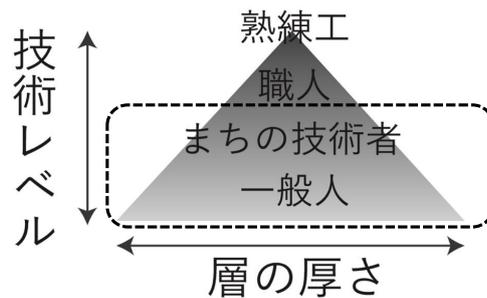


図 2-5 農地の空石積みの担い手

2.1.2 構造

空石積みは表面に積み石と呼ばれる比較的大きな石があり、その背後に拳ほどの大きさのグリ石が入っている（図 2-6）。積み石は奥が下がり、奥側に重心がある。また一番下の積み石は根石と呼び、半分以上埋まっていることが好ましい。半分グリ石の幅は積み石の奥行きと同じくらいが好ましい。このグリ石は積み石を固定するするとともに背後の土圧に耐える役割を果たしている。なお、空石積みの勾配は 2 分から 3 分が一般的である。つまり 1m の高さで 0.2～0.3m 奥に入る傾きである。

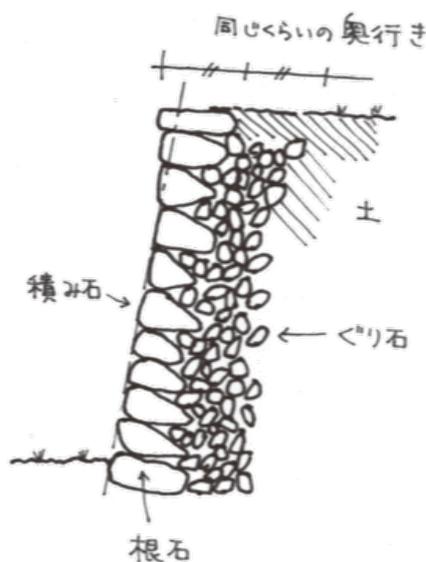


図 2-6 空石積みの断面図²⁰

2.1.3 修復手順

空石積みの修復手順は大きく分けて 3 つある。まずすでにある土石を取り除く作業である崩し、根石を置くための溝を掘る根掘り（床掘り）、石を積む積み、である。

まず崩しでは土石を取り除ける。その際、積む手間を減らすために積み石、グリ石、土と分けておく。

次に根掘りでは石を積むスペースを作るために土の壁と溝を作る。溝が一番下の積み石となる根石が安定するように埋まるように置くとともに前に滑り出ないように奥が下がるように掘ることに注意することが必要である。

最後に石を積む。大きな石から順番に置いていく。石を積む際のルールはたくさん存在するが、最も優先度の高いルールは①荷重を奥にかけること、②積み石を置いたらすぐに

²⁰ 真田純子, 高開文雄: 棚田, 段畑の石積み, 徳島大学地域創生センター, 2018

グリ石を入れること、③2 つ以上の石に荷重がかかるように載せることの3点である。特にグリ石を入れることは、「石垣は裏で積む」²¹、「一グリ、二石、三に積み」²²と言われるように強度に最も影響する重要な作業である。このことから石積みを修復あるいは新設する際は必ずしも熟練の技術が必要ないと言える。

1 崩し



2 根掘り



3 積み



図 2-7 空石積みの修復手順

²¹ 塩野米松: 失われた手仕事の思想, 2008, P.147

²² 真田純子: 図解誰でもできる石積み入門, 一般社団法人農山漁村文化協会, p.8, 2018

2.2 石積みの価値

本節では石積み構造物が有する価値及び石積みの修復行為がもたらす価値を既存文献から整理した。その結果、石積み構造物が有する価値を、温室効果ガス排出量の少なさ、生物多様性への寄与、災害対応力の高さ、地域性の価値の向上の4つに整理した。また、石積みの修復行為がもたらす価値として、産業の創出、緩い人の繋がり醸成、防災意識の向上の3つに整理した。

2.2.1 石積み構造物が有する価値

人間と自然が持続可能な関係性を構築するために、気候変動に伴う脱炭素化、災害対応力（レジリエンス）の強化、生物多様性の確保、環境負荷の低い食糧生産などの方策が求められている。これらの一端を担う構造物として、段々畑や棚田とそれらを支える石積みの構造物自体が有する価値が再評価されている。これらの価値を温室効果ガス排出量の少なさ、生物多様性への寄与、災害対応力の高さ、観光資源の4つの観点から整理した。

◆ 温室効果ガス排出量の少なさ

石積み擁壁に用いる石材は基本的に施工現場周辺で採掘される。また、接着剤となるセメントや石灰を用いない。この2点が石積み擁壁と、同様の機能を有するコンクリート擁壁やブロック積み擁壁といったコンクリートを用いる擁壁との最も大きな違いである。この違いがエネルギー使用量とエネルギー使用に伴う温室効果ガスの排出量に大きな差をもたらす。実際、コンクリート擁壁と蛇籠石積み擁壁、石積み擁壁を材料生産、輸送、建設に使用する体積当たりのエネルギー使用量を比較すると、コンクリート擁壁を1とした場合、蛇籠石積み擁壁が0.27、石積み擁壁が0.08となり²³、石積み擁壁のエネルギー使用量はコンクリート擁壁に比べてかなり小さい。その上、石積み擁壁は崩れたとしても石を廃棄する必要がなく、劣化した石も含めて積み石またはグリ石に再利用することができる。さらに石積み擁壁は基本的に人の手で行う作業であり、建設機械を基本的に使用しない。これらの理由から石積み擁壁は長期的な観点ではますますエネルギー使用量が少ない工法であると言える。

²³ Paul F. McCombie and Jean-Claude Morel, Denis Garnier : DRYSTONE RETAINING WALLS Design, Construction and Assessment, p.17, CRC press, Florida, 2016

◆ 生物多様性への寄与

空石積み擁壁は直接・間接的に生物多様性の確保に寄与する²⁴。まずは生物の住処となる空隙を提供することである。空隙は日中、涼しい日陰となり、夜中は日中蓄えられた熱が放射され暖かい。この環境によって多くの爬虫類、蝶や蜂などの虫が石積みの中や近くに住む。また湿気も蓄えられるため、苔や地衣類などの植物も根付く。

次に間接的には空石積み擁壁による段々畑は地形に即したいくつもの狭い農地で構成されことから小規模で多様な作物を育てることに寄与する。これらの価値が認められ、2018年に空石積みの技術がヨーロッパの8カ国においてユネスコの無形文化遺産に登録されている。また、EUの農業政策において空石積みが「大きな収益を生み出さないが受益者の資産保有価値を大幅に向上させる都ともに、環境に良い影響をもたらす投資である。具体的には生物の生息地および景観の復元、土壌保全及び水質管理が含まれる」と位置付けられ、空石積みが重要な構造物である自治体では農村振興政策において空石積みの修復を補助金の支払い対象としている。

◆ 災害対応力の高さ

石積み擁壁は崩壊時にはコンクリート擁壁と比較して小さく崩れ、崩れた時の機能がゼロになりにくいという特徴がある。また、適切に維持管理されている石積み擁壁は、すでにある農地における降雨による地滑り対策に効果がある。

そもそも、農地の石積み擁壁が崩れる直接的な原因の多くは地震ではなく、降雨による地滑りや石積み擁壁背後の土砂流出による崩壊である²⁵。崩壊の原因の多くが地震ではない理由は農地の石積みは人の手作業によって作られたものであり、ほとんどが手を伸ばして届く高さに留まっているであることが大きく影響していると考えられる。

石積み擁壁もコンクリート擁壁も降雨による石積み擁壁の破壊形態とコンクリート擁壁の破壊形態を比較すると、石積み擁壁の方が小さく壊れ、壊れたとしても崩れた石が法尻を抑え、土砂の崩壊や流出を敷設などして壊れた時の機能がゼロになりにくいという性質と復旧の容易さを有している²⁶。

²⁴ Mauro Varotto, Luca Bonardi, Paolo Tarolli, World Terraced Landscapes: History, Environment, Quality of Life, Springer nature, p.38, 2019

²⁵ 岡島賢治, 鏑木諒, 安瀬地一作: 聞き取り調査による農地石垣崩壊の要因の検討, 農業農村工学会論文集, No.285, p.268, 2013

²⁶ 三山幹木, 真田純子: 道路用壁及び河川護岸における石積みの破壊形態について, 土木学会論文集(D2), Vol.78, p.21, 2022

そして、適切に維持管理されている石積み擁壁は、すでにある農地における降雨による地滑り対策に効果がある。傾斜地を石積み擁壁によって平地にすることによる防災機能は、侵食の抑制、斜面の安定化、雨水の流出時間の延長、表面流出量の削減など²⁷が知られている。しかし、大規模な地滑りが発生したイタリアのチンクエッテを対象とした土地利用と地滑りの発生頻度の関係を調査した研究によると、まず、最も地滑りの可能性の高い土地利用は、25～30年以内に耕作放棄地になったばかりの、石積みの段々畑である²⁸。この土地は25～30年以上昔に耕作放棄地と比較すると2～3倍の地滑りリスクがある²⁹。耕作放棄地の土地が崩れやすい要因の一つは、石積み擁壁の間に泥が詰まり、排水性が悪化し、石積み背後の土砂の間隙水圧が高まるためであると考えられる。つまり、地滑りのリスクは傾斜地を石積み擁壁によって平地にすることで高まり、耕作放棄とそれに伴う石積みの不適切な管理によって地滑りリスクを増大させる。すでにある農地を保全するためには定期的に石積みを修復する、排水路を整備するなどの管理が被災リスクを低減する最善の選択肢である。石積み擁壁のある農地の被災対策として実際には、人口減少による担い手の減少や一人当たりの農地管理面積の増大などの社会情勢を勘案し、ある程度の被災を受け入れるために土地利用の計画を再考するなど根本的な手立てが必要である。

◆ 地域性の価値の向上

石積みによる地域らしい風景が保全されることで、地域性や歴史性といった付加価値を高め、観光地の価値を持つ農地を維持することができる。例えば世界農業遺産として自然環境や生物多様性が重視される農業システムが評価される動きや、地産地消、固有品種をブランド製品とする動きが拡大している³⁰。地域らしい風景は自然環境を生かして品質の高い農産物を生産することにも寄与する。例えば柑橘栽培において、甘い柑橘を栽培するためには水捌けの良い土壌と日当たりの良さが必要であり、石積みの段々畑はビニールハウスや暖房機に頼ることなくその両方の環境を提供する。

²⁷ Agnoletti, Mauro, Conti, Leonardo, Frezza, Lorenza, Monti, Massimo, Santoro, Antonio: Features Analysis of Dry Stone Walls of Tuscany (Italy). Sustainability. 2015, vol. 7, no. 10, p. 13887

²⁸ Andrea Cevasco・Giacomo Pepe・Pierluigi Brandolini, The influences of geological and land use settings on shallow landslides triggered by an intense rainfall event in a coastal terraced environment, Bull Eng Geol Environ73:p.872, 2014

²⁹Brandolini, P.; Cevasco, A.; Capolongo, D.; Pepe, G.; Lovergine, F.; Del Monte, . RESPONSE OF TERRACED SLOPES TO A VERY INTENSE RAINFALL EVENT AND RELATIONSHIPS WITH LAND ABANDONMENT: A CASE STUDY FROM CINQUE TERRE (ITALY). Land Degradation & Development, p.11, 2016

³⁰ 草間壽子伝統野菜にみる地域名と地図(特集 食で辿る地図), 地図情報, 34(1), 8-12, 2014

さらに石積みの風景を保全することは観光客を惹きつける観光資源となる。石積みの棚田や段々畑は多くの中山間地の自治体の観光名所となっている。また石積みの風景そのものが観光名所になっている地域も少なくない（図 2-9）。



図 2-8 石積みが観光資源となっている事例(左:佐賀県玄海町浜野浦の棚田 右:徳島県吉野川市美郷高開の石積み)筆者撮影

2.2.2 石積みの修復行為がもたらす価値

石積みは構造物自体が有する価値だけでなく、石積みを修復することを通じて得られる価値がある。例えば中山間地では地域の固有の風景を地元の素材で作ることから様々な産業の基盤となる。また修復作業に参加した人同士の人の繋がりを深める。さらに実際に作業をすることで土地の災害リスクの理解が深まり、防災意識が向上するという効果も見込むことができる。

◆ 産業の創出

まず、石積み修復は特定の条件下で地元の経済活動にわずかながら寄与する。石積みの修復に用いる石材は基本的に現場の近くで調達する。採石場があれば新たに採掘した石を使う場合もあるが、石が主要な建設材料ではなくなった現在では不要になった石を入手する方が容易である。例えば民家の敷地や老朽化した砂防ダムの解体時に出る石を適正な手続きを経て転用することができる。また、石積みがたくさんある地域では空き地に石が集めて置いてある場合や、林道開削に伴い多量の石が出る場合があり（図 2-8）、これらを活用することで少額ながら地域経済に寄与すると言える。高さ 3m までの石積み擁壁であれば石材の硬さや形をそれほど厳密に選ぶ必要がないため、強度という性能に対して同じ施工金額が支払われるのであれば、コンクリートの材料費にかける金額が低

くなるため、材料を調達する者、施工する者双方にとって利益が増す施工方法となる可能性がある。



図 2-9 再利用可能な廃棄された石(左:徳島県吉野川市美郷、右:徳島県神山町)

◆ 緩い人の繋がり醸成

人口減少地域づくりにおいて地域内外のアクターが緩く繋がることを求められている。石積みの修復という地域資源の維持に深く関わる行為を通じて、地域内と地域外の人々が通常の観光などでは構築できない関係性を構築することが期待できる。また共通の興味によって集まる参加者は同様の興味を持っている場合が多く、他の活動の繋がり早出も期待できる。例えば農地の空石積みに興味のある参加者は、農業に関心が高い人が多い。石積みの修復活動で知り合い、耕作放棄地の活用など類似する地域活動をするきっかけになる場合も大いに考えられる。

◆ 防災意識の向上

石積みの修復という実践を通じて、防災意識の向上が期待される。防災の取り組みにおいては、知識の教授に加えて体験する事による学習を組み合わせることでより理解が深まり、当事者意識が高まりやすい。空石積みの修復活動に参加した場合、崩れた原因や地形的な特徴を実際に見ながら深く学習することができる。例えば水が集まりやすい谷地形や、石積み背後に窪みができていて排水処理ができていないこと、不透水層の岩盤が迫っているなどは実際に見ることで理解が深まる。また、崩れたら役所に言えば良いと言った他人任せの姿勢ではなく、自分で管理する目が培われる。それが事前に危険を察知することに繋がるなど広い意味で防災に役立つと考えられる³¹。

³¹ 真田純子: 山里の暮らしを支える石積みの技, セブンイレブン記念財団広報誌,
<https://www.7midori.org/katsudo/kouhou/kaze/miserarete/58/index.html>

2.3 石積みの保全実態と技術継承の歴史

本節では石積みの保全実態と技術継承の歴史を既存文献から整理した。

2.3.1 保全状況

石積みを良好な状態で保全するためには除草や雨水排水路の整備、修復など維持管理作業が定期的に行われる必要がある³²が、十分に行われているとは言い難い。

石積みは定期的な維持管理を定期的に行う必要がある。除草や排水路の整備などの維持管理の行き届いていない石積みは行き届いている石積みと異なり降雨により石積み背後の間隙水圧が高まり³³、豪雨や長雨に対する被災リスクが高まることが示唆されているためである。また崩れる兆候がある石積みを積み直すことはすでに崩れた石積みを修復することよりも相当労力のかかる作業であること³⁴から、修復も重要な維持管理作業である。徳島県内の石積みの保全状況を調査した岡本ら³⁵によると、石積みが崩れる兆候を判別できる石の緩み具合では、249地点の内、かなり緩んでいるか崩れている箇所がある地点が全体の124地点であり、全体の約半数に及んでいるという。また、緩んできた石の隙間にコンクリートを詰めるなど石積みのコンクリート化が進展しているという（図2-10）。

管理状態が良くない石積みが増えている背景には、昔は地域の共同作業で行われていた修復作業が高齢化や過疎化によって行われなくなったことや、そもそも石積みがある土地を農地や宅地として使わなくなってきたことが考えられる。しかしこの問題を放置していると、今後、石積みの修復が必要な時に技術が失われている可能性や、本意に空石積みがコンクリートに置き換わっていることが十分に考えられる。それを防ぐためには技術が使われながら継承されていくことと、修復に必要な資金、人手や労力が必要である。

³² 岡本 昌, 真田 純子: 徳島県の棚田・段畑の石積み継承に向けた維持管理状況と技術に関する研究, 土木学会論文集 D1 (景観・デザイン), 72 巻, 1 号, p.3, 2016

³³ CameraCorrado, MasettiMarco and ApuaniTiziana: Rainfall, infiltration, and groundwater flow in a terraced slope of Valtellina (Northern Italy), field data and modelling. Environmental Earth Sciences. Vol.65, no.4, p.1021, 2012

³⁴ 岡本(2016), p.4

³⁵ 岡本 昌, 真田 純子: 徳島県の棚田・段畑の石積み継承に向けた維持管理状況と技術に関する研究, 土木学会論文集 D1 (景観・デザイン), 72 巻, 1 号, pp. 1-12, 2016

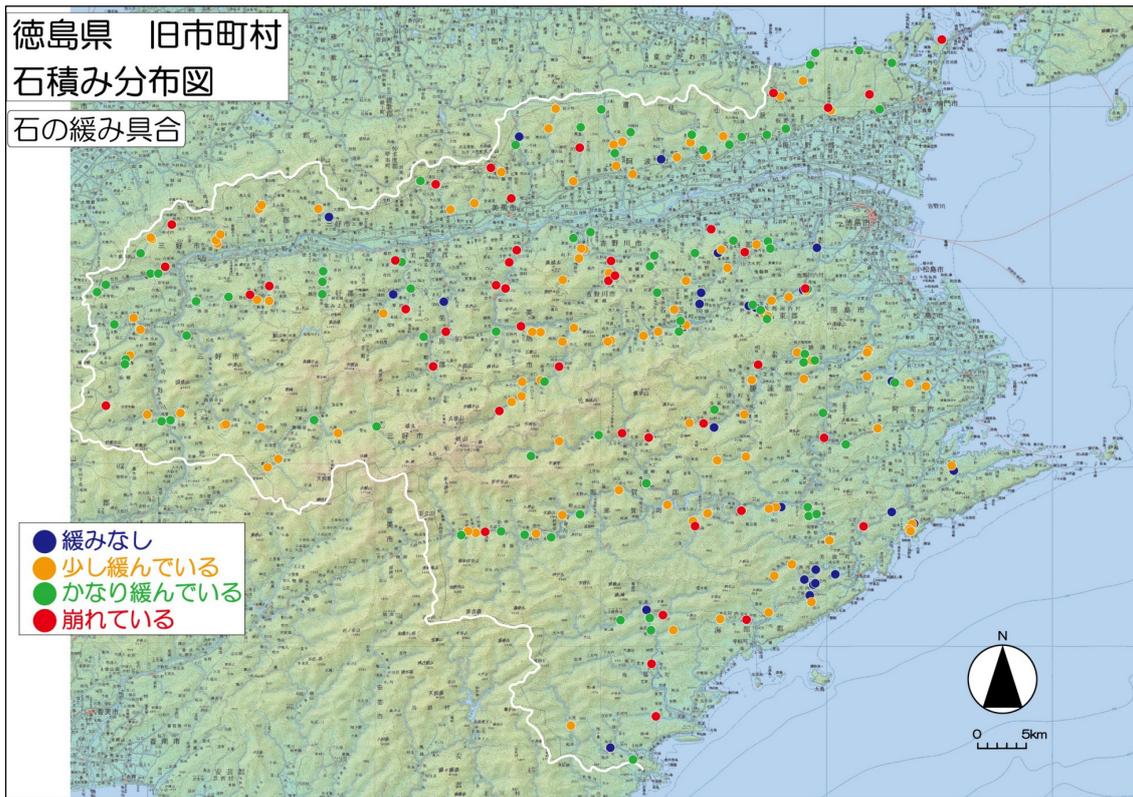


図 2-10 徳島県内における石積みの緩み具合³⁶

2.3.2 経年による石積みの崩壊実態

石積みは建設時から時間が経つと崩壊する。石積み崩れやすい場所は、谷地形になっている場所と耕作放棄され人が住んでいない場所であり、これらの特徴を踏まえて崩れかけている石積みを崩して積み直す作業や、石の間に生えている草を抜くなどの手入れが必要である。

石積みが多く残っている高開集落を対象とした石積み崩壊状況を定点観測した研究³⁷によると約 0.18 km²の集落内で石積みの崩壊箇所は 2012 年では 62 箇所であり、2016 年には 78 箇所となり 4 年間で 16 箇所増加した(図 2-8)。崩れ箇所は谷地形の箇所が多い。また崩れ箇所は隣り合う上下数段が崩れているなど集中している傾向にある。谷地形は雨水が集中しやすい上、元々の地盤が柔らかいため石積みの崩壊箇所は土砂崩れが起きやすい箇所とある程度重なっている。

³⁶ 岡本 昌, 真田 純子: 徳島県の棚田・段畑の石積み継承に向けた維持管理状況と技術に関する研究, 土木学会論文集 D1 (景観・デザイン) 72 巻, 1 号, p.3, 2016

³⁷ 金子玲大, 佐々木葉: 大神集落の耕作状況の変化と石積みの保全実態, 景観・デザイン研究講演集, 2016, No.12, p. 288

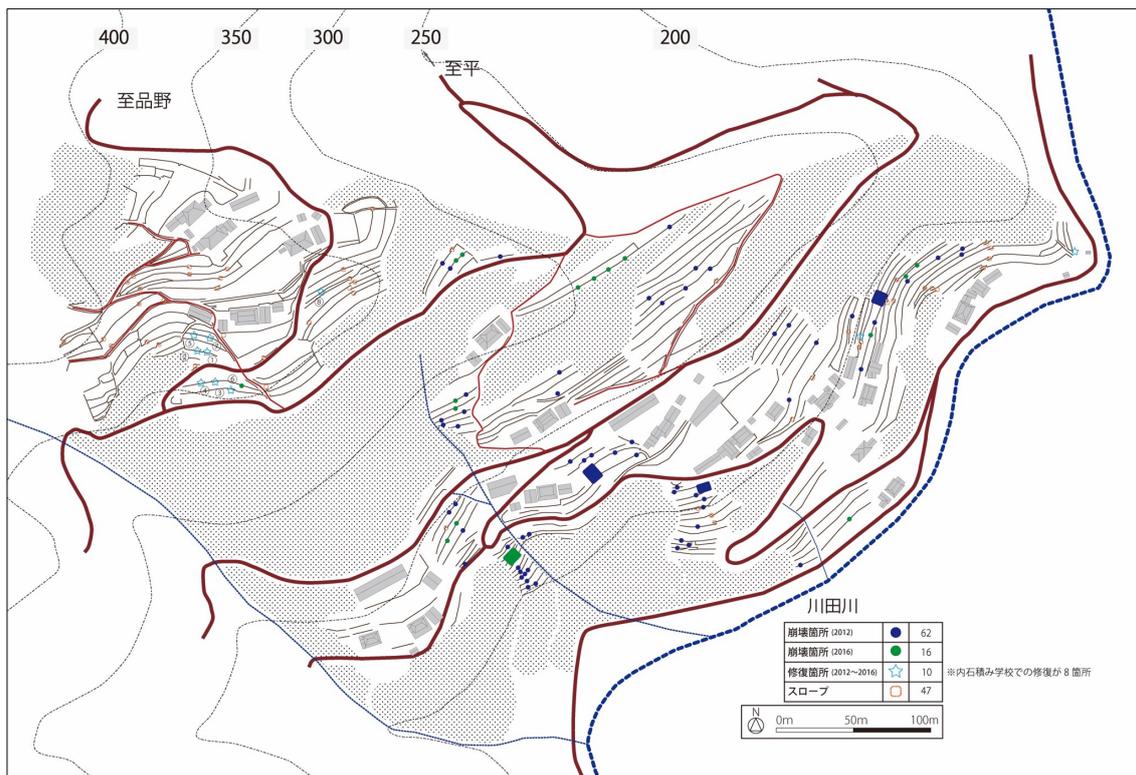
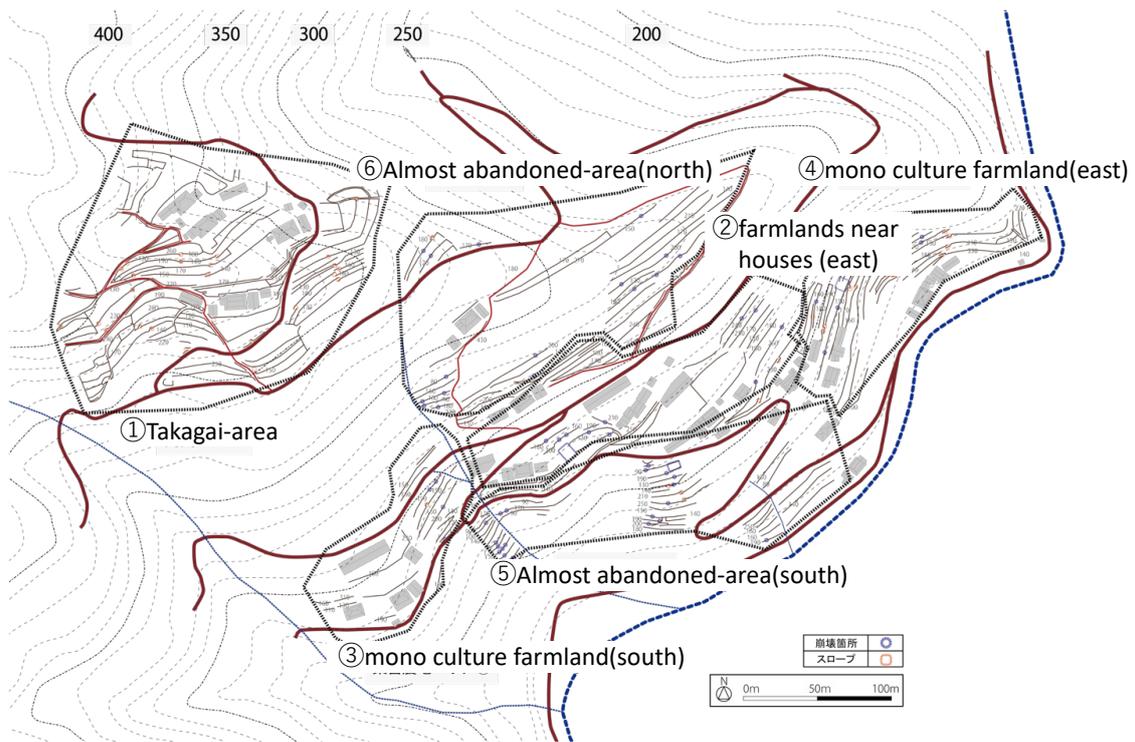


図 2-11 大神集落の石積みの崩壊箇所の位置 ³⁷



図 2-12 大神集落の石積みの崩壊の様子 ³⁷

また、高開集落における土地利用と石積みの保全状況の関係をみると、人が住み、観光客が多く訪れるエリアの良好に保存されている石積みの割合が高いが、耕作放棄地の石積みは崩れかけているか、ほぼ崩れている石積みの割合が高い (図 2-13)。



Collapsed state

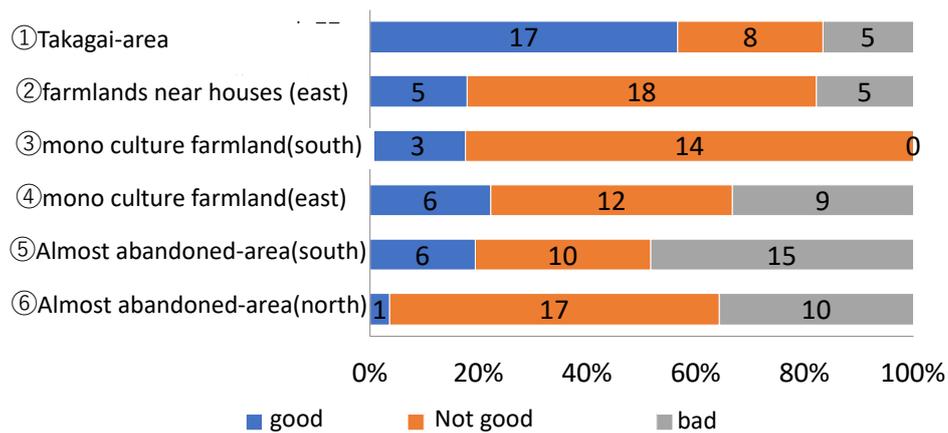


図 2-13 土地利用と石積みの状態の関係³⁸

石積みが崩れる要因はグリ石が少ないこと、排水路が整備されていないこと、石の劣化、崩れやすい地質であることが考えられる。グリ石については、農地における石積みの建設は作業効率の良い農地を確保する重要な作業である一方、農作業の一部であり、必ずしも

³⁸ REO KANEKO, CHARACTERISTIC AND CHANGES OF DRY STONE WALLS IN TAKAGAI VILLAGE IN JAPAN, TERRACED LANDSCAPES:CHOOSING THE FUTURE THIRD WORLD MEETING, p.262, 2018, (URL : <http://www.terracedlandscapes2016.it/en/outcomes/>)

優先順位は高くなかったと推測される。このため石積みの建設の労力を可能な限り省力化するため、石積みの強度に大きく影響するグリ石がほとんど入っていない石積みが見られる。また、排水路が整備されていないことも石積みの崩壊に大きく影響する。農家の高齢化などにより手入れの行き届かなくなった農地が多くなったことに伴って雨水の排水路が無くなっている事例も多いと推測される。そもそも、石自体が風雨によって劣化している、土の性質的に崩れやすい、不透水層が石積みのすぐ近くまで迫り、石積み背後の土が飽和状態になりやすいといった地質的な素因が石積みの崩壊に影響すると考えられる。

2.3.3 技術継承

◆ 生活技術として

農地や道沿いの石積みなどの集落内にある石を積む作業は、城郭の石垣と違い、ムラの経験者が中心となって相互扶助によって行う場合が多かった³⁹。このような共同作業の中で経験者の石積みの技術が伝わっていたと考えられる。しかし農業が主要な産業でなくなって手入れが行き届かなくなり、小規模な擁壁や水路の修復作業までも土木の施工業者に外注するにつれ、石積みの共同作業はなくなり、石積みの技術は継承されなくなっていった。農地石積みを積める技術を持っている人の多くは昭和10年代以前生まれの人であり⁴⁰、2022年現在ほとんどいないと言っても過言ではない。農地の石積みは崩れなければ良いので技術力がほとんど無くても修復に支障が無い場合もあるが、実際の作業を伴わずに断片的に知識が継承されること⁴²で、最低限の守るべきルールや投入する労力と強度の按配に確信が持てず、実用的ではない技術となっているケースも多く存在することは容易に想像される。

◆ 公共事業として

石積みの工法は道路擁壁や河川護岸の公共工事で採用されていたことから、石積みの技術と知識は公共工事を請け負う建設企業、発注者である国や自治体の中で共有されて

³⁹ 福田アジオ, 新谷尚紀, 湯川洋司, 神田より子, 中込睦子, 渡邊欣雄ら: 日本民俗大辞典 上, 株式会社吉川弘文館, 1999, p.80

⁴⁰ 全国棚田連絡協議会, 棚田ライステラス第30号, 2003, P.6

⁴¹ 岡本 昌, 真田 純子: 徳島県の棚田・段畑の石積み継承に向けた維持管理状況と技術に関する研究, 土木学会論文集 D1 (景観・デザイン), 2016, 72 巻, 1 号, p.3

⁴² 2019年8月6日に筆者が八幡浜の農家に聞いた話より

いたと推測される。しかしコンクリートの品質が向上したことや、石工の技術力の低下、完了検査において適切な判断基準を持っていなかったこと⁴³などから空石積みの工法は公共工事に採用され無くなった。それに従い、建設企業や発注者の間で石積みの技術と知識が継承されなくなったという経緯がある。

また、法律的な拘束力を持つ設計の基準書から空石積みの記載が削除され、公共工事で空石積みの工法を採用することが現実的な選択肢で無くなってきている。例えば道路の擁壁工事の技術基準となる「道路土工-擁壁工指針」においては、昭和 31 年の初版には「経済的または安定上の理由で石積の代りにコンクリート擁壁とすることもある」⁴⁴と石積み擁壁が一般的であった。そして平成 11 年版から空石積みについて「経験に基づく設計法」と明記されると同時に要求性能として強度、施工性、耐久性に関する項目が加えられる⁴⁵一方、整備局の設計要領においては「(中略) 擁壁の自重に作用する土圧の剛力を示す線、すなわち示力線が擁壁断面の前端より後方に入ることが必要であるとして設計する方法もあるが、仮定条件が必ずしも合理的でないこともあって⁴⁶」と空石積み擁壁の安定性を数値化することの困難さが記載され、実際の設計では一体の構造物としてみなせない空石積みの工法が採用されることが不可能に近い。実際、施工現場で参照される整備局の設計要領においては、「(中略) ブロック積(石積) 擁壁は、その安定機構あるいは破壊形態が複雑なため、他のコンクリート擁壁と異なり確立された設計方法がないのが実情である。」⁴⁷として、「ブロック積を含め、石積擁壁は法面下部の小規模な崩壊防止や法面保護のみに用いるものとし、活荷重が影響する箇所等へは採用しないものとする」としている。

2.4 小結

2 章では農地の空石積みの特徴と価値、保全の実態を明らかにした。まず農地の空石積みは生活状況や周囲の自然環境に応じて投入する労力と得られる機能を変えられる構造物であり、熟練者のみが扱える技術ではないことを示した。そして石積み構造物が有する価値は温室効果ガス排出量の少なさ、生物多様性への寄与、災害対応力の高さ、観光資源の 4 つに整理した。また、石積みの修復行為がもたらす価値は産業の創出、緩い人の繋が

⁴³ 寺嶋茂樹: 日本の土木公共事業における土留め石積みの変遷とその背景 - 土木に関する技術書を中心として -, 修士論文, p.49, 2016

⁴⁴ 日本道路協会: 道路土工指針, pp.222-231, 1956

⁴⁵ 日本道路協会: 道路土工-擁壁工指針, 1999, pp.79-83

⁴⁶ 中部地方整備局: 道路設計要領(設計編)第4章土工, p.25, 2015

⁴⁷ 中部地方整備局: 道路設計要領(設計編)第4章土工 p.25, 2015,

りの醸成、防災意識の向上の 3 つに整理した。さらに農地の空石積みの多くが崩れたまま放置されている現状と、経年による崩壊頻度の実態を明らかにした。最後に、空石積みの技術継承が十分になされていない実態を生活技術の観点からは地縁・血縁による共同作業が無くなったことと石積み修復の技術保有者がほぼいないことを明らかにし、公共事業の観点からは設計基準書から記述が削除され、現在の設計要領で空石積みの工法は禁止されていないものの、空石積みの安定性を数値化することが困難であるという理由から現実的に施工することがほぼ不可能になっている実態を整理した。

第3章 石積み修復の課題と修復の在り方

石積みの修復の課題を土地所有者、建設会社、自治体、制度の4つの観点から明らかにした後、修復の在り方を提示した。

3.1 空石積みの修復における課題

一般的に農地の空石積みを修復の在り方は次の4つのパターンが想定される（図3-1）。

パターン1：土地所有者が修復する

パターン2：土地所有者が依頼して建設会社が修復する

パターン3：土地所有者の修復費用を自治体が補助して建設会社が修復する

パターン4：自治体が補助して土地所有者が修復する

これらに登場する主体は土地所有者、建設会社と自治体であり、それぞれの課題が存在する。また自治体の補助を規定する制度にも課題が存在する。まず、農地の空石積みはほとんどが民有地であり全ての修復のパターンにおいて修復を依頼する主体は土地所有者である。そのために土地所有者にどのくらい修復の需要と石積みの修復に対する便益を感じているかを明らかにする。次に石積みの修復を実施する主体は主に建設会社であることから建設会社が石積みの修復を施工する際の課題を明らかにする。さらに石積みが観光名所などであり一定の公益性がある場合は自治体が修復行為を補助するため、自治体が補助する場合の課題を明らかにする。最後に自治体の補助を規定する制度を、EUの石積み修復制度を参照し、提示する。

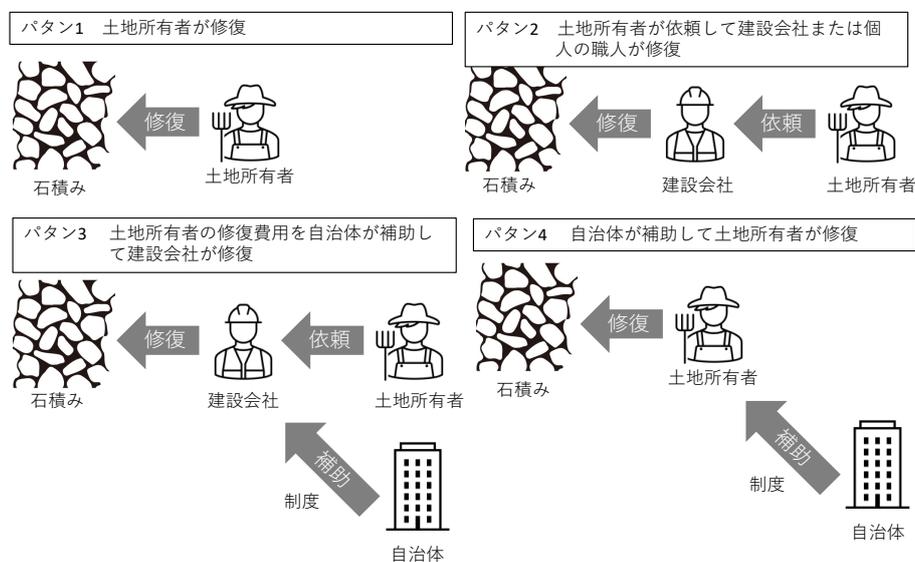


図 3-1 空石積みの修復のパターン

3.2 土地所有者の空石積みの修復需要と修復意志

土地所有者の空石積みの修復需要と、土地所有者である農家に修復意志について具体的な金額が明らかとなった。愛媛県の農家を対象にアンケート調査を実施したところ、回答傾向は地域によって多少ばらつきはあるものの、崩れた石積み修復の支払い意志額は、4平方メートル当たり4万円を頂点とする正規分布に近い形となっていた。

3.2.1 調査の目的

石積みで成り立つ段畑は農業の基盤であり、農家自身が崩れかけている石積みを修復するなどの手入れをしていたが、多発する豪雨による土砂災害や水路の整備や石積みの管理などの段畑の維持管理に関する知識が十分に継承されていないことなどが相まって石積みの修復の需要は高まっている上、地縁や血縁以外の修復の担い手の役割の重要性が高まっていると考えられる。そこで農地の石積み修復の仕組みの構築や公的補助を考える際の基礎情報を明らかにする必要がある。そこで、農家に石積みの修復の需要がどの程度あり、石積みの修復に対してどの程度の便益を感じているか明らかにすることを目的とする。具体的には農地の空石積みの修復需要と修復意志の有無及び石積み修復の支払い意志額を明らかにする。

3.2.2 調査の概要

農地の空石積みの修復需要と修復意志の有無及び修復意志額を明らかにするために、空石積みの段畑で農業を営む農家113名を対象にアンケートを行った（表3-1）。調査対象者は基本的には県やJAなどが主催した石積みの講習会に参加した柑橘農家とした。

設問は「基本属性」、「保有している農地の崩れている石積みの有無」、「修復意志の有無」、「修復しない回答者はその理由」、「修復意志額」、「修復費用を支払わない回答者はその理由」の最大6問、最小4問である。なお、回答者の多くは石積みの講習会に参加している柑橘農家であり、石積み修復の必要性が少ない農家は参加しない傾向が高いと推測され、「修復意志の有無」、「農地の崩れている石積みの有無」が有ると回答する農家の割合が高くなる傾向になっていると考えられる。

表 3-1 調査の概要

No.	調査地域	調査日時	調査人数 (人)	調査対象者
1	愛媛県西予市明浜	2019年8月5日	7	柑橘農家
2	愛媛県八幡浜市全体	2019年8月6日	27	柑橘農家 (第3回シトラス講座石積み講習会参加者)
3	愛媛県宇和島市吉田町全体	2019年8月8日	9	柑橘農家 (柑橘園地の石積み講習会参加者)
4	愛媛県宇和島市吉田町立間	2020年2月26日	22	柑橘農家 (南予果樹同志会石積み講習会)
5	愛媛県宇和島市吉田町玉津	2020年2月27日	10	柑橘農家 (南予果樹同志会石積み講習会)
6	愛媛県宇和島市吉田町喜佐方	2020年2月28日	15	柑橘農家 (南予果樹同志会石積み講習会)
7	愛媛県宇和島市吉田町奥南	2020年2月29日	13	柑橘農家 (南予果樹同志会石積み講習会)
8	愛媛県八幡浜市川上	2020年3月2日	10	柑橘農家

3.2.3 調査対象地域

調査対象地は柑橘の栽培が盛んな愛媛県の西部沿岸部の八幡浜市、西予市、宇和島市の8地域である (図 3-1、図 3-2)。

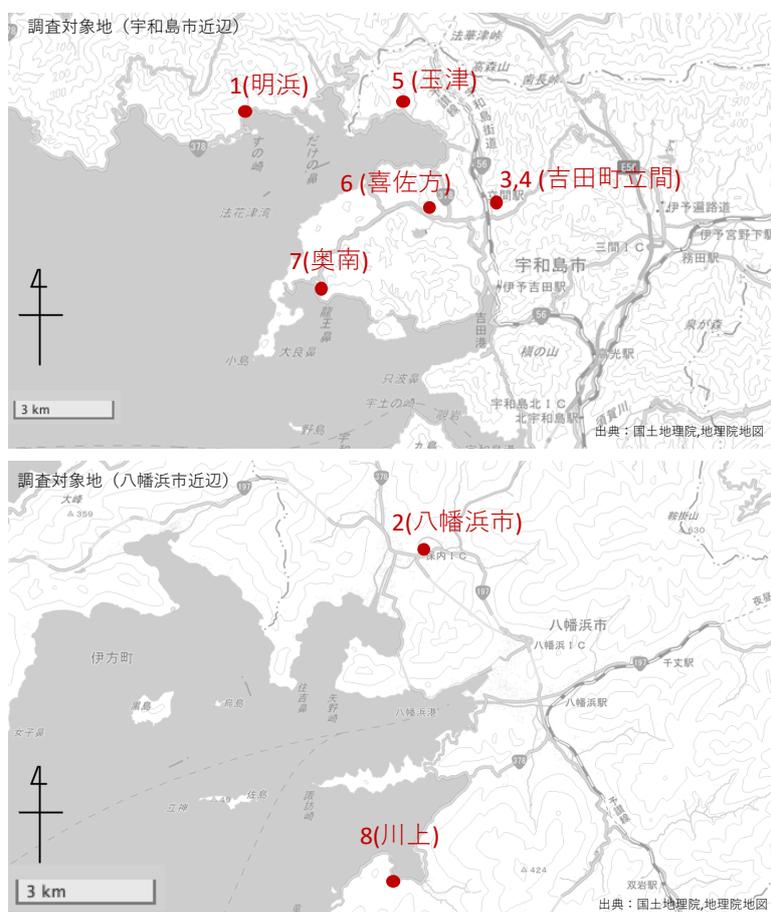


図 3-2 調査対象地の位置

1 西予市明浜



2 八幡浜市全体



3 吉田町全体



図 3-3 調査対象地の農地(1~3)

4 吉田町立間



5 吉田町玉津



6 吉田町喜佐方



図 3-4 調査対象地の農地(4~6)

7 吉田町奥南



8 八幡浜市川上



図 3-5 調査対象地の農地(7、8)

3.2.4 調査結果

◆ 崩れている石積みの有無

「保有する農地に崩れている石積みがあるか」という設問に対し、合計で 76%の農家が「ある」と回答した。地域別の回答傾向では、「ある」と回答した地域の方が多い。「ある」の割合が高い一因は、2018年7月に発生した西日本豪雨災害が影響していると考えられる。愛媛県でも多くの土砂崩壊が発生し、吉田町全体で少なくとも2、271箇所の土砂災害が発生し、崩壊箇所は吉田町内全域に分布していた⁴⁸。しかし、吉田町立間と吉田町喜佐方では「ない」の回答率がそれぞれ50%と53%であり、回答者の半分以上が保有する農地に崩れている石積みがない。これはそもそも保有する農地の擁壁部が石積みで

⁴⁸ 愛媛大学,平成30年7月豪雨愛媛大学災害調査団報告書,平成31年3月,p.157

はなく、土を固めただけの段畑や土の斜面のまま畑として使っている「サゴ畑」であるためと推測される。

表 3-2 保有する農地に崩れている石積みがあるか

No.	地域	ある	ない	n
1	愛媛県西予市明浜	100%	0%	7
2	愛媛県八幡浜市全体	93%	7%	27
3	愛媛県宇和島市吉田町全体	89%	11%	9
4	愛媛県宇和島市吉田町立間	50%	50%	22
5	愛媛県宇和島市吉田町玉津	80%	20%	10
6	愛媛県宇和島市吉田町喜佐方	47%	53%	15
7	愛媛県宇和島市吉田町奥南	77%	23%	13
8	愛媛県八幡浜市川上	100%	0%	10
	全ての地域	76%	24%	113

◆ 崩れた石積みの修復意志の有無と修復しない理由

「崩れた石積みを修復したいと思うか」の設問に対し、全体で 92%の回答者が「思う」と回答した。

修復したいと思わない理由では、金銭的な理由、自分の農地では無いから、自分の修復技術に対する不安の 3 種に大別できた。例えば、「お金が間に合わない」、「お金をかけたくないため」、「借りている園地だから」、「(自分が修復技術を教わった) 親は技術を知っているが断片的」である。

表 3-3 崩れた石積みを修復したいと思うか

No.	地域	思う	思わない	n
1	愛媛県西予市明浜	88%	13%	7
2	愛媛県八幡浜市全体	93%	7%	27
3	愛媛県宇和島市吉田町全体	100%	0%	9
4	愛媛県宇和島市吉田町立間	81%	19%	22
5	愛媛県宇和島市吉田町玉津	100%	0%	10
6	愛媛県宇和島市吉田町喜佐方	92%	8%	15
7	愛媛県宇和島市吉田町奥南	91%	9%	13
8	愛媛県八幡浜市川上	100%	0%	10
	全ての地域	92%	8%	113

◆ 空石積みの修復支払い意志額と支払わない理由

「4 平方メートル当たりの空石積みの修復にいくら支払っても良いか」の設問に対し、全体で支払い意志額は 4 万円を頂点とする正規分布に近い分布となっており（表 3-4）、4 万円が 25%で最も多く、次いで 2 万円が 23%が多かった。4 平方メートルの石積みは大体 2 人で 2 日間かけて修復できる面積であることから⁴⁹、柑橘の収穫の短期アルバイトの日当とほぼ同額の 1 人当たり 1 万円/日であれば石積みの修復費用として支払って良いと調査対象者が考えていると言える。

「支払わない」の回答者は、その理由として、自分で修復するからという回答が最も多かった。例えば、「自分で暇を見つけてやる（直している）」、「今年 10 箇所、昨年 5 箇所、親に教わって修復した」、「6～8 箇所直している。2 年前からは 1、2 箇所」、「自分の家でできる」などである。一方で、「支払うお金がない」ため支払わない回答者も 1 名存在した。

表 3-4 空石積みの修復にいくら支払っても良いか(4 平方メートル当たり)

金額/No.	1 (明浜)	2 (八幡浜市)	3 (吉田町)	4 (立間)	5 (玉津)	6 (喜佐方)	7 (奥南)	8 (川上)	全ての 地域
5千円未満	0%	4%	13%	13%	0%	0%	0%	0%	4%
5千円	0%	0%	0%	0%	20%	0%	0%	0%	2%
1万円	14%	4%	38%	40%	10%	0%	9%	20%	16%
2万円	14%	38%	0%	13%	10%	36%	27%	20%	23%
4万円	57%	29%	13%	13%	10%	18%	36%	30%	25%
6万円	14%	8%	0%	7%	20%	9%	0%	20%	9%
8万円	0%	8%	25%	0%	10%	0%	18%	0%	7%
10万円	0%	8%	0%	0%	0%	18%	0%	0%	4%
12万円	0%	0%	0%	13%	10%	0%	0%	0%	3%
14万円	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
支払わない	0%	0%	13%	0%	10%	18%	9%	10%	6%
合計	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
n	7	27	9	22	10	15	13	10	113

3.2.5 小結

崩れた石積みの修復需要について、愛媛県の沿岸部の柑橘栽培が盛んな地域において、76%の農家が「保有する農地に崩れている石積みがある」と回答し、92%の農家が「崩れた石積みを修復したい」と考えている。この調査の回答者の多くが、石積みの講習会に参

⁴⁹ リグーリア州の石積み補助政策によると 1 m²当たりの修復補助額は約 13,000 円であるなど。Regione Liguria(2010):PROGRAMMA REGIONALE DI S VILUPPO RURALE PER IL PERIODO 2007-2013,p.292

加した農家であることから回答割合が高くなるバイアスがかかっていると推測される。しかし 2018 年 7 月に発生した西日本豪雨災害の土砂崩れの発生箇所が宇和島市吉田町、西予市明浜を中心に、八幡浜市など南予、西予地方の柑橘栽培が盛んな農地全域に広がっている⁵⁰ことを勘案すると擁壁部が空石積みの段畑の農地では多くの石積みが崩れており、崩れた石積みを修復したい需要は十分に多いと言える。

また崩れた石積み修復の支払い意志額について、回答傾向は地域によって多少ばらつきはあるものの、4 平方メートル当たり 4 万円を頂点とする正規分布に近い形となっている。このことから柑橘の農地では石積み 4 平方メートル当たり 4 万円の金額を農家が負担する修復活動の仕組みや公的補助の制度設計が可能である。

なお、この金額は石積みを修復する日当に換算するとおおよそ 1 人当たり 1 万円/日であり、柑橘の収穫の短期アルバイトの日当とそれほど変わらない⁵¹。このことから農家の石積み修復に期待する効用は短期アルバイトの農作業と同等であり、石積み修復を専門の仕事にしている人あるいは会社に依頼することは困難であると言える。

⁵⁰ 愛媛大学,平成 30 年 7 月豪雨愛媛大学災害調査団報告書,平成 31 年 3 月,p.157

⁵¹ 例えば全国から収穫の短期アルバイトを募集している西宇和みかん支援隊では収穫時の運搬の日給は 8000 円である。(http://n-mikan-shientai.jp/?page_id=318)

3.3 建設会社における技術継承の課題

3.3.1 調査の背景と目的

農地の空石積みが崩れた場合、建設会社が修復を請け負う場合が多い。とはいえ崩れる前と同じ空石積みとして修復される場合はほとんどない。そこで建設会社が空石積みの工事を請け負う際の課題を建設会社へのインタビュー調査で明らかにする。

3.3.2 調査の概要

建設企業が空石積みの工事を請け負う際の課題を明らかにするために、建設会社 3 社を対象にインタビュー調査を行った（表 3-5）。調査対象企業は災害復旧などを担う小規模な地元の工事を主に請け負う小さな建設会社の内、空石積みについてある程度知識がある企業とした。

インタビュー調査ではそれぞれの会社が抱える課題を聞き出すことを目的として自由な語りを基本とし、話の流れからあらかじめ設定した質問を尋ねる半構造化インタビューを実施した。質問項目は空石積みの実績の有無、空石積みの技術を有する職人の有無、空石積みの工事における課題、空石積みの工事が発注された場合の課題である。

表 3-5 インタビュー対象の建設会社

記号	所在地	従業員数（人）	ヒアリング日
A	佐賀県玄海町	28	2020年10月26日10時～10時30分
B	佐賀県玄海町	不明	2020年10月26日10時30分～11時00分
C	徳島県神山町	8	2021年11月16日16時30分～17時00分

3.3.3 調査結果

調査の結果、全ての企業で空石積み工事の実績が無く、技術を有する職人がいないことが明らかとなった。また、空石積みの工事における課題は「職人が不足している」、「工事の費用が高い」、「適切な積算ができない」、「強度の保証がない」、「その他」の 5 つに分類することができた。

◆ **職人が不足している**

空石積みの擁壁を施工するためには、ある程度の熟練した技術が必要である。しかしほとんどの建設会社には技術を有する職人がほとんどいないことが明らかとなった。例えばC社は「空石積みの技術を持っている職人がいない。唯一の職人は2年前に引退した。」と語っていた。

技術が継承されない理由としては、空石積みの仕事がほとんど無いことと、やりたい職人が少ないことが挙げられる。例えばB社は「仕事にならないと若い人に技術を身につけさせられない。また、若い人が空石積みの大変な作業をやりたがらない。」と語っていた。

◆ **工事の費用が高い**

空石積み擁壁の施工は、練り石積み擁壁やコンクリート擁壁と比べて費用が高いという課題がある。例えばA社は「空石積みは時間がかかる。」と回答し、C社は「空石積みには石の形を作る職人、石を積む職人、重機のオペレーター、職人のご（手伝い）が最低1人必要となり、この人数で最低10万円/日の経費となる。1日で4～5m²積めるとすると、平米単価は2.5万円はする。これは直接経費で間接経費も含めると平米単価は5万円になり、練り石積みより高くなる。練り石積みより人件費が高く、石材の選定を含めると単価がますます高くなる」と語っていた。

◆ **適切な積算ができない**

空石積み擁壁は石が規格化されておらず、積算基準にない作業があるため適切な積算ができないという課題がある。空石積みの施工業者はある程度の重量に耐えられるように割れない石を選ぶ必要があることに加え、ある程度積みやすい形の石を選ぶ必要がある。しかし、石材選定の積算基準が無いため、適切な積算ができない。実際にC社は「石材の選定の積算基準がないため、積算が適切にできない。」と語っている。また手作業が多く、経費に占める労務費の割合が高いため、利益率が悪くなる。例えばA社は「(空石積みは) 労務費しかかからないから利益が悪い。」と語っていた。

◆ **強度の保障がない**

空石積み擁壁は設計基準書に記載が無いため、施工後に崩れた場合に施工会社の責任となるため施工ができない。例えばA社は「空石積みは設計基準がないため、崩れた場合に施工会社の責任になる。仮に空石積みの設計基準を作ることになっても複雑なため難しい上、工事の完了検査をする人に知っている人がいないので難しい。」と語っていた。

◆ その他

その他には、「空石積みの工事の実績が無いと、利益の見通しが不透明でありやりたくない。」(C社)という意見や、「コンクリート擁壁なら作業スピードを上げられるが自然石相手の空石積みはスピードを上げることもできない(ため工期の管理が難しい)。」(C社)といった意見が挙げられた。

3.3.4 小結

建設会社が空石積みを施工する際の課題として、そもそも石積み技術を有する職人がほぼいないことから施工が困難であることが明らかとなった。その上、空石積みが一般的な工法で無くなったため、積算基準や設計基準から空石積みに関する記述が削除されたことで適切な施工費を設定できないことや、崩れた際の責任を施工する建設会社が負わなければならないというリスクを背負うことになるなど、空石積みの工事を受注することが現実的には困難であることが明らかとなった。

3.4 自治体における空石積み保全の課題

3.4.1 調査の目的

農地の石積みは傾斜地の農業を支える重要な構造物であるとともに、中山間地では観光客が訪れる棚田や段畑といった重要な観光資源となっている自治体が多い。つまり旅行業、宿泊業、飲食業などの観光業を支える重要な資源の一つであり、土地の所有者でない住民も一定の受益者となっている。また、保水による土砂災害の予防や空石積みの空隙に様々な生物が住むことができることから生物多様性の確保といった効果も見込まれている。これらのことから農地の空石積みやそれが支える棚田や段畑は私有地でありながら、一定の公益性が認められる。このような事情があり、自治体が自ら空石積みやそれが支える棚田や段畑を観光地や町の象徴的な風景として広報し、保全活動に協力している事例も多い。しかし、石積みの修復技術を持っている人が少なくなっていることや、公共工事の設計基準に記載がほとんど無いことなどから崩れた石積みを元通りに修復することがますます困難になっている。そこで空石積みの棚田や段々畑を有する自治体を対象に、空石積みの保全の状況、空石積みを修復する際の課題と意向を明らかにする。

3.4.2 調査の方法

WEB アンケート調査により実施した。WEB で回答できない自治体については解答用紙を送付した。また一部自治体については電話により追加ヒアリングを実施した。

3.4.3 調査対象と期間

農林水産省の棚田百選や文化庁の重要文化的景観に選定された棚田や段々畑のうち、空石積みを有する 103 自治体を調査対象とし、41%に当たる 42 自治体から回答が得られた（表 3-6）。なお、一自治体に複数の選定地域がある場合は一自治体として調査対象とした。調査は 2021 年 10 月 5 日から 12 月 20 日にかけて実施した。

表 3-6 調査対象自治体と回答が得られた自治体

名称	指定区分	場所	回答の有無	名称	指定区分	場所	回答の有無
越前海岸の水仙畑 下岬の文化的景観	重要文化的景観	福井県福井市	有	室谷の棚田	棚田百選	島根県浜田市	
小菅の里及び小菅山の文化的景観	重要文化的景観	長野県飯山市	有	大井谷の棚田	棚田百選	島根県吉賀町	
菅浦の文化的景観	重要文化的景観	滋賀県長浜市	有	北庄の棚田、上親の棚田	棚田百選	岡山県久米南町	有
日根狂大木の農村景観	重要文化的景観	大阪府泉佐野市	有	小山の棚田	棚田百選	岡山県旭町	
奥明日香の文化的景観	重要文化的景観	奈良県高市郡明日香村		大井和西棚田	棚田百選	岡山県美咲町	
蘭島及び三田・清水の農山村景観	重要文化的景観	和歌山県有田郡有田川町	有	井仁の棚田	棚田百選	広島県安芸太田町	
遊子水荷浦の段畑	重要文化的景観	愛媛県宇和島市	有	東後畑の棚田	棚田百選	山口県長門市	有
奥内の棚田及び農山村景観	重要文化的景観	愛媛県北宇和郡松野町	有	檜原の棚田	棚田百選	徳島県上勝町	
四万十川流域の文化的景観	重要文化的景観	高知県高岡郡中土佐町		下影の棚田	棚田百選	徳島県井川町	
求音提の農村景観	重要文化的景観	福岡県豊前市	有	中山千枚田	棚田百選	香川県池田町	有
宇和海浜浜の段畑と農漁村景観	重要文化的景観	愛媛県西予市	有	泉谷の棚田	棚田百選	愛媛県内子町	
麻野（わらびの）棚田	重要文化的景観	佐賀県唐津市	有	堂の坂の棚田	棚田百選	愛媛県西予市	
平戸島の文化的景観	重要文化的景観	長崎県平戸市	有	奥内の棚田	棚田百選	愛媛県松野町	
佐世保市黒島の文化的景観	重要文化的景観	長崎県佐世保市	有	千枚田の棚田	棚田百選	高知県梺原町	
新上五島町崎浦の五島石集落景観	重要文化的景観	長崎県南松浦郡新上五島町	有	広内・上原地区棚田の棚田	棚田百選	福岡県八女市	有
通瀬用水と白糸谷地の棚田景観	重要文化的景観	熊本県上益城郡山都町	有	つづら棚田	棚田百選	福岡県うきは市	有
田染荘小崎の農村景観	重要文化的景観	大分県豊後高田市	有	白川の棚田	棚田百選	福岡県朝倉市	
酒谷の坂元棚田及び農山村景観	重要文化的景観	宮城県日南市	有	竹の棚田	棚田百選	福岡県東峰村	
長崎市外海の石積集落景観	重要文化的景観	長崎県長崎市	有	藤野の棚田、大浦の棚田	棚田百選	佐賀県唐津市	
大原新田	重要文化的景観	島根県奥出雲町		浜野浦の棚田	棚田百選	佐賀県玄海町	有
檜原の棚田及び農村景観	重要文化的景観	徳島県勝浦郡上勝町		岳の棚田	棚田百選	佐賀県有田町	有
沢尻の棚田	棚田百選	宮城県丸森町		江里山の棚田	棚田百選	佐賀県小城町	有
福島新田の棚田	棚田百選	長野県飯山市	有	西の谷の棚田	棚田百選	佐賀県佐賀市	
久留女木の棚田、大栗安の棚田	棚田百選	静岡県浜松市		鬼木棚田	棚田百選	長崎県佐佐見町	
荒原の棚田	棚田百選	静岡県伊豆市		土谷棚田	棚田百選	長崎県福島町	
北山の棚田	棚田百選	静岡県沼津市		日向の棚田	棚田百選	長崎県川棚町	
上代田の棚田	棚田百選	岐阜県八百津町	有	大中尾棚田	棚田百選	長崎県長崎市	有
坂折の棚田	棚田百選	岐阜県恵那市	有	谷水の棚田	棚田百選	長崎県南島原市	有
田頃家の棚田、ナカイ田の棚田	棚田百選	岐阜県高山市	有	清水棚田	棚田百選	長崎県雲仙市	有
四谷千枚田	棚田百選	愛知県新城市	有	扇棚田	棚田百選	熊本県産山村	
長江の棚田	棚田百選	愛知県設楽町	有	日光の棚田、天神木場の棚田、美生の棚田	棚田百選	熊本県八代市	
丸山千枚田	棚田百選	三重県熊野町		大作山の千枚田	棚田百選	熊本県上天草市	有
深野のだんだん田	棚田百選	三重県松阪市	有	静趣活創棚田・番所	棚田百選	熊本県山鹿市	
坂本の棚田	棚田百選	三重県亀山市		鬼の口棚田、松谷棚田	棚田百選	熊本県球磨村	
畑の棚田	棚田百選	滋賀県高島市		寒川地区棚田	棚田百選	熊本県水俣市	
毛原の棚田	棚田百選	京都府福知山市		峰棚田、菅迫田	棚田百選	熊本県山都町	
袖志の棚田	棚田百選	京都府京丹後市		由布川奥詰の棚田	棚田百選	大分県由布市	
下赤阪の棚田	棚田百選	大阪府千早赤阪村	有	内成棚田	棚田百選	大分県別府市	有
長谷の棚田	棚田百選	大阪府能勢町		鞠丸北の棚田	棚田百選	大分県豊後大野市	
岩座神の棚田	棚田百選	兵庫県加美町		山浦早水の棚田	棚田百選	大分県玖珠町	
乙大木谷の棚田	棚田百選	兵庫県佐用町	有	両合棚田	棚田百選	大分県宇佐市	
うへ山の棚田	棚田百選	兵庫県香南市		羽高棚田	棚田百選	大分県津门市	
西ヶ岡の棚田	棚田百選	兵庫県香南市		真幸棚田	棚田百選	宮崎県えびの市	有
神奈備の郷（福瀬）の棚田	棚田百選	奈良県明日香村		尾戸の口の棚田、板又の棚田、徳別当の棚田	棚田百選	宮崎県高千穂町	有
あらぎ島の棚田	棚田百選	和歌山県有田川町		石垣の棚田	棚田百選	宮崎県日之影町	有
横尾の棚田	棚田百選	鳥取県岩美町	有	鳥の巣の棚田、下の原の棚田、日蔭の棚田	棚田百選	宮崎県五ヶ瀬町	
つく米の棚田	棚田百選	鳥取県若桜町	有	坂元棚田	棚田百選	宮崎県日南市	
中垣内の棚田	棚田百選	鳥根県益田市		向江棚田、春の平棚田	棚田百選	宮崎県西米良村	
山王寺の棚田	棚田百選	鳥根県雲南市		内之尾の棚田	棚田百選	鹿児島県入来町	
大原新田の棚田	棚田百選	鳥根県奥出雲町		くりの町幸田の棚田	棚田百選	鹿児島県栗野町	
神谷の棚田	棚田百選	鳥根県島津町		佃の棚田	棚田百選	鹿児島県頰娃町	
都川の棚田	棚田百選	鳥根県旭町					

3.4.4 調査結果

調査結果を次に示す。

◆ 空石積みの現状について

空石積みの現状について「近い将来に崩壊しそうな石積みがある」と回答した自治体が36%で最も多い。次いで「すでに崩壊している石積みがある」と回答した自治体が29%で多い。この2つの回答を合わせると多くの自治体が空石積みの修復に対する何らかの対策が必要であることが分かる。

また「分からない」と回答した自治体が10%ある。これは段々畑だった箇所が山林化し、確認が困難であるといった理由などによる。

すでに崩壊している石積みがある	29%
近い将来に崩壊しそうな石積みがある	36%
崩壊しそうな石積みはほとんどない	19%
分からない	10%
その他	7%

図 3-6 空石積みの現状についての回答(N=42)

◆ 空石積みの保全の課題について

空石積みの保全の課題について「修復する人手が足りない」と回答した自治体が 24%で最も多い。次いで「修復の技術を持つ建設会社や人が地域内にほとんどいない」と回答した自治体が 21%で多い。

その他の回答として「空石積みの工法を採用するのであれば過去の基準書を援用することが必要であり、文化的な理由づけが必要。そのため文化財を扱う部局以外の対応が困難。」など基準を満たすためのプロセスの課題を挙げた自治体もあった。

修復の技術を持つ建設会社や人が地域内にほとんどいない	21%
修復する人手が足りない	24%
修復する予算が少ない	19%
修復する費用が高い	5%
修復する材料が足りない	2%
課題は特にない	7%
その他	21%

図 3-7 空石積みの保全の課題についての回答(N=42)

◆ 修復予算の課題について

高齢化などが相まって棚田や段畑の石積みが崩れた場合、土地の所有者は資金不足や人手不足などによって自力で修復することが困難な場合が多いことは容易に想像される。このような事情から自治体が石積みの修復費用を補助する場合がある。石積みの修復に対して継続的に費用が支払われると見込まれると修復する人や会社が増え、技術継承につながることから修復予算を確保することは重要である。

修復予算の課題について「住民から空石積みの修復に関する相談や要望がほとんどない」と回答した自治体が 26%で最も多い。次いで「空石積みの修復よりも優先すべき事業が他にあるため十分な予算を確保できない」と回答した自治体が 12%で多い。

その他の回答として、「通常工法と空石積み工法との差額の説明が困難」、「空石積み工法で生じる手間賃を設計に反映させることが困難」など、空石積み特有の工賃を設計に反映させることが既存の基準では困難であるという回答が複数あった。

また、「設計基準や過去の実績がないため空石積みの修復を補助金交付の対象とすることが難しい」、「補助対象となっているが、土地所有者が自己負担金を準備できない」といった回答も見られた。

要綱や規則で空石積みの修復を補助金交付の対象とすることが難しい	5%
設計基準や過去の実績が無いため空石積みの修復を補助金交付の対象とすることが難しい	7%
空石積みの修復よりも優先すべき事業が他にあるため十分な予算を確保できない	12%
空石積みは基本的に個人の所有物であるため公平性の観点から補助金を投入しにくい	10%
住民から空石積みの修復に関する相談や要望がほとんどない	26%
その他	40%

図 3-8 修復予算についての回答(N=42)

◆ 修復費用の課題について

修復費用の課題について「コンクリート擁壁等の標準的な土木工事と比較して空石積みの修復工事の費用が実際に高い」と回答した自治体が 33%で最も多い。次いで「費用に関する問題はほとんど無い」と回答した自治体が 21%で最も多い。

なお、修復費用について「コンクリート擁壁等の標準的な土木工事と比較して空石積みの修復工事の費用が実際に高い」と回答した自治体に追加ヒアリングを実施した。その結果、多くの自治体では実際に見積もりを比較したわけではないが、空石積みで施工できる業者が少ないため価格が不明瞭であり、史跡の石積みの費用などを参考にしていることや印象から高額であると認識していることが明らかになった。

「空石積みの費用が高い」に関する追加ヒアリング

- ・実際に見積もりを取って空と練りの金額を比較したわけではない。公共事業でやると石積みの設計基準がないから高くなる。民間でやると安い。

- ・実際に見積もりを取って空と練りの金額を比較したわけではない。空石積みはできないという業者の回答が多い。史跡整備の石積みの様子を見ると、石を厳選したり調整したりして時間をかけていたので、高そうという印象がある。
- ・実際に見積もりを取ると空石積みの方が高かった。というのも、地元と同じ石材である玄武岩がないため、30km離れたところから調達するとその費用が嵩むため。空石積みができる業者は限られていて積み賃はまちまち。
- ・実際に見積もりを取って比較していない。が石積みは手間がかかるし高くなるという印象がある。

空石積みの修復工事を請け負える会社が無いため修復費用が分からない	14%
コンクリート擁壁等の標準的な土木工事と比較して空石積みの修復工事の費用が実際に高い	33%
空石積み、コンクリート擁壁等の工法に関わらず自己負担金が支払えない方が多い	12%
費用に関する問題はほとんど無い	21%
その他	19%

図 3-9 修復費用の課題についての回答(N=42)

◆ 今後の意向について

今後の空石積みの修復の意向について「地元産の石を用いて、可能な限り全て空石積みとして修復したい」と回答した自治体が40%で最も多い。次いで「地元産の石を用いて、重要な部分だけ空石積みとして修復したい」と回答した自治体が17%が多い。

地元産の石を用いて、可能な限り全て空石積みとして修復したい	40%
地域外の石を用いて、可能な限り全て空石積みとして修復したい	0%
地元産の石を用いて、重要な部分だけ空石積みとして修復したい	17%
地域外の石を用いて、重要な部分だけ空石積みとして修復したい	0%
地元産の石を用いた練り石積み擁壁で修復したい	7%
地域外の石を用いた練り石積み擁壁で修復したい	0%
土留めなどの機能を維持することを最優先にして工法を問わず修復したい	14%
その他	21%

図 3-10 今後の意向についての回答(N=42)

◆ **崩れた空石積みの修復で利用している制度について**

崩れた空石積みの修復で利用している制度について「特に無い」と回答した自治体が43%で最も多い。次いで「災害復旧事業」と回答した自治体が19%で最も多い。

またその他の回答で「市の補助金要綱」、「県の助成制度」を活用しているという自治体もあった。

災害復旧事業	19%
中山間地直接支払	12%
重要文化的景観	17%
特に無い	43%
その他	10%

図 3-11 崩れた空石積みの修復で利用している制度についての回答(N=42)

◆ **自由回答**

自由回答では、回答を次のように6分類した。「空石積みの費用が高い」「練り石積みの方が強い・施工性が良い」「空石積みの技術を有する人がいない」「そもそも棚田・段々畑の維持が困難」「空石積みで修復する合意形成の困難」「その他」

「空石積みの費用が高い」に関する回答

- ・本町は急傾斜の地形が多く、石積では谷積が多く見受けられます。谷積は乱積みより噛み合わせがよく丈夫ですが、石同士の噛み合わせを整形する必要（石積の復旧の場合もパズルの様になっており合わない）と斜めのラインを少しずらす必要があります。以上のことから施工性が悪く時間がかかることで、人件費がかさみ費用が増大する傾向にあります。現在では谷積での標準的な施工費も普及しておらず、施工できる作業員も見受けられません。
- ・現在、石積みの復旧には災害復旧を活用しており、予算の面から復旧後はコンクリート擁壁となっています。

「練り石積みの方が強い・施工性が良い」に関する回答

- ・農地及び農業施設の災害復旧担当者としての意見になってしまいますが、今後気候変動の時代で、豪雨や大型台風が多数発生すると思われれます。重要景観地区等の棚田も相当数の被害に見舞われると思ひ、それらの災害復旧迅速化と景観保全の両立は欠かせないと思ひます。空石積みは見栄えはとても良いですが、工期や施工条件等によっては練り石積みでの復旧も検討する必要があるのではないかと考えています。

- ・災害などで崩落した空石積みについては、機能性を優先させると他の工法で修理せざるをえない。

「空石積みの技術を有する人がいない」に関する回答

- ・重要文化的景観では、選定地内に所在する造園業者が、構成要素となっている農地の石積み技術を継承されてきた方でもあったので、修復をお願いしたこともあったのだが先週お亡くなりになり残念に思っているところ。幾度かその方には後継者の息子さんに空石積みの技術も継承するようお願いしたが、「あいつには無理だ」というような返事で難しい雰囲気のような感じ。文化的景観以外として、史跡指定地での空石積みを国庫補助事業で何度か行ったことがある。大型石材を用いた石垣は空石積みでも強度が高く崩れにくいですが、山道の石段は前者に比較すれば脆い。しかしながら、国史跡では空石積みでなければ、補助事業の対象とならないので、安全確保との両立のため、実績（国史跡となっている城跡石垣修復を複数行っている職人）のある石工を探さねばならなかった。
- ・上記筆問の中でもどの回答が多数あるのですが、今回回答させていただいた棚田の石積は、従来は空石積であるが災害等の復旧事業を用いる場合は、練石積にしている状態です。災害復旧にのらない小規模なものは、所有者が空積みで修復しています。石積み修復する技術を伝えていくの大変であることは実感しております。
- ・空石積みに関する担い手が地元にはいないため、今後とも情報交換ができれば幸いです。
- ・修復の知識・経験がある人員に限られており、技術の継承が出来ていない。

「そもそも棚田・段々畑の維持が困難」に関する回答

- ・棚田百選の景観を守るために、石積みの保全に取り組みたいという声は聞かれますが、取組団体となりうる団体がないのが現状です。（地元の保全団体も高齢化、会員の減少で、取り組む余力がない状態です。）
- ・棚田で利益を上げることが難しく、人も住まなくなっている。棚田で利益が出る農業があれば課題解決への第一歩になるのではないかと思う。
- ・集落全体が空石積みの集落があるが、高齢化等により景観の保全が難しくなっている
- ・過疎高齢化による管理者不足のため、移住定住施策の拡充。

「空石積みで修復する合意形成の困難」に関する回答

- ・空石積みの原型復旧の実績がないが、行政として出来れば原風景の棚田が残したい思いはある。しかしながら、現制度と比べながら、地元の意向が他工法での施工であれば止むを得ず実施しなければならない状況である。
- ・災害復旧では、所有者が空石積みよりも練り石積みを要望するケースが多く、また建設業者も練り石施工を希望する傾向があり、空石積み施工の合意形成が難しい。

「その他」に関する回答

- ・国庫補助金を活用した修復事例があればお知らせ願いたい。
- ・外部の協力は不可欠だが、できるだけ地元主体で保全できる体制を整備したい

3.4.5 小結

重要文化的景観か棚田百選に選定された地域の空石積みの現状について、「すでに崩壊している石積み」もしくは「崩壊しそうな石積み」がある自治体は 65%あり、半数以上の自治体で何らかの保全の取り組みが必要な状況にある。

しかしほとんどの自治体で保全の取り組みが行われていない。その理由としては、「修復する人手が足りない」(24%)、「修復技術を持つ人や会社が地域内にいない」(21%)、「修復する予算が少ない」(19%) が順に多く、技術・人・予算のいずれかが足りない現状が明らかとなった。

修復の予算確保は技術継承、人手の確保につながることから最も重要な要素である。しかし多くの自治体で石積みの修復費用の補助に課題がある。最も多いのは「住民から空石積みの修復に関する相談や要望がほとんどない」(26%) ことであり、次いで「空石積みの修復よりも優先すべき事業が他にあるため十分な予算を確保できない」(12%) ことである。つまり補助対象が私有地であるため、自治体に修復補助の意志があっても土地の所有者に修復の意志がなければ補助することはできない。また工法についても所有者の意向が反映されるため、修復の方針についても自治体と所有者との合意形成が必要であることを意味している。

仮に修復予算を確保できたとしても空石積みの工法が他の工法と比べて合理的な優位性が無ければ空石積みの工法は選択されにくい。予算が少ない中山間地の小規模な石積み擁壁の修復における合理的な理由のうち、費用が高くないことは重要である。空石積みの工法の費用の課題では、「コンクリート擁壁等の標準的な土木工事として空石積みの修復工事の費用が実際に高い」が 33%と最も多く挙げられた。このことは自治体が石積みの修復の予算を確保できたとしても、他の工法との比較の中で空石積みの工法が選択されにくいことを意味する。しかし、費用の高さについて追加のヒアリングを実施したとこ

る、多くの自治体は実際に見積もりを取って修復費用を比較したわけではなく、「手間暇がかかるから練り石積みやコンクリート擁壁と比較して高くなりそう」という印象から空石積みの修復費用が高いと判断していることが明らかとなった。

さらに補助制度によってはコンクリート擁壁か練り石積みにならざるを得ないことも明らかとなった。最も多く用いられる補助制度は災害復旧事業である。多くの災害復旧事業では迅速に元の機能を復元することが最優先されることに加え、公平性の観点から全国的に一律の基準に当てはめる必要があるため、一般的な工法ではない空石積みで施工することは難しい。

以上より、40%の自治体が「地元産の石を用いて、可能な限り全て空石積みとして修復したい」と回答している通り、空石積みで修復したい意志があるが、制度、予算、技術、人手、経験の面から自治体が空石積みとして修復をサポートすることが困難になっていることが明らかとなった。

3.5 石積みの技術継承に対する公的補助の検討

一方、EU では空石積みに対する公的補助が実行されている。よって次に EU の共通農業政策における空石積みの修復補助を参考にして、公的補助の在り方を検討する。

中山間地の農地が有する公共財としての価値を認め、空石積みの修復に対し公的資金を投入する制度が EU の共通農業政策（Common Agricultural Policy）で実施されている。日本では文化政策の重要文化的景観、農業政策の日本型直接支払いと災害復旧制度で空石積みの保全に対する補助が施行されており、一定の成果はあるものの課題も存在する。持続可能性の政策理念に基づいて実施されている EU の共通農業政策では農業における空石積みの位置付けや枠組みなど参考とすべき点が多い。

そこで本稿では EU の空石積みの修復補助制度と、実際の制度の運用状況の特徴と課題を取りまとめた後、日本の空石積みの修復補助制度の特徴を整理し、EU の制度を参照しながら日本における空石積みの公的補助の在り方について検討する。

3.5.1 EU の農地の空石積みの修復補助制度

◆ 共通農業政策における環境配慮制度

共通農業政策は EU における農業補助全般を扱う制度であり、農家の所得補助や市場対策から農村振興など対象範囲は広い。EU の圏域の約半分が農業地域⁵²で占められており農業の自然環境や気候に与える影響が大きいことから、農業を持続可能なものすることが重要であるとされている。また、農村を魅力的な場所にするための農村景観と健全なエコシステムの前提として持続可能な土地利用による農業がある⁵³とされている。このように EU の農業政策の重要性は主に政策全体の理念である持続可能性の観点から謳われている。

政策の大枠は農業者の所得を保障するための価格・所得政策である第一の柱と、その他構造改革、農業環境制度等を実施する農村振興政策の第二の柱から成り立っている(図 3-5)。

EU の共通農業政策は 1962 年に導入され、社会情勢の変化を踏まえて現在までに 5 回見直しが行われている。施行当初は市場の安定性の向上や生産性の向上を目的としていたが、2013 年に、農業の公共財としての役割強化の観点から共通農業政策の見直しが行われた⁶。その結果、2014 年～2020 年に施行されている共通農業政策は、「環境破壊のリスクを低減すること」と「農業におけるエコシステムの持続可能性を高めること」を基本理念とする政策に変わった。このように政策の理念が変わった理由として、価格支持政策のもとでは、農業者は生産性を高めれば高めるほど得をするため、集約的農業が広がり、それが土壌汚染や湿地の減少などの環境破壊を引き起こしたという背景がある⁵⁴。



図 3-12 共通農業政策の構成(文献 14⁵⁵より筆者作成)

⁵² 原文では“Almost half the EU’s land is farmed”と表現されており、根拠としている土地利用区分は耕作地や果樹園、放棄された耕作地である草地など農業に関する土地と定義されていることから農業地域と訳した。

⁵³ European Commission(2017):Modernising & Simplifying The CAP-Climate & Environmental challenges facing agriculture and rural areas-,p.4

⁵⁴ 真田純子, 福井恒明, 星野裕司(2017):良好な農業景観形成の手段としての重要文化的景観に関する考察, 景観・デザイン研究講演集 No. 13, p. 444

⁵⁵ Maier L (2015):The agri-environmental policy of the EU in the context of rural development.Symposium of the Japanese Good Agricultural Practices Foundation (JGAPF), Tokyo,10 September 2015

現在の共通農業政策では、環境に配慮した農業のためにクロス・コンプライアンス、グリーンング、農村振興政策の3つの制度を組み合わせて政策を進めている。

クロス・コンプライアンスとは、動物愛護や土壌の保護などの環境要件に直接支払いを行うものであり、グリーンングはクロス・コンプライアンスに上回る環境要件に直接支払いを行うものである。どちらも要件の遵守が義務付けられている。一方、農村振興政策は環境政策を含む地域の発展に関する政策を担っており、自発的な取り組みを行った農家に対してインセンティブを与える仕組みとなっている。

このように最低限のルール遵守を義務付けることで、農家が補助金を得るために環境に配慮する土地を確保し、補償金を得てそれを条件の良い土地に投入して集約的な農業を進めるという二極化を避ける意図が含まれている(図3-6)。この二極化は1988年に共通農業政策に取り入れられた生産抑制を目的に計画的に休耕するセットアサイド制度の施行後に引き起こされた。その反省もあり、環境政策であるクロス・コンプライアンスが共通農業政策に導入された。

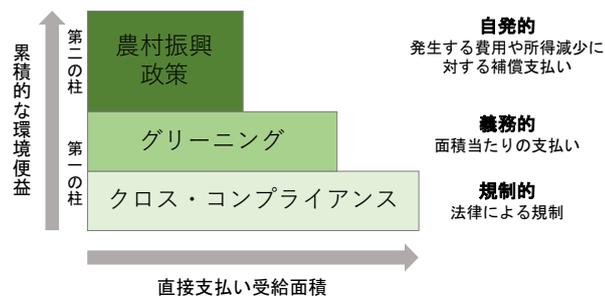


図 3-13 共通農業政策の環境政策の図式(文献 8 より筆者作成)

◆ **農村振興政策における空石積みの修復補助制度**

農村振興政策は共通農業政策の第二の柱として1999年から施行されており、2007年から各国で事業が開始された。農村振興政策の主な目的は次に挙げる3点である⁵⁶。1 農業の競争力を促進すること、2 持続可能な自然資源の管理と気候変動対策を確実に行うこと、3 雇用の創出と維持を含む農村経済と、地域社会の均衡の取れた地域開発を達成すること。

⁵⁶ he European Network for Rural Development(2016) : Connecting rural Europe 2014-2020,p.2

これらの目標を達成するために、国あるいは自治体が農村振興政策を策定し、EUの基金が資金を援助する(11)。この資金の内3割以上を環境・気候変動対応に割り当てる必要があるなど、環境配慮した農業を推奨する制度である事が分かる。

農家に対する資金の支払い措置については国とEUの農基金(European Agricultural Fund for Rural DevelopmentとEuropean Agricultural Guarantee Fund)が農村振興政策の資金を共同で管理し、資金の支払い手続きは国が管理する⁵⁷。2014-2020年の農村振興政策において支払い措置は20の項目と67の小項目に分けられており、農村振興政策に合った項目毎に支払いが行われる⁵⁸。

農村振興政策において、空石積みの修復については支払い措置項目4.4の「農業環境目標の達成に関連する非生産的投資の支援」に含むことが可能となっている。この対象になる取り組みは、「大きな収益を生み出さないが、受益者の資産保有価値を大幅に向上させるとともに、環境に良い影響をもたらす投資である。具体的には生物の生息地および景観の復元、土壌保全および水質管理が含まれる⁵⁹。」とされる。そのため、空石積みが重要な構造物である複数の自治体では、農村振興政策において空石積みの修復を支払い措置対象としている。

◆ ベルナッツァ村の修復補助制度の運用実態

次にイタリアのリグーリア州ベルナッツァ村を対象に農村振興政策を活用した空石積みの修復補助制度の運用の実態を明らかにする。

リグーリア州はイタリア国内で州全体に段畑が多く存在する地域である(15)。特に海岸に面する村の背後に広大なブドウの段畑を有するベルナッツァ村を含むチンクエ・テッレは1997年にユネスコの世界遺産に登録され、1999年には国立公園に指定されるなど段畑の景観と文化に高い価値が見出されている地域である。その影響もありチンクエ・テッレでは観光業が発展したが、高齢化や人口減少により段畑を維持することが困難になったことで、地滑りなど様々なリスクが指摘されている⁶⁰。実際に2011年10月25日にベルナッツァ村を中心に大規模な豪雨災害が発生し、ベルナッツァ村は最大4mの

⁵⁷ European Commission:Financin the CAP,(最終アクセス 2020/5/2),
https://ec.europa.eu/agriculture/cap-funding/funding-opportunities_en

⁵⁸ Guillaume Ragonnaud (2016) :Research for AGRI Committee -Programmes implementing the 2015-2020 Rural Development Policy, European Parliament, pp.19-20

⁵⁹ Eu funds for malta2014-2020:(最終アクセス 2020/5/2),<http://www.eufundsmalta.gov.mt/content/measure-44-support-non-productive-investments-linked-achievement-agri-environment-climate>

⁶⁰ Nora Mitchell, Mechtild Rössler, Pierre-Marie Tricaud, 平澤毅, 惠谷浩子, 菊地淑人訳:世界遺産の文化的景観-保全・管理のためのハンドブック-, 奈良文化財研究所,P.66, 2015

泥と瓦礫で埋まった。そのような状況で地域の主要な構成要素である段畑の空石積みに対する保全は重要な制度の一つとして位置付けられていると考えられる。

(1) ベルナッツァ村について

ベルナッツァ村が位置するリグーリア州はイタリア北部の沿岸部に位置する人口約160万人の自治体である。山脈が海岸近くまで迫り傾斜地が多く、国際的な観光地として知られる。

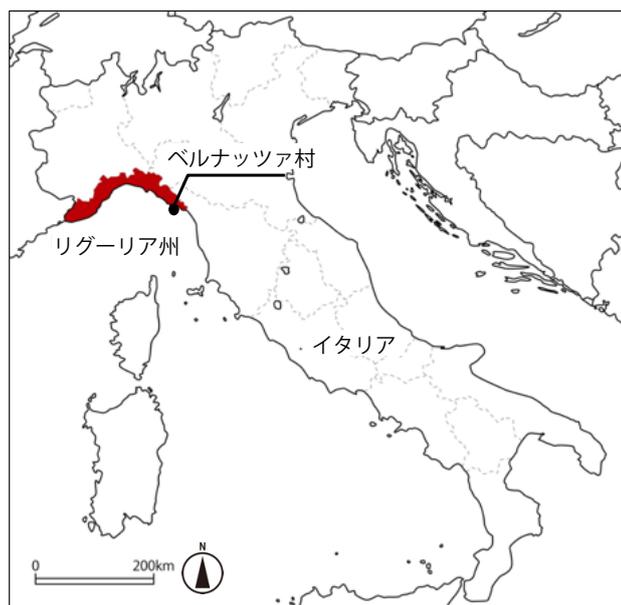


図 3-14 ベルナッツァ村の位置



図 3-15 ベルナッツァ村の段畑(筆者撮影)

ベルナッツァ村はリグーリア州の南部の沿岸部に位置する人口約1千人の村であり、面積は約1200haである。過去からワインの名産地であり、14世紀にはイタリア国内だ

けでなく海外にも名が知られるほどのワインの名産地であると記されていた。19世紀後半から農業所得の減少に伴い都市部やアメリカに移民の流れが始まり、人口が減少していった。1970年代以降、農業と漁業の規模は70%以上減少し、具体的に1982年から1990年にかけて24ha以上の農地が失われた⁶¹。近年ではチンクエ・テッレ独自のワインの認証(Cinque Terre DOC)を受けたワインを生産し販売する活動が複数立ち上がっている⁶²。しかし周辺地域を含め年間200万人を超える観光客に伴い発達した観光業と、耕作により維持される段畑の価値の継承の保全の在り方が問われている⁶³。このような状況で空石積みの修復マニュアルをチンクエ・テッレ国立公園が公表するなど空石積みの保全のための取り組みが行われている⁶⁴。

(2) リグーリア州の空石積みの修復補助制度

リグーリア州の2014年から2020年の農村振興計画の総予算は約3億€であり、その内イタリアが約6割を負担し、EUが約4割を負担している⁶⁵。具体的には、環境・気候に優しい土地利用を实践する農業に対する支援、若手農家の支援や新しいインフラの整備などが計画に盛り込まれている⁶⁶。

リグーリア州の一部地域では土壌浸食の潜在的なリスクがイタリア平均の約2倍と高いため、農業を続けることが土質・水理的な安定を保つ上で主要な役割を果たしている⁶⁷。特に空石積みの修復と維持はこの地域で日常的な行為であり、農地の土壌侵食を予防する重要な要素であると言われている⁶⁸。このように農業やそれを支える空石積みを維持することが適切な土地利用と減災につながると位置づけている。

前述したように空石積みの修復に対する資金援助は、支払い措置項目4.4の「農業環境目標の達成に関連する非生産的投資の支援」に含まれている。

手続きの手順としては申請書式に従い、写真、位置情報、崩壊箇所の規模等を報告する。申請が受理された後に修復し、修復が認定されれば空石積みの修復面積に応じた補助金

⁶¹ Mauro Agnoletti, Alessandro Errico, Antonio Santoro, Andrea Dani and Federico Preti, Terraced Landscapes and Hydrogeological Risk. Effects of Land Abandonment in Cinque Terre (Italy) during Severe Rainfall Events, Sustainability 2019.11,235,P.3

⁶² 例えば cheo(<http://cheo.it/>)など。

⁶³ Nora Mitchell, Mechtild Rössler, Pierre-Marie Tricaud, 平澤毅, 惠谷浩子, 菊地淑人訳, 世界遺産の文化的景観-保全・管理のためのハンドブック-, 奈良文化財研究所, P.66, 2015

⁶⁴ Parco Nazionale Cinque Terre: Manuale per la costruzione dei muri a secco, 2012

⁶⁵ EAFRD(European Agricultural Fund for Rural Development)の補助額134,832,000€と, 国の補助額178,876,702€からEUと国の支出割合を約4割(43%)と約6割(57%)と算出

⁶⁶ European Network for Rural Development:2014-2020 Rural Development Programme: Key facts & figures ITALY -LIGURIA,p.1, 2015

⁶⁷ Regione Liguria:Rural development programme(Regional)-Liguria,P.234, 2017

⁶⁸ Regione Liguria:Rural development programme(Regional)-Liguria,P.234, 2017

が得られる。申請の手続きは原則として崩壊箇所の写真や位置データをメールで送るなど電子的な手段が導入されており、効率化が図られている。しかし高齢者には申請手続きが困難な場合が多い。そのためリグーリア州では農業の補助金申請の手続きを補助する外部団体が 2 つ指定されている⁶⁹。これは共通農業政策の情報提供と理解の促進を行う FAS(Farming Advisory system)に基づいており、EU 加盟国は設置が義務付けられている。

補助金の支払いの対象となるのは、土地の所有者であり、空石積みが自然災害、悪天候、野生動物により損傷した場合の修復である。なお新設や通常の維持管理は認められない⁷⁰。

空石積みの修復の支払い根拠となる単価は、リグーリア州の標準的な人件費と修復作業にかかる平均的な時間を乗じて約 105€/m²と算定されている(表 3-5)。これに修復面積を乗じた金額が申請者に対して支払われる。

空石積みの修復の予算額は農村振興政策の施行期間である 2014 年から 2020 年の 7 年間で 8 百万€であり、約 7 万 6 千 m²の空石積みが修復できる規模である⁷¹。

計画当初の予算額は 4 百万€であったが要請が多かったため、2016 年に予算を増額した⁷²。修復の実績については、2015 年度は 2792 件の申請に対し、698 件の支払いを承認し、承認の割合は約 3 割である。なお全ての補助金受給者の氏名と金額、認可日と優先度が公開されている⁷³。修復補助の申請回数は農村振興政策の施行期間である 7 年間で 1 回である。また申請期間は 2016 年 8 月 11 日から 10 月 4 日の約 2 ヶ月間である⁷⁴。

⁶⁹ CIA Liguria(<https://www.cialiguria.org/>)と,CISL Liguria(<https://www.cisl-liguria.it/>)

⁷⁰ Regione Liguria:ANALISI E GIUSTIFICATIVI DEI COSTI STANDARD,P.27, 2015

⁷¹ 800 万€(空石積みの修復予算額)/105€/m²(1 m²当たりの補助額(表 3-5))=76,190 m²

⁷² Agri Liguria Net, archivio notizie editoriali dell'assessore (最終アクセス 2020/5/4):
<http://www.agriligurianet.it/en/impresa/politiche-di-sviluppo/media-e-notizie/archivi-notizie/editoriale/item/6353-1.html>

⁷³ REGIONE LIGURIA :BOLLETTINO UFFICIALE DELLA REGIONE LIGURIA Parte II
28.02.2018,p.70, 2018

⁷⁴ Agri Liguria Net, SOSTEGNO ECONOMICO PSR2014-2020 Bando4.4(最終アクセス 2020/5/4): <http://www.agriligurianet.it/en/impresa/sostegno-economico/programma-di-sviluppo-rurale-psr-liguria/psr-2014-2020/publiccompetition/155-Bando%204.4.html?view=publiccompetition&id=155:Bando%204.4>

表 3-7 空石積みの修復の標準価格(補 6)(文献 27 より筆者作成)

作業項目	必要な時間	単価 (€/h)	合計 (€/㎡)
崩壊した土石の掃除	2時間	24.91	49.82
空石積みの積み直し	一般者	3時間	74.73
	専門者	2時間45分	85.02
合計			209.57
$209.57(\text{€/㎡}) \times 0.5(\text{m}) \approx \mathbf{105(\text{€/㎡})}$			



表 3-8 補助対象の空石積みの修復の様子(筆者撮影)

(3) 修復補助制度の運用実態

制度の実際の運用状況をリグーリア州の元行政担当者とベルナッツァ村に在住する農家に対するヒアリング調査から明らかにする(表 3-7)。

元行政担当者によると補助金受給の審査は必ずしも厳しくなく、申請の承認率は約3割であるが審査が通らなかった応募者はそもそも空石積みが草で覆われているだけで崩れていないなど明らかに基準に満たないものがほとんどを占めていたという。また修復後の審査も同様に必ずしも厳しくなく、モルタル等の接着剤を使って石を使った擁壁であることが条件であり、審査を通らなかった者はプラスチックを使った擁壁や接着剤としてセメントを使った練り石積みだったという。申請手続きが困難な高齢者に対する補助は概ね円滑に進められたという。

表 3-9 ヒアリング調査の概要

日時	2019年8月8日~11日	
場所	イタリア リグーリア州ベルナッツァ村	
対象者	農家(1名), 元行政担当者(1名)	
質問項目	農家	・修復補助で困った点 等
	元行政担当者	・審査の実態 ・波及効果 等

農家によるとこの制度の最も大きな問題は申請機会が7年に1度と限られていることである。申請前に修復した場合は条件を満たさないため、空石積みが崩れ緊急的に修復した場合は補助金が受給できない。この困難はEUの全予算で同一の支払い規則に準じる必要があるため生じている。また、空石積みが中腹部から上部が崩れた場合、下部の石の状態が悪かったとしても下部を積み直すことができず、農家にとって合理的では無く不便だという。補助対象が基本的には崩壊部分であるためである。石材は足りなくても補充することは無く、そこにある石と土で積むのが伝統的なスタイルだという。

(4) EUの農地の空石積みの保全制度の特徴と課題

EUの農村振興政策を活用したリグーリア州ベルナツァ村の空石積みの修復補助制度の特徴と課題を下記に挙げる。

- ・元々あった農地とそれを支える空石積みを維持管理することがバランスのとれた土地利用になるという認識から、リグーリア州では農村振興政策を活用し空石積みの修復に対する単独の予算項目を設置している。
- ・申請手続を補助する仕組みが構築されている。
- ・補助額は作業の労働量に見合う金額としている。
- ・EU予算の支払い規則に準じるため申請期間が7年に1度の約2ヶ月間に限られる。
- ・補助金受給の申請が受理されるまでは空石積みを積み直すことができないため、緊急に修復した箇所は補助金が受給できない。

3.5.2 日本の制度

日本の農地における空石積みの修復が補助となり得る制度として、重要文化的景観、中山間地直接支払交付金、小災害復旧事業を取り上げる。その後、それぞれ制度の目的、受給要件、工法の条件、補助金額等について述べる。

◆ 重要文化的景観

日本における農業景観形成の数少ない制度のひとつが重要文化的景観である。文化的景観は「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」と定義されている。平成16年に文化財保護法の改正によって始まり、令和元年10月16日時点で全国65件の重要文化的景観が選定されており、中山間地も多い。その中で空石積みは重要な構成要素

の一つとして位置付けることができ、文化的景観保存活用計画を定める、所有者を把握するなどの条件を満たした後「復旧修理及び修景等工事経費」として修復補助対象となる⁷⁵。構成要素を修復する際は報告もしくは届け出の手続きを実施する、届け出は基本的に行為をしようとする日の 30 日前までに実施するが、「通常の生産活動に係る行為や非常災害に係る応急措置等においてはこの限りではない」⁷⁶とされる。

補助率は国が原則 50%となり、残りを都道府県、市町村、所有者が文化的景観保存活用計画で定められた割合で負担するが自治体で補助率を変えることができる。例えばコンクリート擁壁よりも空石積みの補助率を高くし、空石積み施工の誘導を図ることもできる⁷⁷。

◆ 中山間地直接支払交付金

中山間地直接支払制度は多面的機能支払、環境保全型農業支払とともに日本型直接支払いの一部であり、「農業の生産条件が不利な地域における農業生産活動を継続するため、国及び地方自治体による支援を行う制度」⁷⁸とされている。対象者は 5 年間農業生産活動を継続する農業者で、集落単位で集落の将来像などを含む協定を締結することが条件である。対象となる農地は急傾斜地や高齢化率が高い集落にある農用地など中山間地の多くの地域が当てはまる農地である。交付金額は、農地で 10a 当たり 3、500 円～21、000 円であり⁷⁹、集落間の連携やかなり急な傾斜地の場合加算される。1 人当たりの平均の交付金額は北海道を除く都府県で 8.7 万円であり⁸⁰、個人の配分割合が約 50%であるため⁸¹、個人の活動に使える平均金額は約 4 万円と推定される。空石積みの修復は「耕作放棄の防止等の活動」における「自然災害を受けている農用地の復旧」に含めることができるが取組の選択割合は約 3%である⁸²。なお「農地の法面管理」が 73%で最も多い。また「多面的機能を増進する活動」における「土壌流亡に配慮した営農」にも含めることができる。取組の選択割合は約 3%である。なお「周辺林地の下草刈り」が 68%で最も多い⁸³。

⁷⁵ 文化庁:文化的景観保護推進事業国庫補助要項,2019

⁷⁶ 文化庁(最終アクセス 2020/1/31):文化的景観,<https://www.bunka.go.jp/seisaku/bunkazai/shokai/keikan/>

⁷⁷ 長野県飯山市教育委員会,「小菅の里及び小菅山の文化的景観」整備計画, p.34, 2018

⁷⁸ 農林水産省:中山間地域等直接支払制度, 2018

⁷⁹ 畑,田,草地,採草放牧地の順に高く,それぞれ急傾斜,緩傾斜の順に高い.畑の緩傾斜は 3500 円/10a であり,田の急傾斜は 21000 円/10a である.

⁸⁰ 農林水産省:中山間地域等直接支払制度の実施状況,p.27, 2013

⁸¹ 農林水産省:中山間地域等直接支払制度の実施状況,p.17, 2013

⁸² 農林水産省:中山間地域等直接支払制度の実施状況,p.14, 2013

⁸³ 農林水産省:中山間地域等直接支払制度の実施状況,p.15, 2013

◆ 小災害復旧事業

被災した農地・農業用施設の復旧に市町村の単独事業である小災害復旧事業を活用することができる。基本的に激甚災害による被災で事業費が13万円以上40万円未満である復旧事業が対象となる。事業費が40万円以上に適用される災害復旧事業に適用される暫定法の制度の目的は農林水産業の維持を図り、経営の安定に寄与することが目的とされる。復旧工事を申請者である農家が行う事もでき、被災後に申請・審査の手続きを経て補助金が交付される。基本的に効用や機能が回復する原形復旧であれば使用材料や工法に制限はない。国の補助はないが事業の実施主体である市町村は費用の一部に地方債を起債でき、空石積みを含む農地の起債割合は基本的には50%である⁸⁴。農家の負担率は市町村によって異なるが事業費の50%としている事例がある⁸⁵

3.5.3 農地の空石積みの適切な公的補助の在り方

最後に日本の空石積みの修復補助制度について考察する。考察に当たり、農地の多くの空石積みは小規模であることという前提に立った上で、(1)制度の枠組み、(2)受給要件、(3)工法、(4)施工者、(5)積算基準、(6)手続きの6つの観点から課題を述べた後、EUの修復補助制度を参照し制度の在り方を論じる。

◆ 制度の枠組み

制度の枠組みによって引き起こされ得る問題について述べる。

重要文化的景観において空石積みは、地域の固有性を維持するための構成要素として位置付けられていると言える。固有性の解釈は難しいが、ここでは環境を基盤にした生業が生む地域らしさと考える。構成要素を保全対象とすることは生業の結果としてのモノを維持することとみなすことができる。ここで生業である農業に踏み込まずに空石積みというモノだけを取り扱う対象としてしまうと生業と環境の関係は切り離され、固有性の価値は大幅に失われるだろう。つまり、あくまで空石積みは、そこにある環境において農業という生業を続けるための手段であると捉えることが重要であり、そのためには空石積みの保全だけではなく、農業の持続性もセットで考える必要がある。

その点、リグーリア州の農村振興政策では空石積みの修復だけでなく、農作物販売の補助や若い農家向けの支援などモノの保全だけでなく農業の持続に関する制度が含まれて

⁸⁴ 農林水産省,農地・農業用施設の災害復旧事業とは?, 2019

⁸⁵ 番一晴・岡島賢治,農地石垣の被災・復旧の傾向分析,農業農村工学会誌第81巻第7号,pp.520, 2013

いる。日本においても農業補助の制度と一体的に運用するなど関連する保全すべき対象全てをカバーし、環境と営みの関係性を失わないことが可能な制度の運用が望ましい。

中山間地直接支払交付金は農業生産活動の継続を支援することが主目的であり、農業を持続させるための幅広い行為が補助対象となっている。このように使途の選択肢が多いと草刈りなど喫緊の手入れが優先され、空石積みの修復が選択されないことは十分に考えられる。農地における空石積みは崩壊したとしても、農業に大きな支障が無ければ放置するという選択肢もあり得る。その場合、崩壊箇所に雨水が集水し大規模な崩壊のリスクが高まることが十分に想定される。そのため空石積みの修復は草刈りほど頻度が高くなくとも定期的に維持管理する必要があると言える。

長期スパンで農地を維持することを考えれば、小災害復旧事業のような災害時の空石積み復旧に限定された修復補助制度と一体的に制度運用することや、リグーリア州の事例のように空石積みの修復補助に限定した制度を設置し、修復行為を誘導することも選択肢として挙げられる。ただし、補助金が無くなった場合に修復が行われなくなる懸念があるため、技術継承の後押しとして位置付けるなど明確な目的に基づく運用が望ましい。

◆ 受給要件

受給要件が崩壊後である問題について述べる。

重要文化的景観、中山間地等直接支払交付金、小災害復旧事業のいずれにおいても、補助の対象となるのは基本的に空石積みの崩壊後である。これは省力化と被災リスクを減少させる観点から必ずしも好ましく無い。

まず、既に崩壊した空石積みを修復することは、崩壊する兆候のある空石積みを崩して直すことよりも、労力が相当増す作業である⁸⁶。再利用する石材を混在している土石から取り出す手間が余分にかかるからである。そして崩壊の兆候は、空石積みの中腹部が膨らんでいる状態から判別できるため、空石積みの修復を省力化するためには、この膨らみが確認された後に一度崩して積み直すことが良いとされる⁸⁷。

また、維持管理の行き届いていない空石積みは行き届いている空石積みと異なり降雨により石積み背後の間隙水圧が高まり⁸⁸、豪雨や長雨に対する被災リスクが高まることが示唆されている。

⁸⁶ 岡本昌,真田純子: 徳島県の棚田・段畑の石積み継承に向けた維持管理状況と技術に関する研究,土木学会論文集 D1(景観・デザイン)Vol.72,No.1,p.4, 2016

⁸⁷ 岡本昌,真田純子, :徳島県の棚田・段畑の石積み継承に向けた維持管理状況と技術に関する研究,土木学会論文集 D1(景観・デザイン)Vol.72,No.1,p.4, 2016

⁸⁸ Camera, Corrado, Masetti, Marco, Apuani, Tiziana: Rainfall, infiltration, and groundwater flow in a terraced slope of Valtellina (Northern Italy), field data and modelling. Environmental Earth Sciences. vol.65, no.4, p.1021, 2012

空石積みの修復は他の農作業との兼ね合いで例え崩壊していたとしても修復しないことは妥当である可能性は否定できない。農地の空石積みは農業の営みの一部であり、他の作業との兼ね合いによって空石積みの修復に労力と投入しないことが合理的であることは十分に考えられるためである⁸⁹。しかし、崩壊範囲が広がることによって修復の労力が増すことを考慮すると、省力化の観点から、崩壊の可能性が高い空石積みの崩壊前の修復を補助対象とすることも検討に値すると考えられる。

◆ 工法

工法について、空石積み限定すべき理由と基準、材料確保について述べる。

中山間地直接支払交付金と小災害復旧事業の修復の基本方針は原形復旧であり、機能が維持されていれば基本的には工法に制約はない。重要文化的景観の修復の基本方針は現状復旧であるが、実際には空石積みの擁壁が練り石積みで修復する事例が散見される⁹⁰。

その結果、石材を再利用することが困難になることに加え、地域外からコンクリートなどの材料を調達する必要があるなど空石積みが有するメリットの一つである温室効果ガスの排出量の少なさが失われる。事実、石積みの構造物が持続可能性の面で大きな強みを発揮するためには地元で産出された材料を用いることと、セメントなどの接着剤を用いないルールが守られる必要があると指摘されている⁹¹ように、外見や機能が似ているからといって空石積みを練り石積みに変更すると持続可能性の価値を毀損する可能性が高いと言える。

また、空石積みの工法を用いることは施工者である農家にとって技術の扱いやすさ、省力化、コストの点で十分に合理的であり得る。実際に小災害復旧事業を活用して農家が空石積みを多く修復している地域では農家が空石積みは練り石積みやブロック積みよりも堅強だと考えている⁹²。

この背景として農地の空石積みの庶民性と材料を近くから調達できる点が考えられる。農地の空石積みの最も重要な要素は積み方の技術や石の状態ではなく、グリ石(表面の積み石の裏に詰める小さな石)である⁹³という。このように空石積みの擁壁の構築には必ず

⁸⁹ 真田純子:農地空石積みの景観および技術の保全方策,景観・デザイン研究講演集 No.14,pp.182-183, 2018

⁹⁰ 大分豊後高田市, :田染荘小崎の農村景観 文化的景観整備計画 P.34, 2018

⁹¹ Paul F. McCombie, Jean-Claude Morel, Denis Garnier DRYSTONE RETAINING WALLS Design, Construction and Assessment, CRC press, pp.5-6, 2016

⁹² 番一晴, 岡島賢治: 農地石垣の被災・復旧の傾向分析, 農業農村工学会誌第 81 巻第 7 号, pp.521, 2013

⁹³ 真田純子:「誰でもできる石積み入門」, 一般社団法人農山漁村文化協会, p.18, 2018

しも精緻で熟練した技術が重要ではなく、多くの人が扱えるという特徴を有している。加えて使用する材料は基本的にはその場にあるものを再利用するか、近隣の農地に埋まっている石材を用いることができる。そのためコンクリートのように材料を外部から購入し運搬する必要がない。このことは運搬手段を人力に頼らざるを得ない場面が多い傾斜地の農地にとって省力化とコスト削減に寄与すると考えられる。

以上のことから空石積みが有する持続可能性の価値を保全するためには可能な限り工法を空石積み限定することが妥当である。加えて施工者である農家にとっても合理的な工法である可能性が高いと言える。

空石積み限定した場合、受給要件を満たす農地の空石積みの基準が必要になる。空石積みの修復が農業の営みの一環であるとするならば、他の農作業との優先順位を勘案し、構造物として成立していれば良いという程度のラフな基準であることが妥当であると考えられる。

空石積みという工法の制約を制度に位置付ける場合、リグーリア州の事例のように、環境に良い影響をもたらす投資である、といったように空石積み有する価値を明確に位置付ける必要があるだろう。

仮に、空石積みの工法に限定した場合、修復時に追加する石材をどのように調達するかという課題が想定される。石が遠くに流出している場合や劣化して使えない石がある可能性があり、再利用しても足りなくなるためである。空石積みの築造当時は近くの岩盤を砕いてできた石や川に転がっている石、農地の造成時に出てきた石を使っていたと考えられるが現在ではそのように石を入手することは現実的ではない場合が多いと想定される。そこで例えば地域で不要になった共用の石材を蓄えるなどの方策が考えられる。

◆ 施工者

施工者と技術継承の在り方について述べる。

農地の空石積みの修復の施工者は基本的に農業を営む農家と依頼を受けた施工業者が考えられる。どちらが施工者になるにせよ、技術とコストの面で持続的に維持管理できるかが重要であると考えられる。特定の人しか扱えない技術であればその人がいなくなれば修復することが困難になる。また修復費が高額であれば修復範囲が限定される。

重要文化的景観では施工業者が原則的に修復事業を請け負うが、施工業者に空石積みの施工技術が無ければ空石積みの工法で施工するのは困難である。現在では空石積みの工法は擁壁の設計基準等に記載されておらず⁹⁴、空石積みの業務を発注することは現実的

⁹⁴ 寺嶋茂樹,真田純子,山中英生: 日本の土木公共事業における石積み技術の扱い方に関する研究,景観・デザイン研究講演集 No.11,p.10, 2015

に困難であり、それに伴い空石積みの技術を有している施工業者も限られていると考えられる。また仮に技術を有する業者がいたとしても、農家の手で修復できる規模や精度の農地に適した技術レベルでなければこの先、農家が維持管理することは困難になるだろう。

他方、中山間地直接支払交付金と小災害復旧事業は施工者が基本的に補助金を受給している農家自身であるが、農家が空石積みの修復技術を有していなければ空石積みの工法が選択されることは考えにくい。従って、農家自身が施工者となるためには空石積みの修復技術を習得する機会が必要になる。その機会を作るためには空石積みの修復技術を学ぶことのできる技術保有者の存在と修復を実践する機会を作ることが必要になるだろう。

その点、リグーリア州の事例が参考になる。工法は空石積みに限定されており、作業量に見合った金額の補助金が支払われる。そのため農家が他の農作業と同様に、空石積みで修復する動機が生じると考えられる。そしてそれが修復を実践する機会を生むきっかけとなり修復技術を有する農家が増えると思われる。ただし、どの程度の技術を習得すべきか、どのように技術を継承するか検討が必要である。

◆ 積算基準

積算基準は、面積単価によって積算することが好ましい。農地の特性に合った施工に誘導し、複数の業者に相見積もりを作成することを避けて農家自身が施工または農家が高品質な発注者となって空石積みを修復するように誘導するためである。

まず石積みの修復費は、地域や施工業者によって大きなばらつきが存在する。作業にかかる手間を数値化した歩掛に差があるためである。石の選定や運搬、石の整形などの作業項目が異なり、石を積む早さに関係する技術力も大きく異なる。現在では、早く施工することが最も重要な農地の石積みから、見栄えが重視されるお城の石垣まで混同して捉えられる傾向があるため、農地の石積みの修復に対してもお城の石垣に求められる精度で積算する業者もいると考えられる。農地の石積みは可能な限り手間をかけないことが望ましく、石の整形や選定の工程はほぼ省力しても良い。最も大きな費用差を生むのは追加石材の搬入のしやすさと技術力である。これらに基づいた面積単価の積算基準にすることで農地や農家にとって適切な石積みに誘導することができると考えられる。災害時の復旧においては、コンクリートなど他の材料を用いた擁壁に対しても同じ面積単価とすることで、既存石材の撤去、運搬、新設資材の材料代が不必要で、材料を再利用できるメリットを有する空石積みに誘導することができる。

崩れた空石積みがコンクリート擁壁になる原因の一つは、重要文化的景観などの補助金を使う際の費用の妥当性を担保するために複数の業者から相見積もりをとる必要があるためである。これにより、農家自身が施工または実質的な発注者になることが困難になっていると考えられる。面積単価とすることで農家自身が修復に大きく関わることに誘導することができる。

◆ 手続き

手続きの簡略化と手続きのサポートについて述べる。

空石積みの修復にとって最も良い手続きの在り方は、崩壊範囲拡大のリスクを少なくするために迅速に、申請時期に制限が無いことである。それらを達成するためには、申請手続きを簡略化する電子手続きの導入が検討に値する。その際、電子手続きの利用困難者に対する情報周知や申請サポートを担う施策の情報周知や EU の農村振興政策において設置が義務付けられている外部団体の設置が参考になる。とはいえ最も重要なことは、農業における空石積みの特徴と地域の実態をよく知っている人が手続き業務に携わることができる環境整備と知識の継承である。手続きの簡略化については、中山間地直接支払交付金のように集落の将来ビジョンを考える機会の創出を促し、集落機能を維持するという広範な観点から、崩壊箇所や申請者に関する情報のみを申請するような簡略化が適切では無い場合も考えられる。いずれにせよ制度の目的と効果から手続きの在り方の適切さを検討する必要がある。

表 3-10 空石積みの修復補助制度一覧

国	EU	日本			
施策名	農村振興政策	重要文化的景観	中山間地直接支払	小災害復旧事業	
上位政策	共通農業政策(CAP)	文化財保護制度	日本型直接支払い	災害復旧事業	
理念	理念	・持続可能性	・集落活性化 ・耕作放棄地抑制	・被災者の救護と迅速な復旧	
	目的	・農業競争力の促進 ・持続可能な資源管理と気候変動対策 ・農村経済活性化と均衡の取れた地域開発	・農業の生産条件が不利な地域における農業生産活動の継続	・農林水産業の維持と経営の安定	
	位置付け	大きな収益を生み出さないが、受益者の資産保有価値を大幅に向上させるとともに環境に良い影響をもたらす投資。具体的には生物の生息地および景観の復元、土壌保全および水質管理	重要な構成要素の固有性の回復や維持を図るため、被災箇所を復旧したり、経年により痛んだ箇所を修理する工事	耕作放棄の防止等の活動における自然災害を受けている農用地の復旧等	農業生産と農村生活の基盤である農地・農業用施設の災害に対する復旧
受給要件	空石積みが自然災害、悪天候、野生動物により崩れた場合	被災箇所を復旧したり、経年により痛んだ箇所を修理する場合	農地維持の一環であるとき	事業費が13万円以上40万円以下で激甚災害による被災	
工法	空石積み(現状復旧)	空石積み(現状復旧。但し変更可)	機能が維持されれば制約なし	機能が維持されれば制約なし	
施工者	農家	施工業者	農家	施工業者又は農家	
積算基準	修復面積単価	公共積算基準 相見積もり等	営農面積単価	公共積算基準	
手続き	内容	崩壊箇所の情報を申請	届け出等	協定を提出	計画概要書を提出
	時期	7年間の内2ヶ月間	原則30日前以前	5カ年の協定に則る	被災年度内 等

◆ 小結

以上、EU の農業政策における修復補助制度を参照し、石積みの修復の適切な補助制度を提示した。要約すると、農地における石積みの修復補助は他の農業政策とセットで実施すること、石積みの崩壊前に補助申請ができるようにすること、補助金の受給要件の基準はラフにすること、積算基準は面積単価にすること、施工者は施工業者ではなく農家自身にすること、手続きの簡略化若しくはきっかけとしての利用することの6点である。

3.6 小結

本節では、農家の石積み修復の需要、建設会社と自治体の石積み修復における課題を示し、制度の在り方を提示した。要約すると下記である。

- 石積みの農地を保有する専業農家の約 9 割が石積み修復をしたいと考えている。そして修復に支払い可能な金額はアルバイトと同額程度であり、専門の業者に依頼できるほどの費用は支払えない。
- 施工者である建設会社は技術を有する職人がほぼいないこと、積算基準や設計基準に空石積みが記載されていないことから現状では空石積みに関する施工を請け負うことが現実的ではない。また、空石積みの工法を用いた公共工事が継続的に発注される見込みがないことから建設会社は技術を継承することに消極的である。
- 補助する立場の自治体においては、地域の資源として空石積みの修復を支援したい意志はあるが、修復費の予算の確保が困難であること、地域内に技術を有する人や会社がないこと、前例がないことなどによって空石積みの工法を支援し辛い。
- 農地における石積みの修復補助は他の農業政策とセットで実施すること、石積みの崩壊前に補助申請ができるようにすること、補助金の受給要件の基準はラフにすること、施工者は施工業者ではなく農家自身にすること、積算基準は面積単価にすること、手続きの簡略化若しくはきっかけとしての利用することの6点が補助制度として好ましい。

第4章 石積み修復活動の活動モデルとマネジメント

4.1 自発的参加者が石積み修復活動をする必要性

前章では、農家の石積み修復の需要、建設会社と自治体の石積み修復における課題を示し、制度の在り方を提示した。農家の石積み修復に対する支払い意志額は、アルバイトの日当とほぼ等しく、石積みの修復の主体は専門の業者に依頼することは困難である。仮に石積みの修復に対する補助制度が整備され、建設会社に修復依頼する費用負担ができたとしても建設会社、自治体ともに空石積みの工事の実績不足や空石積みの工法が一般的な基準に記載されていないことに起因する課題によって石積みの修復を行うことが困難である。そのため土地所有者または土地管理者自身が石積み修復を行うことが望ましい。しかし、複数人で修復する方が効率的な作業が可能であること、石積みの修復技術と知識の継承が断片的であること、一人当たりの耕作面積が増え石積みの管理が行き届きにくいこと⁹⁵などから複数人で作業することが好ましい。過去には近隣数軒の家で労働力を交換する「結（ゆい）」として石積み作業をしていたが、人口減少や高齢化、農業の衰退など地域を取り巻く環境が大きく変化したことで、地縁・血縁による共同作業は困難になった。このような背景から空石積みの修復活動を維持するためには地域内外を問わず、自発的参加による新しいコミュニティが求められている。このようなコミュニティは地域づくりや土木技術の観点からも論じられている。また、石積み修復技術は熟練者でなくても扱える技術であり、自発的参加による石積みの修復技術の継承は、状況に応じて柔軟に技術をアレンジすることができるという石積み本来の特徴を活かすことができる継承方法として意義を有する。これら有志が石積み修復活動をする必要性を地域づくりの観点、土木における中技術の観点、生きた技術の継承から整理した。

◆ 地域づくりの観点

中山間地域では地域の基盤を維持するための草刈り、水路整備、道づくり、雪かき、野焼き、茅葺屋根の葺き替え、獣害対策などの従来の保全活動から、移住の促進、産業振興、地域資源の活用といった先進的な取り組みまでいわゆる地域づくりが各地で盛んに行われている。一方、人口減少や高齢化、地域産業の衰退などにより、様々な課題を抱えている状況において地域づくりは地域内の住民のみで解決することができなくなっており、地域外の住民など、自発的な意志の参加者による多様なメンバーとともに活動すること

⁹⁵ 農林水産省農村振興局：中山間地域農業をめぐる情勢，p.11，2009

が求められている。このような多様なメンバーが関わる仕組みを敷田らは地域プラットフォームと呼び、地域づくりにおいては地域や資源との制約上、単なるメンバー同士の交流の場だけでなく、地域資源に働きかけることが重要であると示している⁹⁶。これら同じ価値観に共有するメンバーを集める手法として、社会活動や理念を広めるソーシャルマーケティング、ツールとしてソーシャルメディアが広く活用されている。

◆ 土木における中技術の観点

河川工学者の大熊によると河川技術は技術の担い手によって小技術（私的段階）、中技術（共同的段階）、大技術（公共的段階）に分けられるとされる⁹⁷。

小技術とは洪水氾濫から自分自身と家族の生命や財産を守るために私的に行われる技術であり、水屋や船の準備等である。中技術とは洪水氾濫から地域・仲間をどう守かという対応であり、共同体が行う水防活動、道普請、江浚い、水害防備林等の整備等である。これら共同体の作業は「ゆい」と呼ばれ、短期間に集中的な労働力を必要とする作業において、労力交換という形で労働力が確保されていた⁹⁸。大技術とは為政者や計画者が河川をどう扱うか、大局的観点からの治水観点によって整備される。ここには技術の担い手や執行者が介在し、技術者による技術の独占も見られる。

このような分類は河川分野に限らず土木分野全体についても当てはまる。そして、小技術から大技術へ向かうことが土木領域の近代化であったという⁹⁹。農地の空石積みは民有地であったため大技術化の影響が比較的少なく、大半が中技術の「ゆい」によって作業が行われていた（図 4-1）。

⁹⁶ 敷田麻実, 森重昌之, 中村壯一郎: 中間システムの役割を持つ地域プラットフォームの必要性とその構造分析, 国際広報メディア・観光学ジャーナル, No.14, p.28, 2012

⁹⁷ 大熊孝: 技術にも自治がある・治水技術の伝統と近代, 農文協, 2004

⁹⁸ 福田アジオ 新谷尚紀 湯川洋司ら: 日本民俗大辞典 下, 株式会社吉川弘文館, p.754, 1999

⁹⁹ 福井恒明: 「技術の担い手」からみた土木領域の「自生的秩序」と「さわりやすさ」, 早稲田まちづくりシンポジウム 2014, p.26

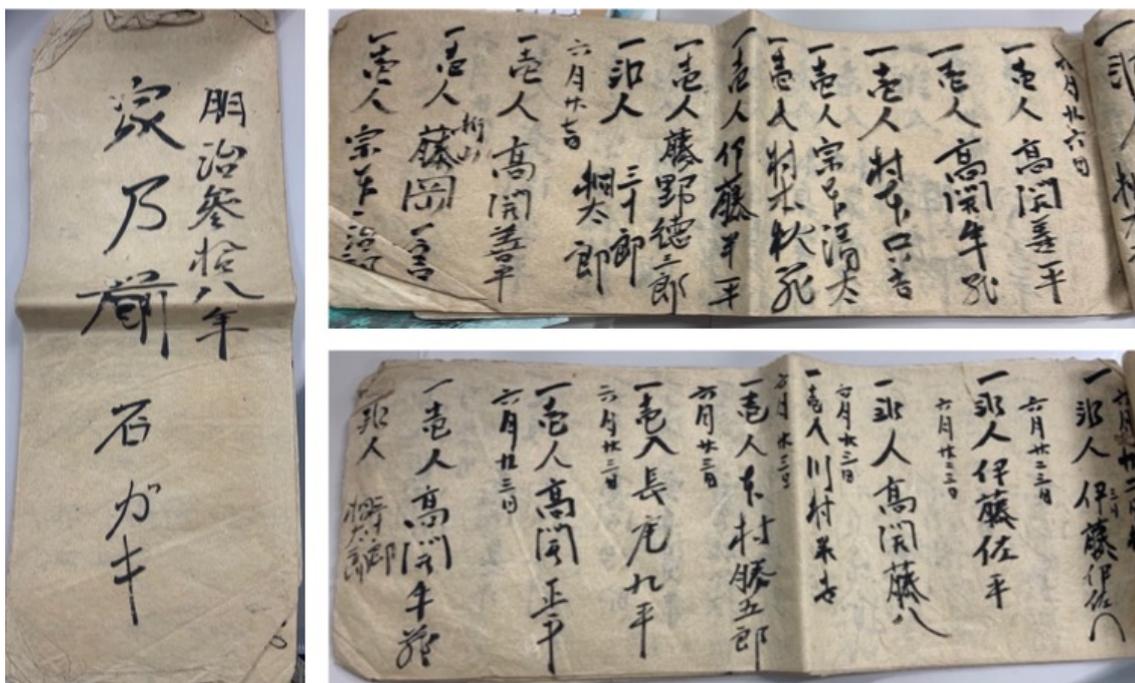


図 4-1 「ゆい」によって家の前の石積み作業が行われていた記録¹⁰⁰

現在では空石積みはほとんどが練り石積みもしくはコンクリートブロック擁壁という大技術によって修復される。一律の基準によって現場にとって過剰な強度や予算が必要になることや、修復の担い手が地域外部に存在することですぐに修復できないなど、その地域や土地所有者の状況にとって適切な技術を選択できないという弊害が大技術にある。よって中技術はやはり重要である。かつてたくさんの人手が必要な場所の空石積みを築く共同作業は地域住民自らが労力や資金を提供し、維持管理する仕組みが成り立っていた。しかし空石積みの修復は担い手となる地域住民が高齢化したことなどに伴い修復することは困難になった。今後は担い手が地域住民である中技術ではなく、参加したい人や技術を学びたい人などの興味がある人によって成り立つ中技術を模索する必要性が高まっている。

◆ 動的な技術の継承

有志による多様な参加者が活動する意義の一つとして、現場の状況に応じた生きた技術を継承できることが挙げられる。空石積みは精緻に加工された石を用いたお城の石垣からその辺りに転がっている石を積み上げただけの畑の土留めの石積みまで、目的によって様々な形態が存在している。特に農地の石積みなど農作業の一環に位置付けられる

¹⁰⁰ 高開峯子氏所有, NHK 徳島放送局提供, 2021

石積みは本来、決まった積み方や基準があるわけではなく、石積みをする状況に置かれた人がかけられる労力と得られる機能を勘案して作るべきものである。極端なケースだと数ヶ月先に収穫できる農作物のために数年後に壊れても良い程度の強度で石積みを作る場合もあったと考えられる。いずれにせよどのケースにおいても、修復時の自然環境と社会状況を勘案し、石積みの新設または修復に求められる目的に合わせて、最小限の労力で最大限の効用が得られるという合理的な判断が重視されていると言える。これが状況に合わせて労力と機能を調整できる石積みの構造物が持つ利点である。この石積みの利点が活かされるためには非専門家が実践することが不可欠である。なぜなら専門家が意味づけた知識や制度化されたルールは時に解釈を固定化し、様々な現場の状況に適していない場合があるためである。例えば石積みにおいて、1つの石が4つの石に接している「四つ巻き」は避けるべき積み方としてよく取り上げられる。実際に石積みを作る際に四つ巻きを気にする人は多い。ところが、石積みにおいては「一グリ二石、三に積み」と言われるように、四つ巻きなどの表面の噛み合わせはグリ石を含む奥行き方向の噛み合わせに比べて強度上の重要度は低い。このように一人歩きした知識によって状況によって労力と機能が調整できるという石積み構造物の利点が失われてしまう。このような技術の本質を継承するためには、専門性を持ちながらも決して専門という制度化された枠に縛られない「本質的な文化形態」¹⁰¹として石積み修復活動を維持することが重要である。また、現場に応じた適切な技術を継承するためには知識に基づく実践を省察し、フィールド的な知を蓄える「行為の中の省察」¹⁰²が重要であるとも言える。

4.2 有志による石積み修復活動の分析フレーム

4.2.1 分析の視座

本研究では有志による石積み修復活動を継続的に再生産させるためのマネジメントの要素を明らかにすることを目的とする。そのためまず活動を成り立たせるために必要な資源と作業を整理する。このうち調査の中心的対象となるのが、資源の中で最も重要な「人」である参加者である。とりわけ、経験が行動変容する内発的動機に大きく影響する

¹⁰¹ 伊藤崇, 藤本愉, 川俣智路, 鹿嶋桃子, 山口雄, 保坂和貴, 城間祥子, 佐藤公治:状況論的学習観における「文化的透明性」概念について:Wengerの学位論文とそこから示唆されること, 北海道大学大学院教育学研究科紀要, Vol.93, pp.148-149, 2004

¹⁰² 小林潔司: 土木工学における実践的研究: 課題と方法, 土木技術者実践論文集, Vol.1, P.148, 2010

という仮定の下、参加者の活動参加による認識の変化、熟達化や他者との相互作用といった経験に焦点を当てる。本研究ではこの変化を適切に捉えるための概念として実践共同体を参照し、アンケート調査による統計的分析と半構造化インタビューによって得られたテキストデータより「テーマ中心の質的分析」¹⁰³による分析を実施する。

◆ 実践共同体

石積み修復活動の参加者の内発的動機の高まりとそれに伴う行動変容に影響すると考えられる活動の要素は極めて複雑で複合的であり、変化の影響度や要素間の関係を精緻に分析することは困難であると考えられる。そもそも操作できない様々な外的要因が多数存在する実践の現場においては精緻に分析することの意義はほとんど無く、特定の条件を有する参加者に影響する可能性が高まるマネジメント要素を抽出することが重要だと言える。参加者に影響すると考えられる石積み修復活動における特徴的な要素を挙げると、石積み技術の熟達化や自己認識の変化、自信の獲得といった知覚的要素や、参加者同士のやり取り、熟練者からの学び、初学者に対するアドバイスといった相互行為的な要素、作業における役割の変化といった社会的な要素などが併存し、これらを包括的に捉え、共同作業による実践を通じた学習並びに自己変容を適切に記述できる概念として実践共同体がある。

実践共同体の概念は発案者の Wenger においても時期によって概念が微妙に異なるが、Wenger の博士論文及びその発展形である書籍¹⁰⁴では、実践共同体が有する参加（実践）と具象化（理論）の相互構成的な意味合いが強調されている。参加することは、行為、相互作用など実践共同体による実践であり、具象化はその実践を文書化、ルール化、道具など客観的実在性に固定化させる物象を生み出すことによって経験に形を与えることであり、この繰り返しを意味の交渉と呼ぶ¹⁰⁵。この過程では参加者同士の会話や熟練者との関わりが大いに関係する。またこの過程を経て技能が熟達していくと言え、熟練のアイデンティティの構築に繋がる¹⁰⁶。このような実践共同体の観点を参照し、実践あるいは実践を通じた熟達、他者との相互行為といった特色が強い石積み修復活動を捉える。

¹⁰³ kuckartz, U 著 佐藤郁哉(訳):質的テキスト分析法: 基本原理・分析技法・ソフトウェア新曜社、新曜社、東京、pp.98-123,2018

¹⁰⁴ Wenger, E : Communities of practice: Learning, meaning, and identity. , Cambridge University Press , 1998

¹⁰⁵ 松本雄一: 実践共同体の学習, p.23, 白桃書房, 2019

¹⁰⁶ 松本雄一: 実践共同体の学習, p.27, 白桃書房, 2019

◆ 質的分析

人数が多いカテゴリの参加者はアンケート調査から得られるデータを用いた量的な分析を実施することができるが、活動のキーパーソンなどの人数が少ない調査対象者を分析するためには量的分析をするには十分な量の調査対象者を探すことは難しい。加えて、理由や背景など主体的な経験を把握するためには構造化できるほどの厚みのあるデータが必要であることから質的分析が適している。質的分析はその概念や評価手法について統一的な考え方が確立されていないが、大まかに質的分析は「コーディングとカテゴリ構築」と「シーケンス分析」に分類される¹⁰⁷。本研究では様々な経緯の参加者から共通する要素を抽出することと、自信の変化、熟達化、他者との相互作用といった実践特有の変化の関係性を把握するために「コーディングとカテゴリ構築」の分析手法である、実践共同体のテーマに沿って分析するテーマ中心の質的テキスト分析¹⁰⁸を実施する。テーマ中心の質的テキスト分析は基本的には得られたテキストデータから帰納的にカテゴリを生成していくが、同時にあらかじめ作成したテーマによってコーディングし、演繹的にもカテゴリを生成していく手法であらかじめ焦点を絞った分析が可能である。本研究では実践共同体のテーマに焦点を絞るためにこの分析手法を採用する。

4.2.2 自発的参加者による石積み修復活動の分析フレーム

石積み修復活動を継続していくことは、石積みを修復すると同時に修復技術を学ぶことができるという機能を保ちつつ新たに活動を立ち上げるということである。なぜなら石積み修復活動はそれぞれの地域で、その時々集まる参加者によって行われるためである。つまり活動の継続が活動を再生産することを意味すると言える。本項では石積み修復活動の再生産に必要な資源と、資源の中で最も重要な人に対して活動の中心的な行動をするに至るマネジメントを明らかにするために、分析フレームを設定した。

まず石積み修復活動を継続的に行っている石積み学校の活動実績を整理し、活動に必要な資源を明らかにする。その後、資源の中で最も重要な人に着目する。石積み修復活動が自発的な参加者によって支えられているためである。参加者は報酬など外的な要因ではなく、内発的動機によって参加の継続や新たな活動の立ち上げなど参加を深めると考

¹⁰⁷ ウヴェ・フリック著、小田博志他訳：質的研究入門-「人間の科学」のための方法論-，春秋社，pp.295-298, 2011

¹⁰⁸ kuckartz, U 著 佐藤郁哉(訳)：質的テキスト分析法：基本原理・分析技法・ソフトウェア新曜社。新曜社，東京，p.97,2018

えられる。そしてこの動機は、参加時に元々有する動機と、活動に参加した後の動機の2つに分けられる。参加時の動機は参加者の置かれた状況や興味関心に関係する。参加した後の動機は参加による技術の学び、価値観の変化、共同作業による楽しみや役割の変化など、実践を通じた知識と実践の繰り返しによる学習、あるいは参加者同士、参加者と熟練者との言葉や動作を介した相互作用と大いに関係していると考えられる。本研究では、これらを「経験」と定義し、この経験によって内発的動機が高まり、石積み修復活動の再生産に寄与する役割を担うアクターになると考える。

石積み修復活動の再生産に重要な役割を果たす参加者は大きく分けて3分類できる。参加後に自分で修復する意志のある実践者、強い動機に支えられて継続的に活動に参加し続ける熱心な参加者、参加後に石積み学校が主催するワークショップと同様の石積み修復活動を主催するオーガナイザーである。これらのアクターにアンケート調査とインタビューによる質的分析によって主観的な経験を把握した後、これらの経験による内発的動機を高めるマネジメントを提示する（図4-2）。

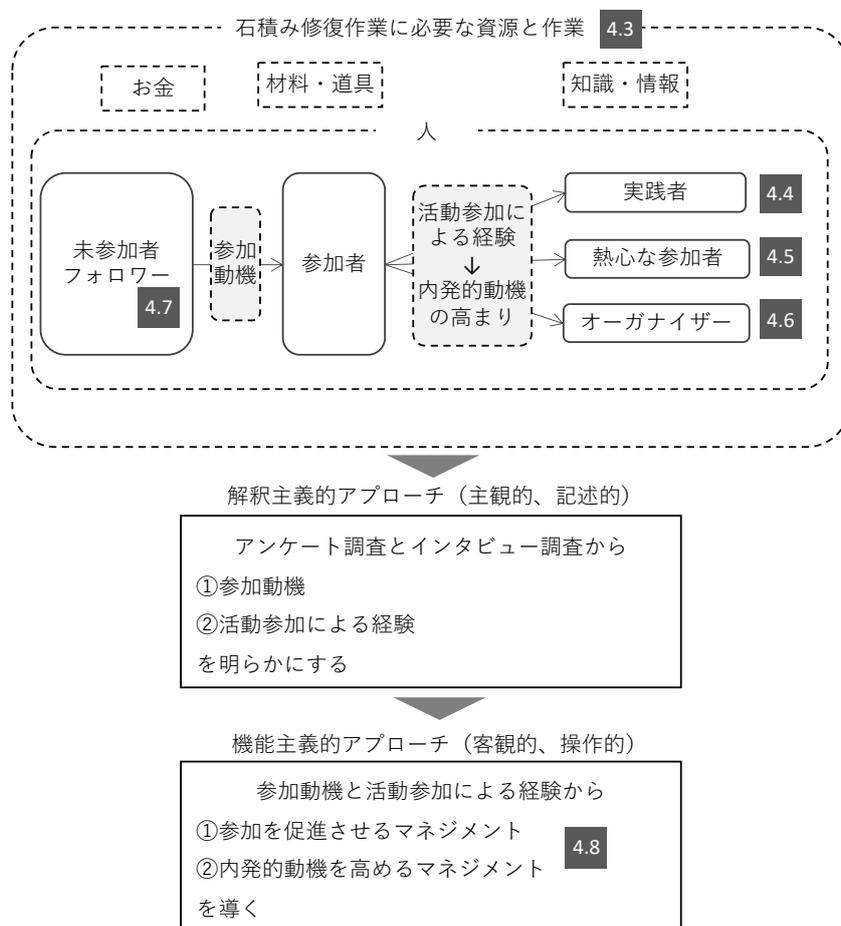


図 4-2 石積み修復活動の分析フレーム

4.3 石積み学校について

本節では実際に自発的な参加者による石積み修復活動をしている事例として、一般社団法人石積み学校の活動について整理し、石積みの修復作業を開催するために必要な体制及び資源と修復作業に必要な作業を取りまとめた。

4.3.1 活動の概要

石積み学校とは、農地の石積み技術を身近な生活の技術として継承する活動を広げることを目指す団体であり、東京工業大学准教授(当時徳島大学助教)の真田純子氏が2013年に設立し、2020年に一般社団法人化した。石積み技術を持つ人、石積み技術を習いたい人、石積みの修復が必要な農地を持つ人の3者をマッチングする仕組みである(図4-3)¹⁰⁹。2016年より筆者と2人で団体を運営している。石積み技術を習いたい人は石積みを積み直す全行程を経験することで石積みの修復技術を学ぶ事が可能となっている。加えて、実際に崩れているか崩れかけている石積みを教材とするので石積みの保全に寄与している。なお、2016年頃から石積み技術を持つ人を見つけることが困難になってきたため、一般社団法人石積み学校のスタッフがこの役割を担うことが多い。

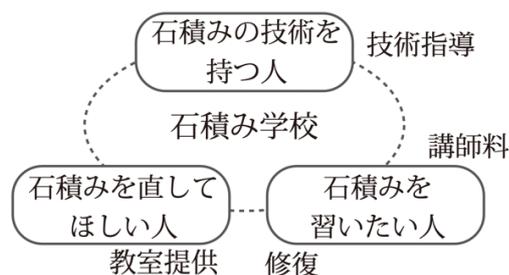


図 4-3 の石積み学校立ち上げ時の運営の仕組み

このようなワークショップ形式の修復活動によって2014年4月から2022年6月まで160箇所(箇所)の石積みを修復した¹¹⁰。設立した真田氏によると石積み学校の仕組みを設計する際に重要視したのは活動の持続可能性であり、補助金に頼らず、石積み学校という組織

¹⁰⁹ 真田純子: 棚田・段畑保全のための「石積み学校」設立と運用について, 景観・デザイン研究講演集, 10, p.219, 2014

¹¹⁰ 一般社団法人石積み学校: 石積み修復地図より, 2022/6/16時点 (URL <https://www.google.com/maps/d/u/1/edit?mid=1ohfUStIa-bnGSZ1PQsu11ysh6YA&usp=sharing>)

で自走できることを目指していた¹¹¹。ワークショップ形式の開催期間は基本的には2日間であり、技術を習得したい人が参加者となり、同時に修復の人工となる。参加者数の平均は約11名であり、平均の修復面積は幅約7.5m、高さ約1.6mである¹¹²。参加費は基本的に全ての人が5,000円である。開催形式については、当初は地元の石積み技術を持つ人が講師役となり、石積みの技術を学びたい人、教室として直す空石積みを提供できる人をマッチングするという開催形式だった。しかし高齢化も相まって講師役を引き受けの人を見つけることが困難になり、石積み学校のメンバーや技術のある程度習得した参加者が講師となる開催形式が多くなっている。

参加者の構成は、参加回数で見ると1回目の参加者が83%で最も多く、2回目以上の参加者が17%で5回以上参加している参加者は1%である(表4-1)。このように参加者のほとんどは初めての参加者であると言える。

また、属性で見ると会社員等が18%で最も多く、次いで定年退職者などの無職・不定職が14%で多い。3番目に多いのは石積み技術を実際に扱う可能性のある庭師・石工・建設作業員の13%である(表4-2)。このことから参加者の属性は多様であると言える。

表 4-1 参加者の参加回数¹¹³

n=294	
5回以上	1%
4回	2%
3回	3%
2回	11%
1回	83%

集計対象: 2015年8月から2020年2月の46回分のワークショップ

¹¹¹ 真田純子: 棚田・段畑保全のための「石積み学校」設立と運用について, 景観・デザイン研究講演集, 10, p.219, 2014

¹¹² 一般社団法人石積み学校の集計データより

¹¹³ 一般社団法人石積み学校の集計データより

表 4-2 参加者の属性¹¹⁴

n=456

属性	人数の割合
その他会社員等	18%
無職・不定職	14%
庭師・石工・建設作業員	13%
学生	13%
不明	11%
農家	9%
設計・コンサルタント・デザイナー	6%
自営業	4%
その他	3%
自治体職員	2%
NPO職員	2%
一般人	2%
教員	1%

集計対象：2015年8月から2020年2月の46回分のワークショップ

参加者の募集は石積み学校の Facebook の告知を基本として、地元新聞のイベント欄の掲載、回覧板などによって行われる。

修復ワークショップにおける石積み学校の役割は、基本的には石積み学校が事務局となり、開催依頼を受けて開催される。開催日までの準備として、石積み学校は道具の貸し出し、講師としての派遣、Facebook にて参加者を募集する。開催日当日は休憩場所の準備、技術指導、講師の指導内容の解説、安全確保、作業指示などを行う。一方、主催者は広報、修復の農地、地元の人との調整、石の準備などを行う。基本的に定員に達するまでどのような人でも参加することができ、特定の人のみが関わる閉じた活動にならないよう配慮している。

¹¹⁴ 一般社団法人石積み学校の集計データより



図 4-4 石積み学校による石積みの修復活動の様子(筆者撮影)

また、石積み学校の活動は石積みや石積み修復技術という共通の関心を持つ人々が活動に参加することで成立している。そのため場所に限定されず関心のある人に情報を発信できるオンラインでの媒体が重要な役割を果たす。石積み学校ではホームページ、Facebook や Instagram で情報を発信しており、特に Facebook がそれらの人々に情報を届ける最も大きな役割を果たしている。Facebook は 2013 年から運用しており、主に活動の報告や石積みに関する情報を一月に平均 7 件投稿をしている。フォロワー数は 3296 人(2022 年 6 月 16 日時点)である。またコンテンツを見たユーザーの数は平均で約 1700 人であり、「いいね!」のリアクションやコメント、シェアなどのエンゲージメントは平均で 126 である。これらから石積みに関心があるフォロワーの周辺のみがコンテンツを見ていると言える。

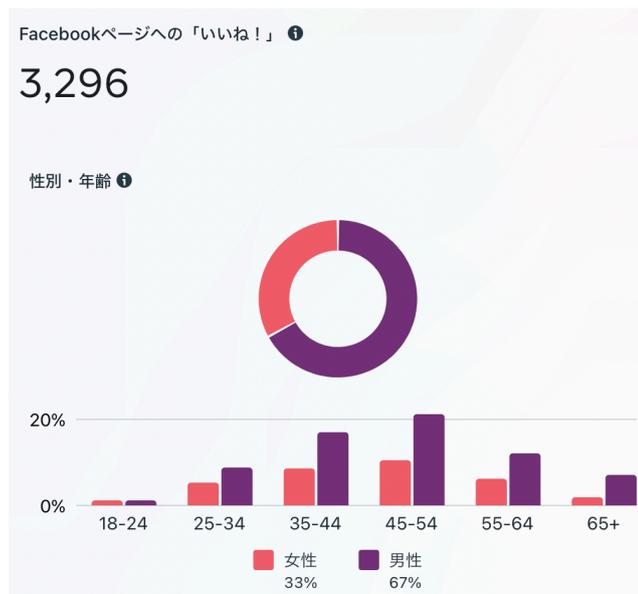


図 4-5 石積み学校の facebook ページに「いいね！」を押した人数と属性(2022年6月16日時点)¹¹⁵

4.3.2 石積み修復活動に必要な資源

石積み修復活動に必要な資源を明らかにするために一般社団法人石積み学校が主催した石積み修復活動について人、お金、材料と道具の観点から取りまとめた(表 4-3、表 4-4)。集計対象は 2015 年 8 月から 2020 年 2 月までの期間で石積み学校が主催した石積み修復ワークショップのうち、希望すればどのような人でも参加できる公開型ワークショップの 46 回とした。

¹¹⁵ 一般社団法人石積み学校提供

表 4-3 石積み学校が主催した修復ワークショップ一覧116

開催タイプ	開催開始日	開催回数 日数(日)	開催場所	修復箇所	修復箇所 幅	高さ (m)	参加回数			講師 の数	参加者募集の方法		収入	支出	石積み 学校の 利益	追加の石積みの 費用で 追加 なし	開催経緯			
							1回	2回	3回 以上		石積み 学校のSNS で告知	自治体の 広報紙 に掲載						依頼者の 告知 声かけ	参加費 (5千円/人)	土地 所有者 の支払い
石積み学校主導型	2015/8/27	4	徳島県吉野川市	修護箇所	修護箇所	修護箇所	1	100%	0%	15	4	石積みのSNSで告知	0	0	0	0	0	大学生が中山間地の生活体験できる機会を提供するために石積み学校主導で開催		
石積み学校主導型	2016/9/21	2	徳島県吉野川市	修護箇所	修護箇所	修護箇所	9	83%	8%	8%	12	石積みのSNSで告知	0	0	0	0	0	一般の人が石積み技術を学べる機会を提供するために石積み学校主導で開催		
石積み学校主導型	2016/9/17	2	徳島県吉野川市	修護箇所	修護箇所	修護箇所	14	73%	8%	17%	12	石積みのSNSで告知	0	0	0	0	0	一般の人が石積み技術を学べる機会を提供するために石積み学校主導で開催		
市民一斉参加型	2016/12/17	2	徳島県上勝町	修護箇所	修護箇所	修護箇所	15	82%	12%	6%	17	石積みのSNSで告知	0	0	0	0	0	所有者が修繕した石積みについて、町民に告知し、石積み学校に協賛をかけた開催		
市民一斉参加型	2017/1/21	2	徳島県上勝町	修護箇所	修護箇所	修護箇所	13	70%	20%	10%	10	石積みのSNSで告知	0	0	0	0	0	所有者が修繕した石積みについて、町民に告知し、石積み学校に協賛をかけた開催		
市民一斉参加型	2017/3/4	2	徳島県上勝町	修護箇所	修護箇所	修護箇所	5	75%	25%	0%	4	石積みのSNSで告知	0	0	0	0	0	石積み学校のスタッフの知人が石積み学校に依頼して開催		
土管管理委託型	2017/3/11	2	徳島県神山町	修護箇所	修護箇所	修護箇所	12	83%	11%	6%	18	石積みのSNSで告知	0	0	0	0	0	接仕者が管理する石積みを提供するために石積み学校に依頼して開催		
土管管理委託型	2017/3/25	2	徳島県上勝町	修護箇所	修護箇所	修護箇所	7	91%	0%	9%	11	石積みのSNSで告知	0	0	0	0	0	石積み学校のスタッフが知人が石積み学校に依頼して開催		
石積み学校主導型	2017/5/13	2	徳島県吉野川市	修護箇所	修護箇所	修護箇所	12	100%	0%	0%	4	石積みのSNSで告知	0	0	0	0	0	一般の人が石積み技術を学べる機会を提供するために石積み学校主導で開催		
石積み学校主導型	2017/5/22	2	徳島県吉野川市	修護箇所	修護箇所	修護箇所	12	100%	0%	0%	5	石積みのSNSで告知	0	0	0	0	0	一般の人が石積み技術を学べる機会を提供するために石積み学校主導で開催		
石積み学校主導型	2017/10/20	3	徳島県上勝町	修護箇所	修護箇所	修護箇所	8	100%	0%	0%	2	石積みのSNSで告知	0	0	0	0	0	土地所有者が知人に相談し、知人が石積み学校に依頼して開催		
石積み学校主導型	2017/11/11	2	徳島県吉野川市	修護箇所	修護箇所	修護箇所	8	100%	0%	0%	2	石積みのSNSで告知	0	0	0	0	0	土地所有者が知人に相談し、知人が石積み学校に依頼して開催		
市民一斉参加型	2017/11/16	2	徳島県吉野川市	修護箇所	修護箇所	修護箇所	6	100%	0%	0%	14	石積みのSNSで告知	0	0	0	0	0	大学生が中山間地の生活体験できる機会を提供するために石積み学校主導で開催		
市民一斉参加型	2017/11/16	2	徳島県吉野川市	修護箇所	修護箇所	修護箇所	6	100%	0%	0%	14	石積みのSNSで告知	0	0	0	0	0	大学生が中山間地の生活体験できる機会を提供するために石積み学校主導で開催		
市民一斉参加型	2017/12/9	2	徳島県上勝町	修護箇所	修護箇所	修護箇所	3	100%	0%	0%	5	石積みのSNSで告知	0	0	0	0	0	石積み学校のスタッフが知人が石積み学校に依頼して開催		
市民一斉参加型	2018/2/24	1	東京都原村	修護箇所	修護箇所	修護箇所	2	77%	23%	0%	13	石積みのSNSで告知	0	0	0	0	0	石積み学校を知っている人が石積み学校に依頼して開催		
石積み学校主導型	2018/2/10	2	徳島県吉野川市	修護箇所	修護箇所	修護箇所	4.5	2.5	68%	15%	13%	4	石積みのSNSで告知	0	0	0	0	一般の人が石積み技術を学べる機会を提供するために石積み学校主導で開催		
土管管理委託型	2018/2/16	2	徳島県神山町	修護箇所	修護箇所	修護箇所	9.5	12	67%	33%	0%	6	石積みのSNSで告知	0	0	0	0	石積み学校の参加者が石積み学校に依頼して開催		
土管管理委託型	2018/2/28	2	東京都原村	修護箇所	修護箇所	修護箇所	6	1500%	0%	0%	20	石積みのSNSで告知	0	0	0	0	0	移住者が荒れた沢を復元するために石積み学校に依頼して開催		
石積み学校主導型	2018/5/5	2	東京都原村	修護箇所	修護箇所	修護箇所	20	1	60%	20%	15	3	石積みのSNSで告知	0	0	0	0	0	一般の人が石積み技術を学べる機会を提供するために石積み学校主導で開催	
石積み学校主導型	2018/9/15	3	徳島県吉野川市	修護箇所	修護箇所	修護箇所	8	16	75%	13%	13%	8	3	石積みのSNSで告知	0	0	0	0	0	大学生が中山間地の生活体験できる機会を提供するために石積み学校主導で開催
土管管理委託型	2018/9/22	2	東京都原村	修護箇所	修護箇所	修護箇所	10	15	68%	38%	0%	13	2	石積みのSNSで告知	0	0	0	0	0	移住者が荒れた沢を復元するために石積み学校に依頼して開催
石積み学校主導型	2018/10/27	2	徳島県吉野川市	修護箇所	修護箇所	修護箇所	10	17	63%	38%	0%	8	4	石積みのSNSで告知	0	0	0	0	0	一般の人が石積み技術を学べる機会を提供するために石積み学校主導で開催
土管管理委託型	2018/11/4	1	千葉県大芝津市	修護箇所	修護箇所	修護箇所	25	1	100%	0%	0%	17	1	石積みのSNSで告知	0	0	0	0	0	整備中の農地の石積みを作るために石積み学校に依頼して開催
土管管理委託型	2018/11/17	2	徳島県神山町	修護箇所	修護箇所	修護箇所	12	15	73%	18%	9%	11	2	石積みのSNSで告知	0	0	0	0	0	一般の人が石積み技術を学べる機会を提供するために石積み学校主導で開催
市民一斉参加型	2018/12/1	2	東京都原村	修護箇所	修護箇所	修護箇所	5	15	100%	0%	0%	4	1	石積みのSNSで告知	0	0	0	0	0	土地所有者が知人に相談し、知人が石積み学校に依頼して開催
市民一斉参加型	2018/12/15	2	徳島県東原町	修護箇所	修護箇所	修護箇所	4	75%	0%	25%	4	2	石積みのSNSで告知	0	0	0	0	0	土地所有者が知人に相談し、知人が石積み学校に依頼して開催	
市民一斉参加型	2018/12/22	2	東京都原村	修護箇所	修護箇所	修護箇所	5	83%	17%	0%	6	1	石積みのSNSで告知	0	0	0	0	0	土地所有者が知人に相談し、知人が石積み学校に依頼して開催	
土管管理委託型	2019/1/12	5	東京都原村	修護箇所	修護箇所	修護箇所	13	2	100%	0%	0%	11	1	石積みのSNSで告知	0	0	0	0	0	土地所有者が知人に相談し、知人が石積み学校に依頼して開催
土管管理委託型	2019/2/3	2	徳島県上勝町	修護箇所	修護箇所	修護箇所	2	100%	0%	20%	5	2	石積みのSNSで告知	0	0	0	0	0	石積み学校のスタッフが知人が石積み学校に依頼して開催	
土管管理委託型	2019/2/13	2	和歌山県有田市	修護箇所	修護箇所	修護箇所	3	75%	17%	6%	12	1	石積みのSNSで告知	0	0	0	0	0	甲種農業者が石積み学校に依頼して開催	
土管管理委託型	2019/3/9	2	埼玉県上志保町	修護箇所	修護箇所	修護箇所	3	92%	8%	0%	13	1	石積みのSNSで告知	0	0	0	0	0	土地所有者が石積み学校に依頼して開催	
土管管理委託型	2019/3/30	2	徳島県神山町	修護箇所	修護箇所	修護箇所	15	1	70%	24%	0%	21	2	石積みのSNSで告知	0	0	0	0	0	石積み学校の参加者が活動メニューを立ち上げ石積み学校に依頼して開催
土管管理委託型	2019/4/27	2	東京都原村	修護箇所	修護箇所	修護箇所	10	15	76%	24%	0%	4	0	石積みのSNSで告知	0	0	0	0	0	沢の管理者が活動メニューを立ち上げ石積み学校に依頼して開催
石積み学校主導型	2019/5/16	2	徳島県吉野川市	修護箇所	修護箇所	修護箇所	8	2	33%	22%	44%	9	6	石積みのSNSで告知	0	0	0	0	0	一般の人が石積み技術を学べる機会を提供するために石積み学校主導で開催
石積み学校主導型	2019/9/24	2	徳島県吉野川市	修護箇所	修護箇所	修護箇所	4	25	69%	23%	8%	18	2	石積みのSNSで告知	0	0	0	0	0	一般の人が石積み技術を学べる機会を提供するために石積み学校主導で開催
石積み学校主導型	2019/10/13	2	徳島県吉野川市	修護箇所	修護箇所	修護箇所	8	17	80%	14%	0%	7	4	石積みのSNSで告知	0	0	0	0	0	一般の人が石積み技術を学べる機会を提供するために石積み学校主導で開催
石積み学校主導型	2019/10/19	2	徳島県吉野川市	修護箇所	修護箇所	修護箇所	6	2	0%	66%	40%	5	5	石積みのSNSで告知	0	0	0	0	0	一般の人が石積み技術を学べる機会を提供するために石積み学校主導で開催
市民一斉参加型	2019/11/21	2	香川県高松市	修護箇所	修護箇所	修護箇所	8	15	83%	0%	17%	6	1	石積みのSNSで告知	0	0	0	0	0	業者が石積み技術を学べる機会を提供するために石積み学校に依頼して開催
市民一斉参加型	2020/1/30	2	徳島県神山町	修護箇所	修護箇所	修護箇所	6	15	60%	0%	40%	5	3	石積みのSNSで告知	0	0	0	0	0	地域の農家を維持するために移住者が石積み学校に依頼して開催
市民一斉参加型	2020/2/6	2	岡山県美星町	修護箇所	修護箇所	修護箇所	6	15	40%	20%	40%	5	1	石積みのSNSで告知	0	0	0	0	0	移住者が石積み学校に依頼して開催
市民一斉参加型	2020/2/8	2	徳島県吉野川市	修護箇所	修護箇所	修護箇所	4	25	83%	17%	0%	6	3	石積みのSNSで告知	0	0	0	0	0	一般の人が石積み技術を学べる機会を提供するために石積み学校主導で開催
市民一斉参加型	2020/2/10	2	徳島県神山町	修護箇所	修護箇所	修護箇所	7	15	75%	13%	13%	8	3	石積みのSNSで告知	0	0	0	0	0	地域の農家を維持するために移住者が石積み学校に依頼して開催

表 4-4 石積み修復活動に必要な資源

人		お金	
作業前		参加費	1万円～5万円
依頼者又は依頼者と施工者を繋ぐ人		土地所有者の支払い	0円～10万円
作業時		補助金	0円～10万円
指導者	1～2人	材料と道具	
複数回の参加経験者	0～2人	積み石	修復面積の1割～2割
初めての参加者	2～8人	グリ石	修復面積×10cm～40cm
		玄能	1～5本
		ショウセン	1～3本
		ツルハシ	1～3丁
		ジョレン	1～3本
		テミ	2～8個

◆ 人について

石積み修復ワークショップにおいて参加者は最も重要な資源である。作業者でもあり参加費という収入をもたらす熱意ある人達がいなければ活動を継続できない。集計対象とした石積みの修復ワークショップの平均の参加者数は約10人であり、講師の平均人数は2人であった。参加回数別の参加者数は参加回数1回が78%、2回が13%、3回以上が10%であった。つまり、修復ワークショップの平均的な人員体制とは2人の指導者と10人の参加者がおり、参加者の8人が初めての参加で1人が2回参加、1人が3回以上参加した経験者である。最低の作業人数は指導者2人と初めての参加者2人であり、最低4人いれば修復作業はできると言える。しかし修復作業と修復の指導を両立させるためには作業者の構成として、作業を円滑に進めるため複数回の参加経験がある参加者が1人以上いる方が好ましい。指導者が1人いれば作業は進むが、役割の指示や安全管理などの作業全体のマネジメントと、指導者自身の石積み作業を並行して行うことが難しいためである。石積み修復活動において複数回の参加経験がある参加者の割合を高めるためには、同じ地域における継続的な石積み修復活動を行うことが効果的である。例えば徳島県神山町では3回目以降の石積み修復活動において3回以上参加した参加者の割合が2割を超えている(表4-4)。継続的に活動することは経験者の割合が高くなるだけでなく、地域において活動が認知され、知人の土地の石積みを修復して欲しい(サポーター依頼型)と言った修復依頼が増え、活動機会の増大に繋がる。さらに活動を主催するオーガナイザーを増やすためにも同じ地域で継続的に石積み修復活動をすることは効果的である。実際に神山町で複数回参加した参加者がオーガナイザーとなっている。

表 4-5 継続的な石積み修復活動の開催による複数回参加者の割合の高まり

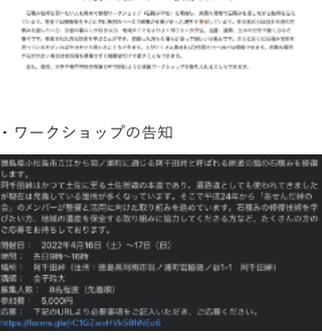
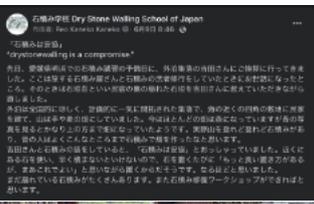
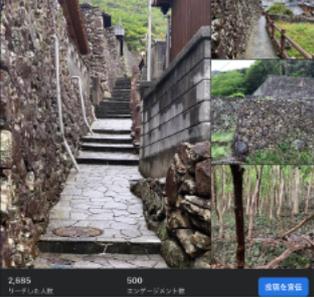
開催場所	開催日	参加回数別の参加者の数				開催タイプ
		1回	2回	3回以上	合計(人)	
徳島県神山町	2017/3/11	83%	11%	6%	18	土地管理者依頼型
徳島県神山町	2018/3/18	67%	33%	0%	6	土地管理者依頼型
徳島県神山町	2018/11/17	73%	18%	9%	11	土地管理者依頼型
徳島県神山町	2019/3/30	78%	0%	22%	9	土地管理者依頼型
徳島県神山町	2020/1/30	60%	0%	40%	5	サポーター依頼型
徳島県神山町	2020/2/10	75%	13%	13%	8	サポーター依頼型

参加者は最低 2 人いれば修復活動をすることは可能である。とはいえ修復面積を増やすことや参加費による収入を増やすために可能な限り参加者を多く集めることが好ましい。参加者は作業人員でありと同時に参加費をもたらす購買者である点で一般的な修復施工やボランティア作業とは異なる。そのため参加者をどのように集めるかがテーマを持った基盤維持活動である石積み修復ワークショップが持続的に活動できる肝である。

石積み修復ワークショップにおいて最も重要な要素である参加者の募集については、告知方法として「石積み学校の SNS (facebook,instagram) による告知」、「自治体の広報媒体に掲載」、「依頼者の告知・声かけ」の 3 種がある。全てのケースで「石積み学校の SNS による告知」が行われていた。

「石積み学校の SNS による告知」では、告知の対象は新規参加者と参加者経験者の 2 者であり、新規参加者には「活動の認知」と「理解促進」、参加経験者には「好意態度の形成」が必要となる。石積み学校の活動の認知として SNS と SNS に連動したホームページにおいて石積み学校の紹介、石積みの価値、実績の写真と地図などの活動の紹介とワークショップの告知が行われていた。次に理解促進として、ホームページ上で活動紹介、ワークショップの告知内容として、「石積み修復技術を学びたい方」、「遺産保全の活動に興味のある方」など参加対象者を明記していた。さらに、好意態度の形成として石積み集落の紹介や EU での取り組みなどの有益な情報の発信や一貫した活動メッセージの発信が定期的に行われていた（表 4-6）。広報媒体に SNS と SNS に連動するホームページが使われている理由は、単に安価で更新が容易であるという限られた資金と手間という制約によるものである。

表 4-6 石積み学校の広報内容と広報媒体

広報対象	新規参加者		参加経験者
広報目的	活動の認知	理解促進	好意態度の形成
広報例	<ul style="list-style-type: none"> ・ホームページにおける活動紹介  <ul style="list-style-type: none"> ・ワークショップの告知 	<ul style="list-style-type: none"> ・ホームページにおける活動紹介  <ul style="list-style-type: none"> ・ワークショップの告知 	<ul style="list-style-type: none"> ・石積みの社会的価値や窮状の記事執筆と紹介  
広報内容	<ul style="list-style-type: none"> ○ホームページにおける活動の紹介 ・石積み学校についての説明 ・石積みの価値の説明 ・活動実績の写真と地図の公表 <p>URL: https://ishizumischool.localinfo.jp</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ワークショップの告知 ・ワークショップの告知 <p>URL: https://www.facebook.com/ishizumischool/</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ホームページにおける活動紹介 ・活動内容を「石積みを直しながら技術を伝える」「空石積みの価値を伝える」「企業、地域と取り組む」と明記 ○ワークショップの告知 ・広報文に「石積み修復技術を学びたい方」、「遺産保全の活動に興味のある方」と参加対象者に明記 	<ul style="list-style-type: none"> ○SNSによる発信 ・石積みで有名な集落の石積みの特徴と保全の課題の記事執筆 ・ヨーロッパにおける石積みの記事の紹介など

また、「自治体の広報媒体に掲載」、「依頼者の告知・声かけ」の告知有無による参加者の数に明確な関連は見られなかった。参加者の数は告知方法よりも単に告知期間の長さや開催場所、開催時期による影響が大きいと考えられる。例えば東京都、千葉県や埼玉県など首都圏から日帰りで行くことができる開催地では平均の参加者数が比較的多い（表4-7）。

表 4-7 開催場所と平均参加者数

開催場所	開催回数(回)	平均参加者数(人)
東京都檜原村	5	17.0
千葉県木更津市	1	17.0
埼玉県ときがわ町	1	13.0
和歌山県有田市	1	12.0
徳島県吉野川市	14	11.1
徳島県神山町	6	9.5
徳島県上勝町	7	7.7
京都府京都市	3	7.0
岡山県高梁市	1	6.0
香川県高松市	1	6.0
愛媛県西予市	2	5.0
福岡県うきは市	1	5.0
山梨県藤川町	1	5.0
岡山県美星町	1	5.0
徳島県那賀町	1	4.0

石積みの修復ワークショップを開催した経緯では、土地所有者や管理者が直接石積み学校に依頼するケースよりも知人が土地所有者や管理者に石積み学校を紹介するか依頼したケースが多い。このような依頼者と石積み学校をつなぐ人は重要である。このつなぐ人を増やすためには、まずつなぐ人となりうる参加者を増やすために地道に活動を継続することが挙げられる。また活動を SNS などフォローするフォロワーを増やすことが考えられる。どちらも活動に惹きつけることが必要であり、一貫する活動の理念と意義、有益な情報を継続的に発信することが重要であると考えられる。

◆ お金について

石積みの修復活動を持続的に続けるためにはある程度の収益が得られる事業として成り立たせることが重要である。石積み学校が主催する石積み修復活動における収入は「参加費」、「土地所有者の支払い」、「補助金」の3種である。

「参加費」は参加者が石積み修復技術の講習費として支払うものである。修復される石積みの所有者だけでなく、修復する人にとっても価値がある活動とすることで、石積み学校（主催者）と土地所有者双方に利益をもたらしやすくし、一般的には高額のコストをかけて修復する傾向の低い中山間地の農地における持続的な活動に繋がっている。参加費は1回の参加につき5千円であることが多い。この金額は明確な根拠から設定された金額ではなく、参加者が年に数回参加するレジャーとして支払ってもよい金額として設定している。参加者が多くなるに従い参加費による収入は増える一方、指導者が1人あたりの参加者にかかる時間が減ることで石積み修復技術を学ぶ講習のクオリティが下がる

可能性がある。このため石積み修復ワークショップの主催者は修復する石積み擁壁の質と修復技術を学ぶ価値の両方を向上させる技量が必要である。

「土地所有者の支払い」は所有者が修復費用として支払うものである。石積み修復ワークショップでは主催にかかる経費を参加費で賄えない分を土地所有者が支払うケースが多い。石積み修復ワークショップの平均的な修復面積 12 m² (7.5m×1.6m) の施工費用は施工業者に依頼すると直接人件費のみで約 17 万円で、石積み修復ワークショップで修復すると事務局に必要な経費は約 14 万円となり、石積み修復ワークショップで修復する方が安くなる (表 4-8)。さらに参加費で経費を賄い、近隣に住む人が主催するとより安くなる。石積み擁壁の質が多少低くとも土地所有者は金銭的なメリットがある。ただし、安全管理や事故発生時の補償などの体制を構築する必要がある。

表 4-8 12 m²あたりの石積み修復の工費の比較

標準工費※1

標準単価 (円/m ²)	直接人件費割合 (%)	直接人件費 (円/m ²)	直接人件費 (円/12m ²)
21,434	67.69	14,509	174,104

※1:平成26年度積算基準 長崎県農林部農村整備課

石積み工 (空・練り積み) 雑割石・高さ1.0m以上1.5m以下

有志による石積み修復経費※2

直接人件費 (円/2日)	出張旅費 (円)	諸経費 (20%)	総経費 (円/12m ²)
60,000	60,000	24,000	144,000

※2:直接人件費は公共工事設計労務単価 (国土交通省,2022)

石工の最高額27,900円/日を参考に算出

棚田や段々畑など、地域の観光資源となっているが所有者が費用負担できない場所の石積みにおいては、石積み修復ワークショップにかかる経費を「補助金」で賄うケースがある。補助金があるケースは4件と少ない。補助金は活動の収入を安定させる。しかし単年度予算は継続的でないと認識し、基本的には補助金に頼らないことが持続的な活動につながると言える。

◆ 材料と道具について

空石積みの修復時には表面にある積み石と石の裏に入れる直径 5cm から 10cm ほどのグリ石を追加する必要がある。積み石は修復時に置く方向を変えることや、劣化して再利用できない石があるため 1 割から 2 割程度追加する必要がある¹¹⁷。また、目標とする強

¹¹⁷ 石工の高開文雄氏の発言 (2018) より

度や投入できる労力との兼ね合いはあるがグリ石は面積に応じて可能な限り多めに準備することが好ましい。グリ石は比較的入手が容易な土木工事で用いる砕石で代用できるが、人の手で持てる大きさの積み石を購入することは難しい。そもそも販売していないところが多いことに加え、販売していたとしても庭園用の高価な石である場合が多いからである。石積みの修復ワークショップでは、無料で入手したケースが約6割と多い。具体的には建設会社の土場置き場、農地の片隅や空き地に置いてある石を入手している。いずれも知り合いに頼んで譲っていただくケースが多い。つまり石材の調達においては依頼者もしくは主催者が地元の知人のネットワークにアクセスできることが重要である。

その他石積みの修復ワークショップに必要な資源は道具である。石積み修復作業に必要な最低限の道具は石積みにのみ使う道具である石を整形する玄翁、石を動かすショウセンと、農業でも兼用する道具である土を掘るツルハシ、土を集めるジョレン、土やグリ石を運ぶテミが必要となる。全ての道具はホームセンターで入手できるが、道具が無いために作業ができない人がいることがないよう、それぞれの道具は平均すると3本程度は必要である。

積み石

グリ石（砕石）



図 4-6 石積みの修復に必要な石材

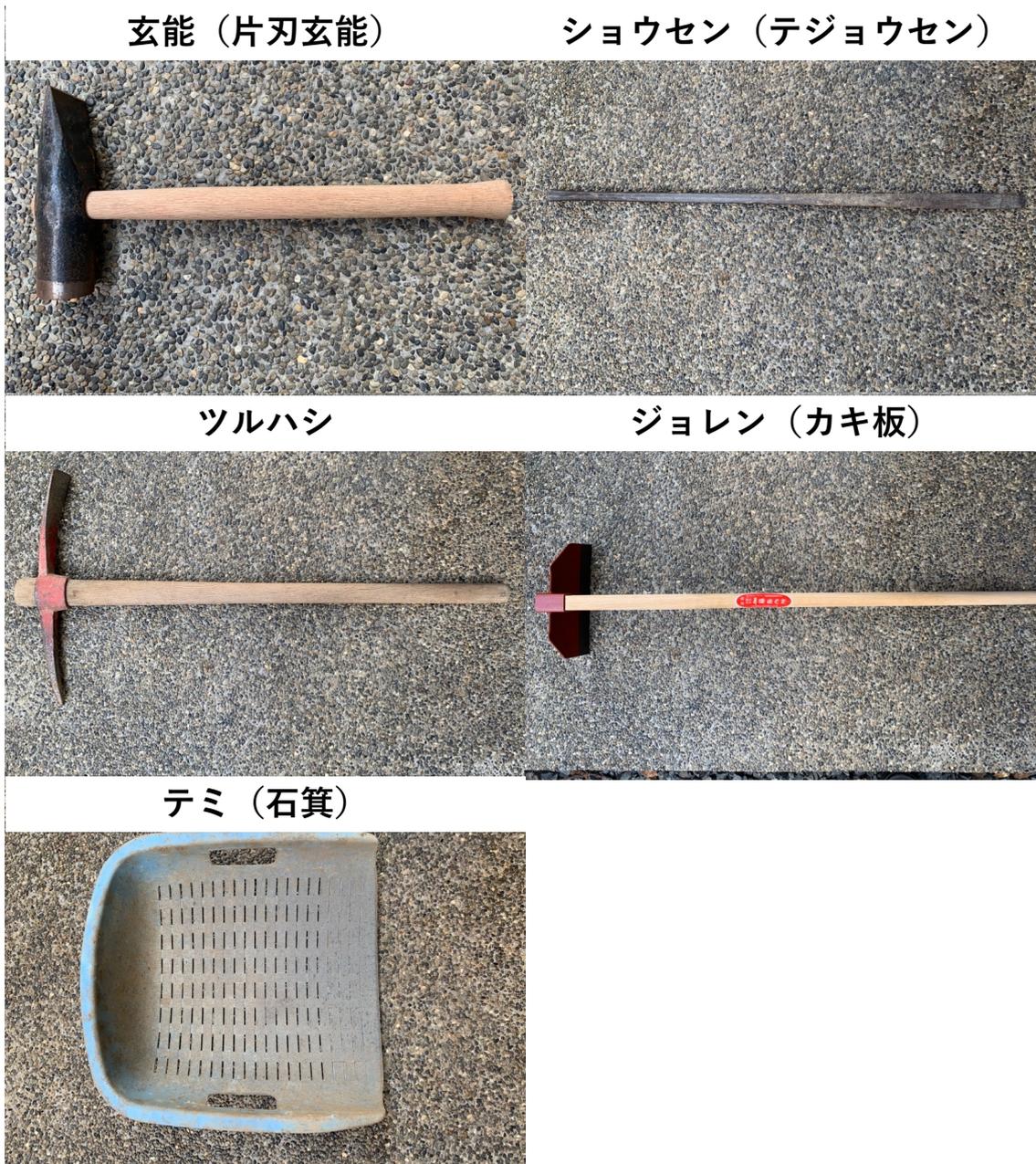


図 4-7 石積み修復に必要な道具

4.3.3 石積み修復ワークショップ開催に必要な作業

次に石積み修復ワークショップの開催に必要な作業について整理した（表 4-9）。作業の時期を分けると修復作業前、修復作業直前、修復作業中、修復作業後、常時の5つに分

けた。まず修復作業前には、依頼者と施工者のマッチングから始まり、作業の条件とプログラムについて2者の意見をすり合わせる。その後、参加者を募集し、石材、お金、道具の準備をする。そして実際に作業をする修復作業直前には作業内容と作業についての説明をした後、自己紹介をする。さらに修復作業中には技能者としての修復作業や指導者として作業を指示する。修復作業後には完成した石積みに対する評価や感想を共有する。なお、情報発信は石積み修復ワークショップの開催に関わらず継続的に必要な作業である。

また作業を、作業をとりまとめるオーガナイザー、複数の人の間に立ち異なる意見や利害を調整するコーディネーター、作業を教える又は指示する指導者、実際に身体を動かし作業をする技能者、情報発信し参加者を集める宣伝者の5つに分けた。この役割は1人が兼任するか複数人で役割分担することもある。

表 4-9 石積み修復活動に必要な作業

区分	役割	作業項目	作業内容
修復作業前	コーディネーター	依頼者と施工者のマッチング	依頼者に施工者を紹介してマッチングさせる
	コーディネーター	作業の合意	依頼者と施工者が修復目的、修復範囲、費用などについて合意を得る
	オーガナイザー	プログラムの作成	準備、当日のプログラム、安全管理、責任の所在、役割分担について調整する
	宣伝者	参加者の募集	SNSや自治体の広報誌で宣伝し、多様な動機の参加者を集める
	コーディネーター	石材の準備	積み石とグリ石を土場置き場、採石場など近隣から入手する
	コーディネーター	お金の調達	参加費、所有者の負担、自治体の補助金の収入と石積み学校の人件費、経費の支出を調整する
	コーディネーター	道具の準備	玄翁、テミ、ショウセン、ツルハシ、ジョレン(カキ板)を準備する
	コーディネーター	参加者に連絡	参加者に集合場所、準備物やスケジュールなどを伝える
修復作業直前	オーガナイザー	作業の目的と価値の説明	空石積み擁壁の果たすべき目的と修復による社会的・環境的意義を説明する
	オーガナイザー	作業場所の説明	作業場所の地形、地質、敷地の特徴や崩れた要因について説明する
	オーガナイザー	作業手順の説明	全体の作業手順を説明する
	コーディネーター	参加者同士の自己紹介	それぞれが自己紹介してアイスブレイクする
	指導者	安全の注意点の説明	怪我をする可能性の高い場所や動作について具体的に説明する
修復作業中	技能者	修復作業	崩し、床掘り、積み、グリ石準備などの作業をする
	指導者	作業の説明	作業の仕方やコツを説明する
	指導者	作業の指示	作業を円滑に進めるために役割と休憩・食事などのスケジュールを指示する
	指導者	作業のフィードバック	参加者の疑問に答え、作業内容のフィードバックを行う
	指導者	安全管理	通り道に物を置かない、転がらないように石を置くなど作業環境を整えるとともに危険な行為をチェックする
	指導者	イレギュラーな状況対応	ぬかるんでいる、石が足りないなど事前説明にはない状況の対応を決める
修復作業後	指導者	作業場所の片付け指示	残っている土や石を清掃し、道具を片付ける
	指導者	完成した石積みの評価	完成した石積み擁壁の良い点と悪い点を評価する
	コーディネーター	感想の共有	参加者同士で感想を共有する
常時	宣伝者	個別修復作業のPR	SNS等で作業意義、作業内容、成果について広報する
	宣伝者	有益な情報の発信	空石積みに関するニュースや他事例などの有益な情報を発信する

4.3.4 小結

石積み修復活動に必要な体制及び資源と修復作業に必要な作業を整理した。まず石積み学校は石積み修復現場と石積みの参加者をマッチングするプラットフォームの役割を果たしており、修復作業に必要な資源である人、お金、材料と道具を集めている。最も重要な人は指導者、複数の参加経験者、初めての参加者で構成されており、参加募集の告知は SNS が最も大きな役割を果たしている。SNS の発信内容は参加募集の告知に加え、有益な情報発信と一貫したメッセージの発信が重要である。お金については、修復依頼者のみならず、石積みの修復作業を学ぶことを支払う価値のあるサービスとすることで、修復依頼者の支払い金額の負担を減らしていることが農地における持続的な活動に影響している。材料と道具については、石材は地元の知り合いから入手することが多いことから地元の知人ネットワークにアクセスできる人がいることが重要である。

また、石積み修復活動の開催にあたり必要な作業は修復作業前、修復作業直前、修復作業中、修復作業後、常時の 5 つのタイミングに分割でき、コーディネーター、オーガナイザー、指導者、技能者、宣伝者の 5 つの役割に分類した。

4.4 実践者の経験

4.4.1 調査の背景と目的

石積み修復ワークショップの参加者は様々な参加者から構成されている。継続的に活動に参加し、自らの判断で作業することができる熱心な参加者やワークショップの進行全般をサポートするオーガナイザーなどの経験者は円滑に作業を進める上で欠かせない。中でも主に技術を学んで自分のフィールドで実践したいという思いから参加する実践者は最も数が多く、実践者無しではワークショップを実施することは難しい。そこで実践者を参加動機と参加によって学んだ内容をアンケート調査から明らかにすることで、流動的なメンバーである実践者を活動参加に促すマネジメントと、自分でもできるという自信が得られる活動中のマネジメントを石積みの技術の学びの観点から明らかにする。

4.4.2 調査の方法

本調査は2020年8月8日から8月17日までの10日間にgoogle formによるウェブアンケート（回答URLの送信、無記名、自記式法）により実施した。有効回答数は97であり、有効回収率は34.9%であった。

4.4.3 調査対象と期間

調査対象者は2015年8月から2020年2月に石積み学校が開催に関わった石積み修復ワークショップの参加者386名の内、オンラインで連絡可能な278名とした。対象とした石積み修復ワークショップはfacebook等で開催が事前に告知され、定員に至るまでどのような参加者でも参加できる形式のものとした。その結果対象とした石積み修復ワークショップの開催地は埼玉県、千葉県、東京都、山梨県、徳島県、愛媛県、香川県、京都府、和歌山県、岡山県、福岡県の11都府県で計19回分である。

4.4.4 設問項目

アンケート調査の設問項目は石積み修復ワークショップに参加する前の参加者の状況である活動参加前の状況と、参加時の行為や変化など、活動参加による変化の2つに大

別した。活動参加前の状況の設問項目は、属性（4問）、活動を知ったきっかけ（2問）、参加動機（36問）の計42問である（表4-10）。

表 4-10 活動参加前の設問項目

設問項目	設問内容
属性	年齢
	性別
	職業
	石積みを修復したい場所の有無
知ったきっかけ	媒体
	紹介した人

表 4-11 参加動機

カテゴリ	動機
技術習得・発揮	石積みの熟練者から学びたいから
技術習得・発揮	石積みの技術を学びたいから
技術習得・発揮	自分が管理する石積みが崩れて困っているため
技術習得・発揮	自分の経験や能力を生かすことができるから
技術習得・発揮	自分の力を試したかったから
技術習得・発揮	生活する上で必要であるから
自己成長	自分の視野を広げたいから
自己成長	自分の成長につながるから
自己成長	石積みが自分のライフワークだから
レクリエーション	新たな仲間や友人をつくりたいから
レクリエーション	活動内容が楽しいこと、好きなことだから
レクリエーション	日常生活にない楽しい機会を与えてくれるから
レクリエーション	普段行けないところに行けるから
レクリエーション	自分と異なる世代や立場の人と活動したいから
レクリエーション	メンバーと交流するのが楽しいから
社会適応	淋しかったから
社会適応	他にやることがなかったから
社会適応	石積み学校に参加することで社会的に評価されるから
社会適応	職場や学校で地域活動することを期待されているから
社会適応	自由な時間ができたから
社会適応	知り合いに誘われたから
社会適応	石積み学校が自分を必要としてくれるから
利他心	石積み学校に資金がないので協力したいから
利他心	知り合いが管理する石積みが崩れて困っているため
利他心	社会や地域を良くしたいから
利他心	子どもや家族のためになるから
利他心	地域や人の役に立ちたいから
利他心	地域に対して恩返しをしたいから
利他心	次の世代に伝統・文化・技術などを継承したいから
利他心	自分がやらなければいけないという使命感があったから
規範的参加	以前から石積み学校と関わりがあったから
規範的参加	以前、石積み学校に身近な人がお世話になったから
規範的参加	家族が地域活動することを大切にしてきたから
テーマへの共感	石積み学校の目的や理念に共感したから
テーマへの共感	石積みがある風景が好きだから
利得・損失計算	仕事や将来に役立つから

4.4.5 活動参加前の状況

◆ 属性

参加者の属性は年齢、職業ともに著しい偏りは見られない。

参加者の年齢は70歳代以上を除くといずれの年代も15%以上であり（表4-11）、特定の年代に著しい偏りは無いと言える。70代以上の割合が低いことについて、本調査では電話で申し込んだ参加者は調査対象外としているため一般的にインターネットの利用率が相対的に低い70代以上の割合は実際は多い可能性もある。

性別は男性が72%で最も多い（表4-11）。

また、参加者の職業は会社員が33%で最も多く、次いで学生が12%と多い。石積みが仕事内容と直接関係すると推測される職人と農業が8%と5%で合わせて13%であり（表-3）、職能を身につけるために参加する人は多くない。その他、自営業、行政職員、定年退職者、無職など参加者の職業は多様であると言える。

さらに参加者で石積みを修復したい場所がある人の割合は46%であり（表4-11）、約半数の参加者が石積みを修復する必要性に迫られて石積み修復ワークショップに参加していることが推測される。属性に関係無く身近に存在する石積みが活動に参加するきっかけとなっているため、参加者の職業や年齢に著しい偏りが存在しない理由である可能性がある。

表 4-12 参加者の属性

属性	n	%
年齢(n=97)		
20歳代	15	15%
30歳代	18	19%
40歳代	26	27%
50歳代	20	21%
60歳代	15	15%
70歳代以上	3	3%
性別(n=97)		
男性	70	72%
女性	26	27%
回答しない	1	1%
職業(n=97)		
会社員	32	33%
学生	12	12%
自営業(農業以外)	9	9%
職人(造園、石工、大工等)	8	8%
行政職員	6	6%
農業	5	5%
NPO等団体職員	5	5%
定年退職者	4	4%
無職	3	3%
フリーランス	3	3%
主婦・主夫	2	2%
回答しない	1	1%
その他	7	7%
石積み修復したい場所の有無(n=97)		
ある	45	46%
ない	52	54%

◆ 活動を知ったきっかけ

石積み修復ワークショップを知ったきっかけは Facebook が 25%で最も多く、次いで知人の紹介が 23%で多い。またインターネットで検索して知ったが 14%で 3 番目に多い(表 4-13)。このことから、オンライン上の広報活動によって共通のテーマに関心のある人を一定数集めることができると言える。石積み修復ワークショップを知ったきっかけが Facebook である理由は、単に石積み学校のオンライン上の主な情報発信媒体が Facebook であるためだと考えられる。同様の情報を発信しているホームページは 4%と Facebook と比較すると割合が低い。

参加者に活動を紹介した知人は、活動に実際に参加していない人の割合が高い。実際に紹介した知人 22 名の内、55% (12 名) の知人が石積み修復ワークショップに実際に参加した経験が無い(表 4-12)。このことは実際に活動に参加していないファンが石積み修復ワークショップや石積み学校を紹介する役割を担っていることを示している。このことから活動に参加していないがオンラインで活動を周辺から眺めるファンを作ることが重

要であると言える。加えて実際に参加した人だけが活動に関わるメンバーであると思われるような囲い込みをしないことが他の人に紹介する素地を作っていることは十分に考えられる。例えば参加者しか加入できないグループや資格を作らないこと、参加者だけに特定の情報を提供しないことなどである。

インターネットで検索して知った参加者が多い理由は、単に同様の活動をしている団体がほぼいないため石積み学校の活動を知ったと考えられる。とは言え、情報を得てから参加に至るまでにある程度隔たりがあると想定される。それにも関わらず参加者の活動を知ったきっかけとして多い理由は、その隔たりを埋めるために参加する予定の活動の様子が分かる情報が事前に得られたかなどが影響していると考えられる。

表 4-13 活動を知ったきっかけと紹介した知人の参加経験の有無

選択肢	n	%
活動を知ったきっかけ(n=97)		
facebook	24	25%
知人の紹介	22	23%
インターネットで検索	14	14%
書籍・雑誌	9	9%
大学の先生の紹介	8	8%
新聞・テレビ	7	7%
石積み学校のホームページ	4	4%
地域の情報誌など	4	4%
その他	5	5%
紹介した知人の参加経験の有無(n=22)		
紹介した知人は参加経験者である	7	32%
紹介した知人は参加経験者ではない	12	55%
不明	3	14%

◆ 参加動機

活動の参加動機は参加者が参加前から抱えている状況であり、回答結果に大きな偏りが見られた。参加動機の設定は、藪谷によるまちづくり参加動機¹¹⁸の測定尺度をベースに作成した。具体的には石積み修復活動に特有であると考えられる「普段行けないところに行けるから」、「自分が管理する石積みが崩れて困っているため」、「知り合いが管理する石積みが崩れて困っているため」、「石積みの熟練者から学びたいから」、「石積みの技術を学びたいから」、「生活する上で必要であるから」の5項目を追加した。また活動に不適當な「謝金や交通費等の経費が貰えるから」の1項目を削除した。これらの設問に①全く当てはまらない(1点)、②あまり当てはまらない(2点)、③どちらともいえない(3点)、④

¹¹⁸ 藪谷祐介, 中原宏: まちづくり市民活動団体への参加動機と活動タイプとの関連性-「プレーヤー型」と「エリアマネージャー型」に分類して-, 日本建築学会計画系論文集, 第82巻, 第740号, pp.2661-2671, 2017

やや当てはまる(4点)、⑤非常に当てはまる(5点)の5段階の選択肢を用いて回答を求める方式とした。

回答の結果、5段階の選択肢に偏りの大きな項目(標準偏差が小さい)に平均値が高い項目に見られた(表4-14)。具体的には、「石積みの熟練者から学びたいから」、「石積みの技術を学びたいから」、「自分の視野を広げたいから」など技術習得・発揮や自己成長に関する動機と、「石積み学校に資金がないので協力したいから」、「石積み学校の目的や理念に共感したから」など活動テーマへの共感や利他心に関する動機が見られた。一方、「活動内容が楽しいこと、好きなことだから」、「メンバーと交流するのが楽しいから」など人との交流を含むレクリエーションに関する動機は偏りが小さいが比較的平均値が高い。これらのことから石積み修復ワークショップの参加者の多くは石積みの技術を習得するという技術習得・発揮とそれによる自己成長を動機とし、一部の参加者はレクリエーションを動機にしていると言える。

表 4-14 参加動機

カテゴリ	動機	平均値	標準偏差
社会適応	淋しかったから	1.41	0.75
社会適応	他にやることがなかったから	1.60	0.85
技術習得・発揮	石積みの熟練者から学びたいから	4.35	0.91
技術習得・発揮	石積みの技術を学びたいから	4.52	0.91
利他心	石積み学校に資金がないので協力したいから	4.30	0.98
社会適応	石積み学校に参加することで社会的に評価されるから	1.85	0.99
規範的参加	以前から石積み学校と関わりがあったから	1.86	1.02
社会適応	職場や学校で地域活動をするを期待されているから	1.78	1.03
自己成長	自分の視野を広げたいから	4.19	1.03
自己成長	自分の成長につながるから	2.02	1.04
自己成長	石積みが自分のライフワークだから	1.82	1.04
テーマへの共感	石積み学校の目的や理念に共感したから	4.22	1.07
利他心	知り合いが管理する石積みが崩れて困っているため	1.91	1.11
規範的参加	以前、石積み学校に身近な人がお世話になったから	1.78	1.12
テーマへの共感	石積みがある風景が好きだから	4.05	1.12
技術習得・発揮	自分が管理する石積みが崩れて困っているため	1.84	1.14
利他心	社会や地域を良くしたいから	3.59	1.14
利他心	子どもや家族のためになるから	3.16	1.16
利他心	地域や人の役に立ちたいから	3.21	1.16
レクリエーション	新たな仲間や友人をつくりたいから	2.71	1.20
レクリエーション	活動内容が楽しいこと、好きなことだから	3.90	1.20
規範的参加	家族が地域活動をするを大切にしてきたから	3.82	1.21
レクリエーション	日常生活にない楽しい機会を与えてくれるから	3.55	1.22
利他心	地域に対して恩返しをしたいから	2.70	1.22
レクリエーション	普段行けないところに行けるから	2.07	1.22
技術習得・発揮	自分の経験や能力を生かすことができるから	2.37	1.23
利他心	次の世代に伝統・文化・技術などを継承したいから	2.38	1.26
利他心	自分がやらなければいけないという使命感があったから	2.68	1.26
レクリエーション	自分と異なる世代や立場の人と活動したいから	3.05	1.29
技術習得・発揮	自分の力を試したかったから	2.73	1.29
社会適応	自由な時間ができたから	2.39	1.30
社会適応	知り合いに誘われたから	2.11	1.33
レクリエーション	メンバーと交流するのが楽しいから	3.29	1.34
利得・損失計算	仕事や将来に役立つから	3.75	1.34
技術習得・発揮	生活する上で必要であるから	2.64	1.47
社会適応	石積み学校が自分を必要としてくれるから	2.22	1.56

4.4.6 活動参加による変化

◆ 技術習得について

石積み修復ワークショップの参加者にとって技術の習得は活動の参加を促す誘因となっている。石積みの修復技術はどのような石積みでも守るべき基本ルールから仕上げの応用ルール、様々な状況に対応するための状況対応技術があり、様々なレベルがあると考えられる。その中で農地の石積みは基本的に人の手が届く高さであり、基本ルールさえ守っていれば農地として十分な強度を確保できるレベルの石積みであると考えられる。

参加を経て最低限の石積み修復技術を学べたかの問いに 41%が「とても思った」、49%が「少し思った」と回答し（表 4-15）、合計 90%の参加者が最低限の石積み修復技術を学べたと思っていると言える。

次に、参加前の石積み技術の知識の量と技術習得の自覚の関係を見ると、知識の量の多さに関わらず技術習得の自覚の割合に変化は見られず、両者に明確な関連は見られない（表-6）。

さらに実践を経て初めて知った技術を自由回答の結果から集計したところ、「積み石の置き方」が 51 個で最も多く、次いで「グリ石の使い方」が 43 個が多い（表 4-15）。「積み石の置き方」は、「ツラを表面に出す」、「3 点に設置させる」など不揃いな形の石を固定するための石の向きや組み方に関する技術である。また、「グリ石の使い方」は「グリ石の大きさ」、「グリ石の詰め方」などである。これらはどのような石積みを修復する際に必要な基本ルールである。

さらに修復作業中に悩んだ点を自由回答の結果から集計したところ、「積み石の置き方」が 59 個で最も多く、次いで「石の選び方・使い分け」が 19 個多い（表 4-16）。基本ルールである「積み石の置き方」が初めて知った技術と悩んだ点で共に多いことは、「積み石の置き方」がそれぞれの石の形や下の石の置き方など無数の状況に対処しなければならない技術であり、参加者は状況に左右されないルールを知るが、直感的に対応できない程度に技術の熟度が十分に高くないことを示していると言える。

表 4-15 最低限の石積み技術の学習度合いと参加前の知識

		最低限の石積み修復技術を学べたと思いましたか？					合計
		全く思わなかった	あまり思わなかった	どちらとも言えない	少し思った	とても思った	
本などから学んだ石積み修復技術はありましたか？	全く無かった	0%	0%	7%	53%	40%	100% (n=43)
	あまり無かった	0%	14%	14%	36%	36%	100% (n=14)
	どちらとも言えない	0%	0%	0%	50%	50%	100% (n=6)
	少しあった	0%	7%	0%	50%	43%	100% (n=30)
	たくさんあった	0%	0%	0%	50%	50%	100% (n=4)
	合計	0%	4%	5%	49%	41%	100% (n=97)

表 4-16 実践を経て初めて知った技術と修復中に悩んだ点

技術 カテゴリ	技術名	初めて知った技術	悩んだ点
		回答数(178) n=89(複数回答可)	回答数(99) n=86(複数回答可)
基本ルール	積み石の置き方	51	59
基本ルール	グリ石の使い方	43	1
効率化	段取り・作業環境の整備	14	5
基本ルール	道具の使い方	13	0
状況対応	石の選び方・使い分け	13	19
基本ルール	床掘り・根石の置き方	13	1
状況対応	石の形・整形	6	3
理解	専門用語	5	0
状況対応	排水処理	4	1
応用ルール	積み切り・天端処理	3	0
理解	チェックポイント	3	0
基本ルール	解体方法	2	0
効率化	石の動かし方	2	2
効率化	体の動かし方	1	0
応用ルール	仕上げ	1	0
その他	その他	4	8

◆ 技術習得の自信について

農地の石積みの技術は身につけるだけではなく、行動に移すための自信を身につけることも必要だと考えられる。

参加を経て自分でも石積みが修復できると思ったかの問いに 27%が「とても思った」、45%が「少し思った」と回答し(表 4-17)、合計 72%の参加者が自分でも石積みを修復できるという自信を得たと言える。実践を経て初めて知った技術の多くが基本的なルールであるにも関わらずに約 7 割の参加者が自信を得ていることは、農地の石積みが基本的な技術を知ることである程度はできるという自信が得られることを示している。また、「積み石の置き方」が初めて知った技術と悩んだ点で多いにも関わらず約 7 割の参加者が自信を得ていることは、積み石の置き方について直感的に対応できない程度に技術の熟度が十分に高くなくとも、ある程度はできるという自信が得られることを示している。

一方、16%が「あまり思わなかった」、1%が「全く思わなかった」と回答し、合計 17%の参加者は自信を得ていないと言える。その理由として、76%が「石積みの修復技術が未熟だと思うから」と回答し、自信の低さの理由は技術的な事柄が大きく影響していることが明らかになった。次に技術習得の自信が大きな参加者であることと活動による変化との関連を把握するために、自分でも石積みが修復できると思ったかの問いに「とても思った」と回答した者だけが度合い・回数の最も大きい項目の回答割合が最も高い設問を「最低限の石積み技術の習得度合い」、「参加中に感じた悩みの度合い」、「自分なりの工夫の度

合い」、「石積み修復行為に対する考えの変化の度合い」、「参加者同士のやり取りの多さの度合い」、「熟練者の印象に残っていることの度合い」、「参加回数」、「前回以前との自分の役割の変化の度合い（複数回参加者のみ）」から抽出した。その結果、「最低限の石積み技術の習得度合い（92% n=24）」、「参加回数（80% n=4）」と「前回以前との自分の役割の変化の度合い（複数回参加者のみ）（55% n=6）」の3つの設問で「とても思った」と回答した者だけが度合い・回数の最も大きい項目の回答割合が最も高くなった。このことは、技術の習得のみならず、参加回数と参加を経て変化する役割など石積みの修復活動という実践コミュニティへの参加を深めることが技術習得の自信の大きな参加者であることと関連することを示していると言える。

表 4-17 石積み修復の自信と自信がない理由

選択肢	n	%
自分でも石積み修復ができると思ったか(n=97)		
とても思った	26	27%
少し思った	44	45%
どちらとも言えない	10	10%
あまり思わなかった	16	16%
全く思わなかった	1	1%
自分でも石積み修復ができないと思う理由(n=17)		
石積みの修復技術が未熟だと思うから	13	76%
体力的に難しいから	2	12%
人手を集めるのが難しいから	0	0%
石積みを使う道具が無いから	0	0%
石を確保することが難しいから	0	0%
技術と体力の両方	1	6%
その他	1	6%

◆ 活動参加後の石積みの修復の実践

石積みを修復するためには技術を学ぶだけではなく、実際に行動に移す必要がある。

石積み修復ワークショップの参加者の46%が石積みを修復したい場所があると回答しており、その内40%が自分で石積みを修復したと回答している（表 4-18）。修復していない理由は「修復する時間がないから」が22%で最も多く、次いで「急いで直す必要がないから」が19%で多い。つまり石積みを修復していない理由で最も多い割合を占めるのは、技術的な未熟さや人、道具などではなく、単に石積みの修復が喫緊の課題ではないからであると言える。

表 4-18 参加後の石積み修復実践の有無と修復しない理由

選択肢	n	%
石積みを修復したい場所の有無 (n=97)		
ある	45	46%
ない	52	54%
自分で石積みを修復したか (n=45)		
修復した	18	40%
修復していない	27	60%
自分で石積みを修復しない理由 (n=27)		
修復する時間がないから	6	22%
急いで直す必要がないから	5	19%
石積みの修復技術が未熟だと思うから	4	15%
石を確保することが難しいから	4	15%
人手を集めるのが難しいから	3	11%
修復場所が遠いから	1	4%
石積みに使う道具がないから	1	4%
その他	3	11%

4.4.7 小結

◆ 活動参加を促すマネジメント

石積み修復ワークショップの参加者の属性に著しい偏りは見られない。これは参加者の役半数が、属性に関係なく存在する石積みを修復する場所があることが一因であると推測される。活動を知ったきっかけについて参加者の約 3 割が facebook であり、オンライン上の広報が有効である。また活動を紹介した知人の約 6 割が実際に活動に参加していないことから、活動をオンラインで眺めるフォロワーを作ることが重要である。

参加者の参加動機は、技術習得・発揮や自己成長に関する動機と、活動テーマへの共感や利他心に関する動機が多く、大きな偏りがある。このことから実践者を活動参加に促すためには情報発信の段階では技術が学べることを発信することと、継続的に活動の理念と目的について発信する必要がある。

◆ 活動参加中のマネジメント

技術習得について、約 9 割の参加者が石積みの修復技術を学べたと感じており、事前の知識の量と明確な関連は無い。習得した具体的な技術の多くは石積み修復の基本ルールである。その中で「積み石の置き方」は初めて知った技術であると共に悩んだ点でもある。これらから、石積み技術の指導方法として、まずは実践することが重要である。次に石積み修復活動の継続のモチベーションを維持するために、実践者自らが工夫できるよ

うに積み方のフィードバックを提供することと、目標となる実践を熟練者が具体的に示すことが重要である。

また、石積み修復の自信について、約 7 割の参加者が自信を得ている。実践を経て学んだ技術の多くが基本的なルールであることから、農地の石積みは基本的な技術を知ることである程度できるという自信が得られることを示している。また技術習得の自信が大きな参加者に着目したところ、「最低限の石積み技術の習得の度合い」、「参加回数」、「前回以前との自分の役割の変化の度合い」の 3 つの項目において度合い又は回数の最も大きい項目の回答割合が最も高くなったことから、技術の習得だけでなく、参加回数や役割の変化といった石積みの修復活動という実践共同体への参加を深めることが技術習得の自信の大きな参加者であることと関連することを示している。さらに、修復希望箇所のある参加者の内、約 4 割が参加後に石積み修復活動を実践している一方、実践していない参加者が 6 割いた。その理由の多くは「修復する時間がないから」、「急いで直す必要がないから」が合計約 4 割で最も多く、修復が喫緊の課題では無いためであることが分かった。これらから自分でも石積み修復ができるという自信獲得に繋げるためには、まず石積みの技術のルールに優先度があることと必要最低限のルールを伝える必要がある。

4.5 熱心な参加者の経験

4.5.1 調査の背景と目的

有志による石積み修復活動の持続的再生産を促進する上での人材育成活動が有すべき要素を把握する必要がある。石積み修復活動では様々な役割を担うメンバーが必要になる。その中で継続的に活動に参加し、ある程度の経験と知識を有する熱心な参加者は円滑に作業を進める観点から欠かせない。

本調査では石積み修復活動に熱心な参加者の特徴と活動参加による経験を明らかにした後、熱心な参加者の参加と活動マネジメントの在り方を提示することを目的として、石積み修復活動に複数回参加した人を対象としたヒアリング結果を用いた質的分析を実施した。

4.5.2 分析について

①分析対象：一般社団法人石積み学校において実施した「石積み修復活動」に複数回にわたり参加した者を対象とし、参加者属性に加えて、活動への参加意図、複数回参加の理由、参加による意識変化等をヒアリングして、法人が所有している録音データを用いた。対象者数は石積み修復活動に2回以上参加した参加者の内、14名とした（表4-19、表4-20）。

表 4-19 石積み修復活動の参加者の参加回数の割合(2015年8月から2020年2月)

	n=294
5回以上	1%
4回	2%
3回	3%
2回	11%
1回	83%

表 4-20 調査対象者

番号	調査日	時間	参加回数 (回)	属性
1	2020/7/15	60分	3	農家
2	2020/7/16	40分	7	その他(趣味)
3	2020/7/17	53分	3	学生
4	2020/7/17	43分	2	移住者
5	2020/7/17	26分	2	ボランティア
6	2020/7/17	31分	2	移住者
7	2020/7/19	26分	2	庭師・石工
8	2020/7/19	55分	4	その他(趣味)
9	2020/7/19	36分	4	ボランティア
10	2020/7/20	77分	4	庭師・石工
11	2020/7/21	39分	2	ボランティア
12	2020/7/28	24分	2	ボランティア
13	2020/7/28	42分	2	庭師・石工
14	2020/8/9	20分	7	その他(趣味)

②分析方法：法人の所有する録音データをテキストデータに変換し、質的データ分析支援ソフト（MAXQDA2020、VERBI Software 社）へ入力した。データ・コーディングおよびカテゴリー分類法によって分析し、熱心な参加者の特徴と活動参加による変化を質的情報として抽出・整理した。分析はテーマ中心の質的分析の方法¹¹⁹に則り進めた。この分析手法では、特定のテーマから演繹的にメインカテゴリーを作り、実際のテキストデータから帰納的に詳細なカテゴリーを作った。なお、録音データのヒアリングは、個人的な体験だけでなく、そこで関わった他者や社会的な文脈や背景を聞き出すことを目的として、自由な語りを基本とし、話の流れからあらかじめ設定した質問を尋ねる半構造化インタビューによって実施された。質問は石積みの修復活動に参加したきっかけや背景、石積みの技術に対する考え方の変化など活動参加の動機と活動参加による変化に関わる事柄である（表 4-21）

¹¹⁹ Kuckartz, U 著 佐藤郁哉(訳):質的テキスト分析法: 基本原理・分析技法・ソフトウェア新曜社, 新曜社, 東京, pp. 98-123,2018

表 4-21 質問項目

質問項目	
1	石積みの修復活動に参加したきっかけや背景
2	石積み修復活動に複数回参加した理由
3	石積みの技術に対する考え方の変化
4	石積みやそれを取り巻く風景に対する考え方の変化
5	他の参加者とのやり取り
6	石積み修復作業の面白さ
7	自分なりの工夫
8	役割の変化
9	今後の意向

分析はまず調査対象者が語った内容の要素毎にラベルをつけていくコーディングを行なった。

コーディングに際して次の3つのルールに従った。まずコーディングする単位は完結した思考内容を含み、完全な文章であること、次に意味上の単位が複数の文に渡っている場合には、それら一緒に1つの単位としてコーディングされること、最後に話し手の発言を理解するためにインタビューにおける質問ないし補足的な説明が欠かせない場合には、それも1つのコーディングに含めることである。続いてメインカテゴリーを生成した。メインカテゴリーはあらかじめ設定したがヒアリングを通して数多く当てはまるラベルがあった場合新たなカテゴリーを生成した。その後、全てのラベルをメインカテゴリーに分類し、サブカテゴリーを構築した。この際、選択したデータがあまりにも少ない場合にサブカテゴリーを追加するか再定義した。

4.5.3 調査結果

分析の結果、12個のメインカテゴリーを生成し、それぞれに当てはまるサブカテゴリーを68個生成した(表4-22)。

表 4-22 生成されたカテゴリー一覧と調査対象者毎の該当する発言回数

メインカテゴリー	サブカテゴリー	回答者															
		仕事タイプ			DIYタイプ			レクリエーションタイプ				貢献活動タイプ					
		7	10	13	1	2	4	3	6	8	14	5	9	11	12		
石積み修復活動に参加した動機や背景	石垣に興味があった	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0		
	石積み直したい場所がある	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1	
	修復したいけどできない	0	0	0	6	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	既存の石積みに対する違和感	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	石積み技術を継承することでしたいことがある	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	
	将来的に役に立ちそう	0	0	0	0	1	0	0	0	2	1	1	1	1	0	0	
	活動を応援したい	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	1	
	修復行為が好き	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
	知り合いの紹介	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	仕事に使う知識を増やすため	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	観光を兼ねて	0	0	0	0	1	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	農作業としての見栄えが大切	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
石積みがある風景が美しい	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
学んだ石積み技術	積み方や置き方	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	1	1	0	0	
	重要な技術を認識	1	0	0	3	0	1	1	1	2	0	0	0	0	1	0	
	作業の効率化	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	0	
	作業のマネジメント	1	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
石積み技術の学び方	3回目くらいから分かる	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
	知識と実践の繰り返し	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	0	2	0	0	0	
	会話からの学び	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	
	熟練者からの学び	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0
石積み技術に対する考え方の変化	丈夫なことが大切	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	簡易な技術	1	1	1	1	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	単純な技術	0	1	3	0	0	2	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0
	作業が早い	0	1	0	0	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
	やり直せる	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
	応用できる技術	2	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
石積み修復作業に対する考え方の変化	正解が無い	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	作業の面白さ	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
	作業の大変さ	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	達成感が心地よい	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0
	人手があればできると実感	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	共同作業が楽しい	0	0	0	0	0	2	0	1	0	2	0	1	1	1	1	1
	自然と役割分担ができて不思議さ	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	色々な人が集まっている活動の不思議さ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
石積み構造物とそれを取り巻く風景に対する考え方の変化	上下関係がない	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	石積みや現場の捉え方が変わった	0	2	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
	石積みを見る目が肥えた	2	0	0	1	1	0	4	0	1	0	1	0	0	0	0	0
	安定感もたらず美しさ	1	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
熟練者から感じたこと	石積みの強さを認識	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	厳しい言い方	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	熟練者の技術力の高さを実感	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0
	熟練者はとにかく動く	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	熟練者の手の大きさに驚いた	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	気分が指摘されているのか分からない	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
他の参加者とのやり取り	他の人が自主的に動くので言うことはない	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	誰がうまく分からないのでアドバイスしにくい	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	熟練者抜きの雑談が面白い	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	3	0	0	0	0
役割の変化	他の人の助けを借りる	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最初は裏方仕事をしていた	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	3回目で初めて積み始めた	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	他の人に教えるようになった	0	0	0	0	1	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0
自分で修復できる自信	他の人が作業しやすいようにする	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	自分ではできなさそう	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
自分で石積み修復する際の課題	自分でもできそう	3	0	0	1	0	1	1	0	2	1	0	1	2	1	0	1
	グリ石集めが修復のネック	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	傾斜の決め方が難しい	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
	作業できる人が少ない	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	瞬時に判断できない	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	怪我しそう	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	作業の一部しか分からない	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
石積み修復活動参加後の行動や意向	様々な状況に対応できない	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	技術を継承していきたい	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	人が集まれば直したい	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	仕事に活かしたい	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	石積みを仕事にしたい	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
石積み修復活動を助け合う繋がりを作りたい	石積みを実際に修復した	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	石積み修復活動を助け合う繋がりを作りたい	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

熱心な参加者は石積みの修復活動に自らの意志で継続的に参加している点で共通している。彼らは様々な動機から活動に参加し、活動の参加による変化（内発的動機づけ）が促進されることで継続的に参加するに至っている。そこでまず熱心な参加者の活動の参加による変化を明らかにする。石積みの修復活動を行うグループが「共通の専門スキルや、ある事業へのコミットメントによって非公式に結びついた人々の集まり」¹²⁰であることから、活動の参加による変化を実践共同体の概念を援用することで捉えた。極めて大まかに捉えると石積みの修復活動の熱心な参加者の主たる経験は石積みの修復技術の熟達化と、共同作業による楽しみとメンバーシップの獲得に分類できる。まず技術の熟達化は熟練のアイデンティティの発達に関連する¹²¹。ただ単に知識やスキルが量的に増大するのではなく、自らの在り方を省察することにより質的な自己変容を伴うためである。また石積みの修復に対する価値観を変容させる省察もまた石積みの修復活動を行う者としてのアイデンティティの発達に大いに関連すると考えられる。次に共同作業は交流、達成感など楽しみを生むとともに、熟練者とともに作業をすることと役割が変化することによって活動コミュニティの一員であるというメンバーシップの感覚を生む。

つまり、熱心な参加者の石積み修復活動の参加による経験はこれらのアイデンティティの構築、楽しみとメンバーシップの獲得によって捉えられると言える。

最後に参加動機毎に同じ傾向が見られる熱心な参加者のタイプを分類し、熱心な参加者がどのような経験によってその内発的動機を高めることができるのかを提示する（図4-8）。

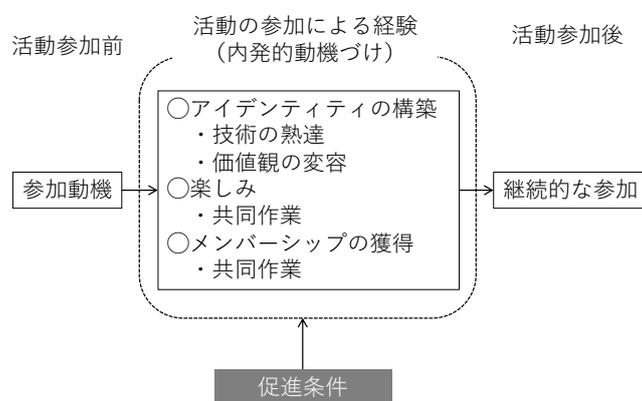


図 4-8 熱心な参加者の参加による変化と促進条件の捉え方

¹²⁰ Wenger, E and McDermott, R and Snyder, M, W(著)櫻井裕子(訳)野村恭彦(監修): コミュニティ・オブ・プラクティス- ナレッジ社会の新たな知識形態の実践-, p.12, 翔泳社, 2002.

¹²¹ ジーン・レイヴ, エティエンヌ・ウェンガー, (著) 佐伯胖 (訳) : 状況に埋め込まれた学習・正統的周辺参加-, 産業図書, p.32, 1993

多様な参加動機

石積み修復活動に参加した動機や背景

既存の石積みに対する違和感
 石垣に興味があった
 石積みを直したい場所がある
 修復したいけどできない
 石積み技術を継承することでしたいことがある
 将来的に役に立ちそう
 活動を応援したい
 修復行為が好き
 知り合いの紹介
 仕事に使う知識を増やすため
 観光を兼ねて
 農作業としての見栄えが大切
 石積みがある風景が美しい



石積みの修復活動の参加による経験

熟達化と価値観の変容によるアイデンティティの構築

共同作業による楽しみとメンバーシップの獲得

学んだ石積み技術

積み方や置き方
 重要な技術を認識
 作業の効率化
 作業のマネジメント

石積み技術に対する考え方の変化

丈夫なことが大切
 簡易な技術
 単純な技術
 作業が早い
 やり直せる
 応用できる技術
 正解が無い

他の参加者とのやり取り

他の人が自主的に動くので何か言うことはなかった
 熟練者抜きの雑談が面白い
 他の人の助けを借りる
 色々な人がいるのでアドバイスしにくい

役割の変化

他の人が作業しやすいようにする
 最初は裏方仕事をしていた
 3回目で初めて積み始めた
 他の人に教えるようになった

石積み技術の学び方

3回目くらいから分かる
 知識と実践の繰り返し
 会話からの学び
 熟練者からの学び

石積み構造物とそれを取り巻く風景に対する考え方の変化

石積みや現場の捉え方が変わった
 石積みを見る目が肥えた
 安定性がもたらす美しさ
 石積みの強さを認識

石積み修復作業に対する考え方の変化

作業の面白さ
 作業の大きさ
 達成感が心地よい
 共同作業が楽しい
 自然と役割分担ができて不思議さ
 色々な人が集まっている活動の不思議さ
 上下関係がない
 人手があればできると実感

熟練者から感じたこと

厳しい言い方
 熟練者の技術力の高さを実感
 熟練者とはかく動く
 熟練者の手の大きさに驚いた
 気分で指摘されているのか分からない



自分の実践に対する思いと課題

自分で修復できる自信

自分ではできなさそう
 自分でもできそう

石積み修復活動参加後の行動や意向

技術を継承していきたい
 人が集まればほしい
 仕事に活かしたい
 石積みを仕事にしたい
 石積みを実際に修復した
 石積み修復活動を助け合う繋がりを作りたい

自分で石積み修復する際の課題

グリ石集めが修復のネック
 傾斜の決め方が難しい
 作業できる人が少ない
 まだ瞬時に判断できない
 怪我しそう
 作業の一部しか分からない
 様々な状況に対応できない

図 4-9 熱心な参加者の参加の経験の図式

4.5.4 熱心な参加者の参加動機と活動参加の経験

熱心な参加者はある多様な参加動機を有していた。また、石積みの修復活動への参加の経験には一定の共通点が見られた。

◆ 石積み修復活動に参加した動機や背景

熱心な参加者はいずれも参加する強い動機や背景を石積みの修復活動前に有している点では共通している。しかしその内容は様々である。例えばお城の石垣など石垣の構造自体に興味がある【石垣に興味があった】、仕事で手がけている見た目重視の石積みに対して違和感を持っていた【既存の石積みに対する違和感】、身近な場所に崩れている石積みがあり、自分で直したいので技術を習得したい【修復したい場所がある】、中山間地の風景を守ることや石積みの技術継承の活動を応援したい【活動を応援したい】、石積みの修復を観光とする【観光を兼ねて】などが参加の動機や背景として挙げられた。

有志の参加者によって成り立つ活動においては、多くの参加者を惹きつけられる方が好ましい。よって様々な参加動機を満たせるような活動形式が良い。つまり、技術が学べること、応援したくなるような活動をすること、観光として訪れても良い場所を修復することである。

◆ 学んだ石積み技術

熱心な参加者は石積み修復作業を実践し、熟練者から学ぶことによって石の置き方、個別技術の重要度や作業の全体など様々な石積み技術を学ぶ。これらを【積み石や置き方】、【重要な技術を認識】、【作業の効率化】、【作業のマネジメント】というサブカテゴリーで取りまとめた。

【積み石や置き方】は様々な形の石のツラの見極め方や、重心を奥に下げる石の置き方である。例えば6は、

「ツラがどっちかっていうのが最初は石が全部違うから訳わからんけど2回目3回目ぐらいからなんとなくこっちで(石の)ケツがこっちで探していくんだなっていう。」

とツラの見極め方を学んでいる。

【重要な技術を認識】とは、様々な個別技術の中で重要度を認識することであり、全てが根石の置き方とグリ石に関するものである。例えば1は

「積み方はまああれかな。根石の重要さが1番かな。やっぱ。素人感覚で思っとなんとの違いというかキャップというか。」

と根石の重要を学んでいる。

【作業の効率化】とは作業を効率化するための技術である。例えば14は

「石の量にもよるんですけどある程度積み石と天端石を分けておく。石を全体的に見た時にこいつはそこだなという石のポジションを大まかに分けておくというか。」

と二度手間を生じさせない省力化の技術を学んでいる。

【作業のマネジメント】とは作業全体を見渡して自分の役割を探し、マネジメントすることである。例えば2は

「最初は全体を見渡せなかったけど若干余裕が出てくるとも色々見渡せてこの道具がいるとか誰かが石を積んでる時にこの道具を渡した方がいいかなっていうのがあれば持って行ったりとか。まあその辺の全体の見渡しをできるようになったかなと思いますよね。」

と語っている。

◆ 石積み技術の学び方

石積み技術の学び方については、【3回目くらいから分かる】、【知識と実践の繰り返し】、【会話からの学び】、【熟練者からの学び】の4つのサブカテゴリを作成した。中でも【知識と実践の繰り返し】と【熟練者からの学び】はそれぞれ5名と4名が言及しており、比較的多くの熱心な参加者に共通する学び方である。

【知識と実践の繰り返し】について、例えば8は、

「前のイメージが残っているうちに次のところに行って作業をしてうまくいかないんでだろうって悩んで。それぞれ違うところですけども基本は同じなのでやれたって言う。」「まあ習うより慣れろではないですけども、本を読むより一回積んだほうが理解は遥かに進んだと思いますね。」

と自分の理解や書籍からの知識を実践することで理解を深めている。

次に、【熟練者からの学び】について、7は

「Tさんのここが悪いっていうのも近くで見えていましたね。」

と熟練者の判断を近くで見ながら理解を深めていることが分かる。また、熟練者の言動のみならず、熟練者からの評価からも自分がどの程度学べたのかを知る重要な学びである。例えば9は

「自分が考えて積んだのが正しかったのかどうかっていうのが最後の評価でわかったね。」

と語っている。一方8は熟練者からの評価が無かったため、不安を感じていた。例えば

「先生から見て決定的にダメなところはないのでしょうかけれどベストではないと思うのでうちちょっとある程度見られる人がいて微調整をしてケアしてくれる方が初心者としては安心できるかなと。」

と語っている。

◆ 石積み技術に対する考え方の変化

熱心な参加者達は実際に石積みの修復作業をすることで石積み技術に対する考え方が変化している。これらの変化を【丈夫なことが大切】、【簡易な技術】、【単純な技術】、【作業が早い】、【やり直せる】、【応用できる技術】、【正解がない】の7つサブカテゴリーに分類した。

【丈夫なことが大切】とは石積みにおいて最優先されることが丈夫であることを認識することである。例えば仕事で石を扱う10は

「石積み学校で教えてもらった時も生活のための石積みだから早くないといけなし、強くないといけない。」

と語っており石積みに対する認識が変化している。

【簡易な技術】とは石積みの修復が思っていたよりも簡単、自分でもできることであると認識することである。例えば10は

「その日に説明を聞いた人が積める。要するに簡単なわけですよ。」

と語っている。

【単純な技術】とは石積みの修復が重機など複雑な機械を必要とせず、コツコツと一つずつ要点を押さえればできるという単純さを認識することである。例えば13は

「ただ積みゃいい、崩れなければいい。崩れても直せばいいというところでおもしろかったですね。」

と語っている。

【作業が早い】とは石積みの修復が思っていたよりも早く終わると感じることである。例えば10は

「あの短い時間で石積みができるって言う、自分でも石積みは難しいものだと思っているからすごくダイナミックでもありますよね。」

と語っている。

【やり直せる】とは石積み修復の体験を通じてやり直したら良いと楽観視できることである。例えば8は

「崩れたらまた簡単に直せるということが分かったの。」

と語っている。

【応用できる技術】とは石積み修復が、どのような石でも用いることができ、準備する機材が少ないことから様々な現場の状況に対応できる技術であると認識することである。例えば7は

「仕事をするにあたって柔軟な対応ができるじゃないですか。」

と語っている。

【正解がない】とは石積みの修復技術をある程度学んだとはいえ、様々な形の石を用いるため、最善の選択肢はわからない状態のことである。技術向上を無限に探求できる余地があり、参加を継続する動機となる。例えば6は

「極めれば、たぶん正解がないから永遠に試行錯誤できるというか。」

と語っている。

◆ 石積み修復作業に対する考え方の変化

熱心な参加者達は石積み技術についてだけではなく、複数人で行う石積み修復作業についての考え方も変化している。それらを【作業の面白さ】、【作業の大変さ】、【達成感が心地よい】、【共同作業が楽しい】、【自然と役割分担ができていて不思議さ】、【色々な人が集まっている活動の不思議さ】、【上下関係がない】、【人手があればできると実感】の8つのカテゴリーに分類した。

熱心な参加者達の作業自体の考え方は【作業の面白さ】、【作業の大変さ】の2つのサブカテゴリーを生成した。例えば、2が

「いろんな場所で積み方が違えば石の形も違えば、色んな所を経験すれば自分で積むにも役に立つし面白いと思ってるんですよ。」

と語っている。

また、複数の参加者とともに作業をすることについては、【達成感が心地よい】、【共同作業が楽しい】、【自然と役割分担ができていて不思議さ】、【色々な人が集まっている活動の不思議さ】、【上下関係がない】というサブカテゴリーが生成した。つまり、熱心な参加者達の多くは初めて知り合った複数の参加者と一つのものを作る作業に達成感を感じている。また他の参加者との関係については役割分担が自然とできていることと上下関係が無いことに魅力を感じている。例えば達成感について9は

「二日間参加したらとりあえずの2日まで出来るって言う達成感はずごくありましたね。終わった後はしんどいけど達成感はあるし。一人で生活してたらそれが全然ないからね。」

と語り、6は

「好きな人が集まっているからかわからないけれども自然と役割分担が発生している。例えば栗作る人とか運んでくれる人とかその時々によって変わるんだけどいい感じの勝手なチームワークが誰から指示されるわけでもなく自発的に動きになると言うかあれが不思議なんだけどすごく心地いい」と語っている。

◆ 石積み構造物とそれを取り巻く風景に対する考え方の変化

熱心な参加者は石積み修復作業を通じて石積みの構造物とそれを取り巻く風景に対する考え方が変化している。それらを【石積みや現場の捉え方が変わった】【石積みを見る目が肥えた】【安定感がもたらす美しさ】【石積みの強さを認識】の4つのサブカテゴリーに分類した。

【石積みや現場の捉え方が変わった】では石積みが仕事に関連する石工や庭師と、趣味で参加する人によって傾向が異なる。例えば石工の10は

「(様々な役割が細分化されている現在の建設業は) 本当にそれこそ泳いでいる魚を知らずに切り身を見ているみたいな感覚ですよね。現場自体の見方も変わるなと思いますよね。」

と語り、工程全体を体験する石積み修復現場による味方の変化を語っている。また、石積み好きの14は

「参加することによって、そのへんの巷にある石積みを見るようになるじゃないですか。こういう風に積んでんのか、とか。歩いていて登山に行くと山にあるじゃないですか。ああいうのを見る視点が変わりますよね。」

と語っている。

【石積みを見る目が肥えた】では石積みの構造や積み方が分かることにより、危険な石積みや石積みが修復されないまま放置されている背景を想像することである。例えば3は

「行く前は石積みの知識がゼロだったんですけど、崩れたら自分たちで治せるといのがわかったんで例えば災害とかで、石積みが崩れました大変ですみたいな感じで大ごとになったりしちゃう方がいると思うんですけどそういうのを見ると意外とできるのになとか、そんなに大事にならなくても自分たちの手でやろうと思えばできるのになとか。」

と語っている。

【安定感がもたらす美しさ】では石積みの美しさに対する捉え方の変化に関する発言が多く見られた。例えば庭師の13は

「見た目ですね。あまり見た目を気にしすぎて不自然になったりするので。その点が構造重視というか。その辺の意識は多少変わりましたよね。」

と語っている。

【石積みの強さを認識】では石積みの強度を認識している発言が見られた。例えば 2 は

「まあ、そんなに見た目を気にしなければそこそこもつんだなっていうのがわかったんで。」

と語っている。

◆ 熟練者から感じたこと

熱心な参加者達は熟練者のそばで作業することで熟練者の言い方や動作、身体的な特徴など非言語的なことから様々なことを感じている。それらを【厳しい言い方】、【熟練者の技術力の高さを実感】、【熟練者はとにかく動く】、【熟練者の手の大きさに驚いた】、【気分で指摘されているのか疑問】の 5 つに分類した。例えば 9 は

「Tさんは石を持ってきて手の上でぐるぐる回すやろ。これはここやって言うやろそれはピタッと合うんや。あれはみんなも神業やなって言ってた。」

と熟練者の技術の高さに対する感嘆を語っている。

◆ 他の参加者とのやり取り

熱心な参加者達は参加者同士で様々なことを話し、頼み事をするなど様々なやり取りを通して認識の変化や参加者に共通する認識を醸成している。これらを【他の人が自主的に動くので言うことはない】【誰がうまいか分からないのでアドバイスしにくい】【熟練者抜きの雑談が面白かった】【他の人の助けを借りる】の 5 つに分類した。例えば 9 は

「石積みっていうキーワードの中にいろいろ詰まっているっていうところが文化としてあるんやなーっていうのを雑談の中で学べたっていうのはありますね。」

と参加者同士の会話からの学びを語っている。

◆ 役割の変化

熱心な参加者達は石積み修復活動の参加回数が増えるとともに作業における役割が変化している。これらを【最初は裏方仕事をしていた】【3回目で初めて積み始めた】【他の人に教えるようになった】【全部の役割をしてから積む作業を譲る】の 4 つに分類した。例えば 2 は

「最初は何も分からない状態だったので分からないことばかりで自分からなかなか動けなかったけれども、自分から動けるようになったりとか変な事をしてる人にはそれは違うよと口を出したりはしてましたね。」

と単なる参加者から指導者になった変化を語っている。

◆ 自分で修復できる自信

ほとんどの熱心な参加者達は石積み修復活動に参加した後に自分でも修復できると思うが、自分ではできないと思う参加者もいた。これらを【自分ではできなさそう】と【自分でもできそう】に分類した。できると思う規模は高さが膝の高さから身長くらいまでであった。またできないと思う理由は、技術的な理由ではなく、作業の人手を確保することが困難であるからであった。例えば【自分ではできなさそう】について、2は

「故郷だから綺麗にしたいんだけど、なかなか一人でやっても全部できるわけでもないし。」

と語っている。

◆ 自分で石積み修復する際の課題

ほとんどの熱心な参加者は石積み修復活動に参加した後に自分でも修復できるという自信を有している。ただし、多くの参加者は課題も同時に感じている。これらを【グリ石集めが修復のネック】【傾斜の決め方が難しい】【作業できる人が少ない】【瞬時にできない】【怪我しそう】【作業の一部しか分からない】【様々な状況に対応できない】の7つに分類した。例えば12は

「どういう道具は最低限いるのかっていう確認をして揃えて行きたいなというのがありますね。後は糸の張り方とか。トータルで出来ると言うかな。その辺りがまだまだ。現場に行って段取りしてくれた中でやっていますけど。自分一人でやる時はそういうところも大事ななと思いますけどね。」

と全ての作業を1人でマネジメントすることに困難を感じている。

◆ 石積み修復活動参加後の行動や意向

熱心な参加者達は石積み修復活動に参加した後、石積みの修復の経験を自らの目的のために活かしたいと考えているかすでに行動している。これらを【技術を継承していきたい】【人が集まれば直したい】【仕事に活かしたい】【石積み仕事をしたい】【石積みを実際に修復した】【石積み修復活動を助け合う繋がりを作りたい】の6つに分類した。例えば4は

「やっぱり人がたくさんいた方が圧倒的に楽しいということが分かったので手伝い合いネットワークみたいなのができればいいなと思います。」と語っている。

4.5.5 熱心な参加者のタイプ別の特徴とマネジメントの在り方

熱心な参加者の参加動機は多様であり、活動参加による学習内容や認識の変化も多様である。しかし、参加動機によって熟達したことや価値観の変容、共同作業にある程度共通する傾向が見られた。様々な参加者の参加を促すとともに参加を継続する環境を効果的にマネジメントする在り方を検討するにあたり、熱心な参加者を参加動機が似ている「仕事タイプ」「DIYタイプ」「レクレーションタイプ」「貢献活動タイプ」の4つのタイプに分類した後、それぞれのマネジメントの在り方を提示した。「仕事タイプ」は庭師と石工であり、仕事で石積みを扱う参加者である。「DIYタイプ」は自分の土地に崩れている石積みがあり、自分で修復するための技術を身につけたいと思っている参加者である。「レクレーションタイプ」は石積みの構造物や技術自体に興味があるか、石積みがあるような山間地の観光に興味がある参加者である。「貢献活動タイプ」はボランティア活動や技術継承活動に関心が高い参加者である。

◆ **仕事タイプ**

仕事タイプは7,10,13の回答者が当てはまる。いずれも庭師か石工であり、仕事の一環で石積みをしている職人である。彼らは既存の練り石積みやコンクリート擁壁に対する違和感から石積み修復活動に参加し、石積み技術が満点の十分条件を満たす技術ではなく、合格最低限の必要条件を満たす技術であるという認識に改めている。

● **既存の石積みに対する違和感**

仕事タイプの3人は練り石積みやコンクリート擁壁の【既存の石積みに対する違和感】を感じることで参加の動機となっている。石積みにはコンクリートを接着剤として用いる練り石積みと石のみで積む空石積みの2種類ある。実際の仕事では空石積みの工法が標準設計でないことや実績不足などによって現実的な選択肢ではないことから石同士の接着剤として練り石積みかコンクリート擁壁となることが多い。そして練り石積みではコンクリートで強度を担保できるため、強度ではなく、石の表面的な噛み合わせが重視される傾向にある。例えば7は

「コンクリートを打つという方法もあるんですけども、それが持続的なものではないなと思っている。(コンクリートは) ちょっとしたことでクラックが入ったりとかそういう柔軟性に欠ける部分がある。」

とコンクリート擁壁の機能に疑問を抱いている。また、10は

「例えば敷地に石が転がっていてもホームセンターにブロックを買いに行くわけですよ。文化と言うと大げさですけども切り身の魚が海を泳いでいるということが笑えないなと。建築をやっている石積みの事知りませんっていう人普通にたくさんいるんですよ。いやいや何から学ぶのかなと。」

と当たり前だった技術が廃れていることに疑問を抱いている。さらに13は

「仕事では意匠というか見た目が重要というか。庭の中の石積みでも意匠的で本当にそこに石積みが必要なのかという見た目重視の面が大きくてですね。(中略) そういうことを庭の中でやるのが違和感があって、必要だからあるっていうところに携わってみたいなのがある。」

と見た目重視の石積みに対する違和感を感じている。

● 石積み技術に対する考え方の変化

そして仕事タイプの3人は実際に石積みの修復作業に参加し、【石積み技術に対する考え方の変化】を経験する。仕事タイプは他のタイプよりもこのサブカテゴリーに該当する発言者の割合が高く、【石積み技術に対する考え方の変化】は仕事タイプに特徴的な変化であると言える。具体的に仕事タイプの3人は石積みが思っていたよりも簡易で単純であると認識を改めている。例えば7は

「意外と簡単と言うか時間短縮できるんだなっていう手抜きができるんだなと思っていました。」

と語り、10は

「あの短い時間で石積みができるっていう、自分でも石積みは難しいものだと思っているからすごくダイナミックでもありますよね。」

と語り、13は

「Tさんのところに行った時に「殺していく」という言葉がなるほどなあというふうに腑に落ちました。一個ずつ殺していくとおっしゃってまして。それですごく分かりましたよね。ポイントを押さえっていくというか。表現も含めてああ、そうかという。石を積むのではなく、殺していくんだという。」

と語っている。つまり、手抜きができる、短い時間でできる、殺していく(一つずつポイントを押さえながら積む)というキーワードが示す通り、仕事タイプの3人は石積み

技術が満点すなわち十分条件を満たす技術ではなく、合格最低限すなわち必要条件を満たす技術であるという認識に改めていることを示している。

さらにこの石積み技術に対する考え方の変化を通して、石積み構造物に対する考え方が変わる。石積みの修復作業を終えて自分の仕事の現場で石積みをする時に、直接的に役に立つというよりも、作業をする時の考え方の根底が変わるということである。実際に10は

「自分の中の原風景じゃないですか。自分が物を作る時に思い出す風景になっているかな。自分が10代に入った現場のことよりも農地の石積み思い出してやる方がしっくりくると言うか。だから何かの知識というよりははずっと残っていますよね。」

と語っている。

◆ 仕事タイプに焦点を当てたマネジメントの在り方

仕事タイプの熱心な参加者は仕事で扱っている既存の練り石積みやコンクリートに違和感を感じている背景から、空石積みの技術の熟達化や、空石積みに対する価値観の変容によって仕事に対する考え方が変化することや自信を得ることに関心が高い。実際、空石積みが思っていたよりも簡易な技術であると考えを改め、熟練者の独自の表現から石積みの技術と石積みの構造物に対する価値観を改めている。石積みの修復が簡易な技術である認識を強めるためには、作業に最初から最後まで関わることと、参加者に初心者がいることが効果的であると考えられる。また、石積みの技術と石積みの構造物に対する価値観を改める存在となる熟練者とともに作業をすることと、石積みをする必然性がある場所で作業することが効果的である。

4.5.6 DIY タイプ

DIY タイプは1,2,4の回答者が当てはまる。彼らは農家、移住者、定年退職して地元に戻った者であり、自分の土地の崩れた石積みを直したいが作業の優先順位が低いことや作業の人手不足などの事情によって修復できないことから石積みの修復作業に参加した。作業に参加した後は人手、時間、石材の課題を抱えながら自分で修復できる自信を得ているDIYタイプもいる一方、課題によって自分で修復できる自信がないDIYタイプもいる。

- 修復したいけどできない

DIYタイプの3人全員が石積み修復作業に参加する動機に【修復したいけどできない】ことを挙げている。例えば1は

「(石積みが崩れてるのはまあ直した方がいいやろうけどもそんなに大きな範囲も崩れてないし、みかんの作業を優先するかみたいな感じですよ。まあそうやなそれは間違いない。自分家の畑の中やったら尚更。」

と農作業の中で石積み修復作業の優先順位が低いために、崩れた石積みを修復したいが修復できない事情を語っている。また2は

「地域の協働作業というか草刈りくらいはやっているんだけど力を使う協働作業はもうやってない。やればいいんだけど有志が集まればという話で。石とか重いんで怪我人を出したらまずいでなかなか集まってやろう言うても声をかけられる人はあんまりいない。」

と作業メンバーを集めることが難しいために崩れた石積みを修復できない事情を語っている。さらに4は

「イベントでやってみて地元の周りの人に声をかけると意外と積める人がいるっていう。でもみんなやらないんですよ。大変だから。実はやれるけどやりたくない人がいっぱいいるっていう。」

と技術がありながら体力的に大変であるという理由で石積みを修復できない事情を語っている。いずれも石積み修復の技術的な面ではなく、作業の優先順位が低いこと、人手を集めることが難しいこと、体力的に大変であることが修復できない理由となっている。

- 自分で修復できる自信

DIYタイプの3人は石積みの修復作業を通じて条件付きで自分で石積みを修復できる自信を得る場合と得られない場合がある。修復作業に必要な資源は大きく分けると技術、人手、時間、石材の4つである。技術については3人ともが想像以上に、石積みの修復が【簡易な技術】として認識が変わっている。例えば移住者の4は

「(石積み学校)に行く前と行った後で一番変わったのは自分で積めるものなのだという事ですね。」

と語っている。

作業の人手を確保することと限られた期間で修復する必要があること、石材の確保は自分達で修復できるかどうかの主な課題となっている。例えば農家の1は、石積み修復ができると語っている。

「もうだいぶ自信はついたんじゃないかな。やってちゃんと理屈が分かってからあれ (実践) するし。」

普段から草刈りなどの共同作業をしているために作業の人手を集めることが課題になっていないため、技術が身につけば修復できると思えていると考えられる。一方で、次の発言のようにグリ石の確保に課題を感じている。

「グリがやっぱりなかなか集まらへんのやなあ。」

また、移住者の4は自分だけで修復することは難しいが、イベント的に人を集めればできるのではと語っている。

「どうやればいいのかわかったけれども実際やろうとすると二の足を踏んでしまう。高いところだと杭を挿して板を乗せて行っていたじゃないですか。あそこまでいくと自分でやろうかと思うとやらないんじゃないかな。またイベント化してみんなでやったらいいんじゃないかなと思って。」

一方、2は作業の期間が限られていることと作業の人集めが困難であるために修復する自信がないと否定的な発言をしている。

「崩したら組み上げないといけないでしょ。だからそこの踏ん切りがね。他にやることがあったりして他にすることがなかったら暇に任せてしたらいいんだろうけれども、なかなかねできる期間もある程度決まってるから。」

「故郷だから綺麗にしたいんだけど、なかなか一人でやっても全部できるわけでもないし。」

◆ DIYタイプに焦点を当てたマネジメントの在り方

DIYタイプの熱心な参加者は基本的に自分の土地の石積みを修理したいと思っているため、石積みの修復の全体像を把握することが次の行動につながりやすい。具体的には必要な資源である技術、人手、時間、石材のマネジメントを学ぶことができることが求められている。特に人手の確保が自分でも修復できるという自信に関わってくることから重要である。人手については似通った興味のある参加者がいる修復活動で人との関わりを作ることができる可能性が高いことから、DIYタイプの人を参加者として集めることが重要である。

4.5.7 レクリエーションタイプ

レクリエーションタイプは3,6,8,14が当てはまる。彼らは学生、移住者、趣味として石積みをしている者であり、参加動機は【石垣に興味があった】、【将来的に役に立ちそう】、

【観光を兼ねて】などレクリエーションの色合いが強く、石積みの技術を学びつつ共同作業や雑談の楽しさを感じている。

- **観光を兼ねて**

レクリエーションタイプの4人のうち3人は石積み修復作業に参加する動機の一つとして【観光を兼ねて】石積み修復技術を学べることを挙げている。例えば3は

「やっぱり石積みっていう目的があるから行ける場所があると思うんですよ。h村のわさび田とか。石積みっていう目的がないといけない場所に行けるって言う。私はそういう場所に行きたいと思うし、そういう機会を作ってくれるって事は私にとってありがたいというか。」

と語っている。また8は

「あと石積み学校のフィールドが私が割と好きな場所と言うか。山を歩きまわったり山里に身を置いておくのが居心地がいいっていうのがあったので行くしかない。」

と語っている。また6は

「労働を対価に無料で旅行できるみたいな（楽しみがある）。」

と語っている。

- **共同作業や雑談の楽しさ**

レクリエーションタイプの3人は【共同作業が楽しい】ことや【熟練者抜きの雑談】に魅力を感じている。例えば6は、

「あと別に参加者は知っている人じゃないじゃない。そういう人でも一つのシンプルな目的があるから誰でもいいって言うか楽しいと言うか。」

と初めて会う参加者同士での作業が楽しいと感じている。また、14は

「僕が面白いと思ったのはバケツリレーしているときだね。グリ石を流れ作業で材料置き場まで移動するとか。それこそこっちでやった時にそういう場面があったんですよ。そういうのが面白いなと思ったんですよ。皆がやっているっていう感じじゃないですか。積んでる作業でもグリ石を集める作業と、それぞれが自分の役割で動いている瞬間というのはやっぱり面白く感じましたよね。一人一人違う作業しているけど一個のルールで走っている時は面白さを感じる。」

「(面白いと思った時は) あとはみんなで飯食ってるとき。とか一服しているときだね。」

と自然と役割分担しながら一つの目的に向かって作業することの面白さと休憩する時の魅力を語っている。また、6は

「石の向きだとか、こっちの石の方がいいんじゃないみたいな、わーわー言いながらやっていたんですけど」

と参加者同士で会話しながらする作業の魅力を語っている。

- **知識と実践の繰り返し**

レクリエーションタイプは石積みの修復の観光の側面や共同作業に楽しみを見出しているが、石積みの技術を学ぶことも活動に参加する目的の一つである。そしてその学び方はレクリエーションタイプの4人全員が知識として石積みの積み方を学び、それを実践するという繰り返しであった。例えば3は、

「積む時のコツでこうしなきゃいけない理由みたいなのが積むことで初めて分かってきたのが何個かありました。」

と実践を経ることで理解を深めている。また、6は

「あと一回目はよくわからんなあと思っていたけど2回目3回目にあっこういう感じかっというのがわかってくる。」

と実践の繰り返しによる理解の深まりを語っている。また、8は

「まあ習うより慣れるではないですけども、本を読むより一回積んだほうが理解は遥かに進んだと思いますね。」

と実践する事による理解の深まりを語っている。また、14は

「やっぱり石を選んで積むという作業が座学よりも実際に難しかった。」と語っている。

- ◆ **レクリエーションタイプに焦点を当てたマネジメントの在り方**

レクリエーションタイプの熱心な参加者は、修復場所自体の楽しみを求める傾向が強い。そのため、活動場所を魅力的な中山間地にすることが効果的である。また、彼らは共同作業による交流や活動のメンバーシップになっているという実感をより重視する。このことから、メンバーとのやり取りができるだけ増える工夫が効果的である。具体的には作業の役割を固定しないこと、雑談を促進すること、休憩時間を確保することなどが挙げられる。さらに石積み技術の学び方として全員が知識と実践の繰り返しについて述べていた。このことから、それぞれの学びを深めるためにどの作業をするか自分で判断できること、何度も石積みの作業を繰り返すことができるという失敗が許される雰囲気を作ることが重要である。

4.5.8 貢献活動タイプ

貢献活動タイプは5,9,11,12が当てはまる。彼らは石積みの修復活動に類似する他のボランティア活動も行っている参加者であり、活動の参加動機は【伝統的な技術を大切にしたい】、【活動を応援したい】といった利他的な動機である。貢献活動タイプの4人のうち3人は【石積みを直したい場所がある】が、具体的に【石積み修復活動参加後の行動や意向】があるわけではなく、活動に貢献できることに魅力を感じている。また、具体的な技術よりも熟練者の振る舞いが印象に強く残っている。

- **活動を応援したい**

貢献活動タイプの4人のうち3人は【活動を応援したい】思いが動機となり、活動に参加している。例えば5は

「私が東京で働いていた頃にボランティア活動の主にそれは生活困窮者の支援活動だったんですけどもそういうのに参加したことがあってこういった非営利の活動みたいなものに興味があったんですよ。それで徳島大学の先生が面白いことしてると思って是非私も参加したいと思って申し込んだんですね。」

と非営利活動の興味から参加を決断している。また9は、

「石積みの文化があるというのは知ったし後継者がいないというのも知ったしでまたまその時仕事を辞めてフリーだったのでどちらかと言うと技術を学んで継承するというよりも金子さんの活動のお手伝いができたらなというところが主に参加した理由です。」

と応援したい思いから参加している。さらに12は、

「全体的に昔の伝統的な技術とか文化を大切にしていきたい、それをどういう風につないでいったらいいかっていう興味関心があるんですよ。」

と伝統的な技術を継承する一環で活動に興味を持ち、参加している。

- **熟練者から感じたこと**

貢献活動タイプの4人は石積みの修復作業に参加し、具体的な石積み技術を学習するとともに、全員が【熟練者から感じたこと】が存在する。例えば5は

「Kさんも含めてそういう方達を現場で見ているとですね、これは本当にただただ感心してこの技術は失われてはいけないなと思いましたね。」

と熟練者を目の当たりにして技術継承の重要性を認識している。また9は

「Tさんは石を持ってきて手の上でぐるぐる回すやろ。これはここやって言うやろそれはピタッと合うんや。あれは神業やって。」

と熟練の技能を目の当たりにして感嘆している。また11は、

「なんせよく動きますよね。若い時に鍛えてるというのもあるんやろうけど、Tさんなんて最後に見せていただいた時も杖をつきながら動いていていける(大丈夫な)んかなと思ってましたね。」

と高齢でありながらよく身体が動く熟練者の姿が印象に残っている。さらに12は

「その場ではあったんだろうけど(内容は)あんまり覚えていないなあ。Mさんの厳しい言い方は覚えてますけど。」

と熟練者の言った内容ではなく言い方が印象に残っている。

◆ 貢献活動タイプに焦点を当てたマネジメントの在り方

貢献活動タイプの熱心な参加者は、修復の活動自体を応援したいと考えているため、作業に貢献できているという効力感が感じられることが重要である。そのため様々な役割の仕事を通り過ぎてスムーズに連携できるように作業をマネジメントすることが重要である。また活動の社会的な意義や環境的な意義を明確にし、修復の活動の意義を強調することが効果的であると考えられる。

4.5.9 熱心な参加者の活動マネジメントの在り方

熱心な参加者の活動による変化と4つのタイプ毎の特徴を踏まえ、石積みの修復活動の継続を促進するマネジメント要素を取りまとめた。取りまとめに当たり、重複する要素はあるものの、タイプ毎の効果的なマネジメント要素を取り出すためにマネジメント要素は全ての熱心な参加者に共通する共通のマネジメント、タイプ別のマネジメントの2層に分類した。また前提として、そもそも石積み修復作業が備えている特性についても取りまとめた(表4-23)。

表 4-23 熱心な参加者の活動継続を促進するマネジメント要素

		熟達化と価値観の変容による アイデンティティの構築	共同作業による楽しみと メンバーシップの獲得
タイプ 別のマ ネジメ ント	仕事 タイプ	・石積みをする必然性がある場所	・参加者に初心者がいること
	DIY タイプ	・作業の全体像が把握できる	・同じ興味を持つ人との繋がり構築
	レクレ ーション タイプ	・失敗しても良いという雰囲気	・魅力的な中山間地の現場 ・休憩時間の確保 ・雑談の促進
	貢献活動 タイプ	・修復活動の意義の明確化	・過不足ない作業量
共通のマネジメント		・それぞれの技術の重要度が分かる ・熟練者からのフィードバック ・最初から最後まで作業に関われるプログラム	・役割が決まっていない ・自分の判断で動くことができる ・初心者から熟練者まで様々な人が参加している
石積みの修復作業が 備えている特性		・終わりのない技術向上の余地がある ・全ての作業が見えること	・人の手によって行われる単純な作業 ・多様な作業内容

◆ 石積みの修復作業が備えている特性

まず石積みの修復作業が備えている特性として、「終わりのない技術向上の余地がある」ことが挙げられる。これは石積みの修復が様々な状況や制約条件下で行われることから生まれる特性である。例えば崩れない程度の石積みをただ単につくだけならそれほど難しくはないが、可能な限り小さい労力と短い時間で様々な形の石を置く最適解を見つけることは難しく、どのような石積み作業にも反省点を見つけることができる。実際、熟練の石工は「石積みは妥協」¹²²であり、「百点満点の石積みは無い」¹²³と言う。実践と実践の省察を繰り返して熟練のアイデンティティを獲得する参加者にとって、限りなく技術向上の余地があることは活動継続のモチベーションとなる。

また、石積みの修復は基本的に複雑な機械や道具を使わない「人の手によって行われる単純な作業」であることから、熟度に差がある初心者から熟練者まで同じ作業をすることができる。最も経験が必要となる積み石を積む作業にしても、初心者は石を置くことはできる。どのような参加者でもとりあえず作業ができることは、様々な技術レベルや属性の参加者が作業中は同じ立場でともに作業できることであり、参加者同士の交流を生む素地となる。

さらに石積みの修復作業は、崩し、床掘り、石材の運搬、グリ石の準備、積みなど、「多様な作業内容」から構成されており作業自体が内発的動機を高める魅力的なタスク

¹²² 愛媛県南宇和郡愛南町の石工、吉田清一氏の発言（2022年4月）より

¹²³ 徳島県吉野川市美郷高開の石工、高開文雄氏の発言（2018年4月）より

である¹²⁴。そして石積みの修復現場は作業が全て見える範囲で完結し、グリ石の準備、積みなどの作業が同時並行で行われる。それら「全ての作業が見えること」は、熟練者が実際にどのように作業しているかを側で見ながら学ぶことができるとともに作業の全体像を把握する足掛かりとなる。

◆ 共通のマネジメント

全ての熱心な参加者にとって共通するマネジメントの要素として、まず「それぞれの技術の重要度が分かる」ことが挙げられる。熟練者は様々な石積みの技術を現場の状況に応じて使い分ける基準や、どの程度妥協して作業を進めるかという基準を長年の経験から判断できるが、経験が少ない参加者にはそれが難しい。経験が少ない参加者が学んだ技術を律儀に全て発揮しようとするとうまくない矛盾に直面して混乱して手が動かなくなり、技術の熟達にとって不可欠な実践の回数が少なくなる。例えば積み石を置く際には石の重心が奥になるよう、奥側が下がるように石を置く必要がある。同時に奥行きが長い方向に石を置くことが好ましい。もちろんこの2つの条件が満たせない場合が存在する。熟練者は奥行きを短くし、上に置く石の奥行きを長くするという妥協点を見出して次の作業に進むが、技術の重要度が分からない参加者は次の作業に進めない場合がよくある。よって技術の重要度が分かることは実践と実践の省察の繰り返しの回数を増やし、熟達化しやすくなることにつながる。このような難解な判断の良し悪しや、成果の手応えは「熟練者からのフィードバック」によってもたらされ、やる気の源泉となる。

次に「最初から最後まで作業に関われるプログラム」（職務の完結性¹²⁵）によって単調な作業が意味づけられ、達成感がもたらされやすくなる。

また、「役割が決まっていない」ことが参加者とのやり取りを増やすとともに「自分の判断で動くことができる」（自律性¹²⁶）ことから仕事に対する責任の意識が高まり、高い動機がもたらされる。

最後に「初心者から熟練者まで様々な人が参加している」ことは、同じ興味を持つ人との繋がりを作りやすくすることにつながる。

◆ タイプ毎のマネジメント

最後に熱心な参加者の4つのタイプ毎のマネジメント要素について取りまとめた。

¹²⁴ 鈴木竜太,服部泰宏: 組織行動-組織の中の人間行動を探る-, 有斐閣, pp.43-44, 2019

¹²⁵ 鈴木竜太,服部泰宏: 組織行動-組織の中の人間行動を探る-, 有斐閣, p.43, 2019

¹²⁶ 鈴木竜太,服部泰宏: 組織行動-組織の中の人間行動を探る-, 有斐閣, p.44, 2019

仕事タイプの熱心な参加者は、石積みの修復が簡易な技術である認識を強めている共通点があった。そのため「参加者に初心者がいること」が重要であると考えられる。また、石積みの技術と石積みの構造物に対する価値観の変化の共通点が見られたため、「石積みをする必然性がある場所で作業すること」が重要である。

DIY タイプの熱心な参加者は、基本的に自分の土地の石積みを修理したいと思っているため、「石積みの修復の全体像が把握できる」ことが次の行動につながりやすい。具体的には必要な資源である技術、人手、時間、石材のマネジメントを学ぶことができることが求められている。特に人手の確保が自分でも修復できるという自信に関わってくることから重要である。人手については「同じ興味を持つ人との繋がり構築」が重要である。

レクレーションタイプの熱心な参加者は、修復場所自体の楽しみを求める傾向が強いいため、活動場所を「魅力的な中山間地の現場」にすることが効果的である。また、彼らは共同作業による交流や活動のメンバーシップになっているという実感をより重視する。このことから、メンバーとのやり取りができるだけ増える工夫が効果的である。具体的には「休憩時間の確保」、「雑談の促進」が挙げられる。さらに石積み技術の学び方として全員が知識と実践の繰り返しについて述べていた。このことから、それぞれの学びを深めるために何度も石積みの作業を繰り返すことができるという「失敗が許される雰囲気」を作ることが重要である。

貢献活動タイプの熱心な参加者は、修復の活動自体を応援したいと考えているため、作業に貢献できているという効力感が感じられることが重要である。そのため様々な役割が過不足なくスムーズに連携できるように「過不足ない作業量」をマネジメントすることが重要である。また修復活動の社会的な意義や環境的な意義を明確にし、「修復の活動の意義の明確化」が効果的であると言える。

4.6 オーガナイザーの経験

4.6.1 調査の背景と目的

自発的な参加者による石積み修復活動を各地で実施するためにはそれぞれの地域で活動を主催するオーガナイザーが必要不可欠である。オーガナイザーは身近にある石積みを修復したいという強い動機を持って石積み修復活動に参加し、参加による技術の学習や石積み技術に対する認識の変化などを経て石積み修復活動を主催するに至ると考えられる。本調査では石積み修復活動に熱心な参加者の特徴と活動の経験を明らかにした後、オーガナイザーのマネジメントの在り方を提示することを目的として、石積み修復活動に複数回参加した人を対象としたインタビュー結果を用いた質的分析を実施する。

4.6.2 調査方法

◆ 調査・分析の概要

本研究は、石積みの修復活動の参加前の状況、活動を継続する状況、オーガナイザーになる状況についてインタビューを行い、インタビューの結果をカテゴリー分けし、カテゴリー毎にインタビュー内容を見ることで、オーガナイザーになる人を生む状況の特徴を明らかにした。

◆ 調査の対象

本研究の対象は石積みの修復活動を主催するオーガナイザーである。オーガナイザーは、石積みの修復活動に必要な実施計画、参加者の募集、材料の準備、修復作業や管理などワークショップ形式の石積みの修復活動の取りまとめを行う。そこで棚田や段畑の石積みの修復技術の継承を行う団体である一般社団法人石積み学校の活動参加者の内、石積み修復活動を主催した人を対象とした。一般社団法人石積み学校とは、棚田や段畑の石積みの修復技術の継承を行う法人である。その前身の任意団体を東京工業大学准教授（当時徳島大学助教）の真田純子が2013年に設立し、2016年に金子玲大が参画した。経済的に自立できるように石積み技術を持つ人、石積み技術を習いたい人、石積みの修復が必要な農地を持つ人の3者をマッチングする仕組みである¹²⁷。石積み技術を習いたい人は崩れている石積みを実際に修復しながら技術を学ぶことができる。このようなワークシ

¹²⁷ 真田純子：棚田・段畑保全のための「石積み学校」設立と運用について、景観・デザイン研究講演集, Vol.10, 219, 2014

ワークショップ形式の修復活動を2014年4月から2021年8月まで131回開催し、参加者の合計は1373人となっている¹²⁸。参加者はfacebookや新聞のイベント欄、回覧板等で公募しており、参加者が参加費を支払って参加する。ワークショップを継続的に開催する内に、金子玲大が把握する限り、新たな石積み修復活動を主催するオーガナイザーが5人誕生した。本研究では、そのうち石積み修復活動を複数回主催している4人を調査対象とした。

◆ インタビュー調査の概要

調査対象を石積みの修復活動を複数回主催しているオーガナイザーとし、半構造化インタビューを実施した。(表 4-24)。個人的な体験だけでなく、そこで関わった他者や社会的な文脈や背景を聞き出すことを目的として、自由な語りを基本とし、話の流れからあらかじめ設定した質問を尋ねる半構造化インタビューを実施した。質問は活動に参加しようと思った理由、活動における役割の変化、石積み修復をして気づいたことなど、活動参加前の状況と活動参加による変化に関わる事柄である(表 4-25)。インタビューは多くの調査協力者が地理的に広範囲に位置していることから対面に加えて電話によるインタビューを実施した。インタビューは調査協力者の許可を得て録音した後、書き起こし、テキストデータを作成した。なお、調査後の分析過程で足りない情報を補うため、インタビューは2回実施した。

表 4-24 インタビュー対象者と調査の概要

対象者	A	B	C	D
職業	団体職員	農家・法人職員	農家・自営業	公務員
石積み修復活動の参加開始年月	2017年7月	2016年12月	2017年7月	2017年7月
石積み修復活動の参加回数(回)	2	9	1	2
石積み修復活動の主催回数(回)	3	6	3	3
調査日	2019/5/19 2020/4/22	2019/5/23 2020/4/22	2019/6/20 2020/4/22	2019/6/16 2020/4/27
時間	31分 39分	21分 48分	50分 39分	30分 30分
形式	対面 電話	対面 電話	電話 電話	電話 電話

¹²⁸ 一般社団法人石積み学校 HP(参照 2021.9.26):活動の履歴, (オンライン), 入手先(<https://ishizumischool.localinfo.jp>), 2021.

表 4-25 質問項目

質問項目	把握したい内容
活動に参加しようと思った動機	活動参加前の状況
石積み修復メンバーの集まり方	活動参加前の状況
積み方と活動のルールの解釈の変化	活動を継続する状況
石積み修復をして気づいたこと	活動を継続する状況
活動における役割の変化	オーガナイザーになる状況
石積み修復活動を主催しようと思った理由	オーガナイザーになる状況
石積み修復を自分でできると思ったとき	オーガナイザーになる状況
活動を主催する上での工夫	オーガナイザーになる状況

4.6.3 テキストデータの 카테고리分け

◆ コーディングの手続き

半構造化インタビューによって得られた録音データを書き起こしてテキストデータにした後、テーマ中心の質的テキスト分析の方法¹²⁹に則り、分析を進めた。この分析手法では、特定のテーマから演繹的にメインカテゴリーを作り、実際のテキストデータから帰納的に詳細なカテゴリーを作る。

まず調査対象者が語った内容の要素毎にラベルをつけていくコーディングを行なった。

コーディングに際して次の 3 つのルールに従った。まずコーディングする単位は完結した思考内容を含み、完全な文章であること、次に意味上の単位が複数の文に渡っている場合には、それら一緒に 1 つの単位としてコーディングされること、最後に話し手の発言を理解するためにインタビューにおける質問ないし補足的な説明が欠かせない場合には、それも 1 つのコーディングに含めることである。例えば「昔は石積みはプロの人が直してたんじゃなくて、普通の農家さんがやってたっていうのを聞いてたけど石積み学校に参加する前はとてつもなく凄いことに思えた。すごい構造物を人の手だけで作るみたいなの。全然作業量もイメージできない感じだったけど、やってみたら自分でもできるっていう実感が湧いて。」という発言は一つの単位として、「やればできる」とコーディングした。

◆ カテゴリー分けの手続き

続いてメインカテゴリーを生成した。メインカテゴリーはあらかじめ設定したがヒアリングを通して数多く当てはまるラベルがあった場合新たなカテゴリーを生成した。そ

¹²⁹ kuckartz, U 著 佐藤郁哉(訳):質的テキスト分析法: 基本原理・分析技法・ソフトウェア新曜社。新曜社, 東京, pp.98-123,2018.

の後、全てのラベルをメインカテゴリーに分類し、サブカテゴリーを構築した。この際、選択したデータがあまりにも少ない場合にサブカテゴリーを追加するか再定義した。なお、分析にあたり、質的データ分析支援ソフトの MAXQDA2020(開発:VERBI Software)を用いた。

4.6.4 オーガナイザーの活動参加前の状況と変化

分析の結果、「石積みに対する思い」、「活動を取り巻く環境」、「立ち位置の変化」、「積み方の工夫」、「コーディネートの工夫」、「石積み技術の解釈の固定」、「石積み修復行為の気付き」、「石積み修復プログラムの検討」というメインカテゴリーを8個作成し、それぞれに当てはまるサブカテゴリーを合計37個作成した(表4-26)。またメインカテゴリーの妥当性を確かめるためにインタビュー対象者のサブカテゴリーに該当する発言回数を示した。

表 4-26 生成されたカテゴリーと該当者

【凡例】

0回	1回	2回	3回	4回以上
----	----	----	----	------

メインカテゴリー	サブカテゴリー	該当する発言の回数			
		A	B	C	D
1石積みに対する思い	危機の実感	3	2	0	0
	直したい思い	1	2	2	0
	もどかしい思い	2	0	2	0
	先人への敬意	1	2	2	0
	石積みが身近な存在に	1	2	2	4
	軽い気持ち	3	2	1	1
2活動を取り巻く環境	石積みに関連する活動	1	1	2	2
	仲間や熟練者との出会い	2	2	2	1
	得られそうな助成金	4	0	1	0
3立ち位置の変化	熟練者に近づきたい	2	3	1	0
	コーディネーターの自覚	1	3	1	1
	技能者の自覚	8	3	2	1
	指導者の自覚	6	1	0	2
	役割を埋める	1	3	1	1
4積み方の工夫	試行錯誤	0	2	0	0
	自分なりの積み方の工夫	5	0	0	1
	細かき所は気にしない	0	0	0	2
5コーディネートの工夫	地元らしさを感じて欲しい	0	0	1	0
	参加者のサポート	1	0	2	1
	熟練者のサポート	1	0	0	0
	安全管理	1	1	1	1
6石積み技術の解釈の固定	事前準備とスケジュール管理	0	1	0	2
	実践を経たルールの理解	1	2	1	2
	実践して感じた困惑	0	0	2	0
	アドバイスの理解	1	2	1	1
	専門用語の使用	2	0	0	0
7石積み修復行為の気付き	自分の言葉でのアドバイス	0	1	0	0
	自分で積みたい	1	1	0	0
	作業の楽しさ	0	2	1	2
	参加者と出会う楽しみ	0	0	0	2
	人の手でできる驚き	0	0	1	1
	やればできる	0	2	0	2
8石積み修復プログラムの検討	過去の作業の推測	2	0	0	0
	集落の維持・活性化を意識	0	1	4	0
	石積み学校の取り組みの活用	2	2	1	1
	事前準備の重要性の認識	2	2	1	0
良い学習プログラムの検討	2	0	0	0	

◆ 石積みに対する思い

オーガナイザー達はそれぞれ石積み修復活動に参加する前に修復活動が必要な状況に置かれ、石積みや石積みに関わっていた先人や熟練者への思いを抱いている。そして石積みに対する思いの多くは共通していた。これら石積みの修復に対する思いを【危機の実感】、【直したい思い】、【もどかしい思い】と石積みを積む人に対する強い思いである【先人への敬意】に加え、それらの思いを行動に移す際の心構えである【石積みが身近な存在に】、【軽い気持ち】の7つに分類した(表・3)。

例えば山間地にIターン移住したBは

「自分がいいなと思って移住した(石積みがある)田舎の風景は人の手が加わって作られているけど皆高齢になっているからそのままやと終わる」

と先人への敬意とともに危機意識を抱いていた。その上で地元の農業の師匠から石積み修復について、

「昔俺らもやってたから、お前らも積み直せ」

と言われ、石積み修復が身近な技術である話を聞いている。一方で山間地の故郷にUターンしたCは

「うちが(故郷に)戻ってきたときにその石積みも崩れていて。崩れたらしょうがないよねと母が気にしながら話している。」

と石積みを直したいができないもどかしい思いを抱くとともに、

「もしかしたらこの辺もおじいちゃんが積んだのかなって子ども心に思っていたんです。」

と先人への敬意を抱いていた。またA、B、Cは石積みが実際に空石積みが崩れたため修復したいという強い思いを抱いていた。

いずれのケースもIターン又はUターンの移住者であり農業活動など石積み修復活動に類似する地域に根付いた活動をしているか職に就いていることから外来者の視点と居住者の両方の視点を有していた。外来者の視点を有することで石積み修復活動の価値を客観的に認識しやすく、居住者の視点を有することで石積み修復活動を実施するプロセスを具体化しやすかったと考えられる。またオーガナイザーは石積みを残すべき価値の持つ対象であると認識するとともに直したいという強い思いをすでに抱いていた。また、石積みを身近な技術と認識する契機となる話を身近な人から直接聞いており、石積みの修復が自分達にもできそうだという自信が芽生えるきっかけがあった。

◆ 活動を取り巻く環境

オーガナイザー達はそれぞれ石積み修復活動に参加する前にある程度共通する資源を備えている。例えば農業などの石積みに関連するコミュニティ、そこで出会った仲間や活動の助成金などである。これら活動を取り巻く資源を【石積みに関連する活動】、【仲間との出会い】、【得られそうな助成金】、の3つに分類した（表-3）。

【石積みに関連する活動】については全てのオーガナイザーが農業活動、棚田保全活動など石積みに関連する活動をしているか、本業が土木に関係する仕事に就いていた。【仲間との出会い】については全てのオーガナイザーが【石積みに関連する活動】で石積み修復活動を共にする仲間と知り合っていた。また、【得られそうな助成金】についてはAとCは石積み修復活動に必要な道具の購入や講師を呼ぶための助成金の存在を知っており、修復活動の際に実際に活用していた。

オーガナイザー達にとって石積みの修復は本業の傍ら限られた時間でやる活動であるため人や助成金といった活動の円滑な開始を補助する資源が活動前に備わっていることが重要であると言える。

◆ 立ち位置の変化

オーガナイザー達は石積み修復活動の参加回数に差があるものの役割の自覚の変化に共通点が見られた。この立ち位置の変化を【熟練者に近づきたい】、【コーディネーターの自覚】、【技能者の自覚】、【指導者の自覚】、【役割を埋める】の5つに分類した（表-3）。

【熟練者に近づきたい】とは熟練者に惹かれ、そばにいて学びたいという思いである。例えばBは「Mさんが教えてくれるうちに（習おう）っていうのもあるから。」と語り、Cは「多分他の方だったらやらなかつただろうなって。」と語っている。

【コーディネーターの自覚】とは石積みの修復活動において参加者の安全の確保や時間の管理など修復活動がスムーズに実施できるようにする自覚の芽生えである。例えばBは「ちゃんと無駄な時間なく（参加者に石を）積んでもらうように裏方の方を意識するっていうのはある。」と語っている。また多くのオーガナイザーは同時に石積みの修復技術を有する【技能者の自覚】とともにその技能を参加者に伝える【指導者の自覚】も芽生えている。例えばAは「もちろん3回ぐらい参加した時はとりあえず言われて覚えている事は同じように（他の参加者に）言う」と述べている。そして修復作業中は必要に応じてそれらの役割を変える【役割を埋める】こともしている。例えばBは

「ここは自分で積もうっていうところは勝手に自分がどう違うか意識しながら積んで、ある程度満足したら（中略）参加している人に（中略）バトンタッチする。」と語っている。

オーガナイザー達はいずれ崩れている石積みを修復したいという思いを持っているため、効率的に活動できるように活動をコーディネートし、足りない役割を果たした。また熟練者に近づきたい思いなどもあり、技能を身につける意欲が高い。このように作業の全体を認識し、様々な役割を果たすことで自ら修復活動を主催できるという自信を得ることができると推測できる。

◆ コーディネートの工夫

石積み修復活動におけるコーディネートとは初めての現場で戸惑う参加者に対する声かけ、熟練者が教えやすい環境を作るためのサポートや石材、昼食の準備などである。これら活動のコーディネートを【地元らしさを感じて欲しい】、【参加者のサポート】、【熟練者のサポート】、【安全管理】、【事前準備とスケジュール管理】の5つに分類した(表-3)。

【地元らしさを感じて欲しい】は休憩時間に地域外から来た参加者に対して地元産の果物を提供するなどの振る舞いである。【参加者のサポート】は初めての現場に戸惑う参加者に声かけをしたり、自らが率先して石を動かしてすべきことを示すなどである。【熟練者のサポート】は熟練者による指導をサポートすることである。【安全管理】は疲れている参加者に休憩を促したり、経験者を偏りなく配置するなどであり、全てのオーガナイザーが言及していた。【事前準備とスケジュール管理】は事前に石材を補充する、休憩を管理するなど活動の進行を円滑に進めるためのものである。

石積みの修復活動をするにあたり、石材の準備や休憩のタイミングの管理などある程度決まったプログラムは存在するが、現場によって状況が異なる。そのためオーガナイザー達は状況に応じて知識を元に実践を即興的にコーディネートしていることが分かる。

◆ 積み方の工夫

オーガナイザーは活動全体をコーディネートするだけでなく自らも石積みの修復作業をしている。この際オーガナイザーは積み方に関する知識を元に自分なりの工夫を加えて石積み修復する。これら石積み修復の実践への埋め戻しを【試行錯誤】、【自分なりの積み方の工夫】、【細かいところは気にしない】の4つに分類した(表-3)。

例えばBは【試行錯誤】として「(熟練者)が言う事はもちろん思い起こしながら作業はする」と熟練者のアドバイスを参考に実践しており、具体的に効率的な道具の使い方の試行錯誤の過程を語っている。Bと同じようにAは【自分なりの積み方の工夫】として例えば「(石積みの角の部分)丸く仕上げるのが自己判断で始めたところかなあと思います。」と語っている。一方Dは【細かいところは気にしない】こととして「あんまり慎重にしすぎずダメだったら直せばいいや。」と語っている。

これらはコーディネートと同じく、文章や口頭から得た石積みの修復方法の規則という情報を実践に埋め直す作業であり、オーガナイザー達は様々な現場の状況に応じて自分なりの石積みの修復を工夫している。そして実際に手を動かすことで、表象化され得ない暗黙知を学習する役割を果たしていると十分に考えられる。

◆ 石積み技術の解釈の固定

オーガナイザーは実践を経験することで、石積み技術をより具体的に理解する場合と、想定と異なる現場を目の当たりにして余計に分からなくなる場合がある。いずれも自分なりの積み方を言語化する過程である。これら実践を通じた知識の理解と困惑を【実践を経たルールを理解】、【実践して感じた困惑】、【アドバイスの理解】の3つに分類し、理解に伴う言語化を【専門用語の使用】、【自分の言葉でのアドバイス】の2つに分類した。

例えば【実践を経たルールを理解/無理解】としてBは

「状況も参加者も違う中でずっと完成していったからそこ（勾配をつけてグリ石をちゃんと入れること）さえ最悪守れたらいい。」

と語っている。一方でCは

「(石積みを自分で積めるとは) やればやるほど思わない」
と語っている。

また【専門用語の使用】としてAは壁の表側にある石の面を

「今はツラって言いますね」
と語っている。

石積み技術の解釈の固定については全てのオーガナイザーにおいてこのルールさえ守れば良い、大雑把で良いというようなルールの原則のような語りが多く見られた。それぞれの実践を通じて石積み技術を知識として表象化することは再度実践に埋め直す際の拠り所となる。そのため様々な状況の実践に効率的に対応するためには様々な状況に適用可能なルールを認識することが重要であると考えられる。

◆ 石積み修復行為の気付き

オーガナイザーは実践を経て修復行為自体について省察し、解釈を自分なりに変更する。実践前は単なる作業であった認識が楽しみをもたらす作業と認識するように石積み修復作業の新たな価値を見出すこともある。これら行為自体の省察を【自分で積みたい】、【過去の作業の推測】、【作業の楽しさ】、【参加者と出会う楽しみ】、【人の手でできる驚き】、【やればできる】の5つに分類した。

例えば A は石積み修復活動の参加回数が増え、参加者のサポート役が増えたことで、【自分で積みたい】思いを抱くとともに【過去の作業の推測】として

「石垣を見るようになったから、こんな感じでやってんだな、というのを自分なりに思うところがあって」

と石積みの技術面に着目している。

一方 D は石積みの修復活動に

「こんなにおもしろいの（石積みの）他にないだろうっていうのがあって」

と【作業の楽しさ】を感じるとともに、参加者の人がすごい楽しい人達ばかりで。（中略）。と【参加者と出会う楽しみ】を感じていた。そして D は

「全然知らない人が皆でやってあれだけできるんだから（中略）人ってすごいと思いましたよね。」

と【人の手でできる驚き】を実感し、石積みの修復を、「やってみたら自分でもできるっていう実感が湧いて」と【やればできる】こととして認識するに至った。

オーガナイザー達は当初石積み修復に対する興味や必要性から活動に参加し、活動を経て行為自体の楽しみや人とともに作業する楽しみなどを見出している。

◆ 石積み修復プログラムの検討

オーガナイザー達は石積み修復活動を独自に改良している。これらを【集落の維持・活性化を意識】、【事前準備の重要性の認識】、【石積み学校の取り組みの活用】、【良い学習プログラムの検討】の4つに分類した。

例えば C は崩れた石積みを修復するために【石積み学校の取り組みの活用】をして景観の維持活動を行うだけではなく【集落の維持・活性化を意識】として石積みの修復活動を活用し、「（石積み修復で）景色を作ってもらってもう一度来てもらうっていうのも目標なんですよ」と観光資源として活用することを考えている。一方 B はより効果的に技術を身につけられるように事前にスライドを使って座学をするなど【良い学習プログラムの検討】し、安全な作業を進めるために【事前準備の重要性の認識】していた。

このようにオーガナイザー達は石積み修復活動を自分の興味や目的に引き付けて位置づけ、独自にアレンジしている。

4.6.5 考察

オーガナイザーのインタビューから分類したメインカテゴリから、オーガナイザー達にはある程度共通した前提があることが分かった。また、石積み修復のスキルや石積み修復活動をコーディネートするスキルを学ぶ過程では、多様な現場での個別具体の実践と実践を省察することの繰り返しが見られた。この繰り返しが熟達化や自己認識の変化に大いに関係し、石積み修復活動を続けるオーガナイザーに共通する特徴があると考えられる。

この特徴を考察するにあたり、Wenger の実践共同体論のフレームを援用する。実践共同体とは「共通の専門スキルや、ある事業へのコミットメントによって非公式に結びついた人々の集まり」¹³⁰である。そして実践共同体の活動の基本は経験に形を与える物象化と、それを実践に埋め戻す実践共同体への参加の繰り返しであり、これを意味の交渉という¹³¹。物象化とは経験を「客観的実在性」に固定化させる物象を生み出すことによって経験に形を与えるプロセスであるとされる¹³²。

例えば実践したことを規則やルールを書き出すことや言葉にすることが物象化と言える。物象化は何らかの実践を規則やルールなどによって可視化する一方、物象化によって元の実践の文脈が無くなる。そのため、物象化されたモノだけでは実際にどのような意味を持つかは明らかではなく、物象化されたものが実践に埋め直されて初めてどのような意味を持つかが明らかとなる。そしてそれぞれの実践の中で物象化されたものが再構成されていく。このように物象化と参加は相互に作用しながら変化していく。

例えば石を積む際には四つ巻きという避けるべき置き方がある。1つの石の周りを4つの石が取り囲む置き方である¹³³。この置き方は真ん中にある石に力がかかりにくく、抜けやすいため避けるべきだと言われている。しかし四つ巻きを避けることは石の控えの長さを確保することなどと比べると強度に大きく影響するルールとは言い難く、近くにある様々な形の石を次々に積むために四つ巻きが仕方なくできてしまうこともある。これは現場の状況に応じて四つ巻きを避けることというルールを解釈し、現場の制約と他のルールとの兼ね合いを再構成した結果である。このように物象化と参加は相互に作用しながら変化していく。

¹³⁰ Wenger, E and McDermott, R and Snyder, M, W(著)櫻井裕子(訳)野村恭彦(監修): コミュニティ・オブ・プラクティス・ナレッジ社会の新たな知識形態の実践-, p.12, 翔泳社, 2002.

¹³¹ 伊藤崇, 藤本愉, 川俣智路, 鹿嶋桃子, 山口雄, 保坂和貴, 城間祥子, 佐藤公治: 状況論的学習観における「文化的透明性」概念について:Wenger の学位論文とそこから示唆されること, 北海道大学大学院教育学研究科紀要, Vol.93, p.150, 2004.

¹³² 松本雄一: 実践共同体の学習, p.23, 白桃書房, 2019

¹³³ 真田純子: 誰でもできる石積み入門, 農山村漁村文化協会, p73, 2018

よって再生産される実践は全く同じではなく変化しており、変化と安定性が並行する動的な特徴を有している¹³⁴とされる。この「意味の交渉」が有する相補的な関係は、物象化/参加という軸と、安定/変化という軸が交差し、4つの象限で示すことができる(表 4-27)。

表 4-27 制度と実践共同体の安定性と変化の様式¹³⁵

	安定	変化
参加による構成 (実践共同体)	連続的な参加の軌道、および成員性の一貫性の集合	意味の再交渉による流動性、創発的な再構造化
物象化による構成 (制度)	表象のモノ化による物理的な固定、手続き化による解釈の局所化	視点の取り直しによる解釈の変更、再配置・計画変更による実践の見直しと修正

この4つの象限にそれぞれ当てはまる石積みの修復活動の事象を具体的に述べる。

参加/安定の象限に当てはまる連続的な参加の軌道、および成員性の一貫性の集合とは、共通の実践を生み出す継続的な活動の参加とそれに伴う自己を意味づける役割の変化であると言える。例えば石積みの修復活動に初めて参加する人は作業の要領が分からず熟練者が積む石を集めるなどの周辺作業に従事するが、複数回参加するにつれ、自分で石を積んだり初めて参加する人に教えるようになり、役割の変化が見られる。

参加/変化の象限に当てはまる意味の再交渉による流動性と創発的な再構造化とは、実践の中で共有されている明文化されたルールや規則をそれぞれの実践に埋め直した際に発生するズレである。例えば「石の控え(奥行き方向)を長く使う」という石を積むルールがあったとしても、石材の調達が困難で石積みの高さが低い場合は使う石材を少なくするために控えを短く使うことが合理的な判断となり得る。つまり現場の状況に応じて実践を変化させることである。

¹³⁴ 伊藤崇, 藤本愉, 川俣智路, 鹿嶋桃子, 山口雄, 保坂和貴, 城間祥子, 佐藤公治:状況論的学習観における「文化的透明性」概念について:Wengerの学位論文とそこから示唆されること, 北海道大学大学院教育学研究科紀要, Vol.93, p.126, 2004.

¹³⁵ 伊藤崇, 藤本愉, 川俣智路, 鹿嶋桃子, 山口雄, 保坂和貴, 城間祥子, 佐藤公治:状況論的学習観における「文化的透明性」概念について:Wengerの学位論文とそこから示唆されること, 北海道大学大学院教育学研究科紀要, Vol.93, p.127, 2004.

物象化/安定に当てはまる表象のモノ化による物理的な固定と手続き化による解釈の局所化とは、具体的な実践にかたちを与えるプロセスである。例えば熟練者にとっては当然であり暗黙的であった「石の控え（奥行き方向）を長く使う」という積み方のルールを明文化することである。

物象化/変化の象限に当てはまる視点の取り直しによる解釈の変更、再配置・計画変更による実践の見直しと修正とは、実践を省察し、ルールを再構成することや実践のプログラムを変更する作業である。例えば石積みの修復プログラムを自分の関心に引きつけてアレンジすることなどである。

この制度と実践共同体の安定性と変化の様式と、オーガナイザー達にある程度共通している活動参加前の状況からオーガナイザーの特徴を考察する（図 4-10）。

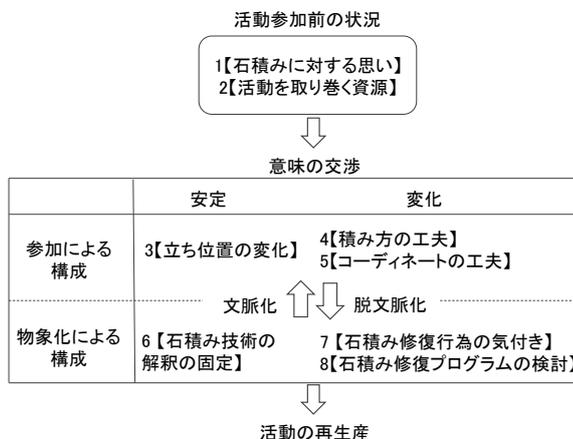


図 4-10 オーガナイザーの活動参加前の状況と意味の交渉

◆ **オーガナイザーに共通する前提**

【石積みに対する思い】、【活動を取り巻く資源】は活動参加前の状況である。つまりオーガナイザー達が活動参加前に抱いていた意志や属していたコミュニティなどである。オーガナイザーが元々有している共通する前提についてまとめる。

- ・ オーガナイザーは空石積みが実際に崩れ、石積みを直したいという強い思いを抱いていた。
- ・ オーガナイザーは全員IターンかUターンの移住者であるとともに農業活動など石積み修復活動に類似する地域に根付いた活動をしており、外来者の視点と居住者の両方の視点を有していた。
- ・ 石積みを身近な技術と認識する契機となる話を身近な人に直接聞いており、石積みを修復することが自分達にもできることだという自信が芽生えるきっかけがあった。

- ・ともに活動する知り合いや助成金といった活動の円滑な始動を補助する資源が活動前に備わっていた。

◆ オーガナイザーの意味の交渉の特徴

そもそも石積みは様々な形の石を積むという行為自体が自分なりの工夫の余地が大きく、意味の交渉の余地が大きい行為と言える。このことは専門的知識やプロフェッショナルに頼らなくてもよいことを意味する。他の専門的な職業と同様に、石積みを専門的な職業としてしまうと、高度にマニュアル化する傾向にある。こうなると本来は農作業の一部の位置付けであった石積みが、石積みを作ることそのものが目的となり¹³⁶、その場所において不適切な石積みとなりかねない。このような固定化された表象物に過度に依存するのではなく、表象物を手がかりとして実践から最適解を見出す試みは有志にも可能である。

次にオーガナイザーが活動を実践することによる変化の特徴を意味の交渉の観点から位置付けた後、取りまとめる。

【立ち位置の変化】は参加/安定に位置付けられる。継続的に参加することによって指導者やコーディネータなど実践に必要な役割が変化することや、熟練者の所作を目の当たりにすることで凄みや人柄に惹かれるといったことも含む。

【積み方の工夫】と【コーディネート工夫】は参加/変化に位置付けられる。石積み修復活動の定まったルールや役割を自分なりに実践に埋め直すことである。

【石積み技術の解釈の固定】は物象化/安定に位置付けられる。つまり、石積み修復活動の実践を言語化することや解釈を固定するという物象化である。

【石積み修復行為の気付き】と【石積み修復プログラムの検討】は物象化/変化に当てはまる。つまり、石積み修復活動の実践の解釈の変更や石積み修復活動の見直しである。

オーガナイザーが活動を実践することによる変化の特徴は次の通りである。

- ・オーガナイザー達は効率的に作業を進めたいという思いなどから数回の修復活動の参加を経て作業の全体を認識し、様々な役割を果たしている。このことで自分が主権できるという自信を得ることができると推測できる。
- ・石積みの修復活動をするにあたり、石材の準備や休憩のタイミングの管理などある程度決まったプログラムは存在するが、現場によって状況が異なる。そのためオーガナイザー達は状況に応じて知識を元に実践を即興的にコーディネートしていることが分かる。

¹³⁶ 真田純子：農地石積みの景観および技術の保全方策，景観・デザイン研究講演集，No.14，2018

- ・ 石積み技術についてこのルールさえ守れば良い、大雑把で良いというようなルールの原則のような語りが多く見られた。それぞれの実践を通じて石積み技術を知識として表象化することは再度実践に埋め直す際の拠り所となるため、様々な状況の実践に効率的に対応するためには様々な状況に転移可能なルールを認識することが重要であると考えられる。
- ・ オーガナイザー達は石積み修復活動を自分の興味や目的に引き付けて位置づけ、独自にアレンジしている。小規模な石積み修復活動には自発的な参加者が欠かせない。参加者を引きつけるためには石積みの修復を地域の課題解決に寄与するなどの社会的な意義と関連付けることや、石積み修復することで地域のビジョンを実現したいといった自身の関心に引きつけるなど、活動の価値を再定義することが必要であり、活動の価値や進め方を厳格に定めるのではなく、自分なりに活動自体をアレンジすることも必要とされる。

◆ 活動マネジメントの要点

以上より、単なる参加者がオーガナイザーとなる変化を後押しするためにオーガナイザーが参加者に対して心がけるべき活動のマネジメントの要点について述べる。

- ・ 役割分担を固定しない：石積み修復の実践の場では参加者が足りない役割を果たせるようにオーガナイザーが作業の役割を決めないことが好ましい。このことで参加者は実践に必要な全ての役割を理解して役割を果たす可能性が高まり、活動をオーガナイズする自信を得ることができる。
- ・ ルールの優先順位を伝える：積み方の技術とコーディネート技術のルールの優先順位を伝えることでアレンジの幅を広げられる余地を作ることができる。また、このことで石積みの技術をプロフェッショナルしか扱えない厳格な専門技術ではなく、有志でも扱える柔軟な技術として継承することができる。
- ・ 雑談を促す：様々な状況における実践を省察する際の拠り所となるインフォーマルな会話はそれぞれの現場での学びを深め、アレンジ力を高めることにつながる。

4.7 フォロワーの動機と役割

4.7.1 調査の背景と目的

技術を習いたい有志が棚田や段々畑などの農地の空石積みの修復を担うためには、実際に活動に参加する人と同じように、活動には参加しないが活動を SNS（Social networking service）などでフォローし、活動を知人に紹介する人や活動の情報を拡散する人が重要である。つまり活動の周辺部に位置するフォロワーである。また新型コロナウイルスの流行によってオンライン活動が著しく普及したため、オフライン活動を強化するオンライン活動の在り方を考える必要がある。そこで一般社団法人石積み学校が運営している SNS であるフェイスブックのフォロワーを対象に、活動には直接参加していないがフォローしている理由や情報の拡散の動機や紹介した人数を明らかにする。

4.7.2 調査の方法

Google フォームを用いた WEB アンケート調査により実施した。調査の概要を一般社団法人石積み学校のフェイスブックページに投稿し、調査協力者を募った。

4.7.3 調査対象と期間

一般社団法人石積み学校のフェイスブックページに「いいね！」ボタンを押した 3140 人（2021 年 12 月 12 日時点）（図 4-11）のうち、実際に石積みの修復活動に参加したことがない人を調査対象とし、54 人から回答が得られた。「いいね！」ボタンを押すと一般社団法人石積み学校の投稿内容がタイムラインに流れるため、フォロワーであるとみなした。回答期間は 2021 年 12 月 12 日（日）から 12 月 31 日（金）までとした。

Facebookページへの「いいね！」

3,142

年齢・性別

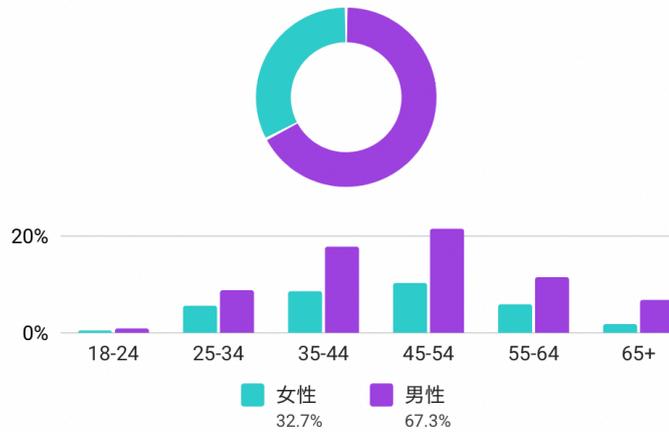


図 4-11 調査対象者

4.7.4 調査結果

次に調査結果を示す。

◆ 空石積みに興味を持った理由について

空石積みに興味を持った理由について「身近なところにある空石積みが崩れているから」の回答が 33%で最も多い。次いで「その他」が 28%で多く、次いで「棚田などの農村風景に興味があるから」が 22%で多い。

表 4-28 空石積みに興味を持った理由

棚田などの農村風景に興味があるから	22%
お城の石垣に興味があるから	7%
環境負荷の小さい構造物だと知ったから	6%
仕事で空石積みを使うから	4%
仕事で練り石積みを扱うが空石積みはやったことがないから	0%
身近なところにある空石積みが崩れているから	33%
その他	28%

n=54

◆ **石積み学校のフェイスブックページをどのように知ったかについて**

石積み学校のフェイスブックページをどのように知ったかについて「フェイスブックやインスタグラムなどの SNS の投稿を見つけた」の回答が 50%で最も多い。次いで「知り合いに紹介してもらった」、「インターネットで検索して見つけた」の回答がともに 15%で多い。

表 4-29 石積み学校のフェイスブックページを知った経緯

インターネットで検索して見つけた	15%
フェイスブックやインスタグラムなどの SNS の投稿を見つけた	50%
書籍や雑誌に載っていた	7%
知り合いに紹介してもらった	15%
覚えていない	7%
その他	6%

n=54

◆ **石積み学校のフェイスブックアカウントをフォローした理由について**

石積み学校のフェイスブックアカウントをフォローした理由について「石積み学校の開催についての情報を得たいから」の回答が 31%で最も多い。次いで「空石積みの意義や世界の情報など、空石積みに関する情報収集のため」、「石積み学校の活動の様子を知りたいから」の回答がともに 30%で最も多い。

表 4-30 石積み学校のフェイスブックアカウントをフォローした理由

空石積みの意義や世界の情報など、空石積みに関する情報収集のため	30%
石積み学校の開催についての情報を得たいから	31%
石積み学校の活動の様子を知りたいから	30%
石積み学校のメンバーや参加者に知り合いがいるから	7%
その他	28%

n=54

◆ **石積み学校のアカウントをフォローした後に起こした行動について**

石積み学校のアカウントをフォローした後に起こした行動について「空石積みについての情報をインターネットで検索した」、「空石積みについての書籍等を購入した」の回答がともに 22 件で最も多い。次いで「空石積みの活動についての情報を他の人に紹介した」の回答が 15 件で最も多い。

表 4-31 石積み学校のアカウントをフォローした後に起こした行動(複数回答可)

空石積みについての情報をインターネットで検索した	22
空石積みについての書籍等を購入した	22
空石積みの活動についての情報を他人に紹介した	15
石積み学校が開催する修復活動に参加した	1
石積み学校が開催する修復活動に参加せず、自分で空石積みを修復した	5
フォローした後、他の行動はしていない	11
その他	5

n=81

◆ 石積み学校の投稿や活動を他の人に伝えたか

石積み学校の投稿や活動を他の人に伝えたかについて「個人的に何らかの手段で他の人に直接教えた」の回答が 31 件で最も多い。次いで「SNS 等のページでシェアした」の回答が 15 件で最も多い。

表 4-32 石積み学校の投稿や活動を他人にどのように伝えたか(複数回答可)

SNS等のページでシェアした	15
個人的に何らかの手段で他の人に直接教えた	31
SNSでシェアしたり、他の人に直接教えたことは無い	14
その他	1

n=61

◆ 石積み学校の投稿をフェイスブックなどでシェアした理由について

石積み学校の投稿をフェイスブックなどでシェアした理由について、そもそも「SNS 等でシェアしたことがない」の回答が 39%で最も多い。シェアした理由で最も多いのは「投稿内容に社会的意義があったから」の回答が 31%で最も多い。

表 4-33 石積み学校の投稿を SNS 等でシェアした理由

投稿内容に社会的意義があったから	31%
投稿内容が面白かったから	2%
特定の人に伝えたい内容だったから	11%
自分のアカウントの発信数を増やしたいから	0%
投稿内容を保存したいから	9%
友人や家族がシェアした投稿だから	2%
SNSでシェアしたことは無い	39%
その他	6%

n=54

◆ **石積み学校の投稿や活動を直接他の人に教えた理由について**

石積み学校の投稿や活動を直接他の人に教えた理由について、そもそも「石積み学校の投稿や活動を直接他の人に教えたことは無い」が最も多い。教えた人の理由では「その人の生活（家の裏の石積み修復など）に関係がありそうだったから」の回答が 28%で最も多い。

表 4-34 石積み学校の投稿や活動を他の人に教えた理由

その人と情報を共有しなかったから	20%
その人の仕事（造園など）に関係がありそうだったから	9%
その人の生活（家の裏の石積み修復など）に関係がありそうだったから	28%
その人の趣味（DIY、ボランティアなど）や嗜好に関係がありそうだったから	15%
石積み学校の投稿や活動を直接他の人に教えたことは無い	28%
その他	0%

n=54

◆ **石積み学校の投稿や活動を直接教えた人の数について**

石積み学校の投稿や活動を直接教えた人の数について「0人」が 26%で最も多い。次いで「2人」の回答が 20%で多い。6人以上から 10人までは 0%であるが、「11人以上」が 7%と多い。

表 4-35 石積み学校の投稿や活動を直接教えた人の数

0人	26%
1人	9%
2人	20%
3人	17%
4人	6%
5人	15%
6人	0%
7人	0%
8人	0%
9人	0%
10人	0%
11人以上	7%

n=54

◆ **空石積みの修復ワークショップに参加していない理由について**

空石積みの修復ワークショップに参加していない理由について「開催地や日程と自分の都合が合わないから」の回答が 81%で最も多い。

表 4-36 空石積みの修復ワークショップに参加していない理由

修復ワークショップに参加するつもりでフォローしているわけではないから	7%
開催地や日程と自分の都合が合わないから	81%
忙しくて参加する時間が取れないから	2%
参加費用が高いから	2%
体力的に厳しそうから	7%
どのような雰囲気かわからないので参加を躊躇うから	0%
新型コロナウイルスの感染の可能性があるためから	0%
その他	0%

n=54

4.7.5 小結

石積み修復活動には参加しないが SNS などフォローしている活動のフォロワーが石積みに興味を持った最も多いきっかけは身近なところにある石積みが崩れているからであり、単なる好奇心ではなく、身近にある問題を解決するきっかけを掴むために石積み学校をフォローしていると言える。実際、フェイスブックのアカウントをフォローした理由は、石積み修復活動の開催についての情報を得たいから、石積みに関する情報収集のためと、実務的な側面が大きい。このため潜在的なフォロワーにアプローチするためには石積みの修復が完了した報告など石積みの修復に役に立つと感じさせる情報を具体的に発信することが効果的であると言える。

そして石積み学校のフェイスブック（SNS）を知った媒体は同じく SNS である。さらに情報拡散者の紹介手段は不特定多数の人に情報を拡散するシェアではなく、知り合いに直接伝えることが多く、その理由としてやはり家の裏の石積み修復などに関係がありそうだから、が最も多い。このことから情報拡散者にとっても石積みの修復に役に立つ情報が情報を広める理由になる。この情報拡散者が紹介した人数は 2 人が最も多いが、11 人以上も 4 番目に多く、拡散力の強い情報拡散者の影響力は大きい。

フォロワーは石積み修復に関する実務的な情報を得るだけでなく、実際に石積み修復活動に参加したいと思っているが、開催場所と日程の都合が合わないためにフォロワーに留まっている人が多い。

これらから参加者が石積み修復活動に参加するきっかけとなる情報拡散にフォロワーが大きく寄与することが分かる。フォロワーは情報拡散にとって重要である。さらにフォロワーは都合が合えば実際の活動に参加したいと思っていることから潜在的な参加者を確保するためにもフォロワーは重要である。調査結果にもあったように SNS は情報拡散するために有用なツールであるが、全く知らない人に対して行動変容に至らせる情報を

拡散することはほとんどできない。SNS はすでに構築されているオフラインでの人間関係をより強くする効果と、一時的な知人に留まっていた人間関係を維持する効果があることを認識し、定期的に SNS で全ての人が得られる情報を発信することがフォロワーを維持するために効果的であると言える。

4.8 石積み修復活動のマネジメント

石積み修復活動の参加動機・背景及びマネジメントと、参加を通じた経験とマネジメントを、実践者、熱心な参加者、オーガナイザーの3種のアクター別に整理した(図4-12、表4-37)。ここでマネジメントとは、自ら石積み修復作業を実践する、継続的に石積み修復活動に参加する、石積み修復活動を主催するといった行動変容を促す、体験プログラム参加者の行動変容に影響する動機・背景と経験による内発的動機の高まりに影響する役割の指示やスケジュール管理、作業環境の整備などを行うことを指す。

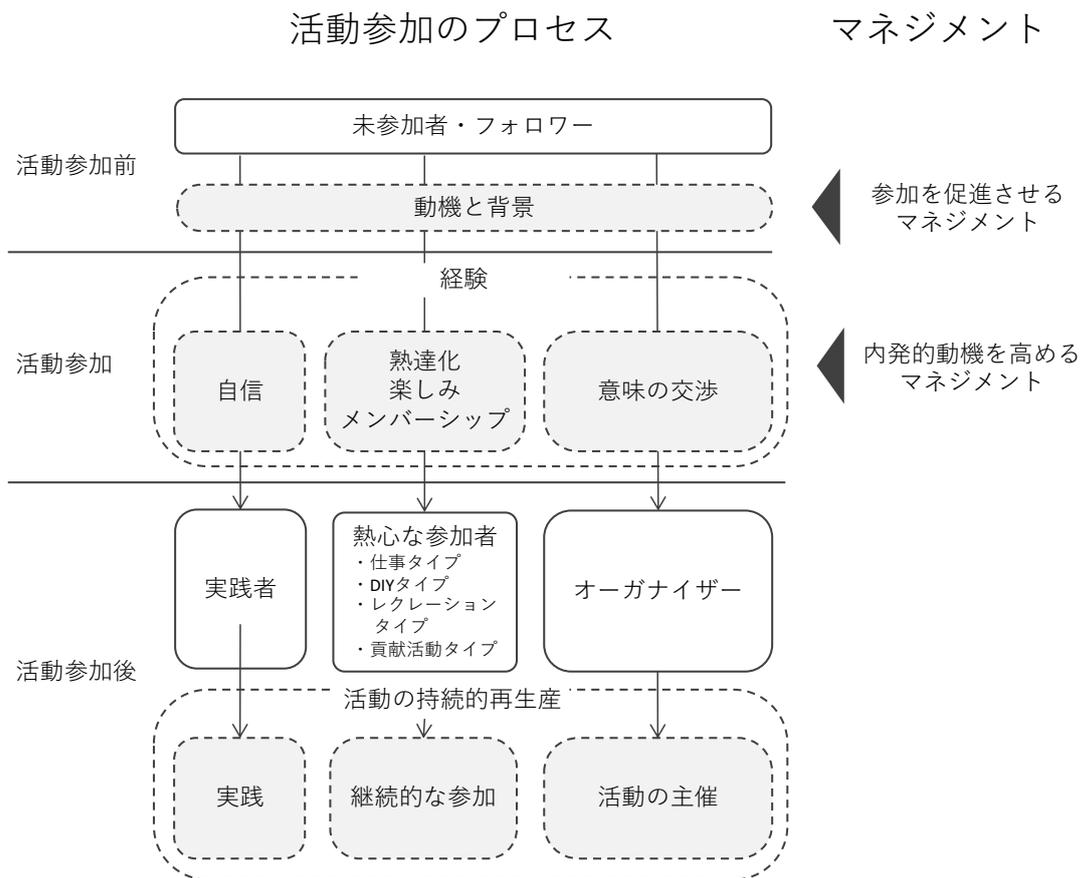


図 4-12 アクターの変化とマネジメント

表 4-37 アクター別の動機と背景及び経験

アクター	参加前		参加中	
	動機と背景	参加を促進させるマネジメント	経験	内発的動機を高めるマネジメント
実践者	<ul style="list-style-type: none"> ・修復したい石積みがある ・技術を習得したい ・活動テーマへの共感 	<ul style="list-style-type: none"> ・フォローの維持 ・情報発信 (活動の認知、理解促進) 	<ul style="list-style-type: none"> ・石積み技術の学習 ・知ると同時に悩む ・自信の獲得 	<ul style="list-style-type: none"> ・アドバイザーの提供 ・目標像の提供 ・最低限の石積み技術の習得支援 ・参加回数を増やす ・役割の変化を促す
熱心な参加者	<ul style="list-style-type: none"> ・既存の石積みに対する違和感 ・修復したいけどできない ・観光を兼ねて ・活動を応援したい 	<ul style="list-style-type: none"> ・魅力的な場所での作業 ・石積みをする必然性がある場所での作業 ・修復活動の意義の強調 ・過不足ない仕事量 ・フォローの維持 ・情報発信 (好意態度の形成) 	<ul style="list-style-type: none"> ・石積み技術に対する考え方の変化 (簡易かつ単純) ・石積み技術に対する考え方の変化 (石仕事の原風景) ・自信の獲得 ・共同作業と雑談の楽しさ ・知識と実践の繰り返し ・熟練者から感じたこと 	<ul style="list-style-type: none"> ・最初から最後まで作業に関われる ・参加者に初心者がいる ・熟練者とともに作業ができる ・石積みをする必然性がある場所での作業 ・資源の確保方法のアドバイス (人、石材) ・同様の悩みを抱える参加者がいる ・作業の役割を固定しない ・雑談の促進 ・休憩時間の確保 ・失敗が許される雰囲気づくり ・熟練者とともに作業ができる
オーガナイザー	<ul style="list-style-type: none"> ・危機の実感 ・石積みを通したい思い ・もどかしい思い ・仲間 ・得られそうな助成金 	<ul style="list-style-type: none"> ・フォローの維持 ・情報発信 (活動の認知、理解促進、好意態度の形成) 	<ul style="list-style-type: none"> ・立ち位置の変化 ・積み方の工夫 ・コーディネート ・石積み技術の解釈の固定 ・石積み修復行為の気付き ・石積み修復プログラムの検討 	<ul style="list-style-type: none"> ・作業の役割を固定しない ・ルールの優先順位を伝える ・雑談の促進
石積み修復活動 が有する特性	<ul style="list-style-type: none"> ・終わりの無い技術向上の余地 ・全ての作業が見えること ・人の手によって行われる単純な作業 ・多様な作業内容 			

4.8.1 参加を促進させるマネジメント

アクター毎の参加動機と背景を見ると、実践者の参加動機と背景は修復したい石積みがある、技術を習得したいなど、身近に石積みが崩れているので修復技術を学びたいという動機が強い。また、熱心な参加者の参加動機と背景は多様であり、既存の石積みに対する違和感、修復したいけどできない、観光を兼ねて、活動を応援したいなどである。また、オーガナイザーの参加動機と背景は、危機の実感、仲間が存在、得られそうな助成金など、石積み修復に対する切実な思いを抱えつつ、実践する際に必要な資源である人とお金がすぐに準備できるという状況の人が多く、これらの動機と背景を「資源」、「学習意欲」、「変容意志」、「レクリエーションと貢献意欲」の4つに分類し、参加を促進させるためのマネジメントを活動のプログラム内容、情報発信の内容と情報源の3つの観点から導いた。

◆ 活動のプログラム内容

まず活動のプログラム内容としては、参加者にとって最も期待が大きい技術習得ができるプログラムにすることは基本であるが、その他にレクリエーションの参加意欲を満たすために、山間地などの魅力的な場所で作業すること、同様の作業をするときの原風景となるよう、石積みをする必然性がある場所で作業することと、貢献意欲を満たすため、最初から最後まで作業に関われるように過不足ない仕事量にすることが必要である。

◆ 情報発信の内容

次に、情報発信の内容は、参加者の動機を満たせる内容にする必要がある。技術習得の動機に対しては、実際に自分と同様の参加者による活動によって修復できたという理解を促進する活動の報告をすることが有効だと考えられる。また、活動テーマへの共感に対しては、技術継承や風景の保全といった好意態度を形成する内容が有効だと考えられる。

◆ 情報源

アクターが得る情報源については facebook が最も多く、次いで知人の紹介が多い。さらに紹介した知人の6割が実際に参加していない。これらから、情報発信の媒体は SNS が有効であると言える。ただし、全く知らない人に発信することは難しいと考えられ、知り合い伝手で拡散することが効果的であり、情報拡散を担うが実際に参加しないフォロワーを維持するため、フォロワーを惹きつける情報発信が必要である。

4.8.2 内発的動機を高めるマネジメント

アクター毎の経験をみると、まず実践者は事前の知識の有無に関わらず、実践者の9割が石積みの技術が学べたと回答し、7割が石積み修復の自信を得ている。これは実践することで基本的な技術を学ぶことができ、そのことで自信が得られることを示している。さらに自信を得たことで、実践者の4割が自分でも石積み修復をしたと回答している。このことから参加を通じて実践という行動変容に至るために、実践による自信の獲得は技術習得と同様に重要な役割である。

熱心な参加者の参加を通じた経験は多様である。大きく分けるとアイデンティティの構築に繋がる熟達化と価値観変容と、共同作業による楽しみ及びメンバーシップの獲得である。熟達化については、知識と実践の繰り返し、熟練者から感じるものが大きく関連し、価値観変容については、石積み技術が簡易かつ単純であることの気付きが大きく関連し、これは自分が有する知識を参照し、実践することの繰り返しによって起こるものである。また、熱心な参加者に強調される変化として、共同作業の楽しみが挙げられる。複数回参加することの一因として技術習得といった目的的な動機だけでなく、共同作業といった感情に係る動機があると言える。

オーガナイザーの参加を通じた経験の特徴は、自分なりのアレンジ力が高い点である。実践と省察を繰り返すことで学習を深めていることや、自分なりの修復プログラムを検討するなど、自分にとって適切な学習と自分が関わる現場にとって適切な活動を見出す能力が高い。実践共同体論における意味の交渉を深く行なっていると言える。これらはオーガナイザーが元々有する資質や動機、背景が大きく関わっていると考えられる。

これらの参加を通じた経験を、「熟達」、「自信」、「他者との相互作用」、「実践と省察」、「意味の交渉」の5つに分類した(表4-38)。このうち、他者との関わりを通じて経験を深める「他者との相互作用」、実践を通じて自らの知識を点検し、知識を構築する「実践と省察」、経験に形を与える物象化とそれを共同体の参加を通じて実践に埋め戻す「意味の交渉」は、知識がどのような状況においても客観的に把握できるシンボルであると捉える客観主義ではなく、知識が個人や状況依存であると捉える構成主義¹³⁷からアプローチできる。そのため、これらの経験による内発的動機を高めるためのマネジメントの原理は、これらの相互作用あるいは相互構成性を高めることであると言える。一方、「熟達」や「自信」については、少ない回数での効率的な変化を促進するために、ルールの序列など、石

¹³⁷ 久保田賢一：教授・学習理論の哲学的前提・パラダイム論の視点から、日本教育工学雑誌, 18(3/4), p.224,1995

積み修復技術を構成する知識を教授することや、行為の結果を評価するなどの客観主義的なアプローチも必要である。

◆ 熟達

経験の中で熟達は行動変容に最も大きく影響する変化であり、他の経験と関わりが深い。例えば熟達によって行動変容を支える自信が得られ、熟達の過程では実践と省察は欠かせない。また正解が存在しない石積み修復技術における熟達しているという実感を得るためには、熟練者や経験者などによる外部の評価が欠かせない。例えば作業に対してのフィードバックである。フィードバックは結果に対しての理解を深め、次の実践に向けた反省と改善の方向性を示すことで、やる気の源泉となる。また、熟練者や経験者が側で作業をする時の所作、感情表現、迷いどころなどのノンバーバルな振る舞いを見ることによって、自分が至るべき目標像を知ることができる熟達の道を示すと言える。また、熟練者がルール of 優先順位を教えるなど、石積み修復技術の知識の枠組みを教えることで、実践する中で悩む点があったとしても手を動かすことができ、混乱することなく熟達しやすくなると考えられる。

◆ 自信

自信は技術の熟度を問わず、自らが行動変容する際の支えとなる最も重要な心理的要素である。この自信に影響することは、まず自分が最低限のことができているという認識であり、石積み修復技術の知識の枠組みとその枠組みにおける最低限の技術を伝えることが必要である。また、参加回数とそれに伴う役割変化も自信に影響している。これは参加回数を重ねる毎に自分の実践と熟練者の実践を観察することで、妥協点を把握することができ、役割変化することで作業の全体像が把握できるためであると考えられる。具体的なマネジメントは様々な役割を担えるように指示することが挙げられる。

複数の人数で石積み修復活動する時の自信に影響する要素は技術ではなく、人と石材の集め方であるため、これらのアドバイスが必要である。人については同様の悩みを抱える参加者がいることが重要である。

◆ 他者との相互作用

他者との相互作用が他の経験と最も異なる点は、感情的に働きかける要素が強い点である。利害関係や特定の関心ではなく、人格に直接影響する。また、次の行動に繋がる出会いのきっかけを作る重要な変化でもある。また、他者との会話によって言語化することで、自らの行為を省察する際の拠り所となる物象を作ることと繋がるとともに、作業者の

中での固有の認識を作ることにも繋がる。そもそも石積みの修復は基本的に複雑な機械や道具を使わない人の手によって行われる単純な作業であることから、熟度に差がある初心者から熟練者まで同じ作業をすることができるという特徴がある。最も経験が必要となる積み石を積む作業にしても、初心者でも石を置くことはできる。どのような参加者でもとりあえず作業ができることは、様々な技術レベルや属性の参加者が作業中は同じ立場でともに作業できることであり、参加者同士の相互作用が促される。他者との相互作用をさらに促進させるためには、作業の役割を固定しないことが挙げられる。自発的に役割を見つけて行動するようにすることで、困っている人に声をかけ、進んで行動する時の声かけが増える。一般的に役割を決めないことは作業が非効率になることに加え、混乱してしまうために組織のマネジメントとして好ましくないが、石積み修復作業は分業するほど複雑な作業ではないので役割が定まっていなくとも成立する。また、雑談を促すこと、雑談のきっかけとなる休憩時間の確保、おやつ、食事をともに摂ることも他者との相互作用を促進させる。また、熟練者とのやりとりを増やすために、熟練者が見えるところでもともに作業することも重要である。

◆ 実践と省察

実践と省察は熟練の過程であり、参加を継続する動機の本質である。省察する対象は石積み構造物、自らの実践、石積み修復行為の捉え方など自分の実践自体の認識を変えることも含まれている。省察によって捉え方自体も更新して行くことで次の実践をする動機となる。石積みの修復行為が持つ、終わりの無い技術向上の余地という特徴によって限りなく実践と省察が行われる。実際に、参加者は知ると同時に悩むとを感じる。例えば崩れない程度の石積みをただ単につくるだけならそれほど難しくないが、可能な限り小さい労力と短い時間で様々な形の石を置く最適解を見つけることは難しく、どのような石積み作業にも反省点を見つけることができる。実践することによる石積み技術の認識の大きな変化は簡易かつ単純であることであり、この変化を促すためには最初から最後まで作業に関わることと、参加者に初心者がいることが有効である。また、石積みの技術と石積みの構造物に対する価値観を改める存在となる熟練者とともに作業することと、石積みをする必然性がある場所で作業することが効果的である。実践の頻度を高めるために、失敗が許される雰囲気づくりも重要である。

◆ 意味の交渉

意味の交渉はオーガナイザーに顕著に見られる特徴であり、実践と省察に似ているが、参加し続けることと、自ら働きかけてアレンジする力が高い点が異なる。意味の交渉は

元々の、修復せざるをえない背景や、自ら実践したいという強い動機が大きく影響しているため、マネジメント要素はあまり多くないが、作業の役割を固定しないこと、ルールの優先順位を伝えること、雑談を促進させることなどが有効である。

表 4-38 参加を促進させるマネジメントと内発的動機を高めるマネジメント

	動機と背景/経験		マネジメント	主なアプローチ
参加前	資源	仲間 得られそうな助成金	-	-
	技術習得	修復したい石積みがある 技術を習得したい 石積みを直したい思い 修復したいけどできない	情報発信(活動の認知、理解促進) フォロワーの維持	-
	変容意志	既存の石積みに対する違和感 危機の実感 もどかしい思い	情報発信(活動の認知、理解促進) フォロワーの維持	-
	レクレーションと 貢献意欲	活動テーマへの共感 観光を兼ねて 活動を応援したい	魅力的な場所での作業 石積みをする必然性がある場所での作業 過不足ない仕事量 情報発信(好意態度の形成) フォロワーの維持	-
参加中	熟達	石積み技術の学習	フィードバックの提供 目標像の提供 ルールの優先順位を伝える	客観主義
	自信	自信の獲得	最低限の石積み習得支援 参加回数を増やす 役割の変化を促す 人、石材の確保方法のアドバイス 同様の悩みを抱える参加者がいる	客観主義
	他者との相互作用	共同作業と雑談の楽しさ 熟練者から感じたこと	作業の役割を固定しない 雑談の促進 休憩時間の確保 熟練者とともに作業ができる	構成主義
	実践と省察	知ると同時に悩む 石積み技術が簡易かつ単純という認識変化 石仕事の原風景 知識と実践の繰り返し	最初から最後まで作業に関われる 参加者に初心者がいる 熟練者とともに作業ができる 石積みをする必然性がある場所での作業 失敗が許される雰囲気づくり	構成主義
	意味の交渉	立ち位置の変化 積み方の工夫 コーディネート工夫 石積み技術の解釈の固定 石積み修復行為の気付き 石積み修復プログラムの検討	作業の役割を固定しない ルールの優先順位を伝える 雑談の促進	構成主義
石積み修復活動が有する 特性	終わりの無い技術向上の余地 全ての作業が見えること 人の手によって行われる単純な作業 多様な作業内容			

第5章 結論

5.1 本研究で得られた知見

本研究では自発的な参加者による石積み修復活動を継続的に再生産させるためのマネジメントを明らかにする過程で下記の知見を得た。

- 農地の空石積みは生活状況や周囲の自然環境に応じて投入する労力と得られる機能を変えられる構造物であり、熟練者のみが扱う技術ではない。
- 石積み構造物が有する価値を温室効果ガス排出量の少なさ、生物多様性への寄与、災害対応力の高さ、観光資源の4つに整理し、石積みの修復行為がもたらす価値を産業の創出、緩い人の繋がり、醸成、防災意識の向上の3つに整理した。
- 農地の空石積みの多くが崩れたまま放置されている実態と、生活技術、公共事業の観点から空石積みの技術継承が十分になされていない経緯を整理した。
- 石積みの農地を保有する専業農家の約9割が石積み修復をしたいと考えている。そして修復に支払い可能な金額はアルバイトに支払う金額と同額程度であり、専門の業者に依頼できるほどの費用は支払えない。
- 施工者である建設会社は技術を有する職人がほぼいないこと、積算基準や設計基準に空石積み記載されていないことから現状では空石積みに関する施工を請け負うことが現実的ではない。
- 補助する立場の自治体においては、地域の資源として空石積みの修復を支援したい意志はあるが、修復費の予算の確保が困難であること、地域内に技術を有する人や会社がないこと、前例がないことなどによって空石積みの工法を支援し辛い。
- 農地における石積みの修復補助は他の農業政策とセットで実施すること、石積みの崩壊前に補助申請ができるようにすること、補助金の受給要件の基準はラフにすること、施工者は施工業者ではなく農家自身にすること、積算基準は面積単価にすること、手続きの簡略化若しくはきっかけとしての利用することの6点が補助制度として好ましい。
- 石積み修復作業に必要な資源を人、お金、材料と道具の観点から整理し、作業をコーディネーター、オーガナイザー、指導者、技能者、宣伝者の5つに分類した。
- 参加者の参加動機は技術習得、レクリエーション、活動に対する応援と多様であり、SNSと実際に活動に参加していない知り合いからの紹介が情報源として有効であ

り、情報内容は新規参加者に対しては活動の認知、理解促進、参加経験者には好意態度の形成が必要であることを明らかにした。

- 参加を通じた経験は石積み修復技術の「熟達」、自分でも実践できるという「自信」、他者との関わりを通じて経験を深める「他者との相互作用」、実践を通じて自らの知識を点検し、知識を構築する「実践と省察」、経験に形を与える物象化とそれを共同体の参加を通じて実践に埋め戻す「意味の交渉」の 5 つに分類できた。この内、「熟達」と「自信」を得るための、石積み修復技術の知識の枠組みを教授することや、行為の結果を評価するなどの客観主義的なアプローチのマネジメントを示し、「他者との相互作用」、「実践と省察」、「意味の交渉」の変化を深めるための、これらの相互作用や相互構成性を高める構成主義的なアプローチのマネジメントを具体的に示した。

5.2 今後の展望と課題

本研究によって、石積み修復活動を持続的に再生産させるために必要な資源と作業及び、活動の再生産に必要なアクターの内発的動機を高めるマネジメントを明らかにした。本研究は石積み学校が関わる石積み修復活動という一つの事例のみを対象としており、類似する活動と併せて共通の特徴や違いを見出しているわけではないため、他の類似する活動においてどの程度、知見が活用できるかは明確ではない。しかし同様の基盤維持活動を持続させたいオーガナイザーが最適な実践の在り方を模索する際に参照するコンパスとして活用できるのではないだろうか。また、本研究では参加を促進する媒体として Facebook が有効であると述べているが、今までのインターネットサービスの盛衰を見ると近い将来には Facebook が別のツールに取って代わっている可能性は高い。しかし別のツールになったとして、活動の参加者が何についての情報を得たいか、なぜ情報を得たいのかといったことはそれほど変わらないと考えられる。実際、本研究においても、情報内容や情報源にさしたる目新しさはない。また、石積みの修復活動は過去、地縁・血縁によるコミュニティによって行われてきたが、その活動での経験や楽しみは、修復活動の担い手が変わったとしてもそれほど変わらない。筆者に石積み修復技術を教えてくださった高開文雄氏は、祖父や、土木作業員の先輩から石積み技術を学び、自分で工夫しながら熟練した技術を身につけられた。その過程では石積み作業に熱中し過ぎ夕食を食べるのを忘れて作業を忘れるほど石積み作業に没頭していたという話も伺った。なぜそんなに熱中没頭できたのかと筆者が聞くと、石積みは百点満点が無いからと答えられた。このように石積み技術は定まった厳格な規則に則るものではなく自分なりに工夫すること、石積

み作業の魅力はが熟達に終わりがいいことであるといえるは今後も変わらない。また高開文雄氏は大学生や石積みに興味のある人を集めて一緒に石積み修復作業をすることが好きな方であったが、見ず知らずの人とともに作業する時の楽しみや、他の人との様々なやり取りを経て得られる経験は時代が変わっても変わらないといえる。「どのように」するかは時代によって大きく変わるが、「何」が、「なぜ」起こるのか、有効かを理解しておく時代が変わっても適切な解決法を導くことができると考えられる。

本研究は著者自らが実践する石積み修復活動を省察したともいえ、今後の実践を改善するための行為でもあった。今後、本研究を通じて得られた理解を元に中山間地域の風景を保全するための石積み修復活動に邁進したい。

参考文献

1. 岡本 昌, 真田純子: 徳島県の棚田・段畑の石積み継承に向けた維持管理状況と技術に関する研究, 土木学会論文集 D1 (景観・デザイン), 72 巻, 1 号, p.3, 2016
2. Paul F. McCombie and Jean-Claude Morel, Denis Garnier: DRYSTONE RETAINING WALLS Design, Construction and Assessment, CRC press, Florida, pp.5-6, 2016
3. 三山幹木・真田純子: 道路用壁及び河川護岸における石積みの破壊形態について, 土木学会論文集 (D2), Vol.78, p.21, 2022
4. 農林振興局: 中山間地域農業をめぐる情勢, p.16, 2009
5. 独立行政法人中小企業基盤整備機構経営支援情報センター: 事業型 NPO 法人・支援型 NPO 法人の現状と課題 (H20 年度ナレッジリサーチ事業), p.88, 2008
6. 敷田麻実, 森重昌之, 中村壯一郎: 中間システムの役割を持つ地域プラットフォームの必要性とその構造分析, 国際広報メディア・観光学ジャーナル, Vol. 14, p.29, 2012
7. 鹿嶋功貴, 上村靖司: 雪かき道場が参加者に与える印象のテキストマイニング分析, 日本雪工学会論文集, Vol.31, No.4, 2015
8. 内海 美佳・羽生冬佳・黒田乃生: 白川村荻町における茅屋根葺き替えの現状と保存に関する考察, ランドスケープ研究, Vol.71, No.5, 2009
9. 高橋佳孝: 多様な担い手による阿蘇草原の維持・再生の取り組み, 景観生態学, Vol.14, No.1, 2009
10. 坂倉杏介: 地域の協働プラットフォームの設計と参加主体の相互作用に関する研究, 慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科博士論文, 2018
11. Wenger, E and McDermott, R and Snyder, M, W(著)櫻井裕子(訳)野村恭彦(監修): コミュニティ・オブ・プラクティス-ナレッジ社会の新たな知識形態の実践, 翔泳社, p.12, 2002
12. 岸磨貴子, 久保田 賢一, 盛岡 浩: 大学院生の研究プロジェクトへの十全的参加の軌跡, 日本教育工学会論文集, Vol.33, No.3, 2010
13. 徳外克幸: 若手小学校教師の実践共同体への参加の軌跡, 教育心理学研究, Vol.55, No.1, 2007
14. 伊藤崇, 藤本愉, 川俣智路, 鹿嶋桃子, 山口雄, 保坂和貴, 城間祥子, 佐藤公治: 状況論的学習観における「文化的透明性」概念について: Wenger の学位論文とそこから示唆されること, 北海道大学大学院教育学研究科紀要, Vol.93, 2004
15. ウヴェ・フリック著, 小田博志他訳: 質的研究入門-「人間の科学」のための方法論, 春秋社, pp.295-298, 2011
16. 坂本真理子, 山中英生, 澤田俊明: 実践プロファイル手法を用いた農山村地域外部協働コーディネータの役割・課題分析, 土木学会論文集 F5(土木技術者実践), Vol.72, No1, 2016
17. 福井のり子, 力石真, 藤原章正: 農村地域の活性化にむけた初動期における個人とコミュニティの成長プロセス. 都市計画論文集 52, pp.209-219, 2017
18. 澤崎貴則・藤井聡・羽鳥剛史・長谷川大貴: 「川越まちづくり」の物語描写研究-町並み保存に向けたまちづくり実践とその解釈-, 土木学会論文集 F5(土木技術者実践), Vol.68.No.1, 2012
19. 山崎義人, 後藤春彦, 佐久間康富, 田口太郎: まちづくりオーラル・ヒストリー: 個々人の口伝の人生史を積層させることから社会的文脈を出現させる試み, 日本都市計画学会, vol.58, pp.35-40, 2009
20. 真田純子, 高開文雄: 棚田, 段畑の石積み, 徳島大学地域創生センター, 2018
21. 塩野米松: 失われた手仕事の思想, 2008, P.147
22. 真田純子: 図解誰でもできる石積み入門, 一般社団法人農山漁村文化協会, p.8, 2018
23. Paul F. McCombie and Jean-Claude Morel, Denis Garnier : DRYSTONE RETAINING WALLS Design, Construction and Assessment, p.17, CRC press, Florida, 2016
24. Mauro Varotto, Luca Bonardi, Paolo Tarolli, World Terraced Landscapes: History, Environment, Quality of Life, Springer nature, p.38, 2019
25. 岡島賢治, 鏑木諒, 安瀬地一作: 聞き取り調査による農地石垣崩壊の要因の検討, 農業農村工学会論文集, No.285, p.268, 2013
26. 三山幹木, 真田純子: 道路用壁及び河川護岸における石積みの破壊形態について, 土木学会論文集 (D2), Vol.78, p.21, 2022
27. Agnoletti, Mauro, Conti, Leonardo, Frezza, Lorenza, Monti, Massimo, Santoro, Antonio: Features Analysis of Dry Stone Walls of Tuscany (Italy). Sustainability. 2015, vol. 7, no. 10, p. 13887

28. Andrea Cevasco・Giacomo Pepe・Pierluigi Brandolini, The influences of geological and land use settings on shallow landslides triggered by an intense rainfall event in a coastal terraced environment, Bull Eng Geol Environ73:p.872, 2014
29. Brandolini, P.; Cevasco, A.; Capolongo, D.; Pepe, G.; Lovergine, F.; Del Monte, . RESPONSE OF TERRACED SLOPES TO A VERY INTENSE RAINFALL EVENT AND RELATIONSHIPS WITH LAND ABANDONMENT: A CASE STUDY FROM CINQUE TERRE (ITALY). Land Degradation & Development, p.11, 2016
30. 草間壽子伝統野菜にみる地域名と地図(特集 食で迎える地図), 地図情報, 34(1), 8-12, 2014
31. 真田純子: 山里の暮らしを支える石積みの技, セブンイレブン記念財団広報誌, <https://www.7midori.org/katsudo/kouhou/kaze/miserarete/58/index.html>
32. 岡本 昌, 真田 純子: 徳島県の棚田・段畑の石積み継承に向けた維持管理状況と技術に関する研究, 土木学会論文集 D1 (景観・デザイン), 72 巻, 1 号, p.3, 2016
33. Camera Corrado, Masetti Marco and Apuani Tiziana: Rainfall, infiltration, and groundwater flow in a terraced slope of Valtellina (Northern Italy), field data and modelling. Environmental Earth Sciences. Vol.65, no.4, p.1021, 2012
34. 岡本(2016), p.4
35. 岡本 昌, 真田 純子: 徳島県の棚田・段畑の石積み継承に向けた維持管理状況と技術に関する研究, 土木学会論文集 D1 (景観・デザイン), 72 巻, 1 号, pp. 1-12, 2016
36. 岡本 昌, 真田 純子: 徳島県の棚田・段畑の石積み継承に向けた維持管理状況と技術に関する研究, 土木学会論文集 D1 (景観・デザイン) 72 巻, 1 号, p.3, 2016
37. 金子玲大, 佐々木葉: 大神集落の耕作状況の変化と石積みの保全実態, 景観・デザイン研究講演集, 2016, No.12, p. 288
38. REO KANEKO, CHARACTERISTIC AND CHANGES OF DRY STONE WALLS IN TAKAGAI VILLAGE IN JAPAN, TERRACED LANDSCAPES:CHOOSING THE FUTURE THIRD WORLD MEETING, p.262, 2018, (URL : <http://www.terracedlandscapes2016.it/en/outcomes/>)
39. 福田アジオ, 新谷尚紀, 湯川洋司, 神田より子, 中込睦子, 渡邊欣雄ら: 日本民俗大辞典 上, 株式会社吉川弘文館, 1999, p.80
40. 全国棚田連絡協議会, 棚田ライステラス第 30 号, 2003, P.6
41. 岡本 昌, 真田 純子: 徳島県の棚田・段畑の石積み継承に向けた維持管理状況と技術に関する研究, 土木学会論文集 D1 (景観・デザイン), 2016, 72 巻, 1 号, p.3
42. 2019 年 8 月 6 日に筆者が八幡浜の農家に聞いた話より
43. 寺嶋茂樹: 日本の土木公共事業における土留め石積みの変遷とその背景 - 土木に関する技術書を中心として -, 修士論文, p.49, 2016
44. 日本道路協会: 道路土工指針, pp.222-231, 1956
45. 日本道路協会: 道路土工・擁壁工指針, 1999, pp.79-83
46. 中部地方整備局: 道路設計要領 (設計編) 第 4 章土工, p.25, 2015
47. 中部地方整備局: 道路設計要領 (設計編) 第 4 章土工 p.25, 2015
48. 愛媛大学, 平成 30 年 7 月豪雨愛媛大学災害調査団報告書, 平成 31 年 3 月, p.157
49. リグーリア州の石積み補助政策によると 1 m²当たりの修復補助額は約 13,000 円であるなど.Regione Liguria(2010):PROGRAMMA REGIONALE DI S VILUPPO RURALE PER IL PERIODO 2007-2013,p.292
50. 愛媛大学, 平成 30 年 7 月豪雨愛媛大学災害調査団報告書, 平成 31 年 3 月, p.157
51. 例えば全国から収穫の短期アルバイトを募集している西宇和みかん支援隊では収穫時の運搬の日給は 8000 円である。(http://n-mikan-shientai.jp/?page_id=318)
52. 原文では” Almost half the EU’ s land is farmed” と表現されており, 根拠としている土地利用区分は耕作地や果樹園, 放棄された耕作地である草地など農業に関する土地と定義されていることから農業地域と訳した。
53. European Commission(2017):Modernising & Simplifying The CAP-Climate & Environmental challenges facing agriculture and rural areas-.p.4
54. 真田純子, 福井恒明, 星野裕司(2017):良好な農業景観形成の手段としての重要文化的景観に関する考察, 景観・デザイン研究講演集 No.13,p.444
55. Maier L (2015):The agri-environmental policy of the EU in the context of rural development.Symposium of the Japanese Good Agricultural Practices Foundation (JGAPF), Tokyo, 10 September 2015

56. The European Network for Rural Development(2016) : Connecting rural Europe 2014-2020,p.2
57. European Commission:Financing the CAP,(最終アクセス 2020/5/2),
https://ec.europa.eu/agriculture/cap-funding/funding-opportunities_en
58. Guillaume Ragonnaud (2016) :Research for AGRI Committee Programmes implementing the 2015-2020 Rural Development Policy, European Parliament, pp.19-20
59. Eu funds for malta2014-2020:(最終アクセス 2020/5/2),<http://www.eufundsmalta.gov.mt/content/measure-44-support-non-productive-investments-linked-achievement-agri-environment-climate>
60. Nora Mitchell, Mechtild Rössler, Pierre-Marie Tricaud, 平澤毅, 惠谷浩子, 菊地淑人訳:世界遺産の文化的景観・保全・管理のためのハンドブック・奈良文化財研究所,P.66, 2015
61. Mauro Agnoletti, Alessandro Errico, Antonio Santoro, Andrea Dani and Federico Preti, Terraced Landscapes and Hydrogeological Risk. Effects of Land Abandonment in Cinque Terre (Italy) during Severe Rainfall Events, Sustainability 2019.11,235,P.3
62. 例えば cheo(<http://cheo.it/>)など.
63. Nora Mitchell, Mechtild Rössler, Pierre-Marie Tricaud, 平澤毅, 惠谷浩子, 菊地淑人訳,世界遺産の文化的景観・保全・管理のためのハンドブック・奈良文化財研究所,P.66, 2015
64. Parco Nazionale Cinque Terre:Manuale per la costruzione dei muri a secco, 2012
65. EAFRD(European Agricultural Fund for Rural Development)の補助額 134,832,000€と,国の補助額 178,876,702€から EU と国の支出割合を約 4 割(43%)と約 6 割(57%)と算出
66. European Network for Rural Development:2014-2020 Rural Development Programme: Key facts & figures ITALY -LIGURIA,p.1, 2015
67. Regione Liguria:Rural development programme(Regional)-Liguria,P.234, 2017
68. Regione Liguria:Rural development programme(Regional)-Liguria,P.234, 2017
69. CIA Liguria(<https://www.cialiguria.org/>)と,CISL Liguria(<https://www.cisl-liguria.it/>)
70. Regione Liguria:ANALISI E GIUSTIFICATIVI DEI COSTI STANDARD,P.27, 2015
71. 800 万€(空石積みの修復予算額)/105€/m²(1 m²当たりの補助額(表 3-5))=76,190 m²
72. Agri Liguria Net, archivio notizie editoriali dell' assessore (最終アクセス 2020/5/4):
<http://www.agriligurianet.it/en/impresa/politiche-di-sviluppo/media-e-notizie/archivi-notizie/editoriale/item/6353-1.html>
73. REGIONE LIGURIA :BOLLETTINO UFFICIALE DELLA REGIONE LIGURIA Parte II 28.02.2018,p.70, 2018
74. Agri Liguria Net, SOSTEGNO ECONOMICO PSR2014-2020 Bando4.4(最終アクセス 2020/5/4):
<http://www.agriligurianet.it/en/impresa/sostegno-economico/programma-di-sviluppo-rurale-psr-liguria/psr-2014-2020/publiccompetition/155-Bando%204.4.html?view=publiccompetition&id=155-Bando%204.4>
75. 文化庁:文化的景観保護推進事業国庫補助要項,2019
76. 文化庁 (最終アクセス 2020/1/31): 文化的景観,<https://www.bunka.go.jp/seisaku/bunkazai/shokai/keikan/>
77. 長野県飯山市教育委員会,「小菅の里及び小菅山の文化的景観」整備計画, p.34, 2018
78. 農林水産省:中山間地域等直接支払制度, 2018
79. 畑,田,草地,採草放牧地の順に高く,それぞれ急傾斜,緩傾斜の順に高い.畑の緩傾斜は 3500 円/10a であり,田の急傾斜は 21000 円/10a である.
80. 農林水産省:中山間地域等直接支払制度の実施状況,p.27, 2013
81. 農林水産省:中山間地域等直接支払制度の実施状況,p.17, 2013
82. 農林水産省:中山間地域等直接支払制度の実施状況,p.14, 2013
83. 農林水産省:中山間地域等直接支払制度の実施状況,p.15, 2013
84. 農林水産省,農地・農業用施設の災害復旧事業とは?, 2019
85. 番一晴・岡島賢治,農地石垣の被災・復旧の傾向分析,農業農村工学会誌第 81 巻第 7 号,pp.520, 2013
86. 岡本昌,真田純子:徳島県の棚田・段畑の石積み継承に向けた維持管理状況と技術に関する研究,土木学会論文集 D1(景観・デザイン)Vol.72,No.1,p.4, 2016
87. 岡本昌,真田純子, :徳島県の棚田・段畑の石積み継承に向けた維持管理状況と技術に関する研究,土木学会論文集 D1(景観・デザイン)Vol.72,No.1,p.4, 2016

88. Camera, Corrado, Masetti, Marco, Apuani, Tiziana: Rainfall, infiltration, and groundwater flow in a terraced slope of Valtellina (Northern Italy), field data and modelling. *Environmental Earth Sciences*. vol.65, no.4, p.1021, 2012
89. 真田純子: 農地空石積みの景観および技術の保全方策, 景観・デザイン研究講演集 No.14, pp.182-183, 2018
90. 大分豊後高田市, : 田染荘小崎の農村景観 文化的景観整備計画 P.34, 2018
91. Paul F. McCombie, Jean-Claude Morel, Denis Garnier DRYSTONE RETAINING WALLS Design, Construction and Assessment, CRC press, pp.5-6, 2016
92. 番一晴, 岡島賢治: 農地石垣の被災・復旧の傾向分析, 農業農村工学会誌第 81 巻第 7 号, pp.521, 2013
93. 真田純子: 「誰でもできる石積み入門」, 一般社団法人農山漁村文化協会, p.18, 2018
94. 寺嶋茂樹, 真田純子, 山中英生: 日本の土木公共事業における石積み技術の扱い方に関する研究, 景観・デザイン研究講演集 No.11, p.10, 2015
95. 農林水産省農村振興局: 中山間地域農業をめぐる情勢, p.11, 2009
96. 敷田麻実, 森重昌之, 中村壯一郎: 中間システムの役割を持つ地域プラットフォームの必要性和その構造分析, 国際広報メディア・観光学ジャーナル, No.14, p.28, 2012
97. 大熊孝: 技術にも自治がある・治水技術の伝統と近代, 農文協, 2004
98. 福田アジオ 新谷尚紀 湯川洋司ら: 日本民俗大辞典 下, 株式会社吉川弘文館, p.754, 1999
99. 福井恒明: 「技術の担い手」からみた土木領域の「自生的秩序」と「さわりやすさ」, 早稲田まちづくりシンポジウム 2014, p.26
100. 高開峯子氏所有, NHK 徳島放送局提供, 2021
101. 伊藤崇, 藤本愉, 川俣智路, 鹿嶋桃子, 山口雄, 保坂和貴, 城間祥子, 佐藤公治: 状況論的学習観における「文化的透明性」概念について: Wenger の学位論文とそこから示唆されること, 北海道大学大学院教育学研究科紀要, Vol.93, pp.148-149, 2004
102. 小林潔司: 土木工学における実践的研究: 課題と方法, 土木技術者実践論文集, Vol.1, P.148, 2010
103. Kuckartz, U 著 佐藤郁哉(訳): 質的テキスト分析法: 基本原理・分析技法・ソフトウェア新曜社. 新曜社, 東京, pp.98-123, 2018
104. Wenger, E : Communities of practice: Learning, meaning, and identity. , Cambridge University Press , 1998
105. 松本雄一: 実践共同体の学習, p.23, 白桃書房, 2019
106. 松本雄一: 実践共同体の学習, p.27, 白桃書房, 2019
107. ウヴェ・フリック著, 小田博志他訳: 質的研究入門-「人間の科学」のための方法論-, 春秋社, pp.295-298, 2011
108. Kuckartz, U 著 佐藤郁哉(訳): 質的テキスト分析法: 基本原理・分析技法・ソフトウェア新曜社. 新曜社, 東京, p.97, 2018
109. 真田純子: 棚田・段畑保全のための「石積み学校」設立と運用について, 景観・デザイン研究講演集, 10, p.219, 2014
110. 一般社団法人石積み学校: 石積み修復地図より, 2022/6/16 時点 (URL <https://www.google.com/maps/d/u/1/edit?mid=1ohfUStIa-bnGSZ1PQsu11ysh6YA&usp=sharing>)
111. 真田純子: 棚田・段畑保全のための「石積み学校」設立と運用について, 景観・デザイン研究講演集, 10, p.219, 2014
112. 一般社団法人石積み学校の集計データより
113. 一般社団法人石積み学校の集計データより
114. 一般社団法人石積み学校の集計データより
115. 一般社団法人石積み学校提供
116. 一般社団法人石積み学校提供
117. 石工の高開文雄氏の発言 (2018) より
118. 藪谷祐介, 中原宏: まちづくり市民活動団体への参加動機と活動タイプとの関連性: 「プレーヤー型」と「エリアマネージャー型」に分類して-, 日本建築学会計画系論文集, 第 82 巻, 第 740 号, pp.2661-2671, 2017
119. Kuckartz, U 著 佐藤郁哉(訳): 質的テキスト分析法: 基本原理・分析技法・ソフトウェア新曜社, 新曜社, 東京, pp. 98-123, 2018
120. Wenger, E and McDermott, R and Snyder, M, W(著) 櫻井裕子(訳) 野村恭彦(監修): コミュニティ・オブ・プラクティス・ナレッジ社会の新たな知識形態の実践-, p.12, 翔泳社, 2002.

121. ジーン・レイヴ, エティエンヌ・ウエンガー, (著) 佐伯胖 (訳): 状況に埋め込まれた学習-正統的周辺参加-, 産業図書, p.32, 1993
122. 愛媛県南宇和郡愛南町の石工, 吉田清一氏の発言 (2022年4月) より
123. 徳島県吉野川市美郷高開の石工, 高開文雄氏の発言 (2018年4月) より
124. 鈴木竜太, 服部泰宏: 組織行動-組織の中の人間行動を探る-, 有斐閣, pp.43-44, 2019
125. 鈴木竜太, 服部泰宏: 組織行動-組織の中の人間行動を探る-, 有斐閣, p.43, 2019
126. 鈴木竜太, 服部泰宏: 組織行動-組織の中の人間行動を探る-, 有斐閣, p.44, 2019
127. 真田純子: 棚田・段畑保全のための「石積み学校」設立と運用について, 景観・デザイン研究講演集, Vol.10, 219, 2014
128. 一般社団法人石積み学校 HP (参照 2021.9.26): 活動の履歴, (オンライン), 入手先 (<https://ishizumischool.localinfo.jp>), 2021.
129. kuckartz, U 著 佐藤郁哉(訳): 質的テキスト分析法: 基本原理・分析技法・ソフトウェア新曜社. 新曜社, 東京, pp.98-123, 2018.
130. Wenger, E and McDermott, R and Snyder, M, W(著)櫻井裕子(訳)野村恭彦(監修): コミュニティ・オブ・プラクティス-ナレッジ社会の新たな知識形態の実践-, p.12, 翔泳社, 2002.
131. 伊藤崇, 藤本愉, 川俣智路, 鹿嶋桃子, 山口雄, 保坂和貴, 城間祥子, 佐藤公治: 状況論的学習観における「文化的透明性」概念について: Wenger の学位論文とそこから示唆されること, 北海道大学大学院教育学研究科紀要, Vol.93, p.150, 2004.
132. 松本雄一: 実践共同体の学習, p.23, 白桃書房, 2019
133. 真田純子: 誰でもできる石積み入門, 農山村漁村文化協会, p73, 2018
134. 伊藤崇, 藤本愉, 川俣智路, 鹿嶋桃子, 山口雄, 保坂和貴, 城間祥子, 佐藤公治: 状況論的学習観における「文化的透明性」概念について: Wenger の学位論文とそこから示唆されること, 北海道大学大学院教育学研究科紀要, Vol.93, p.126, 2004.
135. 伊藤崇, 藤本愉, 川俣智路, 鹿嶋桃子, 山口雄, 保坂和貴, 城間祥子, 佐藤公治: 状況論的学習観における「文化的透明性」概念について: Wenger の学位論文とそこから示唆されること, 北海道大学大学院教育学研究科紀要, Vol.93, p.127, 2004.
136. 真田純子: 農地石積みの景観および技術の保全方策, 景観・デザイン研究講演集, No.14, 2018
137. 久保田賢一: 教授・学習理論の哲学的前提-パラダイム論の視点から-, 日本教育工学雑誌, 18(3/4), p.224, 1995

謝辞

本論文を執筆するにあたり、多くの方々に御指導、御協力を賜りました。

まず、徳島大学の山中英生先生には研究に対する自由な考え方を学ばせていただくとともに、常に的確で心温かな御指導を賜りました。深く感謝いたします。

また、徳島大学の鎌田磨人先生、上月康則先生には日頃から多くのご助言をいただき、研究を進める上での拠り所とさせていただきました。感謝いたします。

さらに、東京工業大学の真田純子先生には本研究の細部に至るまで数多くのご助言とご示唆をいただきました。真田先生には研究のみならず、空石積みに出会うきっかけと空石積みの修復を仕事とする基盤を作ってくださいとともに、信念を持って新たな取り組みを進める姿に多くのことを学びました。併せて感謝いたします。

早稲田大学の佐々木葉先生には著者が空石積みを対象とした研究するきっかけを作ってくださいました。また、研究に対する心構えを学びました。深く感謝いたします。

石工の高開文雄さんには空石積みの技術と奥深さのみならず、共に作業することの楽しさを教えていただき、本研究の礎となりました。心から感謝いたします。

高開峯子さんには高開集落で調査・実践する際に一方ならぬお世話になりました。併せて感謝いたします。

調査については柑橘農家の方々、建設会社の方々、自治体担当者の方々、石積み学校の参加者らに多大な御協力をいただきました。また空石積みの修復活動や研究を様々な形で応援してくださった方々にも援助をしていただきました。これらの方々にも厚く御礼申し上げます。

最後に妻、両親と娘達には長い間、研究生活を支えていただきました。ありがとうございました。