

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 5 月 26 日現在

機関番号：12102

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2012～2014

課題番号：24580036

研究課題名(和文) 森林と人のかかわりに着目した世界文化遺産の評価と保全手法の構築

研究課題名(英文) Evaluation and Conservation of World Cultural Heritage focusing on Relationship between Forest and Local Community

研究代表者

黒田 乃生 (KURODA, Nobu)

筑波大学・芸術系・准教授

研究者番号：40375457

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,900,000円

研究成果の概要(和文)：本研究はひとと森林とのかかわりから文化遺産を再評価し、価値と現状を踏まえて森林の目標像を設定し保全管理計画を提案することを目的とした。「石見銀山遺跡とその文化的景観」では特徴的な樹種としては栗、梅、ナラ類、ツバキ、松、竹が抽出され、今後は観光ルート沿いを中心に森林整備を行うことを提案した。「白川郷」では昭和20年代以降集落周辺の草地、広葉樹林が人工林に変化したことが明らかになった。世界遺産の景観を維持することなどを考慮して、かつて草地だったところは積極的に人工林の間伐を行うなど、管理のゾーニングを行った。

研究成果の概要(英文)：Relationship between forest and man is important aspect to evaluate World Cultural Heritage. Management of forest area in the Cultural Heritage sites should be planned on the basis of its cultural value. In "Iwami Ginzan Silver Mine and its Cultural Landscape", chestnut, plum, oak, camellia, pine and bamboo had been frequently used. It is suggested that appropriate forest management focusing on these plants along the tourist route is necessary. In "Shirakawa-go" most of grassland and deciduous trees forest around the settlement had changed to the sugi plantation. A zoning plan adopting to the current situations is one of the research outcomes.

研究分野：農学

キーワード：世界文化遺産 森林利用

## 1. 研究開始当初の背景

### (1) 背景

日本の世界文化遺産は、緩衝地帯も含む面積の77%が森林である。多くは、歴史的に産業や生活と深くかかわっており、森林は世界文化遺産の評価および保全において重要な要素であるといえる。しかし、現在の世界文化遺産の推薦書および管理計画において森林植生に関する項目はほとんどない。特に、文化遺産のなかでも、自然に人間が働きかけた結果である文化的景観は、動態保全、つまり人が手を加えることによってある程度の変化を許容しながら保全するための手法が求められているものの、国内外における実証的な研究は進んでいないのが現状である。

世界文化遺産の構成資産は文化財に指定または選定されており、それらの保護と管理は教育委員会などの文化財担当が行っている。このため、面積の大部分を占める森林は建造物や考古遺跡とは異なる管理手法が求められるものの、開発の制限を定めているだけで森林の価値や役割をふまえた管理手法は確立されていない。

森林の植生を読み解くことで、伝統的な生活や産業の利用によって形成され維持されていた文化の価値を説明することが可能である。同時に、その価値を来訪者や地域住民に伝える手段としても森林は有効であると考えられる。

以上のことから、本研究では森林による文化遺産の評価手法を確立し、価値を踏まえた森林の管理手法を提案する。

### (2) 研究対象地

研究対象地は「石見銀山遺跡とその文化的景観」および「白川郷・五箇山の合掌造り集落」とする。いずれも森林面積が80%以上を占めるが、前者は銀の精錬のための利用、後者は生活に密着した里山とタイプが異なるため比較が可能である。

「石見銀山遺跡とその文化的景観」は、銀の精錬が自然環境に配慮した小規模な開発の集積であった点が高い評価を受け世界遺産の登録に至ったとされ、森林が文化的景観の重要な要素として位置づけられている。世界遺産登録時にも、銀の精錬とかがわりがある森林植生を明らかにすることの必要性が指摘されたが、植物種や景観の把握はできていない。「石見銀山」の森林については近世の森林利用、竹林の分布に関する先行研究があるが、全体像を把握するには至っていない。

「白川郷・五箇山の合掌造り集落」は、合掌造り家屋の材料や養蚕に必要な桑の採取など、周辺の森林は文化遺産の価値と深い繋がりがあがる。しかし、利用が減少したことで景観が変化し、ナラ枯れの被害も出ている。2010年に発表された世界遺産マスタープランでは周辺の山林の維持管理が必要であると述べられているものの、具体的な評価や管理の方向性は示されていない。

## 2. 研究の目的

本研究では研究期間内に、①対象とする文化遺産の価値をあらわす植物種と森林の変遷から森林景観を復元し文化遺産の再評価を行う。さらに、②価値となる植生の分布と文化遺産地域の森林管理の現状を把握し問題点を明らかにする。③①と②の結果から森林植生の目標像のタイプ分類とゾーニングを行い、保全管理計画を提案する。

## 3. 研究の方法

森林の利用は、文献調査および聞き取り調査から把握した。現地調査では森林の現状および問題がある場所を把握した。また、「白川郷」では航空写真と白川村所有の森林データベースを、GISを用いて分析した。

## 4. 研究成果

### (1) 「石見銀山」

#### ①樹種

「石見銀山遺跡とその文化的景観」では、植生の変化が大きい近世から近代を対象に資料調査、聞き取り調査、現地調査によって景観の特徴をあらわす樹種を特定した。

特徴的な樹種としては栗、梅、ナラ類、ツバキ、松、竹が抽出された。明治以降に増加したのは竹林で、重要な樹木であったマツはほぼ消滅した。また、梅は戦後も利用された一方、銀の精錬に必要な栗は減少した。炭の材料となったツバキは現存するがナラ類はナラ枯れで減少した。



写真1 ハチク



写真2 垣松の切り株

(石見銀山資料館蔵)

#### ②利用の変遷

栗材は留木と呼ばれる採鉱の工程に用いられた。19世紀には栃畑、仙之山、石銀地区などに植林された記録があるが、現在はごくわずかにみられるのみである。梅は鉱山病対策や食用に植えたことされ「栃畑」が栗や梅などの植林地であった。戦後も清水谷製錬所跡に植栽しており、梅を利用した加工品も販売していた。炭に用いたのはナラ類全般とツバキで銀山の近隣から調達していた。ツバキ類は現存するが、ナラ類はナラ枯れなどの影響や竹の繁茂によって減少している(写真1)。

銀山には昭和のはじめまで炭焼が継続していた。寛永年間には「垣松」として銀山の

周囲に松が植林された。昆布山谷の尾根に垣松と思われる巨大な松の切り株が残されていたが、戦争中に松根油の材料として供出され資料館に展示されているものを除いて現存しない(写真2)。近世の竹山の割合は全体の0.5%にすぎず、貴重な資源として扱われていた。昭和中頃まで竹の加工をする家や竹を専門に伐採して出荷する家があった。モウソウチクは漁業用に広島に出荷、ハチクのタケノコは地域外に出荷し貴重な産業であった。その他、集落に近いところでは戦後の食料難で山の木を伐採して焼き、畑が拡大した時期があったという。また戦争中は桐の実を燃料として供出していた。近世から閉山後の森林利用の変化が明らかになった。

(2)「白川郷」

①森林の変遷

「白川郷・五箇山の合掌造り集落」ではGISのデータ化を行った。

近世は山を畑などに利用していた。天保の絵図(『天保年度山地繪圖面寫』天保14年(1843))、享保の絵図(『享保年度山林繪圖面』享保12年(1727))、明治21年(1888)の字図から近世から近代にかけて山には草地が点在し、稜や薪などの採取に利用していたことがわかった。こうした利用の結果、柴山は低木などのブッシュ(藪)で、木山は広葉樹の疎林であったと考えられる。

昭和32年(1957)および現在(平成22年(2010年)以降)の航空写真から読み取り、GISを用いて作成した荻町周辺の森林の変化は図1のとおりである。集落周辺の草地、広葉樹林が人工林に変化したことがわかる。

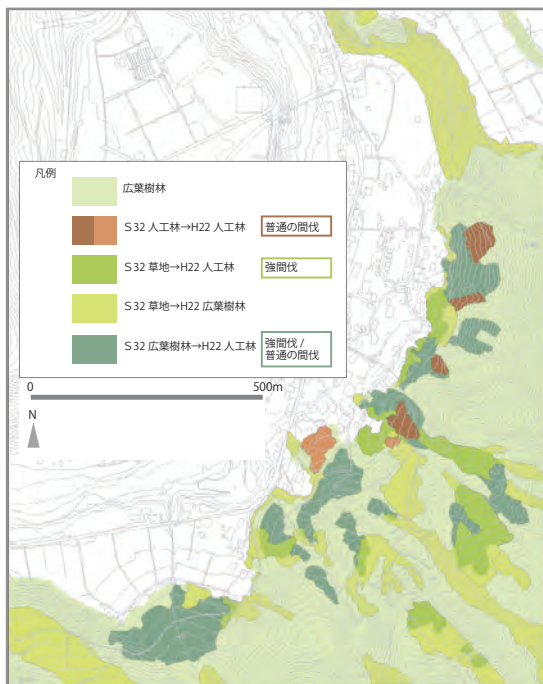


図1 昭和32年(1957)および平成22年(2010)頃の森林の変化(航空写真より作成)

②森林管理の提案

今後の管理について、白川村に対して次のような提案を行った。昭和32(1957)年に草地だったところ(濃い黄緑色)は強間伐、昭和32年広葉樹林だったところ(青緑色)のうち、集落に接しているところは強間伐、接していないところは普通の間伐を実施する。また昭和32年にすでに人工林だったところ(茶色)は普通の間伐をする(図1)。

強間伐が望ましい事例として、上町北部の土地利用をあげる。明治期には道路北側は「畑」「木山」「畑」となっている。(図2)昭和32年(1957)の航空写真(写真3)では草地に倉が建っており、その東側も草地が広がっている。現在(写真4)は手入れがあまり行き届かない人工林となっており景観



図2 大野郡白川村荻町字図(明治21年(1888))



写真3 荻町航空写真(昭和32年(1957))



写真4 荻町航空写真(平成22年(2010))

は大きく変化した。このような場合は、将来的に草地景観を復元する方向で強間伐を実施する必要があると判断した。

### ③森林の目標像の提案

②の結果を踏まえて森林を下記の5種類にゾーニングした。

・草地復元ゾーン：集落に接しているところはできるだけ昭和20年代の景観を復元する。ただし、草地を維持するためには管理の継続が必要なため、所有や景観の面から可能な林分を選定する。

・里山施業ゾーン：集落に接している人工林で草地の維持が困難な場合は広葉樹の疎林への移行を目指す。

・人工林管理ゾーン：上記以外の人工林は適切な管理を行い、木材の生産を目標にする。将来的には皆伐し、風致施業ゾーンとする。

・風致施業ゾーン：上記以外の広葉樹林は観光利用とあわせて、紅葉する樹種などを残すように最小限かつ適切な管理の方法を検討する。また、里山散策ルートを整備する。

・茅場復元ゾーン：中腹より高いところでは所有者の意向や管理の可能性を検討し、可能な範囲で茅場を復元する。

### ④間伐とその後の維持管理の提案

既往研究では間伐80%で広葉樹の出現がピークになるというデータも示されているが、個々の林分の条件によって異なる結果になると考えられる。このため、間伐を一様にするのではなく、集落に近いところは数m幅ですべて伐採し、山側は50%程度残すなど、広葉樹が発芽・生育しやすい環境を整えるためにより詳細な手法の検討が必要である。また、皆伐の場合は15年程度で周囲の広葉樹の種などが発芽し、5～8mほどの広葉樹林になるとされている。

人工林管理ゾーンとして残すところは通常の間伐を実施し、伐期が来たら皆伐する。一時的に禿げ山になるが、専門家のアドバイスをうけながら補植または放置し、広葉樹の生育を待つ。

### (3) 課題と研究成果の効果

本研究では、石見銀山では聞き取り調査を中心に行い、白川郷では航空写真の分析などを行ったため、対象地の比較には至らなかった点がかつとも大きな課題としてのこされる。

効果としては、実際の森林の維持管理計画がそれぞれの対象地で策定され実施されることになったことがあげられる。

「石見銀山」においては平成26年度に島根県世界遺産室が植生管理計画検討会を立ち上げ、本研究の協力者が参加し、研究成果をふまえた遺産地区の森林管理計画の検討が始まった。平27年度には計画が策定される予定である。

「白川郷」では、白川村の農林担当部署および教育委員会が主体となり、本研究の成果であるゾーニングをふまえて平成26年度か

ら里山の間伐事業が実施され、景観向上に大きな効果をあげることができた(写真5、写真6)



写真5 間伐前の倉と杉の人工林 (平成25年(2013))



写真6 間伐後の倉と杉の人工林 (平成27年(2015))

## 5. 主な発表論文等

[雑誌論文] (計1件)

- ① 黒田乃生、合掌造り家屋と集落の再生 - 白川郷と五箇山の事例, 農村計画学会誌、査読無、32(2)、2013、117-120

[学会発表] (計3件)

- ① N. Kuroda, The Evolution and Principles of the Nara Document, From Himeji to Robben Island; the Future of Nara Document in Africa, African World Heritage Fund, 2014.7.8, Cape town (South Africa)
- ② N. Kuroda, Transition of the gaze at Shirakawa-go, Asian Cultural Landscape Association, 2013.10.13, Seoul (Korea)
- ③ N. Kuroda, Historic Villages - Changing Values and Vision, 韓国伝統造景学会, 2012.11.30, Seoul (Korea)

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

黒田 乃生 (KURODA, Nobu)  
筑波大学・芸術系・准教授  
研究者番号：40375457