

1. 報告書の概要

この保全状況報告書は、「明治日本の産業革命遺産 製鉄・製鋼、造船、石炭産業」の構成資産である、以下の事案についての報告を行うためのものである。

エリア2 鹿児島

- ・旧集成館の緩衝地帯におけるJR鉄道駅の新設計画
- ・寺山炭窯跡の災害後の修復・復旧 事業計画案

エリア7 三池

- ・宮原坑第二竖坑巻揚機室の修理・耐震化工事
- ・万田坑倉庫及びポンプ室、安全燈室及び浴室の保存修理・耐震化工事

エリア8 八幡

- ・官営八幡製鐵所及び遠賀川水源地ポンプ室に関する事業案の進捗状況

当該事案はいずれも当該資産の有する顕著な普遍的価値に悪影響を与えるものとはみなされないが、『世界遺産条約履行のための作業指針』第172項の規定に従って、提出を行うものである。それぞれの概要については以下の通り。詳細については、それぞれ付属資料1～5を参照されたい。

(1) エリア2 旧集成館（構成資産 2-1）の緩衝地帯におけるJR鉄道駅の新設計画に関する進捗状況報告（付属資料1）

旧集成館には平均的に年間約50万人が来訪しているが、交通アクセスの手段の多くは自動車・バス等であり、観光シーズン等のピーク時には駐車場不足が発生するなどしている。鉄道駅の新設は、交通アクセスを改善し、来訪者の利便性の向上、交流人口の拡大、地域活性化に資することから、2017年4月に「磯新駅検討調査に関する協議会」が、2020年5月に「磯新駅設置協議会」が設立され、設置に向けた議論がなされてきた。

鉄道駅の新設に伴う工事は構成資産の外で行われるものであり、現時点では、OUVを伝えるアトリビュートの地上の建築遺構と地下の遺跡（遺構・遺物）、それらの完全性及び真実性に対して直接的に負の影響を及ぼすものではないと考えられる。

また、構成資産及びその緩衝地帯内の複数の地点からの展望景観に対して、負の影響を及ぼすことがないように配慮するとともに、構成資産のセッティングを成す緩衝地帯に対しても、負の影響も最小限に抑制することとしている。

今後は、計画の進捗に応じて来年度以降に実施する基本設計と併せて顕著な普遍的価値に及ぼす影響の観点から遺産影響評価を実施し、その成果を保全状況報告書として提出し、その結果を受けて設置事業を進める予定である。

(2) エリア2 鹿児島 寺山炭窯跡（構成資産 2-2）の災害後の修復・復旧 事業計画案に係る遺産影響評価報告書（付属資料2）

本件は、2019（令和元）年6月27日～7月1日の大雨の影響で発生した土砂崩れによって寺山炭窯跡の一部が崩壊したことから、同年11月被災及び応急措置の状況について保全状況報告書を提出しているが、修復や復旧事業の計画について追加の報告を行うものである。

寺山炭窯跡の幕末期の証拠及び現代に至る変遷の証拠の保存、並びに炭窯本体の構造体としての安定性の確保の双方の観点から修復を行う。

崩壊した炭窯の石積みの石材はすべて構成資産内に遺されている状況であり、被災前に個々の石材の詳細な位置情報を確実に記録していたため、それらの成果に基づく石材の積み直しが可能である。石積みの石材の孕み出し部分に対して必要な積み直し及び欠損部分への新規石材の積み直しについても、現代的な工法の介入を最小限度の範囲に抑制する。

以上のことから、遺跡の意匠・形態、材料・材質等に係る真実性に影響はない。

また、地下で保存されている石積み・壁体の基礎構造に関する遺跡（遺構・遺物）も基本的に現状を維持することとしており、その意匠・形態、材料・材質等に係る真実性に影響はない。

(3)エリア7 三池 宮原坑（構成資産7-1）第二豎坑巻揚機室の修理・耐震化工事にかかる遺産影響評価書（付属資料3）

当該建物の保存修理・耐震化は、建物の著しい老朽化と、わが国が地震多発国であることに鑑みて、今後永続してこの資産を保存していくために三池炭鉱宮原坑の第二豎坑巻揚機室の保存修理、耐震化のための工事を行うものである。

建物の保存修理においては、窓や扉などの建具の部分的な部材の修理にとどめ、オリジナルを可能な限り残す。また、耐震化による外観の変更は行わない。補強材を室内に施す工事においても、柱や梁などに沿って取り付けるなどして極力目立たないように考慮するなど、外観変更を最小限に抑えるもので本資産価値に対しての負の影響を与えず、顕著な普遍的価値に対する本建築物の寄与を高めることになる。

(4)エリア7 三池 万田坑（構成資産7-1）倉庫及びポンプ室、安全燈室及び浴室の修理・耐震化工事の遺産影響評価書（付属資料4）

当該建物の保存修理・耐震化は、建物の著しい老朽化と、わが国が地震多発国であることに鑑みて、今後永続してこの資産を保存していくために三池炭鉱万田坑「倉庫及びポンプ室」と「安全燈室及び浴室」の保存修理、耐震化のための工事を行う。

建物の保存修理においては、最低限の部材の交換に留め、オリジナルの部材を可能な限り残す。また、耐震化による外観の変更はできるかぎり行わず、補強材を室内にほどこす際においても、柱や梁などに沿って取り付けるなどして極力目立たないように考慮するなど、遺産としての顕著な普遍的価値を減じるものではない。顕著な普遍的価値の保全の担保と、来訪者に対する価値の理解増進に対する貢献度合いは大きく、遺産の保全と活用に必要な事業である。

(5)エリア8 官営八幡製鐵所（構成資産 8-1）及び遠賀川水源地ポンプ室（構成資産 8-2）に関する事業案の進捗状況報告（付属資料5）

2019年の報告に引き続き、進捗状況を報告するためのものである。本事業は当該資産の有する顕著な普遍的価値に悪影響を与えるものとはみなされていないが、2018年4月に世界遺産センターから示されたテクニカルレビューを受け、世界遺産条約履行のための作業指針第172項の規定に従って、前向きな影響を含め、顕著な普遍的価値の保全に関して生じ得る事業の影響を世界遺産委員会に報告するものである。

旧本事務所の内装整備工事については、外部（屋根・壁）、及び既存の耐震補強部材は、現状維持を基本とすること、残存する現物・古写真・古図面、及び初代本事務所調査報告書を根拠とし、根拠が不明な部分は同時代の建物事例を参考に復原修理・整備を行うこと、また、施設の維持・活用に備え、一部、機能性を兼ね備えた対策を反映することを基本方針とし、2020年9月に完工した。

遠賀川水源地ポンプ室の耐震設計については、製鉄所の八幡・戸畑構内へ約7割の工業用水を供給する重要施設であるため、大地震時に倒壊しない「安全確保水準」とするなど、操業に重要な稼働中の施設であることを踏まえた上で、歴史的建造物の価値を毀損しない補強とすることを基本方針とする。

2. 他に締約国が把握している資産の顕著な普遍的価値に影響を与えうる保全上の課題

特になし

3. 所管省庁署名

（署名）内閣官房 産業遺産の世界遺産登録推進室長 眞鍋 純

『明治日本の産業革命遺産 製鉄・製鋼、造船、石炭産業』(No. 1484)

旧集成館（エリア 2/構成資産 2-1）の緩衝地帯における JR 鉄道駅の新設計画に関する進捗状況報告

概 要

本文書は、世界遺産『明治日本の産業革命遺産 製鉄・製鋼、造船、石炭産業』の構成資産である「旧集成館」(エリア 2/構成資産 2-1) に直近の緩衝地帯において計画されている JR 鉄道駅の新設に関し、その進捗状況を報告するものである。

鉄道駅の新設は鹿児島市の中心市街地からの交通アクセスを改善し、来訪者の利便性の向上、交流人口の拡大、地域活性化に資することから、2017 年 4 月に遺産の保全に関する有識者・経済団体・交通関係団体・鉄道事業者 (JR)・(株)島津興業 (構成資産の所有者)・国土交通省・鹿児島県・鹿児島市・地元町内会等から成る「磯新駅検討調査に関する協議会」(以下「検討協議会」という) が設置され、実現に向けた議論が継続的に行われてきた。その結果を踏まえ、2020 年 5 月には地元の経済団体を中心に鹿児島県・鹿児島市が参画して事業主体となる「磯新駅設置協議会」が設立された。

これまでの議論においては、構成資産の内外からの展望景観等に及ぼす影響を考慮し、負の側面を最小化するとともに、来訪者のためのインタープリテーション・活用に対する効果を最大限に発揮できるようにするために、プラットフォーム・駅前広場等の施設の配置計画及びそれらの規模等について検討しているところである。

今後、磯新駅設置協議会が鉄道事業者 (JR) との間で鉄道駅の新設に関する基本的事項及び方向性を確認するために覚書を交換した後、事業主体、鉄道事業者 (JR) 等が基本設計を行い、事業実施に向け段階的に準備を進めることとしている。したがって、来年度以降に実施する基本設計と併行して顕著な普遍的価値 (OUV; Outstanding Universal Value 以下「OUV」という) に及ぼす影響の観点から遺産影響評価 (HIA) を実施し、その成果をユネスコ世界遺産センターに保全状況報告書として提出し、その結果を受けて設置事業を進めることとしたい。

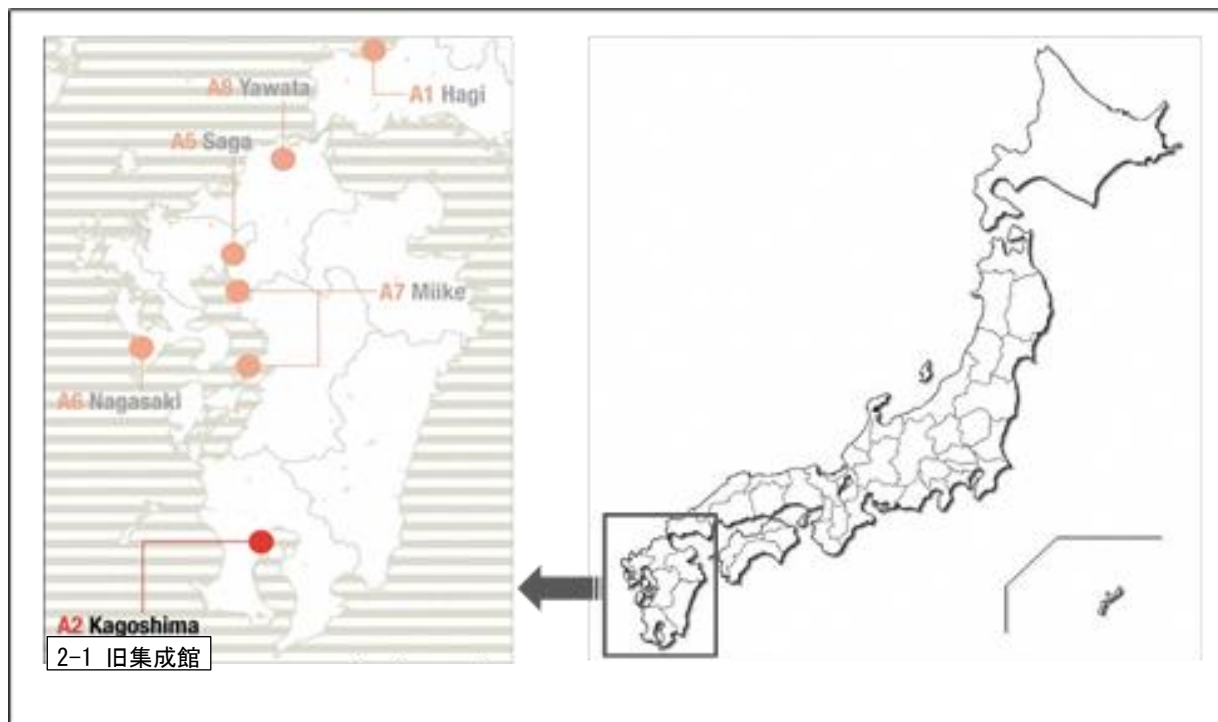


図 1 旧集成館（エリア 2/構成資産 2-1）の位置図



図2 エリア2における旧集成館（構成資産 2-1）の位置図

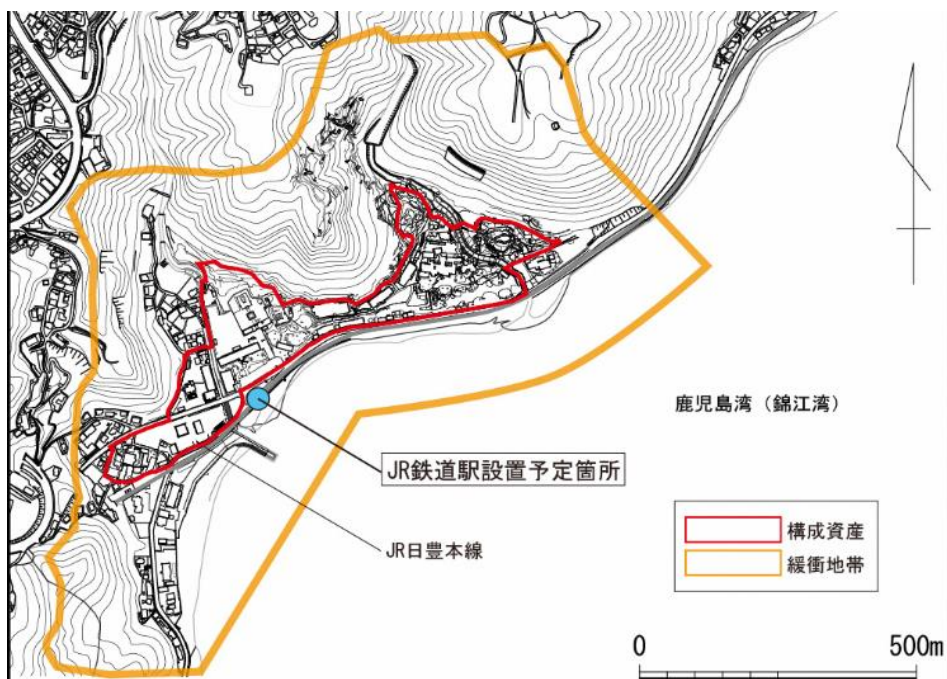


図3 旧集成館（構成資産 2-1）及びその緩衝地帯

1. 新たな鉄道駅の概要

(1) 背景・目的

鉄道駅は、構成資産の南側の緩衝地帯の一部を通過する JR 日豊本線に新設するものであり（図 2）、現在、事業主体である磯新駅設置協議会が鉄道事業者・遺産の保全に関する国の関係機関等との協議の下に検討を進めている。

世界遺産登録以降、旧集成館には平均的に年間約 50 万人が来訪しているが、交通アクセスの手段の多くは自動車・バス等であり、観光シーズン等のピーク時には駐車場不足が発生している。また、時間帯によっては慢性的な交通混雑も発生している。そのため、来訪者の利便性の向上及び交通アクセスの改善が課題となっている。

JR 日豊本線及び JR 鹿児島本線は、九州の主要都市を結び、経済・産業・文化・観光振興等の面で重要な役割を担う鉄道路線である。鉄道駅を新設することにより、利用者は定時にかつ速やかに旧集成館にアクセスすることが可能となり、交流人口の拡大及び地域経済の活性化にも資することが期待されている。

(2) 位置・規模

検討段階の現時点で想定している新たな鉄道駅の位置・規模は下記のとおりである。

- ・位置 構成資産の南側の緩衝地帯にあたり、鹿児島湾（錦江湾）岸の現鹿児島市道敷地の一部を対象地とする。（配置計画（図 4）、フォトモンタージュ（図 5））
- ・プラットフォーム数
1（軌道は現状のまま単線とする。）
- ・駅前広場

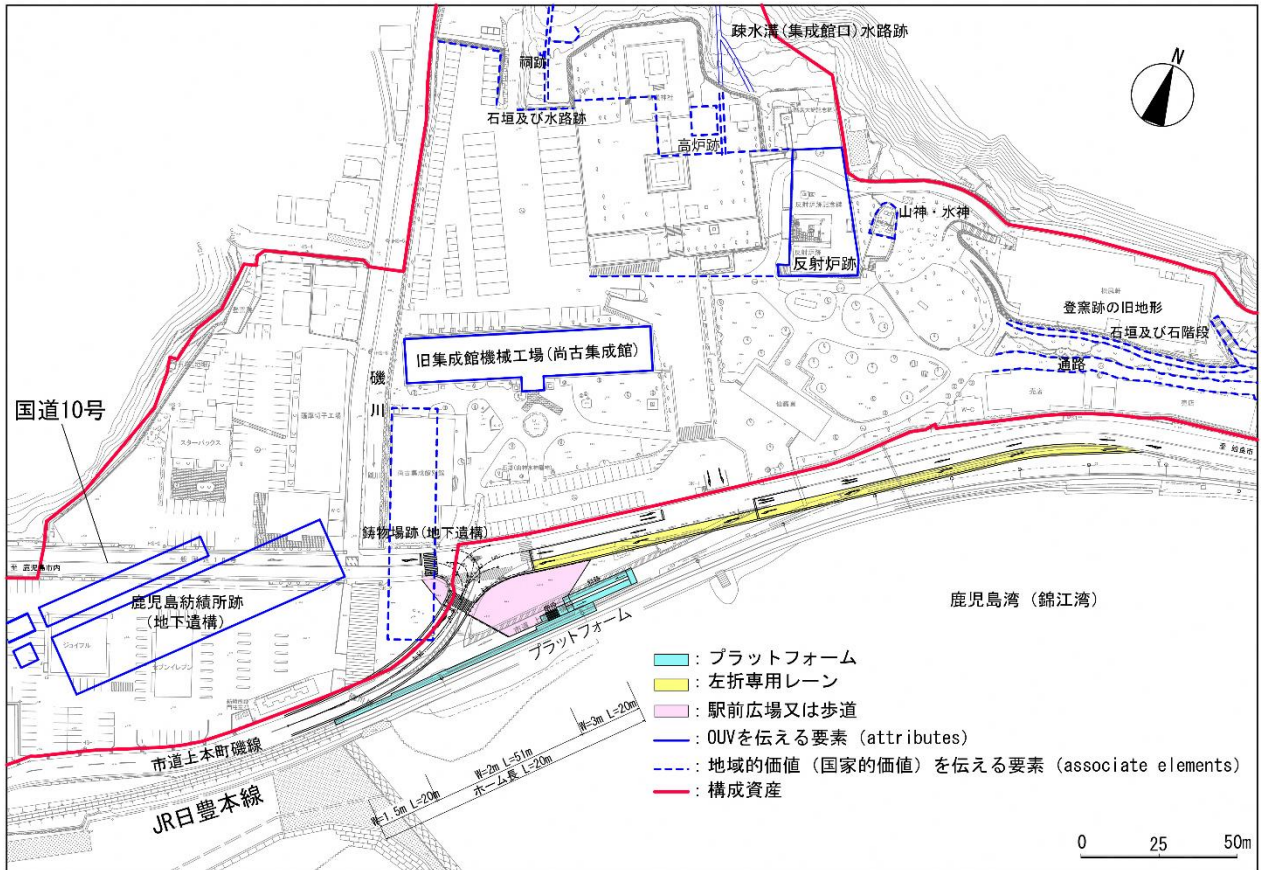


図4 鉄道駅のプラットフォーム・駅前広場の配置計画(案)



図5 鉄道駅のプラットフォーム・駅前広場の完成後のフォトモンタージュ(案)

※ この図は、桜島と鹿兒島湾(錦江湾)を一体的に視認できる旧集成館機械工場南側の国道10号沿いの地点から撮影した写真に、完成後の駅プラットフォーム、駅前広場、改修後の道路等を重ねて描画したフォトモンタージュ(案)である。

2. 遺産価値

(1) 「顕著な普遍的価値の言明」(SOUV)

第35回世界遺産委員会が『明治日本の産業革命遺産 製鉄・製鋼、造船、石炭産業』の世界文化遺産登録時に採択した「顕著な普遍的価値の言明」(SOUV; Statement of Outstanding Universal Value)のうち、冒頭の「総合的所見」(Brief synthesis)は以下のとおりである。

九州・山口地域を中心とする本産業遺産群は、産業化が初めて西洋から非西洋に波及し成就したことを顕している。(中略) シリアル構成資産は、1850年代から1910年にかけてのわずか50年余りという短期間に達成された急速な産業化の3つの段階を顕している。

第一段階は、1850年代から1860年代初期にかけての幕末期で、鎖国の中での製鉄及び造船の試行錯誤の挑戦に始まる。(中略)

1860年代からの第二段階においては、西洋の科学技術が導入され、技術の運用のために専門家が招かれ、専門知識の習得を行った。その動きは明治新政府の誕生により加速された。

明治後期(1890～1910年)にあたる第三段階においては、国内に専門知識を有した人材が育ち、積極的に導入した西洋の科学技術を、国内需要や社会的伝統に適合するように現場で改善・改良を加え、日本の流儀で産業化を成就した。(中略)

23の構成資産は全体として、日本が西洋技術の導入において国内ニーズに応じて改良を加えた革新的アプローチにより、日本を幕藩体制の社会から主要な産業社会へと変貌させ、東アジアのさらに広い発展への大きな影響を与えた質的变化の道程を顕著に顕している。

1910年以降、多くの構成資産は本格的な複合的産業施設へと発展した。また、現役の産業設備の一部を構成しているものもある。

(2) OUVの特質と旧集成館の位置付け

「総合的所見」に示されたOUVの特質は、以下の2点から成る。

23の構成資産は、一体として

- 3つの産業類型ごとの3段階に基づく急速な発展のプロセスを示している。
- 日本を主要な産業社会へと変貌させ、東アジアのさらに広い発展への大きな影響を与えた質的变化のプロセスを示している。

上記の2つの特質に基づき、旧集成館は、3つの産業類型のうち製鉄・製鋼及び造船に属し、3つの段階のうち製鉄・製鋼に関しては第一段階の試行錯誤期に、造船に関しては第一段階の試行錯誤期及び第二段階の西洋技術の直接導入期にあたる産業化初期に、それぞれ属することから、『明治日本の産業革命遺産 製鉄・製鋼、造船、石炭産業』のOUVの証明に不可欠の構成資産である。

(3) 旧集成館のOUVを伝えるアトリビュート

日本政府がイコモスからの質問に対して2014(平成26)年11月5日に送付した回答文書により、旧集成館の顕著な普遍的価値を表す要素(アトリビュート)は、反射炉跡・旧集成館機械工場・旧鹿児島紡績所技師館・疎水溝の地上の建築遺構及び地下の遺構、鹿児島紡績所跡の地下の遺構であると整理している。

これらのアトリビュートの日常的な維持管理及び修理については、登録推薦書に添付して提出した管理保全計画において以下のとおり定めている。

OUVを反映する要素についての日常的な維持管理は、(中略)各々の所有者・管理者がOUVを理解し、配慮したうえで下記のとおり実施する。

磯地区(旧集成館)は、文化財保護法に基づく国指定の史跡、名勝及び重要文化財として、各所有者及び管理者によって以下のとおりOUVを反映する要素と地方等としての価値に反映する要素がそれぞれ保全される。

① 株式会社島津興業による管理

磯エリアの株式会社島津興業の所有地は、史跡「旧集成館」、史跡「鹿児島紡績所跡」、名勝「仙巖園附花倉御仮屋庭園」に指定されている。史跡及び名勝の保存管理計画に基づ

き、鹿児島県、鹿児島市と連携しながら、維持管理を行う。

＜地上の建築遺構＞ 反射炉跡、疎水溝（集成館口）、祠跡、登窯跡地、仙巖園、鶴灯籠、望嶽楼、旧集成館機械工場（現尚古集成館）

＜地下遺構＞ 高炉跡・反射炉1号炉跡、鋳銭所跡、紡績工場跡、鋳物場跡

② 鹿児島市による管理

＜地上の建築遺構＞ 旧鹿児島紡績所技師館（現異人館）

＜地下遺構＞ 技師館跡、技師館付属施設跡

(4) 緩衝地帯の保全措置

緩衝地帯の保全措置は以下のとおりである。

① 緩衝地帯について将来にわたり維持すべき状態（規制のメルクマーク）

磯エリアの旧集成館は、その内陸側が起伏の多い森林地帯、南東側が鹿児島湾（錦江湾）の海域によって囲まれている。これらの主要な景観の特徴である自然の美しさは、仙巖園のロケーション（位置）、そして、結果的に集成館の産業発展の場所を決定した。緩衝地帯の規制は、すばらしい自然と伝統的なセッティングの視覚的な美しさを確実に維持する。

集成館の資産範囲からは、集成館の遠くのセッティングを形成する桜島や鹿児島湾（錦江湾）の海岸線を見渡すことができる。この遠くのセッティングは、緩衝地帯に含まれていないが、それにも係らず、自然公園法によって保護されている。

② 緩衝地帯における規制についての方針及び全体計画

上記の①で記述される状態を維持して、ひいては関連する資産の遺産価値を保護するために、緩衝地帯の境界線が決定されており、保護措置は、第4章に記載する。

緩衝地帯における行為については、自然公園法、河川法、都市計画法、景観法とそれに基づく条例だけでなく、宅地造成等規制法に基づき、規制、誘導される。

3. 鉄道駅の新設が構成資産に与える影響

(1) OUV を表す要素（アトリビュート）に対する影響

鉄道駅の新設に伴う工事は構成資産の外で行われるものであり、現時点では、OUV を伝えるアトリビュートの地上の建築遺構と地下の遺跡（遺構・遺物）、それらの完全性及び真実性に対して直接的に負の影響を及ぼすものではないと考えられる。

(2) 周辺環境（展望景観）への影響

鉄道駅の新設が、構成資産及びその緩衝地帯内の複数の地点からの展望景観に対して、負の影響を及ぼすことがないよう配慮することとしている。同時に、構成資産のセッティングを成す緩衝地帯に対しても、負の影響も最小限に抑制することとしている。

検討段階の現時点における駅プラットフォーム・駅前広場等の配置計画については、OUV を伝えるアトリビュートの保存、構成資産内からの眺望景観、資産のセッティングを成す緩衝地帯及び桜島・鹿児島湾（錦江湾）への眺望景観の保全に配慮して検討しているところである。また、景観法に基づく鹿児島市景観条例、自然公園法、文化財保護法などの法規制を前提として、必要最小限の規模・機能を確保した意匠・構造についても検討しているところであり、併せて沿道の既存物件の展望景観に配慮した対応の可能性についても検討していくこととする。なお、今後、基本設計・実施設計の過程では、複数の視点場からのフォトモンタージュ図を作成し、専門家等による詳細の検討を行うこととしている。

(3) 連坦する地域に存在し、アソシエートな価値を持つ地下の遺跡への影響

鉄道駅及び周辺広場の新設が計画されている土地においては、現時点では構成資産と関連性を持つ地下の遺跡（遺構・遺物）が存在する可能性は低いとみられる。しかし、事前に発掘調査を行い、もし地下の遺跡（遺構・遺物）が発見された場合には保存に努めることとする。

(4) 来訪者の活用動線に対する影響

鉄道駅及び周辺広場の新設は、OUV を伝えるアトリビュートをはじめ、それらの相互関係が示す集成館事業の産業システムに関する理解を阻害するものではなく、OUV に対する構成資産の位

置付けを理解するための説明や活用動線の確保にも資するよう検討を行うこととしている。

(5) 交通機能への影響

鉄道駅を新設することにより、交通混雑に影響されないアクセス手段が確立されることとなる。また、現在の国道 10 号の交通量を軽減する効果も期待できる。

なお、鉄道駅設置に伴う周辺道路の改修については、地下の遺跡（遺構・遺物）の保存、歩行者の動線上の安全性の確保、交通混雑等の緩和にも十分配慮することとしている。

なお、将来的に西方の丘陵区域における国道 10 号バイパスが完成した段階においては、構成資産及びその緩衝地帯の一部を通過する現国道 10 号の交通混雑の緩和及び交通安全の確保の効果が期待でき、さらなる交通の円滑化が可能になるものと想定している。

4. 関係者間の合意形成に関する管理プロセス

(1) 磯新駅検討調査に関する協議会

鉄道駅の設置の可能性及び諸課題に係る議論は、2017 年 4 月に鹿児島市が設置した遺産保全に関する有識者・経済団体・交通関係団体・鉄道事業者（JR）・(株)島津興業（構成資産の所有者）・国土交通省・鹿児島県・鹿児島市・地元町内会等で構成される検討協議会において開始し、2017～2018 年度にプラットフォーム及び駅前広場の配置計画、周辺道路の改修計画、道路交通及び構成資産とその周辺景観への影響、費用対効果などの観点から複数案を対象として審議を進めてきた。その過程では、関係行政機関・専門家・市民等からも幅広く意見を聴取した。

(2) 磯新駅設置協議会

新駅設置の事業主体である「磯新駅設置協議会」は、地元の経済団体のほか、鹿児島県、鹿児島市も参画している。鹿児島県、鹿児島市から参画する部局には、遺産保全を所管する部局を含み、当該協議会では遺産の管理保全についても協議を行うこととしている。

今後、当該協議会は、世界文化遺産『明治日本の産業革命遺産』の「集成館地区管理保全協議会」（(3)を参照されたい）において段階的に鉄道駅の新設に関する検討が進む過程では、引き続き(株)島津興業（構成資産の所有者）・鹿児島県・鹿児島市・鉄道事業者・国土交通省・交通管理者と情報共有・協議を十分に行うこととしている。

(3) 集成館地区管理保全協議会

世界文化遺産『明治日本の産業革命遺産』の管理体制においては、『明治日本の産業革命遺産製鉄・製鋼、造船、石炭産業』における管理保全の一般方針及び枠組みに基づき、地区ごとに管理保全協議会を設置している。エリア 2 においても「集成館地区管理保全協議会」を設置しており、鉄道駅の新設について情報・意見の交換及び意思決定を行うこととしている。

(4) 専門家会議

今後、基本設計・実施設計の過程では、内閣官房及び文化庁の指導・助言の下に、鹿児島市が設置する「集成館地区整備活用専門家委員会」において専門的な見地から協議・検討を行うと同時に、内閣官房が設置する「稼動資産を含む産業遺産に関する有識者会議」にも助言を求めることとしている。

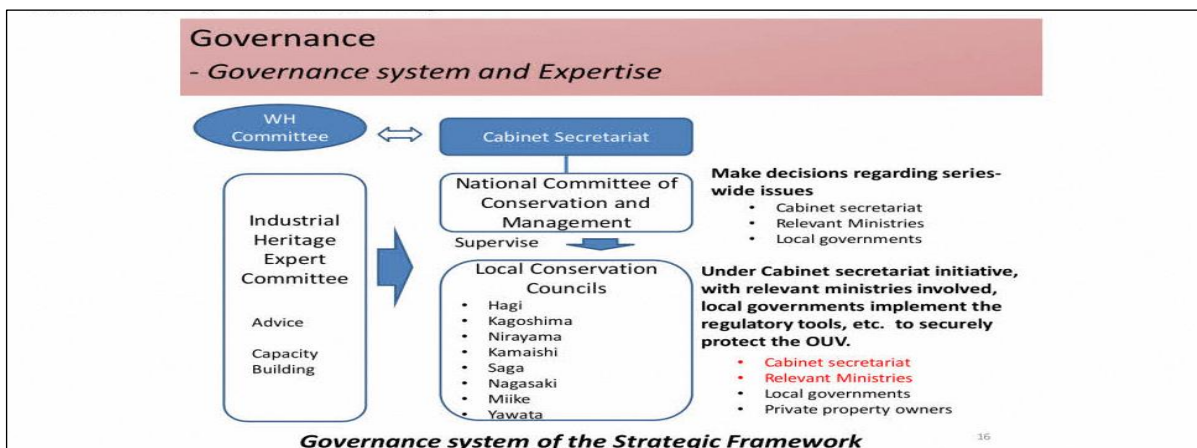


図6 戦略的枠組みに定めるガバナンスのシステム

5. 結論

現時点においては、旧集成館で計画されている鉄道駅の新設が世界文化遺産『明治日本の産業革命遺産』のOUVに対して負の影響を及ぼすものではないと考えている。

事業主体である磯新駅設置協議会は、新設計画の進捗状況に応じて、集成館地区管理保全協議会において、本件について今後とも協議を継続することとしている。

今後、計画の進捗に応じて、来年度以降実施する基本設計に併せて遺産影響評価を実施し、その成果をユネスコ世界遺産センターに保全状況報告書として提出し、その結果を受けて整備を進めていくこととしたい。

世界文化遺産『明治日本の産業革命遺産 製鉄・製鋼、造船、石炭産業』（No.1484）

寺山炭窯跡(エリア 2／構成資産 2-2)の災害後の修復・復旧事業計画案に係る遺産影響評価報告書

1. 序言(イントロダクション)

本文書は、世界文化遺産『明治日本の産業革命遺産 製鉄・製鋼、造船、石炭産業』の 23 の構成資産のひとつである寺山炭窯跡(エリア 2／ID2-2)の災害後の修復・復旧事業計画案に係る遺産影響評価(以下「HIA」という)の報告書である。

災害後の修復・復旧事業は、2019(令和元)年 6 月 27 日～7 月 1 日の大雨の影響で発生した土砂崩れによって寺山炭窯跡の一部が崩壊したため、実施するものである。寺山炭窯跡の被災及び応急措置の状況については、同年 11 月に世界遺産センターに保全状況報告書¹を提出している。

当該事業の実施にあたっては、寺山炭窯跡の幕末期の証拠及び現代に至る変遷の証拠の保存、並びに炭窯本体の構造体としての安定性の確保の双方の観点から修復を行い、顕著な普遍的価値(以下「OUV」という)に負の影響を及ぼすことが無いよう細心の注意を払うこととする。

HIA の対象とする災害後の修復・復旧事業の(1)位置、(2)目的、及び HIA の(3)前提となる情報、(4)実施主体は、それぞれ以下のとおりである。

(1) 事業の位置

遺産影響評価の対象は、2015(平成 27)年 7 月に世界遺産一覧表に記載された『明治日本の産業革命遺産 製鉄・製鋼、造船、石炭産業』の構成資産である寺山炭窯跡(エリア 2／ID2-2)の災害後の修復・復旧事業計画案であり、その所在地、緯度・経度、面積等は以下の表に示すとおりである(図 1・2)。

構成資産名	所在地	緯度	経度	構成資産面積(ha)	緩衝地帯面積(ha)
寺山炭窯跡	鹿児島市 吉野町	北緯 31 度 39 分 42.3 秒～ 45.5 秒	東経 130 度 36 分 0.6 秒～ 4.2 秒	0.64	2.01

(2) 事業の目的

2019(令和元)年 6 月 27 日～7 月 4 日の大雨の影響により、寺山炭窯跡の炭窯本体(以下「炭窯」という)は 6 月 28 日及び 7 月 1 日の 2 度にわたって部分的に崩壊した(写真 1～4)。

崩壊後は周辺一帯を立入禁止とし、来訪者の安全性を確保するとともに、炭窯及び斜面地には、さらなる浸水・流水による被害を防ぐため、応急措置として防水シートによる被覆を行った(写真 5・6)。また、炭窯については、天端部分の防水シートに水が溜まらないよう土のう等を用いて炭窯の内側と外側の両方向へ排水し、斜面地については、防水シート上を流れる雨水が炭窯の方向へ集水するのを防止するため、斜面地下部の平坦面に排水路を設定して付近の河川へ導水できるようにした²。

しかし、現時点において本格的な復旧には至っていないため、このままでは OUV の保全や来訪者の理解増進に多大なる悪影響を及ぼすことは必至である。その一方で、拙速に災害後の修復・復旧事業を実施することも回避しなければならない。

そのため、修復・復旧事業の計画案の段階で HIA を行い、遺跡(遺構・遺物)及び景観に及ぼす負の影響を最小限に低減し、来訪者の理解増進にも貢献できるよう修復・復旧事業を実施することとしたい。

(3) HIA の前提となる情報

HIA を実施する際の前提となる既公開の計画書・報告書等の情報には、①登録時の決議の前提となる

¹ 以下の URL からダウンロードできる。<http://whc.unesco.org/document/179734> (pp. 321-330 を参照されたい。)

² これらについては 2020(令和 2)年 6 月～7 月(梅雨時期)の降雨時にモニタリングを実施しており、1 日の降水量が 100mm を超える降雨時にも適切に機能していることを確認した。

2015(平成 27)年 5 月 4 日の「イコモス評価書」³、②世界文化遺産への登録推薦書に添付した「管理保全計画」³、③登録後に策定した「寺山炭窯跡の保全措置の計画及び実施計画」¹ に定めた寺山炭窯跡の保全手法に係る事項、及び④それらに基づき実施した各種の調査成果、⑤被災後に実施した各種の調査成果がある。①～⑤の概要は以下のとおりである。

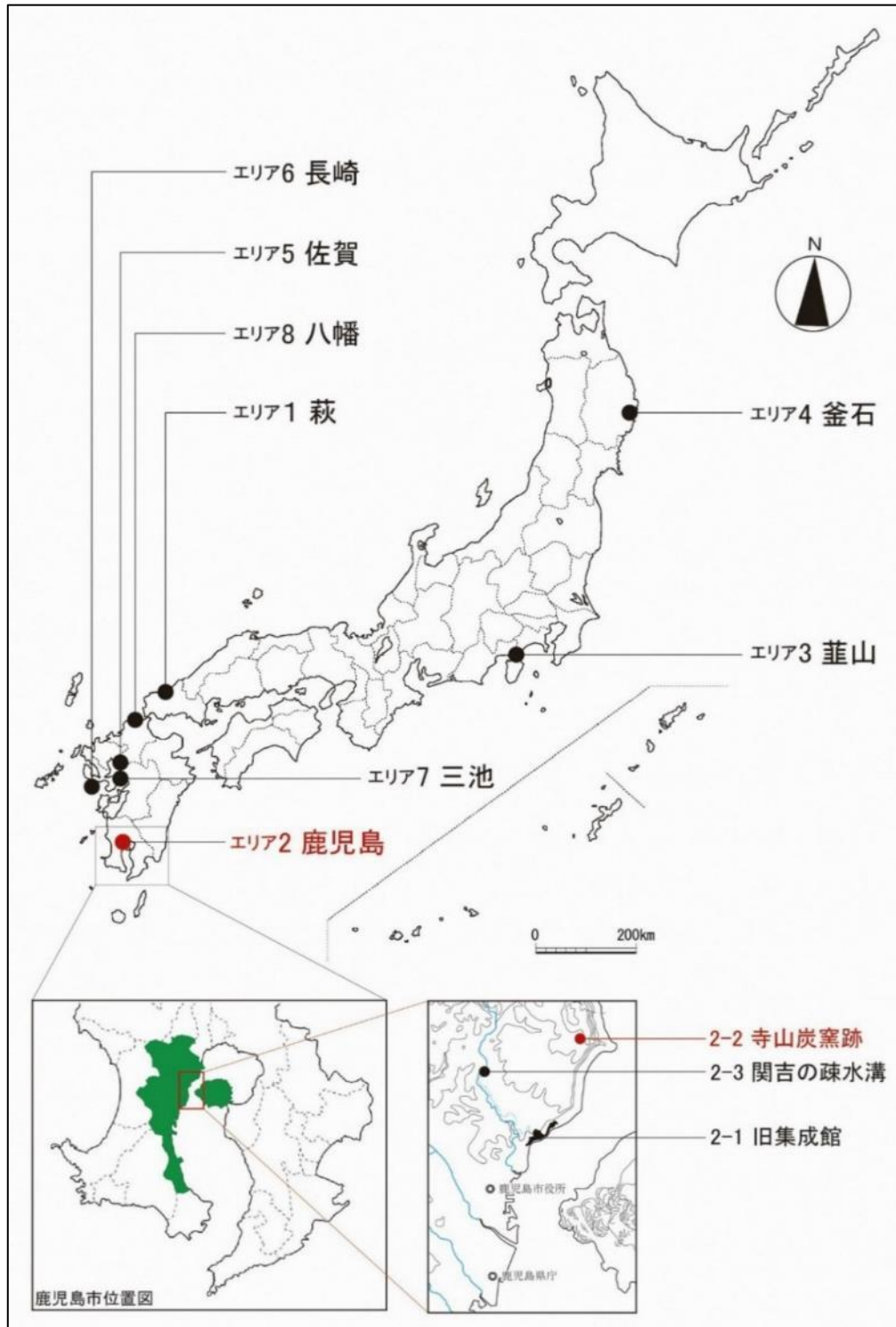


図1 エリア2・構成資産2-2の位置図

³ 以下の URL からダウンロードできる。<http://whc.unesco.org/uploads/nominations/1484.pdf> (pp. 801-856 を参照されたい。)

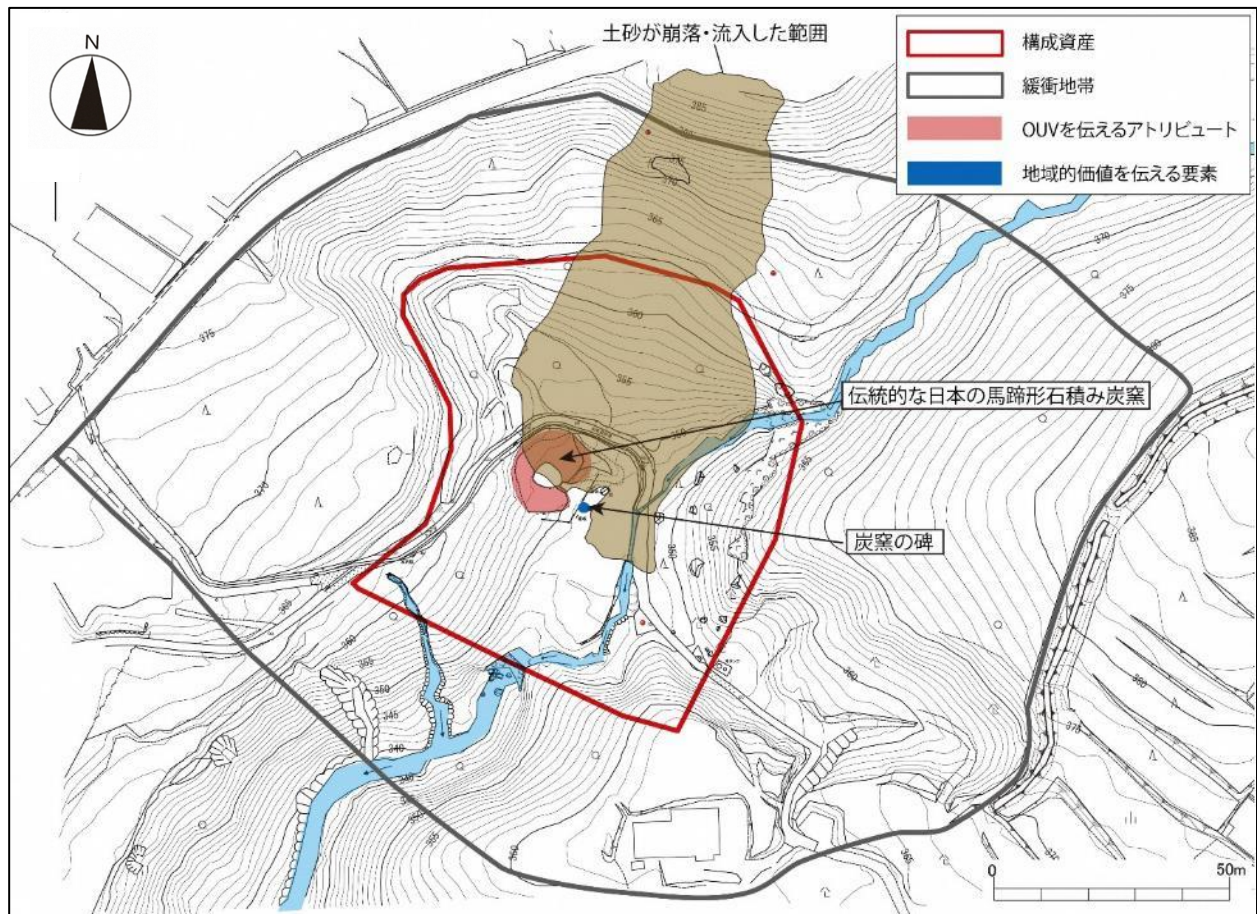


図2 構成資産と緩衝地帯及び被災の範囲



写真1 被災状況(2019.6.28撮影)



写真2 被災状況(遠景)(2019.7.1撮影)



写真3 被災状況(炭窯)(2019.7.1撮影)



写真4 被災状況(斜面地)(2019.7.1撮影)



写真 5 炭窯の現況(2020.3.12 撮影)



写真 6 斜面地の現況(2020.3.3 撮影)

① イコモス評価書(2015.5.4)に記載された構成資産の説明

鹿児島県の産業複合施設群は、1658年に建造された集成館の庭園にある。その目的は大砲や造船に必要な鉄を製造することにあった。反射炉跡や関連する水路、炭窯、紡績所の基礎及び疎水溝の地表遺構が残されている。これらに加え2つの建築物が今も立っている。1864年から65年にかけて建設された現存する国内最古の旧機械工場、および紡績所に従事する外国人技師のために1866年から67年にかけて建設された宿舎である。集成館の反射炉は、規模という点や、西洋技術のかわりに使用された円柱状の耐火煉瓦のような伝統的な手法など、オランダの設計図との相違を証左している。これは西洋の原型を独自の方法で実験し、適応させたことを物語るものだ。萩反射炉同様、集成館の反射炉も最終的には失敗に終わっている。

② 管理保全計画

標記の計画は世界文化遺産への登録推薦書に添付したものである⁴。管理保全計画では、自然災害が発生した場合、当計画に基づき、復旧の対策を実施するとしていることから、以下では修復・復旧にあたり参照すべき項目について抜粋して記載する。

■ 将来的に維持すべき構成資産の状態

OUVを伝える個々のアトリビュートについて、地上・地下の遺跡(遺構・遺物)及び景観の双方の観点から、登録時の状態を将来にわたって維持する。同時に産業遺産としてのセッティングを維持する。

■ 保存方針

登録時の状態を維持・強化することを基本とし、メンテナンスや小修理等を含む日常的な維持管理の必要な措置を行う。また、必要に応じて修理等の保存措置を行う。これらの措置は最小限の介入とし、構成資産の真実性を損なわないよう配慮する。

■ 日常的なメンテナンス・修理

石積みの孕み出しについては、定期的な観察を行いつつ、国内外の専門家の指導・助言の下に、必要に応じて補修を行う。

■ 修理等の保存措置

寺山炭窯跡(略)の石積みについては、緊急度の高い箇所を抽出して段階的に修理等の保存措置を講ずる。その際には、崩壊の可能性がある箇所の現状を把握し、OUVに負の影響を及ぼすことのない恒久的な維持保存に適した工法を検討し、国内外の専門家による指導・助言を踏まえて実施する。

■ 将来的に維持すべき緩衝地帯の状態

炭窯周辺の緩衝地帯には木炭の原料となるシイ・カシの二次林が分布する。緩衝地帯は、これら周囲の自然環境が提供した炭窯の伝統的な生産過程を表すセッティングを保護する。

⁴ 以下の URL からダウンロードできる。 <https://whc.unesco.org/uploads/nominations/1484.pdf>

■ 自然災害への対応

仮に火災、風水害、土砂災害、地震等の自然災害が発生した場合、当計画に基づき、復旧の対策を実施する。今後、当該災害による状況の変化があった場合には、その状況を踏まえ、当計画の記載内容を適切に改定する。

③ 寺山炭窯跡の保全措置の計画及び実施計画

標記の計画は、2017(平成 29)年にユネスコに提出した保全状況報告書に付属資料 b)-7 として添付したものである⁵。計画では、自然災害が発生した場合について記述していないが、以下では復旧にあたり参照すべき項目について抜粋して記載する。

■ 保全措置の考え方

築造時の状態で地上に残る炭窯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。

■ 保全措置の方針

OUV のアトリビュート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。

④ ①・②に基づき実施した各種の調査成果

■ 変位測定

石積みの孕み出しの想定される範囲に、124 個の観測点を設け、測量機器を用いて定期的に変位量の測定を行った。その結果、2015(平成 27)年 11 月～2017(平成 29)年 12 月の期間で約10%の観測点において 10mm を超える変位量が測定され、孕み出しの進行がうかがえた。このことから解体・積み直しも視野に入れた修復を検討するため、以下の調査を実施した。

■ 3次元測量による実測図、カルテ作成、変状要因分析

地上に残る炭窯の遺構を対象とし、基本設計のための基礎資料の収集を目的として 3 次元測量及び石積みのカルテ作成を実施した。また、これらの資料及び既往の調査成果を踏まえ、変状要因分析を実施した。その結果、外周石積み背面の築成土に雨水が流入し劣化・流出を促進したこと、石材の物理的・生物的な劣化損傷が石積みに変形を生じさせたことが、主な変状要因であると想定された。

■ 発掘調査

炭窯の全形・基礎構造を把握するため、鹿児島市が設置する考古学や遺産保全、建築・景観など各分野の専門家から構成される「集成館地区整備活用専門家委員会」の助言・指導の下に、鹿児島市が主として炭窯の外周部分の発掘調査を実施した。その結果、炭窯の北東側にも石積みがあり、前庭部の地下には平面形状が方形を呈する基壇状の石積みが発見されていることを新たに確認した(図 3)。

■ 植生調査

炭窯で作られた木炭の原料となるシイ・カシの二次林などの分布状況を把握するため、主として炭窯周辺の緩衝地帯において植生調査を実施した。

⑤ 被災後に実施した各種の調査成果

■ き損状況調査

崩落した石材の位置を記録し、移設・保管した。さらに、未崩落部分において、土砂流入が及ぼした衝撃の影響範囲を確認した。その結果、地上に露出する石積みの石材 667 個のうち計 139 個の石

⁵ 以下の URL からダウンロードできる。 <http://whc.unesco.org/document/165004> (pp. 100-107 を参照されたい。)

材が崩落し、炭窯北東側の石積みの崩落石材数は 54 個、アーチ石材及び南西側の石積み崩落石材数は 85 個であることが判明し、崩落部分の隣接箇所においても石材にずれが生じていることを確認した。

■ 構造把握調査

炭窯南西側の崩落箇所において、考古学的な手法を用いて炭窯石積み・築成土の断面観察を行った。その結果、日本の近世城跡の石垣に見られるような石積みの背面に小礫を充填する「裏込め」の手法を用いず、石積みの石材の設置と背面の盛土を繰り返しつつ壁体を構築する炭窯に独特の築造プロセスが明らかとなった。また、石積み背面の互層を成す盛土が炭窯の内側から外側に向かって傾斜していることが判明したことから、石積み基盤面の部分的な不同沈下が石積みの孕み出しの原因となったことも想定されるなど、炭窯の操業が停止した後の劣化・崩壊のプロセスを知る手がかりが得られた(図 4)。

■ 地質調査

寺山炭窯跡周辺の斜面地において、ボーリング調査を 5 か所、簡易動的コーン貫入試験を 6 か所、地下水位観測を 2 か所実施した。その結果、崩壊した斜面地の背後の台地の地下には小規模な谷地形が存在し、火砕サージ堆積物等の透水性のよい堆積層が存在することが判明した。そのような条件の下に、1 日の降水量が約 180mm(累積雨量 700~800mm)もの降雨が誘因となり、台地に浸透した雨水が斜面から噴出し、土砂崩れを発生させたものと考えられる。

(4) HIA の実施主体等

HIA は鹿児島市が実施し、本報告書の作成にあたった。

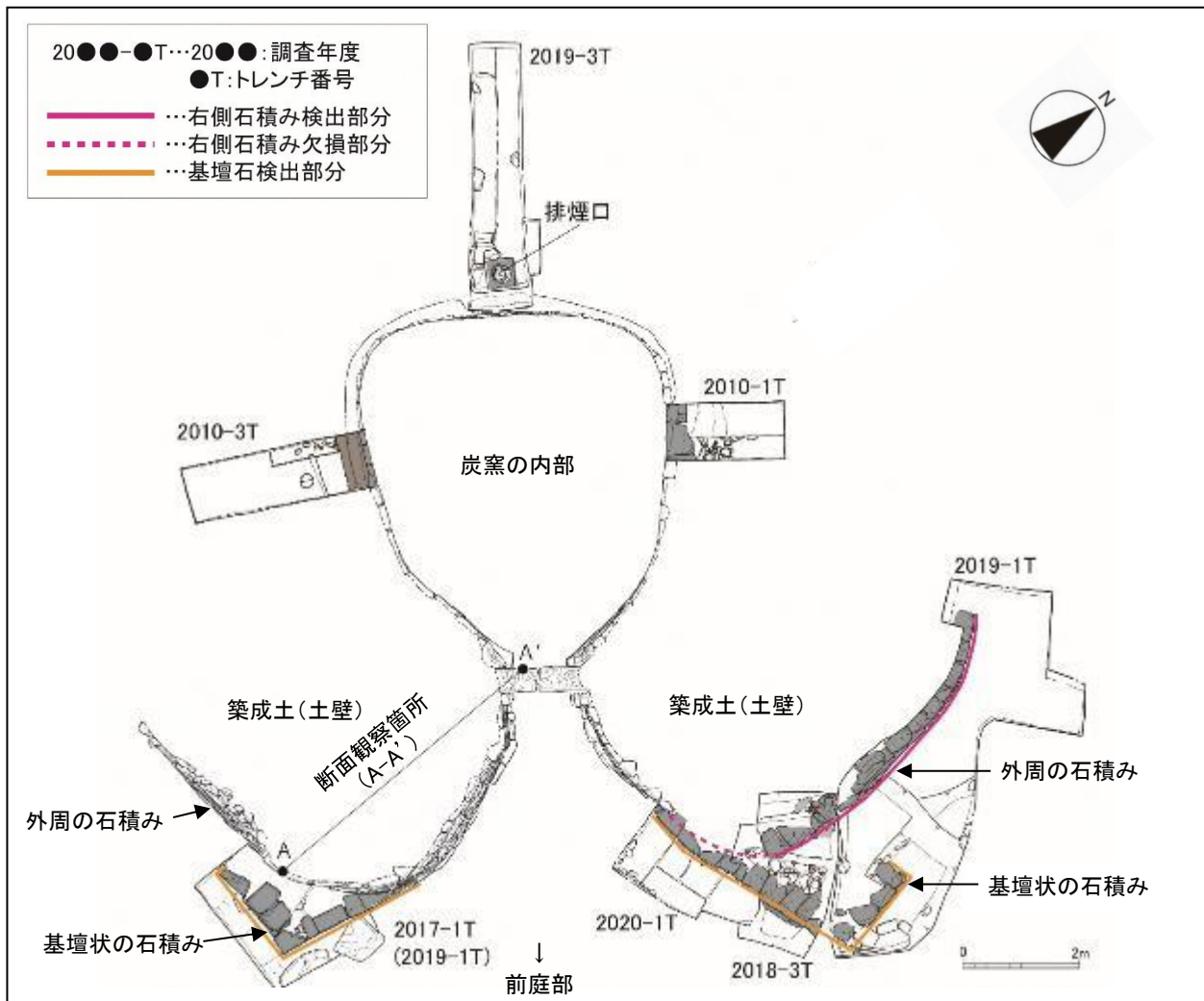


図3 主な発掘調査区と調査成果図

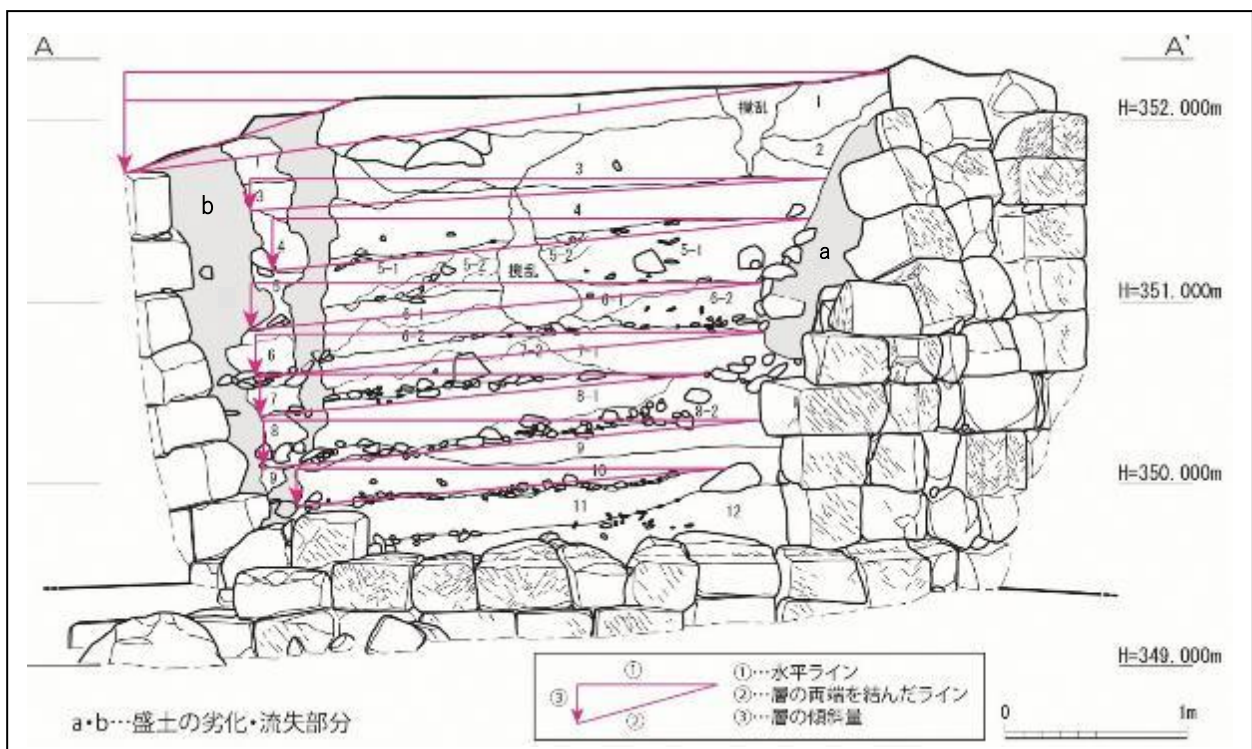


図4 炭窯南西側の崩落箇所における断面観察図(構造把握調査に関する図)

2. 災害後の修復・復旧事業計画案

(1) 被災の概況

炭窯は、大雨及び土砂崩れの影響により、6月28日及び7月1日の2度にわたって崩壊した。

最初は、炭窯の外周を囲む石積みの背面の土壁が雨水を含み、石積みは土壁の重みに耐えられなくなったため、炭窯の北東側の石積みが高さ約2.5m、幅約2mにわたって崩壊した。

2度目は、炭窯跡の北東側の斜面において、幅約30～50m、延長約100mにわたり土砂崩れが発生したため、大量の土砂及び樹木が構成資産内に流入し、その衝撃で炭窯の南西側の石積みが高さ約2.5m、幅約3.5mにわたり崩壊するとともに、炭窯の大半が流入土砂に埋没した。

被災後は、応急措置・安全対策の作業等により環境を整えた上で、復旧のための基礎的な調査を実施し、その成果に基づき復旧案を作成した。その際には、「集成館地区整備活用専門家委員会」において、OUVに負の影響を及ぼすことが無いよう慎重に検討を行った。

寺山炭窯跡の世界文化遺産登録後に実施した各種調査及び被災の経緯は表1のとおりである。

表1 寺山炭窯跡の世界文化遺産登録後に実施した各種調査及び被災の経緯

2015(平成27)年	7月	寺山炭窯跡を含む『明治日本の産業革命遺産 製鉄・製鋼、造船、石炭産業』が世界遺産一覧表に登録された。
	11月	炭窯の石積みの変位測定を開始した(2019(令和元)年6月まで年間4回実施)。
2017(平成29)年	6月	変位測定により、最大10mmの孕み出しを確認した。
	12～3月	3次元測量図・石積みカルテを作成し、石積みの変状に関する原因を分析した。
2018(平成30)年	3月	発掘調査により石積みの基礎部分の構造を確認した。 緩衝地帯を対象とし、植生分布調査を実施した。
	5～12月	万一の崩落に備えて、応急的に石積みの保存・修復の設計を行った。
	6月	変位測定に3Dスキャンを用いた観測を追加した。
	9月	発掘調査により、東側の石積み及び基礎部分の構造を確認した。
	11月	海外有識者に解体・積み直しを含めた石積みの保全措置について相談した。
2019(平成31)年	2月	「集成館地区整備活用専門家委員会」において、石積みの解体・積み直しの方向性について審議した。
	5月	「集成館地区管理保全協議会」において、石積みの解体・積み直し方向性が承認された。
	6月28日	大雨の影響で炭窯正面北東側の石積みが崩壊した。
	7月1日	土砂崩れが発生し、炭窯正面南西側の石積みが崩落・土砂埋没した。
	7月	炭窯の被災状況の写真測量、被災範囲の測量調査、周辺斜面の応急措置を実施した。
	8月	炭窯の応急措置を実施した。
	9月	第10回稼働資産を含む産業遺産に関する有識者会議に被災状況及び今後の対策予定を報告し、復旧の方法についてマイケル・ピアソン委員及びダンカン・マーシャルアドバイザーに相談した。
	11月	ユネスコ世界遺産センターに被災状況に係る保全状況報告書を提出した。
	11月～3月	仮復旧(安全対策)の作業、炭窯のき損状況調査・構造把握調査、周辺斜面の地質調査を実施した。
2020(令和2)年	4月～11月	周辺斜面の復旧のための基本設計を行った。
	5月	発掘調査により、世界文化遺産登録以前に既に欠損していた石積みの基礎部分を確認した。また、炭窯の築成土について土質力学試験を行った。
	6月～2月	2020年6月に炭窯の災害後における修復・復旧事業の計画案の作成に着手し、2021年2月までに計画案を基本設計へと具体化する予定である。
	9月	崩落石材の強度試験を行った。また、第11回稼働資産を含む産業遺産に関する有識者会議において本HIA報告書案の審議を行うとともに、海外有識者とも書面による協議を行った。

(2) 基本方針

- 寺山炭窯跡の幕末期の証拠及び現代に至る変遷の証拠の保存、並びに炭窯の構造体としての安定性の確保の双方の観点から、修復を行う。
- 被災時の崩壊箇所の復旧を基本とするが、調査により明らかとなった地下の石積みは一部露出・復元を行う。世界文化遺産への登録以前に既に崩落していた石積みは最小限の範囲で復旧し、欠損した部分への新規石材を積み足して炭窯の構造体としての安定化を図る。
近現代に日本の各地で行われていた紀州備長窯⁶の類例調査によると、炭窯及び壁体⁷内部への雨水の流入防止のために上屋(小屋掛け)を設けていた可能性が高いと考えられる。しかし、現時点では上屋の存在を証明しきれないこと、上屋の設置は炭窯の外観に少なからず変化を及ぼすこと等を考慮して上屋を設置しないこととし、炭窯の壁体天端に適切な排水対策を行うことにより、雨水の壁体内部への流入を低減させる。その詳細な手法については、2021年2月までに完了する基本設計及び来年度以降に予定している実施設計の各段階において定める。
- 復旧は伝統的工法に基づくことを基本とし、構造体の安定化のための現代的工法の介入は最小限の範囲にとどめる。
- 既存の炭窯外周の石積み及び土壁を最小限の範囲で解体する場合には、石積み及び築成土など考古学的な構造調査を実施し、その成果を踏まえ石積み及び土壁の積み直しを行う。
- 土砂が流入した構成資産内の斜面地は、大幅な地形改変を行わず整地程度とし、斜面に集積する雨水の排水対策のほか法面保護を実施する。法面保護には、景観への影響、地域生態系の保全に配慮し、寺山炭窯跡周辺で採取したシイ・カシの種子を育苗して植樹を行う。なお、植栽した樹木が樹叢として回復するまでには概ね10年を要するものと考えられる。
- 土砂が崩落した緩衝地帯の斜面地は、傾斜がきつく不安定な状態となっており、再度の崩壊を防ぐため、安定勾配への切り直しを行う。また、崩壊の要因となった地下浸透水の対策、斜面に集積する雨水の排水対策、法面保護を実施する。法面の緑化にあたっては、植生マットを活用し、周辺の自然植生などから飛来する種子によって植生回復を図る自然侵入促進工を採用する。

(3) 事業の実施

2021(令和3)年の世界遺産委員会が終了した後、鹿児島市は炭窯における修復・復旧事業の詳細な実施設計に着手する。同時に、2021(令和3)年度中の完了を目標として緩衝地帯の斜面地の復旧に着手し、炭窯の修復・復旧を安全かつ確実に履行できる環境を整えることとする。

現時点では、2022(令和4)年を目途に修復・復旧事業の全工程を完了することとしている。

(4) 現在の課題

課題は、今回崩落した石材を積み直すだけでは構造体としての安定性を確保できないことである。具体的には、崩落石材の積み直しと併行して、被災前から確認されていた石積みの欠損部分に対する新規石材の補充及び孕み出しの部分に対する解体・修復を行わなければ、安定した構造体の石積みへと復旧することが難しいことである。

石積みの欠損部分は炭窯の正面北東側に存在し、定期的な変位測定によってその周辺石材が異動し、不安定な状態となっていることが判明した。2020(令和2)年の発掘調査において当該箇所の基礎部分を確認していることから、その上部に新規石材を補充するうえで根拠となる考古学的情報は明らかである。

石積みの孕み出しについては、被災前に実施した孕み出しの原因の分析調査により、石積みの石材が劣化し、石積みの天端から雨水が流入したことに起因して、石積み背面の築成土の劣化が原因となったことが判明し、2019(令和元)年度以降に解体・積み直しを行うこととしていた。また、今回の大雨災害により炭窯の石積みが崩落したことにより、石積み背面の築成状況を把握するための各種調査の実施が可能となり、炭窯の支持基盤層の部分的な不同沈下が石積みの孕み出しの原因となった可能性があることも明らかとなった。

⁶ 和歌山地方の白炭製造窯。白炭は高い品質で「備長炭」と呼ばれる。寺山炭窯は当該地方の技術をもとに築窯された。

⁷ ここでいう壁体とは、外周の石積み及びその背面にある築成土(土壁)で構成される部分のことである。

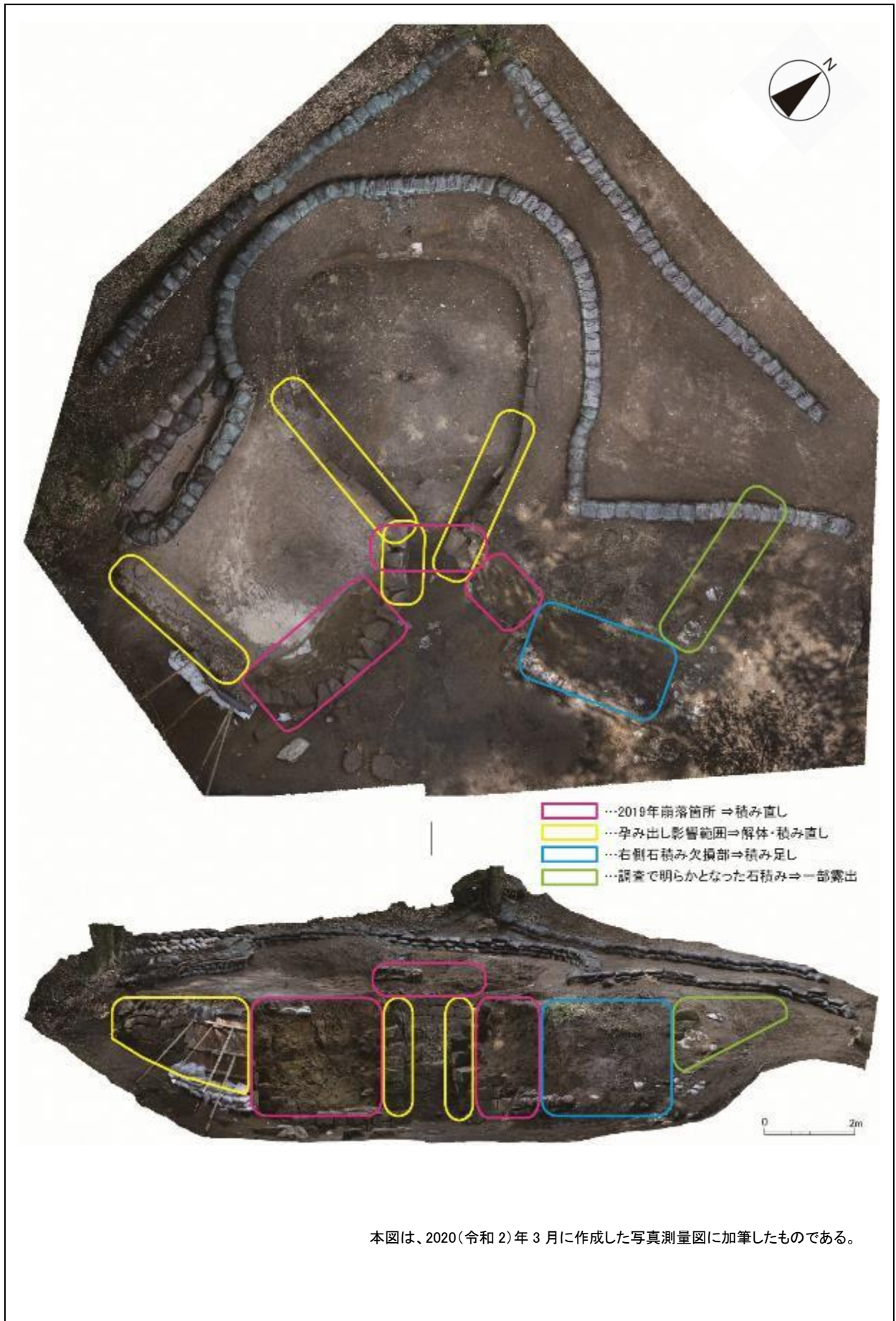


図5 炭窯本体の各部に対する災害復旧事業の方針

3. OUV 及びそれを伝えるアトリビュート

(1) 「顕著な普遍的価値の言明」(SOUV)に示された OUV の特質

2015(平成 27)年に『明治日本の産業革命遺産 製鉄・製鋼、造船、石炭産業』が世界遺産一覧表に登録された際の世界遺産委員会決議には、「顕著な普遍的価値の言明」(SOUV:以下「SOUV」という)が含まれた。以下は、SOUV の冒頭に示された「総合的所見 (Brief synthesis)」である。

九州・山口地域を中心とする本産業遺産群は、産業化が初めて西洋から非西洋に波及し成就したことを顕している。(中略)シリアル構成資産は、1850 年代から 1910 年にかけてのわずか 50 年余りという短期間に達成された急速な産業化の 3 つの段階を顕している。

第一段階は、1850 年代から 1860 年代初期にかけての幕末期で、鎖国の中での製鉄及び造船の試行錯誤の挑戦に始まる。(中略)

1860 年代からの第二段階においては、西洋の科学技術が導入され、技術の運用のために専門家が招かれ、専門知識の習得を行った。その動きは明治新政府の誕生により加速された。

明治後期(1890～1910 年)にあたる第三段階においては、国内に専門知識を有した人材が育ち、積極的に導入した西洋の科学技術を、国内需要や社会的伝統に適合するように現場で改善・改良を加え、日本の流儀で産業化を成就した。(中略)

23 の構成資産は全体として、日本が西洋技術の導入において国内ニーズに応じて改良を加えた革新的アプローチにより、日本を幕藩体制の社会から主要な産業社会へと変貌させ、東アジアのさらに広い発展への大きな影響を与えた質的变化の道程を顕著に顕している。

1910 年以降、多くの構成資産は本格的な複合的産業施設へと発展した。また、現役の産業設備の一部を構成しているものもある。

上記の「総合的所見」(Brief synthesis) は、『明治日本の産業革命遺産 製鉄・製鋼、造船、石炭産業』の OUV の特質が以下の 2 点から成ることを端的に示している。

23 の構成資産は、一体として

- 3 つの産業類型ごとの 3 段階に基づく急速な発展のプロセスを示している。
- 日本を主要な産業社会へと変貌させ、東アジアのさらに広い発展への大きな影響を与えた質的变化のプロセスを示している。

上記の 2 つの特質に基づき、寺山炭窯跡は、①製鉄産業の産業類型に属し、第一段階の「試行錯誤の挑戦期」を示す構成資産のひとつであり、②日本を主要な産業社会へと変貌させるとともに、東アジアのさらに広い発展への大きな影響を与えた質的变化のプロセスを表していることから、『明治日本の産業革命遺産 製鉄・製鋼、造船、石炭産業』の OUV の証明に不可欠の構成資産である。

(2) 構成資産の OUV を伝えるアトリビュート

上記した OUV の 2 つの特質は、構成資産内のアトリビュートに反映している。日本政府は、イコモスからの質問に対する 2014(平成 26)年 11 月 5 日の回答文書により、以下のとおり寺山炭窯跡のアトリビュートを整理して示している。

- イコモスからの追加情報要請への回答(2014(平成 26)年 11 月 5 日提出))(寺山炭窯跡に該当する部分のみを抜粋したもの)

エリア／構成資産	アトリビュート
エリア 2 鹿児島／2-2 寺山炭窯跡	伝統的な日本の馬蹄形石積み炭窯

■ アトリビュート

上記の OUV を伝える寺山炭窯跡のアトリビュートには、以下の 2 種類がある。

➤ 白炭生産施設の遺跡(遺構・遺物)

寺山炭窯跡は、幕末期における集成館事業で必要となった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製炭施設の遺跡であり、その関連遺物も含む。白炭生産施設の遺跡(遺構・遺物)は、炭窯の立地を表す地形、炭窯の地上の構造を表す石積み・築成土等の遺構、地下に埋蔵された同施設の考古学的遺跡(遺構・遺物)から成る。

➤ 白炭生産システムを表す遺跡(遺構・遺物)

寺山炭窯跡の敷地内に存在する幕末期の地上・地下の遺跡(遺構・遺物)は、当時の白炭生産システムを表すとともに、同時期の集成館事業への燃料供給という観点から、構成資産「旧集成館」全体の製鉄産業システムの一部をも成している。白炭生産システムを表す遺跡(遺構・遺物)は、石積み・築成土から成る窯の地上の構造体、白炭生産の操業の過程を表す痕跡、それらに関連して地下に埋蔵された遺跡(遺構・遺物)から成り、燃料供給にも寄与した周辺の樹叢から成る環境にも及んでいる。

(3) OUV とそのアトリビュートの法的保護の状況

寺山炭窯跡の敷地は文化財保護法により史跡に指定されており、その法的保護措置は万全である。寺山炭窯跡の敷地内の OUV を伝えるアトリビュートに対して復旧を行う場合にも、文化財保護法による種々の制約がある。

また、寺山炭窯跡の周囲の緩衝地帯は自然公園法に基づく霧島錦江湾国立公園の第 2 種特別地域、都市計画法に基づく寺山風致地区に指定されている。2 つの法令により、周辺の景観や風致を損なうような一定規模を超える建築物等の新築、土地の形質変更、木竹の伐採等が制限されている。

緩衝地帯は、景観法及び鹿児島市景観条例に基づく鹿児島市景観計画の自然緑地ゾーンにも指定されている。自然緑地ゾーンにおいて建築物その他の工作物の新築等を行う場合には、周辺の自然環境や田園景観と調和した形態・意匠・色彩・高さ等であることが必要となる。

さらに、緩衝地帯は宅地造成等規制法に基づく宅地造成工事規制区域にも指定されている。宅地造成等の開発を実施する場合には鹿児島市長の許可が必要であり、宅地造成に伴う崖崩れ又は土砂の流出による災害につながるような無秩序な開発を防止している。

以上のように、寺山炭窯跡の敷地内の OUV を伝えるアトリビュート及び緩衝地帯のセッティングに対する法的保護措置は万全である。

4. 災害後の修復・復旧事業計画案に関する HIA

(1) OUV を伝えるアトリビュートに対する影響

① 遺跡(遺構・遺物)の真実性

2019(令和元)年の大雨によって崩壊した炭窯の石積みの石材は、構成資産外へと流出することはない。被災前に実施した石積みの変位測量及び 3 次元レーザー測量により、個々の石材の詳細な位置情報を確実に記録していた。したがって、それらの成果に基づく石材の積み直しが可能であるため、遺跡の意匠・形態、材料・材質等に係る真実性に影響はない。

石積みの石材の孕み出し部分に対して必要な積み直し及び欠損部分への新規石材の積み直しについても、発掘調査等によって明らかとなった石積み及び壁体の構築方法を十分に尊重し、現代的な工法の介入を最小限度の範囲に抑制する。補充し又は置換する石材については、遺存するオリジナルの石材と材質等が調和するよう選択する。また、補充する新規石材には刻印を施し、オリジナル石材との区分を明確化する。以上のことから、遺跡の意匠・形態、材料・材質等に係る真実性に影響はない。

また、地下で保存されている石積み・壁体の基礎構造に関する遺跡(遺構・遺物)も基本的に現状を

維持することとしており、その意匠・形態、材料・材質等に係る真実性に影響はない。

世界文化遺産への登録以前に既に欠損していた石積みの部分に対する新規石材の補充、経年による孕み出しが影響を及ぼしている石積みの範囲に対する解体・積み直しにより、被災前の状態よりも炭窯跡の石積み及び壁体の安定性が確保され、形態に係る真実性は強化される。不同沈下への対策として現代工法による地盤改良は実施しないこととしたため、石積みの孕み出しを完全に防止することはできないが、今回の災害後における修復・復旧事業の完了後においても定期的に石積み・壁体の挙動に関する定点観測等を行い、将来的な対策に向けたデータ収集に努めることとする。

炭窯の壁体内部への流入雨水を低減させるために、壁体天端への適切な排水対策を行うとともに、石積みが欠損し新規石材により積み足した部分と発掘調査により明らかとなった北東側の地下の石積みとを接続し、一部露出・復元を行うこととしている。ただし、その詳細な手法については、2021年2月までに完了する基本設計及び来年度以降に予定している実施設計の各段階において定める。

② 炭窯跡の外観

外周東側の石積みに新たに石材を補充するほか、孕み出しが認められる範囲を最小限に解体・積み直しを行うことから、炭窯跡の外観には変化が生じるが影響は限定的である。

③ 白炭生産システムへの影響

寺山炭窯跡の敷地内の地上・地下の遺跡(遺構・遺物)が示す幕末期の白炭生産システムに対する負の影響は想定できない。その結果として、同時期の集成館事業における製鉄産業システムの全体に対する負の影響も想定できない。

(2) 緩衝地帯を含めたセッティングの影響

土砂が崩壊・流入した緩衝地帯・資産内は、安全性の観点からのやむを得ない措置として、被害の程度に合わせた法面整形、崩壊の要因となった地下浸透水の対策、斜面に集積する排水対策を行うため、人工的な形状、構造物の設置を伴う。一方で、景観への影響、地域生態系の保全に配慮した植生回復を図ることから、緩衝地帯を含めたセッティングの影響は限定的である。

(3) 来訪者のインタープリテーション・活用に対する影響

地下の遺跡(遺構・遺物)から判明した情報を来訪者に伝達するためのプレゼンテーションを現地において行うこととしており、炭窯の規模・構造、築造過程に関する情報を来訪者に対して正確に提供することが可能となる。

また、構成資産内の斜面地では、白炭の原料となったシイ・カシ等について周辺の種子を採取・育苗・植樹することで植生回復を行うこととしており、周囲の自然環境も炭窯の伝統的な生産過程を表すセッティングを成していることへの理解増進に寄与するものである。

5. 関係者間の合意形成に関する管理プロセス

(1) ガバナンス

① 集成館地区管理保全協議会

世界文化遺産『明治日本の産業革命遺産』の管理体制においては、「明治日本の産業革命遺産 製鉄・製鋼、造船、石炭産業における管理保全の一般方針及び戦略的枠組み」に基づき、エリアごとに管理保全協議会を設置している。エリア2 鹿児島県においても「集成館地区管理保全協議会」を設置しており、寺山炭窯跡の災害後の修復・復旧事業の基本方針及び手法について情報・意見の交換及び意思決定を行っている。2020(令和2)年9月のエリア2 集成館地区管理保全協議会では、本報告書の内容について合意済である。

② 専門家会議

災害後の修復・復旧事業の過程では、内閣官房及び文化庁の指導・助言の下に、鹿児島県が設置する「集成館地区整備活用専門家委員会」において専門的な見地から協議・検討を行ってきたのをはじめ、内閣官房が設置する「稼動資産を含む産業遺産に関する有識者会議」にも指導・助言を求めた。

2020(令和2)年9月の同有識者会議には、コロナウイルス感染拡大の影響により海外委員は参加することができなかったが、その後の書面による意見集約を踏まえ、本報告書を作成したものである。

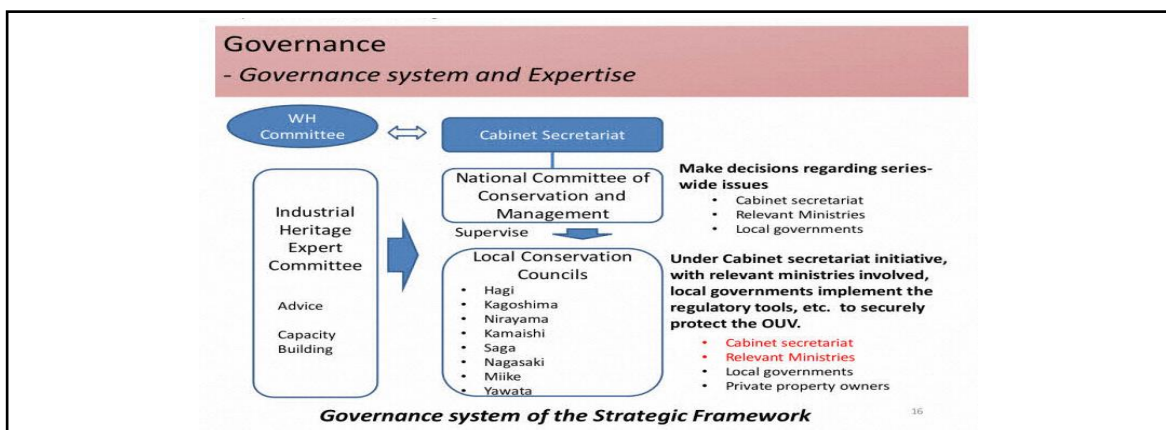


図6 『明治日本の産業革命遺産 製鉄・製鋼、造船、石炭産業』におけるガバナンスの体制

(2) 工法の決定及び管理過程

今回の災害後における修復・復旧事業については、被災直後から計画案の作成に至るまで、内閣官房・文化庁の指導・助言の下に、上記した2つの専門家会議において慎重な審議を経て現在に至っている。また、2021(令和3)年2月までに完了する基本設計及び来年度中に行う実施設計の各段階においても、同様に内閣官房・文化庁の指導・助言の下に詳細な手法の選択等に関して慎重な議論を継続することとしている。

6. 結論

寺山炭窯跡の災害後の修復・復旧事業の計画案は、世界文化遺産『明治日本の産業革命遺産 製鉄・製鋼、造船、石炭産業』のOUVを伝えるアトリビュートの安定的な維持を前提としているのみならず、来訪者に対するOUVの理解増進にも大きく資するものである。

宮原坑（エリア 7／構成資産 7-1）第二豎坑巻揚機室の修理・耐震化工事 にかかる遺産影響評価書

概要

本文書は、世界遺産「明治日本の産業革命遺産 製鉄・製鋼、造船、石炭産業」の構成資産である「三池炭鉱」（構成資産 7-1）の構成要素となっている三池炭鉱宮原坑の第二豎坑巻揚機室の保存修理・耐震化のための工事に対する遺産影響評価書である。

当該建物の保存修理・耐震化は、建物の著しい老朽化と、わが国が地震多発国であることに鑑みて、今後永続してこの資産を保存していくために必要な工事である。

建物の保存修理においては、窓や扉などの建具の部分的な部材の修理にとどめ、オリジナルを可能な限り残す。また、耐震化による外観の変更は行わない。補強材を室内に施す工事においても、柱や梁などに沿って取り付けするなどして極力目立たないように考慮する。

従って本工事を実施することによって、顕著な普遍的価値に対する本建造物の寄与を高めることになる。

1. 導入

- (1) 本遺産影響評価の対象は、2015年7月に世界遺産一覧表に記載された「明治日本の産業革命遺産 製鉄・製鋼、造船、石炭産業」の構成資産「三池炭鉱・三池港」（7-1）の構成要素の「宮原坑」である（図1、2図）。
- (2) 本遺産影響評価にあたっては、世界遺産の管理保全計画（CMP）に定める事項及び国内外の有識者の意見を参照している。
- (3) 本遺産影響評価書の作成主体は大牟田市である。

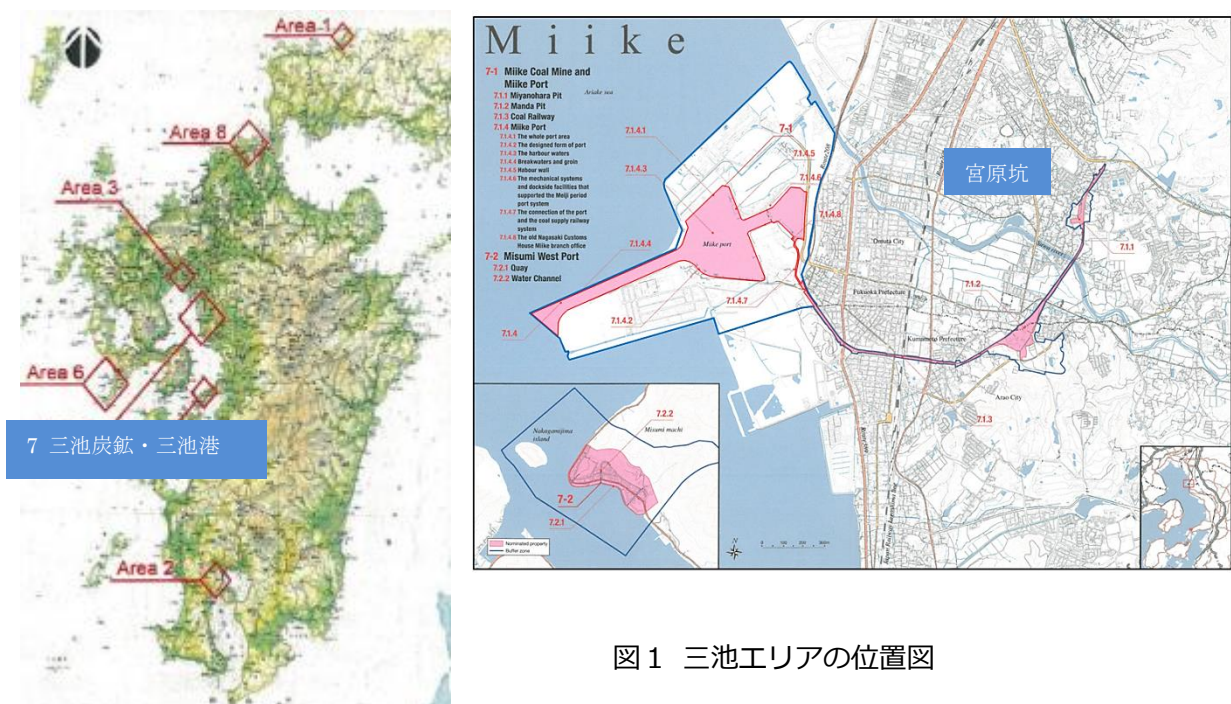
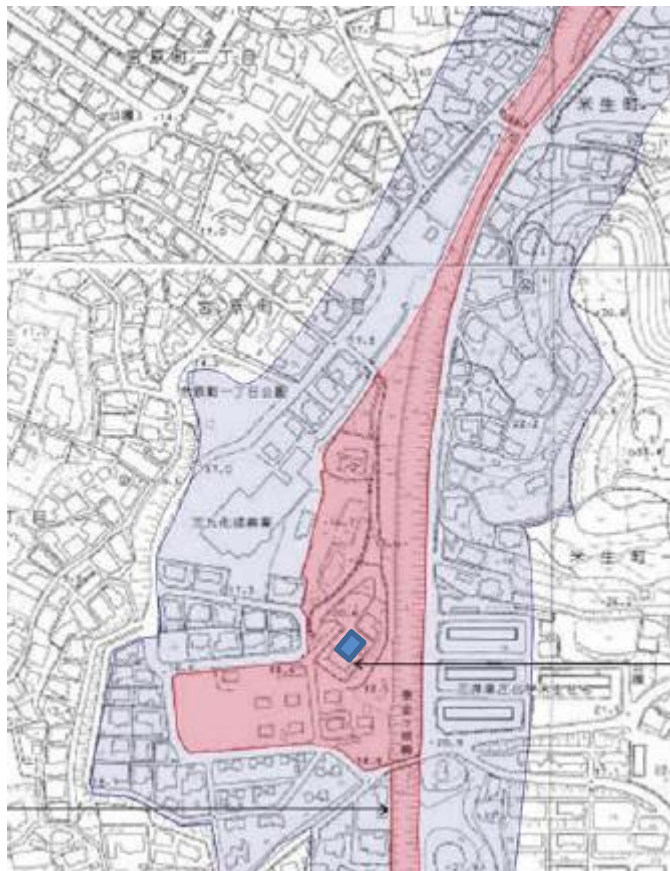


図1 三池エリアの位置図






凡例	
	構成資産の範囲
	緩衝地帯の範囲
	当該建造物

図2 資産・緩衝地帯の範囲及び当該建造物配置図

2. 建物の修理・耐震化工事の概要

(1) 当該建造物の概要

三池炭鉱宮原坑は、1898年の完成から1997年まで、三井鉱山の管理下で、炭鉱施設としての機械や動力の変遷、及び機能に合わせて変遷してきた。施設は1931年に石炭採掘を中止したが、1997年までは排水や管理を担う施設として継続的に利用された。その中で、今回修理・耐震化工事の対象である第二豎坑捲揚機室の建物内部は、蒸気動から電気に移り変わった際の設備転用による改造が著しい。

一方、建物内外面は煉瓦の欠損や欠失が多く見られる。また一部アーチ頂部にも欠失が見られ、煉瓦崩落の恐れがある。屋根の腐食により雨漏りも著しく、煉瓦壁体へ雨水が伝わっている。これを契機として塩類が析出し、目地材の欠損が多く見られる。これらは建物の保存に悪影響を及ぼしており、第39回世界遺産委員会決議においても、「三池炭鉱・三池港では、物的素材の保全状態が悪い。」と言明されており、早い対策が必要である。(添付資料—1)

(2) 管理保全の方針

三池炭鉱（三池炭鉱宮原坑、三池炭鉱万田坑、三池炭鉱専用鉄道敷跡）の保全については、管理保全計画書において、以下のとおり指針及び方針を定めている。

（１）保存の指針

資産については現状維持を基本とする。何れの資産についても平成９（１９９７）年閉山時の状態を基本として現状の維持に努めるものとする。修復に関しては資料調査や発掘調査の成果に基づいた材料や工法により実施し、推測による修復は行わない。また、復元については原則これを行わない。（後略）

（２）基本方針

- ・文化財保護法及び景観法に従い適切な保護を行う。
- ・世界遺産として登録された後は世界遺産として国が指示する保護方針に従い、国内における遺跡保護の方針に加えて世界遺産として適切な保護を行う。
- ・顕著な普遍的価値を直接的に現す宮原坑・万田坑採掘時、専用鉄道敷跡運用時の要素については、世界遺産としての価値を適切に保全する。
- ・本資産範囲内には建造物と考古学的遺跡が存在する。それぞれについて適切な管理保全を行うと共に、本資産の歴史的文脈を損なわないように周辺環境についても配慮し、文化的な景観の保全についても景観法等の運用により十分な配慮を行う。

上記指針及び方針に基づき、宮原坑第二豎坑巻揚機室については、顕著な普遍的価値を反映する要素および国としての価値に貢献する要素であり、現状維持を基本とし、修復、補強等維持のために必要な措置を行う。なお、維持のために必要な措置は最小限の介入とし、資産の真実性を損なわないように配慮する。また、国の文化財指定を受けている要素については文化財保護法に、景観重要建造物に指定されている要素については景観法に従い適切な保護を行うこととしている。

（３）修理・耐震化工事の概要

今回の保存修理は、前述のとおり世界遺産登録時の姿である“閉山時”の状態を維持することを原則とし、耐震のための補強工事と一部修理を施す。（添付資料—２）

まず、耐震補強として、

- ①煉瓦壁内への補強材の挿入、及び部分的な基礎コンクリート補強（添付資料—３）
- ②煉瓦壁頂部内側に鉄骨梁新設（添付資料—２）
- ③煉瓦外面目地にアラミド繊維ロッド挿入（添付資料—４）

を行う。主に①は煉瓦壁面の曲げ耐力向上のため、②は屋根面の水平剛性向上のため、③は開口上部及び面外曲げ応力の補強である。

耐震化工事、及び屋根の雨漏り補修のため屋根、屋根の木材を一時的に取り外す。ただし取り外した部材は、耐震化工事終了後に元の位置に戻す。また、取り外す際は、未解体部分に影響を与えないよう十分な準備を行う。

一部の修理工事について、扉や窓枠など木材部分について、腐食や割れがひどい部分を

修理する。この時もオリジナルの部材はそのままに部分的に修理することが前提である。また、煉瓦の外壁で劣化のため、破損が著しい部分においては、破損箇所に煉瓦を部分的に継ぎ足す作業や、煉瓦と煉瓦をつなぐ目地がすかすかになっている部分を埋める作業などを行う。(添付資料―5) これらの作業もオリジナルの部材をそのままに、部分的に修理することが前提である。このように、閉山時の状態を維持することを目的とした保存修理を行い、既存部材を使用したまま、部分的な補修を行う。

3. 遺産価値

(1)「明治日本の産業革命遺産 製鉄・製鋼、造船、石炭産業」の顕著な普遍的価値は以下のとおりである。(世界遺産委員会決議の顕著な普遍的価値の言明の抜粋)

本産業遺産群は、主に日本の南西部に位置する九州・山口地域に分布し、産業化が初めて西洋から非西洋に波及し成就したことを顕している。19 世紀半ばから 20 世紀の初頭にかけて、日本は特に防衛面の要請に応えるため、製鉄・製鋼、造船、石炭産業を基盤に急速な産業化を成し遂げた。シリアル構成資産は、1850 年代から 1910 年にかけてのわずか 50 年余りという短期間に達成された急速な産業化の3つの段階を顕している。

第一段階は 1850 年代から 1860 年代にかけて、明治に入る前、徳川将軍家の統治が終焉を迎える幕末、鎖国の中での製鉄及び造船の試行錯誤の挑戦に始まる。国の防衛力、特に、諸外国の脅威に対抗する海防力を高めるために、藩士たちの産業化への挑戦は、伝統的な手工業の技で、主に西洋の技術本からの二次的知識と洋式船の模倣より始まった。この挑戦はほぼ失敗に終わった。しかしながら、この取り組みにより、日本は江戸時代の鎖国から大きく一歩を踏みだし、明治維新へと向かう。

1860 年代からの第二段階においては、西洋の科学技術が導入され、技術の運用のために専門家が招かれ、専門知識の習得を行った。その動きは明治新政府の誕生により加速された。明治の後期(1890 年～1910 年)にあたる第三段階においては、国内に専門知識を有した人材が育ち、積極的に導入した西洋の科学技術を、国内需要や社会的伝統に適合するように現場で改善・改良を加え、日本の流儀で産業化を成就した。地元の技術者や管理者の監督する中で、国内需要に応じて地元の原材料を活用しつつ、西洋技術の導入が行われた。

23 の構成資産は 8 県 11 市に立地している。8 県の内 6 県は、日本の南西部に、1 県は本州の中部、1 県は本州の北部に位置する。遺産群は全体として、日本が西洋技術の導

入において国内ニーズに応じて改良を加えた革新的アプローチにより、日本を幕藩体制の社会より主要な産業社会へと変貌させ、東アジアのさらに広い発展へ大きな影響をあたえた質的变化の道程を顕著に顕している。

1910 年以降、多くの構成資産は、本格的な複合的産業施設に発展をした。現在も、一部、現役の産業設備として操業しているものもあり、また、現役の産業設備の一部を構成しているものもある。

(2) 三池炭鉱・三池港は、第三段階における石炭産業のサイトであり、西洋技術の積極的な導入と国内需要に適合した改良を加え、産業基盤を確立した明治期の遺構である。

三池炭鉱においては、西洋からの技術を導入し機械採炭を開始してから新たに数カ所の坑口を開削し、出炭量を増加、維持させ続けた。現存する複数の坑口の中で遺構が明確に残り、創業期の建築が複数かつ良好に残っており、「明治日本の産業革命遺産」の全体の中でも基準(ii)の人類の重要な価値の交流を示すものに貢献し、また(iv)人類の歴史上重要な時代を例証する。

宮原坑の顕著な普遍的価値を表す要素(アトリビュート)は、大きな洋式竖坑(現存するオリジナルの鋼鉄製櫓が特徴)で、操業当時、世界で最も強力な排水ポンプと、近代的な巻揚機を備えていた。煉瓦造りの捲揚室は現存している(元の位置に2台目の巻揚装置が据え付けられている)。デビーポンプの巨大な配水管が現存している。デビーポンプ室を含む他の炭鉱関連施設の考古学的遺構も残されている。

三池炭鉱宮原坑敷地内の残存状況について述べると、第一竖坑施設については、建物は解体されているが、地下遺構が残る。

第二竖坑施設については、捲揚機室が煉瓦造平屋建切妻造で、内部にはウインチ2機が備え付けられている。また、高さ22mを誇る鋼鉄製第二竖坑櫓は、2002年に塗装塗り直しを完了している。

第二竖坑櫓、第二竖坑巻揚機室周辺においてはデビーポンプ室壁や引込線路、職員休憩室などの建物のほか、ボイラーの煙突等地下遺構も現存する。

4. 工法の決定及び管理過程

(1) 工法の決定

当該建造物については、国の補助を得て平成22・23(2010・2011)年に構造診断を含めた調査工事を行い、修理・耐震化工事の工法について検討・決定した。その後、令和元(2019)年に、近代建築及び建築構工法・歴史的建造物保護、並びに歴史的建造物の構造補強の専門家による有識者会議において、当時の工法の妥当性や革新技術を確認した。並行して文化庁との協議も進め、前述の工法を採用することを決定した。

また、イコモス海外専門家にも説明を行い、了承を得たものである。

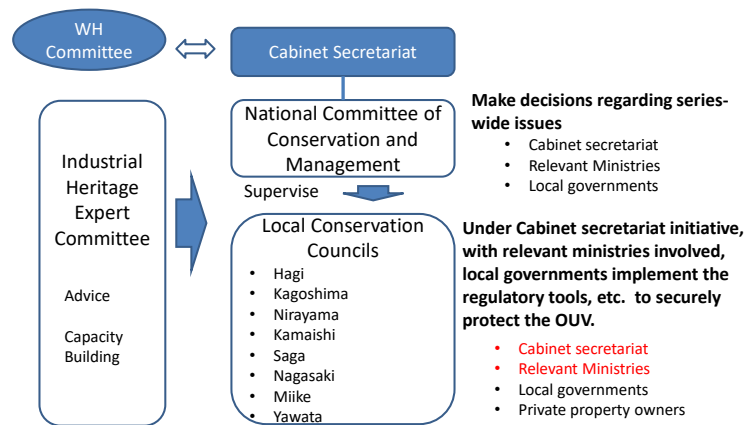
(2) 工事の運営基準及び工事組織

工事の運営基準としては、日本国の文化財保護法、補助金等に係る予算の執行の適正化に関する法律および同法施行令、文化庁規則等・関係法規、その他福岡県・大牟田市の関連する条例に基づき工事を運営する。

工事組織については、事務局を大牟田市企画総務部世界遺産・文化財室内に設置する。また、有識者による専門委員会を組織して事業内容の検討と助言を仰ぐ。設計監理は、日本国文化庁の承認を得た主任技術者を擁する企業に委託し、随時、市、県、国と協議をしながら進めていく。

Governance

- Governance system and Expertise



Governance system of the Strategic Framework

5. 工事スケジュール

2010年	7月～2019年	9月	修理・耐震化のための調査・協議・検討
2019年	5月～2020年	3月	工事内容の再確認
2020年	6月～2021年	2月	実施設計
2021年	3月～2021年	10月	仮設工事、屋根取り外し工事
2021年	11月～2022年	6月	保存修理工事、耐震補強工事
2022年	7月～2023年	3月	報告書印刷製本

6. 修理・耐震化工事による影響全体の評価

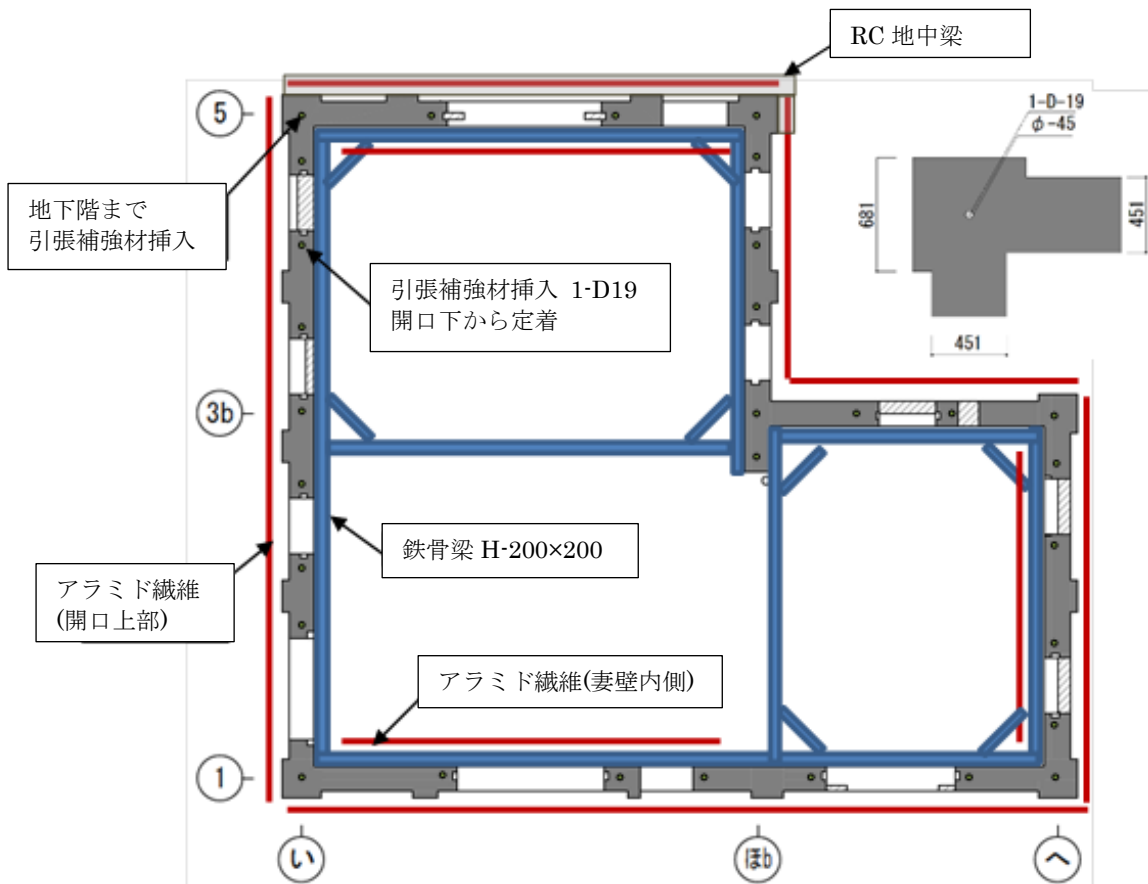
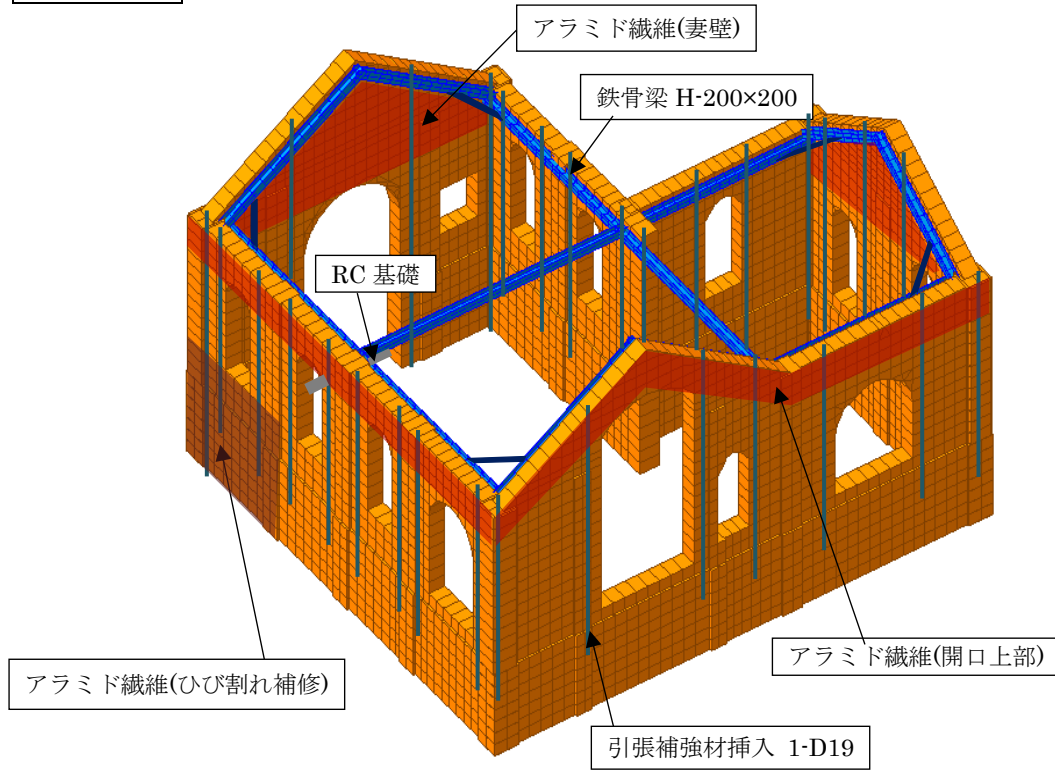
三池炭鉱宮原坑の第二豎坑捲揚機室の保存修理と耐震化は、これまで述べてきたとおり、建物の既存部材を極力保存し、外観変更を最小限度に抑え、不必要なデザイン意匠を持ち込むことなく行うこととしている。世界文化遺産「明治日本の産業革命遺産 製鉄・製鋼、造船、石炭産業」の完全性・真実性を含む顕著な普遍的価値に鑑み実施することにより、本資産価値に対しての負の影響を与えることなく、顕著な普遍的価値に対する本建築物の寄与を高めることになる。

添付資料—1





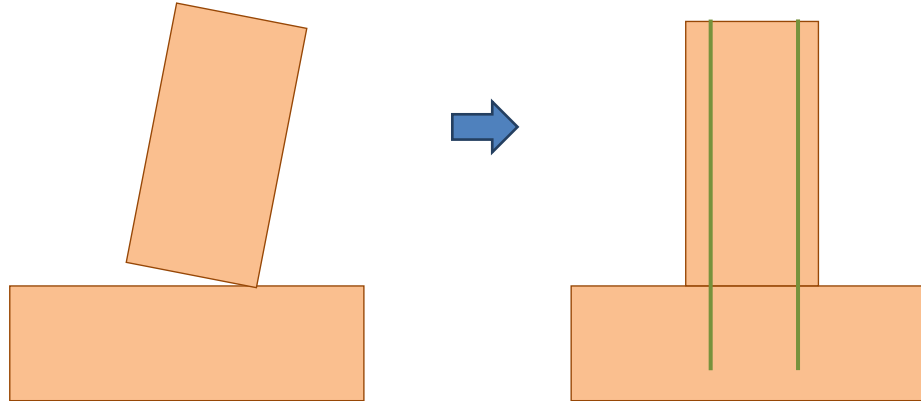
添付資料—2



添付資料—3

3. 補強の工法

a) 引張補強材挿入補強



引張補強材挿入補強概念図



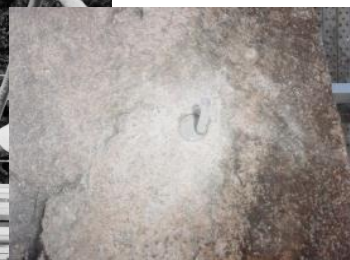
鉄筋挿入穴穿孔 (42φ, 3.8~7.0m)



鉄筋挿入 (煉瓦厚 333mm, 1-D22)



セメントスラリー注入

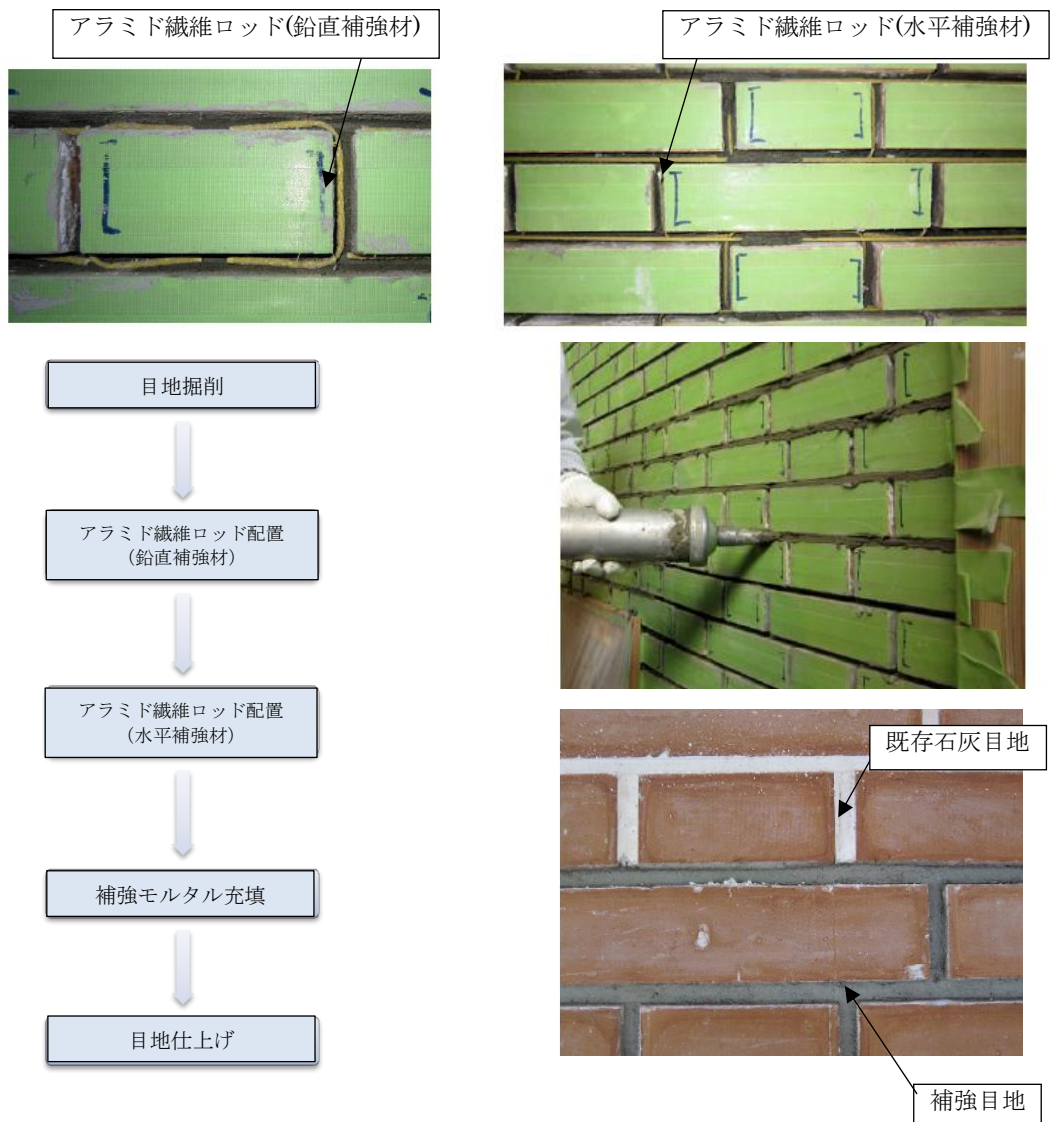
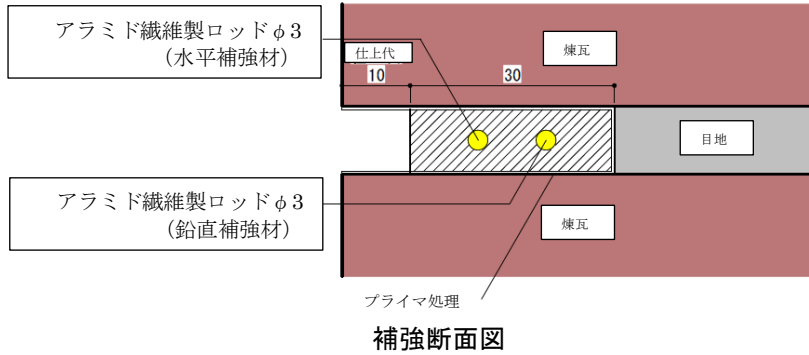


注入完了

引張補強材挿入施工例写真

添付資料—4

b) アラミドロッド挿入目地置換工法



アラミド繊維ロッド目地挿入工法施工例写真



煉瓦補修 このように深く劣化してなくなった部分に補足煉瓦を張り込む



1. 半分以上劣化した煉瓦を削る



2. 丁寧に解体



4. 上に煉瓦を張る



3. モルタル充填

万田坑（エリア 7／構成資産 7-1）倉庫及びポンプ室、安全燈室 及び浴室の修理・耐震化工事の遺産影響評価書

概要

本文書は、世界遺産「明治日本の産業革命遺産 製鉄・製鋼、造船、石炭産業」の構成資産である「三池炭鉱」（構成資産 7-1）の構成要素となっている万田坑「倉庫及びポンプ室」と「安全燈室及び浴室」の保存修理・耐震化のための工事に対する遺産影響評価書である。

当該建物の保存修理・耐震化は、建物の著しい老朽化と、わが国が地震多発国であることに鑑みて、今後永続してこの資産を保存していくために必要な工事である。

建物の保存修理においては、最低限の部材の交換に留め、オリジナルの部材を可能な限り残す。また、耐震化による外観の変更はできるかぎり行わず、補強材を室内にほどこす際においても、柱や梁などに沿って取り付けるなどして極力目立たないように考慮し、遺産への影響について細心の注意を払う。

よって、三池炭鉱において「万田坑倉庫及びポンプ室、安全燈室及び浴室の修理・耐震化」は、世界遺産「明治日本の産業革命遺産」の顕著な普遍的価値並びに資産に負の影響を与えるものではない。

1. 導入

- (1) 本遺産影響評価の対象は、2015年7月に世界遺産一覧表に記載された「明治日本の産業革命遺産 製鉄・製鋼、造船、石炭産業」の構成資産「三池炭鉱・三池港」（7-1）の構成要素の「万田坑」である。
- (2) 本遺産影響評価は、管理保全計画（CMP）、2019年に作成した「三池炭鉱修復・公開活用計画」、文化庁国庫補助事業として行った重要文化財三井石炭鉱業株式会社三池炭鉱旧万田坑施設倉庫及びポンプ室、安全燈室及び浴室の調査工事（修理のための現地調査）に基づき作成した。
- (3) 本遺産影響評価書の作成主体は、荒尾市である。

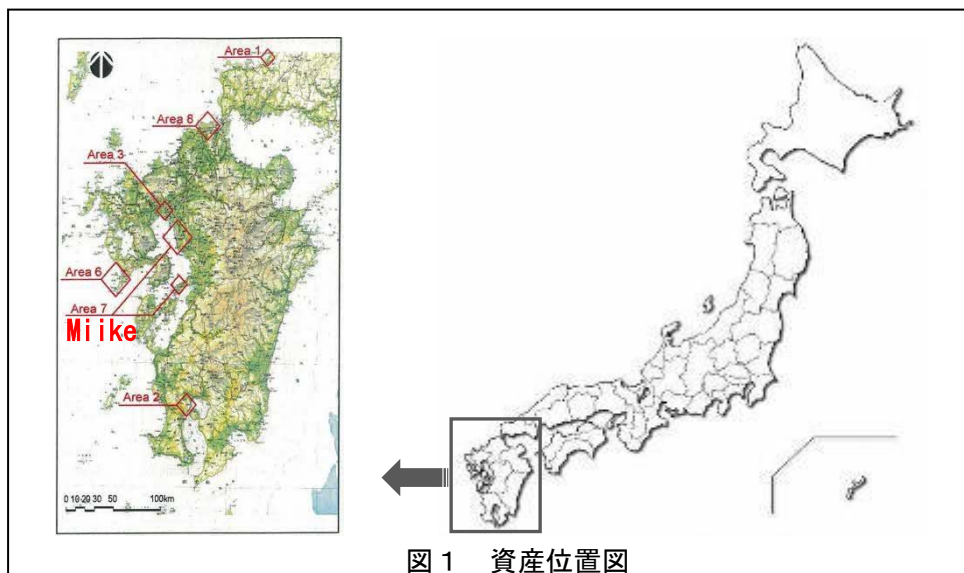


図 1 資産位置図

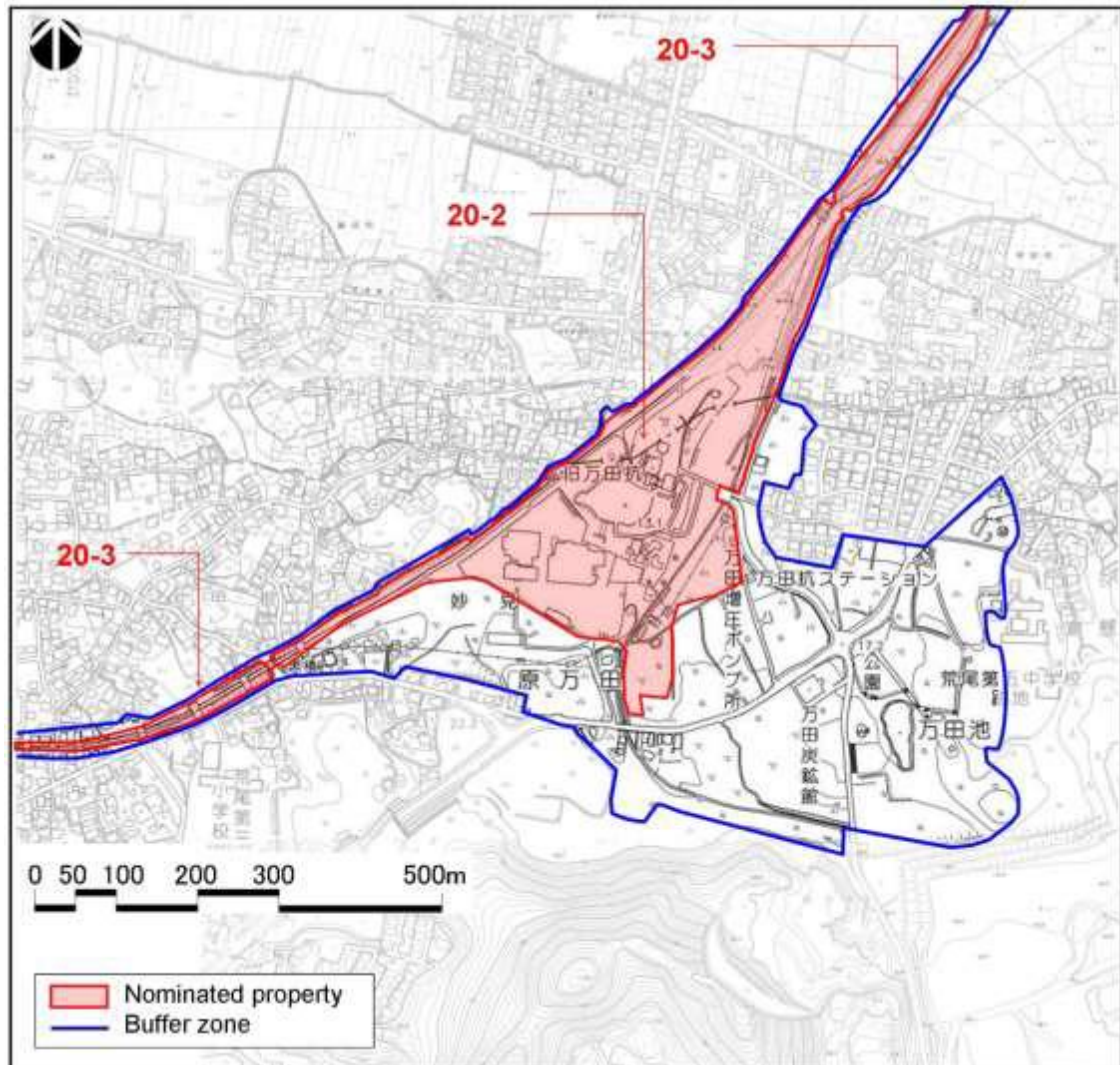


図2 WHPとBZ（抜粋）

2. 建物の修理・耐震化工事の概要

(1) 当該建物の概要

三池炭鉱万田坑の建物群は、1905年の完成から1997年までの約90年間、三井石炭鉱業株式会社の管理下で、炭鉱施設としての機械や動力の変遷に合わせて改変を重ねられてきた。倉庫及びポンプ室は煉瓦造りの平屋建で、明治38（1905）年の建設当初は第二坑の坑内換気を行うための扇風機室だった。当時（1906年から1914年）は、蒸気を動力とするウォーカー式扇風機が備えられており、その後、予備の消火器などを置くための倉庫、坑内から汲み揚げられた水を送水するためのポンプ室として利用したため、地下に水槽施設を持つ。現在も扇風機の痕跡やレンガ造りの排気用煙突が残っている。内部は機能転用のための改造が著しい。

安全燈室及び浴室は、煉瓦造りの平屋建で、明治38（1905）年頃の建設当初は隣接する扇風機室に設置されたウォーカー式扇風機を動かす機械室として利用されていた。

壁面に多くの痕跡（機械の駆動軸の丸窓や蒸気配管の痕跡）が残る。昭和 26（1951）年の万田坑閉坑の後は安全燈室と浴室として利用された。安全燈室には、暗闇の坑内で使用する安全燈（ヘルメットに付けるランプ）の充電機が備え付けられている。また、浴室として使われていたため、現在は浴槽などが残っている。

いずれの建物もレンガの欠損や欠失が多くみられる。また、一部アーチ頂部にも欠失が見られ、煉瓦崩落の恐れがある。屋根の腐朽により雨漏りが著しく、煉瓦壁体へ雨水が伝っている。これを契機として塩類が析出し、目地材の欠損が多くみられる。外壁部分は植物が繁茂している。排気塔内部は上部屋根の欠失により、風雨にさらされているため、内部は植物の繁茂が著しい。これらは建物の保存に悪影響を及ぼしており、早急な対策が必要である。

（2）修理・耐震化の概要

今回の工事の実施については、「勧告 b）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を策定すること」に基づき提出した「三池炭鉱修復・公開活用計画」に、「建造物・遺跡の材料・構造の保全・強化・安定化」として、「モニタリングにより不安定要素が明らかとなった場合には、専門家等の意見及び調査研究の成果に基づく精査を行い、計画的に強化・安定化のための修復を行う。」とし、特に耐震上の課題を持つ本件「倉庫及びポンプ室」と「安全燈室及び浴室」と、本件以後に行う「事務所」に対して、修理・耐震補強を実施することを明記している。

今回の保存修理では、産業遺産としての最晩年の形である“閉山時”の状態を維持することを原則とし、保存修理と構造補強工事を施す。

諸建物は、長期間放置されたことにより経年劣化が著しく、特に木造瓦葺の屋根は台風被害による欠失、漏水による小屋の腐朽、蟻害が著しいため、屋根葺替と部分修理を行う。

保存修理工事においては、屋根・木部・建具・煉瓦・鋼材・コンクリート・コンクリートブロック・左官・塗装・金網・板金・設備などの各所において解体を行う。ただし、工種は多岐にわたるものの、それらの解体範囲は一樣ではなく、解体部と未解体部が混在している。それぞれの解体に際しては、未解体部に影響を与えないように入念な準備の上、実施する。なお、建造物内に保管されている備品の移動・整理、地下に廃棄された廃棄物の清掃・運搬、建造物周囲の排水溝の浚渫等については、解体に付随する雑工事として計画する。なお、今後のレンガや鋼材の劣化を防ぎ、建物としての価値を継承するために、それぞれの部材ごとに保護塗料を塗布し、現状維持に努める。

耐震補強工事は、計画に先行して耐震診断を行った。耐震診断にて構造的脆弱部（倉庫及びポンプ室の旧排気塔部分、安全燈室及び浴室の浴室一脱衣室間の壁体食い違い部分）と煉瓦造の弱点である面外崩壊の予想される部分（切妻屋根の妻面頂部）を確認している。

該当箇所の補強としては、面外崩壊防止と壁体強化を計画している。面外崩壊防止機

構としては鉄骨フレームの設置を、壁体強化としては、煉瓦壁体への鉄筋挿入を計画している。

構造補強設計としては、その部位ごとに行っている。倉庫及びポンプ室の旧排気塔部分には、壁体強化の鉄筋挿入を行った上で、耐力を補うために鉄骨フレームの設置を計画している。倉庫及びポンプ室の旧扇風機設置部分の切妻屋根には、その見え方を考慮し、屋根面に沿った形で鉄骨フレームを設置し、面外崩壊の防止を計画している。安全燈室及び浴室の浴室一脱衣室間の壁体食い違い部分には、壁体強化のための鉄筋挿入と、食い違い部分の壁体をつなぐ鉄骨を設置し、ラーメン構造とすることで食い違い部分の壁体の崩壊を防ぐ計画としている。安全燈室及び浴室の切妻屋根には、倉庫及びポンプ室と同様に屋根面に沿った形で鉄骨フレームを設置し、面外崩壊の防止を計画している。安全燈室及び浴室の乾燥室は、壁体への接合方法が解明されていない床・壁が存在するため、その強度が正確に確認できていない。しかし、床のクリープが確認でき、今後の崩壊が予想される。そのため、構造補強と合わせて、落下防止装置を設置することで崩壊時の建造物に与える影響を最小限に抑える計画としている。

3. 遺産価値

(1) 「明治日本の産業革命遺産 製鉄・製鋼、造船、石炭産業」の顕著な普遍的価値 (世界遺産委員会決議の顕著な普遍的価値の言明の抜粋)

本産業遺産群は、主に日本の南西部に位置する九州・山口地域に分布し、産業化が初めて西洋から非西洋に波及し成就したことを顕している。19世紀半ばから20世紀の初頭にかけて、日本は特に防衛面の要請に応えるため、製鉄・製鋼、造船、石炭産業を基盤に急速な産業化を成し遂げた。シリアル構成資産は、1850年代から1910年にかけてのわずか50年余りという短期間に達成された急速な産業化の3つの段階を顕している。

第一段階は1850年代から1860年代にかけて、明治に入る前、徳川将軍家の統治が終焉を迎える幕末、鎖国の中での製鉄及び造船の試行錯誤の挑戦に始まる。国の防衛力、特に、諸外国の脅威に対抗する海防力を高めるために、藩士たちの産業化への挑戦は、伝統的な手工業の技で、主に西洋の技術本からの二次的知識と洋式船の模倣より始まった。この挑戦はほぼ失敗に終わった。しかしながら、この取り組みにより、日本は江戸時代の鎖国から大きく一歩を踏みだし、明治維新へと向かう。

1860年代からの第二段階においては、西洋の科学技術が導入され、技術の運用のために専門家が招かれ、専門知識の習得を行った。その動きは明治新政府の誕生により加速された。明治の後期(1890年～1910年)にあたる第三段階においては、国内に専門知識を有した人材が育ち、積極的に導入した西洋の科学技術を、国内需要や社会的伝統に適合するように現場で改善・改良を加え、日本の流儀で産業化を成就した。

地元の技術者や管理者の監督する中で、国内需要に応じて地元の原材料を活用しつつ、西洋技術の導入が行われた。

23 の構成資産は 8 県 11 市に立地している。8 県の内 6 県は、日本の南西部に、1 県は本州の中部、1 県は本州の北部に位置する。遺産群は全体として、日本が西洋技術の導入において国内ニーズに応じて改良を加えた革新的アプローチにより、日本を幕藩体制の社会より主要な産業社会へと変貌させ、東アジアのさらに広い発展へ大きな影響をあたえた質的变化の道程を顕著に顕している。

1910 年以降、多くの構成資産は、本格的な複合的産業施設に発展をした。現在も、一部、現役の産業設備として操業しているものもあり、また、現役の産業設備の一部を構成しているものもある。

(2) 顕著な普遍的価値に貢献する構成要素

三池炭鉱においては、西洋からの技術を導入し機械採炭を開始してから新たに数カ所の坑口を開削し、出炭量を増加、維持させ続けた。現存する複数の坑口の中で遺構が明確に残り、創業期の建築が複数かつ良好に残っており、「明治日本の産業革命遺産」の全体の中でも基準(ii)の人類の重要な価値の交流を示すものに貢献し、また(iv)人類の歴史上重要な時代を例証する。特に万田坑に残る第二堅坑関連施設や宮原坑から万田坑、そして三池港へと連続する専用鉄道敷跡の連続した一連の景観は基準(iv)の技術集積ならびに鉱業景観を創り出しており、国レベルでの文化財としての価値を認め、適切に保護されている。

万田坑の顕著な普遍的価値を表す要素(アトリビュート)は、操業当時、世界で最も強力なデビーポンプ排水装置を備えた近代化された炭鉱で、大規模な様式堅坑が2基現存する。鋼鉄製檣、煉瓦造りの巻揚機室(当時の位置に現存する巻揚装置を含む)、煉瓦造りの扇風機室、付属建築物と構造物も含まれる。

具体的には第一、第二堅坑から成るが、第一堅坑・檣は1899年に完成、第二堅坑檣は1908年に完成し、これらの坑口施設の建設にともない、巻揚機室・汽罐場・選炭場・事務所などの諸施設が建設された。大正時代から昭和初期にかけて各施設の電化等の設備の刷新が図られたが、採炭効率の低下により1951年に採炭を中止し、第一堅坑をはじめ諸施設が解体された。万田坑施設内の建物については、第一堅坑檣は解体され(1954年に北海道芦別炭鉱にて再利用された)、巻揚機室も解体されて今は堅坑と檣の基礎と、第一堅坑関連施設等の地下遺構が残る。第二堅坑檣、第二堅坑巻揚機室周辺においては、事務所や安全燈室、倉庫及びポンプ室、山ノ神祭祀施設などの建物が多く現存する。

(3) 現在の残存状況

第二堅坑巻揚機室はレンガ平屋建切妻造で2棟が連結され、内部にはウインチ 2 機が備え付けられている。また、高さ 18.9mを誇る鋼鉄製の第二堅坑櫓は、第二堅坑巻揚機室ともに 2010 年に修理と耐震化を完了している。

今回工事を行う倉庫及びポンプ室、安全燈室及び浴室は、明治期の煉瓦造建造物である。当初は坑内に必要不可欠な扇風機及び機械室で長大となった坑道を運用する為に不可欠な施設であった。炭坑の存在を証明する重要な要素であるが、建物の破損が著しい。

工事対象となるこれら二つの建物の破損状況の概要は、以下のとおり。

□倉庫及びポンプ室

煉瓦壁には、後世の短絡的な改変により開口部が設けられるなど、欠損や欠失が多くみられる。また、一部アーチ頂部にも欠失が見られ、煉瓦崩落の恐れがある。屋根の腐朽により雨漏れが著しく、煉瓦壁体へ雨水が伝っている。これを契機として塩類が析出し、目地材の欠損が多くみられる。外壁部分は植物が繁茂している。排気塔内部は上部屋根の欠失により、風雨にさらされているため、植物の繁茂が著しい。煉瓦壁に取付く、扇風機室時代の機能性部材の痕跡である鋼材は爆裂が著しい。特に排気塔頂部の鋼材は、雨水侵入の影響もあり、進行が著しく、煉瓦への影響が多大となり、目地にクラックを生じさせている。

床組は、軌条を煉瓦壁に差し込み大引きとし、ひと回り小さい軌条を根太としている。地下空間は、雨漏れと排水路の水により常時湿潤状態となっており、軌条は、錆の進行が著しく層状に分解・剥離し、表面研磨によって形状が保たれる限界を超えている。床材は、軌条上に PC 板（プレキャストコンクリート）を敷き込んだ上、モルタル塗りにて仕上げられている。一部に PC 板現しや木材敷き込みの箇所がある。PC 板には、鉄筋の爆裂した箇所が散見される。木材の床板・根太材には、蟻害や腐朽が著しく、壁際で脱落が顕著である。一部の床は、煉瓦壁に差し込み大引きとして利用している軌条と一体的に打設した無筋コンクリート床としている。下部の地下倉庫は、漏水等の影響で常時湿潤状態であり、無筋コンクリート床と一体的に打設された軌条は爆裂し、露出している。

母屋・登梁などの小屋組部材のほとんどは、屋根からの雨漏れによる腐朽により白蟻の浸入が認められ、部材の腐朽状況が著しい。

陸屋根部分は、煉瓦にモルタル仕上げとし、モルタルにて防水措置を取っている。モルタルは、割れと剥離などにより不陸となり、水はけ不良と雨漏れが生じている。棧瓦葺部分の野地部材は、そのほとんどが雨漏れによる腐朽及び白蟻の浸入が顕著に認められ、部材の腐朽状況が著しい。またこれにより野地と瓦が落下し、穴の開く部分が確認できる。排気塔頂部には波板鉄板スレート葺の屋根が施されていたが、風害による破損及び雨漏れ、これに伴う腐朽により欠失している。

北側には、鋼製骨組みによる下屋庇を取り付け、塩ビ波板葺きから板葺きに改変されている。屋根葺材は、腐朽により一部を残すのみとなっており、骨組みとなる鋼材には

発錆が確認できる。東側の鉄筋コンクリート製の庇は、爆裂により一部鉄筋が露出している。

外部木製建具は、腐朽により欠失している。内部木製建具は、腐朽による欠損・欠失が確認できる。外部鋼製建具は、塗装剥離により発錆が確認できる。木下地部分のほとんどで、塗装の剥離が見られる。鋼製下地部分のほとんどで、発錆による塗装面の剥離が見られる。

旧扇風機室中央の円形断面壁及び排気塔の傾斜壁の漆喰塗りは、雨水の浸入によりすべてが剥落して痕跡を残すのみとなっている。植物の繁茂が著しい。地下の壁面は、モルタル塗り仕上げとされているが、剥離が随所に認められる。

□安全燈室及び浴室

煉瓦壁には、後世の短絡的な改変により乱雑に開口部が設けられるなど、欠損や欠失が多くみられる。一部開口部には楣の取付けもなく、目地の付着力のみで煉瓦壁が構成される個所があり、煉瓦崩落の危険性が大きくある。また、一部開口部は、木製建具施工のために後補煉瓦にて挟み込まれている箇所がある。その箇所の後補煉瓦は、塩類析出による風化が著しい。外壁部分は、植物が繁茂している。特に、軒周りの屋根欠損部は繁茂が著しい。煉瓦壁頂部の軒蛇腹付近は、後世の屋根の改変により内側部の煉瓦壁が一部斫りとられている。乾燥室では、この部分に煉瓦壁が増設されており、この影響で一部煉瓦壁の外周部に孕み出しが見られる。

モルタル土間は、モルタルの剥離が散見される。浴室・脱衣室には、排水のために溝が造られているが、堆積物により堰き止められている。

浴室部分の天井は、越屋根の崩壊に伴い、雨水が侵入し、腐食・腐朽が進行している。特に越屋根の天井部分は、脱落が著しい。脱衣室の天井は、屋根からの雨漏れの影響で汚損・腐朽が進行している。乾燥室の天井は、妻面の漆喰壁の崩落に伴い、重みでトタン板が落下している。陸梁、軒桁、母屋等、軒周りの部材は、屋根の欠損部より雨水が侵入し、腐朽が進行している。

屋根は、セメント波板のスレート葺きとなっているが、セメント波板の割れ破損が著しい。建造当初には棧瓦葺きであった屋根を、波形鉄板に葺き替えており、かつ小屋組の高さを変更して上げている。妻面との取り合いにおいて、施工不良により雨水が侵入し、小屋部材の腐朽、漆喰壁の崩落の原因となっている。越屋根は、強風被害により屋根葺材が脱落し、小屋組と天井の一部を残すのみとなっている。これにより雨水の浸入は著しく、越屋根部材の腐朽を助長している。

安全燈室及び浴室には、南側と西側に鋼製骨組みによる下屋が取付いている。共に塩ビ波板葺きから板葺きに改変されている。屋根葺材は、腐朽により南側下屋の一部を残すのみとなっている。骨組みとなる鋼材は発錆が確認できる。

外部木製建具は、腐朽等により欠失している。内部木製建具は、腐朽による欠損・欠失が確認できる。外部鋼製建具は、塗装剥離により発錆が確認できる。浴室のアルミサ

ッシは欠失している。

塗装は、木下地部分のほとんどで、剥離が見られる。鋼製下地部分のほとんどで、発錆による塗装面の剥離が見られる。

乾燥室の漆喰壁は、屋根からの雨水の浸入により剥離・剥落が著しく、そのほとんどが剥落している。安全燈室の妻面は、漆喰の剥落した痕跡が確認できる。

浴室には、給湯・給水配管、排水配管などが多く取付く。そのほとんどは被覆材が脱落し、配管材に発錆が確認できる。電灯設備等も発錆が進行しており、破損・落下している。



図3 工事建物配置図



図4 倉庫及びポンプ室



図5 安全燈室及び浴室

4. 修理・耐震化工事による影響全体の評価

本件修理・耐震工事は、老朽化している二つの建物を永く保全すること、また、修復完了後の来訪者への公開によって、インタープリテーションの促進につなげることを目的とし

ている。

工事の基本方針としては、「何を残すのか」ではなく「何が残せるのか」という考え方に基づき、建物の既存の部材を極力残し、従来のままの形に修理することを大前提としている。

使用に耐えないほど老朽化している部材は、やむを得ず取り替えの対象となる場合もあるが、取り替え対象となった旧部材に対しても、精査してできるだけ保存する方針である。

また、耐震化による外観上の変更は無く、補強材を室内に施す際においても、柱や梁などに沿って取り付けるなどして、極力目立たないように考慮している。

5. 管理過程

本件工事の基本設計までには、文化庁や、各種有識者で構成する修理検討専門委員会で 2 年に亘る慎重な議論を経て現在に至っている。

また、2019 年のエリア 7 三池地区管理保全協議会において、本件について報告済である。

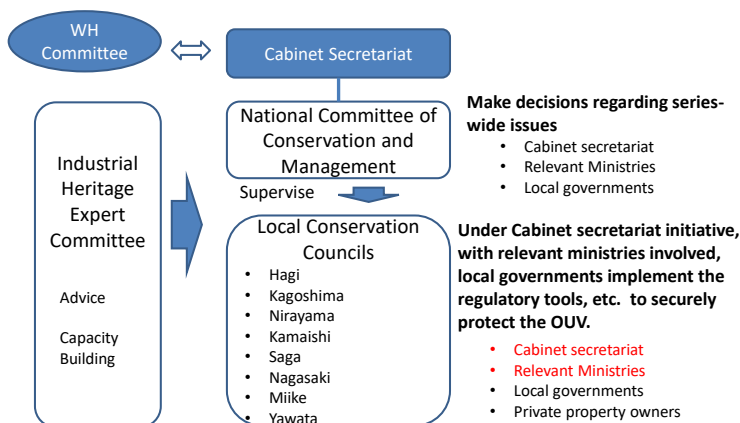
工事の運営基準としては、文化財保護法、補助金等に係る予算の執行の適正化に関する法律及び同法施行令、文化庁規則等・関係法規、その他熊本県・荒尾市の関連する条例などを参照して工事を運営する。

工事組織については、事務局を荒尾市文化企画課世界遺産・文化交流室内に設置する。また、有識者による修理検討専門委員会を組織して事業内容の検討と助言を仰ぐ。

また、設計監理については、我が国の重要文化財等の修理を専門に扱う株式会社文化財保存計画協会に委託し、文化庁公認の文化財建造物修理に関する専門資格を保持する主任技術者を充てる。

Governance

- Governance system and Expertise



Governance system of the Strategic Framework

6. 工事スケジュール

2016年9月～2018年3月 修理・耐震化のための調査を実施

2019年5月～2020年3月 解体工事、仮設工事、実施設計等

2020年4月～2021年3月 木工事、建具工事、煉瓦工事、塗装工事等

2021年4月～2021年10月 竣工

7. 結論

三池炭鉱万田坑の倉庫及びポンプ室、安全燈室及び浴室の保存修理と耐震化は、世界文化遺産「明治日本の産業革命遺産」の完全性・真実性を含む顕著な普遍的価値に鑑み計画し実行することから、本資産価値に対して負の影響を与えない。

本件修理・耐震工事を実施することは、遺産としての顕著な普遍的価値を減じるものではなく、顕著な普遍的価値の保全の担保と、来訪者に対する価値の理解増進に対する貢献度合いは大きく、遺産の保全と活用に必要な事業である。

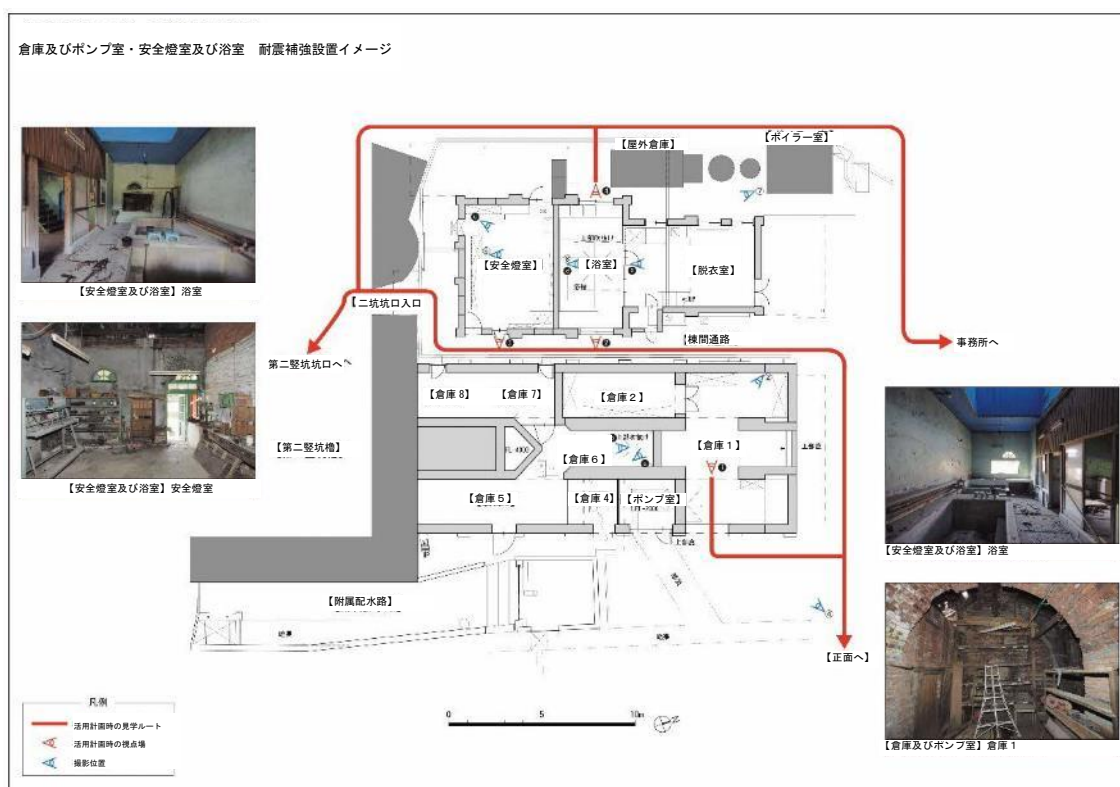


図6 耐震補強イメージの凡例

倉庫及びポンプ室・安全燈室及び浴室 耐震補強設置イメージ

1. 活用計画時の視点から見る様子

①倉庫1（旧扇風機室）脇間を中央部より見る（正面からは見えない）



②浴室を棟間通路より見る

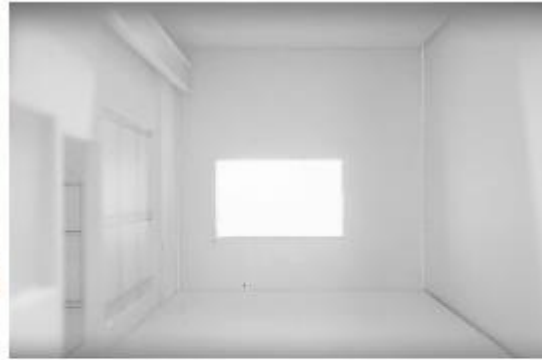


③安全燈室を棟間通路より見る



図7 耐震補強イメージ1

④浴室を西側開口部より見る



2. 一般公開範囲外、特別な視点から見る様子

⑥b 排気塔フレーム補強を排気塔直下より見上げる



⑥c 安全燈室上部の屋根構面を安全燈室より見上げる



図8 耐震補強イメージ2

◎X4 通りフレーム補強を浴室より見る



◎乾燥室下の落下防止装置を脱衣室より見る



3. 補強の全体像が分かる視点から見る様子

①倉庫1（旧扇風機室）脇間の屋根構面補強を上空より見下ろす



①倉庫1（旧扇風機室）脇間の屋根構面補強を棟間通路より見上げる



図9 耐震補強イメージ3

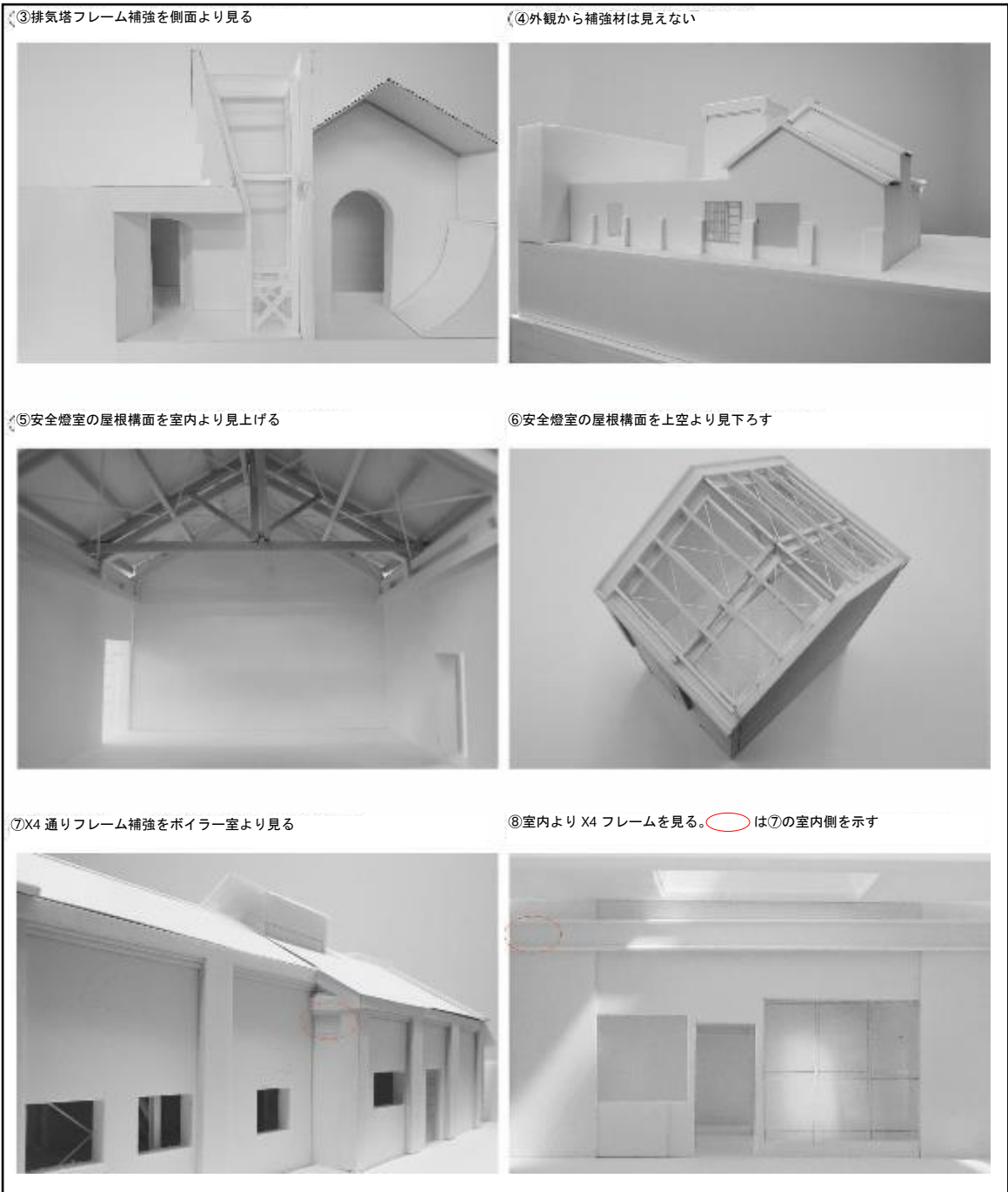


図 10 耐震補強イメージ 4

官営八幡製鐵所（エリア 8／構成資産 8-1）及び遠賀川水源地ポンプ室（構成資産 8-2）に関する事業案の進捗状況報告

「明治日本の産業革命遺産 製鉄・製鋼、造船、石炭産業」の構成資産、官営八幡製鐵所と遠賀川水源地ポンプ室の事業案

序文

本報告書は、世界遺産委員会に対し 2017 年に報告した「明治日本の産業革命遺産 製鉄・製鋼、造船、石炭産業」の構成資産である官営八幡製鐵所と遠賀川水源地ポンプ室の事業案について、2019 年の報告に引き続き、進捗状況を報告するためのものである。本事業は当該資産の有する顕著な普遍的価値に悪影響を与えるものとはみなされていないが、2018 年 4 月に世界遺産センターから示されたテクニカルレビューを受け、世界遺産条約履行のための作業指針第 172 項の規定に従って、前向きな影響を含め、顕著な普遍的価値の保全に関して生じ得る事業の影響を世界遺産委員会に報告するものである。

1. 報告済みの事業案について

本事業案は、「明治日本の産業革命遺産 製鉄・製鋼、造船、石炭産業」の 2 つの構成資産に属する 4 棟の建物に影響を与えるものである。事業はすべて、現在一般の立ち入りが規制された製鐵所構内にある当該資産の保存と展示に関連している。

上述の 2 つの構成資産は官営八幡製鐵所と遠賀川水源地ポンプ室である。上述の 4 棟の建物は旧本事務所、旧鍛冶工場、修繕工場（以上、官営八幡製鐵所）、遠賀川水源地ポンプ室である。

事業案概略

旧本事務所：2014 年 3 月に完了した大規模耐震工事に続く内装修復（復原・整備）工事を実施する。歴史的建造物の世界遺産価値の理解に対しても寄与する。

旧鍛冶工場：建物の外観整備工事及び耐震補強工事を実施する。

修繕工場：建物の外観整備工事及び耐震補強工事を実施する。

遠賀川水源地ポンプ室：建物の外観整備工事及び耐震補強工事を実施する。

2. 事業の進捗状況

旧本事務所：2018年5月に内装修復（復原・整備）工事に着手し、2019年7月末に、建物1階東側部分（延べ床面積の約4分の1相当部分）が完成した。その後、残る1階西側及び2階部分については、2020年9月末に完成した。

旧鍛冶工場：2017年度に実施した建物の耐震診断の結果を踏まえ、2018年度に耐震設計を実施し、2019年に世界遺産センターへ報告済みである。

修繕工場：2017年度に実施した建物の耐震診断の結果を踏まえ、2018年度に耐震設計を実施し、2019年に世界遺産センターへ報告済みである。

遠賀川水源地ポンプ室：2018年度に実施した建物の耐震診断の結果を踏まえ、2019年度に耐震設計を実施した。（今回報告事項）

官営八幡製鐵所および遠賀川水源地ポンプ室の建物の保全と管理は、内閣官房が策定した「管理方針の一般方針および枠組み」に基づき、利害関係者と協力して実施している。資産の所有者である日本製鉄株式会社（2019年4月、新日鐵住金株式会社から改名）は方針・方案を専門家と協議して策定し、北九州市および中間市と共同で八幡地区管理保全協議会（北九州市および中間市、内閣官房等）による承認を得て事業案を世界遺産センターへ報告し、同センターからのテクニカルレビューを受けて進めている。

その後、事業の実施にあたっては、適時八幡地区管理保全協議会等へ進捗状況の報告を行い、承認を受けながら進めるものである。

また、これらの機関の代表者は、日本製鉄株式会社（資産所有者）の代表者とともに、本案を策定する計画グループのメンバーである。

3. 補助資料

3.1 事業内容（進捗）

本案は世界遺産「明治日本の産業革命遺産 製鉄・製鋼、造船、石炭産業」の2つの構成資産に属する4棟の建物、旧本事務所、旧鍛冶工場、修繕工場（以上、官営八幡製鐵所）、遠賀川水源地ポンプ室に影響を及ぼすものである。事業の進捗は以下の通りである。

旧本事務所：2018年5月に内装修復（復原・整備）工事に着手し、2019年7月末に、建物1階東側部分（延べ床面積の約4分の1相当部分）が完成した。その後、残る1階西側及び2階部分については、2020年9月末に完成した。建物の公開については、稼働中の製鉄所構内にあることから、所有者の事業活動への支障回避を含めて慎重に検討・協議を進めているところであるが、公開に向けた諸課題は多く、所有者の事業活動に支障を生じない範囲で、引

き続き、慎重に検討していく。

旧鍛冶工場：2017年度に実施した建物の耐震診断の結果を踏まえ、2018年度に耐震設計を実施し、2019年に世界遺産センターへ報告済みである。設計の概要は、内部鉄骨及び建物外観を保存するため本建屋の重点的な内部補強、安全面、利用面、地震被害の軽減化と損傷時に迅速な修復を行うための補強方法の準備等に配慮し、補強する柱の数を最小限とした方案である。なお、建物の外観整備工事（2017年報告、2018年ユネスコ承認済み）については、耐震補強工事と同期化した工事を実施予定である。

修繕工場：2017年度に実施した建物の耐震診断の結果を踏まえ、2018年度に耐震設計を実施し、2019年に世界遺産センターへ報告済みである。設計の概要は、内部鉄骨及び建物外観を保存するため本建屋の重点的な内部補強、安全面、操業上の建物内部と中央棟クレーンの利用面（南北棟及び付属屋西のクレーンは稼働不可となるが、南北棟の歴史的価値が高い既設クレーンは残置し、比較的新しく歴史的価値が低いと考える南棟及び付属屋西のホイストクレーン3基は建屋内での操業を継続するために撤去）、地震被害の軽減化と損傷時に迅速な修復を行うための補強方法の準備等に配慮し、補強する柱の数を最小限とした方案である。なお、建物の外観整備工事（2017年報告、2018年ユネスコ承認済み）については、耐震補強工事と同期化した工事を実施予定である。

遠賀川水源地ポンプ室：2018年度に実施した建物の耐震診断の結果を踏まえ、2019年度に耐震設計を実施した。設計にあたっては、本建屋が操業に重要な稼働中の施設であることを踏まえた上で、歴史的建造物の価値を毀損しない補強方法とした。設計の概要は、地震時に倒壊しない「安全確保水準」とし、建物煉瓦・トラス・外観を保存するため建物及び煉瓦内部の補強、操業時の安全面・利用面、及び重要な建屋本体の保存を優先した補強構造（後設の南側底部は、産業化の変遷といった主要な操業史との関連を示すものではなく、底部の劣化及び建物との接合部が建屋本体へ与える悪影響を考慮し撤去）とした方案である。なお、建物の外観整備工事（2017年報告、2018年ユネスコ承認済み）については、耐震補強工事と同期化した工事方法を検討中である。



旧日本事務所（北面外観）



旧鍛冶工場（西面外観）



修繕工場（西面外観）

A8 八幡エリア

8-1
官営八幡製鐵所

8-2
遠賀川水源地ポンプ室



遠賀川水源地ポンプ室（西面外観）

Ⅲ. 工事完成状況（2020年9月末日時点）

外観（北面）



外観（南面）



外観（西面）



外観（東面）



玄関ポーチ



玄関



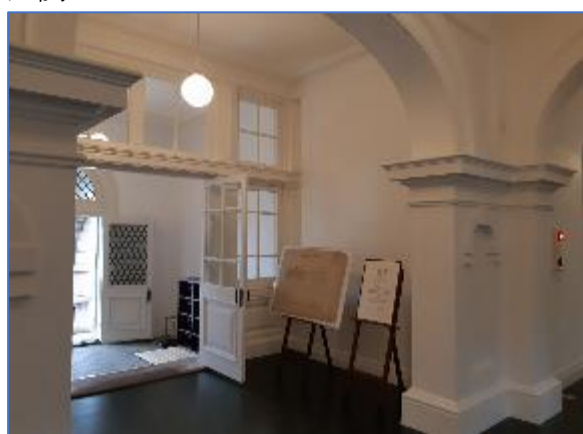
玄関ホール



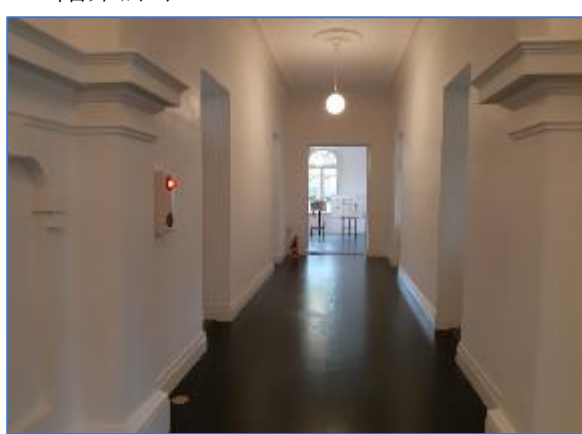
玄関ホール



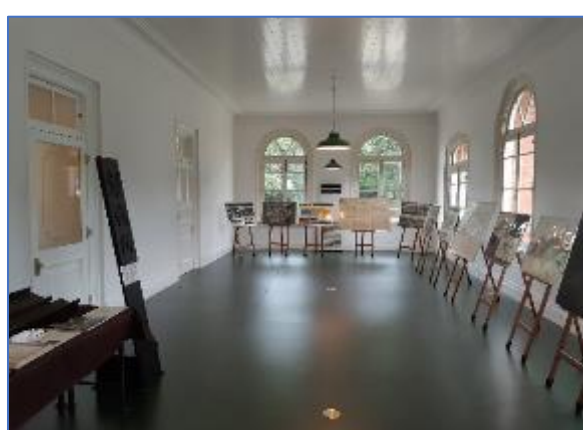
玄関ホール



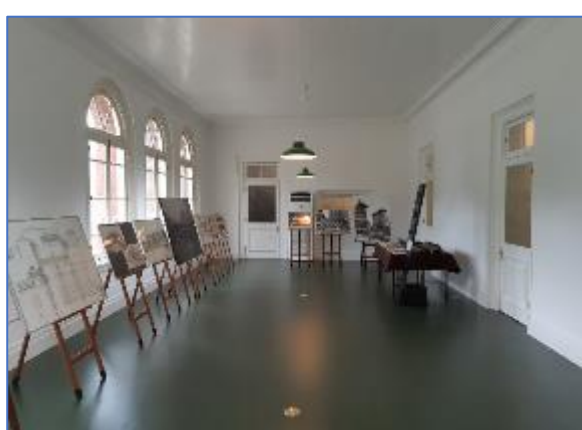
1階東廊下



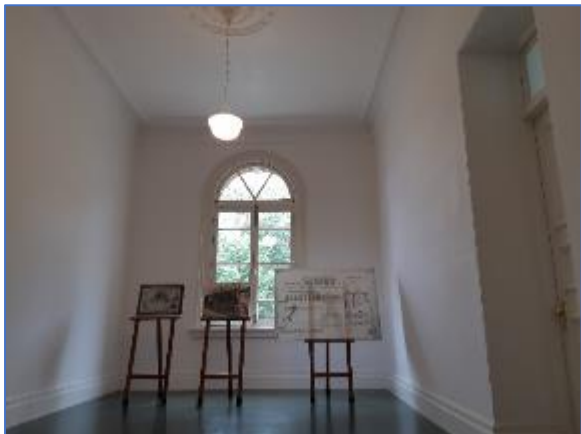
庶務課



庶務課



長官官房



長官室



第一応接室



第一応接室 (床下基礎構造展示)



第二応接室



1階西廊下



調度課



調度課



1階西廊下(扉)



出納課(簡易仕上：倉庫活用)



主計課(簡易仕上：スタッフルーム活用)



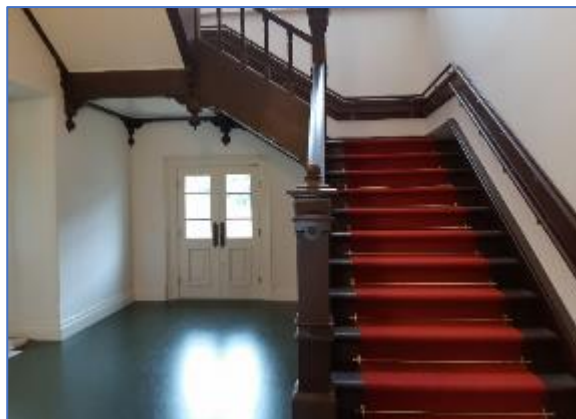
経理部長室(簡易仕上：電気室活用)



1 階階段室



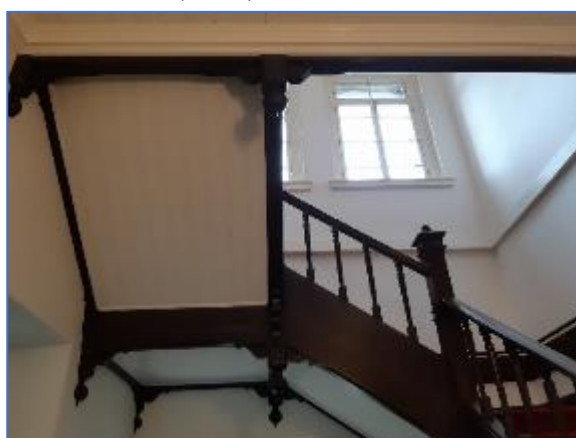
1 階階段室



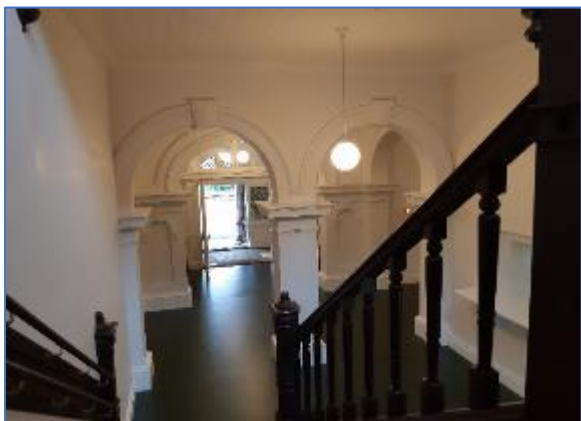
1 階階段室(階段下倉庫)



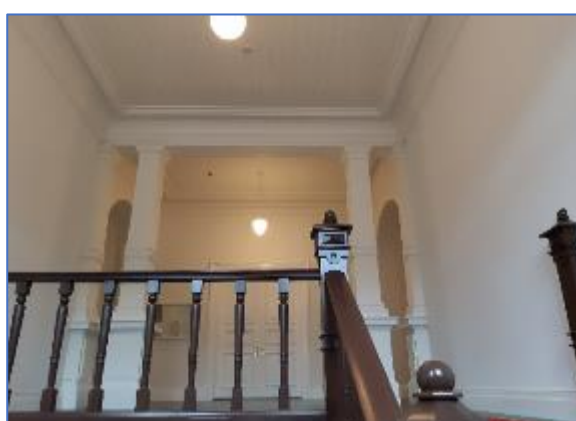
1 階階段室(上部)



階段 (階下)



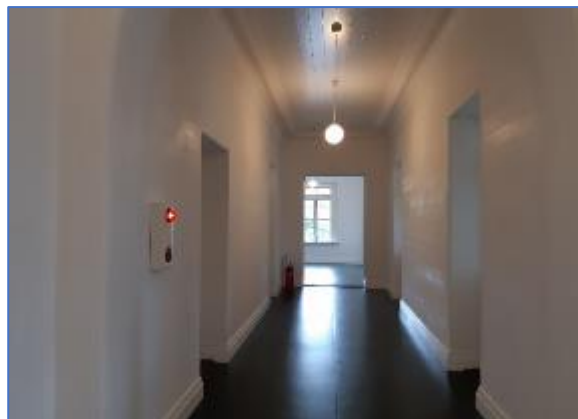
2 階階段踊り場



2階階段踊り場



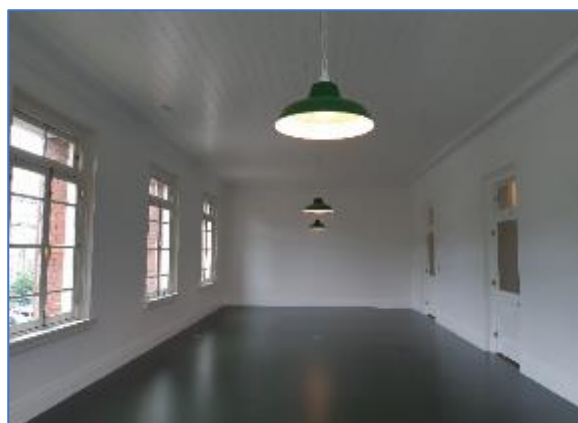
2階東廊下



製図室



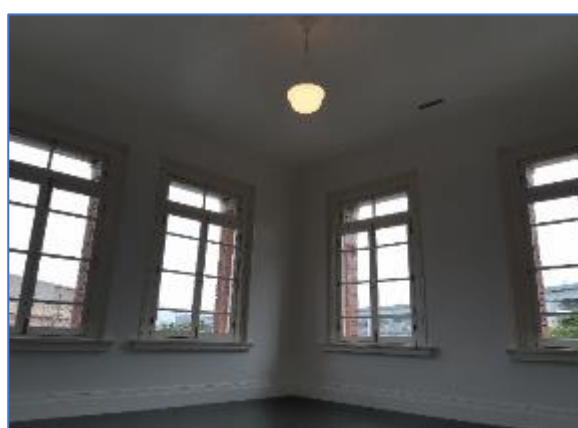
製図室



技師室(東)



技監室



技師室(北東)



2階西廊下



書記室



技師室(南西)



外国助手室(西)



顧問技師室



外国助手室
(北西：構造展示)



外国助手室
(北西：漆喰壁仕上工程モデル展示)



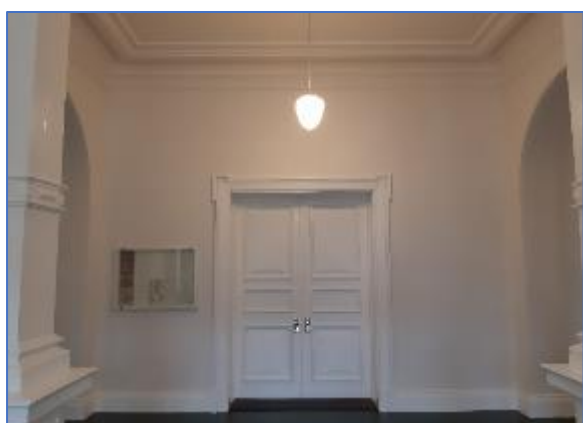
外国助手室
(北西：オリジナル杉床展示)



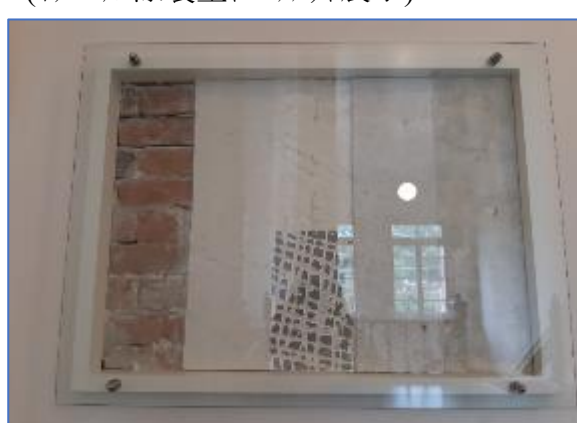
外国助手室
(北西：オリジナル小屋組み展示)



会議室前



会議室前
(オリジナル漆喰壁トレンカット展示)



会議室



会議室



会議室(オリジナル装飾柱展示)



玄関ポーチ屋根



小屋裏(点検歩廊・防水パン等)



3.1.2. 遠賀川水源地ポンプ室（日本製鉄㈱報告書より）

令和元年度事業（遠賀川水源地ポンプ室の耐震設計）

1. 経緯・目的

本施設は、2016年度に建物調査、2017年度に耐震診断を実施し、耐震性能の不足が判明したため、2018年度には煉瓦造の構造特性を評価した詳細な耐震診断を追加的に実施の上、2019年度に公的補助金を得て、耐震補強方案を検討してきた。

今回、国内有識者と検討方針や補強方案の協議を行い、補強計画を策定したため、本協議会にて計画概要を報告する。なお、詳細な計画概要については、自治体へ報告済みである。（2020年1月27日報告）

2. 基本方針

操業に重要な稼働中の施設であることを踏まえた上で、歴史的建造物の価値を毀損しない補強とする。

(1) 補強水準

- ・遠隔操作の操業施設であるため、作業者が出入りする頻度は限られるものの、製鉄所の八幡・戸畑構内へ約7割の工業用水を供給する重要施設であるため、大地震時に倒壊しない「安全確保水準」とする。

(2) 補強範囲・計画

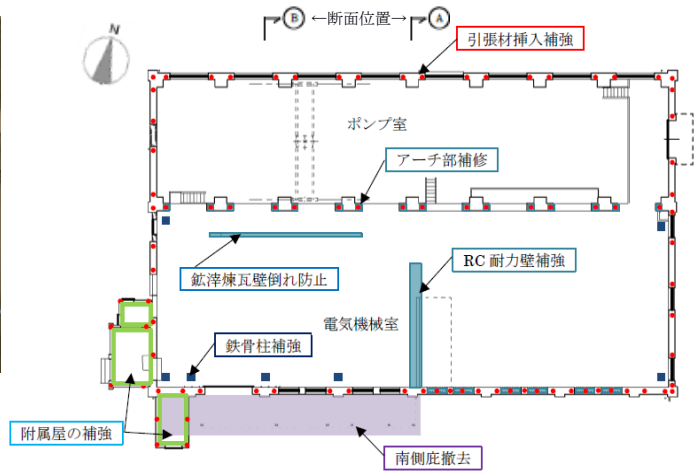
- ・特に貴重な建物煉瓦及びトラスと合わせ、「建物外観」を保存するため、建物内部及び煉瓦内部に補強を付加する。
- ・北側のポンプ整備用クレーン及び南側ポンプ制御盤の継続使用を考慮した補強構造とする。
- ・南側底部は、庇の劣化状況、及び庇と建屋の接合部が建屋本体へ与える悪影響を考慮し、重要な建屋本体の保存を優先した補強構造とする。
（庇は、後世に設置した雑搬出用のため、産業化変遷の歴史的価値はなく、記録を残して撤去）
- ・南壁面東側にある後世に塞がれた窓開口部分を耐震壁に置き換え、建物全体の耐力向上と煉瓦壁の崩落防止を目的とした補強を行う。耐震壁の置き換えは後世に塞がれた開口部分の範囲内に限定される。オリジナルのデザインと時代による変遷については保存をし、従来の窓の開口部の構造上・視覚上の証拠や産業化変遷の歴史的価値に影響を与えない。
- ・機械類の継続使用を考慮し、建物本体内部のオリジナルデザインに配慮した補強とする。建屋内の中央部には RC 耐力壁を設け、屋根トラス下弦に設けた水平構面と鉄骨トラスで接続し、地震力を伝達させる。これは、南北方向の煉瓦壁が両妻だけであることから耐震強度が不足している建物中央部を補強するとともに、既存の鉋滓煉瓦壁を保存するためのものであり、建物内部の景観と重要な建屋本体の保存を両立した補強構造である。

3. 補強方案（工期：今後検討予定）

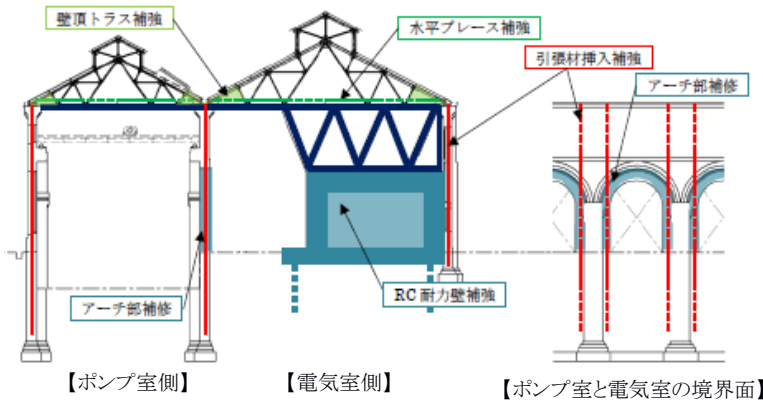
①現況写真〔東→西〕



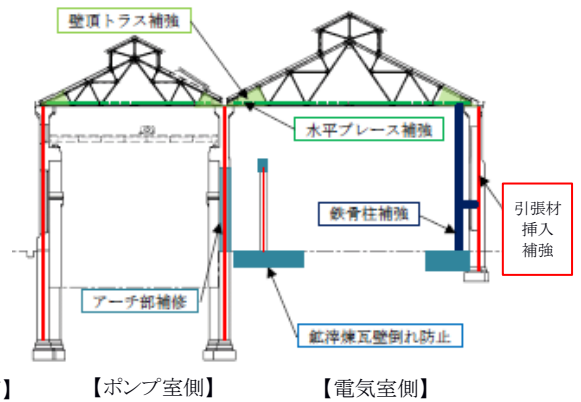
②補強概要図（平面）



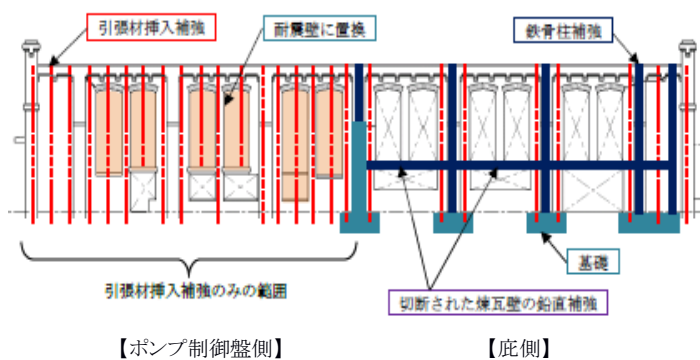
③補強概要図（A断面）



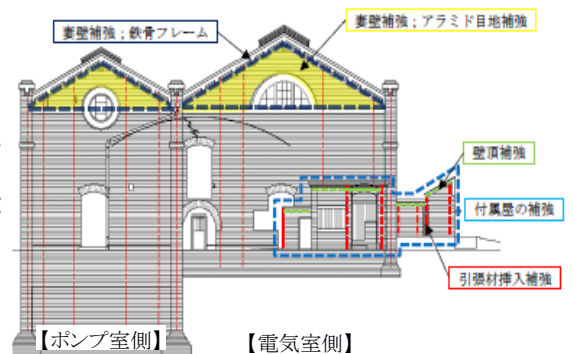
（B断面）



④補強概要図（南側壁面）

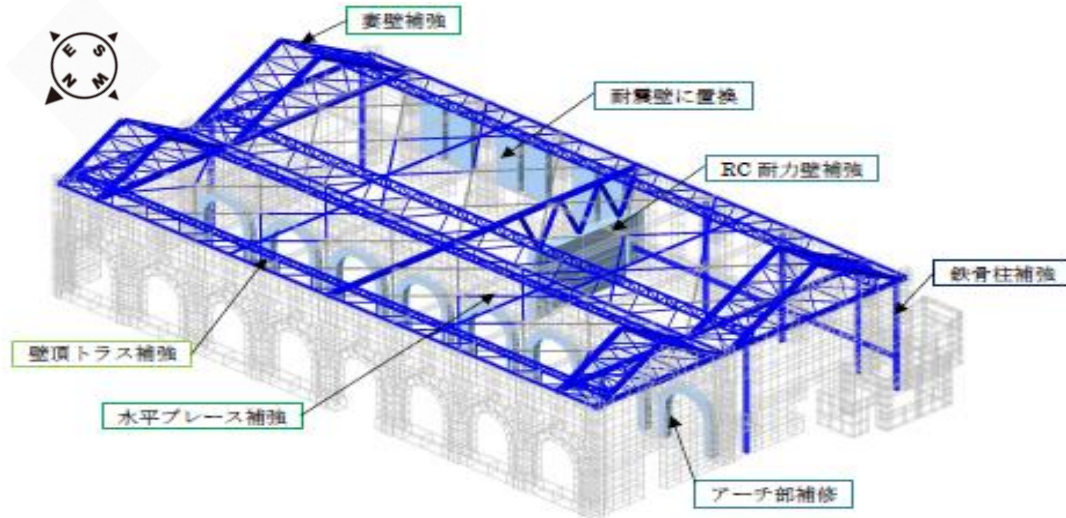


⑤補強概要図（西側壁面）



注)補強箇所の着色は、図中で施工範囲をわかりやすくしたものの。最終的に使用する色彩設計は、補強工事の視覚的影響が最小限となる色彩を採用する。

⑥補強概要図（全体構成）



⑦補強概要図（電気室側パース図）



注)補強箇所の着色は、図中で施工範囲をわかりやすくしたもの。最終的に使用する色彩設計は、補強工事の視覚的影響が最小限となる色彩を採用する。

4. 今後の課題

- 外観整備（2018年7月ユネスコ承認済）は、費用抑制の観点から耐震補強と同期化を前提として詳細検討中。
- 耐震補強工事の費用規模及び工事期間中の作業対応等、工事实行に向けた詳細を検討予定。
- 世界遺産価値保全と事業活動に必要な重要施設の位置付けを踏まえ、自治体と費用負担を協議予定。

3.1.3. 有識者との協議経過（日本製鉄㈱報告書より抜粋）

2019年5月10日（第7回八幡地区管理保全協議会）から2020年9月末完工までに実施した有識者等との協議経過は以下のとおり。

1. 国内・地元有識者との協議状況

- | | |
|------|--|
| 第1回 | 2019年11月22日（金）
協議相手方 国内有識者（大学理事長）
文化財技術アドバイザー（一級建築士/会社代表取締役）
議 題 遠賀川水源地ポンプ室 耐震補強方案の確認
旧本事務所内装整備工事の仕様確認 |
| 第2回 | 2020年1月15日（水）
協議相手方 地元有識者（大学名誉教授）
文化財技術アドバイザー（一級建築士事務所代表）
議 題 旧本事務所内装整備工事の工事現場視察 |
| 第3回 | 2020年2月12日（水）
協議相手方 地元有識者（産業遺産研究家 博士）
文化財技術アドバイザー（一級建築士事務所代表）
議 題 旧本事務所内装整備工事の工事現場視察 |
| 第4回 | 2020年5月29日（金）
協議相手方 国内有識者（大学理事長）
議 題 旧本事務所内装整備工事進捗状況の第2回中間報告 |
| 第5回 | 2020年6月1日（月）
協議相手方 地元有識者（大学名誉教授）
議 題 旧本事務所内装整備工事進捗状況の第2回中間報告 |
| 第6回 | 2020年6月1日（月）
協議相手方 地元有識者（産業遺産研究家 博士）
議 題 旧本事務所内装整備工事進捗状況の第2回中間報告 |
| 第7回 | 2020年9月23日（水）
協議相手方 地元有識者（産業遺産研究家 博士）
議 題 旧本事務所内装整備工事の完成視察 |
| 第8回 | 2020年9月28日（月）
協議相手方 国内有識者（大学理事長）
議 題 旧本事務所内装整備工事の最終報告（完成視察は別途計画） |
| 第9回 | 2020年9月28日（月）
協議相手方 地元有識者（産業遺産研究家 博士）
議 題 旧本事務所内装整備工事の最終報告 |
| 第10回 | 2020年9月28日（月）
協議相手方 地元有識者（大学名誉教授）
議 題 旧本事務所内装整備工事の最終報告 |
| 第11回 | 2020年9月29日（火）
協議相手方 地元有識者（大学名誉教授）
議 題 旧本事務所内装整備工事の完成視察 |

2. 文化財技術アドバイザーとの検討状況

1) 旧本事務所内装整備工事

- ・ 定例会議 15回 (2019年5月以降～2020年9月末完工)

2019年5月8日、6月12日、7月17日、8月21日、9月11日、
10月9日、11月13日、12月11日、
2020年1月15日、2月12日、3月11日、4月8日、6月10日、
7月8日、7月21日

文化財技術アドバイザー (一級建築士事務所代表)
現場調査、施工方針、仕様決定、記録・報告に関する事項 等

2) 遠賀川水源地ポンプ室耐震補強検討

- ・ 臨時会議 4回 (2019年7月4日、9月20日、10月31日、2020年1月27日)

文化財技術アドバイザー (一級建築士/会社代表取締役)
現場調査、耐震補強方案・操業影響の確認 等

4. 遺産影響評価による、顕著な普遍的価値への潜在的影響の評価

4.1. 顕著な普遍的価値への寄与

事業案の対象となっている4棟の建物はすべて、アジアで初めて建設に成功した完全な銑鋼一貫製鉄所である官営八幡製鐵所の設立に関連するものである。これらの資産は、世界遺産「明治日本の産業革命遺産 製鉄・製鋼、造船、石炭産業」の23の構成資産のうち2つを構成する。この世界遺産は、西洋から初めて西洋以外の国へ産業化の波及に成功したことを顕し代表する遺産群であり、明治の産業革命として知られる出来事に関連するものである。

八幡と遠賀川の構成資産はこの産業革命の製鉄・製鋼の部分に関連している。これらの施設で製鉄が行われたのは、進行する産業革命の最終段階にある日本が、工業国として世界に台頭しつつあった時期である。

表1に示すように、構成資産の管理計画では、資産の顕著な普遍的価値に対する各要素の寄与を明示している。

表1 顕著な普遍的価値を示す官営製鐵所の要素

要素	顕著な普遍的価値への寄与
旧本事務所	西洋の建築技術と建設技術の日本への導入及び適応を示す。日本の産業転換の進展を支えた技術交流の本質を反映している。また、（八幡製鐵所の中核機関として）銑鋼一貫製鐵所の地域での発展を成し遂げるために日本の製鐵所が採り入れた組織形態を示している。
修繕工場	ドイツ技術の移転を示しており、その後、日本の鋼材と設計技術を使って同じ様式で急速に拡張された。これは、とりわけ鉄骨組みの発展に反映されており、最も古い部分の鋼材にはドイツのゲーテホフヌンクスヒュッテ（GHH）社の刻印が押され、後年増築された部分の鋼材には八幡製鐵所の刻印が押されている。
旧鍛冶工場	八幡製鐵所の建設当時の機能の一つであり製鐵所の自律的発展に不可欠な鍛造工場としての機能、及び後年の製品試験所への適応を反映している。その構造は時間とともに変化していったが、中核の建物は今なお確認することができる。建物の変化は、製鐵所の拡張や改良の歴史、及び進化するニーズへの移転技術の適応を示す。
遠賀川水源地ポンプ室	製鐵所の急速な発展と製鉄のための水需要の増大を示している。ポンプ室は、“近代”産業設計の完成形で、西洋の先例に基づきつつ日本の条件に合うよう修正された製鐵所内の設計技術の急速な発展を反映している。

4.2. 顕著な普遍的価値に対する事業案の潜在的影響

旧本事務所の内装修復工事は、明治時代以降と続く重要な時期になされたのと同じ装飾とし、和洋建築技術・技巧の融合の証である建物の構造を修復しており、本事業によって、本資産の顕著な普遍的価値に対する悪影響はない。自治体と資産の所有者は、建物が稼働中の製鉄所構内にあることから、所有者の事業活動に支障を生じない範囲で、今後本資産をどのように使用し、来訪者に対してどの程度まで公開するのが適切か、慎重に検討・協議している。

旧鍛冶工場及び修繕工場の耐震補強工事は、建物の保全と同時に、稼働施設としての所有者による建物の利用や外観の見え方にも配慮している。これは、顕著な普遍的価値に対する本建築物の寄与を損なわない工夫である。

遠賀川水源地ポンプ室の耐震補強工事は、重要な稼働中の施設であることを踏まえた上で、歴史的建造物の価値を毀損しない補強方法とし、建物の保全と同時に、稼働施設としての所有者による建物の利用や外観の見え方にも配慮している。これは、顕著な普遍的価値に対する本建築物の寄与を損なわない工夫である。

4.3. 遺産に対する影響の評価

旧本事務所の事業は、内装が明治時代以降と続く重要な時期になされたのと同じ装飾として修復しており、本事業によって顕著な普遍的価値が保全され、その価値を理解する助けになると考える。

旧鍛冶工場、修繕工場、遠賀川水源地ポンプ室の事業は遺産としての建物の価値を保全するために実施する。事業はすべて、稼働資産としての価値を維持する上においても、所有者の事業活動に支障を生じない範囲で保全を行うことで、顕著な普遍的価値に対する寄与を呈示して適切な評価を受けるために必要なものである。

事業案は、遺産としての建物の価値の範囲を狭めるものではなく、資産の有する顕著な普遍的価値に対する寄与を減じるものでもない。建物の保全と今後の使用のための健全な基礎となるものであり、来訪者対応については、現在地方自治体と所有者間で慎重に検討・協議している。

5. 本事業と資産の管理計画、管理システムの方針

今回実施している事業は、「管理保全計画：官営八幡製鐵所」（新日鐵住金株式会社、北九州市、中間市 2014 年）に則り、構成資産を良好に保全し、構成資産のヘリテージ価値を尊重しつつ行う。構成資産に影響を与えるものについては、ヘリテージの管理保全に然るべき経験を有する専門家の助言を求め、技術支援を受け、地区別管理保全協議会における意思決定を経て進める。なお、構成資産への実質的な改変や介入、維持管理に関する行為を記録する。