

農地石積みの景観および技術の保全方策

真田純子¹

¹正会員 博士（工） 東京工業大学 環境・社会理工学院
(〒152-8550 東京都目黒区大岡山2-12-1-w9-95, E-mail:sanada.j.aa@m.titech.ac.jp)

本稿では、生活景である農地石積みの景観と技術の保全について、農地石積みの成立した経緯などを踏まえた特徴を整理した後、凍結的保存によって起こりうることの検討、補助金による保存によって起こりうることについて、イタリアの例をひきながら検討した。その結果をふまえ、地域ごとに保全したいものを見極める必要があること、生活景を守るためのガイドライン等を検討する必要性について論じた。

キーワード：石積み、農地、生活景、保存、技術継承

1. 生活景の保全

近年、文化的景観など生活のつくる景観に価値が認められるようになり、こうした景観を保全する仕組みもできつつある。しかしながら、生活のつくる景観は生活を作り立たせる経済の仕組みや快適性の意味するところの変化など、生活様式の変化に合わせて時代を経るごとに変わっていく動的な景観であり、これまでのような博物館に陳列するところに端を発する保存事業とは異なる保全の仕組みを考える必要がある。生活のつくる文化的景観は、その価値は認められつつあるものの、こうした動的な価値を保全する仕組みはまだ十分に確立されているとは言い難い。

例えば文化財保護法による重要文化的景観の制度では、最初に構成要素を挙げることは必須であるが、それが生まれてきた生活や環境との関係など、経緯を加味した保存の仕組みは必須ではなく、動的な景観というよりはモノを守るという仕組みになっている。ただ、これは「文化財」という枠組みにおける保存であり、国の重要文化的景観として指定されたものが半ば凍結的な手法で保存されるということは妥当性が無いとは言えない。

重要文化的景観の定義は「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（文化財保護法第二条第1項第五号）（下線筆者）」となっており、過去形で書かれている。文化的景観は「過去の生業が作り上げた景観」であり、それをこれからもそのままの形で保全するために文化財として指定するという解釈もできるからである。

一方で、地域の活性化等に資する地域の資源として保全したいという要望も広く存在する。この場合には生活

を維持することが最終的な目的として存在するため、景観の保存が第一義的に存在する文化財保護とは全く異なると言えよう。そうなると、何のために保全するのか、何は保全すべきで何は変えてよいのか、ということを考えつつ、保全すべきものが保全できる仕組みを考える必要がある。しかしながら、これに対しても十分な検討がされているとは言えず、景観法に基づく景観計画で保全する場合にも文化財保護法と同様にモノの保全を行うことになっている。

本稿では、こうした生活景の保全のあり方について具体的に考えるため、石積み景観を対象として検討する。こうした景観を生んできた生活や、石積み景観を支える技術について、実際に見聞きしたことでも踏まえつつ、保全のあり方について検討したい。

2. 農地の石積みの特徴

(1) 農地石積みの目的と担い手

農地の石積みの役割は、言うまでもなく平地つくること、あるいは平地とは言わないまでも元の地盤よりも傾斜の緩やかな地面をつくり、そこで耕作するための基盤を作ることである。つまり、石積み自体は目的ではなく、そこで生きるための手段である。

また、その石積み擁壁を作り、積直しなどの維持管理をするのは、多くの場合、その土地で農業を営む人々であった。石を積んで擁壁を作るという作業は傾斜地に住む人々にとって、農作業のひとつであったと言える。

これらの、農地石積みを支えてきた人々にとって、石積みが生活の中心に存在していたわけではないという事実は、石積みそのものやその技術に対して、大きな影響

を与えていた。というのは、農家の人々にとって段を作ったその先にある耕作が重要であるため、必然的に「斜面地での農作業や生活に見合うコスト」になるような手法が選択され、それが材料や技術などに現れるからである。最初期に段を作るというイニシャルコスト、それを維持するというランニングコストを合わせたライフサイクルコストが必要最小限に抑えられるようになっていると思われる。

(2) 材料の調達と加工

まず材料となる石であるが、なるべく近場から持ってくるということが行われる。近隣の山で岩盤が露出しているところや、眼下に流れる川から運んでくる。場合によっては開墾時に出てくる石を利用するということもある。良い石質の石を探し、遠くから調達してくるということではなく、近くにある石を使うのである。

また、集めてきた石は形も大きさも様々で、場合によっては積みにくい形のものもあるが、それもなるべく使う。もちろん石が余ることもあるが、余ることを想定して石を運ぶのは労力の無駄であるし、使える土地の少ない斜面地域で大量の石を保管する場所も十分に確保できない。したがって、なるべくぴったりの量の石を探ってきてそれをえり好みせず使うのである。

積直しの時も同様で、積直し時にはすでに積んであつた石を材料として新たに擁壁を作り直すのであるが、この場合にも元の材料をえり好みせずに使う必要があるのである。こうして、労力を最小限に石積み擁壁を作ろうとすれば、石の質も形も地域の環境に与えられたものを使うという姿勢になる。

あまりに使いにくい石は加工して使うが、石の加工には、時間も労力もかかるため、最小限の加工で済む積み方を選択する。そのため農地の石積みは隙間の多い乱積みと呼ばれる積み方になるのが一般的である。

例えば乱積みではなく布積みを行おうとするならば、目地を一段毎に揃えなければならないため、石の高さの調整に時間と労力が必要となる。あるいは規則正しい谷積みでは石の大きさや形をある程度揃える必要があり、そのための労力が必要となる。また、使う石を規格化すると「使えない石」も増えるため、実際に使う石より多くの石を用意する必要がでてくることになる。形を揃えないことによる省力化の効果は大きいのである。

また、石の加工を省力化することによる副産物もある。地域性のある景観である。石の質により割れ方が異なるため、加工を最小限にすれば「石が割れたいように割れる」ことにまかせることになり、それに応じた積み方が地域ごとに選択されるからである。

一方で、省力化ゆえに選択されたと考えられる乱積み

の隙間は農地石積みとしての機能も満たしている。背後の土に浸み込んだ水の排水である。空石積みである以上、ある程度隙間を埋めても排水は可能であると考えられるが、隙間が大きい分、その機能を果たしやすい。もうひとつは足がかりである。石積みの維持管理として草取りをする必要があるが、その際、高い擁壁になると手が届かないこともある。隙間があればそこにつま先をかけて草取りをすることも可能である。

ただ、大きさも形もばらばらの石を積むのにはそれなりに技術が必要で、明治時代に書かれた土木の技術書「土木工学材料及構造編」(1905年)にも、空石積みの乱積み「乾素石工」は「費用を要されとも又熟練を要すべし」とある¹⁾。逆に言えば、技術力があれば、石の加工や選別という工程を省くことが出来るのである。

(3) 労力の節約と強度

こうして材料の調達や加工にかかる労力を節約するが、それ以外にも石積みの修復作業には、労力の節約の知恵が入っている。例えば徳島県吉野川市の段畠で70年以上も石積みの修復をしている高開文雄氏は、古い石積みから外した大きい石はなるべく近くに置く、積み直し作業の後の方で使う石は下におろすのではなく、上の方に上げておく、石を動かすときには力任せに行うのではなく、適切な道具を使用するなど、体力を無駄に消耗しないような工夫を行っている。

こうした「省力化」は石積み擁壁の強度とどのように関係しているだろうか。材料となる石の調達については、例えばその地域に脆い石しかない場合には、それを使うため、やや強度は落ちる可能性はある。ただし石積み擁壁に必要なのは石の重さであり、それぞれの石にも圧縮の力しか働かないため、石の脆さが擁壁の強度にどれほど影響するかは研究の余地はある。石が大量にない地域では、裏込めのぐり石がほとんど入っていない場合もあり、これは崩れやすさの要因になる。

一方で、積むという場面においては強度に影響する省力化はほとんど行われていないと言って良いだろう。例えば、石の控え（奥行方向の長さ）は強度に直結し、控えが長いほうが強くなる。石を控えが長くなるように使用すると擁壁面に出てくる部分の面積は小さくなるため、省力化しようとすれば石の面積の大きな面を表面にすることになる。ただし、控えが短くなるため強度は落ちる。こうした積み方は、現在行っている石積み修復では行わないし、古い石積みを崩す際にも、こうした石の使い方はほとんどされていないようである。

ただひとつ例外は、「縦石」と呼ばれる積み方である。これは図-1のように石を縦に使う方法である。少ない石で面積を稼ぐことができるため、古い石積み擁壁の基礎

に多く使用されている。しかしながら、少ない面積に重力がかかるため、石が沈みやすく、その上の石が前に傾くなどして石積み擁壁の崩壊につながる良くない積み方である。明治時代の土木技術書にも、職人が石と労力を節約するためにに行なうことがあるが、強度が落ちるため良くない積み方であると紹介されている²⁾、広く知られている悪い手法である。

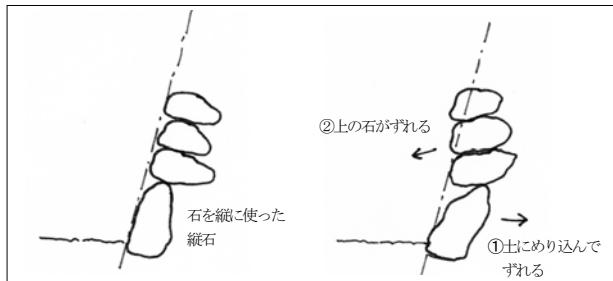


図-1 縦石の断面図と崩れ方

実際、石積み擁壁が崩れたり崩れかけたりしているところは、これが原因になっていることが多い。なぜこの積み方が多用されているのかを考えてみると、これは想像の域を出ないが、最初に段をつくる際は、造成や石の調達など、多大な作業が必要となる。そのため、少しくらいの強度を犠牲にしてもいち早く耕作面をつくることを優先したのではないかと考えられる。

積みなおす際にはこうした石を寝かせるように使うのであるが、段畑や棚田を造成から作った人も、石がずれて積みなおす時には生活に余裕もできているだろうからその時に修正すればよいと考えたのではないかと推測している。なおこのような良くないとされる積み方でも、経験上、少なくとも10年は持つと思われる。図-1の右のような状態のものを直す場合も、それが積まれたのはいつのまにかわからぬくらい昔である。空石積みはうまく積めば300年は持つといわれており「崩れやすくなる」という積み方でも10年単位くらいの期間は持つのである。

そう考えると、10年単位くらいの修繕までの期間の長さを少し犠牲にしてもイニシャルコストを抑え、年単位での収穫ができる農地を確保し、生活全体としてのベネフィットを最大化しようとしたのではないかと考えられるのである。

(4) 農地石積みの構造物および技術的位置づけ

以上のような特徴を踏まえたうえで、農地石積みは、構造物としてあるいは技術的に、どのように位置づけられるだろうか。

a) 構造物の目的からみた位置づけ

農地の石積み擁壁は生活のための道具として位置付けられ、そのために機能を確保しつつも、作業としては手間をかけずに作られるという点で、民芸的な性格を持つ

ていると言えよう。それは、城や屋敷の石積みと比較するとよりわかりやすい。

城や屋敷の石積みは、機能としては平地を確保するという点で、農地の石積みと共通し、構造的にも大きな違いはない。一方で、それらは「立派であること」も重要な要素である。例えば平地に建つ平城になってからの城は、防御としての機能よりも権威を示すことが重視されたため、それを構成する石積みが立派であることはその当時の城の「機能」においても重要な要素であったと言えるだろう。そのため、遠方から質の良い石を運んで来て、加工に手間をかけ、きっちりと隙間なく積むのである。隙間が無いことは、足や手をかける隙間が無いという意味で、お城の防御上も重要な要素であり、「立派である」ことが意味する具体的な状況にもそれが含まれるよう技術が進化するのは必然である。

言うまでもなく、お城や屋敷の「立派な」石積みは職人が行なうのであるが、職人は、工賃をもらって仕事をする。職人にとっては石積み擁壁をつくることが目的のため、職人として高めた技術を投入し、工賃に見合う労力を注いで石積み擁壁を仕上げる。立派なものを作りたいという施主の支払う工賃は、少なくはないだろうと思われる。このようにして、お城や屋敷の石積みは芸術作品の性格を帯びてくる。

農地の石積みと城や屋敷の石積みは、構造的には大きな違いはないものの、目的や扱い手が違うために、材料や加工にかけるコストが違ってくる。城や屋敷の石積み擁壁は作品であり、農地の石積みが民芸であるという違いはそこにある。

b) 技術的な位置づけ

先述したように、農地の石積みは職人が積むわけではないため、間違った積み方をしていることがある。例えば職人であれば、積む作業ができるようになる前に「石をつくる」と呼ばれる作業や、積む石を職人の手元に運んだりする作業がある。見習いとしての仕事である。なお「石をつくる」とは、擁壁面となる「石の顔」を整えたり、なるべく四角錐台に近くなるように出っ張りを取ったりする作業である。積む作業開始後も、親方の指導が入って何度もやり直し、出来上がった石積み擁壁は間違いのない積み方になっていたんだろうと考えられる。

なお、明治末期の土木工事の監督者等の立場の技術者向けの技術書には職人は手を抜く場合が多くあるので監督者は目を光らせておく必要がある旨が書かれており³⁾、必ずしも職人が最高の技術で積んだと言い切ることはできない。しかしそれは技術的な問題というよりは倫理観の問題であり、悪い積み方をしている場合でも高い技術をもったうえで手を抜いていたと言えよう。

一方で、農地の石積みは農家が自分たちで積むため、

完全に技術を習得する前から積んでいただろうことは想像できる。石を積んだ場所ごとに、上手い人や下手な人が積んだ場所があるだろう。

また、縦石が多用される要因の推測からも考えられるように、次に修正することを想定して手を抜くということもあったのではないだろうか。職人が石積み擁壁をつくるという行為に対して工賃をもらって作業する場合は考えられないことであるが、自分の家の石積みであれば、基盤整備にかける手間と農業による利益という総合的な土地の管理という観点で、長い時間軸で技術のレベルを選ぶこともあったと考えられる。

このように、農地の石積みの成り立ちを考えると、そこに使われている技術は必ずしも最高の技術であったとは考えにくいのである。

3. 保全のための方法についての考察

ここでは、前章で考察した農地の石積みの特徴を踏まえ、保全のための方法について考察したい。具体的には、文化財保存のような凍結的保存の方法と、現在、EUの農業政策で行われている石積み修復のための補助制度について検討する。

(1) 凍結的保存について

a) 過去至上主義

石積みを「そのままの形」で残すということについて考えてみたい。文化財の場合は、資料的価値として「そのままに」という考えがあると言えるが、文化財ではない農地の石積みを「そのままの形」あるいは「昔のままの積み方」で残すことには、どのような意味があるだろうか。文化財ではないものに対して「昔のまま」で残すという考え方はそれほど多くないようと思えるかもしれないが、実際には擁壁の作り方としてコンクリート擁壁ではなく「石積み」を選択した時点で、「過去のやり方」に対して価値を認めていることが多く「昔のまま」を残したいという声は少なくないのである。

b) 凍結的保存の意味

では、そのままの形で残すことに対するどのような意味があるのか、いくつかの事象に分けて考えてみたい。

景観的意味

そのままの形で残すことでの景観をそのまま保全するという意味はあると考えられる。しかしながら、それが真の意味での生活景の保全になるかどうかは議論の余地がある。そのままの形で残せば、文化的景観の定義のように、生活によってできた景観を残すことにはなるが、生活によって成り立っている現在進行

形の景観を残すことにはならない。

具体的な例で言うと、以前修復した段畠で、持ち主のおばあさんから農作物を一輪車で運びたいという要望があり、段差に新たにスロープを付けたことがある。このように、生活景は生活で使用する道具など生活が変わればそれに合わせて少しづつ変わっていく。またそうして変化してきた結果が今の景観であると言えよう。

これを景観を生成するシステムと生成された結果という視点で見るなら、そのままの形で残すことは、結果を保全するためにシステムを止めることになると言える。それではシステムに意味がある生活景を保全することにはならないのである。

構造物の機能的意味

では、構造物の機能から見た意味ではどうだろうか。先述したように、農地の石積みはその技術が必ずしもその時々での最高の技術ではなかったと考えられる。また、後々修正していくことを想定した、ある意味で手抜きの積み方であったとも考えられる。石積み擁壁は生活基盤のひとつであるから、積み直しのたびに可能な範囲で改良していくことが必然である。

改良の方法がわかり、手間もかけられる状況で「そのままの形」にこだわることは、構造物の機能を無視している状況であると言えよう。

技術継承としての意味

そのままの形で残すことが技術継承としてどのような意味をもつかは、「そのまま」の程度の度合いによると言える。例えば、文化財の修復で行われるように番号を打ってそのままの位置に戻すのであれば、石を適切に選び、向きを考えるという技術や、積みやすいように石をつくる技術はあまり継承されないだろう。しかし、そこにある石で同じように壁を作るということであれば技術は継承されると思われる。しかしながら縦石をそのままにすることを推奨するなど「そのままの形」にこだわるならば、技術の向上は見込めないのでないだろうか。

「かつてより良く積む」という意識があつてこそ、生きた技術の継承が行われるはずである。

(2) 補助金による保全について

a) EUの共通農業政策における石積み保全

補助金による保全は、日本では文化的景観以外で行われている例はほとんどないと思われるが、現在、EUでは共通農業政策の中で石積みの保全が行われている。補助金による保全によって何が起こりうるのかという検討を、EU、特にイタリアの例を引きながら考察したい。

共通農業政策において石積み保全に関係するものには2種類ある。ひとつは2007年から始まっている「農村発展政策」のなかで地域の環境保全の枠組みとして行うも

の、もうひとつは2015年から開始されたグリーニングという環境基準によるものである。グリーニングは直接支払を受けるための条件として農業者が守るべき義務的なもので、そのひとつに農地の5%以上を環境用地として確保することとされている。何を環境用地として認めるかはEUの示したメニューの中から国ごとに選択できることになっており、イタリアでは「地域の景観的特徴の保持」が選択されており、景観的特徴のなかに「空石積み」が含まれている。つまり、元から存在する空石積みを保全すれば、環境用地の確保という義務的環境要件をクリアすることが出来るのである。

ただし、開始した年のこともあり、今のところ、実質的には農村発展政策に基づく計画による石積み保全の方が多く行われている印象である。農村発展計画は州ごとに作成されるが、そのなかで例えばリグーリア州では1平方メートルあたり最大約100ユーロの補助金が出ることとなっている。

共通農業政策における石積み保全の理由が明文化されているわけではないが、共通農業政策の全体の理念などから考えて、地域の景観的特徴の保持と環境の持続可能性の2つがあると考えられる。環境の持続可能性とは、自然石のみで構成されるため、気候変動の抑制など環境負荷の低減につながること、また、隙間があり背後の土とつながっている構造物であるがゆえに小動物等の棲息地となることなどの意味がある。

b)イタリアの石積み技術の現状

農村発展計画による石積み保全が始まって10年余り経過し、その影響かイタリア各地で石積みを生業にする若者が増えてきている。ここでは2017年9月に石積みを行ったオッソラ地方、および2018年6月に石積み競争に参加したテッラニヨーロでの経験をもとに、イタリアにおける石積みの現状をまとめるとともに、オッソラ地方の昔の石積みについても紹介する。

オッソラ地方の石積みは、ほぼ廃村になった地域で石積みの家や擁壁を修復し、家を貸したり売ったりすること、あるいは学生向けの石積みワークショップを行うことで生計を立てているNPOの仕事で2016年に積まれたものである（図-2）。石積み競争のイベントは、競争し技術を高め合うという目的よりは、近年イタリア各地で起これりつつある石積み活動をつなげ、ネットワークを作る目的で2017年から開催されているものである。今年の石積み競争にはイタリア各地からの5チーム、フランスから1チーム、日本から1チーム参加した。イタリア、フランスのチームは、趣味で行っている人々もいるが、多くは職業として行っている人たちであった。石積みや石積み競争参加者の石積みは図-3に示すとおりである。

いずれも目地を水平にする布積みであるが、そうした特徴以外に、精緻に積まれていることがわかる。また、



図-2 オッソラの近年修復された石積み擁壁

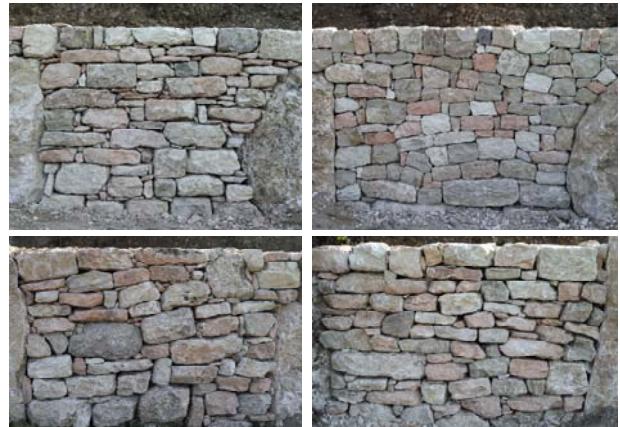


図-3 石積み競争での石積み（金子玲大撮影）



図-4 オッソラ地方の昔の石積み

チームによっては隙間がなくなるよう、精緻な石の加工を行っている。これは必ずしも伝統的なものではない。図-4はオッソラ地方にある耕作放棄地の昔の石積みである。石の加工は少なく隙間が多いことが見て取れる。

近年の石積みが非常に精緻になってきているという状況があるのはどうやら確実である。その理由を考えてみると、石積みが目的化したためではないかと思う。かつてのように農業の一部ではなく、補助金や収益の対象になることによって職業化し、石を積むという行為がそこで農業という作業と分業化した。そのために、その地域の土地管理や生活という総体において石積みにかける労力をどう分配するかという判断の中で技術を選択し進化させていくのではなく、職人のように石積みに労力を

集中させるという状況が起こり、それに対応した技術の進化が起こっていると考えられるのである。

c) 補助金による石積み保全の意味

以上のような状況をふまえ、補助金によって職業化するという可能性があることが分かった。それによって石積み保全がどのような意味をもつようになるのか考察してみたい。

景観的意味

まず、表層的な景観という観点からは、積み方が変わってきているので凍結的保存のような意味では景観を保全できていないと言える。

生活景という観点からは、少し複雑な意味を持つ。農業政策の一環として補助金が支払われ、それを使用して修復が行われているため、制度としては「生活の一部」ではあるが、実際には「石積み修復」という行為に対して補助金が支払われるため、前述してきたような労力の配分機能は働いておらず、その意味では生活景とは言い難い。先述したように精緻な石積みが普及しつつあるため、田舎の石積みを見慣れている者にとっては「分不相応な」技術が用いられているように見える。生活全体をみた労力配分があったなら用いられるであろう「省力化」を内包した技術が用いられていないが故の違和感があるのである。そういった意味でも生活景とは言い難いのではないだろうか。

構造物の機能的意味

構造物の強度という機能的な意味では、加工の精緻化はマイナスには働くないため、機能を果たしていると言える。実際、石積み競争での採点においても2つの石に荷重がかかるように石を置く、目地が縦に通るようにしないなど、石の「かみ合わせ」が重要であることが強調されており、この意味では擁壁というもともとの構造物の存在意義に反するようなことは起こっていない。

しかしながら、石を精緻に加工し、隙間となるべくなくしているため、空石積みとはいえ排水機能が低下する懸念はある。

技術継承としての意味

技術継承としての意味は、技術を高めているという点では生きている技術が継承されていると言えるが、本来、農地の石積みは「省力化」を内包しつつ発展してきたものであり、技術を高める方向性が違ってきていると言える。補助金でお金が支払われるようになったことにより、石積みが職業化したことがその要因であろう。

また、技術そのものではなく担い手に着目すると、中山間地域の農業の一部として発展してきた技術が職業化することにより、担い手の変化が起こっている。

環境的意味

共通農業政策では、環境的な意味でも空石積みを保全

しようとしているが、その地域にある自然石のみを使用して積むため、物質的な環境としてはその意義が継承される。しかしながら、隙間が少なくなることで小動物の棲息地としての意味は低下することが予想される。

5. 農地の石積み技術の保全

以上、農地石積みの特徴を踏まえた上で、そのままの形で保存する手法、補助金を出すことによって保全しようとする方法について考察した。それをまとめると図-5のようになるのではないだろうか。凍結的保存は表層的な景観を守ることができるが、そのシステムを守ることが難しい。また実際問題として、凍結的保存をするための技術をどのように継承していくのかという問題もあるだろう。

一方で、補助金によって石積みの保全を促そうという政策では、職業化が起こる可能性が高いために労力の分配が行われず、それにより農地石積みの特徴である加工をしないことによる石積みの性質が失われる恐れがある。

ただし、中山間地域の石積みを農家が自分たちで維持し続けるのは難しいことは現状が示すとおりであり、職業化は一つの選択肢として排除すべきではないと考える。

そのために、ひとつには地域ごとに何を残したいかを検討し、残したいものが残せる手段を検討することが重要である。もうひとつは、保全政策の方法によりこのような技術的、景観的变化が起こることを踏まえたうえでなるべく生きた景観、技術が維持できるようなガイドラインの作成や技術者の技術認定の基準などを作成する必要があるのでないだろうか。

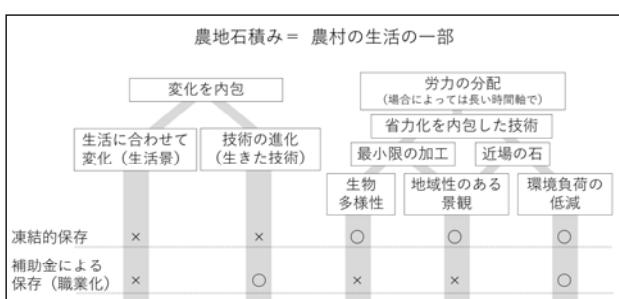


図-5 農地石積みの特徴と保全手法によるその保全

参考文献

- 1) 安藤広之：土木工学材料及構造編，大倉書店，1905
- 2) たとえば、佐伯順太郎「土木学」（1908），瀧大吉「建築学講義録」（1909）など
- 3) たとえば、佐伯順太郎「土木学」（1908），瀧大吉「建築学講義録」（1909）など