

伝統的石畳をめぐる維持管理上の課題

梅元 咲紀¹・石橋 知也²

¹正会員 第一復建株式会社 地域整備部（〒812-0006 福岡県福岡市博多区上牟田1丁目17-9）

E-mail: s_umemoto@dfk.co.jp (Corresponding Author)

²正会員 長崎大学大学院准教授 工学研究科（〒852-8521 長崎県長崎市文教町1-14）

E-mail: itomoya@nagasaki-u.ac.jp

長崎市東山手・南山手地区や丸山町等には多くの伝統的な石畳が確認され、観光資源の一部になっている。特にオランダ坂の石畳は、伝統的な景観を構成する要素であるものの、市民の生活を支える重要なインフラでもあるため、日常的に使われていく中で摩耗や劣化といった問題が発生している。本研究では、古写真と現在との比較や管理者である長崎市へのヒアリング調査、オランダ坂の現地踏査より、修復や管理をめぐる課題を抽出した。これに対し、今後、伝統的な石畳を有する景観が大きく変化しないための「板石サイクルモデル」を試みとして提示した。

Key Words : *Nagasaki city, cobblestones, Hollander slope, Maintenance*

1. はじめに

(1) 研究の背景と目的

長崎市中心市街地には、有名な眼鏡橋をはじめとする石橋や、底が石張りの川や溝、古い石垣等、多くの石でできた建造物が確認できる。なかでも、伝統的な石畳は東山手・南山手地区や丸山町等に多く確認され、観光資源の一部になっている。

特にオランダ坂は、伝統的建造物群保存地区に指定された東山手地区にあり、今日まで伝統的な景観が保存されてきた。現在、この景観を生かした新たなまちづくりが展開されつつある。

このオランダ坂の石畳は、伝統的な景観を構成する要素であるものの、市民の生活を支える重要なインフラでもあるため、日常的に使われていく中で摩耗や劣化といった問題が発生している。また、一部箇所には、周囲と調和しないまま、修復が完了しているものが見受けられる。伝統的な景観の一部となっている石畳を、いかに修復・管理し、後世まで残していくかが課題である。

本研究では、調査結果をもとに、伝統的な石畳を保存し続けるための課題や、維持管理の在り方について考察したうえで、長崎市内での「板石サイクルモデル」の提示を試みる。

(2) 研究の進め方

長崎市中心市街地の古写真をまとめた文献から、当時の石畳の状態を確認できる写真と現在の写真を比較し、

これまで石畳がどのように変容したのかを把握する。また、長崎市の管理者等へヒアリング調査を実施し、これまでの石畳の維持管理の方法や、課題を把握する。さらに、長崎市東山手地区のオランダ坂を対象に現地調査を行う。

(3) 既存研究と位置づけ

都市計画、土木計画、土木史に関する研究分野において、本研究に関連のある既往研究について整理をおこなう。

岡田ら¹⁾は、北九州の廃線となった路面電車の敷石に着目し、生産地や使用背景ならびに、敷石の転用の方法や転用までの流れを明らかにしている。岡林ら²⁾は、長崎市の東山手地区と南山手地区の伝統的建造物群保存地区内の土木構造物である石畳道、排水溝・側溝、石垣、道路の縁石等の実態調査を実施している。布袋³⁾は、長崎の岩石の産地や石の築造物に使用される岩石の種類を明らかにしている。

以上より、本研究のように伝統的な石畳の維持管理に特化した研究は管見の限りでは認められず、その課題を検討することは長崎のみならず同様の地域の景観形成や観光施策に活用できる可能性を有している。

2. 本研究における予備調査

本章では、本研究における予備調査として、長崎市内

の石の築造物に使用されている岩石を把握し、特徴を捉えた。

長崎市内には大きく分けて9種類の岩石が様々な築造物に使用されており、石畳に関しては主に、砂岩と花崗岩が使用されている³⁾。これらの岩石は、市内の風頭山・彦山、諫早市等県内各地を産地としていた。そのうち、現在、風頭山の風頭公園には石切場跡が残されており、安山岩で石を切り取るためのクサビ跡が多く確認できる。現在の長崎市の景観づくりを支える原料である石材の産出場所としての風景が評価され、令和元（2019）年に長崎市都市景観賞を受賞している⁴⁾（写真2.1）。長崎市やその近隣で山積できない御影石等は遠隔地で採掘・運搬されたため、物流がある程度発達した明治期以降から盛んに使用されたと考えられる。

3. 古写真と現在の写真の画像比較

長崎中心市街地の石畳の古写真から、当時の状態を把握し、その古写真と同じ範囲で撮影した現在の写真を比較し、石畳の変容を整理する（写真3.1から写真3.17）。

図3.1に古写真をもとに現在の石畳を比較したエリアを示す。ただし、E伊良林地区は記載していない。

比較すると、A-1、A-2のように板石の敷き方が変わり、



写真2.1 風頭公園石切り場⁴⁾

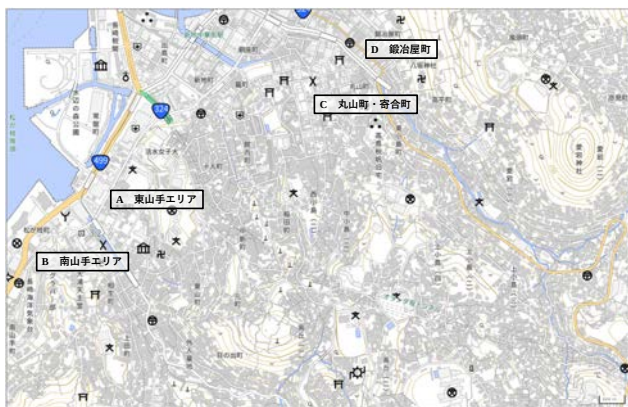


図3.1 比較したエリア⁵⁾



写真3.1 A-1 大正初期⁶⁾

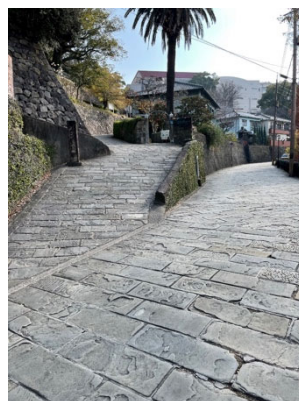


写真3.2 A-1 現在



写真3.3 A-2 昭和30年⁷⁾

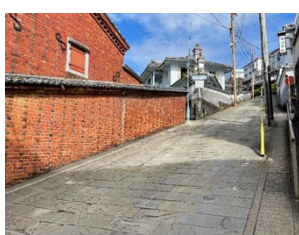


写真3.4 A-2 現在



写真3.5 A-3 昭和30年⁹⁾



写真3.6 A-3 現在



写真3.7 B-1 昭和31年（大浦天主堂前）¹⁰⁾



写真3.8 B-1 現在（大浦天主堂前）

道幅が拡張されている場所を確認することができた。一方で、B-1、B-2、C-1、は板石の敷き方が変容していることが確認できるが、道幅の変更は見受けられなかった。C-2では、ほぼアスファルト舗装になっているが、歩道と車道の境目に、古い板石が使用されていることが確認できた。D-1は商業施設の多いエリア内にあり、敷き方の変容は確認できたが、道幅の拡幅等は、把握できなかった。E-1は住宅街の中に短距離ではあるが、現存していることが確認できた。写真3.18から写真3.21は昭和40年頃の場所の詳細までは把握できなかったが、長崎市内の側溝や石畳の写真である。

以上より、石畳は、観光名所だけでなく、住宅街や側溝に使用されており、人々の生活を支えてきた重要な土木工作物であることが分かった。石畳は長年にわたって道路の拡幅や板石の敷き方の変更に伴って、少しずつ形を変えてきたが、石畳のある景観が大きく変わることなく、今日まで現存していることが把握できた。



写真 3.14 D-1 大正時代¹⁴⁾



写真 3.15 D-1 大正時代



写真 3.16 E-1 昭和 34 年¹⁵⁾



写真 3.17 E-1 現在



写真 3.9 B-2 昭和 34 年¹¹⁾



写真 3.9 B-2 現在

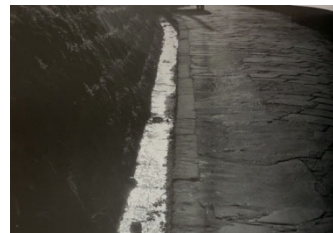


写真 3.18 市内昭和 40 年代¹⁶⁾

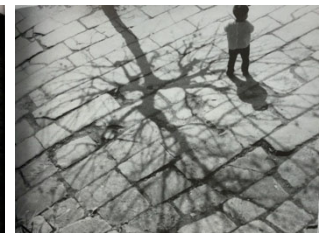


写真 3.19 市内昭和 40 年¹⁷⁾

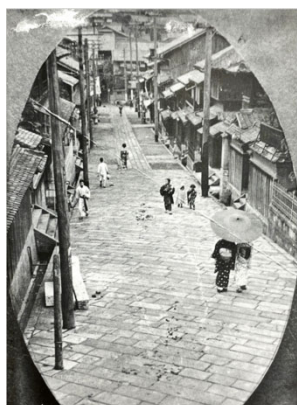


写真 3.10 C-1 大正時代¹²⁾



写真 3.11 C-1 現在



写真 3.20 市内昭和 40 年代¹⁸⁾



写真 3.21 市内
昭和 40 年代¹⁹⁾



写真 3.12 C-2 大正時代¹³⁾



写真 3.13 C-2 現在

4. 長崎市へのヒアリング調査

(1) 調査概要

長崎市の管理者等へヒアリング調査を実施し、これまでの石畳の維持管理の方法や、課題を把握した。得られた結果についての要点を日付ごとに表に示す。

令和2（2020）年12月14日に長崎市役所中央総合事務所地域整備2課整備4係にヒアリング調査を実施し、調査結果を表4.1に示す。また、令和2（2020）年12月21日、令和3（2021）年2月5日に電子メールにて、質問への回答を得た（表4.2）（表4.3）。

(2) 長崎市内の石畳について

市内の石畳に使用される岩石は、主に砂岩と花崗岩であることがわかった。砂岩は、「県産品使用が推奨されているため、諫早砂岩を使用」「諫早砂岩の石工はいるが高齢化している」「特徴として表面が剥離しやすい」、花崗岩は「中華街の石畳などの御影石は中国産」「花崗岩は長崎やその周辺では採石されないため、中国産を使

表 4.1 ヒアリング調査内容と結果（12月14日）

調査対象	長崎市中央総合事務所地域整備2課整備4係
調査年月日	2020/12/14
項目	回答
石畳に使用される砂岩について	・諫早市では現在も採石されている。 ・諫早市に石工はいるが、高齢化してきている。 ・表面が剥離しやすい。
石畳に使用される御影石について	・中華街の石畳などの御影石は中国石 ・御影石は長崎やその周辺では採石できないため、中国石がメイン。 ・割れやすい。
修復の際の目地について	・目地に使われている材料は、どの石畳でも同じ。 ・ふつうは白色だから、場合によって色を選べる場合もある。 ・モルタルだと、無収縮系が長持ちする。 ・昔は色を岩石に近づけるためにモルタルに土を混ぜていたが、長持ちしないため今はしていない。
石のストックについて	・石のストックは若干はある。 ・観光地以外で、石畳が敷かれている場所から舗装の依頼があれば、不要になったその板石をストックに回している。 ・長崎市内で、観光地以外の歩道で砂岩が現存している場所はあるようだが、枚数の把握まではしていない。
オランダ坂について	
破損の要因として考えられるもの	・交通量の増加。 ・宅配が多くなり、トラックが通る量が増えた。 ・海星中学校・高等学校のスクールバスが大型化した。
オランダ坂で使用されている砂岩について	・なるべく新しい石を購入して使うのではなく、別の場所にあった砂岩の板石を再利用しようとしている。 ・建設当時は天草石だったが、なるべく県産品を使う方針のため、諫早石を採用している。 ・新しい石を採用する際は、表面の削りが斜めになるよう、石工に発注しているが、その分コストがかかる。
修復について	・修復するには、手続きが必要。 ・1度に修復する枚数は7～8枚程度。 ・今年度、オランダ坂を修復した回数は3、4回ほどで20枚程度。 ・アスファルトが残っているのは、緊急で修復したものがそのままになっているから。
広範囲で諫早石に換装されている箇所について（東山手側）	・旧北大浦小学校解体工事の際に、大型車両搬入のため、板石の破損が進行しないために、一時的にアスファルトにした。 ・元々破損していたが、長期間保管していたりしている間で、石の破損が多く、また石の枚数が多かったため、新しい石を採用した。

表 4.2 ヒアリング調査内容と結果（12月21日）

調査対象	長崎市中央総合事務所地域整備2課整備4係（e-mail）
調査年月日	2020/12/21
項目	回答
石のストックについて	・地域整備課にて管理。 ・市有地に保管 ・オランダ坂以外の板石も保管しており、別の箇所の工事でも使用している。 ・板石を使用しているルート・エリアは把握しているが、枚数までは把握していない。
オランダ坂	・事故などの危険性がある場合、即日工事を行う。
修復工事について	・危険性が少ない場合は、規模にもよるが、1～2日で修復が完了する。 ・修復工事の許可・申請に2週間程度要する。 ・すべて修復するとすると、文化財の許可が下りない、もし施工を行えた場合、数年程度かかると思込まれる。

表 4.3 ヒアリング調査内容と結果（2月5日）

調査対象	長崎市中央総合事務所地域整備2課整備4係（e-mail）
調査年月日	2021/2/5
項目	回答
石のストックについて	・保管しているものは、材質や寸法にばらつきがあるが、200～300枚程度ある。 ・石畳の残るエリア等の整備工事を行う際に、状態の良いものを保管している。
長崎市	・人数は約30名おり、減少傾向にある。
技術作業員について	・年齢は40～50代が多い。 ・長崎市の職員と同様に募集している。 ・修復枚数が枚数の場合かつ交通規制を伴わない場合は工事を行う。それ以外は外注で行っている。 ・石畳以外に、舗装の陥没や手摺の設置など、道路維持補修全般の工事を行う。

用」「特徴として割れやすい」と回答を得た。「修復工事の際の目地について」は「伝統的な石畳でも一般の石畳でも、目地材は同じ」「そのまま使うと白色になるため、色を混ぜる場合もある」と回答を得た。また、「オランダ坂等伝統的な石畳を維持していくための取り組みとして、石のストックを行っている」「保管しているものには、材質や寸法にばらつきがあるが、200～300枚程度ある」との見解が得られた。これは、市内の別の石畳のある場所の整備工事が入った際、そこで不要になった板石のうち、状態の良いものを再利用できるよう保管し、伝統的な石畳の板石の破損が大きく修復不可能となった際に交換するための取り組みである。再利用する板石は、地域整備課が市有地に保管・管理を行っている。しかし、「石のストックには、伝統的な石畳の破損した板石を補うほどの量がなく、長期間保存させるための管理や場所にも課題が残る」との意見が得られた。また同課では技術作業員を雇用していることがわかった。詳細には、「人数は約30名おり、40～50歳代が多いが、現在減少傾向にある」「長崎市職員と同じように募集を行っている」「技術作業員は、板石の修復枚数が少なく、交通整理を伴わない場合の石畳の修復工事を行い、それ以外は外注で工事している」「技術作業員は石畳の修復工事のみならず、舗装の陥没や手摺の設置といった、道路維持補修全般の工事を行う」との回答が得られた。

(3) オランダ坂について

またオランダ坂に着目しヒアリング調査を行った。「破損の要因」として、「自動車の普及により交通量の増加」「宅配の普及によりトラックが頻繁に通行するようになった」「東山手地区にある海星中学校・高等学校のスクールバスが大型化したこと」との見解を得た。「使用される砂岩」については「極力新たに購入した砂岩ではなく、石のストックしているものを使用」「建設当時は天草砂岩だったが、現在、購入する際は諫早砂岩」「購入した際は、表面の削りが斜めになるように発注することもあるが、その分コストがかかる」との回答を得た。「修復工事」に関しては、「修復する際は、規制がかかる地区内のため、手続きが必要で、許可・申請を行うのに2週間程度要する」「事故などの危険性がある場合は緊急性が高いため、即日工事を行う」「1度に修復する場合、板石7～8枚程度であり、規模にもよるが、1～2日で修復が完了する」「今年度、修復工事は3、4回ほど行い、20枚程度補修を行った（12月時点）」「オランダ坂の破損箇所を含め、全面的修復工事を行うとなると、文化財課の許可が下りない」「もし施工が可能となった場合、地域住民や警察との兼ね合いがあるが、数年はかかると思される」「アスファルトがそのままになっている箇所は、緊急で工事を行ったものがそのままに

なっているため」との回答が得られた。「東山手地区の広範囲で諫早砂石に張り替えられている箇所」については、「旧北大浦小学校の解体工事の際に、大型車両の搬入によって、板石が破損しないために剥がし保管した

が、元々破損していたり、長期間保管していた際に破損が進行したりしたため、再利用できず、諫早砂岩を購入し、復元したため」との回答が得られた。写真4.1に伝統的な石畳と新たに購入した諫早砂岩との境目を示す。



写真4.1 諫早砂岩との境目

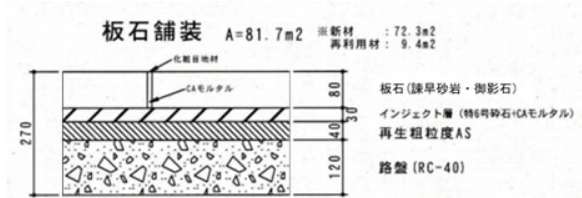


図4.1 板石舗装の断面図²⁾

(4) 技術作業員について

また、令和2(2020)年11月18日に、一般の石畳の修復工事を行っていた、長崎市役所中央総合事務所地域整備課に所属する技術作業員の方に、ヒアリング調査を行った(表4.4)。「石畳修復工事の方法」について、「から練りをした上に板石をのせると、支持力が高まるが、コストがかかるため、平らなコンクリートの上に砂を入れて周囲の板石との凹凸を無くし、板石をのせ、モルタルで固定している」「作業後すぐに、通行を可能にするため速硬のセメント材(超速硬型クラウト材フィルスターG)を使用」との回答が得られた。「技術作業員」については、「道路維持工事全般を行い、型枠組立などの大工の仕事を行うこともある」「夜間工事は市の雇用であるため、外注している」「作業員は5班ほどに分かれて作業を行っている」「この班は年齢層が高く、作業員は中々補充してもらえない」との回答が得られた。

修復工事を行う様子を写真4.2から写真4.5に示す。

5. オランダ坂の現状と課題

(1) オランダ坂の歴史

安政5(1858)年、5ヶ国修好通商条約の締結に伴って、横浜、長崎、神戸に外国人居留地が建設されることとなる。

表4.4 長崎市役所技術作業員
ヒアリング調査内容と結果(11月8日)

調査対象	長崎市中央総合事務所地域整備課 技術作業員(作業中にヒアリング)
調査年月日	2020/11/18
項目	回答
石畳修復工事について (一般の石畳、伝統的な石畳)	・板石の下から練りしたほうが支持力が高まるが、コストがかかるため、平らなコンクリートの上に砂をいれ、凹凸を調整し、板石をのせている。 ・作業後、すぐに通行可能にするため、速硬のセメント材を使用。
長崎市	・道路維持工事全般を行う。日によって内容は異なる。
技術作業員について	・大工の仕事も行う場合がある。 ・小規模補修は長崎市の作業員、夜間ではできないため外注である。 ・作業員は5班ほどに分かれて作業を行っている。 ・年齢層が高い(ヒアリングした班)。また、中々人員補充してもらえない。



写真4.2 修復工事①



写真4.3 修復工事②

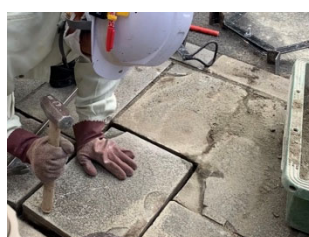


写真4.4 修復工事③

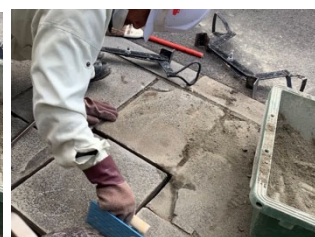


写真4.5 修復工事④

条約締結の翌年に長崎市街地の南側に位置する湾状の大浦海岸が埋め立てられ、続いて文久元(1861)年に東山手・南山手地区の丘陵部が造成された。借地人会の記録に「丘沿いの道に容易に上がれる2本の坂道を建設するようにする。一つは教会への道で上手に舗装すること」とあり、活水大学下と誠孝院下の坂の2本を造り、道を循環させたと考えられる²⁾。地区内には、同時期に建設されたと思われる石畳が多く残されており、勾配のある石畳は途中が石段になっているものも多い。当時は居留地内の石畳をオランダ坂と呼んでいたが、現在は主に、東山手地区にある石畳の坂がオランダ坂と呼ばれている。

(2) 伝統的建造物保存地区と長崎市歴史的風致維持向上計画について

伝統的建造物群保存地区²⁾とは、伝統的建造物と土木工作物や樹木などの周囲の環境が一体をなして形成している歴史的な街並みを保存するための、市町村条例により定める区域である。また、特に価値が高いものを、市町村の申し出に基づき、文部科学大臣が重要伝統的建造物群保存地区として選定する。東山手・南山手地区は、平成3年4月に国の重要伝統的建造物群保存地区として選定を受けた(図5.1)。

歴史的な街並みを守るために、地区に変化を与える行為(現状変更行為)は手続きが必要である。建築物・工作物の新築・改築・除却や修繕・模様替え(外観にかかるもの)、土地の形質の変更、木竹の伐採などをしよう

とする際には、あらかじめ市長・教育委員会の許可を受けなければならない。また、道路の維持補修や小規模の改修を行う際は、許可申請以外に市長及び教育委員会に通知しなければならない²⁾。

また、同エリアは、令和2年3月24日、長崎市歴史風致維持向上計画²⁴⁾が主務大臣より認定を受けた。これにより、本計画に基づく重点区域における取組みについて、国から支援を得ることが可能となる。

東山手・南山手地区は、2つの世界文化遺産の構成資産や重要文化財、重要伝統的建造物群保存地区等の価値の高い歴史的建造物が集積し、かつ、歴史的資産を生かしたまちづくりの取組みを速やかに図るべき区域として、「長崎居留地の海外交流にみる歴史的風致」の範囲において、重点区域を設定している²⁵⁾ (図5.2)。

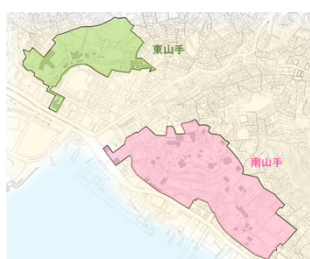


図5.1

伝統的建造物群保存地区²⁶⁾

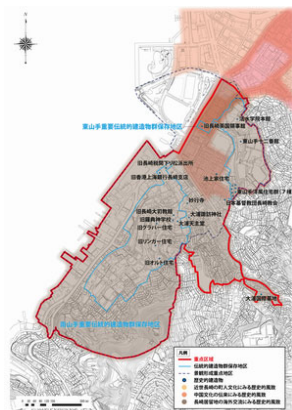


図5.2 重点区域²⁷⁾

(3) オランダ坂の現状

オランダ坂の図5.3に示す約470mを対象に現地調査を行った。調査範囲には約9550枚の板石が確認され、建設当時の砂岩（熊本県天草産）や修復を重ねた結果導入されてきた砂岩（長崎県諫早産）によって構成されることを把握した。

調査範囲内の各板石の破損状況をA表面の剥離（写真5.1）、B割れ（写真5.3）、C欠け（写真5.2）、D一部モルタルで修復、E全面モルタルで修復、F一部アスファルトで修復、G全面アスファルトで修復、H破損なしの8つに分類できた。なお、1枚に複数の破損が確認できるものもあり、全部で20項目に及んだ。結果を表5.1に記す。

調査より、表面が剥離しているものは全体の約30%であり、一番多く確認できた。また、表面が剥離しその部分が割れたり欠けたり



図5.3 調査範囲²⁸⁾

表5.1 オランダ坂の破損および修復状況 (N=9546)

項目	枚数 (枚)	割合 (%)	項目	枚数 (枚)	割合 (%)
A	2599	27.2	A+C	113	1.2
B	179	1.9	A+D	47	0.5
C	149	1.6	A+F	36	0.4
D	22	0.2	A+H	1	0.0
E	123	1.3	B+C	70	0.7
F	7	0.1	B+E	16	0.2
G	3	0.0	B+G	1	0.0
H	6142	64.3	B+G	6	0.1
A+C+D	11	0.1	C+G	1	0.0
A+C+F	14	0.1	C+E	6	0.1

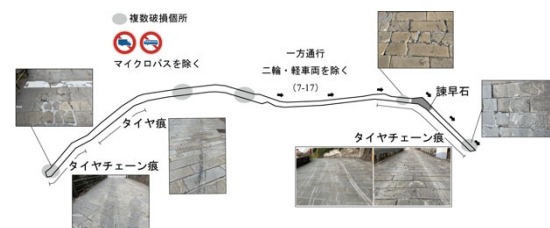


図5.4 現状概要

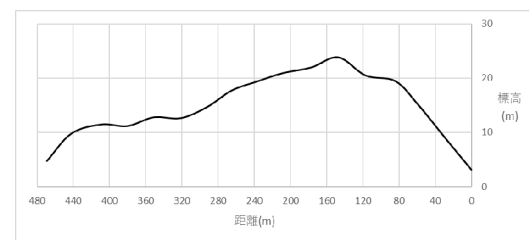


図5.5 距離・標高グラフ²⁹⁾

して、破損が進行しているものも多く見受けられた。砂岩の性質上、自然の営為や人為により破損しやすいことがわかる。

モルタルやアスファルトによって修復は約2%であった。しかし、モルタルで修復しているものの、そのモルタル自体が割れているものも見受けられた（写真5.4）。また、マンホールを設置したことで、破損が進行している箇所もあり、とくに写真5.5のように、マンホールの周囲の板石が破損し、マンホールが剥き出しになっている箇所も確認できた（写真5.6）。さらに、板石が陥落している箇所（写真5.7）や、突出している箇所（写真5.8）も確認できた。対象範囲内に剥離と割れ・欠けが集中的に発生する「複数破損箇所」を5か所把握した（図5.4）。標高（図5.5）と比較すると、急激に標高が変化している部分に複数破損箇所があることが把握できた。標高が変化することで、自動車の荷重がかかりやすく破損につながっていると考えられる。

図5.6に、長崎市のオランダ坂の修復工事に至るまでと、破損した砂岩の修復完了までのフローを示す。ストックしている砂岩の状況にもよるが、④板石を再利用しつつモルタル等で修復する工事が最も採用されているのが現状である。



写真 5.1 剥離の状態

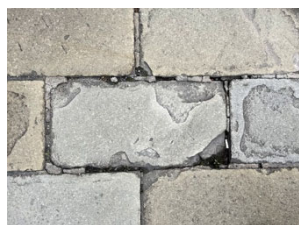


写真 5.2 欠けている状態



写真 5.3 割れている状態



写真 5.4 モルタルで修復され、一部破損している

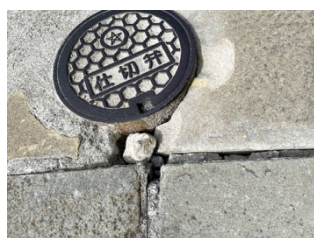


写真 5.6 マンホールが一部剥き出しの状態

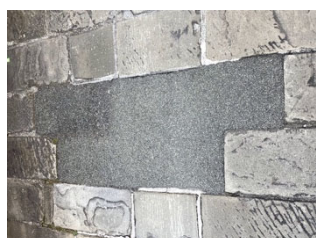


写真 5.5 アスファルトで修復されている



写真 5.7 板石が陥落



写真 5.8 板石が突出

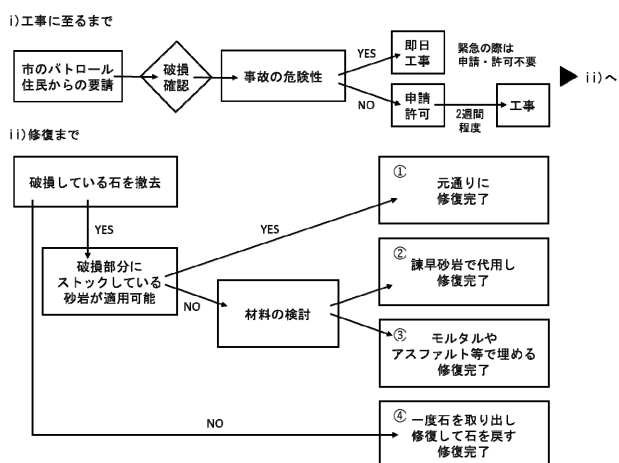


図 5.6 工事および修復までのフロー図

一方、オランダ坂は長崎市歴史的風致維持向上計画の範囲内にあるなど、できる限り短期間の修復工事が求められる。しかしながら、地区内生活者による自動車交通量も多いことや、規制のかかる地域であるため、一度に

修復できる範囲は板石7～8枚程度に限られ、破損確認箇所の全てを補完することに至っておらず、全体傾向として破損は進行しつつある。

6. 総合的考察

(1) 伝統的石畳の維持管理上の今後の課題

調査結果をもとに図5.6で示した修復フローの結果①～④について、歴史的景観、品質、量の3つの観点で検討した結果を表6.1に示す。検討結果を基に、伝統的石畳の維持管理上の課題について述べる。

現在の修復の主流は④であることは既に述べたが、オランダ坂は長崎市歴史的風致維持向上計画の範囲内にあるなど、できる限り短期間の修復工事が求められるが、地区内生活者による自動車交通量も多いことや、規制のかかる地域であるため、一度に修復できる範囲は板石7～8枚程度に限られる。そのため、破損確認箇所の全てを補完することに至っておらず、全体傾向として破損は進行しつつあることが課題であると認識した。

次いで、望ましい修復のあり方として①が用いられるものの、前述のとおり、現状ではストックされた板石の量が不十分であるため、②に示す諫早産砂岩が用いられている。しかしながら、オランダ坂建設時より天草産砂岩が用いられ歴史的景観の重要な要素であり続けていることに対し、新規の諫早産砂岩が導入されるとパッチワークのように浮いた印象を与えることとなる（写真6.1）。

また、応急的な道路の復旧の要請や板石の再利用の限界によって、結果的に③の修復にならざるを得ないことが明らかとなった（写真5.4）（写真5.5）。

一方で、3章で述べたように、オランダ坂の建設時から現在までに、道路の拡幅や板石の敷き方の変更に伴って少しずつ景観的な変化が確認されたものの、歴史的な景観の骨格は維持され最小限の変化に留まってきたものと考えられる。上記修復方法の変化は、今後の歴史的石畳を有する景観に大きな変化をもたらすきらいがある。

表 6.1 検討結果

		歴史的 景観	品質	量
①	元通りに 修復完了	○	○	△
②	諫早砂岩で代用し 修復完了	△	○	○
③	モルタルや アスファルト等で埋める 修復完了	×	○	○
④	一度石を取り出し 修復して石を戻す 修復完了	○	△	—

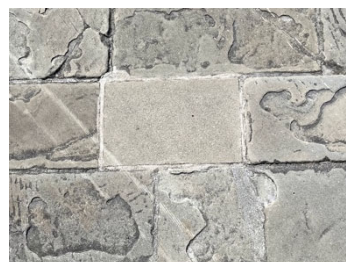


写真 6.1 諫早砂岩が導入された箇所

(2) 伝統的石畳を持続的に維持していくための提案

上記課題を解決するため、長崎市全体の石畳の中で板石を循環させて維持していく「板石サイクルモデル」を提案する(図6.1)。現在、市内各所にある石畳の修復を行う際、道路や橋といった各施設の中で修復工事が完結される。すなわち、板石が非効率的に流通している課題と解することができる。

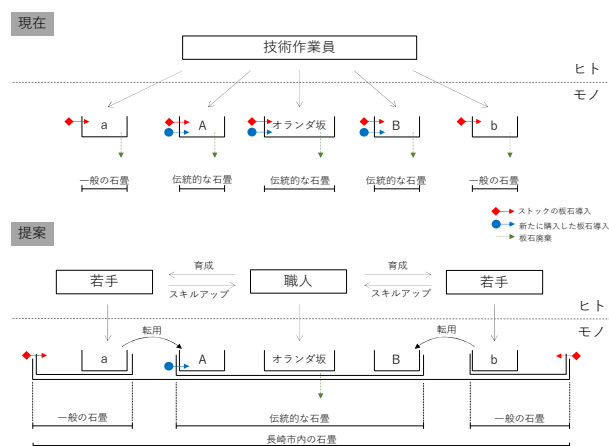


図6.1 「板石サイクルモデル」

そこで、市内にある石畳を「一般の石畳」と、オランダ板に代表される「伝統的な石畳」の大きく2つに分ける。新しく購入した板石は、一般の石畳のみに使用し、その後伝統的な石畳に転用する。それにより、使用した板石は新品に比べ、表面が削れるなどするため、伝統的な石畳に転用した際に、周囲の板石に馴染みやすくなることを期待している。最終的に伝統的な石畳で使用された板石は、破損が大きく品質を保てなくなったのちに破棄される。

このように板石が徐々に使い古されていくサイクルを生み出すことで、板石の入口と出口を一本化できる。それと同時に、このサイクルの中で、現在その機会が減少傾向にある技術者の育成も行う。若手がいくつかの一般の石畳で実務を積みながら職人から技術を伝授されることで、より高度な技術が必要となる伝統的な石畳の現場でも柔軟に対応できる新たな職人として養成されることを期待している。

上記「板石サイクルモデル」を確立することで、伝統的な景観を最小限の変化で持続的に維持することが可能

になると考える。

参考文献

- 岡田幸子・樋口明彦・仲間浩一：「北九州における路面電車の敷石の流通と利用に関する研究」, 土木計画学研究・論文集, No.23 no2, 2006.9
- 岡林隆敏・長友章二郎：「長崎外国人居留地における石畳道と側溝・排水溝の調査」, 土木史研究第14号, pp.309-317, 1994.6
- 布袋厚：「長崎石物語」崎文献社, p.4, pp.16-17, pp.76-99, 2005
- 長崎市都市景観賞表彰実行委員会：「2019 第21回長崎市都市景観賞作品集」, p7, 2019
- 国土地理院地図を基に筆者作成
- ながさき浪漫会：「アルバム長崎百年 ながさき浪漫」, 株式会社長崎文献社, p.1, 1999
- 堺屋修一・永松実：「長崎昭和レトロ写真館「ガマンせんば!」だれもがそんな時代だった。」, 株式会社長崎文献社, p84, 2007.4
- 永野幸一：「1959-1971 長崎写真」, 株式会社長崎文献社, p111, 2016
- 前掲7, p30
- 前掲7, p31-32
- 前掲7, p69
- 前掲6, p15
- 前掲6, p14
- 前掲6, p9
- 前掲7, p70
- 前掲8, p112
- 前掲8, p113
- 前掲8, p104
- 前掲8, p106
- 長崎市中央総合事務所, 市道大浦町下町1号線道路改良工事展開図・構造図, 2017
- 前掲4, p15
- 長崎市役所：伝統的建造物群保存地区について, <http://www.city.nagasaki.lg.jp/shimin/190001/192001/p000747.html> (2021年1月31日確認)
- 長崎市役所：伝統的建造物群保存地区内での現状変更行為について, <https://www.city.nagasaki.lg.jp/shimin/190001/192001/p034605.html> (2021年1月31日確認)
- 長崎市役所：長崎市歴史風致維持向上計画について, <https://www.city.nagasaki.lg.jp/sumai/660000/667011/p034307.html> (2021年1月31日確認)
- 長崎市役所：東山手・南山手地区景観形成重点地区について, <https://www.city.nagasaki.lg.jp/sumai/660000/667000/p004115.html> (2021年1月31日確認)

(2021. 4. 19受付)

ISSUES OF MAINTENANCE RELATED TO TRADITIONAL COBBESTONES IN NAGASAKI CITY

Saki UMEMOTO and Tomoya ISHIBASHI

Many traditional cobblestones have been identified in the Higashiyamate and Minamiyamate area of Nagasaki City and Maruyama-machi, and have become a part of tourism resources. In particular, the cobblestones on Holland Slope are an element of the traditional landscape, but they are also an important infrastructure that supports the daily lives of the citizens, and therefore, problems such as wear and deterioration occur as they are used on a daily basis. In this study, through a comparison of old and current photographs, an interview survey with Nagasaki City, and a survey of the actual situation on Holland Slope, we proposed the "Flagstone Cycle Model" because we were concerned that the future landscape with traditional cobblestones would have to undergo major changes due to restoration and management issues.