

郡築二番町樋門・三番町樋門の現状と修復・補強手法の提案*

The present conditions of Gunchiku Nibancho-himon and Sanbancho-himon, and proposal of their restoration and reinforcement.

(株)大揮環境計画事務所 川越 浩正** (株)大揮環境計画事務所 平嶋 孝 熊本大学 山尾 敏孝

By Hiromasa KAWAGOE Takashi HIRASHIMA Toshitaka YAMAO

概 要

郡築二番町樋門（国指定有形文化財）、郡築三番町樋門（国指定重要文化財）は、熊本県八代市西部の不知火海に面する郡築町内に位置する。これら2つの樋門は、建造から約70年（二番町）、100年（三番町）以上経た今も現役の施設として使用されつづけており、不知火海干拓施設群の中においても、建造された時代とその歴史的背景、構造的な特徴、保存状況などから見て、最もシンボリックな近代化土木遺産といえる。本報告においては、これらの近代化土木遺産について、現状と今後の修復・補強工法に関する基本的な手法について提案するとともに、これらの樋門を維持・保存しながら、有効に利活用を図るための事業展開の方法について提案を行うものである。

1. 郡築樋門の歴史的背景と意義

1.1 郡築干拓

郡築二番町樋門、三番町樋門は、八代市西部の郡築二番町、三番町内に位置する。二番町樋門は建造から約70年、三番町樋門に至っては、建造から約100年経た現在においても、八代平野北部土地改良区の管理のもと、ともに現役の施設として活躍している近代化土木遺産である。

樋門の位置する不知火海沿岸は、1600年代より約300年間に渡って干拓が行われてきた（図-1）。その総面積は2万4千町歩（約238km²）に及ぶ¹⁾。干拓地内には、江戸時代に建造された大鞘樋門群（1819年建造：県指定史跡答申中）や築堤など当時の干拓の様子と高い土木技術を知ることができる貴重な土木遺産が点在する。

郡築二番町、三番町樋門が位置する、郡築干拓地は、明治32（1899）年に八代地方最大の干拓地（1063ha）として旧八代郡が着手した事業である。国や県ではなく、郡を主体に事業を完成させたことから「郡築」の名を残しており、明治37（1904）年の竣工を迎えるまでには、台風によって堤防の大半が破壊されるなど、さまざまな困難な状況に見舞われた。この干拓事業の先頭に立って推進したのは、当時の郡長・古城弥二郎（こじょうやじろう）である。いまでも郡築の生みの親と呼ばれ、毎年2月9日には、堤防を締め切った日を記念し、古城の功績に感謝する墓前祭や記念祭が開かれている²⁾。当時この干拓事業によって設けられた樋門は、三箇所（甲・乙・丙）とされているが、現在残されているのは、二番町、三番町樋門のみとなっている。

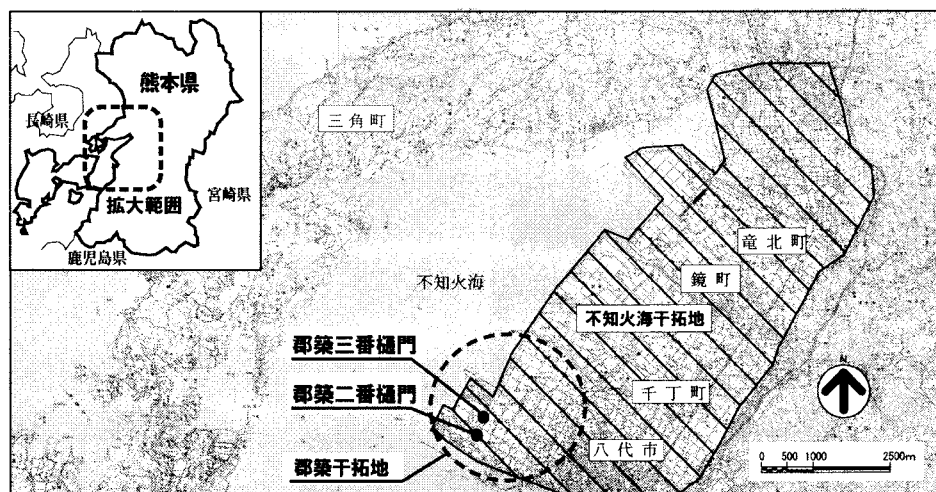


図-1 位置図

*keyword：郡築二番町樋門、郡築三番町樋門、近代化土木遺産
現況調査、修復・補強、利活用検討

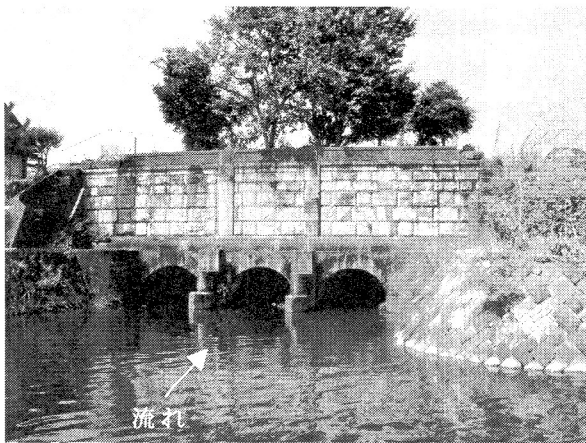
**正会員
(〒861-8043 熊本市戸島西一丁目29番66号)

1.2 郡築二番町樋門

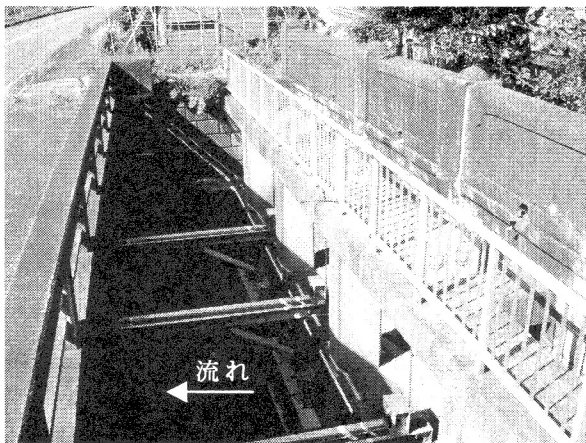
郡築二番町樋門（写真－１）は、幅約 13mの石造三連式のアーチとなっており、波受け隔壁も残されている。平成 10 年に国の登録有形文化財となった。

当初建造された樋門は、昭和 11 年の高潮被害により、樋門が破壊され、翌年、堤防の補強改良工事に着手した。現在の樋門は、昭和 13（1938）年に代替として新設されたものである²⁾。

現在は、同樋門の西側に新設の樋門が設けられるとともに吐口側に新設のゲートが取り付けられており（写真－２）、補助的な機能を持った施設として活用されている。



写真－１ 郡築二番町樋門全景



写真－２ 郡築二番町樋門の新設ゲート

1.3 郡築三番町樋門

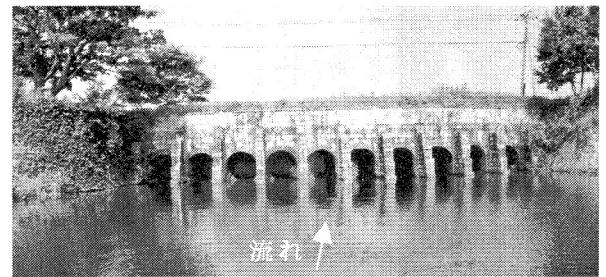
郡築三番町樋門（写真－３）は、明治 33（1900）年に築造された。幅約 30m、高さ約 5.5mの石造 10 連式アーチ構造となっている。現在は、郡築二番町樋門と同じく吐口側に新設のゲートが取り付けられており、建造から 100 年を経た今も使用されている。また、樋門の大部分が当時の様子をそのまま残していることから、土木学会による「日本の近代土木遺産」において A ランクに指定されている³⁾。

躯体部分は砂岩切石積となっており、隔壁内部には招

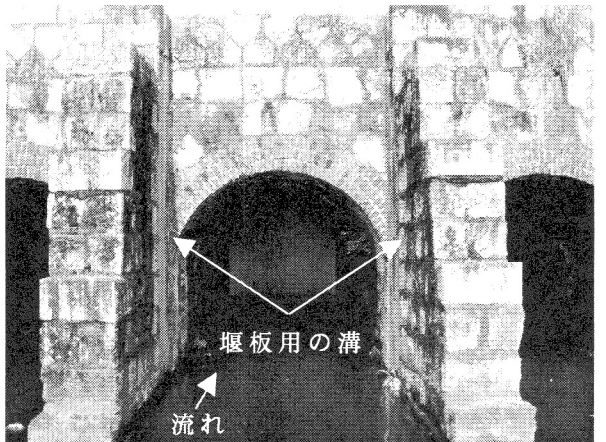
き戸が閉まらないような非常時に備え、水分け石に角材をはめ込むための溝が設けられている（写真－４、５）。このような構造をもつ樋門は全国的にもほとんど例がなく非常に貴重な樋門として、平成 16 年 4 月に、国の重要文化財に指定にされた。

建造時の設計は、熊本県技師で、後に第五高等学校の教授となった川口虎雄である²⁾。特にアーチ部分には赤煉瓦を使用するなど、明治期のモダンな洋風デザインを取り入れた建造物となっている。

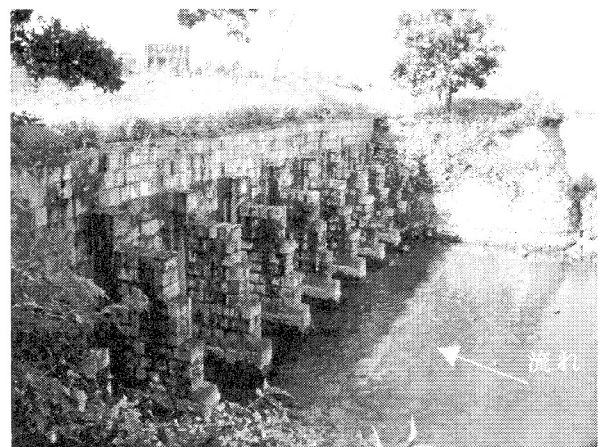
工事請負人は、愛知県の棟梁で当時コンクリートの代用品として用いられていた人造石工法の発明者服部長七（はっとりちょうひち）である。施工は熊本石材会社が行い、当時の金額で 12,590 円の工事費をかけて建造された⁵⁾。



写真－３ 郡築三番町樋門全景



写真－４ 郡築三番町樋門アーチ部



写真－５ 郡築三番町樋門水分け部の状況

2. 郡築樋門の現状調査

2.1 調査方法

平成 15 年 9 月及び平成 16 年 2 月の 2 回に分け、郡築二番町、三番町樋門の現状を把握するため、概略測量及び構造、周辺状況について調査を行った。また、ふだん見ることができないアーチ内部についても確認を行った。調査方法は、対象物のほとんどが石材及びレンガ造りのため、目視及び打音調査とした。

2.2 郡築二番町樋門

郡築二番町樋門は、昭和 13 年に建造されているが、基礎部や波受け壁、取り付け部分の一部に、コンクリートが見られるものの、そのほとんどが石材を用いた構造となっている。これらの構造材は、波受け壁の一部に欠損や崩壊が見られるものの、材質としてはしっかりしており、大きな損傷は見られなかった。但し、アーチ石においては、大きなズレが見られた。また、目地においてもズレに伴う数センチの亀裂（開き）が見られた。以下、調査結果を記す。

①天端、面壁、戸あたり部

天端、面壁には、大きな損傷はない。波受け壁の一部に欠損とクラックが見られる（写真－6）。



写真－6 郡築二番町樋門面壁、波受け壁の状況

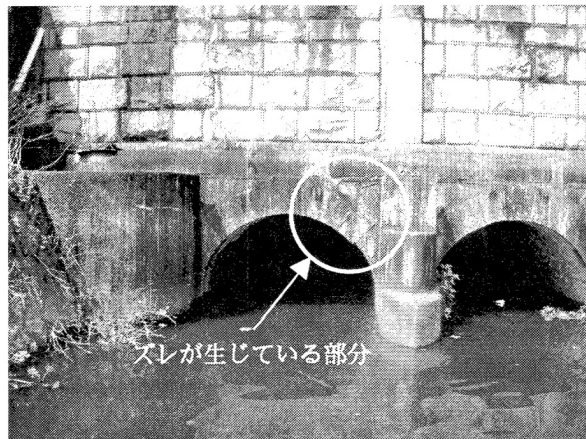
②アーチリング及びアーチの内部

アーチ石に 2～6cm 程度の大きなズレ（写真－7、8）が見られる。また、これに伴ないアーチ石の亀裂（開き）が見られた。（写真－9、10、11）これは、上からの荷重とともに樋門の基礎部が滲となっていることから、基礎構造の不等沈下などが考えられる。ただし、面壁石や天端石の目地部に目立った亀裂（開き）は見られなかった。

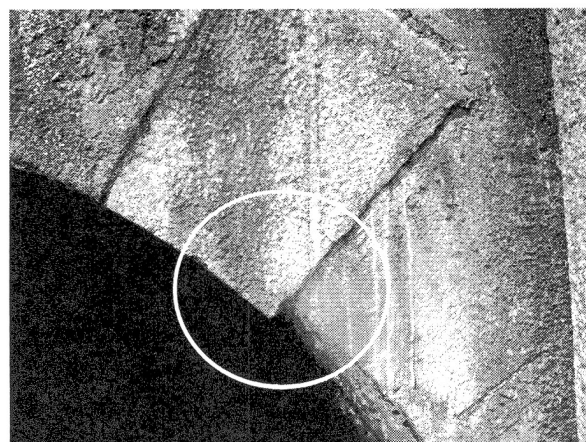
③樋門及び文化財としての利活用状況

二番町樋門には、現在も西側に新設された樋門の補助的な施設として稼動していることから、樋門施設としての定期的な維持管理点検はなされているものと思われる。但し、周囲は八代海干拓地となっており、田園地がひろがるものの、隣接して民家があり、周囲には、車を止められるスペースや観察できる広場等が

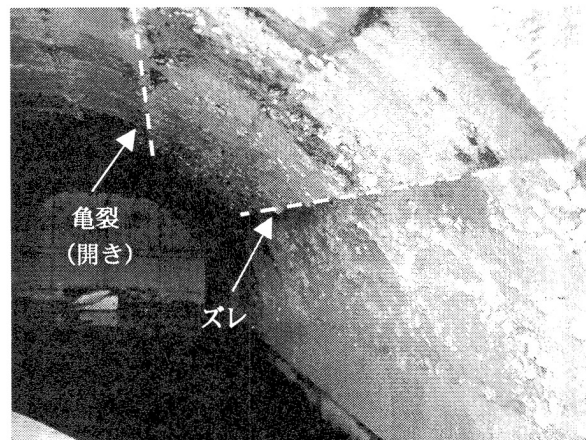
ない。文化財としての見学や学習施設としての活用はほとんどなされていないものと思われる。



写真－7 郡築二番町樋門アーチ部の状況



写真－8 アーチ石のズレ部拡大写真



写真－9 アーチ内部のズレの状況

④取り付け護岸の状況

取り付け護岸は、空積みとなっている。一部においては、裏込材の流出に伴う護岸面の変形や膨張（写真－12）が見られた。

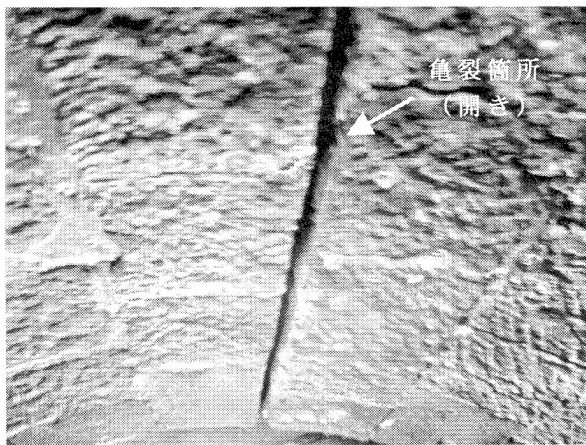


写真-10 ズレに伴う亀裂の状況

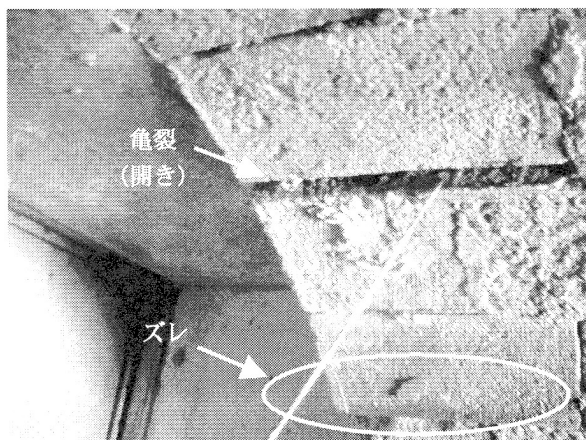


写真-11 ズレと亀裂の状況



写真-12 取り付け護岸の状況

⑤考 察

樋門の基礎地盤は、不知火海特有の深い潟によってできており、アーチリングに生じたズレや亀裂(開き)は、基礎部の不等沈下によるものと考えられる。しかし、ズレや亀裂箇所の上に位置する、面壁石や波受け壁の目地部においては、大きな開きや欠損が見られないことから、樋門そのものに対するひずみやねじれが生じていることは確認できなかった。

今後、基礎の状況を含めた詳細な調査を実施すると

ともに、アーチ石のズレの原因を究明し、早急な修復・補強工事が必要であると思われる。

2.3 郡築三番町樋門

郡築三番町樋門は意匠、材料について完成度の高い建造技術が認められる。しかし、建造から 100 年以上が経過しており、面壁石や水分け石には、風化によるヒビや表面剥離が多数見られた。また、アーチ内部のレンガや石材についても、コケやフジツボの活着が目立ち、触れるだけで表面がポロポロと剥がれるほど風化が進んでいた。以下、調査結果について記す。

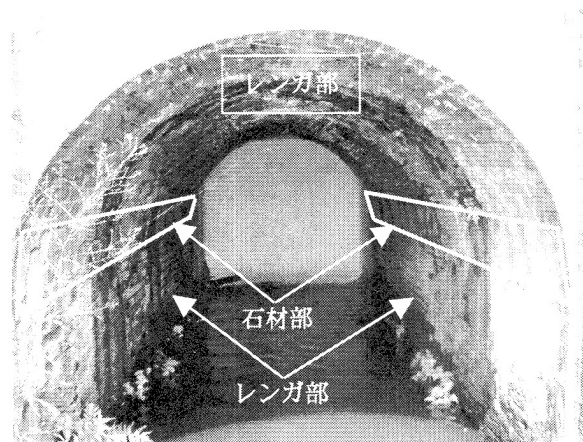


写真-13 郡築三番町樋門のアーチ内部

①天端、面壁、戸あたり部

天端の波受け壁は、クラックや欠損、崩壊が見られた。面壁は、三角石(砂岩系)による石造となっているが、長年にわたる風雨によって風化が著しく、一部崩壊や表面の層状剥離(写真-14)が目立った。

水分け部分にある堰板石は高さ約 4.3m、幅約 0.5 mの1本の石材からつくられている。堰板石の表面は、層状になった浮きや剥離(写真-15)が目立つとともに長手方向に通る亀裂が見られ風化が激しい。



写真-14 郡築三番町樋門の面壁欠損状況



写真-15 郡築三番町樋門の堰板石の表面剥離

②アーチリング及びアーチの内部

アーチリング及びその内部は、一部に石材が使用されているものの、ほとんどがレンガ造りとなっている（写真-13）。

石材、レンガの表面は、ほとんど剥げており（写真-16、17）、触れるとその表面が粉末状に削れる状態となっている。また、その表面には、コケ、フジツボの活着が見られ、樋門の本体に浸透した雨水等の漏水（写真-18）やクラック（写真-19）も見られる。



写真-16 アーチ内部におけるレンガの表面剥離

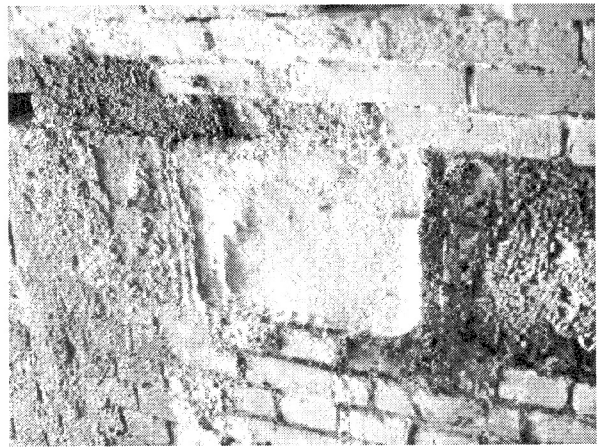


写真-17 石材の表面剥離

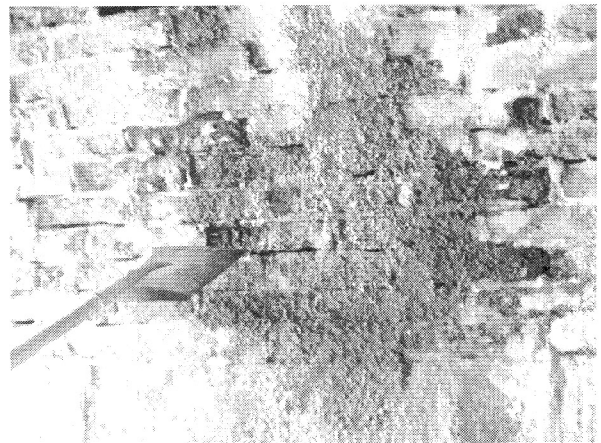


写真-18 内部における雨水の漏水状況

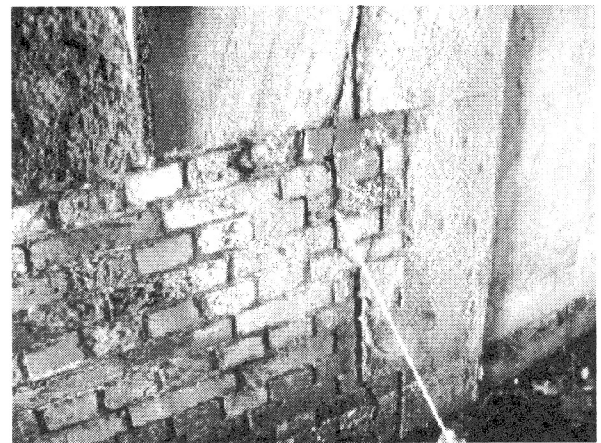


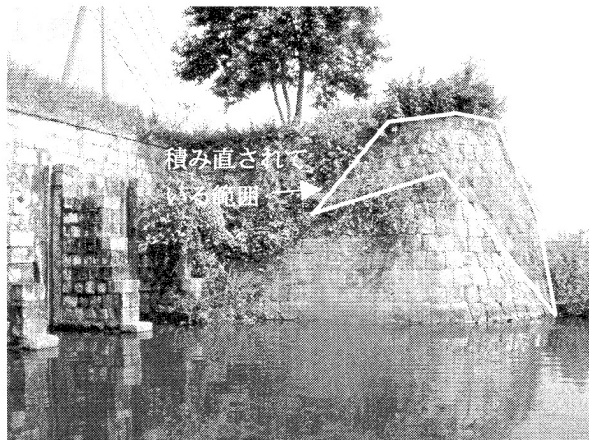
写真-19 アーチ内部に見られる亀裂

③樋門及び文化財としての利活用状況

吐口側に鋼製の巻上げ式招屏が取り付けられており、八代平野北部土地改良区にて定期的な維持管理点検がなされているものと思われる。また、周囲は、郡築干拓地が広がり、樋門に沿って市道が通っている。しかし、民家が隣接し、周囲には、車を止められるスペースや観察できる広場等が整備されておらず、また、文化財を知らせる標識や看板がないことから、見学や学習施設としての活用はほとんどなされていない。

④取り付け護岸の状況

取り付け護岸（写真－20）は、郡築二番町樋門と同様に空積みによる護岸となっている。勾配は下段が約1：0.3（高さ約3.8m）、上段が約1：0.5（高さ約1.7m）あり、雑石積となっている。一部、練積みによる積み直しがなされている。



写真－20 取り付け護岸の状況

⑤考察

郡築三番町樋門においては、そのつくりが、砂岩石積及びレンガ積となっており、これらの構造材の表面は、長年にわたる流水とそれに伴う湿度、気象条件によって風化が著しく、多くの部分に亀裂や剥離が見られる。表面保護等の早急な修復、補強が必要と考えられる。又、郡築三番町樋門は、国指定重要文化財となっており、貴重な近代化土木遺産である。地域の歴史やくらしを支える農業生産の学習施設として、その役割機能を顕彰する仕組みと仕掛けを検討することも必要と考えられる。

3. 修復・補強に向けての課題

郡築樋門の概略測量調査及び構造・周辺状況調査を行い、その結果から保存修理に関する技術的課題を次に整理する。

3.1 構造体のズレや変形について

今回の現況調査においては、明らかな構造体のズレや変形は見られなかった。但し、基礎部については、周辺が不知火海特有の潟によって形成されており、土質条件が極めて厳しい条件下にあることと水位の関係から基礎部と構造体の関係について詳細な調査確認が必要となる。また、これらの調査結果から基礎部の変形や不等沈下が見られなかった場合は、その堅強で安定した構造を形成する要因について解析を行う必要があると考えられる。

3.2 石材部、レンガ部の修復・補強について

構造材として使用されている石材（砂岩石）やレンガは、その特性から剥離現象を起こしているものが多

い。また、現在剥離を起こしていない構造材についても将来剥離現象を起こすことが考えられる。

石材部分については、全体的に強化処理を伴う補強工法を検討するとともにレンガ部は表面の風化を抑制し、亀裂部分の修復を行う必要がある。

また、郡築三番町樋門の水分け部にある堰板石は、その細長い形状からほとんどの堰板石に剥離や亀裂が通っており、サポート材等を用いた補強工法の検討が求められる。

3.4「服部長七」による人造石工法について

人造石は、土間や流しをつくる際に、マサ土と消石灰、水を混合して固めていた物を、研究によって土木構造物用にまで改良した材料である。明治末期にセメントが普及するまで、建材の主力材料として産業発展に貢献してきた⁴⁾。

服部長七は、郡築三番町樋門が完成する約12年前（1888年）に、当時の農商務省の依頼で熊本県・大分県の土木視察を行っている。

明治期に建造された郡築三番町樋門には、目地部や基礎部にその人造石の技術が使われているものと思われる。今回の調査では、その断定までには至らなかったが、今後、人造石の使用箇所とその成分等について調査を行い「受け継がれている技」の特徴を明らかにすることが求められる。

3.4 不知火海の干拓施設群について

郡築樋門と合わせて不知火海の干拓施設群についても現状調査を行い、不知火海干拓の歴史と当時の土木技術を伝える貴重な近代化土木遺産群群として保存と活用に向けての対策が求められる。

4. 郡築樋門の修復と補強工法

4.1 工法検討における基本的な考え方

これまでの郡築二番町、三番町樋門の現状調査から確認されたように、石材及びレンガの剥離、亀裂、基礎部の不等沈下、構造的なズレや変形等についてさらなる詳細な調査が不可欠である。その調査結果を基に構造的な問題点の精査と目標とされる修復・補強工事の規模、内容、範囲を設定し、これらの目標をクリアするための工法検討、試験施工の実施、結果の考察、最適な工事仕様の設定が大切である。

郡築二番町、三番町樋門は、砂岩質の石材及びレンガを材料とした構造物である。今回の調査では、現状調査から見られた石材やレンガの破損状況に焦点をあて、現在の形状をそのまま保存し、修復・補強するための工法及びそれを実施するにあたって必要な詳細調査について基本的な事項を提案する。

4.2 修復・補強工法と特性

石材及びレンガの修復・補強は、その破損状況の規模と程度に応じて次の3つの段階的な工法が考えられる。

①基質強化処理

石材やレンガの表面的な剥離や劣化、亀裂防止を促すため、特殊な強化処理薬剤による塗布や含浸（浸透）処理を行う工法。

②補強処理

亀裂や破損が認められ、将来において崩壊の危険性が高い場合には、アンカー等の二次的な補強材を用い、さらに物理的に修復・強化処理を行う工法。

③新材との入れ替え

基質強化処理や補強強化処理では、その破損の防止が期待されない場合において、別途新材による入れ替えを行う工法。

現状の樋門の各部材には、表面剥離、亀裂等が多く見られる。堰板石など破損の程度が激しい箇所については、入れ替え等を視野に入れた検討が不可欠と思われる。なお、これらの修復・補強工法の特性は次のように整理することができる。

表－1 修復・補強工法の特性

	利便性	耐久性	費用
基質強化	◎	△	◎
補強処置	○	○	○
入れ替え	△	◎	△

このように、材料の状況に応じて段階的な修復・補強工法を選択が必要になることが予想される。そのため基本設計においては、構造的なズレや変形の確認とともに、剥離、亀裂の位置と場所、程度について詳細な調査を要する。

4.3 石材・レンガの修復・補強工法の検討

①石材部

郡築樋門における石材においては、長年にわたる風雨によって石材に含まれる珪酸質の流出や苔カビなどによる表層の侵食によって表面の剥離現象が見られる。

これらの対策としては、部分的な薬剤塗布と併用して、基質強化薬剤を用いた含浸処理が必要と判断される。この場合できるだけ石材の奥深くに薬剤が浸透する「減圧縮含浸工法」（図－2）が効果的であると考えられる。

②レンガ部

郡築三番町樋門のレンガに見られる表面の風化作用は、飽水が著しく関係していると思われる。特に、塩水による塩類風化、乾湿の繰返し、凍結融解等が考えられ、レンガの焼成が元に戻る症状を引き

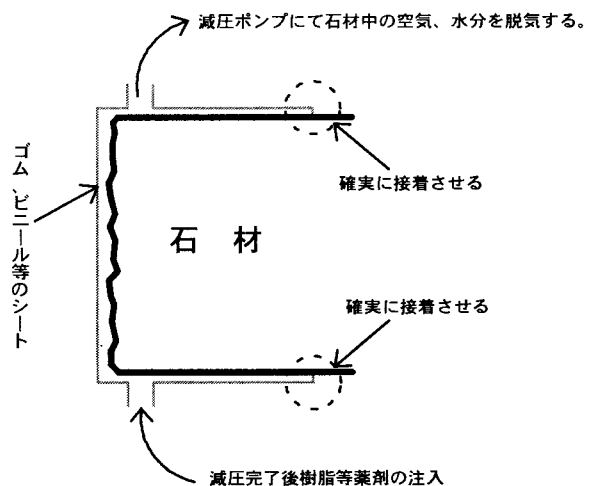
起こしている。この現象に対して、修復・補強工法としては、薬剤による基質強化処理を行い、撥水材の塗布を行うことが望ましいと判断される。

目地の劣化については、樹脂注入を細かく行うことにより強化を行い、亀裂のある部分には、樹脂のほかセメントスラリー（セメントと無機系樹脂混合物）の注入が望ましい。また、クラックについては、イギリス積み（又はオランダ積み）と長手積みの両方が確認されることから、現状の積み方に応じた処理方法を選択する必要がある。

これらの石材及びレンガの補強・強化処理においても構造上の安定が得られない場合は、PC 鋼棒を構造体に貫通させ挿入し、グラウト材を注入する補強強化処理の検討も必要とされる。どのような工法を講じるにあっても、事前に詳細な調査を綿密に行い、その調査結果に基づく適切な工法及び仕様を選択することが重要となる。

4.4 減圧縮含浸処理工法

減圧縮含浸処理工法とは、減圧による石材内部の気圧低下と、液体（薬剤）の気圧差を利用することにより、脆弱層はもとより内部の健全層まで確実に含浸させる工法である（図－2）。



- ①ゴム、ビニール製フィルムで石材を密封する。
- ②下部に薬剤注入孔、上部に減圧機の吸引孔を取り付ける。
- ③完全密封したフィルム内を減圧し脱気を行う。十分に脱気後、薬剤を注入しながら徐々に気圧をゆるめ、最後に気圧差0（ゼロ）の状態にて含浸を完了する。

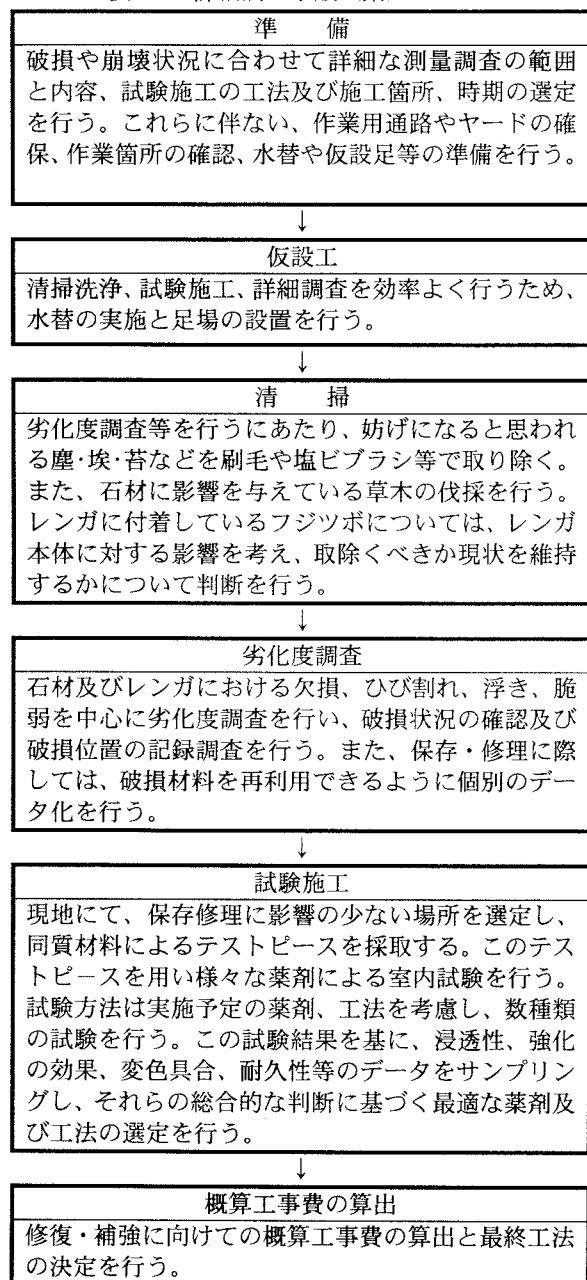
図－2 減圧縮含浸処理工法模式図

郡築三番町樋門においては、減圧縮含浸処理工法による含浸処理と部分的な新材との入れ替え等を含めた複合的な工法を選択することによって、より効果的な修復・補強工法が期待できるものと思われる。

4.5 詳細調査

修復・補強を行うにあたっては、使用されている石材・レンガの破損状況を把握し、最適な工法を選定するための詳細な調査が求められる。詳細な調査においては、試験施工等を実施し、データを集積することが重要となる。試験施工を含む詳細調査の手順（案）について次に示す。

表－2 詳細調査手順（案）フロー



4.6 郡築樋門の利活用に向けて

郡築二番町、三番町樋門は、不知火海干拓施設群の中においても、建造された時代とその歴史的背景、構造的な特徴、保存状況などから見て、最もシンボリックな近代化土木遺産といえる。これらの施設を有効活用するために必要とされる基本的な考え方と事業実施に向けてのアプローチ方法について整理する。

今後の修復・補強工法と活用に向けては、調査計画段階において、「本質論」「計画論」「技術論」からの段階的アプローチが必要である。

本質論では、山尾敏孝（1999年）等によって近代化土木遺産の保存と活用に関する理念的展開と研究対象の文化財的価値などの位置づけがなされている²⁾。その反面、市民レベルにおいては、環境教育、郷土学習の面からの利用機会が薄く、身近な存在としての活用に乏しい。市民の目線に立った保存活用の目的、方針を検討し、樋門の価値評価と施設群としての価値評価を市民生活の中に活かしていく工夫が求められる。

計画論では、本質論で提示された評価と個々の近代化土木遺産の現状と課題にどのように対処していくか、その計画目標と課題を具体的に明らかにし、検討・提示する段階である。合わせて保存と活用に必要な科学的調査と分析をもとに検討し、計画内容の必要性を裏付けすることが必要となる。

技術論では、修復・補強工法を保存工法として有効であるか、当時の築造技術を分析しながら、現状と技術的側面から整理する必要がある。合わせて費用対効果の面からも、その必要性について技術的な検討を加えることが、保存と活用を進めるためにも必要である。なお、保存と利用を有効にするためには、管理主体との協働による推進体制づくりが不可欠であり、行政と市民と専門家集団とが相互に連携し、協働し合う体制をつくる必要があると考えられる。

5. 利活用の検討

5.1 基本計画レベルでの検討

ここでは、調査計画活動のうち実際に計画の中で重要な「基本計画」の検討事項について、その内容を記すとともに、その後の事業の流れを概略的に要点を示したい。

基本計画では、基本構想（本質論レベル）を受けて計画の意義を明らかにし、計画方針と具体的計画内容、スケジュール、予算等を明示するものである。また、関係機関や利害関係者にその事業の必要性を理解してもらい、修復・補強、保存・活用を図るための基礎的な作業である。

①上位計画等の把握

計画対象の位置する周辺の長期的計画・方針及び都市計画・観光などとの整合を図るために行うもの（総合計画、都市計画、まちづくり方針、観光計画等）。

②関連資料の収集と分析

計画にかかわる資料の収集と分析により対象となる近代土木遺産の価値及び意義を明確に示す。（遺跡地図、地域史、指定文化財リストとその概要、関連各課の計画、都市計画関連資料、マスタープラン）。

③現況の把握

近代化土木遺産を保存・活用するにあたっての現状の問題点課題を把握し、その分析を行う。

- ◆ 自然環境（気象、地形、地質、水系、生態、景観）
- ◆ 社会環境（公有地、土地利用、社会活動、交通、観光動態）
- ◆ 近代化土木遺産の現状調査、周辺環境の調査

④保存修復・補強等の技術的検討

近代化土木遺産の修復、補強は、造営当初だけでなく、その後の変遷を含めて維持・保存整備のあり方を検討する必要がある。

⑤計画条件の分析・検討課題の整理

①～④の資料を分析し、計画の前提条件の整理、検討課題を明確にする。

⑥基本方針の検討

事業の目的、概要など基本的方針を明確にする。

⑦総合整備方針の検討

近代化土木遺産の単体保存整備だけでなく関連する遺構及び他の文化財の保存と活用の総合的計画などを含めたまちづくりへの提案を行う。この中では対象とする近代化土木遺産の保存整備の位置づけを明確にし、事業化に向けては、多様な事業手法や補助事業の活用の検討も行う。

⑧基本計画の検討

全体計画、保存計画、修復・補強計画、整備計画、構造展示計画、修景計画、展示計画、施設計画、設備計画、調査計画、管理運営計画などの検討を行う（表－2参照）。

⑨基本計画報告書の作成

報告書の作成を行う。

⑩実施スケジュールと推進体制

事業のスケジュール、年度割の検討及び事業の推進体制の明確化を行う。

⑪全体事業費の概算算出

5.2 計画策定後のプロセス検討

①基本設計

基本計画に対して、工学的調査（詳細調査）を踏まえた保存整備に係る修復・補強工法の具体的な内容を保存整備検討委員会で検討する。基本設計では平面図、立面図、断面図を中心とした基本設計図、工事費概算などによって、事業実施にあたっての課題整理と具体的な対処方法を設定する。

②実施設計

実際に工事をするための設計図書を作成する。設計図（平面図、立面図、断面図、構造図、設備図等）特記仕様書、設計書（積算書）、数量調書などを作成する。補助事業との対応検討を行う。

③施工監理

設計図、仕様書通りに工事が行われ、工程が予定通りに進んでいるかチェックを要する。とくに文化財の修理や整備などは、設計図書において指示不可能な部分があり、施工監理は新築の場合より極めて重要な意味を持つ。

表－2 検討項目と検討内容

項 目	内 容
全体計画	全体のプランニング、動線計画、造成計画などの検討を行う。
保存計画	近代化土木遺産の保存には慎重な計画立案が必要で、各専門家との協議や試験施工の結果を見て決定することも必要である。
修理・修復計画	遺構の破損部分の修理計画（実証的な検討を加えた復元を含む）
整備計画	近代化土木遺産は、歴史的環境と現代に生きる資産としての空間を体験できるという意味において、教育・観光の面からも存在・利用の効果が期待できる。資料や遺構の残り具合によって復元修理に近いものからモデル的な復元まで数段階のカテゴリー分けが必要とされる。時代によって整備の許されるカテゴリーが異なると判断する。
構造展示計画	近代化土木遺産の内部構造を見ることができるという意味で効果があるが、保存科学的押さえを十分行う必要がある。必要に応じて試験施工を行い経年変化を見た上で決定することもある。
修景計画	遺跡の周辺を含めた修景計画が必要である。
展示計画	特に野外の説明施設の展示、案内標識等を含み、デザイン上の検討調整も行った計画とする。
施設計画	ガイダンス施設、体験学習施設、休憩施設等景観的配慮だけでなく遺跡の価値を引き出す計画を十分検討する。
設備計画	電気（照明を含む）給排水計画を検討する。
調査計画	今後の近代化土木遺産の構造調査や資料調達の計画検討を行う。
管理運営計画	竣工後の管理体制運営内容とスケジュール等を明確にする。今後の維持活用の面に大きな影響を及ぼす。

④施工

近代化土木遺産の保存整備に経験豊富な施工者の選定が重要である。非常に高度な施工性を有する場合、なかでも最新技術や、特殊技術を有する技能士もしくは技術者を必要とする大工や石工等技能的に優れた者を有している施工者の中から選抜することが必要となる。

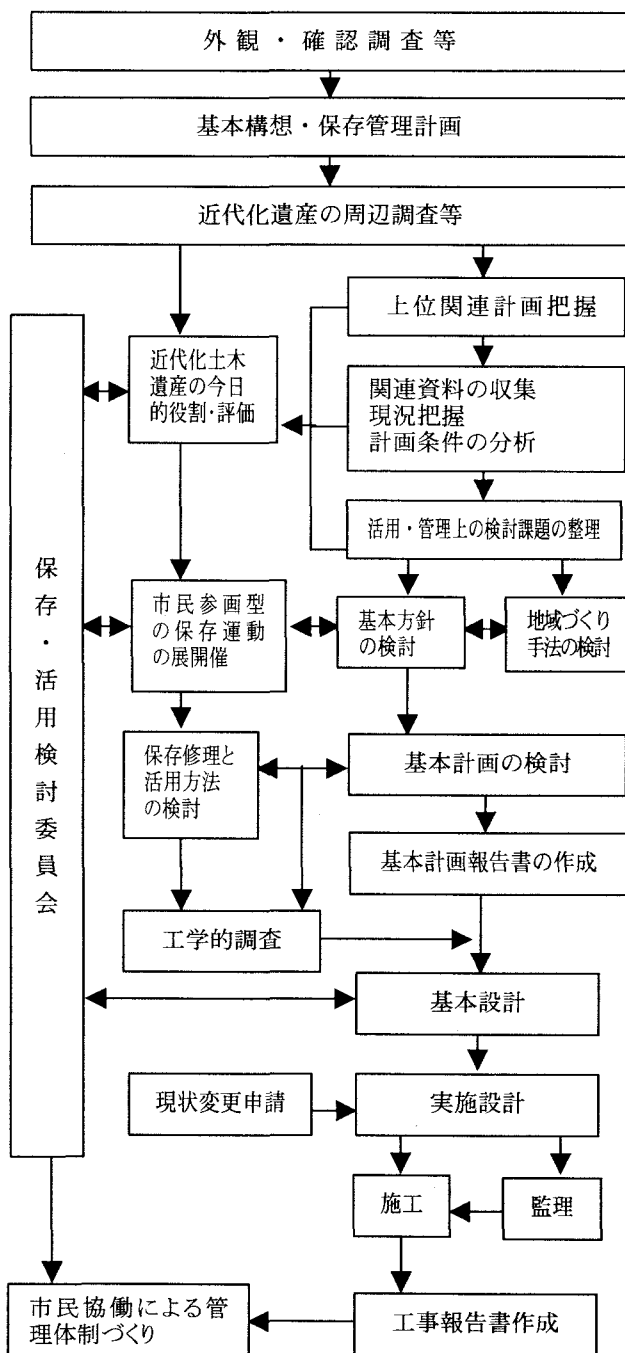
⑤報告書作成

調査（発掘調査、文献調査など）、計画検討、復元検討、設計、工事の記録をまとめたものを事業の最終

報告書として刊行する。特に、プロセス及び内容を明示し、責任を持って結果の公表を前提とした事業組織の確立が求められる。

⑥実施体制

事業を円滑に進めるためには、関係機関とのコミュニケーションが大切である。発注側における事業の推進体制が十分なされなければならない。検討委員会の設置、調査体制、推進体制、維持管理体制の確立などが不可欠である。事業自体が長期におよび、関係各部署の協力や市民との協働関係が必要なことから、事業の大きさによってはプロジェクトという形の専任チームを設けることが望ましい。



図－3 近代化土木遺産の保存整備プロセスフロー図（案）

以上、文化財における修復・補強及び活用を具体化するにあたって、検討すべき事項を基本計画レベルと計画策定後に分けて整理してみた。これらは図－3に要約することができる。留意すべき点は、保存・活用検討委員会の役割と機能が、保存整備プロセスの成果を左右する点である。この点からも、事業化に向けては、総合的な視点から各段階ごとのプロセス・マネジメントを実施する体制づくりが最も大切であると考えられる。

6. まとめ

郡築二番町樋門（国登録有形文化財）、郡築三番町樋門（国指定重要文化財）は、近代化土木遺産として地域の歴史を物語る貴重な社会的財産となっている。

この貴重な財産から、先人の知恵や技術を学ぶとともにそれらを次世代に受け渡さなければならない。

今後、これらの樋門を維持・保存しながら、利活用を図り、近代土木遺産としてふさわしい施設とするため、基本計画から基本設計、工事の実施までを関連づけながら、各レベルにおいて市民の参加と協働を促す総合的な視点からのアプローチが必要とされる。

その意味からも利活用を視野に入れた保存工学の確立と修復・補強工法及び維持・保存について計画レベルにおけるプロセスづくりが今後の課題であると思われる。

参考文献

- 1) 熊本日日新聞社編「熊本市大百科辞典」（1982）
- 2) 熊本県教育委員会編「熊本市の近代化遺産（熊本市文化財調査報告第182集）」（1999）
- 3) 土木学会編：「日本の近代土木遺産」（2001）
- 4) 「人造石」
<http://www.ne.jp/asahi/ssd/calcium/ijinden4.htm>
- 5) 八代市教育委員会編「八代海干拓施設調査報告（八代市文化財調査報告書第22集）」（2004）