「明治日本の産業革命遺産　製鉄・製鋼、造船、石炭産業」（No.1484）

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

2016年8月30日に岩手県に上陸した台風10号により被災した橋野鉄鉱山（岩手県釜石市）（「明治日本の産業革命遺産　製鉄・製鋼、造船、石炭産業」の構成資産の１つ）の被災状況及び今後の復旧等の対策について、以下のとおりユネスコ世界遺産センターに対して報告する。

なお、今後とも復旧等の対策の進捗については必要に応じて追加的な情報提供を行う予定である。

１　資産の概要

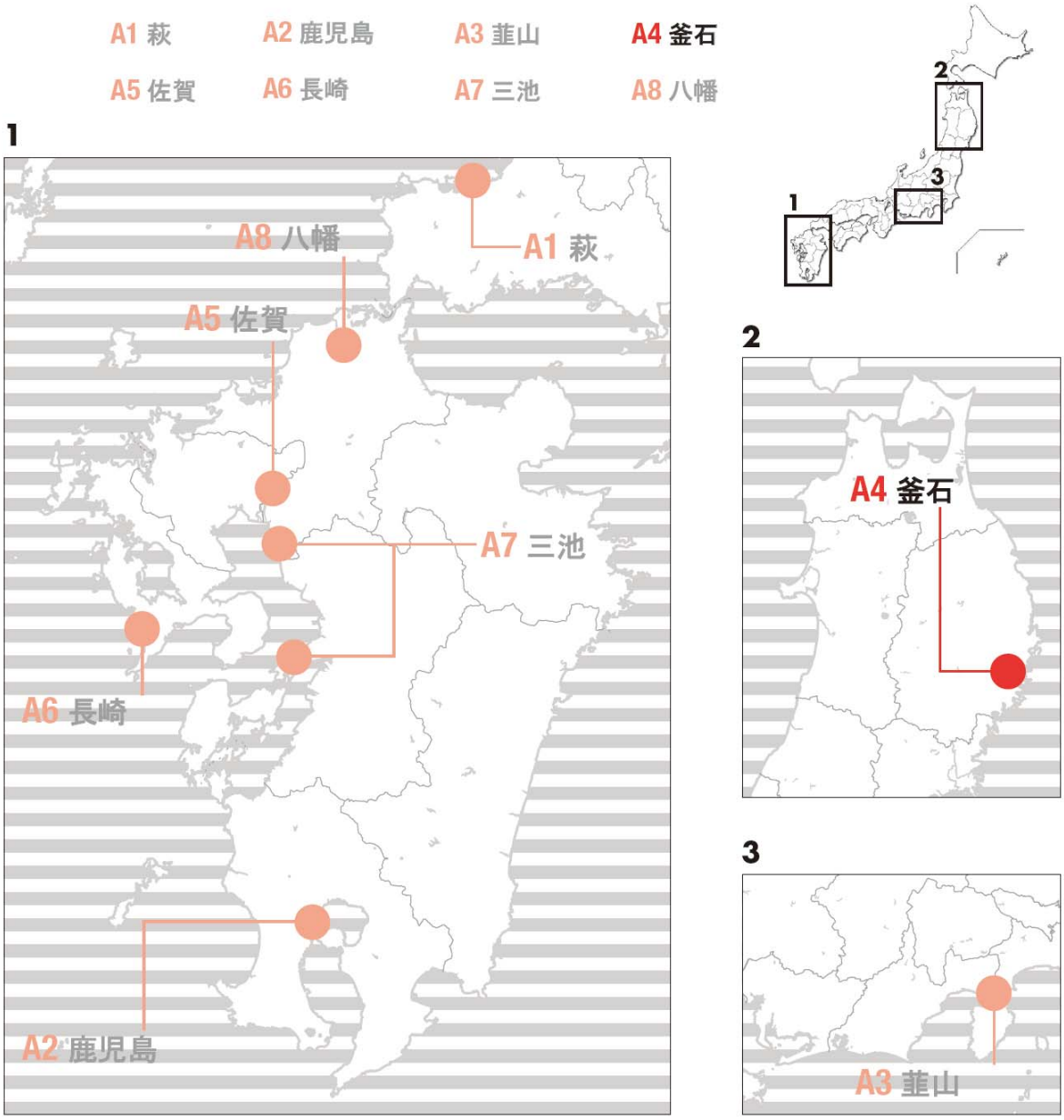
（１）名称・所在地

資　産　名：「明治日本の産業革命遺産　製鉄・製鋼、造船、石炭産業」
構成資産名：橋野鉄鉱山
所　在　地：岩手県釜石市

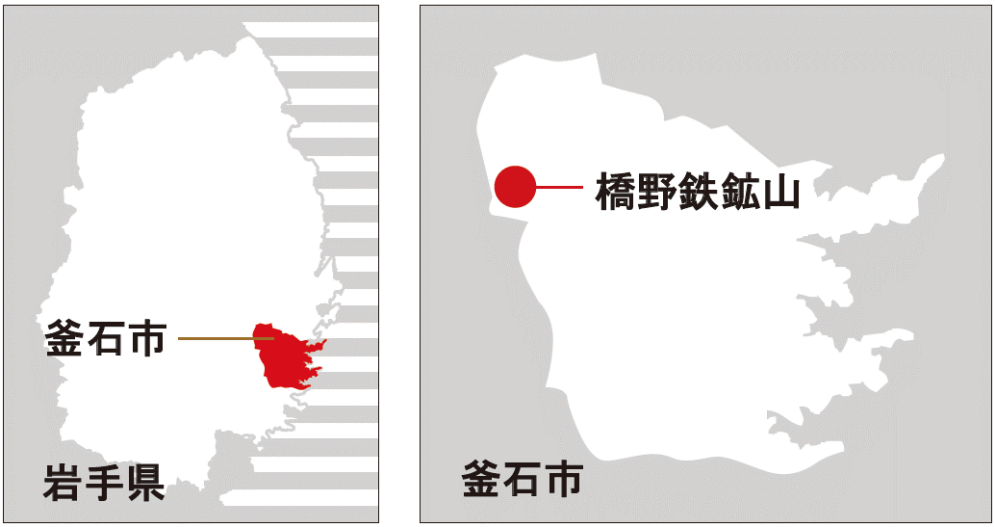
（２）橋野鉄鉱山の位置・規模

	中心の座標	区域	所在地	資産 面積（ha）	緩衝地帯 面積（ha）
橋野鉄鉱山	北緯 39度19分58秒 東経 141度40分47秒	採掘場跡	岩手県釜石市橋野町2-46及び 岩手県釜石市橋野町橋野第一国有林	15.95	523.73
		運搬路跡	岩手県釜石市橋野町橋野第一国有林	14.80	
		高炉場跡	岩手県釜石市橋野町2-15、2-16及び 橋野町橋野第一国有林	8.80	
	小計			39.55	523.73
	合計			563.28	

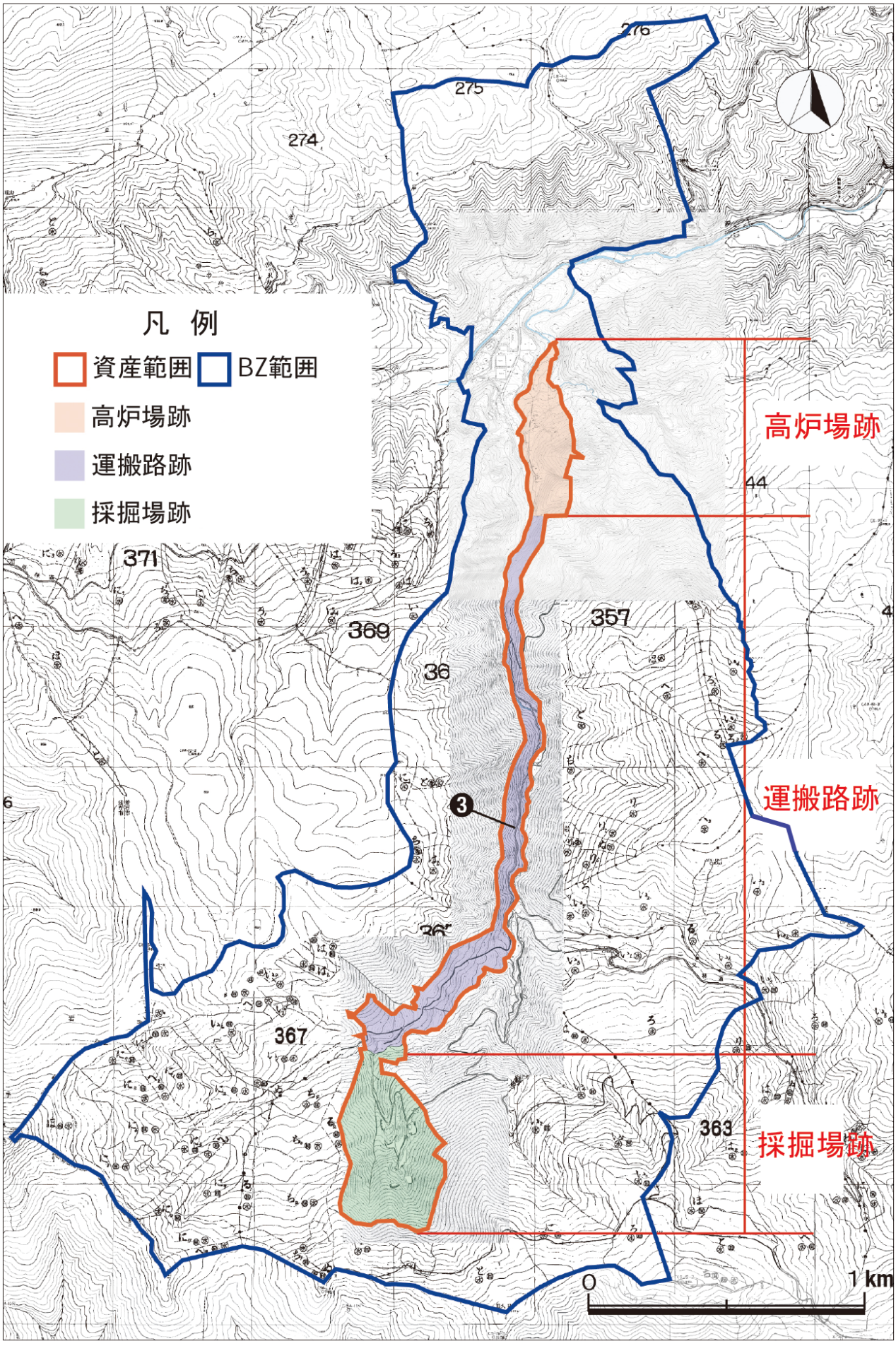
（３）「明治日本の産業革命遺産」構成資産位置図



（４）橋野鉄鉱山位置図



（５）橋野鉄鉱山の資産及び緩衝地帯の範囲



（６）資産と緩衝地帯の法令等の適用状況

区域	保護のための法律等				
	景観法		国有林野の管理経営に関する法律（国有林野・保護林「郷土の森」）	文化財保護法（史跡）	河川法
	釜石市景観計画（特定景観地域）	景観重要建造物			
採掘場跡（日鉄鉱業株式会社社有地）	○	○			
採掘場跡	○		○		
運搬路跡	○		○		
高炉場跡（史跡指定地）	○			○	
高炉場跡（国有林野）	○		○		
高炉場跡（二又沢川）	○				○
緩衝地帯エリアA（高炉場跡北側、南側）	○				
緩衝地帯エリアB（国有林野）	○		○		
緩衝地帯エリアC（二又沢川、青ノ木川）	○				○

（７）資産と緩衝地帯の所有者（管理者）

区分	範囲	所有者（管理者）
資産	採掘場跡	国（林野庁三陸中部森林管理署）
		日鉄鉱業株式会社
	運搬路跡	国（林野庁三陸中部森林管理署）
	高炉場跡	釜石市（釜石市教育委員会）
		国（林野庁三陸中部森林管理署）
緩衝地帯	高炉場跡北側	個人
		釜石市（釜石市産業振興部/建設部）
		岩手県（沿岸広域振興局）
		国（林野庁三陸中部森林管理署）
	高炉場跡南側	国（林野庁三陸中部森林管理署）

（８）明治日本の産業革命遺産と橋野鉄鉱山

ア　世界遺産登録における評価基準の適用

✧　評価基準（ⅱ）

「明治日本の産業革命遺産」は、19 世紀の半ば、封建社会の日本が、欧米からの技術移転を模索し、西洋技術を移転する過程において、特別の国内需要や社会的伝統に合わせて応用と実践を重ね、20 世紀初めには世界有数の産業国家に変貌を遂げた道程を顕している。本遺産群は、産業のアイデア、ノウハウ、設備機器のたぐい希な東西文化の交流が、極めて短期間に行われることにより、重工業分野において嘗てない自力の産業発展を遂げることで、東アジアに深大な影響を与えた。

✧　評価基準（ⅳ）

「明治日本の産業革命遺産」は、製鉄・製鋼、造船、石炭産業など、基幹産業における技術の集合体として、非西洋諸国において初めて産業化に成功した、世界史上類例のない、日本の達成を証言している。西洋の産業の価値観へのアジアの文化的対応としても、産業遺産群の傑出した技術の集合体であり、西洋技術の国内における改善や応用を基礎として急速かつ独特の日本の産業化を顕している。

イ　顕著な普遍的価値に対する橋野鉄鉱山の貢献

橋野鉄鉱山は、鉄鉱石を使った西洋式の溶鉱炉技術の情報を得て建設された３つの高炉跡（高炉場跡）、鉄鉱石の採掘場跡、両者を結ぶ運搬路跡から成る鉄の生産システムの全体像を示すものである。

橋野鉄鉱山は、全体として、また個々の要素において、下記のとおり「明治日本の産業革命遺産　製鉄・製鋼、造船、石炭産業」の世界遺産としての顕著な普遍的価値を反映している。

日本における西洋製鉄技術の導入過程は、①木炭高炉による銑鉄生産と反射炉による鋳造、②木炭高炉・パッドル炉による銑鉄・錬鉄生産、③コークス高炉とルツボ炉・平炉による銑鉄・錬鉄と鋼生産、④コークス高炉と転炉・平炉、圧延による銑鋼・鋼材一貫生産、の４段階に分類され、橋野鉄鉱山は①の過程に属している。

橋野鉄鉱山は、当時の設備や配置、操業状況がうかがえる絵図とともに、現在も高炉の遺構を中心として当時の採掘・運搬・製錬という産業に関する化石景観が残されており、日本における近代製鉄初期の様相を伝えるものとして、①の段階（高炉による銑鉄生産と反射炉による鋳造段階）の代表例である。

また、蘭書を手本として、在来技術を駆使し、日本独自の努力や試行錯誤のもと近代化に取り組むプロセスは、近代化後発国の手法として独特のものであることも証明されており、水車の動力を用いた箱型フイゴによる送風技術などはその典型的な例である。このことは、橋野鉄鉱山が西洋から東洋への技術移転という人類の歴史の重要な段階を物語る産業技術の集合体の顕著な事例であることを裏付け、「明治日本の産業革命遺産　製鉄・製鋼、造船、石炭産業」の世界遺産としての顕著な普遍的価値を反映するものである。

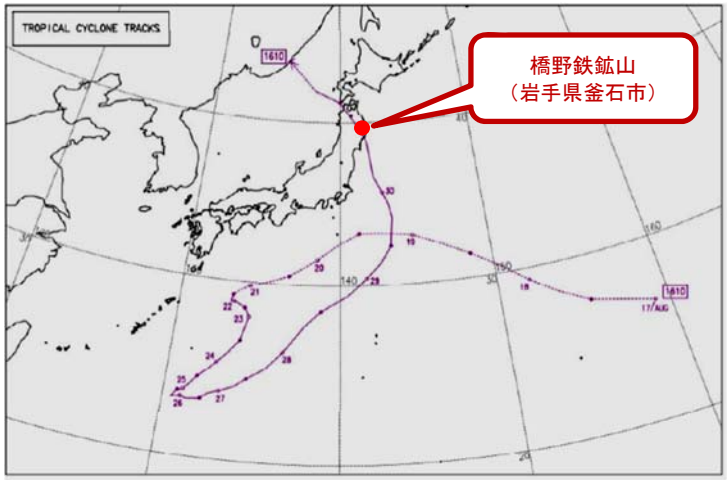
２　被災の原因・概況

（１）台風の基本情報（出典：気象庁）

上記の経路をたどった台風 10 号は、2016 年 8 月 30 日 17 時 30 分頃に岩手県大船渡市付近に上陸し、橋野鉄鉱山（岩手県釜石市）を直撃した。

上陸直前（橋野鉄鉱山接近時）の台風規模：2016 年 8 月 30 日 17 時

中心位置　　緯度 38.8N　経度 142.0E
中心気圧　　965hPa
最大風速　　35m/s
暴風域半径　NE:220km　SW:110km
強風域半径　SE:600km　NW:440km



３　主たる被災個所と状況

（１）高炉場跡

降雨後の表流水により、表土が部分的に流土し、部分的に地下遺構が露出したが、高炉場跡の石積みをはじめ、顕著な普遍的価値の証明に貢献する構成要素に対する負の影響はない。

（２）運搬路跡

運搬路跡の一部（顕著な普遍的価値の証明に貢献する構成要素）が流出したほか、林道・作業道の一部が削り取られたが、顕著な普遍的価値の証明に貢献する構成要素に対する負の影響はない。

（３）採掘場跡

露天掘跡の坑口に土砂が厚く堆積したほか、採掘場跡と通ずる通路の乱石積み石垣の一部が崩壊したが、顕著な普遍的価値の証明に貢献する構成要素に対する負の影響はない。

なお、詳細は付属資料のとおりである。

４　当面の対応策

（１）今後の復旧に係る役割分担

「明治日本の産業革命遺産」では、その保全管理を確実にするために、各エリアにおいて地区別保全管理協議会を設置し、相互の情報共有と合意形成に努めている。

本件の場合には、以下の点について釜石地区保全協議会（稼働・非稼働）を構成する諸機関の間で確認した。

（構成機関：内閣官房、林野庁、日鉄鉱業株式会社、国土交通省、経済産業省、岩手県、岩手県教育委員会、釜石市橋野町振興協議会、釜石市、釜石市教育委員会）

- 高炉場跡の釜石市所有地は、釜石市が復旧を行う。
- 国有林内の林道は林野庁が復旧を行うが、運搬路跡は、軽度の被害のため釜石市が復旧を行う。
- 採掘場跡の日鉄鉱業株式会社所有地は、景観法により景観重要建造物にも指定されており、その管理保全に関する協定に基づき釜石市が復旧を行う。

今後、新たに被災箇所を確認した場合は、上記の諸機関の間で復旧に係る役割分担について協議を行うこととする。

（２）当面の応急措置

橋野鉄鉱山修復・整備活用計画において短期・中長期の復旧の手法を定めつつ、下記の各項目を今年度に応急措置として実施し、来年度以降に本格的な復旧に着手する。ただし、今後、関係者間の調整及び調査・工法の検討等により、計画には多少の変更が生じる可能性もある。

ア　高炉場跡

- 今冬は、一部は土のう、一部は堆積した砂利を活用して埋め戻したうえで越冬する。来春以降の復旧にあたっては、最低限の調査を実施したうえで復旧することとし、暗渠排水を設置する等の基盤整備を実施する。堆積した砂利の除去の際には立会のうえ、遺構への影響を及ぼさないよう留意する。
- 準用河川二又沢川部分については、護岸に堆積した土砂の撤去および護岸の復旧整備を行う。復旧にあたっては、外観に配慮するほか、工法について十分に配慮する。

イ　運搬路跡

- 来年度以降、林野庁が実施する国有林内の林道の復旧と並行して、釜石市が運搬路跡における流木や砂利の除去を行う。

ウ　採掘場跡

- 目視チェックによるモニタリングを継続的に実施するとともに、最低限の安定化の措置をとることとする。
- 現時点では、林道の損壊により重機が進入できないことから、人力により土のう・布団籠等を設置するなど、釜石市の土木担当部局と世界遺産担当部局との共同の下に対策を実施する。

５　今後の方向性

- 復旧を行った後、修復・整備活用計画に従って世界文化遺産の観点から本格的な整備を実施する。
- ユネスコ世界遺産センターに対しては、今後とも復旧の進捗に従って随時追加的な情報提供を行うこととしたい。

付属資料

主たる被災箇所と状況（別添「被災概況位置図及び写真」を参照されたい。）

区域	OUV に係る要素	被害状況
高炉場跡	一番高炉及び附属施設	フイゴ座部分の砂が少量流出、平場が湿地化。（写真①）
	二番高炉及び附属施設	異常なし。
	三番高炉及び附属施設	石垣など一部損壊、土砂の散乱、付近に倒木。
	水路跡	砂利や流木などの散乱、底面の露出
	御日払所跡	平場遺構面及び遺物の露出。（写真②,③）
	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。
	山神社跡	異常なし。
	市之助の墓	異常なし。
	山神社碑、牛馬観世音碑	異常なし。
	石切場跡	異常なし。
	存在が想定される関連埋蔵文化財	異常なし。
	二又沢川（二又沢）	二又沢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。（写真④,⑤）
運搬路跡	運搬路跡	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。（写真⑥,⑦）
採掘場跡	露天採掘場跡 A	露天堀跡の一部露出、土砂堆積。
	採掘坑跡	土砂の堆積。（写真⑧）
	西側平場跡（土留用石垣含む）	異常なし。
	東側平場跡（土留用石垣含む）	異常なし。
	中央石垣	北側の石垣崩落。（写真⑨,⑩）
	石垣区画平場	異常なし
	道状石垣	異常なし。
	露天採掘場跡 B	異常なし。
	東側石垣	異常なし。
	掘削跡	異常なし。

別添

被災概況位置図及び写真