

## 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)の修復・公開活用計画(抄録)

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。その抄録は以下のとおりである。

### 1. 全体構想(ヴィジョン)

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するとともに、これらの価値・魅力の向上、さらに受入環境の充実を図る。

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。

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。

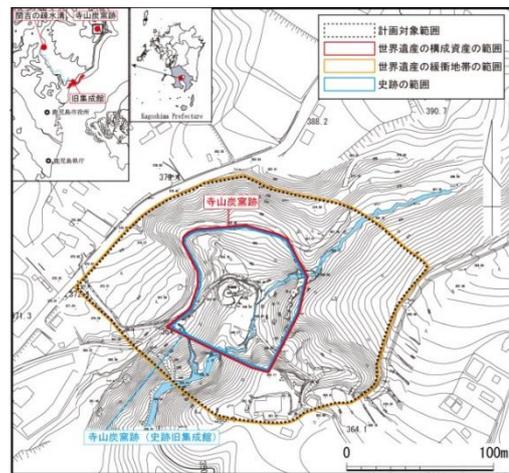


図1 計画対象範囲

#### (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構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わかりやすく解説する。

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、炭窯遺構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。

また、紀州熊野への技術者の派遣を起源として、炭窯が完成し操業が行われた時期を中心としつつも、同地が薩摩藩主島津家により吉野牧として利用されていた前代、操業を終えた後も地域のシンボルとして守られてきた現在に至るまでの後代をも含め、変遷・展開の過程を視野に入れた解説を行う。

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

全体構想(ビジョン)の実現に向けて、次のとおり5点の方針を定める。

### (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) 構成資産における白炭の生産システムの明示等

鹿児島市は、寺山炭窯跡の現地へのガイドの配置及び解説板の設置を通じて、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、わかりやすく説明を行う。旧集成館の敷地内に設置予定のガイダンス施設では、設置者である所有者<sup>1</sup>が寺山炭窯跡の展示・解説を行う。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、事業進捗の各段階において必要とされる事業の管理・運営については、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・公開活用の諸事業を着実に推進する。

## 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。

---

<sup>1</sup> 旧集成館のガイダンス施設は、所有者である株式会社島津興業が設置する予定である。

## 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(にっしゅうおてやま)(宮崎県都城市、同県東諸県郡(ひがしもろかたぐん)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・精錬・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。

## (3) 白炭の生産システムを視野に入れた活用

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。

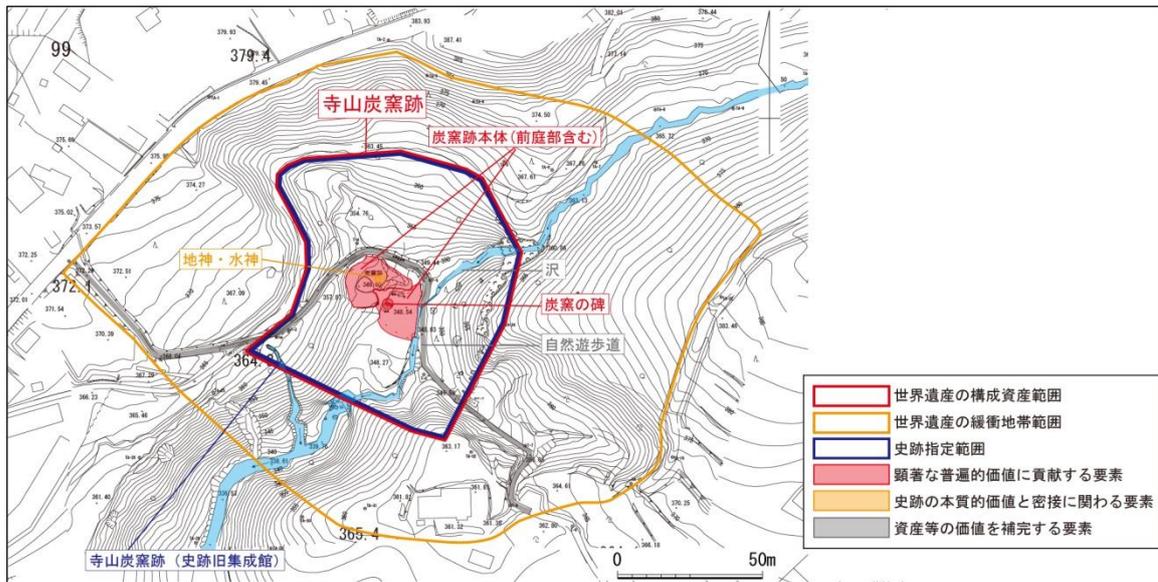
### ア. 見学動線

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・解説板

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

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。

- 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
		2017 (H29)	2018 (H30)	2019 (H31)	2020 (H32)	2021 (H33)	2022~2031 (H34~43)
(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)建造物・遺跡の修復	④炭窯本体及び炭窯の碑の修復						
(3)産業システムを視野に入れた活用	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1 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。

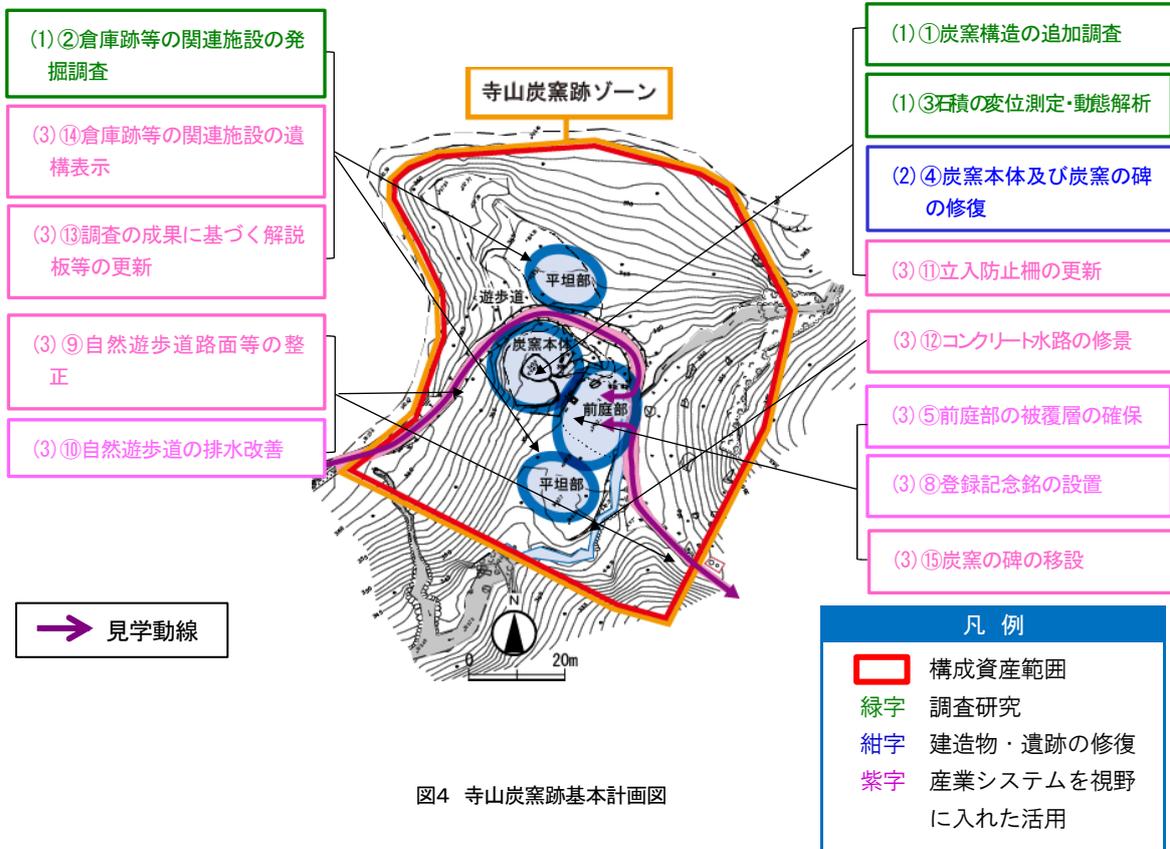


図4 寺山炭窯跡基本計画図

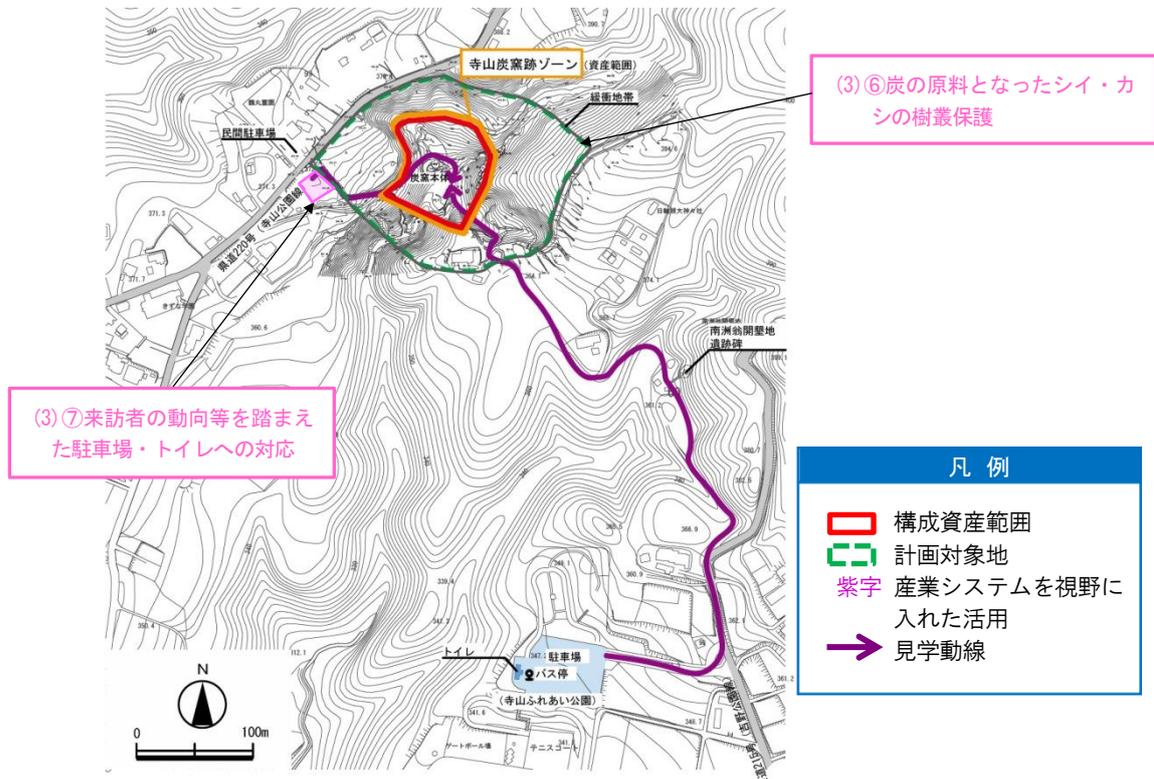


図5 寺山炭窯跡周辺基本計画図