

世界文化遺産「明治日本の産業革命遺産」の構成資産2-1
旧集成館(エリア2 鹿児島)の保全措置の計画及び実施計画

鹿児島市は、第39回世界遺産委員会の決議(39COM 8B.14)に付議された勧告b)に基づき、「明治日本の産業革命遺産」の構成資産である旧集成館について、平成28～29年度に「修復・公開活用計画」を策定した。旧集成館の保全措置の計画及び実施計画は、修復・公開活用計画のうち主として修復に係る部分を抜粋したものである。

1. 保全措置の考え方

日本初の洋式工場群「集成館」を構成する建造物・地下遺構とその周辺環境を将来にわたって良好な状態で維持し、これらの価値・魅力の向上、さらに受入環境の充実を図るための保全措置の事業を行う。

旧集成館は、欧米列強の脅威を察した薩摩藩主・島津斉彬が、鉄製大砲铸造、洋式艦船の建造、紡績やガラス製造など、富国強兵・殖産興業政策として実施した集成館事業の工場群跡である。

それは、「明治日本の産業革命遺産」において、製鉄分野における試行錯誤の挑戦段階及び造船分野における西洋の科学技術の導入段階までを示す構成資産である。

明治日本の産業革命遺産の世界遺産一覧表への記載推薦に向けて作成した「集成館管理保全計画」には、表1のとおり旧集成館を構成する要素と価値区分を示した。

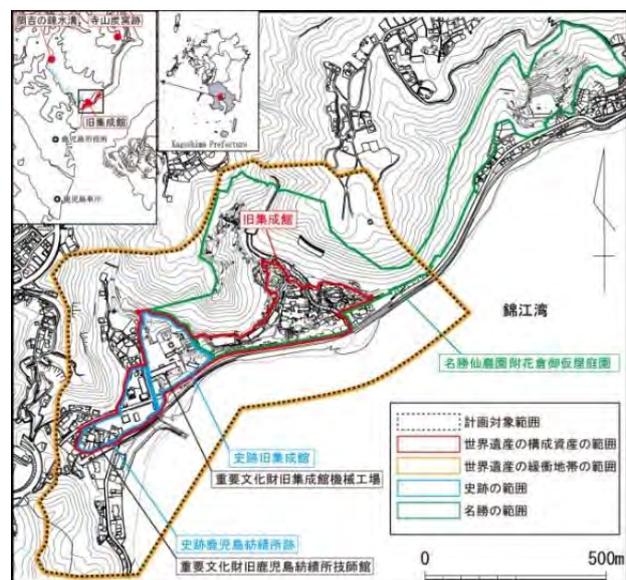


図1 計画対象範囲

構成資産	時代区分	要素	要素の価値区分		
			OUV	国	地域
旧集成館 (磯エリア)	第1期集成館事業	反射炉跡	○	○	○
		高炉跡・反射炉1号炉跡(地下遺構)	○	○	○
		疎水溝(集成館口)	○	○	○
		祠跡	○	○	○
		铸銭所跡(地下遺構)	○	○	○
		登窯跡地	○	○	○
		仙巖園	○	○	○
		鶴燈籠	○	○	○
		望嶽楼		○	○
	第2期集成館事業	旧集成館機械工場	○	○	○
		形削盤【動産】		○	
		紡績工場跡(地下遺構)	○	○	○
		紡績機【動産】			○
		旧鹿児島紡績所技師館	○	○	○
技師館跡(地下遺構)	○	○	○		

		技師館付属施設跡(地下遺構)	○	○	○
		鋳物場跡(地下遺構)	○	○	○
	第2期後	鶴嶺神社			○
		標柱			○
		明治天皇駐蹕記念碑			○
		発電用ダム跡			○
		登窯跡			○
		反射炉記念碑			○
		紡績所記念碑			○
		照国公製艦記念碑			○
		磯工芸館			○
		磯咖啡館			○

表1 旧集成館の各要素の価値区分(「集成館管理保全計画」から抜粋)

表1に示す要素のうち、旧集成館の「保全措置の計画及び実施計画」は、主として顕著な普遍的価値に貢献する構成要素に焦点を絞りつつ、国又は地域に区分された各々の価値を表す要素、及び構成資産が辿った歴史の変遷・展開の経緯の観点からのその他のものにも、十分配慮することとする。

上記の考え方及び要素の価値区分を踏まえ、鹿児島市は、次の5点を中心として必要な保全措置の事業を確実に進めることとする。

構成資産(旧集成館)の所有者¹は、顕著な普遍的価値に貢献する要素である建造物・遺跡を、良好な状態で維持するとともに、集成館事業の魅力の発信や各段階の産業システムが理解できるガイダンス施設の設置、来訪者の受入環境の改善を行う。また、当該地の所有者は都市施設等と共存した周辺景観・自然環境の保全に努める。

(1) 西洋技術と伝統技術の融合を示す構成要素の良好な状態を維持するために修復を行う。

世界遺産の顕著な普遍的価値に貢献する構成要素である反射炉跡、旧集成館機械工場(以下「機械工場」という。)、旧鹿児島紡績所技師館(以下「技師館」という。))は、それぞれ西洋技術と伝統技術の融合を具体的に示す遺構である。

構成資産の所有者は、往時の状態をそのまま残す構成要素の形姿を安定的に維持するとともに、劣化・損傷の見られるものは根拠を明確にしたうえで必要な修復を行う。

(2) 集成館事業の魅力を発信し、エリア2 鹿児島から広がった全国の産業遺産との連携の下に活気ある地域づくりを進める。

構成資産の所有者は、第1期・第2期集成館事業の産業システムについて計画的に調査研究を進め、その成果を公開し、来訪者の理解増進を図る。

また、旧集成館は近代化産業の礎となり、その技術が全国に広がったことから、前述の調査研究の成果を踏まえ、構成資産の所有者はより詳しく「明治日本の産業革命遺産」のストーリーを明らかにする。このストーリーを関係地方公共団体と共有し、連携を図りつつ継続的に発信することにより、他のエリアとの間を多くの来訪者が行きかう活気ある地域づくりを目指す。

(3) 「明治日本の産業革命遺産」に貢献した集成館事業に関するガイダンス施設を充実させる。

旧集成館は、「明治日本の産業革命遺産」の2つの発展段階を示す遺構が混在し、各々の段階における産業システムが理解されにくい状況にあるため、構成資産の所有者は現在のガイダンス施設である尚古集成館(機械工場)、同館別館及び技師館の役割分担を明確にし、よりわかりやすいガイダンスを目指す。その一環として、世界遺産「明治日本の産業革命遺産」の概要と集成館事業全体について解説するための新たなガイダンス施設を、利便性が高く価値への負の影響も想定されない場所に設置する。

また、構成資産の所有者は、旧集成館が辿った変遷・展開の経緯を考慮したガイダンスを行う。

¹ 本抄録において、「構成資産の所有者」とは鹿児島市及び株式会社島津興業を指す。

(4) 遺跡の価値や産業システムを現地で理解できる受入環境の充実を図る。

現地において、第1期集成館事業における大砲製造、第2期における造船や紡績などに関する遺跡については、構成資産の所有者が、当時の産業システムの流れをイメージできるような順路を設定し、順路に沿って案内・解説板などを設置する。また、地下遺構については、それらの位置・規模を地表面に表示を行う。特に、ガラス工場については、現地に唯一残された集成館事業に関連する産業の場であり、ガラス製品の製造工程も見学できることから、所有者は工場の操業・利用を継続するとともに、見学路の拡幅・動線の改善など来訪者の受入環境の充実を図る。

(5) 都市施設等と共存した周辺景観・自然環境の保全を行う。

一部が構成資産に含まれる国道10号及びそれに並行する鉄道は、集成館事業の当時には存在しなかった施設である。しかし、現在では重要な都市施設として機能しており、遺構・景観に負の影響を与えないよう共存を図ることとする。また、技師館周辺は住宅・商業施設が立地するなど後世の都市化が進んでいることから、鹿児島市が古写真に見る往時の景観を尊重しつつ環境の改善を目指す。

錦江湾・桜島、集成館の背後の山などの周辺景観及び自然環境は、構成資産の立地に影響を与えた重要な要素であることから、当該地の所有者が鹿児島市及び関係行政機関の協力の下に保全に努める。

2. 方針

以下の5点に基づき、旧集成館の保全措置の方針を定める

(1) 調査研究の推進

構成資産の所有者は、古絵図に描かれている第1期・第2期集成館事業の各施設の機能及び相互の関連性の解明に努める。現在までの長期にわたる発掘調査の結果を踏まえ、未発掘調査地及び追加調査の必要な場所を中心に追加的に発掘調査を実施する。

また、上記の調査の進捗を踏まえ、必要に応じて測量調査及び地盤調査を行うほか、構成資産の保全への影響等を把握するための来訪者調査、構成資産の変状を把握するためのモニタリングを実施する。

(2) 建造物・遺跡の材料・材質・構造の保全・強化・安定化

顕著な普遍的価値に貢献する要素を良好な状態で維持するため、構成資産の所有者は定期的なモニタリングを実施し、き損箇所及びその可能性のある箇所を確認した際には、専門家の意見等を踏まえ優先順位を付けて段階的に修復を行い、安定・強化を行う。修復に当たっては、地上に表出している建造物等は、当時使用された材料・材質及び構造の維持に十分に配慮する。また、現在までに確認された地下の遺構については、適切な厚さの被覆層を確保したうえで、地下において安定的に維持する。

(3) 集成館事業における産業システムの明示等

構成資産の所有者は各遺構が第1期又は第2期の集成館事業のいずれに属するのか、他のエリアの構成資産とどのように関係しているのかなどについて、現地で明示する。また、今後の調査研究の成果は、積極的に解説・展示の内容に反映する。

(4) 景観の観点からの修景・改善

所有者は、仙巖園の価値を構成する庭園内の樹木を保存する。ただし、遺構の保存及び見学者の安全への影響が懸念される大型化した樹木は、景観に配慮しつつ適切に維持管理する。また、後世の都市化に伴う環境変化が著しい技師館周辺では、古写真に見る往時の景観を尊重しつつ、鹿児島市が環境の改善を目指す。緩衝地帯では、鹿児島市をはじめ関係行政機関が中心となって、内陸側の起伏の多い森林地帯及び南東側の錦江湾の海面などからなる良好な自然環境を維持する。また、修景に当たっては、景観法をはじめとする各種法令等に基づき、自然環境と調和した美しいまちなみ景観を形成する。

モニタリングを通じて、景観への負の影響及びその可能性のある箇所を確認した際には、当該地の所有者は、鹿児島市及び関係行政機関の協力の下、専門家の意見等を踏まえ、影響防止・低減のための修景等の改善を行う。

(5) 事業の推進

鹿児島市は、本計画を段階的かつ確実に実行するために、前期・中期・後期の事業期間を設定し、各期間に実施すべき事業項目の実施スケジュールを明示する。

また、各段階において必要とされる事業の管理・運営は、本計画に基づき、エリア2 鹿児島に属する各構成資産及びその緩衝地帯に係る所有者及び管理者が行うこととする。所有者及び管理者のほか、国・鹿児島県、地元町内会、NPO等の関係機関・団体は、集成館地区管理保全協議会及びかごしま近代化産業遺産パートナーシップ会議などを通じて、相互に連携を図りつつ修復等の諸事業を推進する。

3. 方法

(1) 調査研究

ア. 文献資料調査

構成資産の所有者は、薩州鹿児島見取絵図等に描かれた大砲製造をはじめとする第1期集成館事業及び紡績業などが進められた第2期集成館事業のそれぞれにおいて、どのような産業システムが形成されたのかの解明に努める。特に、当時の造船技術の詳細な把握、集成館の機械工場と幕府が先行して建設した長崎製鉄所との比較等のため、文献資料調査を進める。

イ. 発掘調査

第1期集成館事業については、①鑽開台・硝子細工所・高炉跡の位置・規模の特定、②水害により土砂で埋没した疎水溝(集成館口)の公開、③鶴灯籠によるガス灯実験の痕跡確認を目的として、第2期集成館事業については、①紡績工場の規模、②付属施設の配置状況、③創建された当時の技師館の位置を示す痕跡等を確認するために、構成資産の所有者が中心となって発掘調査を行う。

ウ. 測量調査・地盤調査等

文献資料調査・発掘調査の成果を踏まえ、構成資産の所有者は必要に応じて測量調査・地盤調査を行う。また、柱の傾きが見られる望嶽楼及び漆喰の剥落・石束の風化が進む土蔵については、修復に必要な調査を行う。

エ. 来訪者の数・動態に関する調査

構成資産の保全への影響及び来訪者の満足度等について把握するため、所有者は来訪者数の推移のほか、来訪者の行動観察、滞留時間の把握等を行う。

オ. モニタリング

毎年度、当該地の所有者は鹿児島市の協力の下に構成資産と緩衝地帯の点検・現状把握のためにモニタリングを行う。構成資産のモニタリングには、構成要素ごとに部位・部材等を詳細に記録した個票、緩衝地帯のモニタリングには、構成資産の内外に設定した複数の視点からの展望景観を記録した個票、さらにそれらを取りまとめた調査台帳から成るモニタリング・カルテを活用する。

(2) 修復

ア. 対象

構成資産の所有者は、旧集成館の顕著な普遍的価値に貢献する要素を対象として修復を行う。それらの個々の位置は、図2を参照されたい。

イ. 基本的考え方・手法

○ 疎水溝(集成館口)水路跡

発掘調査の成果を踏まえ、所有者は遺構の安定的維持のために修復を行う。大型化した樹木は遺構のき損につながるため、遺構を傷めない範囲で撤去する。修復の範囲は、専門家の意見を踏まえ最小限にとどめる。また、既存の排水路調査を行い、流水による流土が地形及び遺構への悪影響を助長することがないよう適切な放流先を定める。

○ 機械工場

これまで石造建造物として所有者は適切に修復等を実施してきたが、今後とも未実施の耐震診断を行い、必要に応じて構造補強を行う。

○ 技師館

所有者は、建造物外周の柱の礎石で亀裂の見られる部分の補修を行う。補修方法は著しくき損している場合は取り替えるが、軽微な場合は接着剤等で固定し、薬液を含浸させるなどの強化を行う。

外壁は経年劣化により塗装のはがれが目立ってきているため、既存の塗装膜を除去し、下地調整の

うえ塗替を行う。

○ 仙巖園

登窯跡地・鶴灯籠については、早急に対応しなければならない箇所は見られないが、所有者はモニタリングにより状況を把握し、劣化・損傷等が見られた場合は修復の実施を検討する。また、修復が必要な以下の要素については、修復を行う。

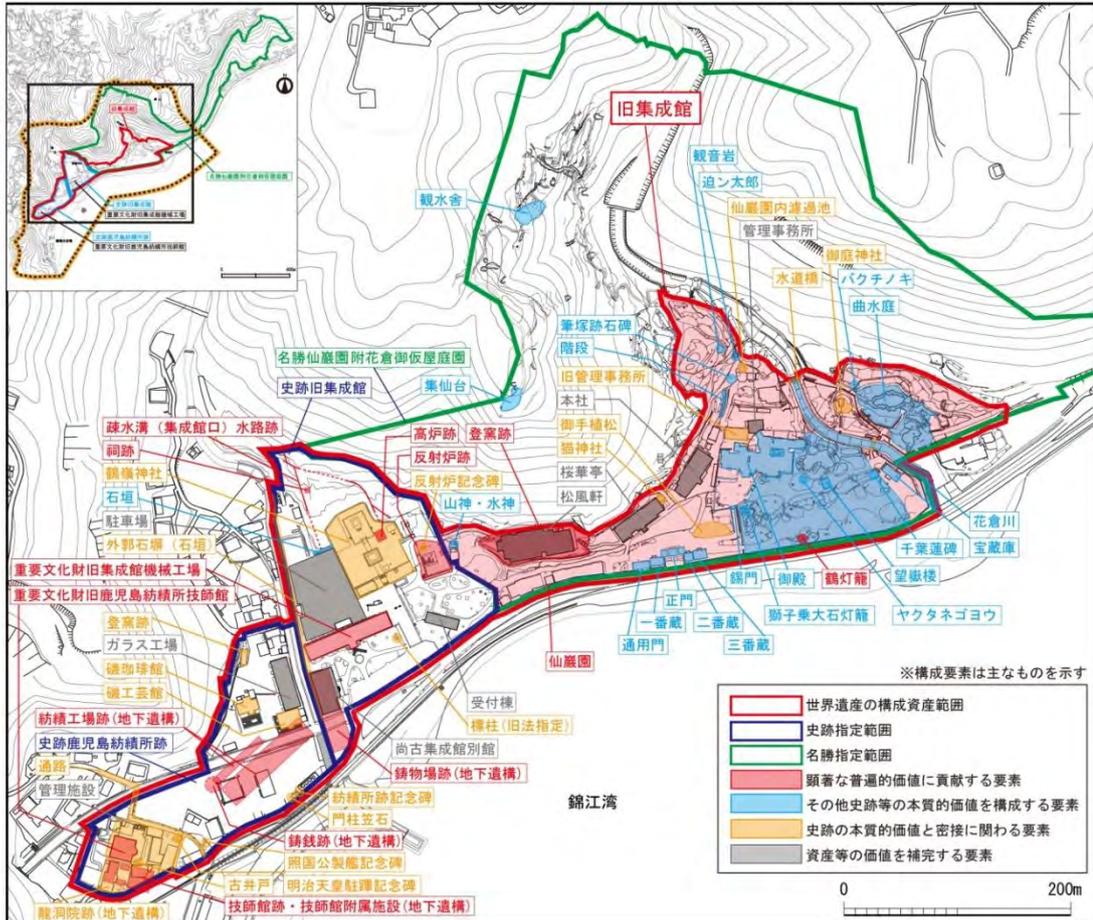


図2 修復の対象とする構成要素等

● 望嶽楼

柱については、取り替えるか又は根継部にボルトを通して両側から固定するなどの補強を行う。さらに、桁に火打ち材を入れるなどの構造補強を行う。床材の塙のうち、風化の著しいものの取替を行う。補充する塙は、既存のものに倣い製作する。

● 宝蔵庫

2階の小屋組の蟻害調査を行い、駆除及び予防を行う。石造床束の風化については、き損が進行しないよう補修を行う。正面の石造階段の風化が進んだ箇所については、同種同材で取り替える。高窓の棧瓦庇は、木下地に変更するなどの構造の改良を行う。

○ 反射炉跡・紡績工場跡など

現時点で早急な対応を要する箇所は見られないが、所有者はモニタリングにより状況を把握し、劣化・損傷等が見られた場合は修復の実施を検討する。

(3) 集成館事業における産業システムの明示等

「第1期集成館ゾーン」、「第2期集成館ゾーン」、「名勝仙巖園ゾーン」に区分した上で、構成資産の所有者は各期の産業システムをはじめ名勝仙巖園ゾーンの集成館事業との関連性などが来訪者に理解されるよう見学動線を設定し、遺構表示及び案内・解説板を通じて情報提供を行う。観光資源として活用するのみならず、学校教育・社会教育及び地域活性化に資する資源としても活用する。

ア. 見学動線

構成資産の所有者は、仙巖園受付棟を起点として、第1期集成館ゾーンから名勝仙巖園ゾーンを経て第2期集成館ゾーンへと至る見学動線を設定する。第1期集成館ゾーンでは、大砲製造の工程に沿って順路を設定する。第2期集成館ゾーンでは、第2期集成館事業の主要施設である機械工場からガラス工場、紡績工場跡、技師館等を順に見学し、各施設の配置及び相互の流れが理解できるよう順路を設定する。名勝仙巖園ゾーンでは、現行の見学動線を基本としつつ、集成館事業に深く関わった登窯跡、御殿、鶴灯籠、望嶽楼等を見学する順路を設定する。(図3)

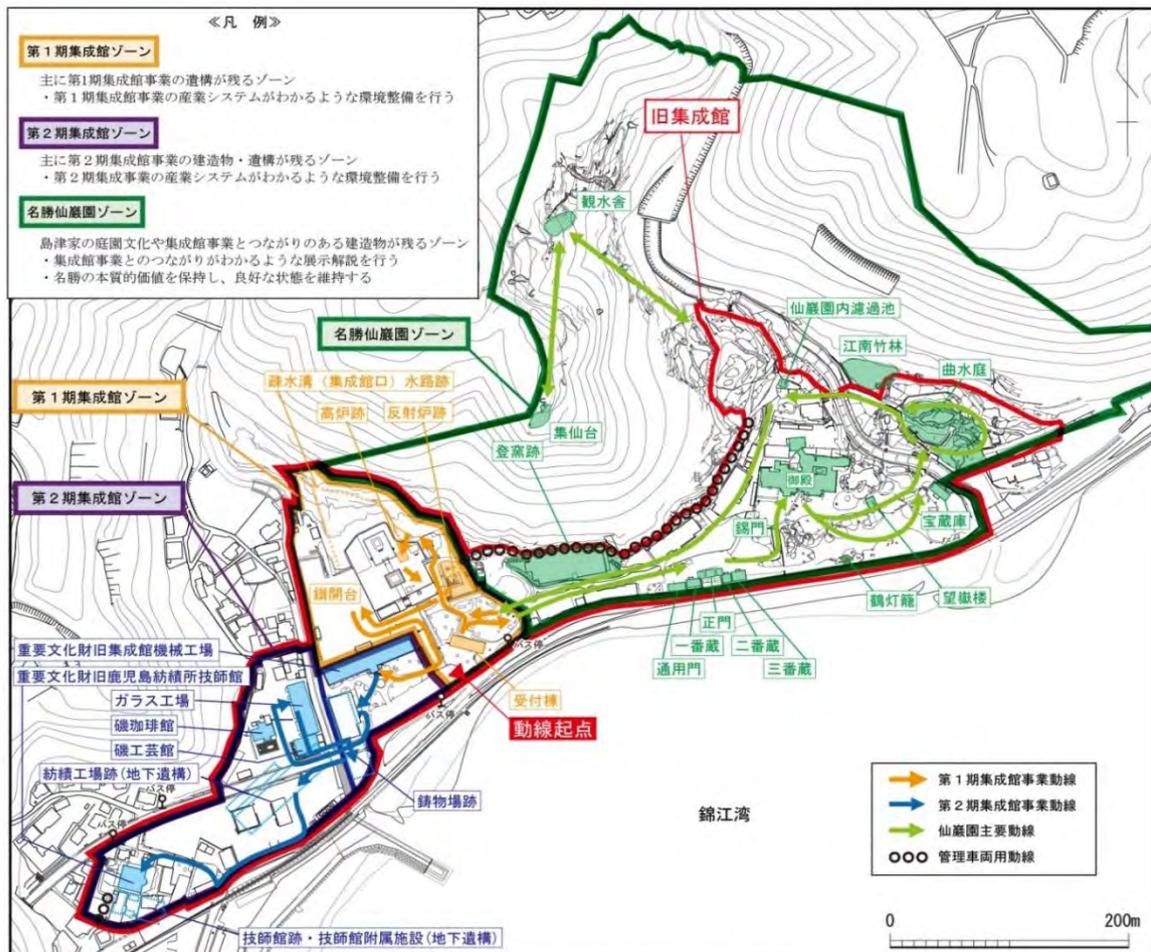


図3 構成要素とその周辺地域のゾーニング

イ. 遺構表示・環境整備

所有者は、疎水溝(集成館口)の公開に向けて園路及び排水路等を設置する。高炉・鑽開台・硝子細工所跡については、発掘調査の成果を踏まえて地下遺構の位置・規模・構造等の情報を地表面に表示する。技師館の周辺では、公有化した土地と一体的に活用するために地形造成を行い、基礎部の施設が地下に埋蔵されている乗馬小屋など、関連施設の遺構の位置・規模・構造等の情報を地表面に表示する。また、将来、緩衝地帯の縁辺の一部を地下にて通過する計画の国道10号のバイパス路線が開通した後に、現国道10号の交通量が減少し、その影響により商業施設が移転することとなった場合には、紡績工場跡の基礎部分の地下遺構を可能な範囲で現地表面上に表示する。

ウ. 修景・植栽

技師館周辺では、鹿児島市は北西側を通過する国道10号及び南西側を通過する市道から技師館の外観を視認できることを前提としつつ、古写真等を参考として在来の常緑広葉樹による植栽及び敷地の舗装(土系)等による修景を行う。

仙巖園では、株式会社島津興業が庭園を構成する樹木を保存育成し、受付棟・鶴嶺神社参道等で地下遺構等の保存や見学者の安全確保への影響が懸念される大型化した樹木を伐採・植替する。

エ. 案内板・解説板

鹿児島市は、機械工場の付近に「明治日本の産業革命遺産」世界遺産登録記念銘を設置し、資産全体の顕著な普遍的価値とともに、旧集成館が23の構成資産の一つであることを明示する。また、構成資産の所有者は発掘調査や遺構表示の進捗に合わせて、産業システムにおける各遺構の役割及び他の遺構との関連性についての解説板をはじめ、新たな順路を表示した案内板を見学動線上に設置する。仙巖園内における解説板・案内板の設置に際し、所有者は名勝庭園の価値を損なわないよう数量・意匠・形態・位置等に配慮する。

オ. 管理・便益施設

所有者は、新たなガイダンス施設を設置し、尚古集成館(機械工場)・同館別館・技師館と合わせて、よりわかりやすいガイダンスを行う。新ガイダンス施設では、他の説明・展示施設との役割分担の下に、顕著な普遍的価値及び集成館の位置付け、第1・2期集成館事業の内容、他のエリアの構成資産と集成館との関係、周辺の史跡とのつながり等を理解できるようにする。

その他、構成資産内のトイレを全てバリアフリー化し、技師館については、敷地内に分散して立地する管理棟・案内所・トイレ等を、景観に配慮して新設する一つの施設へ集約する。

また、製造工程を見学できるガラス工場及び御殿等の公開を継続するとともに、3棟の土蔵(図3の一番蔵・二番蔵・三番蔵)を修復した後に公開する。

(4) 緩衝地帯の修景・改善

鹿児島市及び関係行政機関は、景観法・自然公園法・都市計画法等に基づく規制により良好な環境・景観の保全を図る。また、構成資産の後背地においては、斜面地の安定化及びモウソウチク・枯損木の伐採等を行う。特に斜面地における崖崩れ等の復旧に際しては、景観に配慮した材料・工法を用いる。

その他、国道10号のバイパス路線は西側丘陵地をトンネルにより通過する計画であり、現時点では緩衝地帯に負の影響を与えないものと考えている。本建設計画の進捗状況に応じて、内閣官房が国土交通省・鹿児島県・鹿児島市との調整の下に遺産影響評価書(Report for Heritage Impact Assessment)の作成に必要な情報集約を行い、集成館地区管理保全協議会において報告書の内容について合意形成を図る。²

4. 事業の実施

(1) 実施事業項目の優先順位

すべての事業について、区分したゾーンごとに優先的に実施すべき事業項目のスケジュールを表1のとおり定める。特に、「前期」において優先的に実施する事業項目は以下のとおりである。

- ガイダンス施設の設置
- 機械工場の耐震診断及び構造補強
- 登録記念銘の設置
- その他の顕著な普遍的価値に貢献する要素(建造物・遺跡)の維持・修復

(2) 実施スケジュールの見直し

実施スケジュールについては、中期(15年)経過後を目途として、事業の進捗状況を踏まえて見直すこととする。新たな対応が必要となった場合は、15年を待たずに見直しを検討する。

(3) その他

構成資産の修復等に関しては、世界文化遺産登録後の平成28年度からの2ヶ年において各種補助制度を活用しつつ必要な財源*を確保し対応してきており、今後ともこれまでと同様に関係機関と連携を図りつつ、財源の確保に努め、事業を確実に実施したいと考えている。

*平成28年度(決算)は約168百万円(技師館周辺発掘調査に係る経費を含む。)、平成29年度(予

² 国道10号バイパス建設計画については、世界遺産委員会決議に付議された勧告 h)に基づき、平成27年11月30日にユネスコ世界遺産センターに進捗状況報告書を提出済みである。なお、平成29年6月1日付けで世界遺産センターを通じて日本政府に送付された「明治日本の産業革命遺産 製鉄・製鋼、造船、石炭産業」に関するイコモス技術報告書には、上記の道路建設計画について遺産影響評価(HIA)を行い、イコモス評価のために報告書を世界遺産センターに提出するよう勧告する旨の記載があった。

算)は約627百万円(機械工場の耐震診断に係る経費を含む。)、いずれも公開・活用に係る経費を含み、維持管理経費は含まない。



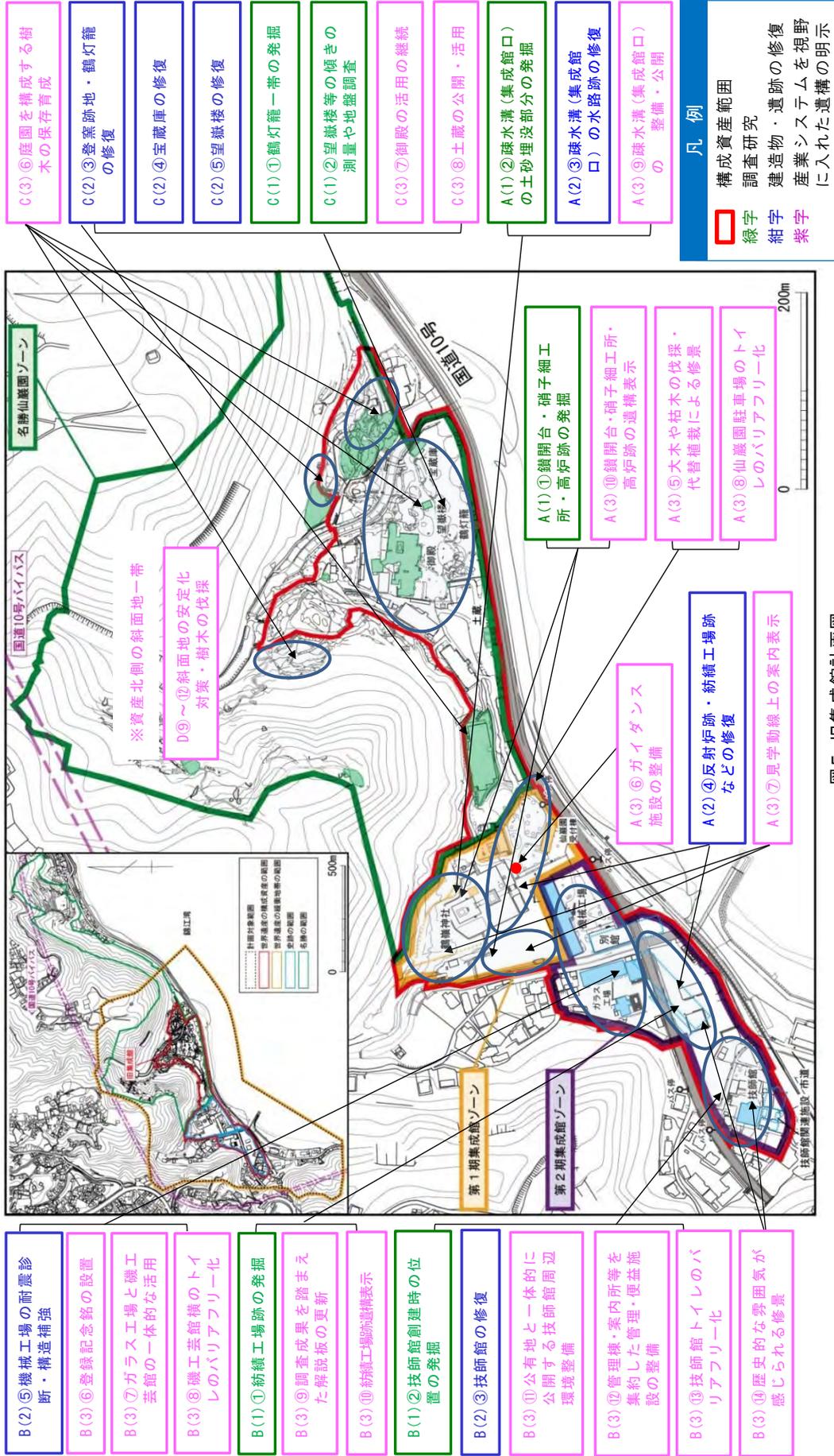
図4 旧集成館完成予想図

ゾーン	区分	事業	前期					中期	後期
			平成29年	平成30年	平成31年	平成32年	平成33年	平成34年～平成43年	平成44年～
A 第1期 集成館ゾーン	(1)調査研究	①銀開台・硝子細工所・高炉跡の発掘調査							
		②疎水溝(集成館口)土砂埋没部分の発掘調査							
	(2)建造物・遺跡 の修復	③疎水溝(集成館口)の水路跡の修復							
		④反射炉跡・紡績所跡などの修復							
	(3)産業システムを 視野に入れた 遺構の明示	⑤大木や枯木の伐採・代替植栽による修景							
		⑥ガイダンス施設の設置							
		⑦見学動線上の案内表示							
		⑧仙巖園駐車場のトイレのバリアフリー化							
		⑨疎水溝(集成館口)の整備・公開							
		⑩銀開台・硝子細工所跡等の遺構表示							
B 第2期 集成館ゾーン	(1)調査研究	①紡績工場跡の発掘調査							
		②技師館創建時の位置の発掘調査							
	(2)建造物・遺跡 の修復	③技師館の修復							
		④反射炉跡・紡績所跡などの修復(再掲)							
	(3)産業システムを 視野に入れた 遺構の明示	⑤機械工場の耐震診断・構造補強							
		⑥登録記念銘の設置							
		⑦ガラス工場と磯工芸館の一体的な活用							
		⑧磯工芸館横のトイレのバリアフリー化							
		⑨調査成果を踏まえた解説板の更新							
		⑩紡績工場跡の遺構表示							
		⑪公有地と一体的に公開するための技師館周辺環境整備							
		⑫管理棟、案内所等を集約した管理・便益施設の整備							
		⑬技師館のトイレのバリアフリー化							
		⑭歴史的な雰囲気を感じることができる修景							
C 名勝仙巖園 ゾーン	(1)調査研究	①鶴燈籠一帯の発掘調査							
		②望嶽楼等の傾きの測量や地盤調査							
	(2)建造物・遺跡 の修復	③登窯跡地・鶴燈籠の修復							
		④宝蔵庫の修復							
		⑤望嶽楼の修復							
(3)産業システムを 視野に入れた 遺構の明示	⑥庭園を構成する樹木の保存育成								
	⑦御殿の活用の継続								
	⑧土蔵の公開・活用								
D 緩衝地帯	産業システムを 視野に入れた 遺構の明示	⑨斜面地の安定化対策							
		⑩モウソウチクの伐採							
		⑪枯損した樹木の伐採、後継木の植栽							
		⑫自然地形・景観に配慮した法面保護							

表2 事業の実施スケジュール表

5. 基本計画図

旧集成館において実施すべき事業項目を示した基本計画図は、図5に示すとおりである。



6. その他

本計画の母体となった「旧集成館修復・公開活用計画」(抄録)は、鹿児島市のホームページにおいて公開している。

(URL; <http://www.city.kagoshima.lg.jp/kanko/sekaisan/bunkazai-sekaisan/syuuuuku-seikaikatsuyoukeikaku2.html>)

世界文化遺産「明治日本の産業革命遺産」の構成資産2-2
寺山炭窯跡(エリア2 鹿児島)の保全措置の計画及び実施計画

鹿児島市は、第39回世界遺産委員会の決議(39COM 8B.14)に付議された勧告 b)に基づき、「明治日本の産業革命遺産」の構成資産である寺山炭窯跡について、平成28～29年度に「修復・公開活用計画」を策定した。寺山炭窯跡の保全措置の計画及び実施計画は、修復・公開活用計画のうち主として修復に係る部分を抜粋したものである。

1. 保全措置の考え方

集成館事業における燃料「白炭」の生産システムを表す遺構とその周辺環境を将来にわたって良好な状態で維持し、これらの価値・魅力の向上、さらに受入環境の充実を図るための保全措置の事業を行う。

寺山炭窯跡は、集成館事業で必要となる燃料を供給するため、火力の強い白炭の大量生産を目指して築造された大型の炭窯の跡である。それは、白炭の生産システムを表すとともに、「明治日本の産業革命遺産」における製鉄分野の試行錯誤の挑戦段階を示す構成資産「旧集成館」全体の産業システムの一部をも成している。

明治日本の産業革命遺産の世界遺産一覧表への記載推薦に向けて作成した「集成館管理保全計画」には、表1のとおり寺山炭窯跡を構成する要素と価値区分を示した。

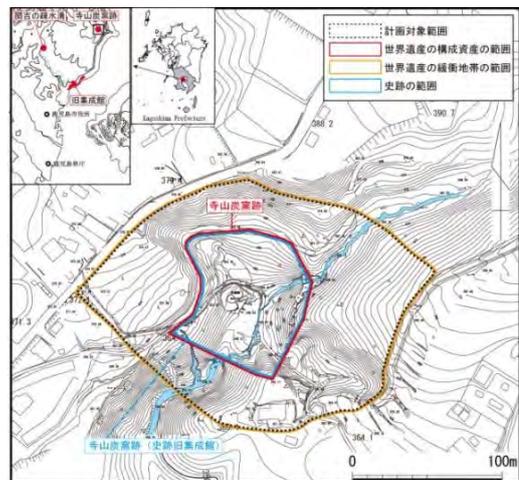


図1 計画対象範囲

構成資産	時代区分	要素	要素の価値区分		
			OUV	国	地域
寺山炭窯跡 (寺山エリア)	第1期集成館事業	炭窯跡	○	○	○
		炭窯の碑	○	○	○

表1 寺山炭窯跡の各要素の価値区分(「集成館管理保全計画」から抜粋)

表1に示す要素のうち、寺山炭窯跡の「保全措置の計画及び実施計画」は、主として顕著な普遍的価値に貢献する構成要素に焦点を絞りつつ、国又は地域に区分された各々の価値を表す要素、及び構成資産が辿った歴史の変遷・展開の経緯の観点からのその他のものにも、十分配慮することとする。

上記の考え方及び要素の価値区分を踏まえ、鹿児島市では、次の3点を中心として必要な保全措置の事業を確実に進めることとする。

鹿児島市が主体となって、世界遺産の顕著な普遍的価値に貢献する炭窯跡本体等の維持はもちろんのこと、一連の白炭生産システムを表す周辺遺構の調査を実施し、原材料を供給した森林、焼成後に冷却水を供給した沢などの周辺環境の保全を図る。白炭の生産システムとともに、集成館事業における燃料供給地としての役割を理解できるよう解説機能を充実させ、安全な見学環境を確保する。

(1) 炭窯本体及び関連する遺構の調査研究を進め、維持・修復を行う。

鹿児島市は、築造時の状態で地上に残る炭窯本体の石積みの変位測定調査の結果を分析し、必要に応じて専門家の指導の下に修復を行い、安定した状態を保持する。また、発掘調査により白炭生産に関連する遺構が発見された場合には、地下において適切に保存措置を講ずる。

(2) 炭窯操業と密接に関連する周辺環境の維持及び後世の建造物への適切な修景を行う。

原料である木材を供給した炭窯周辺のシイ・カシなどの常緑広葉樹及び作業の過程で木炭の冷却水の

確保のために必要であった炭窯跡の東側を流れる沢については、白炭の生産システムを理解するために不可欠な要素であることから、鹿児島市が適切に維持管理を行い、必要に応じて修復・修景を行う。また、当時の白炭の生産システムの理解の妨げとなる後世の植栽樹木及びコンクリート構造物等については、その意義等を慎重に検討し、必要に応じて伐採・除却・修景する。

(3) 往時の製炭に関わる操業の様子を明示する。

寺山炭窯跡が辿った変遷・展開の経緯を考慮しつつ、一連の製炭作業(原料採集・焼成・取出・冷却)から、集成館への運搬、反射炉等での白炭の利用に至るまで、白炭の生産・利用のシステムにおける炭窯の役割を来訪者が容易に理解できるようにするために、鹿児島市は調査成果を踏まえ、炭窯跡の解説板を設置するとともに、関連施設の地下遺構の位置・規模・構造を地表面に表示する。

解説板の設置及び地下遺構の地表面への表示を行う場合には、炭窯跡の周辺の地形・自然環境との調和に努める。さらに、安全な見学環境を確保するため、必要に応じて炭窯跡に至るまでの歩道の安全対策を講ずる。

2. 方針

以下の5点に基づき、寺山炭窯跡の保全措置の方針を定める。

(1) 調査研究の推進

鹿児島市は、以下の調査研究を推進する。

文献資料調査では、寺山炭窯における一連の作業及び当時の関連施設の配置など白炭の生産システムの全容解明に努め、発掘調査では、倉庫跡など関連施設の実態把握及び炭窯本体の構造等の解明に努める。発掘調査によって炭化物が確認された場合には、理化学的な分析を行う。また、文献資料調査・発掘調査と並行して、鹿児島市は必要に応じて測量調査・地盤調査を行う。その他、炭窯本体の石積みの変位測定を継続することにより各石材の挙動を把握・分析するとともに、構成資産の保全への影響を把握するための来訪者調査、構成資産の変状を把握するためのモニタリングを実施する。

(2) 炭窯の石積み等の材料・材質・構造の保全・強化・安定化

顕著な普遍的価値に貢献する要素である炭窯の石積み等を良好な状態で維持するために、鹿児島市は定期的なモニタリングを実施し、き損箇所及びその可能性のある箇所を確認した際には、専門家の意見等を踏まえ優先順位を付けて段階的に修復を行い、遺構の安定的状態の維持・強化を図る。修復を行う場合には、地上に表出している構造物等は、当時使用されていた材料・材質及び構造の維持に十分配慮する。また、現在までに確認された地下の遺跡については、適切な厚さの被覆層を確保したうえで、地下において安定的に維持する。

(3) 白炭の生産システムの明示等

鹿児島市は、現地への解説板の設置等を通じて①白炭の生産システム、②集成館事業において炭窯が果たした役割、③周辺の関連史跡等とのつながり等について明示する。鹿児島市が行う今後の調査研究の成果については、積極的に解説・展示の内容に反映する。

(4) 景観の観点からの修景・改善

鹿児島市は、構成資産内において、白炭の原料となるシイ・カシの保護を図るとともに、後年付加されたコンクリート構造物・立入防止柵に対する修景を行う。また、緩衝地帯において、シイ・カシが分布する周囲の樹林を維持するとともに、自然遊歩道の安全で快適な歩行環境の維持に努める。

モニタリングを通じて景観への負の影響の可能性のある箇所を確認した際には、当該地の所有者は、鹿児島市及び関係行政機関の協力の下、専門家の意見等を踏まえ、影響の防止・低減のために修景等の改善を行う。

(5) 事業の推進

鹿児島市は、本計画を段階的かつ確実に実行するために、前期・中期・後期の事業期間を設定し、各期間に実施すべき事業項目の実施スケジュールを明示する。

また、各段階において必要とされる事業の管理・運営は、本計画に基づき、エリア2 鹿児島に属する各

構成資産及びその緩衝地帯に係る所有者及び管理者が行うこととする。所有者及び管理者のほか、国・鹿児島県、地元町内会、NPO等の関係機関・団体は、集成館地区管理保全協議会及びかごしま近代化産業遺産パートナーシップ会議などを通じて、相互に連携を図りつつ修復等の諸事業を推進する。

3. 方法

(1) 調査研究

鹿児島市は、以下の調査研究を推進する。

ア. 文献資料調査

島津斉彬は寺山炭窯を築造する際に、紀州熊野に山元藤助(やまもととうすけ)を派遣し、事前の情報収集に当たっていたことから、紀州における炭窯の構造及び白炭製造工程等の調査、山元家が支配人を勤めていた日州御手山(にしゅうおてやま)(宮崎県都城市、同県東諸県郡(ひがしむろかたぐん)綾町など)に関する情報収集の調査を行う。

イ. 発掘調査

窯跡の石積み内部の構造などについて追加的な発掘調査を行うほか、製炭工程(窯入・炭化・精練・冷却など)に関連する施設及びその痕跡の発掘調査を行う。また、発掘調査によって炭化物が確認された場合は、樹種同定などの理化学分析も実施する。

ウ. 測量調査・地盤調査等

文献資料調査・発掘調査の成果を踏まえ、必要に応じて測量調査・地盤調査を行う。また、炭窯の石積みの変位測定を継続することにより各石材の挙動を把握・分析する。

エ. 来訪者の数・動態に関する調査

構成資産の保全への影響及び来訪者の満足度等について把握するため、来訪者数の推移のほか、来訪者の行動観察、滞留時間の把握等を行う。

オ. モニタリング

毎年度、構成資産と緩衝地帯の点検・現状把握のためにモニタリングを行う。構成資産のモニタリングには、構成要素ごとに部位・部材等を詳細に記録した個票、緩衝地帯のモニタリングには、構成資産の内外に設定した複数の視点からの展望景観を記録した個票、さらにそれらを取りまとめた調査台帳から成るモニタリング・カルテを活用する。

(2) 修復

ア. 対象

鹿児島市は、寺山炭窯跡の顕著な普遍的価値に貢献する石積み等を対象として修復を行う。それらの個々の位置は、図2を参照されたい。

イ. 基本的考え方・手法

○ 炭窯跡本体(前庭部を含む)及び炭窯の碑

炭窯跡本体の石積みには緩み・孕みが生じている箇所が確認できることから、鹿児島市は変位測定調査を複数年実施し、その分析結果に基づき修復すべき箇所を特定し、最適な方法により修復を行う。修復の範囲は専門家の指導の下に必要な最小限にとどめ、雨水対策のためにシート・土嚢などを仮設している場合には撤去したうえで修復を行う。

炭窯の碑(図2)については、現時点で早急に対応を要する箇所は認められないが、モニタリングの実施により状況を把握しつつ、劣化・損傷等が確認された場合には修復を行う。

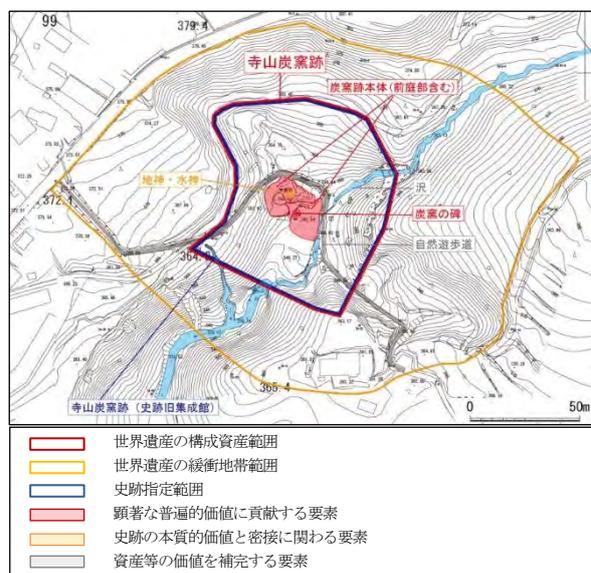


図2 修復の対象とする構成資産等

(3) 白炭の生産システムの明示等

構成資産の範囲には、炭窯本体、関連施設が想定される平坦地、周辺樹林など一連の白炭の生産システムの要素が集中的に存在する。したがって、鹿児島市では、これらの範囲を一つのまとまったゾーンとして捉え、観光資源として活用するのみならず、学校教育・社会教育及び地域活性化に資する資源としても活用する。ゾーニングは図4に示すとおりである。

ア. 見学動線

構成資産の南方約800mに位置する寺山ふれあい公園駐車場及び西方約100mの県道220号沿いに設置予定の駐車場から、自然遊歩道を利用して炭窯の前庭部及び本体へと向かう動線をそれぞれ設定する(図5)。

イ. 遺構表示・環境整備

当時の倉庫等の関連施設について発掘調査を行い、その結果を踏まえ地下遺構の位置・規模・構造等の情報を地表面に表示する。また、炭窯正面の前庭部では、地下の遺構・遺物の保護のために被覆層を確保・維持する。炭窯本体の南東側に建つ炭窯の石碑は、炭窯の正面観を阻害していることから、適切な位置へと移設する。自然遊歩道では、雨水排水の改善及び舗装面の整正等を行う。

ウ. 修景・植栽

炭窯の石積み内部への立ち入りを制限する擬木柵は、景観に配慮した意匠・材質のものへと更新する。沢沿いのコンクリート護岸は、下流の石積み護岸との連続性を考慮して自然石を使用した修景を行う。また、後年の植林によるスギなどは段階的に伐採するとともに、白炭の原料とされたシイ・カシ等を維持し、新たに同樹種による植樹を行う。

エ. 案内板・解説板の設置

前庭部に「明治日本の産業革命遺産」世界遺産登録記念銘を設置し、世界遺産全体の顕著な普遍的価値及び炭窯が23の構成資産の一つであることを明示する。また、炭窯周辺の関連施設などについて今後実施する調査の成果を解説板等に反映させる。

オ. 管理・便益施設の設置

今後の来訪者数の推移を踏まえ、寺山炭窯跡へのアクセスが近い自然遊歩道西端部の県道220号沿いに駐車場・トイレを設置する(図5)。

(4) 緩衝地帯の修景・改善

鹿児島市及び関係行政機関は、自然公園法、都市計画法等に基づく規制により、現にある良好な環境・景観の保全を図る。また、鹿児島市は炭の原料となったシイ・カシの樹叢の保護に努めるとともに、自然遊歩道の良好な歩行環境を維持する。

4. 事業の実施

(1) 実施事業項目の優先順位

鹿児島市は、事業分野ごとに優先的に実施すべき事業項目の実施スケジュールを表2のとおり定める。特に、「前期」において優先的に実施する事業項目は以下のとおりである。

- 石積みの変位測定・動態解析
- 炭窯本体及び炭窯の碑の修復
- 登録記念銘の設置
- 自然遊歩道路面等の整正

(2) 実施スケジュールの見直し

実施スケジュールについては「中期」(15年)経過後を目途として、事業の進捗状況を踏まえて見直すこととする。新たな対応が必要となった場合は15年を待たずに見直しを検討する。

区分	事業	前期					中期	後期
		平成29年	平成30年	平成31年	平成32年	平成33年	平成34年～平成43年	平成44年～
(1)調査研究	①炭窯構造の追加調査							
	②倉庫跡等の関連施設の発掘調査							
	③石積の変位測定・動態解析							
(2)修復	④炭窯本体及び炭窯の碑の修復							
(3)白炭の生産システムの明示等	⑤前庭部の被覆層の確保							
	⑥炭の原料となったシイ・カシの樹叢保護							
	⑦来訪者の動向等を踏まえた駐車場・トイレへの対応							
	⑧登録記念銘の設置							
	⑨自然遊歩道路面等の整正							
	⑩自然遊歩道の排水改善							
	⑪立入防止柵の更新							
	⑫コンクリート水路の修景							
	⑬調査成果に基づく解説板等の更新							
	⑭倉庫跡等の関連施設の遺構表示							
	⑮炭窯の碑の移設							

表2 事業の実施スケジュール

(3) その他

構成資産の修復等に関しては、世界文化遺産登録後の平成28年度からの2ヶ年において各種補助制度を活用しつつ必要な財源*を確保し対応してきており、今後ともこれまでと同様に関係機関と連携を図りつつ、財源の確保に努め、事業を確実に実施したいと考えている。

*平成28年度(決算)は約2百万円(自然遊歩道路面等の整正に係る経費を含む。)、平成29年度(予算)は約3百万円(石積みの変位測定・動態解析に係る経費を含む。)、いずれも公開・活用に係る経費を含み、維持管理経費は含まない。



図3 寺山炭窯跡修復・公開活用完成予想図

5. 基本計画図

寺山炭窯跡において実施すべき事業項目を示した基本計画図は、図4、図5に示すとおりである。

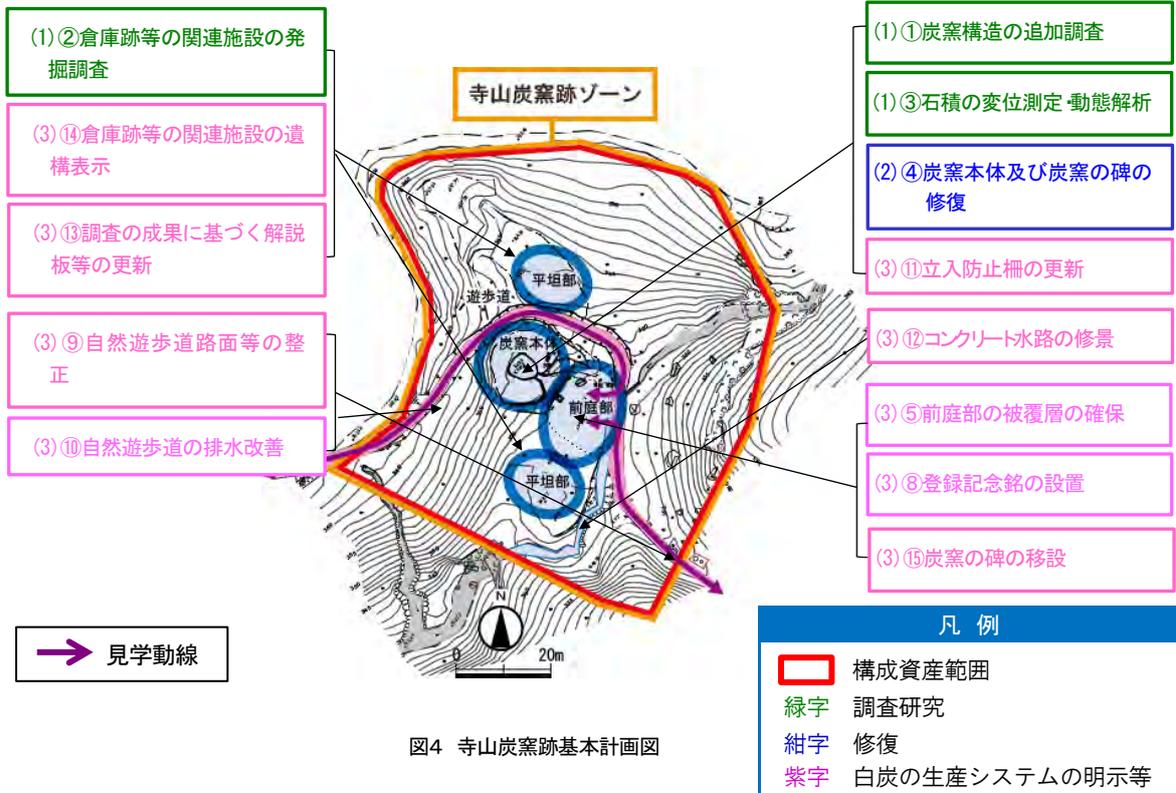


図4 寺山炭窯跡基本計画図

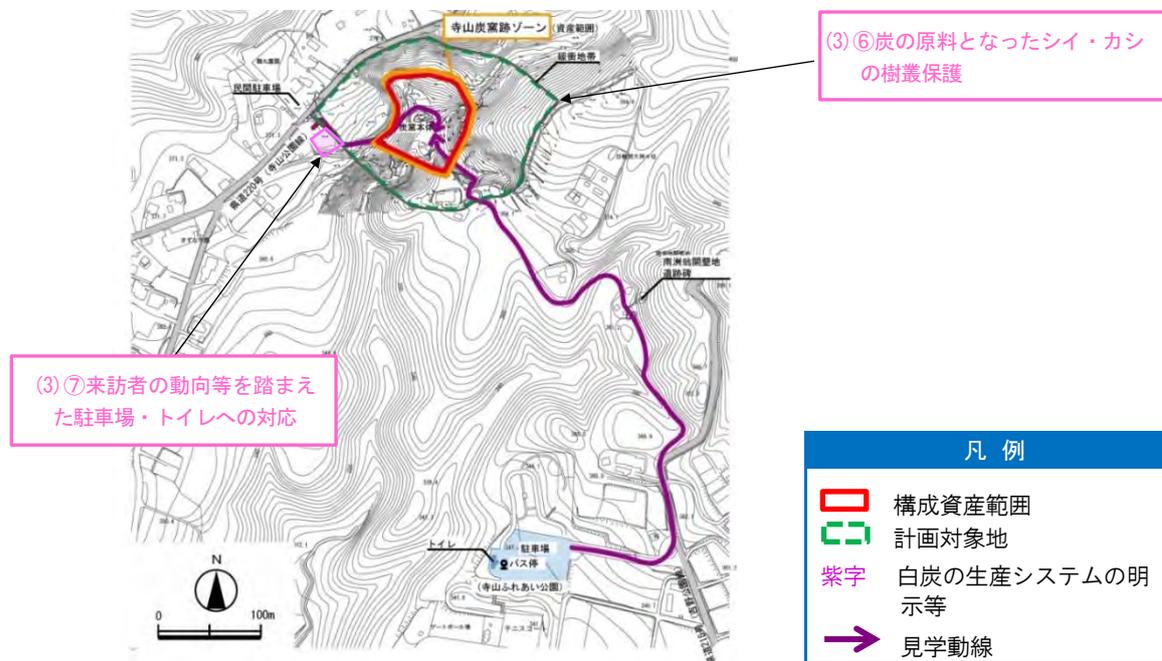


図5 寺山炭窯跡周辺基本計画図

6. その他

本計画の母体となった「寺山炭窯跡修復・公開活用計画」(抄録)は、鹿児島市のホームページにおいて公開している(URL; <http://www.city.kagoshima.lg.jp/kanko/sekaiisan/bunkazai-secaiisan/syuufuku-koukaikatsuyoukeikaku2.html>)。

世界文化遺産「明治日本の産業革命遺産」の構成資産2-3
 関吉の疎水溝(エリア2 鹿児島)の保全措置の計画及び実施計画

鹿児島市は、第39回世界遺産委員会の決議(39COM 8B.14)に付議された勧告 b)に基づき、「明治日本の産業革命遺産」の構成資産である関吉の疎水溝について、平成28～29年度に「修復・公開活用計画」を策定した。関吉の疎水溝の保全措置の計画及び実施計画は、修復・公開活用計画のうち主として修復に係る部分を抜粋したものである。

1. 保全措置の考え方

集成館の動力水車へ導水するために改良された旧水路遺構と周辺環境を将来にわたって良好な状態で維持し、これらの価値・魅力の向上、さらに受入環境の充実を図るための保全措置の事業を行う。

関吉の疎水溝は、集成館事業で必要とされた動力を得るため水車への導水用として改良された水路の取水口である。それは、「明治日本の産業革命遺産」において、製鉄分野の試行錯誤の挑戦段階及び造船分野の西洋科学技術の導入段階までを示す構成資産「旧集成館」の産業システムの一部を担っている。

明治日本の産業革命遺産の世界遺産一覧表への記載推薦に向けて作成した「集成館管理保全計画」には、表1のとおり関吉の疎水溝を構成する要素と価値区分を示した。

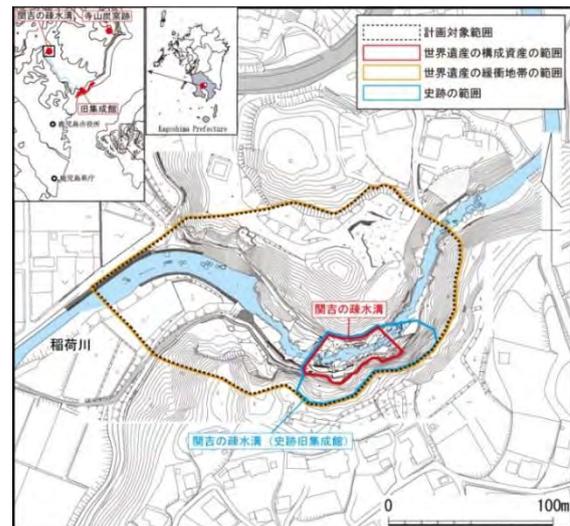


図1 計画対象範囲

構成資産	時代区分	要素	要素の価値区分		
			OUV	国	地域
関吉の疎水溝 (関吉エリア)	第1期集成館事業	取水口(元禄期)の遺構	○	○	○
		水天碑	○	○	○
	第2期後	疎水溝(大正期)の遺構			○
		改修記念碑			○

表1 関吉の疎水溝の各要素の価値区分(「集成館管理保全計画」から抜粋)

表1に示す要素のうち、関吉の疎水溝の「保全措置の計画及び実施計画」は、主として顕著な普遍的価値に貢献する構成要素に焦点を絞りつつ、国又は地域に区分された各々の価値を表す要素、及び構成資産が辿った歴史的変遷・展開の経緯の観点からのその他のものにも、十分配慮することとする。

上記の考え方及び要素の価値区分を踏まえ、鹿児島市では、次の3点を中心として必要な保全措置の事業を確実に進めることとする。

鹿児島市が主体となり、世界遺産の顕著な普遍的価値に貢献する要素である取水口(元禄期)の遺構等はもちろんのこと、江戸期を通じて導水したことを示す堰き止めの遺構及び現在も使用されている水路、さらには周辺の田園景観・自然環境も含め保存・維持する。また、取水口としての機能をはじめ、集成館事業との地理的連続性・機能的関連性を来訪者が理解できるよう解説を充実させ、安全な見学環境を創造する。

(1) 疎水溝の成立・変遷過程を示す遺構の維持・修景を行う。

構成資産の範囲及びその緩衝地帯には、江戸期から大正・昭和期までの各時期に属する遺構・施設が残されている。現在の取水口は大正期に改修したものであるが、今も疎水溝は農業用水として使用され、

地域住民の生活・生業と深く関わっている。このことを踏まえ、鹿児島市は、関係協議機関の協力の下に、大正期の改修時における取水口の形姿の維持を基本としつつ、農業用水としての利用に支障のない範囲で昭和期以降に付加されたコンクリート構造物等の修景を行う。

(2) 集成館事業における役割及び疎水溝の変遷等を明示する。

関吉の疎水溝は、集成館と線状につながり、高炉・鑽開台などの動力となった水車への導水源の役割を持っていた。そのような集成館事業における疎水溝の役割を来訪者が容易に理解できるようにするために、鹿児島市は、関吉の疎水溝が辿った変遷・展開の経緯を考慮するとともに今後の調査結果を反映させつつ、河川からの取水の仕組み及び疎水溝の成立・延伸・改良・改修など産業システム等の変遷について解説を行う。

(3) 遺構・景観に配慮した見学環境の改善及び今も残る当時の周辺環境の維持に努める。

鹿児島市は、来訪者に対して安全な見学環境を確保するため、見学路等の改善を行う。

見学路の改善及び案内・解説板の設置に当たっては、遺構・景観に対して負の影響を与えないよう調和のとれた規模・形態・配置に十分配慮する。また、当時から大きく変化していないと考えられる稻荷川周辺の田園景観・自然環境の維持に努める。

2. 方針

以下の5点に基づき、関吉の疎水溝の保全措置の方針を定める。

(1) 調査研究の推進

鹿児島市は、以下の調査研究を推進する。

文献資料調査では、集成館事業が行われていた当時の堰き止め方法など水利システムの解明に努める。発掘調査では、現在の見学路の地下に埋蔵されている集成館事業の当時の水路遺構及びその改修履歴などの痕跡を把握する。また、並行して必要な測量調査・地盤調査を実施し、水車動力の仕組み・機能についても調査する。その他、構成資産への影響を把握するための来訪者調査を行い、構成資産の変状を把握するためのモニタリングを実施する。

(2) 水路の取水口等の材料・材質・構造の保全・強化・安定化

顕著な普遍的価値に貢献する要素である水路の取水口等を良好な状態で維持するために、鹿児島市は定期的なモニタリングを実施し、き損箇所及びその可能性のある箇所を確認した際には、専門家の意見等を踏まえ優先順位を付けて段階的に修復を行い、遺構の安定的状態の維持・強化を図る。地上に表出している構造物等の修復を行う場合には、当時使用された材料・材質、構造の維持に十分配慮する。また、これまでに確認された現在の見学路の直下の地下遺構に対しては、適切な厚さの被覆層を確保したうえで、地下において安定的に維持する。

(3) 集成館事業における産業システムの明示等

鹿児島市は、現地への解説板の設置等を通じて①関吉の疎水溝における取水システム、②集成館事業の産業システムにおける関吉の疎水溝の役割、③周辺の関連史跡等とのつながり等について明示する。鹿児島市が行う今後の調査研究の成果については、積極的に解説・展示の内容に反映する。

(4) 景観の観点からの修景・改善

鹿児島市は、構成資産内において、見学路脇の崖地の斜面上に叢生する樹木等が繁茂しすぎないよう当該地の所有者と協力して適切に管理するとともに、後年付加された土嚢・コンクリート構造物等に対する修景を行う。また、緩衝地帯においては、取水口とその水源である稻荷川沿いの森林環境及びその下流域へと広がる田園景観の維持に努める。

また、モニタリングを通じて景観への負の影響及びその可能性のある箇所を確認した際には、当該地の所有者は、鹿児島市及び関係行政機関の協力の下、専門家の意見等を踏まえ、影響防止・低減のための修景等の改善を行う。

(5) 事業の推進

鹿児島市は、本計画を段階的かつ確実に実行するために、前期・中期・後期の事業期間を設定し、各期間に実施すべき事業項目の実施スケジュールを明示する。

また、各段階において必要とされる事業の管理・運営は、本計画に基づき、エリア2 鹿児島に属する各構成資産及びその緩衝地帯に係る所有者及び管理者が行うこととする。所有者及び管理者のほか、国・鹿児島県、地元町内会、NPO 等の関係機関・団体は、集成館地区管理保全協議会及びかごしま近代化産業遺産パートナーシップ会議などを通じて、相互に連携を図りつつ修復等の諸事業を推進する。

3. 方法

(1) 調査研究

鹿児島市は、以下の調査研究を推進する。

ア. 文献資料調査

同時代の他の国内取水堰との比較を通じて、堰き止め方法など水利システムの解明に努める。特に、木曾川(濃尾平野)及び藩内の他の河川での治水工事などから多くの経験・知識を収集・蓄積してきたと考えられる薩摩藩の土木技術について、総合的な調査を行う。

イ. 発掘調査

集成館事業が行われていた当時の取水口の機能及び大正期の改修の履歴等を解明するために、現在の見学路直下に埋蔵されている旧水路遺構の発掘調査を行う。

ウ. 測量調査・地盤調査等

文献資料調査・発掘調査の成果を踏まえ、必要に応じて測量調査・地盤調査を行う。また、水車動力の仕組み・機能についても調査する。

エ. 来訪者の数・動態に関する調査

構成資産の保全への影響及び来訪者の満足度等について把握するため、来訪者数の推移のほか、来訪者の行動観察、滞留時間の把握等を行う。

オ. モニタリング

毎年度、構成資産と緩衝地帯の点検・現状把握のためにモニタリングを行う。構成資産のモニタリングには、構成要素ごとに部位・部材等を詳細に記録した個票、緩衝地帯のモニタリングには、構成資産の内外に設定した複数の視点からの展望景観を記録した個票、さらにそれらを取りまとめた調査台帳から成るモニタリング・カルテを活用する。

(2) 修復

ア. 対象

鹿児島市は関係行政機関の協力の下、関吉の疎水溝の顕著な普遍的価値に貢献する取水口(元禄期)の遺構等を対象として修復を行う。それらの個々の位置は、図2を参照されたい。

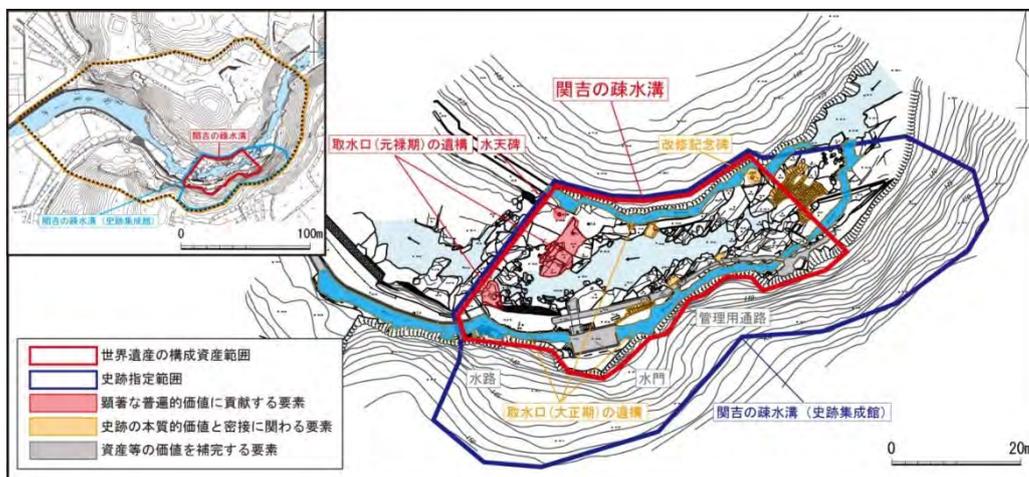


図2 修復の対象とする構成要素等

イ. 基本的考え方・手法

○ 取水口(元禄期)の遺構及び水天碑

早急に修復を要する構成要素は見られないが、モニタリングにより状況を把握し、破損・崩壊等が確認された場合には修復を実施する。

(3) 集成館事業における産業システムの明示等

構成資産の範囲には、集成館事業が行われていた当時に稼働していた取水口及び疎水溝、それらを大正期に改修した遺構など、疎水溝の歴史の変遷を示す要素が稲荷川沿いに集中的に存在する。したがって、鹿児島市では、これらの範囲を一つのまとまったゾーンとして捉え、観光資源として活用するのみならず、学校教育・社会教育及び地域活性化に資する資源としても活用する。ゾーニングは図4に示すとおりである。

ア. 見学動線

構成資産の西方約300mに位置するバス停及び関吉の疎水溝専用駐車場、構成資産から南西方向約700mに位置するバス停から水路沿いを構成資産へと向かう動線をそれぞれ設定する(図5)。

イ. 遺構表示・環境改善

取水口付近の見学路については、今後予定している見学路直下の旧水路遺構に関する発掘調査の結果を踏まえ、見学路の舗装上面に旧水路遺構の表示等を行う。

ウ. 修景・植栽

見学路脇の崖地の斜面上に叢生する樹木については、専門家等の指導の下に、適宜伐採・剪定を行う。その際には、崖地上のホウライチクは少なくとも天保年間(1830～1844)以来薩摩藩が法面の安定化工法に用いた歴史的な意味を持つ植物であることから、確実に維持・育成する。後年付加された土嚢及び水門・コンクリート壁等の構造物については、農業用水としての機能を維持しつつ修景する。

エ. 案内板・解説板の設置

見学路に接する広場に「明治日本の産業革命遺産」世界遺産登録記念銘を設置し、世界遺産全体の顕著な普遍的価値及び関吉の疎水溝が23の構成資産の一つであることを明示する。また、堰き止め方法及び見学路直下の地下遺構の状況など、今後実施する調査の成果を解説板等に反映させる。

オ. 管理・便益施設の設置

来訪者の安全な見学環境を確保するために、地下遺構への影響を回避しつつ、景観との調和にも配慮した新たな転落防止柵を見学路沿いに設置する。

また、今後の来訪者数の推移を踏まえ、駐車場・トイレを現在の位置からより構成資産に近い場所へと設置する。

(4) 緩衝地帯の修景・改善

鹿児島市及び関係行政機関は、都市計画法、景観法等に基づく規制により、現にある良好な環境・景観の保全を図る。また、鹿児島市は、当該地の所有者と協力して法面の安定化の在来工法として植栽されたホウライチクを維持・育成し、見学路脇の崖地の緑量を適正化するために斜面上に叢生する樹木を整理する。

4. 事業の実施

(1) 実施事業項目の優先順位

鹿児島市は、事業分野ごとに優先的に実施すべき事業項目のスケジュールを表1のとおり定める。特に、前期において優先的に実施する事業項目は以下のとおりである。

- 見学路直下の旧水路遺構・石垣の発掘調査
- 取水口(元禄期)の遺構及び水天碑の修復
- 登録記念銘の設置
- 転落防止柵の設置

(2) 実施スケジュールの見直し

実施スケジュールについては、中期(15年)経過後を目途として、事業の進捗状況を踏まえて見直すこととする。新たな対応が必要となった場合は、15年を待たずに見直しを検討する。

区分	事業	前期					中期	後期
		平成29年	平成30年	平成31年	平成32年	平成33年	平成34年～平成43年	平成44年～
(1)調査研究	①見学路直下の旧水路遺構・石垣の発掘調査							
(2)修復	②取水口(元禄期)の遺構及び水天碑の修復							
(3)集成館事業における産業システム等の明示等	③崖地の斜面上に叢生する樹木の管理							
	④来訪者の動向等を踏まえた駐車場・トイレへの対応							
	⑤登録記念銘の設置							
	⑥見学路直下の旧水路遺構の表示							
	⑦転落防止柵の設置							
	⑧堰き止め方法等のわかりやすい解説							
	⑨コンクリート構造物等の修景							
	⑩水車動力の仕組みや機能の調査							

表2 事業の実施スケジュール

(3) その他

構成資産の修復等に関しては、世界文化遺産登録後の平成28年度からの2ヶ年において各種補助制度を活用しつつ必要な財源*を確保し対応してきており、今後ともこれまでと同様に関係機関と連携を図りつつ、財源の確保に努め、事業を確実に実施したいと考えている。

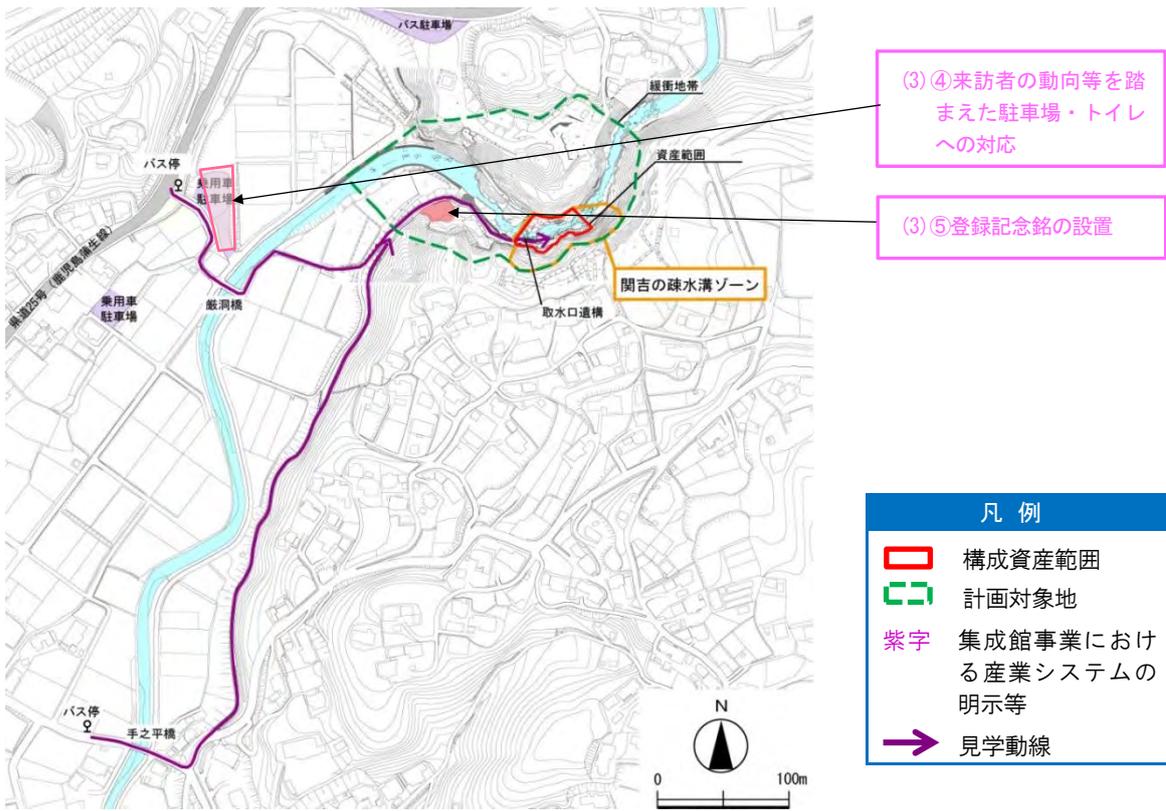
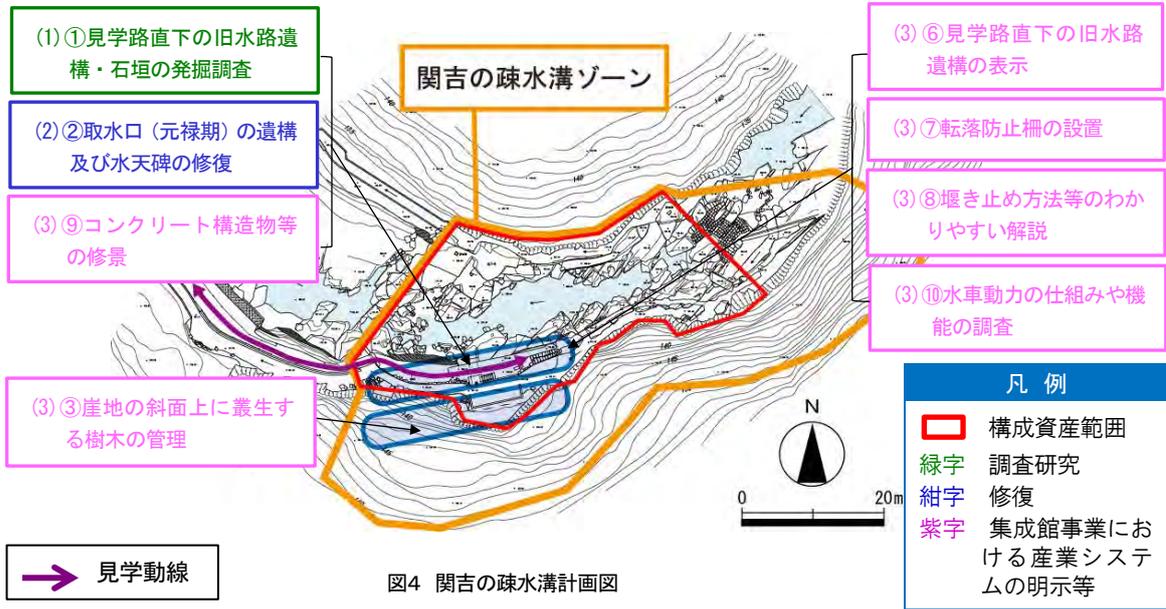
*平成28年度(決算)は約3百万円(文献資料調査に係る経費を含む。)、平成29年度(予算)は約3百万円(見学路直下の旧水路遺構・石垣の発掘調査に係る経費を含む。)、いずれも公開・活用に係る経費を含み、維持管理経費は含まない。



図3 関吉の疎水溝修復・公開活用完成予想図

5. 基本計画図

関吉の疎水溝において実施すべき事業項目を示した基本計画図は、図4・図5に示すとおりである。



6. その他

本計画の母体となった「関吉の疎水溝修復・公開活用計画」(抄録)は、鹿児島市のホームページにおいて公開している(URL; <http://www.city.kagoshima.lg.jp/kanko/sekaiisan/bunkazai-sekaiisan/syuufuku-koukaikatsuyoukeikaku2.html>)。

世界文化遺産「明治日本の産業革命遺産」の構成資産 3-1
 韮山反射炉(エリア3 韮山) の保全措置の計画及び実施計画

伊豆の国市は、第39回世界遺産委員会の決議(39COM 8B.14)に付議された勧告b)に基づき、「明治日本の産業革命遺産」の構成資産である韮山反射炉の詳細な保全措置に係る計画として、平成28～29年度に「修復・公開活用計画」を策定した。韮山反射炉の保全措置の計画及び実施計画は、修復・公開活用計画のうち主として修復に係る部分を抜粋したものである。



図1 エリア3 韮山の位置図

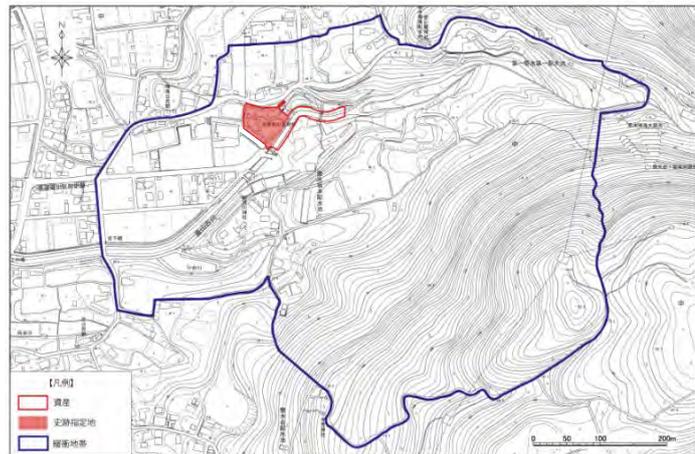


図2 計画の対象範囲図

1. 保全措置の考え方

伊豆の国市は、「幕末期における近代製鉄技術導入への挑戦を物語る空間」の実現に向け、そのシンボルである反射炉本体の保存強化をはじめ、守る・伝える・高める・活かすの4つの視点から成る保全措置の事業を実施する。

韮山反射炉は、明治日本の産業革命遺産の顕著な普遍的価値を反映する3つの段階のうち、第一段階(1850年代から1860年代前半にかけての幕末期で、製鉄や造船の試行錯誤期)に該当する構成資産であり、製鉄・製鋼分野における試行錯誤の過程を表す証拠である。

明治日本の産業革命遺産の世界遺産一覧表への記載推薦に向けて作成した「韮山反射炉管理保全計画」には、表1のとおり韮山反射炉を構成する要素と価値区分を示した。

区分	要素	要素の価値区分		
		OUV	国	地域
史跡指定地	反射炉(連双2基4炉)	○	○	○
	埋蔵文化財	○	○	○
	石碑			○
河川部分	延長 144m	○	○	○

表1 韮山反射炉の各要素の価値区分(「韮山反射炉管理保全計画」から抜粋)

表1に示す要素のうち、韮山反射炉の「保全措置の計画及び実施計画」は、主として顕著な普遍的価値に貢献する構成要素に焦点を絞りつつ、国又は地域に区分された各々の価値を表す要素、及び構成資産が辿った歴史の変遷・展開の経緯の観点からのその他のものにも、十分配慮することとする。

上記の考え方及び要素の価値区分を踏まえ、伊豆の国市では、次の4点を中心として必要な保全措置の事業を確実に進めることとする。

➤ 守る:シンボルである反射炉本体とその関連施設の保存強化

現存する反射炉本体は、近代製鉄技術の伝播を物語る貴重な物証であるとともに、韮山反射炉を

象徴するシンボルとしての役割を果たしていることから、その材料・構造の保存強化はあるべき将来像の実現に向けて必要不可欠である。伊豆の国市は、反射炉本体を確実に後世に継承していくために、後年の修復において耐震性の確保を目的として壁体の外面に設置された鉄骨トラスを含め、構造体としての維持を図る。そのためには、真実性の観点から築造当時の煉瓦の保存を最優先する修復方法の調査研究を実施し、その結果を修復に反映させる。

また、稼働当時に存在した反射炉本体周辺の施設等については、文献・資料調査及び発掘調査の実施を通じ、遺構の確認・保存を行う。

➤ **伝える：大砲製造に関わる産業システムの視覚化による来訪者等への理解増進**

現存する反射炉本体に加え、地下遺構として残る関連施設及び動力源となる水を供給した河川部分(図4を参照)が一体となって機能した大砲製造に関わる産業システムの理解増進を図るために、伊豆の国市は、現地において本体の意匠・構造を視覚的に認識できるようにするために樹木伐採等により周辺環境の状況を改善し、ガイドランスセンター(図5を参照)・江川邸¹と反射炉とが相互に補完し合うような説明・情報提供を行う。

➤ **高める：大砲製造工場としての姿を思い描き理解できる景観の維持・改善**

稼働当時の景観を思い描き、現在地に築造された意義を深く認識できるようにするために、伊豆の国市は、複数の視点場からその立地環境等が理解できるような説明・情報提供を行うとともに、地域住民の理解・協力の下に良好な景観を維持し、必要な修景を行う。

➤ **活かす：地域のシンボル・拠点としての持続可能な公開活用**

世界文化遺産の構成資産として登録されて以降、葦山反射炉は今まで以上に注目を集める存在となった。しかし、今後ともこのような状況を継続していくためには、地域社会全体が世界文化遺産としての顕著な普遍的価値を理解し、その意義・重みを深く認識することが重要である。その上で、伊豆の国市は、地域の歴史的・文化的シンボルとしてのみならず、地域の振興や情報発信の拠点としても、持続可能な公開活用の施策を進める。

2. 方針

以下の5点に基づき、葦山反射炉の保全措置の方針を定める。

(1) 調査研究の推進

伊豆の国市は、大砲製造に関わる産業システムの確認・解明等を目的とする文献・資料調査及び発掘調査、来訪者の影響の程度等を確認するための来訪者調査、経年変化を把握するためのモニタリングを実施する。

また、定期的かつ永続的な修復が必要となる反射炉本体について、その修復工法の選択に必要な調査・実験を計画的に行う。

(2) 建造物・遺跡の材料・材質・構造の保全・強化・安定化

モニタリングによって明確となった材料の劣化、構造の不安定化の状況に応じ、伊豆の国市は、専門家等の知見及び必要な調査研究の成果等に基づく十分な検討を踏まえ、必要な修復を行う。

(3) 構成資産・エリアにおける大砲製造に関わる産業システムの明示

大砲製造に関わる産業システムの理解増進を図るため、伊豆の国市は、構成資産及びその周辺において適切な動線を定めた上で、システム全体及び個々の要素のつながり・役割について説明を行い、江川邸への誘導も行う。

地下遺構を含む構成要素の解説板は、各構成要素が果たした機能・役割等をよりの確に伝えるために統一的な意匠・形態のものを設置し、系統的な情報提供に努める。老朽化した解説板は更新を図る。

また、既存の平面表示施設を改善するとともに、各種調査によって新たに明らかとなった地下遺構等の構成要素は、調査研究の成果を駆使し、地表面に表示等を行う。

¹ 江川邸；葦山反射炉の築造を指揮した江川英龍をはじめ代々江戸幕府の葦山代官職を務めた江川家の屋敷であり、葦山反射炉に関する理解を深める上で重要な施設である。葦山反射炉から直線距離で北に約1.7kmの場所に位置する。

(4) 景観の観点からの修景

伊豆の国市は、緩衝地帯内のアクセスルート(図5を参照)沿いを中心として周辺景観の維持・向上・改善を行い、民有地における適切な景観形成の誘導を図る。

また、反射炉の立地及び大砲製造に関わる産業システムの全体像を把握できるような視点場を設定する。視点場では、モニタリングにより展望景観の変化を把握し、修景等の対策を講ずる。

(5) 事業の推進

伊豆の国市は、明治日本の産業革命遺産の全体に係る統一的な体制の下に共通の方針に基づく管理保全を行い、市の関係部局間での十分な連携の下に事業の推進を図る。

また、事業を効率的かつ効果的に推進するため、継続的に事業の評価・見直しを行い、最適化に向けた改善を行う。

3. 方法

(1) 調査研究

ア. 文献・資料調査

現在、伊豆の国市が進めている葦山反射炉に係る資料群(古文書・古写真・古絵図等)の調査研究を継続して実施する。調査研究成果については、調査報告書を刊行して広く周知を図り、今後における修復の事業に反映させる。

イ. 発掘調査

古絵図との照合、大砲製造に関わる産業システムの確認・解明、さらには産業システム全体に対する理解を増進するために、伊豆の国市は地下の遺構・遺物の情報収集を目的として発掘調査を実施する。その場合、大砲製造工程において大砲の砲身をくり抜くという重要な役割を担った「本錐台小屋」・「仮錐台小屋」の周辺遺構及びそれらの残存状況の確認を優先的に行う(図3)。



図3 古絵図における関連諸施設の配置と過去に実施した発掘調査の区域との照合図

ウ. 反射炉本体修復に関する調査

伊豆の国市は、モニタリングを通じて構成要素の部位ごとに劣化状況の進行等を把握する。

また、古写真からは築造時に煙突部外壁煉瓦を保護するために漆喰塗りが施されていたことが判明していることから、将来における反射炉本体の修復時に漆喰塗りを採用できるか否かを判断するために、試供体を作成するなどして必要な実証実験を行う。

エ. 来訪者に関する調査

伊豆の国市は、来訪者の構成資産への影響の程度、駐車場(図5を参照)・便益施設の充足度、構成資産の理解度、江川邸をはじめとする市内の他施設への周遊性に関する調査等を実施する。

オ. モニタリング

伊豆の国市は、現時点における情報を網羅的・体系的に集約したモニタリング・カルテにより、構成資産及び緩衝地帯の状況を定期的に把握する。

モニタリング結果は毎年度、年次報告書として取りまとめ、葦山地区管理保全協議会において確認・合意した後に、明治日本の産業革命遺産保全委員会に報告する。

(2) 建造物・遺跡の修復

ア. 構成資産内の顕著な普遍的価値に貢献する構成要素の修復

a. 反射炉本体

伊豆の国市では、現状における煙突部外壁煉瓦の劣化状況を踏まえ、劣化箇所の修復を優先して行うための緊急的な措置として、次回の修復を6年以内に実施・完了する。

上記の緊急的に実施する修復では、煙突部外壁のうち劣化が著しい箇所については、例えば煉瓦の表面の劣化部分のみを切除し、凹部に成形した新規材料を嵌め込むなどの手法により、必要最小限の範囲で材料の差し替えを行う。内壁煉瓦及び石積み部については、これまでに行われた調査結果の分析等を行った上で必要な修復等を行う。

次回以降の修復については、煙突部外壁煉瓦に対する漆喰塗の実証実験も含めた調査・研究成果及び今後の保存修復技術の向上の可能性等を考慮し、「構造体としての維持」及び「築造当時の煉瓦の保全」を図るための最善の方策を十分に検討した上で、適切な修復を行う。

b. 地下遺構

昭和63年度に伊豆の国市(当時は韮山町)が実施した発掘調査によって側壁及び床面の遺構が確認された鑄台の遺構は、脆弱な木製であり、各部ともに一部分のみ遺存していたことから、現状どおり地中にて保存する。

その他、今後の発掘調査において、文献・資料により稼働当時存在していたと考えられる施設の地下遺構を確認した場合には、適切に保存し地表面に遺構の平面規模の表示施設等を設置する。

c. 河川部分

モニタリングを通じて破損等が確認された場合には、河川管理者である伊豆の国市が適切な補修を行う。

また、災害等により大規模な損傷を受けた場合には、同様に伊豆の国市が護岸の強度を確保した上で景観に配慮した材料・材質により復旧を行う。

イ. 構成資産内の顕著な普遍的価値に貢献する構成要素と密接に関係する要素の修復

反射炉本体外壁の補強鉄骨及び煙突頂部の天蓋については、これまでの調査によって構造上の健全性が確認されている。しかし、部分的な塗装の剥離及び錆の発生等が見られるため、伊豆の国市は6年以内に必要な修復を実施する。

(3) 大砲製造に関わる産業システムの明示のための施設設置

以下のア～カまでの項目は、基本的に伊豆の国市が実施する。

ア. 地区区分(ゾーニング)

大砲製造に関わる産業システムの理解増進を進めるために、地区区分(ゾーニング)を行い(図4)、各地区(ゾーン)の概要・特性に応じた施設設置等の方法を示す(表2)。

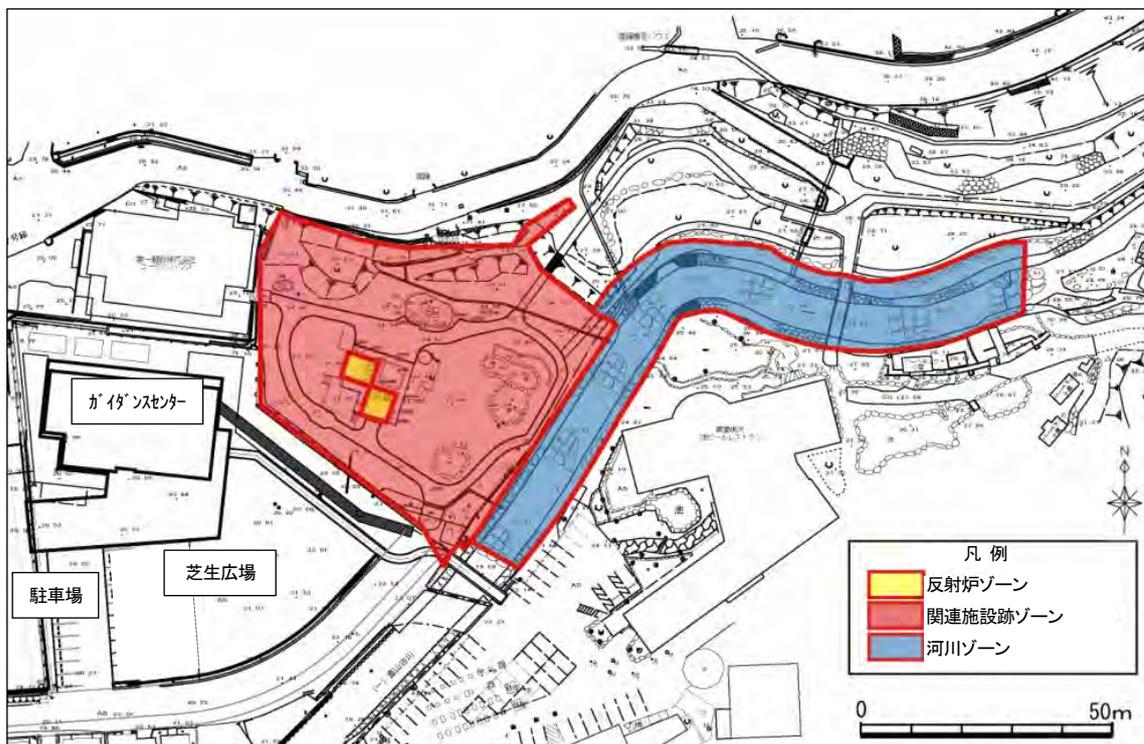


図4 ゾーニング図

地区名称	地区の概要・特性	施設設置等の方法
反射炉ゾーン	反射炉本体が立地する区域	ほぼ完全な姿が残る貴重な反射炉の遺構であり、維持管理及び修復を通じて確実に保存する。 調査・修復等を行う場合は可能な限り公開する。 例) 調査・修復等の実施・公開 など
関連施設跡ゾーン	大砲製造に関わる関連施設が存在した区域	来訪者の理解増進のため施設設置を行うとともに、顕著な普遍的価値に貢献する構成要素としてそぐわない工作物等について積極的な改善を行う。 発掘調査を実施する場合は可能な限り公開する。 例) 遺構表示等の設置・樹木の伐採・池の撤去 など
河川ゾーン	大砲の砲身をくり抜く施設(錐台小屋)の水車に動力となる水を供給した区域	大砲製造に関わる産業システムにおいて果たした役割の理解増進を図るための環境の創出、河川部分と世界遺産登録地(史跡指定地)との位置関係を視覚的に認識することが可能である北東部公園への誘導を図るための園路・誘導標識の設置を行う。 例) 解説板・誘導サインの設置 など

表2 各ゾーンの概要・特性、施設設置等の方法

イ. 動線

来訪者の適切な入場管理及び大砲製造に関わる産業システムの効果的な理解増進を図ることを目的として、構成資産及びその周辺における動線を次のとおり設定する(図5)。

- ① ガイドンスセンター ⇒ ② 構成資産の区域 ⇒ ③ 北東部公園 ⇒ ④ 南側茶畑展望台

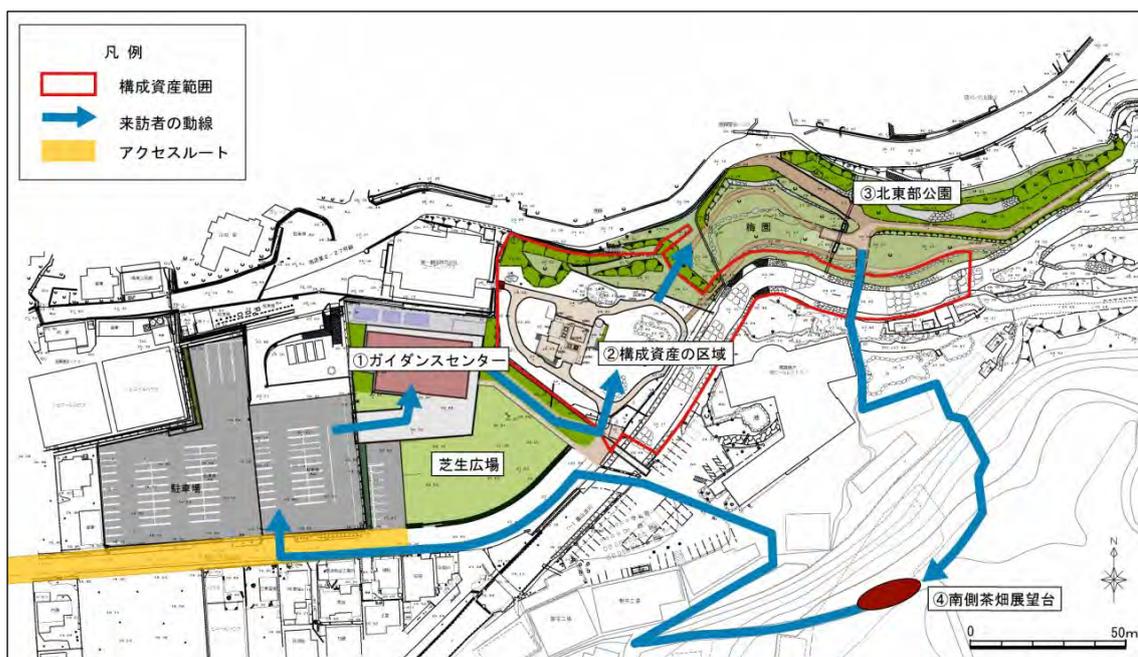


図5 動線図

ウ. 地形・環境の造成

稼働当時に存在せず大砲製造に関わる産業システムには関連を持たない東辺に立地する池については、発掘調査の実施と併せて撤去する。その他、必要となる発掘調査の実施及び遺構表示施設の設置等に伴う最小限の改変を除き、現在の地形を維持する。

給排水施設については、原則として適切な維持管理の下に既存の施設を使用するものとする。

エ. 修景・植栽

新規の樹木植栽は原則として行わない。

現在、周囲の人工構造物に対する遮蔽機能及び緑陰等の役割を果たしている樹木については、今後とも適正な維持管理を行う。一方、北東部公園から反射炉本体を望む場合に展望の妨げとなるなど、史跡指定地と河川部分の一体性を阻害するような樹木は伐採する。

オ. 案内板・解説板

動線に従い来訪者を円滑に誘導し、理解増進を効果的に図るために、既存の案内板・解説板及び展示物の維持・管理・修繕・更新を行う。

さらに、文献・資料調査及び発掘調査によって新たに明らかとなった遺構については、それらの確実な保護を前提とした上で、より効果的な手法による遺構表示施設を設置する。

カ. 管理施設・便益施設

既存のベンチについては、今後必要に応じ数量・配置場所の見直しを行う。トイレはガイダンスセンター内に設置されているものを使用することとし、新たに設置しない。

周囲の地表面から約1.2m 高い場所に位置する反射炉本体付近の見学スペースについては、来訪者の安全かつ快適な見学環境を確保するために必要な囲柵等を設置する。

(4) 緩衝地帯の景観の維持・向上・改善のための修景

伊豆の国市では、構成資産へのアプローチとなる道路(図5のアクセスルート)及び駐車場からの良好な景観及び構成資産への眺望を維持するとともに、地域住民との連携の下に構成資産及び周辺景観と調和する建築物・工作物の新築・増築・改築、樹木の植栽等を誘導するなどの修景を行う。

構成資産に隣接するガイダンスセンター、芝生広場、北東部公園は来訪者の動線上に位置することから、現在の良好な景観を維持する。

河川を挟んで構成資産の南東の対岸に位置する民間商業施設及びその敷地については、外観及び屋外広告物等について所有者との十分な対話を通じて良好な景観形成に向けた合意形成を図りつつ、適正な設置・維持・改善に向けて誘導する。

その他の緩衝地帯の範囲については、無秩序な開発を抑制し、構成資産及び周辺環境と調和する建築物・工作物の新築・増築・改築、樹木の植栽等を誘導するなど、景観の保全・維持・改善を行う。案内看板・屋外広告物等については、所有者・管理者との十分な対話を通じて良好な景観形成の目的・意義に関する理解増進・合意形成を図りつつ、基準に基づく適正な設置・維持・改善に向けて誘導する。

4. 事業の実施

(1) 実施事業項目の優先順位

上記1から3において述べた保全措置の考え方、あるべき将来像、その実現に向けた方針・方法に基づく事業の実施スケジュールと実施項目の優先順位は、以下のとおりである。

伊豆の国市は、平成29年度を初年度として概ね平成48年度を目標最終年度とする20ヶ年を事業実施期間として定める。

事業実施期間を短期(6年以内)・中期(概ね6年間)・長期(概ね8年間)に区切り、それぞれの時期区分及び事業実施の考え方並びに具体的な事業の実施スケジュールを次のとおりとする(表3)。

なお、韮山反射炉の保全措置において最優先すべき実施項目を反射炉本体修復と設定し、短期(6年以内)に実施・完了する。

また、反射炉本体修復に次いで優先すべき実施項目を大砲製造に関わる産業システムの視覚化に向けた施設設置と設定し、その実現に向けて必要な文献・資料調査及び発掘調査、案内板・解説板の設置等を短期(6年以内)から段階的に進め、中期(12年以内)までに完了する。

- 短期(6年以内): 反射炉本体修復の実施・完了、大砲製造に関わる産業システムの視覚化に向けた施設設置に必要な事業の実施、その他直ちに着手が必要な事業の実施期間
- 中期(概ね6年間): 大砲製造に関わる産業システムの視覚化に向けた施設設置に必要な事業の実施・完了、その他短期から継続的な実施が必要な事業の実施期間
- 長期(概ね8年間): 短期・中期から継続的な実施が必要な事業の実施期間

区分	事業	短期 (平成29～34年)	中期 (平成35～40年)	長期 (平成41～48年)
調査研究	文献・資料調査	■		
	発掘調査		■	
	反射炉本体修復に関する調査	■	■	
	来訪者に関する調査	■	■	
	モニタリング	■	■	■
建造物・遺跡の修復	反射炉本体修復	■		
	反射炉本体補強鉄骨・天蓋修復	■	■	
大砲製造に関わる産業システムの明示	池の撤去		■	
	樹木の伐採		■	
	案内板・解説板の修繕・新設等	■		
	遺構表示施設設置			■
景観の観点からの修景	景観の維持・改善	■	■	■

表3 事業実施スケジュール

(2) 実施スケジュールの見直し

伊豆の国市は、各計画期間の完了時期が近づいた段階において、期間中における事業の進捗状況の確認・分析を綿密に行う。その上で、次期に繰り延べることが適当である事業項目及びその期間についての精査を行い、次期以降の事業内容・工程について必要な見直しを行うこととする。

(3) 事業の推進体制

本計画において定める事業実施スケジュールは、韮山反射炉の管理保全と不可分一体のものであることから、世界遺産登録推薦書の一部である韮山反射炉管理保全計画において定めた管理保全体制と同様の枠組みの下に、より緊密な地域住民等との連携・協働体制により推進する(図6)。

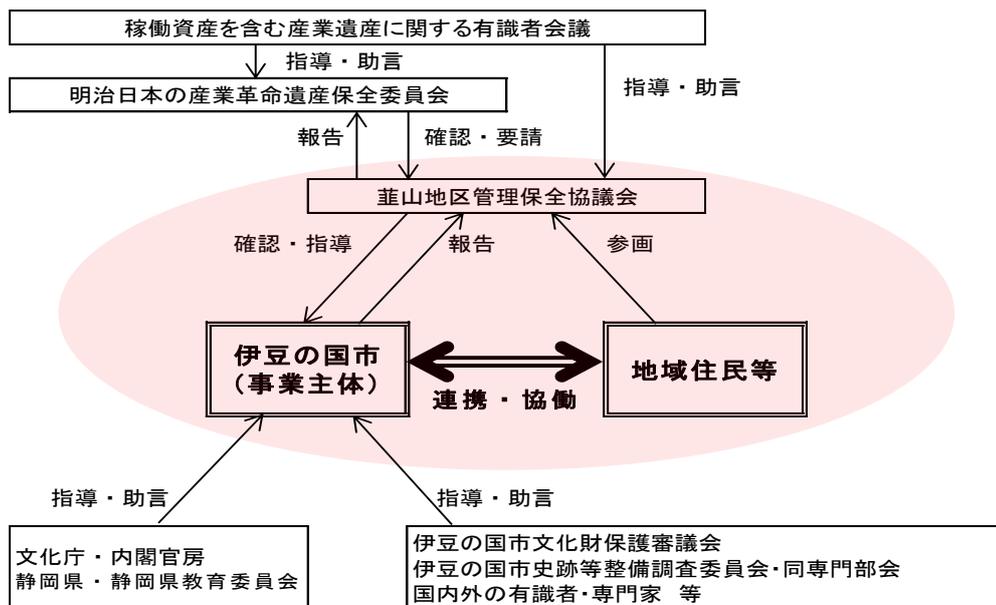


図6 計画の推進体制

(4) その他

伊豆の国市では、構成資産の修復等に関しては、世界文化遺産登録後の平成28年度からの2ヶ年において各種補助制度を活用しつつ必要な財源※を確保し対応してきており、今後ともこれまでと同様に関係機関と連携を図りつつ、財源の確保に努め、事業を確実に実施したいと考えている。

※平成28年度(決算)は約 485 百万円(ガイダンスセンター建設に係る経費を含む。)、平成29年度(予算)は約 18 百万円(本計画策定に係る経費を含む。)、いずれも公開・活用の経費を含み、維持管理経費は含まない。

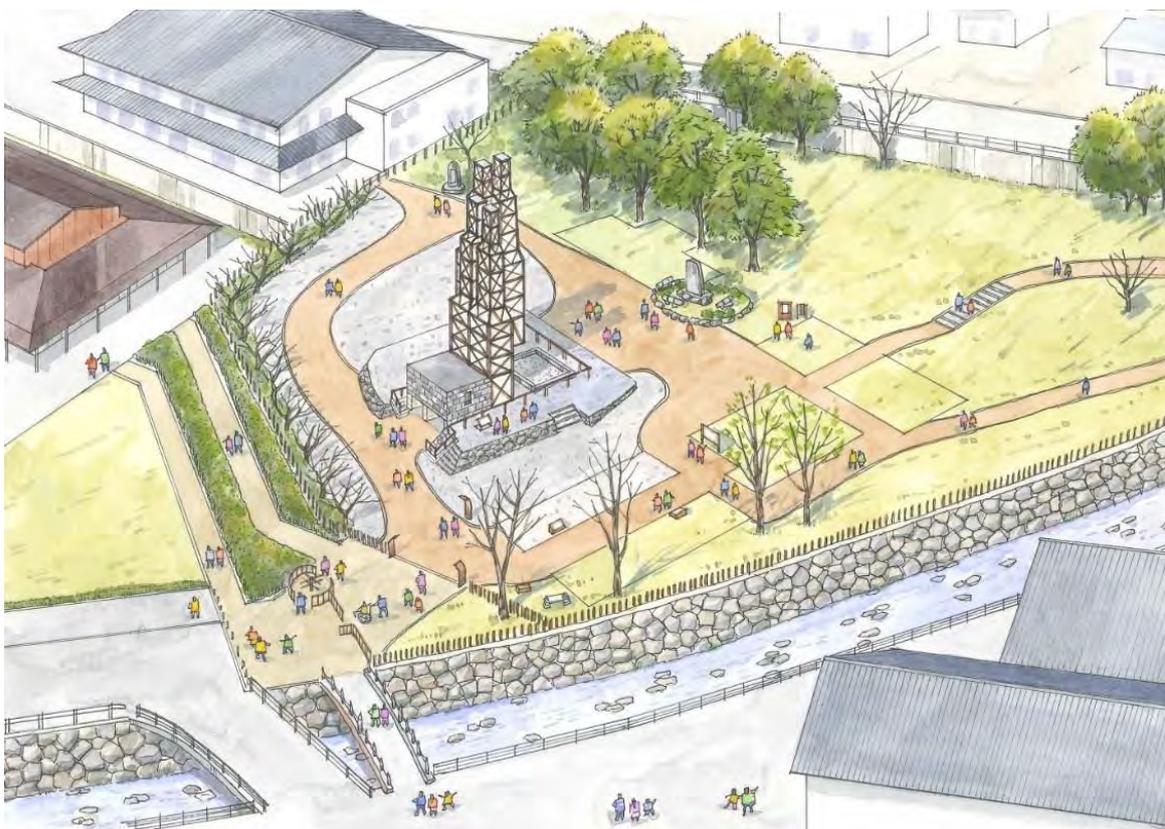


図7 中期完了時(平成40年度末)のイメージ図

5. その他

本計画の母体となった「葦山反射炉修復・公開活用計画」(抄録)は、伊豆の国市のホームページにおいて公開している(URL; <https://www.city.izunokuni.shizuoka.jp/hansyaro/keikaku/shouroku.html>)。

世界文化遺産「明治日本の産業革命遺産」の構成資産4-1
橋野鉄鉱山(エリア4 釜石) 保全措置の計画及び実施計画

釜石市は、第39回世界遺産委員会の決議(39COM 8B.14)に付議された勧告 b)に基づき、平成28～29年度に「明治日本の産業革命遺産」の構成資産である橋野鉄鉱山の「修復・公開活用計画」を策定した。橋野鉄鉱山の保全措置の計画及び実施計画は、修復・公開活用計画のうち主として修復に係る部分を抜粋したものである。

1. 保全措置の考え方

近代製鉄発祥の地における遺構の安定的維持及び採掘・運搬・製鉄システムの総体に関する情報発信を行う。

橋野鉄鉱山は、日本の産業革命の黎明期(1850年代～)において、①高炉による製鉄法の導入を示す高炉場跡(高炉の動力源となった水車を回すための水源である河川を含む)、②鉄鉱石の運搬に利用した運搬路跡、及び③近世からの伝統的な技法を継承した鉄鉱石の採掘場跡の3つの要素¹が一体となって残る点で貴重な遺跡であり、日本近代製鉄の発祥の地であることを表す構成資産である(図1)。

明治日本の産業革命遺産の世界遺産一覧表への記載推薦に向けて作成した「橋野鉄鉱山管理保全計画」には、表1のとおり橋野鉄鉱山を構成する要素と価値区分を示した。

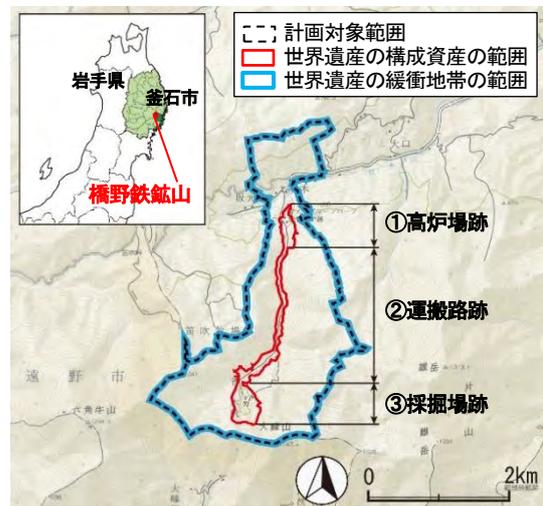


図1 計画対象範囲

区域	時代区分	要素	要素の価値区分		
			OUV	国	地域
採掘場跡	橋野鉄鉱山時代	露天採掘場跡A	○	○	○
		採掘坑跡	○	○	○
		西側平場跡(土留用石垣含む。)	○	○	○
		東側平場跡(土留用石垣含む。)	○	○	○
		中央石垣	○	○	○
		石垣区画平場	○	○	○
		道状石垣	○	○	○
		露天採掘場跡B	○	○	○
		東側石垣	○	○	○
		掘削跡	○	○	○
	田中製鉄所時代	半地下採掘坑			○
	日鉄鉱業時代	火薬庫跡			○
		トロッキ軌道跡			○
ズリ堆積場跡				○	

¹ 製鉄のプロセスを考慮すると、採掘場跡・運搬路跡・高炉場跡の順とすべきであるが、当面して主たる保存措置の事業の対象となるのが高炉場跡であることから、本計画では①高炉場跡、②運搬路跡、③採掘場跡の順で記述することとした。

		坑口跡(1)			○
		坑口跡(2)			○
		電捲室跡			○
		坑口跡(3)			○
		道路			○
		森林			○
運搬路跡	橋野鉄鉱山時代	運搬路跡	○	○	○
	田中製鉄所時代	林道・作業道			○
	日鉄鉱業時代	森林			○
高炉場跡	橋野鉄鉱山時代	一番高炉及び附属施設	○	○	○
		二番高炉及び附属施設	○	○	○
		三番高炉及び附属施設	○	○	○
		水路跡	○	○	○
		御日払所跡	○	○	○
		大門礎石、鳥居礎石	○	○	○
		山神社跡	○	○	○
		市之助の墓	○	○	○
		山神社碑、牛馬観世音碑	○	○	○
		石切場跡	○	○	○
		存在が想定される関連埋蔵文化財	○	○	○
		二又沢並びに二又沢川	○	○	○
		日鉄鉱業時代	山神社入り口の木製鳥居		○
	日本最古熔鉱炉記念碑			○	○

表1 橋野鉄鉱山の各要素の価値区分(「橋野鉄鉱山管理保全計画」から抜粋)

表1に示す要素のうち、橋野鉄鉱山の「保全措置の計画及び実施計画」は、主として顕著な普遍的価値に貢献する構成要素に焦点を絞りつつ、国又は地域に区分された各々の価値を表す要素、及び構成資産が辿った歴史的変遷・展開の経緯の観点からのその他のものにも、十分配慮することとする。

上記の考え方及び要素の価値区分を踏まえ、釜石市では、次の4点を中心として必要な保全措置の事業を確実に進めることとする。

(1) 遺跡の安定的な保存環境の維持・強化

釜石市は、鉄鉱石の露天採掘坑跡及び高炉跡の石組み等、当時の施設の痕跡が断片的に残る遺跡の状態を安定した状態で保持する。モニタリング・カルテによる経過観察を行いつつ、特に孕み・緩み又は崩落が進行しつつある当時の建築の基礎石垣及び高炉の石組み等については、遺構への影響を最小限に抑制しつつ修復を行い、保存環境の安定的な維持・強化を目指す。また、地下遺構は未調査の部分が多いため、最小限の範囲で発掘調査等を行う。

(2) 多様な手法による遺跡の価値の情報提供

釜石市は、解説板、デジタルコンテンツにより複数の遺構が相互に関連して一貫した近代初期の採掘・運搬・製鉄システムを構築していたことが十分伝わるよう情報提供を行う。特に①高炉場跡、②運搬路跡、③採掘場跡の各々が、橋野鉄鉱山の時代から現在に至るまでの変遷について、情報提供に努める。さらに、遺跡と一体となった溪谷の立地環境、木炭の供給源となった森林の保護管理に努め、橋野鉄鉱山への来訪者が初期近代製鉄の臨場感を味わえるよう稼働時代の林相へと誘導するための施策を講ずる。

(3) 世界遺産「明治日本の産業革命遺産」における「橋野鉄鉱山」の明確化

橋野鉄鉱山は製鉄・製鋼分野の産業革命の黎明期を代表する産業遺産であり、西洋技術と在来技術との融合を具体的に示す事例として、「明治日本の産業革命遺産」が持つ顕著な普遍的価値に貢献してい

る。釜石市では、価値に貢献する遺跡自体の保存・活用を進め、「明治日本の産業革命遺産」の他の構成資産との関係をさらに深く把握するために、各地方公共団体等が継続的に実施する調査研究の成果を共有し、それらを情報発信する。

(4) 現在から未来へのまちづくりの拠点としての「橋野鉄鉱山」の位置付けの明確化

釜石の都市部では広範な産業・経済に係る諸活動が繰り広げられ、市民生活において「鉄のまち」としての伝統・精神、芸術・文化等が育まれてきた。これらの営みを振興する観点から、釜石市及び関係の企業・団体は橋野鉄鉱山を中心に釜石のアイデンティティー(釜石らしさ)を積極的に発信できるようにする。

2. 方針

以下の5点に基づき、橋野鉄鉱山の保全措置の方針を定める。

(1) 調査研究の推進

顕著な普遍的価値の再確認及びさらなる深化、学習・地域振興の資源としての活用を目的として、釜石市は、遺構の分布調査、遺構及び地形の測量調査、遺構の発掘調査などの現地調査、採掘・運搬・製鉄システムを明らかにするための文献資料調査を計画的に実施する。

構成資産及び緩衝地帯の状況を把握するために、モニタリング・カルテ及び年次報告書を通じて定期的なモニタリングを行う。また、来訪者の状況と来訪者が構成資産に与える影響の調査を継続的に行う。

(2) 構造物・遺跡の材料・材質・構造の維持・強化・安定化

遺跡を安定した状態で保持していくことができるよう保存環境の改善を行うことを基本とし、釜石市はモニタリングを行いつつ日常的な維持管理に努める。同時に、各遺構の役割・劣化状況などを総合的に判断しつつ、優先順位を付けて段階的に強化・安定化等のために修復を行う。特に平成28年8月の台風10号による被害箇所は、優先的かつ早急に記録の作成及び復旧を行う。

(3) 構成資産における採掘・運搬・製鉄システムの明示

3つの構成要素(①高炉場跡・②運搬路跡・③採掘場跡)の各々の歴史・立地、遺跡の残り方等の違いを踏まえ、各構成要素の採掘・運搬・製鉄システム上の特質・個性が浮かび上がるようにしなければならない。そのため、釜石市は採掘(③)→運搬(②)→製鉄(①)のプロセスを来訪者が適切に理解できるように情報提供を行う。併せて、高炉の動力源となった水車を回すための水源である河川及び木炭供給源となった周辺の森林をも含め、採掘・運搬・製鉄システムの全体像の情報提供を行う。

(4) 景観の観点からの環境改善・保全

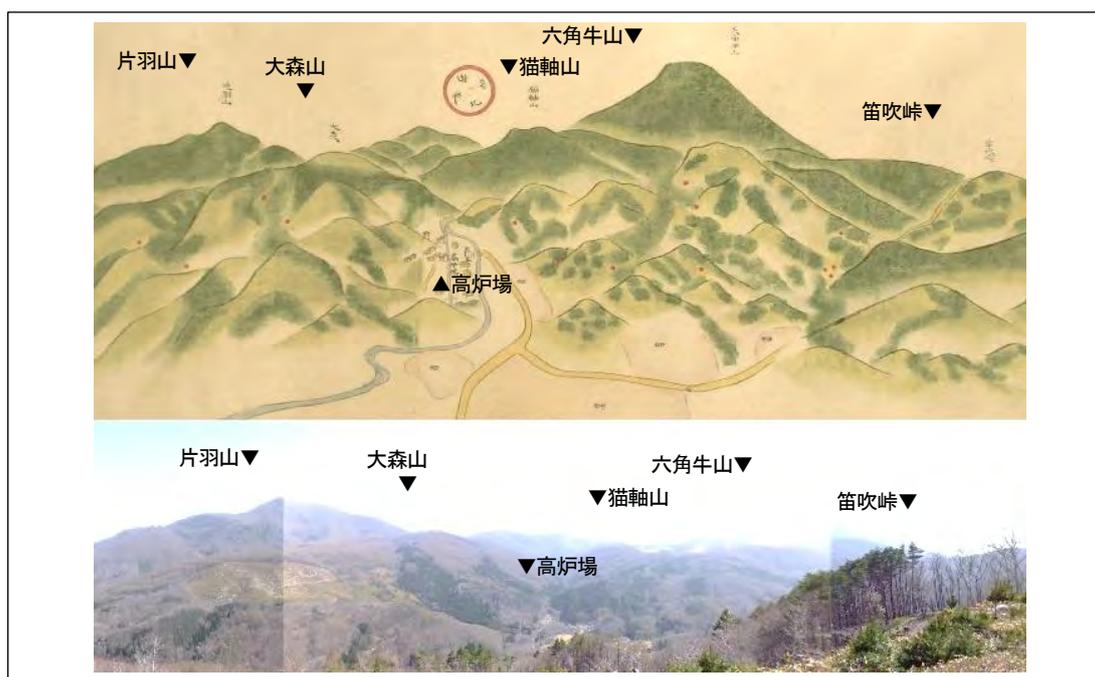


図2 絵図と現状の眺望景観との対比

橋野鉄鉱山は、近代製鉄に関わる遺跡の景観が周囲の製鉄の還元剤及び燃料となる木炭の供給源である森林に囲まれて残されている点で重要である。構成資産の北側の県道から高炉場跡を含む橋野鉄鉱山への現在の眺望は、『紙本両鉄鉱山御山内並高炉之図』(1860年代製作、以下『高炉之図』という)に収録されている「橋野高炉場前山ヨリ一様見渡し真写之図」を彷彿させるものであることから(図2)、釜石市は、現景観を維持すると同時に、図像に描かれた往時の景観へと近づけられるようさらなる改善対策を講ずる。また、来訪者が現景観と絵図とを対比できるよう視点場を設定するための方策を講じる。

(5) 事業の推進

釜石市は、本計画を段階的かつ確実に実行するために、事業の期限、実施方法、年度ごとの実施事業項目、必要とされる経費等を含め、事業実施スケジュールを本計画に含めて定める。

また、市の総合計画(現在は釜石市復興まちづくり基本計画・実施計画)において橋野鉄鉱山の保全措置の計画に記述した事業を明確に位置付けるとともに、市の財政状況及び事業後のランニングコストも視野に入れ、確実な予算確保の下に持続可能な事業を推進する。

また、所有者及び管理者間において構成資産の管理・運営方針を共有し、通常公開箇所及びインフォメーションセンターの管理業務を担当する橋野町振興協議会との連携の下に、地域ぐるみの持続的な管理体制を充実させる。

さらに、釜石市は世界遺産・文化財・観光をはじめとする担当部局間の相互連携を促進し、機動性のある体制として充実させるとともに、ガイド養成及び修復・調査等に携わる人材育成の事業を実施する。

3. 方法

(1) 調査研究

ア. 現地調査(分布調査・測量調査・発掘調査)

釜石市は、①高炉場跡の各遺構の機能及び相互の関連性を明らかにするために発掘調査を実施するとともに、②運搬路跡及び③採掘場跡の遺構の状況を把握するために分布調査及び測量調査を優先的に実施する。発掘調査は遺跡の保護の観点から最小限の範囲で実施し、三次元測量により遺構図を作成する。なお、発掘調査は災害等による修復の必要が生じない限り、二番高炉周辺→三番高炉周辺→一番高炉周辺→採掘場跡の順で実施する。

イ. 文献資料調査

釜石市は、『橋野高炉遺跡調査報告書』(釜石市1956)、『釜石市誌 史料編四』(釜石市誌編纂委員会1963)等に掲載された原書(古文書)の所在及び保存状況を確認し、台帳を作成する。その上で、橋野鉄鉱山の沿革、当時の採掘・運搬・製鉄システムを含め、釜石の製鉄の変遷・展開の経緯を解明するための解読調査を行う。釜石市内のみならず、市外に所在するものについても調査の対象とする。

ウ. モニタリング

平成28年12月に、釜石市は構成要素の情報を網羅的・体系的に集約したモニタリング・カルテを完成させた。今後は、それを起点として、構成資産及び緩衝地帯の状況を定期的に把握する。モニタリング結果は、釜石地区管理保全協議会に報告し意見を求める。構成資産に負の影響が確認された場合には原因を除去又は影響を軽減するための対策を実施し、その後の点検及び効果の検証を行う。

エ. 来訪者の数・動態・意識に関する調査

釜石市は、事業効果を検証するとともに、観光圧力による保全への影響等を把握し、より良い世界遺産の活用の在り方へと反映させるため、インフォメーションセンター内にアンケート回収箱を設置し、来訪者数及びその動態、来訪者の意識に関する調査を行う。

(2) 修復

ア. 対象

橋野鉄鉱山の顕著な普遍的価値に貢献する構成要素を修復の対象とする。

イ. 基本的考え方・手法

A. 高炉場跡

a. 一番高炉

一番高炉の石組みの北・西面の各外縁部に落下・埋没し、かつては高炉の石組みを構成していた複数の石材については、既往の調査により本来の位置を特定できたことから、釜石市では、将来的に再調査による精査を経て解体修復を行い、石材を原位置へと復旧することにより石組みの構造の安定化を図る。

b. 二番高炉

かつて二番高炉の石組みに使用されていた石材は、高炉操業停止後に御日払所の建物基壇の石垣石材として再利用されていることから、釜石市では、あえて復旧を行わず、定期的なモニタリング及び日常的な維持管理によって現状の安定した状態を維持する。

c. 三番高炉

三番高炉の石材には割れ・剥離が見られるが、現時点では構造が安定しており、早急に対処しなければならぬ状況ではない。したがって、釜石市は、定期的なモニタリング及び日常的な維持管理を行いつつ、計画的な発掘調査及び周囲の遺構表示と並行して解体・修復の必要性を精査する。

d. 水路等石垣

高炉場跡に所在する水路等の石垣には、操業停止後に修復が行われて来なかったため孕み・緩み又は石材の落下等が多く見られるが、最近10年間の目視観察によると直ちに修復を要する状態にはない。そのため、釜石市では、当面の間、日常的な維持管理と並行して目視観察によるモニタリングを行い、孕み・緩みが認められる箇所について定点測量調査による石材の挙動把握を行う。挙動量が増加し、解体・修復を要すると判断した場合には、悪影響を及ぼす樹木を伐採し、発掘調査及び修復を行う。

特に、二番高炉周辺の孕み・緩み又は石材の落下等が認められる水路石垣については、二番高炉周辺の遺構表示に際して発掘調査を行い、解体・修復の必要性について精査する。

B. 運搬路跡・採掘場跡

a. 石垣

釜石市は、早急に現況の記録作成(測量調査)を行い、モニタリングを継続する。不安定な状態にある石垣については、土嚢・フトンかご等で養生し、安定した状態を維持する。平成28年8月の台風10号により一部崩落した採掘場跡の中央石垣は、現在、暫定的に土嚢で養生し安定した状態を維持しているが、林道及び作業道の復旧が完了した後には、段階的に調査・復旧を行うこととしている。また、修復のための重機搬入又は資材運搬等を目的とする管理用道路の新設の可能性についても、現地の急峻な地形等を十分考慮の上精査することとしている。

b. 運搬路遺構・露天採掘遺構

釜石市は定期的なモニタリング及び日常的な維持管理を行い、遺構の安定した状態を維持する。遺構に悪影響のある樹木は、所有者(林野庁・日鉄鉱業株式会社)と協議の上釜石市が伐採する。

c. 地下遺構(構成資産の全域)

発掘調査で確認した地下遺構は、直上を川砂等により養生し埋め戻す。その後は、被覆土の表層が陥没するなど、地下遺構への悪影響が生じていないか定期的に目視によるモニタリングを行う。

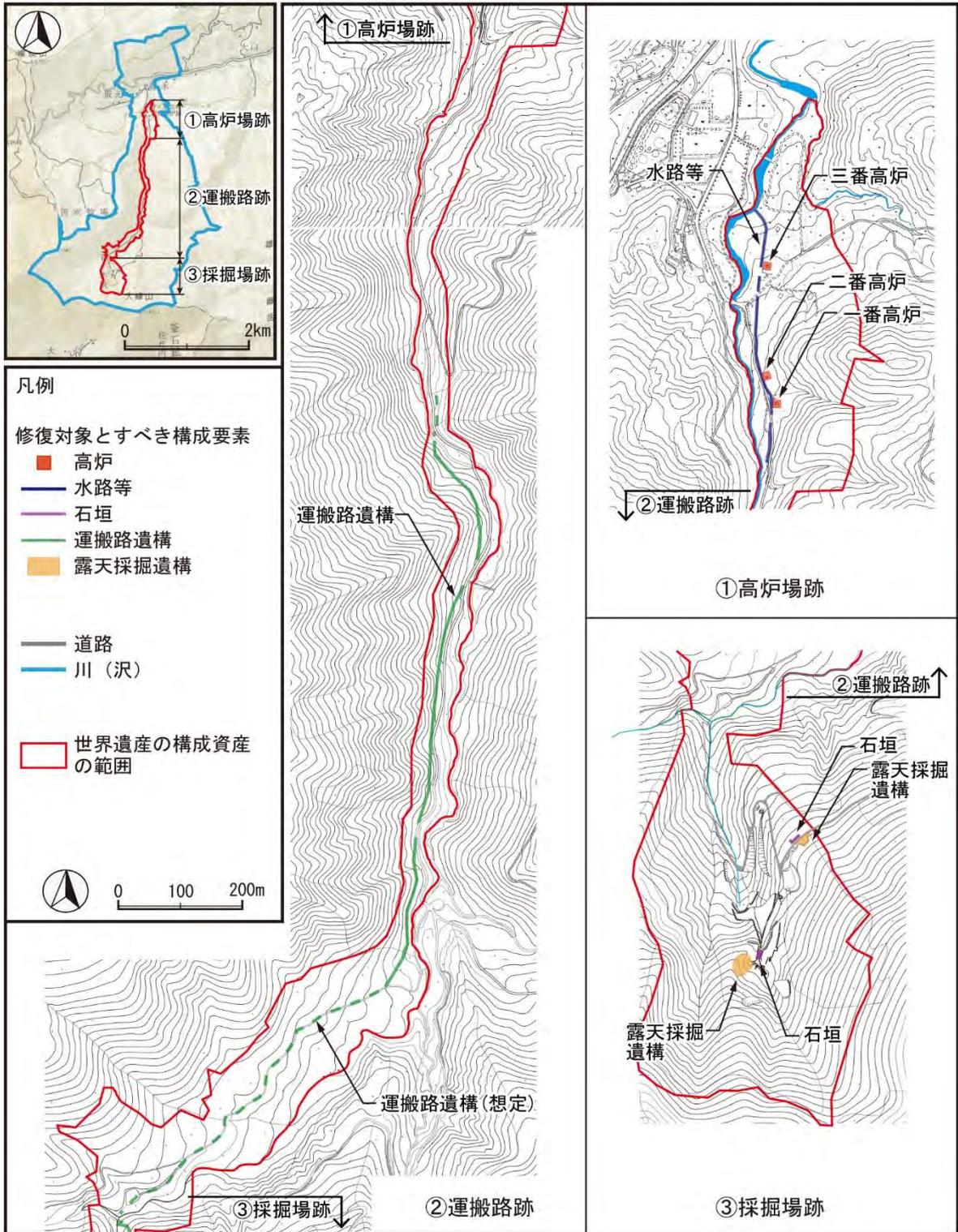


図3 修復対象とすべき構成要素

(3) 鉄鉱石の採掘・運搬・製鉄システムの明示のための施設設置

①高炉場跡、②運搬路跡、③採掘場跡の各構成要素を各々高炉場ゾーン・運搬路ゾーン・採掘場ゾーンとして設定し、各ゾーンを調査・修復・公開活用等の方針に基づき複数のブロック及びユニットに区分する(図4)。なお、高炉場ゾーンは土地利用状況及び製鉄システムの効果的説明方法、運搬路ゾーンは運搬路遺構の確認状況、採掘場ゾーンは現在の土地利用状況(国有林・鉱業用地)によりブロックを区分し、採掘場ゾーンではさらに、年2回程度の見学会において活用する箇所をユニットとして設定する。

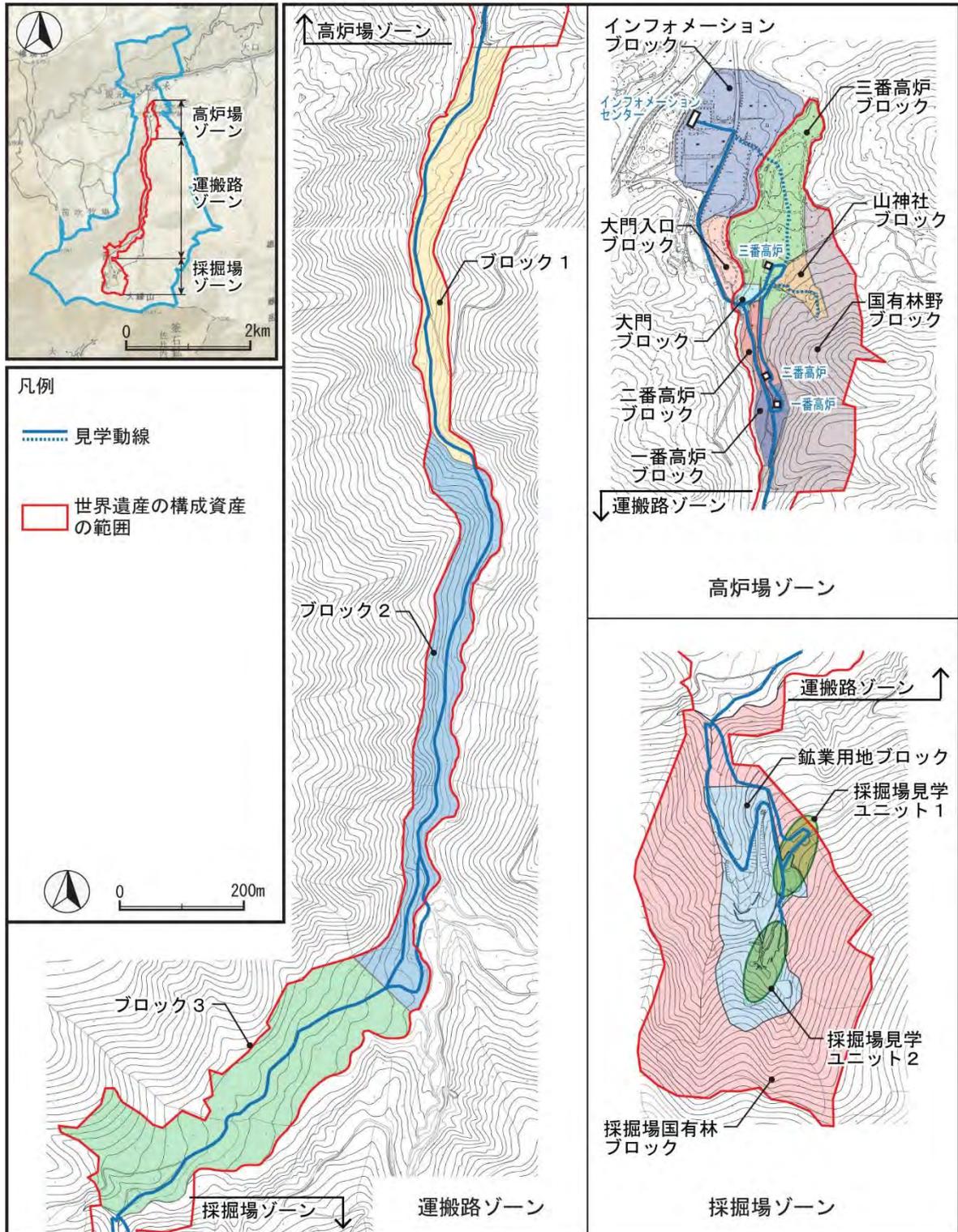


図4 各ゾーンにおけるブロック区分及び動線

釜石市は、常時公開している高炉場ゾーンを中心として、鉄鉱石の採掘・運搬・製鉄システムを理解した上で、快適に見学できるよう案内・解説施設を設置し、学校教育・社会教育の場、地域の活性化・観光の資源として活用する。

通常非公開としている運搬路ゾーン・採掘場ゾーンについては、平成28年台風10号被害の復旧後に年2回程度の見学会を再開する。

併せて釜石市が進める高炉場ゾーンにおける製鉄システムの明示のための施設設置の方法は、以下のとおりである。

ア. 見学動線

通常時は、橋野鉄鉱山インフォメーションセンターから高炉場跡にかけての区域に、橋野鉄鉱山における鉄鉱石の採掘・運搬・製鉄システムが理解できるような来訪者のための動線を設定する(図4)。

見学動線のうち、かつて林道であった区間については、構成資産の管理車両が通行することを考慮するとともに、平成28年8月の台風10号と同規模の災害による路面流出を防止することも視野に入れ、釜石市が排水対策を講じた上で舗装を行う。一般車両の進入を防止するために、入り口付近に車止め及び車両の立入禁止を喚起する看板を設置する。また、その他の見学動線は土系舗装など景観に配慮した材料により舗装する。

イ. 遺構表示・環境改善

高炉場ゾーンでは、現在露出している遺構をそのままの状態に維持する区域と、埋め戻して地下遺構を保存する区域に区分する。

発掘調査により発見された地下遺構については、釜石市が、平面的な規模が分かるよう地表面に別材料を用いて表示を行う。

特に二番高炉は『高炉之図』において覆屋及び土間図等が詳細に描かれていることから、先行してデジタル化に着手するとともに、発掘調査後は周辺の遺構の平面的な規模を表示する(図7)。

ウ. 修景・植栽

構成資産の地上・地下の遺構に物理的な悪影響を及ぼす樹木及び寄生植物(ヤドリギ)等生態環境に影響を及ぼす樹木、鬱蒼と繁茂し景観に負の影響を与えている樹木については、釜石市が地下遺構に影響を及ぼさない方法により伐採・除根する。また、見学者に被害を及ぼすおそれのある大型動物の出現を未然に防ぐため、果実がそれらの食用となるクワなどの樹木が見学動線周辺にある場合は伐採する。

エ. 案内板・解説板

釜石市は、統一した意匠・規模の案内板・説明板を景観に配慮した位置に設置する。

オ. 管理・便益施設

現状において、橋野鉄鉱山インフォメーションセンター周辺に設置した駐車場の規模・機能は十分であることから、釜石市は既設の駐車場を存置し、増設しないこととする。近接する遊閑地(旧テニスコート・旧スケートリンクなど)の利用方法については、今後の来訪者数の推移を調査の上定める(図5)。

構成資産内の既存の休憩施設である東屋は、老朽化しているため撤去する。新たな休憩施設として東屋は建設せず、高炉場ゾーンの見学動線沿いにベンチ等を設置する。来訪者への利便性を考慮し、トイレについては土地所有者との合意の下に「大門入口ブロック」(図4/高炉場ゾーン)に設置する。



図5 インフォメーションブロックの施設設置・改修

(4) 緩衝地帯の環境改善

緩衝地帯の大部分を占める国有林野では、林野庁東北森林管理局長と釜石市長との間の「橋野鉄鉱山郷土の森保護協定」に基づき定めた「橋野鉄鉱山郷土の森の保護、管理及び利用に関する計画」により、林野庁三陸中部森林管理署が、計画的に森林施業を行うなど、可能な限り橋野鉄鉱山の操業期の植生と考えられる広葉樹(ナラ)又はアカマツなどの林相への再生を目指すこととしている。

構成資産の北側に広がる市有地には、釜石市が景観に配慮しつつトイレ・ベンチなどの便益施設を設置し、来訪者が安全かつ快適に憩える空間づくりを行う(図5)。北側の県道沿いに視点場のための用地を確保し、往時と現在との景観的対比(図2)を理解できるよう説明板等を設置した広場を開設する。

構成資産の北に位置する民有地の所有者に対しては、釜石市が緩衝地帯における景観保全の重要性への理解を促し、現状の土地利用形態及び建築物等の維持を奨励する。特に所有者が建築物の建替又は農地転用等を行う場合には、構成資産の化石化した産業景観の維持に配慮するよう調整を行う。

4. 事業の実施

事業実施スケジュールは表2に示すとおりである。また、事業期間の区分及び実施項目の優先順位は以下のとおりである。

(1) 短期・中期・長期の事業期間に基づく事業の実施

釜石市は、平成30年を起点として、20年間の事業の実施スケジュールを作成した(表2)。短期及び中期をそれぞれ5年、長期を10年と定め、段階的に事業を実施する。今後の調査・モニタリングの結果等を踏まえ、緊急を要する修復については随時実施する。

(2) 実施項目の優先順位

平成28年台風10号の被害状況については、釜石市が平成29年度中に記録を作成し、本格復旧を平成29年度から段階的に実施する。また、平成30年度に①高炉場跡(高炉場ゾーン)についての復旧報告書を作成する²。②運搬路跡(運搬路ゾーン)及び③採掘場跡(採掘場ゾーン)については、林道及び作業道の復旧に併せて修復を実施することとし、平成34年度までには報告書を作成する。

特に短期において釜石市が優先順位を高く置くのは、修復と採掘・運搬・製鉄システムに関する情報提供を効果的に組み合わせる事業であり、二番高炉とその周辺地域において地下遺構の地表面への平面的な表示及び水路石垣の解体・修復等を行うこととしている。また、短期では、遺構の現状把握が遅れている運搬路跡及び採掘場跡の現況把握のために測量調査を実施することとしており、特に平成28年10月の台風災害箇所での測量調査を先行させて実施することとしている。

(3) 実施スケジュールの見直し

平成39年度まで予定している「中期」が経過するに伴い、事業の進捗状況を踏まえて実施スケジュールを見直すこととする。新たな対応が必要となった場合は平成39年度を待たずに見直しを検討する。

(4) その他

釜石市では、構成資産の修復等に関しては、世界文化遺産登録後の平成28年度からの2ヶ年において各種補助制度を活用しつつ必要な財源を確保し対応してきており、今後ともこれまでと同様に関係機関と連携を図りつつ、財源の確保に努め、事業を確実に実施したいと考えている。

※平成28年度(決算)は約142百万円、平成29年度(予算)は約123百万円、いずれも台風10号復旧経費及び理解増進に伴う関連施設整備経費を含み、維持管理経費は含まない。

² 平成29年6月5日付けでユネスコ世界遺産センターから送付のあった「橋野鉄鉱山の台風被害に関するイコモス技術評価書」への応答は、本付属資料 b)-10 に別紙として添付するとおりである。

区分	事業	短期(H30-H34)						中期 (H35-39)	長期 (H40-49)
		H29	H30	H31	H32	H33	H34		
調査研究	測量調査			運搬路跡 ³				採掘場跡 ³	
	発掘調査	台風関連			二番高炉			三番高炉	一番高炉 導入部
	石垣修復に関する調査				二番高炉			三番高炉	一番高炉 導入部
	文献資料調査								
	来訪者調査								
	モニタリング(挙動量把握調査を含む)								
修復	台風10号被災復旧関連(高炉場跡)	護岸復旧等							
	台風10号被災復旧関連(運搬路跡)		運搬路遺構						
	台風10号被災復旧関連(採掘場跡)					中央石垣			
	台風10号被災復旧文書記録作成(測量含む)	高炉場跡			運搬路跡・採掘場跡				
	高炉及び周辺石垣の修復				二番高炉			三番高炉	一番高炉
採掘・運搬・製鉄システムの明示のための施設設置	遺構表示					二番高炉		三番高炉	一番高炉
	公開エリアの樹木伐採								
	見学道等の設置	台風関連				二番高炉		三番高炉	一番高炉
	案内板・解説板の設置					二番高炉		三番高炉	一番高炉
	便益・休憩施設の設置		東屋解体			二番高炉(ベンチ)		三番高炉(ベンチ)	
	国有林野の林相再生								
緩衝地帯の環境改善	便益施設等の設置	遊具更新						トイレ設置	
	視点場の確保								
	国有林野の林相再生								

表2 事業の実施スケジュール³

³ 「調査研究」の欄の冒頭に示した運搬路跡・採掘場跡の測量調査には、緊急を要する台風10号災害復旧関連の運搬路・採掘場跡の測量調査は含まれていない。台風10号の災害復旧に係る記録作成のための測量調査は、「修復」の欄に含めて表記しており、いずれも短期において実施することとしている。

5. 基本計画図

橋野鉄鉱山の全体計画図(短期(～平成34年))は、図6・図7に示すとおりである。

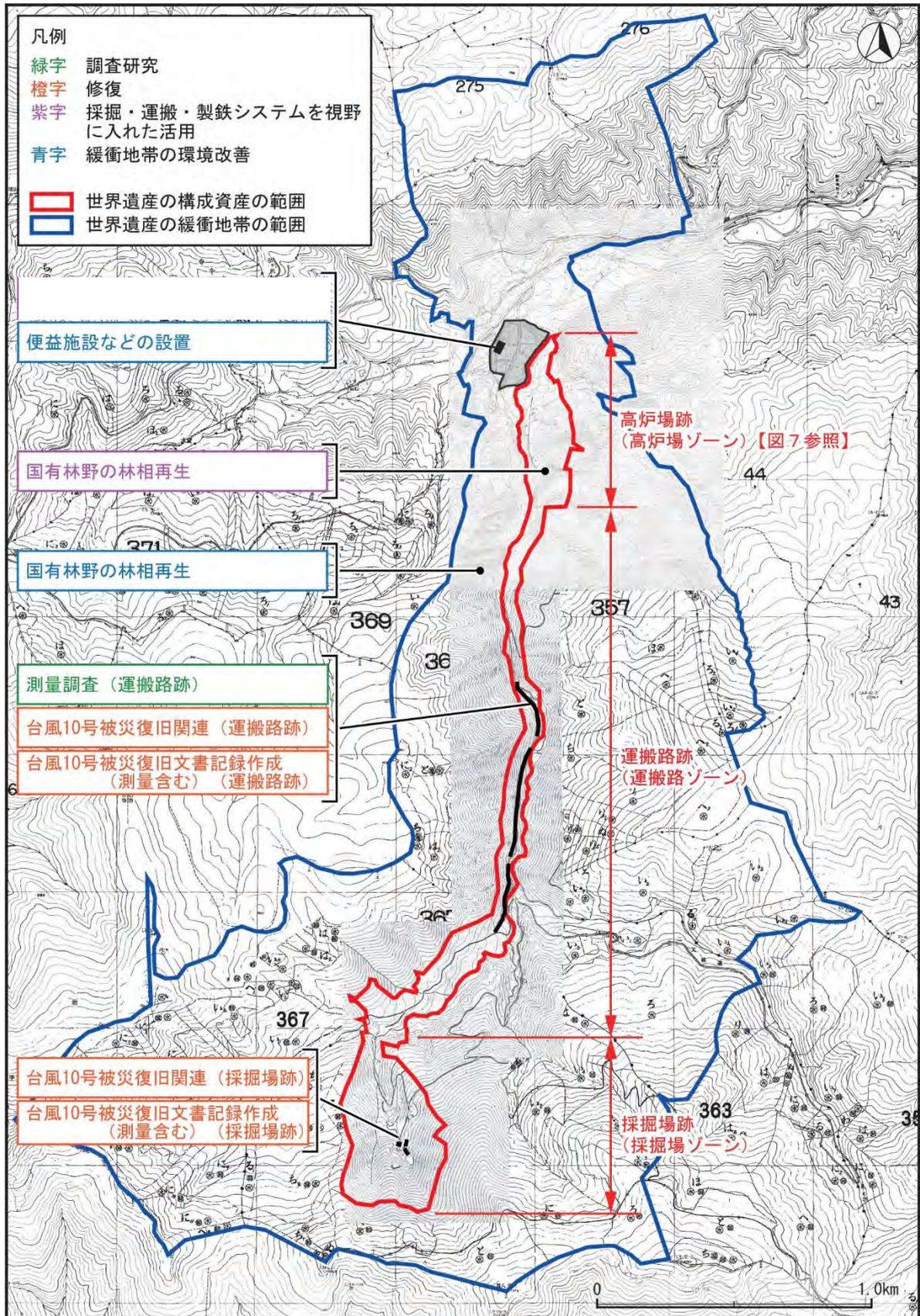


図6 橋野鉄鉱山基本計画図(短期)

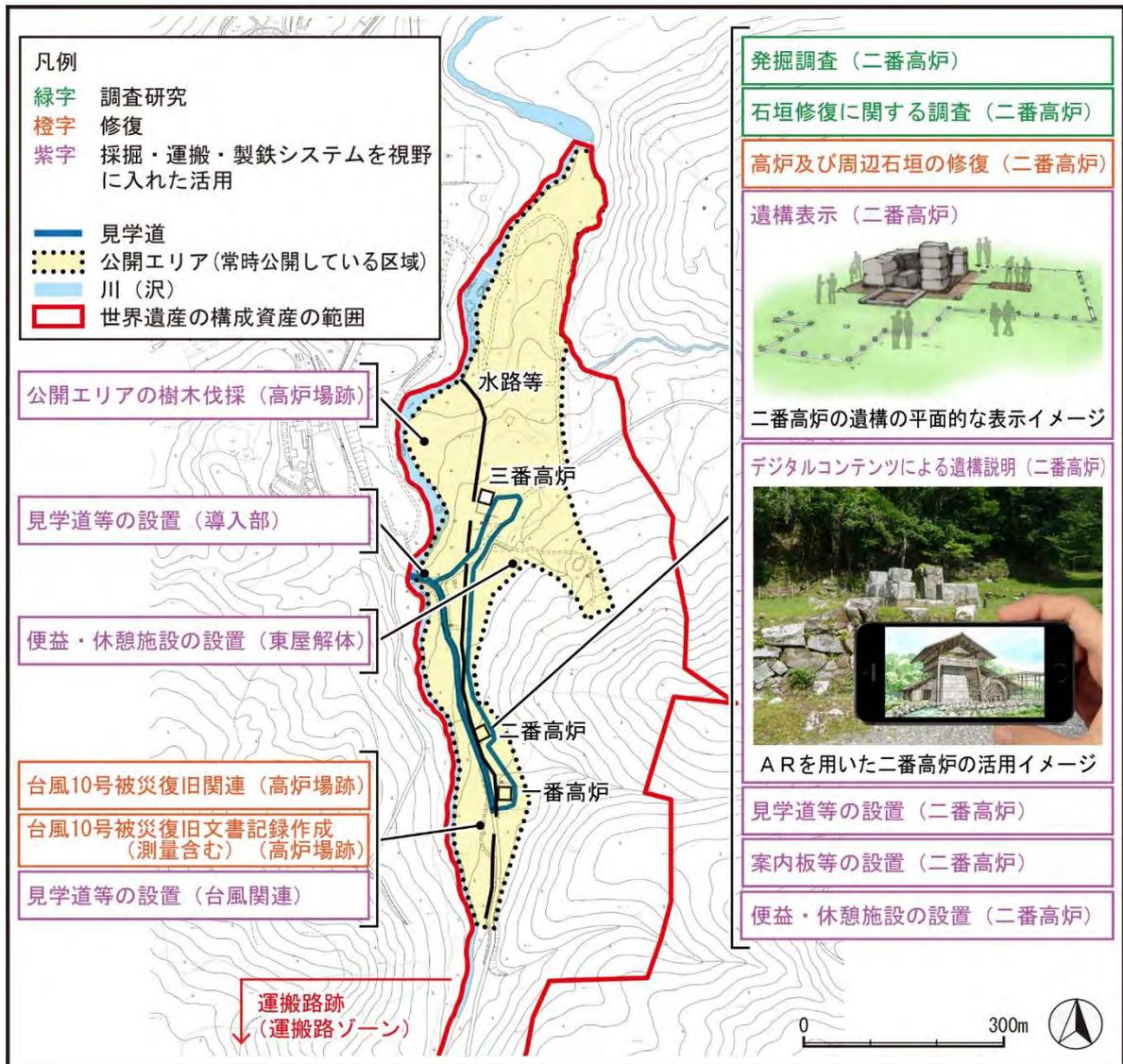


図7 橋野鉄鉱山基本計画(短期)高炉場跡(高炉場ゾーン)拡大図

6. その他

本計画の母体となった「橋野鉄鉱山修復・公開活用計画」(抄録)は、釜石市のホームページにおいて公開している(URL;

http://www.city.kamaishi.iwate.jp/shisei_joho/keikaku_torikumi/detail/1214190_2554.html)。

橋野鉄鉱山の台風災害復旧に係るイコモス技術評価書への回答

1. 報告の背景

平成28年12月22日付けで我が国が世界遺産センターに提出した「橋野鉄鉱山の台風による被災状況及び今後の対策について」と題する報告書(以下「第1報」という。)に関し、平成29年6月1日付けでイコモスから世界遺産センターを経由して技術評価書が送られてきた。本報告書(以下「第2報」という。)は、当該技術評価書において示された指摘(推奨)事項への回答を取りまとめたものである。

2. イコモスの技術評価書に示された指摘(推奨)事項

- ① ダメージについて、適切に文書記録すること。
- ② 被害とその対策を踏まえて、リスクマネジメントプランを見直すこと。
- ③ 策定予定と言及された修復・整備活用計画は、世界遺産登録時に委員会から要求された広義の推薦資産の全体及び構成資産に関する優先順位を付した保全措置の計画及び実施計画と整合性がとれていること。
- ④ 平成29年12月に世界遺産センターに提出する報告書のなかで、修復と保全対策に関する進捗を報告すること。

3. イコモスの指摘(推奨)事項への対応

(1) 被害及び修復の文書記録(2-①への対応)

釜石市は、被害状況及び復旧状況を正確に記録する。復旧の進捗に合わせ、高炉場跡は平成31年3月までに、運搬路跡及び採掘場跡は平成35年3月までに、それぞれ詳細な図面を作成し、『復旧事業報告書』を刊行する

(2) リスクマネジメントの見直し(2-②への対応)

災害対策基本法(昭和36年法律第223号)に基づき、岩手県は昭和48年に、釜石市は昭和44年に、それぞれ「地域防災計画」を策定した。平成28年の台風10号災害を受けて、岩手県は平成29年3月に、釜石市は平成29年9月に、それぞれ「地域防災計画」の一部内容の修正を行った。

「岩手県地域防災計画」及び「釜石市地域防災計画」は、全県又は全市を対象とする総合的な防災計画として策定したものであり、史跡橋野高炉跡及び世界遺産「明治日本の産業革命遺産」の構成資産のひとつである橋野鉄鉱山をはじめ、個別の文化財・世界遺産の具体的な防災計画を含んではいない。そのため、釜石市では、「釜石市地域防災計画」に基づき、平成30年度までに橋野鉄鉱山管理保全計画(CMP)を改定し、防災に向けた方針・方法を追記する。また、改定版は速やかに世界遺産センターに送付する。

今後、発生する災害への対応及び予防は、遺跡を災害から守ることを目標としつつも、遺跡の景観に大きな影響を及ぼす可能性のある砂防ダムの建設、河川流路の変更等の大規模な工事を行うことなく、小規模な排水施設等を複数設置するなどして、相互の補完的な効果を期待する方向で対応する。また、遺跡の隣接地に雨量計を設置し、客観的なデータ把握に努めるほか、目視ではあるが定期的にモニタリング・カルテを用いて遺跡の経過観察を行うことにより、早期に危険度を察知できるようにする。仮に遺跡に軽微な影響が発生した場合であっても、直ちに復旧できるよう詳細な遺跡の地形測量図を作成する。

(3) 修復・整備活用計画と保全措置に係る計画及び実施計画との関係(2-③への対応)

第1報において策定中である旨言及した「修復・公開活用計画」とは、第39回世界遺産委員会決議(39COM 8B.14)に付議された勧告 b)の「保全措置の計画及び実施計画」と同一のものである。今回の災害復旧事業は、表1に示すとおり同計画において最優先課題として位置付けている。

区分	事業	短期(H30-H34)						中期 (H35-39)	長期 (H40-49)	
		H29	H30	H31	H32	H33	H34			
調査研究	測量調査		運搬路跡 ³				採掘場跡 ³			
	発掘調査	台風関連		二番高炉			三番高炉		一番高炉 導入部	
	石垣修復に関する調査			二番高炉			三番高炉		一番高炉 導入部	
	文献資料調査									
	来訪者調査									
	モニタリング(挙動量把握調査を含む)									
修復	台風 10 号被災復旧関連(高炉場跡)	護岸復旧等								
	台風 10 号被災復旧関連(運搬路跡)		運搬路遺構							
	台風 10 号被災復旧関連(採掘場跡)				中央石垣					
	台風 10 号被災復旧文書記録作成(測量含む)	高炉場跡	運搬路跡・採掘場跡							
	高炉及び周辺石垣の修復		二番高炉		三番高炉			一番高炉		
採掘・運搬・製鉄システムの明示のための施設設置	遺構表示					二番高炉		三番高炉		一番高炉
	公開エリアの樹木伐採									
	見学道等の設置	台風関連				二番高炉		三番高炉		一番高炉
	案内板・解説板の設置					二番高炉		三番高炉		一番高炉
	便益・休憩施設の設置		東屋解体			二番高炉(ベンチ)		三番高炉(ベンチ)		
	国有林野の林相再生									
緩衝地帯の環境改善	便益施設等の設置	遊具更新					トイレ設置			
	視点場の確保									
	国有林野の林相再生									

表1 修復・整備活用計画(「保全措置に係る計画及び実施計画」と同じ。)における災害復旧事業の位置づけ(□は復旧事業)

(4) 災害復旧及び保全対策の進捗状況(2-④への対応)

平成29年12月現在の災害復旧事業の進捗状況は、表2に示すとおりである。

区域	復旧が必要な構成要素	OUV	被災状況	復旧対応		進捗状況	完了(予定)
				応急措置	本格復旧		
高炉場跡	一番高炉及び附属施設	○	フィゴ座部分の砂が少量流出、平場が湿地化。	—	平成28年11月に人力で埋戻し。	済	平成28年
	三番高炉及び附属施設	○	土砂の散乱、付近に倒木。	—	平成29年4月に倒木除去。	済	平成29年
	水路跡	○	砂利や流木などの散乱、底面の露出。	—	平成29年6月に流木除去。	済	平成29年
	御日払所跡	○	平場遺構面及び遺物の露出。石垣など一部損壊。	平成28年10月にブルーシートにて養生。	平成29年中に内容確認調査を実施し、遺構の有無及びダメージを確認後、川砂を敷詰め、表土を元に戻す形で復旧する。石垣については、一つ落下している石があるため、台風10号以前の写真等と比較し元の場所に戻す。	着手	平成29年
	大門礎石、鳥居礎石	○	付近に土砂の堆積及び倒木、水パイプの露出。	—	平成29年中に林道工事・川岸工事とあわせて、倒木及び水パイプの除去	着手	平成29年
	二又沢川(二又沢)	○	二又沢及び二又沢川の川岸崩壊及び倒木。旧キャンプ場の西側擁壁の崩壊、柵の落下、砂の散乱。	—	平成29年中に復旧工事を実施する(二又沢:林野庁 二又沢川:釜石市)。	着手	平成29年
	見学道		約50cm幅で流出	平成28年10月にブルーシートにて養生。	平成29年中に林道復旧後に舗装工事	着手	平成29年
運搬路跡	運搬路遺構	○	青ノ木橋以南での運搬路跡の小規模な流出、砂や流木の散乱、斜面の崩落による道の塞がり。	—	平成30年中に人力で復旧作業予定	未着手	平成30年
	林道及び作業道		約1m幅で流出(約2km)	—	平成28年10月に災害調査測量設計業務を契約。平成29年7月に林道復旧工事を契約の上、工事に着手し、平成29年中に林道復旧工事完了予定。平成30年から順次森林施業に合わせて作業道も補修	着手	平成34年
採掘場跡	露天採掘場跡A	○	露天掘跡の一部露出、土砂堆積。	平成28年11月に土砂流入の防止用に土のうで養生。	林道及び作業道の復旧が完了した後は、段階的に調査・復旧を行う。また、修復のための重機搬入又は資材運搬等を目的とする管理用道路の新設の可能性についても、現地の急峻な地形等を十分考慮の上精査する。平成34年までの完了を目指す。	未着手	平成34年
	採掘坑跡	○	土砂の堆積。	平成28年11月に土砂流入の防止用に土のうで養生。		未着手	平成34年
	中央石垣	○	北側の石垣崩落。	平成28年11月に石材流出箇所を土のうで養生。		未着手	平成34年

表2 平成29年12月現在の災害復旧事業の進捗状況