

平成 22 年 5 月 24 日現在

研究種目：基盤研究（C）  
 研究期間：2007～2009  
 課題番号：19580022  
 研究課題名（和文） 遺産地区における森林の役割と保全手法  
 —自然遺産と文化遺産保護の融合を目指して—  
 研究課題名（英文） Function and Conservation of Forest area in the Heritage Site:  
 Comprehensive Management System of Natural and Cultural Heritage  
 研究代表者  
 黒田 乃生（KURODA NOBU）  
 筑波大学・大学院人間総合科学研究科・准教授  
 研究者番号：40375457

研究成果の概要（和文）：本研究では日本の世界文化遺産における森林の現状を GIS と資料を用いて明らかにした。登録資産とバッファゾーンを合わせた「世界文化遺産地域」では全面積の 77%、登録資産では 74%が森林である。これらの森林は、社寺の後背林、産業や生活への利用など人とのかかわりという点で重要な意味を持っており、特徴的な植生も分布しているが、世界遺産一覧表記載推薦には森林の価値及び管理に関する具体的な記述は少ない。今後の推薦資産については、文化的な側面からだけではなく、種の多様性、植生の特徴などの評価、森林管理の検討など、統合的な保護施策の展開が望まれる。

研究成果の概要（英文）：The comprehensive protection of cultural and natural heritage has been an issue and has also been discussed by the World Heritage Committee. Through an analysis of the current situation of forests in the World Cultural Heritage Sites, the following points are clarified. In general, 74% of all properties and 77% of properties and buffer zones are covered with forests. Within the forest area, 36% of the forests are planted forests and 20% are national forests. Most of the forests have been under the influence of human activity, which has resulted in characteristic vegetation. A local-government level forest management plan that corresponds to the character of the forests and provides comprehensive protection to the cultural and natural elements is essential. Moreover, the evaluation process for cultural heritage should incorporate specific description of the vegetation as this will lead to an objective assessment and effective management plan.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2007 年度	1,300,000	390,000	1,690,000
2008 年度	1,200,000	360,000	1,560,000
2009 年度	500,000	150,000	650,000
年度			
年度			
総計	3,000,000	900,000	3,900,000

研究分野：農学

科研費の分科・細目：園芸学・造園学

キーワード：世界遺産、文化財保護、景観、森林、自然保護

### 1. 研究開始当初の背景

世界遺産委員会では1992年に文化的景観の概念の導入を契機に、自然と文化の融合した価値をもつ遺産を登録する動きが広がっている。さらに、2005年にはそれまで分かっていた文化遺産と自然遺産のクライテリアがひとつになり、それぞれの評価や保護を一体化しようという動きを見せている(Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention, 77, UNESCO, 2 February 2005)。しかし、実態は文化的景観においても文化遺産保護の視点からのみ進められており、保護において真に「文化と自然との融合」が図られているとはいいがたい。日本においても、文化遺産は文化庁、自然遺産は環境省が担当省庁であるために、保護のありかたはそれぞれに異なっているのが現状である。

日本において森林は自然遺産、文化遺産どちらにも属し、また緩衝地帯(バッファゾーン)としても重要な役割をもつ。

### 2. 研究の目的

本研究では自然遺産保護と文化遺産保護の融合を大きな目標として、森林に関し文化、自然それぞれの保護の現状と問題点を明らかにし、今後の適切で多様な保護手法の可能性を検討することを目的とした。

### 3. 研究の方法

まず、日本政府が世界遺産委員会に提出した世界遺産一覧表記載推薦書(以下、本論において「世界遺産推薦書」という。)における森林の位置づけを把握した。次に、既往研究の成果とGISによって分析した植生データから、「世界文化遺産地域」における森林の現況を明らかにした。最後に「世界文化遺産地域」における自然公園と国有林の現状を把握した。以上の結果から、「世界文化遺産地域」における森林の今後の保護の方向性について考察した。

植生に関連するデータは環境省生物多様性センター運営の「生物多様性情報システム」、国有林のデータは国土交通省の「国土数値情報」を用いた。分析はArcGISを用い、「世界遺産推薦書」からスキャンした地図画像について基図の座標系(平面直角座標系)に従ってジオリファレンスを施した後、当該地区(登録資産及びバッファゾーン)をトレースしてポリゴンデータを作成した。なお、「生物多様性情報システム」及び「国土数値情報」のデータは緯度経度座標系で作成され

ているため、投影法変換を施した後、オーバーレイ分析により植生の面積を算出した。

森林の面積については世界文化遺産11件を対象とし、森林の位置、国有林の面積、自然公園については森林の分布していない「原爆ドーム」と「姫路城」を除く9件を対象とした。

### 4. 研究成果

(1)「世界遺産推薦書」にみる森林の位置づけ

登録されている11件について、「世界遺産推薦書」から森林に関する記載をまとめると表-1のとおりである。11件中森林に関する記述は8件でそのうち6件は宗教に関連するものである。

宗教に関連する記述として、「古都京都の文化財(京都市、宇治市、大津市)」(以下「古都京都」)では賀茂別雷神社(上賀茂神社)が後方や周囲の森林を含んでいることが特徴とされ、自然的特性が歴史的環境に必要な不可欠であると述べられている。また、「厳島神社」では「瀨山を中心とする島全体をご神体とし、それを遥か離れた場所から拝むことから信仰が始まった」とし、「自然景観」の重要性については繰り返し述べられているが、森林に関する具体的な記述はない。「古都奈良の文化財」(以下「古都奈良」)では天然記念物に指定されている春日山原始林が世界遺産を構成する登録資産となっており、「自然に対する原始的な信仰」は「日本人の伝統的な自然観」と結びついているとしている。「日光の社寺」(以下「日光」)では、「山林地域」が「日本独特の神道思想」と関連して、自然と社殿が一体となった文化的景観を形成しているとしている。「琉球王国のグスク及び関連遺産群」(以下「琉球王国」)では斎場御嶽について「亜熱帯林で覆われ、様々な形をした岩塊の景観が、格式高い御嶽の神々しい雰囲気醸成し」、また「既存樹木の中から外来種を間引くなど、御嶽の重要な要素である叢林の林叢復元にも配慮し、荘厳な雰囲気の醸成に努めている。」と述べられている。「紀伊山地の霊場と参詣道」(以下「紀伊山地」)では天然記念物に指定されている2つの原始林について、那智原始林は「自然信仰と関連する」、仏経嶽原始林は修験者の行場として樹木の伐採が禁止されてきた「自然林」として取り上げられている。宗教に関連した森林は「日本人の自然信仰」、「自然と宗教施設が一体となった景観」という言葉で抽象的に語られている点が共通している。

生活に関連したものとしては「白川郷・五

箇山の合掌造り集落」（以下「白川郷・五箇山」）の和紙の原料の採取及び雪持林としての役割が記述されている。

産業に関連したものとしては、「紀伊山地」で「林業が基幹産業になることによって都市化が阻まれ」た結果、現在「深い森林におおわれている」という部分があげられる。また、「石見銀山遺跡とその文化的景観」（以下「石見銀山」）では、銀の製錬のための燃料確保の場であった現在の二次林と竹林が重要な遺産の構成要素であること、燃料の木炭を得るために樹木が政策的に管理されていたことが説明されている。

そのほかバッファゾーンの景観への森林の寄与としては「古都京都」で風致地区、歴史的風土特別保存地区についての言及があるのみである。

具体的な樹種の記述は、8件中4件にすぎないが、文化的景観として登録されている2件では、他の遺産と異なり、具体的な樹種の記述も見られる。特に、「石見銀山」は付属資料として植生図が掲載されている。

「世界遺産推薦書」は、世界遺産の登録に向けて戦略的に記述されているため、これがすべての価値を網羅しているわけではない。特に「厳島神社」や「法隆寺」は国内では初期の登録にあたり、「建造物」が中心の価値であるため森林の記述が少ないのは必然ともいえる。しかし、宗教的、産業的な価値を持っているにもかかわらず、森林に関する記述は、個々の宗教建造物に関する時代考証をも含めた詳細な記述に比べ少ないといわざるを得ない。

## （2）「世界文化遺産地域」における森林の現況

### ・面積

11件の「世界文化遺産地域」における森林の面積と位置について、GISを用いて分析した。まず、土地利用を植生自然度から「森林」、「草原」、「農耕地」、「市街地その他」にまとめ、面積を算出した。登録資産では約2,400ha（74%）、登録資産とバッファゾーンをあわせた「世界文化遺産地域」全体では約25,000ha（77%）が森林であり、全国の森林の面積の割合67%に比べて1割多くなっている。個々の森林の面積をみると登録資産は「古都京都」が約800ha、「世界文化遺産地域」では「紀伊山地」が約9,700haと最も広い。また、森林面積の割合で見ると、登録資産では9割近い「厳島神社」を筆頭に、「古都京都」、「石見銀山」が8割を超えていて、「世界文化遺産地域」では、「厳島神社」、「石見銀山」、「白川郷・五箇山」、「紀伊山地」がいずれも8割を超えている。また、農耕地の割合が全国平均に比べ少ないことも特徴である。

次に、森林における植林地の割合を見ると、「世界文化遺産地域」では植林地が約4割、植林地以外の森林が約6割である。登録資産では植林地が多い「日光」と植林地以外の森林が多い「厳島神社」、「琉球王国」、「古都奈良」、「石見銀山」に分かれた。「世界文化遺産地域」では「日光」、「白川郷・五箇山」、「紀伊山地」の植林地が4割を越えている。

### ・位置

森林の位置は、「世界文化遺産地域」全体で見ると、遺産が都市域とその周辺の森林の縁部に位置する「法隆寺」、「古都京都」、「古都奈良」と、周辺も森林で覆われていて、そのなかに遺産が位置する「白川郷・五箇山」、「日光」、「紀伊山地」、「石見銀山」、遺産地区の森林が周辺の森林と接していないか又は僅かに接しているのみの「厳島」、「琉球王国」にわけることができる。

文化遺産はいくつかの登録資産から構成されるが、次にこれらの資産とバッファゾーン及び周辺の森林の配置の関係を分類した。その結果、A. 森林が資産の価値の場合、B. 資産の位置に森林がある、つまり、資産のほぼ全域が森林で構成されている場合、C. 資産の背後に広がる背景としての森林、D. 点在する資産を包み込む形、つまり資産の舞台としての森林、E. 森林と隣接しない場合、に分けることができた。

9件の世界文化遺産のうち、Aは「古都奈良」の春日山原始林、「厳島神社」の彌山、「紀伊山地」の那智原始林の3件3資産である。Bは「琉球王国」の斎場御嶽など4件11資産あった。また、Cの後背林と接する登録資産は「石見銀山」、「白川郷・五箇山」集落と「古都京都」、「紀伊山地」の社寺などである。Dの点在する資産を包み込む森林には「紀伊山地」の吉野山などがあげられる。9件で81ある資産のうち、86%の70資産が森林と接していることが明らかになった。

### ・植生

全体で見ると寒帯・高山帯樹林以外のすべての植生区分を網羅しており、特に「紀伊山地」は多様である。

「法隆寺」、「古都京都」、「古都奈良」ではアカマツが多くなっている。「法隆寺」はアカマツのほかは植林地とクヌギーコナラ群集となっておりいずれも人の手の入った森林であることがわかる。「古都京都」の東山ではアカマツを主体とした「風致施業」が昭和初期から行なわれたが、1980年代からのマツ枯れによって減少し、現在はナラ枯れの被害がでている。また、後背林の常緑樹は、高山寺、鹿苑寺、慈照寺にアラカシ群落、延暦寺及び醍醐寺の一部にモミーシキミ群落、西芳寺、清水寺、醍醐寺、宇治上神社にはサカキコジイ群落が分布している。

「古都奈良」の登録資産である春日山原始林

は約 220ha のサカキーコジイ群集となっているが、周辺はクヌギーコナラ、モチツツジーアカマツの二次林と植林地に囲まれており、その「孤立性」が弱点とされている。春日山原始林は 9 世紀に伐採を禁止されて以来、春日大社の神域とされ、秀吉時代の植林など部分的に人の手を加えた記録が残されているものの、長い間人為的影響をあまり受けることなく維持されてきた貴重な照葉樹林である。しかし、植物群落レッドデータブックに掲載され、シカや移入植物によるインパクト、森林の種多様性の低下が指摘されている。

「白川郷・五箇山」の五箇山ではブナミズナラ群集の中にケヤキ群集、ヒメアオキブナ群集、ヒメヤシャブシターニウツギ群落などが点在している。白川郷はチシマザサブナ群団が分布しているが、白川郷の背景となっている森林はオニグルミ、クリなど食用になる樹種が優先し、合掌造り家屋に用いるマンサクも多く見られること、種の多様性が高いことが明らかになっている。

また、白川郷や五箇山の森林では多くのカヤバがあったが減少していること、森林の利用が少なくなったことにより、景観が変化していることが指摘されている。五箇山では「古都京都」同様、ナラ枯れの被害が拡大している。

「厳島神社」は 9 割がコバノミツバツツジーアカマツ群集である。「厳島」については 70 年以上にわたる植物及び植生に関する調査研究の蓄積がある。1970 年代のマツ枯れの被害拡大に伴う調査では、常緑広葉樹林の要素を多くとどめた二次林であることなど、本土と異なる特徴を持つことが明らかになった。現在の植生は江戸時代の山火事から自然状態で回復したもので、登録資産の彌山原始林にもブナ科、ツバキ科、クスノキ科などの照葉樹が豊富に見られる。

「日光」の登録地域は、東照宮を中心とする約 420 ヘクタールほどであり、針葉樹林が分布する男体山などの地域を含まない。植林地が多く、植林地以外はクリミズナラ群落の落葉広葉樹林となっている。

「琉球王国」は亜熱帯性のナガミボチョウジークスノハカエデ群落約 9 割を占めているが、座喜味城跡は約 20ha のリュウキュウマツ群落があり、斎場御嶽には貴重な自生種も見られる。

最も多様な植生区分が見られたのが「紀伊山地」で、照葉樹林、落葉広葉樹林、針葉樹林が分布している。植林地以外で最も多かったスズカケブナ群団、「世界文化遺産地域」で唯一の亜高山針葉樹林の 160ha のシラビソ・オオシラビソ群集（仏経嶽原始林を含む）、コメツガ群落はいずれも大峯奥駆道に分布している。オオヤマレンゲの自生地を含むこの地区ではシカの被害が拡大しているとい

う。那智原始林は約 70ha のサカキーコジイ群落になっているが、周囲を植林地に囲まれており春日山原始林と同じくその「孤立性」が問題といえる。植林地である吉野山のサクラは樹勢が衰えてきたため、奈良県では平成 6 年から対策に取り組んでいる。また、熊野速玉大社、中辺路にはサカキーコジイの約 20ha の群落やモミシキミ群集がある。

「石見銀山」はコナラ群落が多いが、そのほか 170ha のマダケーハチク林、35ha のモウソウチク林があることが特徴である。銀の精錬や坑道には大量の木材を必要とした。坑道にはクリを、精錬にはツバキを燃料にしたとされている。また、登録資産である銀山柵内では地区の 25%にあたる約 80ha が竹林である。平成 18 年のデータからもハチク林が拡大し、テングス病の被害が出ていると指摘されている。

以上、森林の植生と現状をみると、それぞれの「世界文化遺産地域」において森林は特に人とのかかわりという点で重要な意味を持っており、特徴的な植生も分布していること、全国の森林同様、マツ枯れ、タケの繁茂やナラ枯れなどの問題が起こっていることが明らかになった。

### (3) 保護制度

#### ・自然公園及び天然記念物

世界遺産は各国の制度によって保護が担保されていることが登録の前提となっているが、文化遺産の登録資産はほとんどが文化財保護法による文化財として指定又は選定されている。また、バッファゾーンも多くが地方公共団体による条例によって保護が担保されている。6 件の文化遺産が自然公園をエリアに含んでいる。国立公園があるのは「厳島神社」、「日光」、「紀伊山地」でいずれも特別保護地区が含まれている。また、国立公園は「古都京都」の琵琶湖国立公園（比叡山）、「古都奈良」の大和青垣国立公園（春日山原始林）、「紀伊山地」の高野龍神国立公園（金剛峰寺）があり、県立自然公園も「紀伊山地」、「白川郷・五箇山」にみることができる。登録資産又はバッファゾーンの範囲が自然公園で規定されているのは琵琶湖国立公園と五箇山の県立自然公園である。また、天然記念物は 10 件で、そのうち 4 件は「原始林」として指定されているが、登録資産になっているのはこのうち 3 件のみである。

#### ・国有林

「厳島」はすべてが国有林で、次いで「古都奈良」の登録資産の 65%となっている。森林面積に占める国有林の割合は登録資産では約 3 割、全体では約 2 割で、全体としては全国平均よりも 1 割ほど低い値となっている。世界自然遺産登録地域では国有林の面積が 95%であるのに比較すると国有林の占める

割合は著しく低い。

「世界文化遺産地域」で行なわれている活動として、「古事の森」事業があり、住民団体などと協定を結び、春日山原始林に隣接する国有林、厳島、高野山などで、林班を設定して植樹や下刈を住民参加で行なっている。そのほか、京都では銀閣寺山の国有林の2つの林班で「マツ・プロジェクト」として残ったアカマツの再生を試みている。

#### (4) まとめ

「世界文化遺産地域」では面積の77%を森林が占め、そのうち36%が植林地、20%が国有林である。また、登録資産の面積の74%が森林であるだけでなく、86%が位置的な繋がりを持つ。これらの森林は社寺の後背林、産業や生活への利用など直接的、間接的に人との関わりがあり、その結果として二次林や照葉樹林など、特徴的な植生が見られる一方、現在ではナラ枯れなどの被害が発生している。

以上のことから、「世界文化遺産地域」の保護のためには、たとえば人間との関わりが歴史的に継続している森林については、近年の里山保全で行われているように、住民組織や行政が連携して保護に取り組むこと、また特徴的な植生がみられる登録資産の後背林では移入植物などのインパクトを軽減する措置が、人工林では適切な施業計画の策定が必要であるといえる。「世界文化遺産地域」に分布するそれぞれの森林の役割を踏まえた施業の方針を明確にし、世界遺産に義務付けられている保護管理計画（マネジメントプラン）に、その施業方針を明記することが必要である。そのためには、都道府県及び市町村において、自然保護と文化財保護、森林整備の部署の連携がより強く求められる。

「世界遺産推薦書」には森林の価値及び管理に関する具体的な記述は少なく、文化遺産の価値となっている森林は3つの原始林のみである。今後の推薦資産については、文化的な評価に加え、植生も含めた自然的な評価も同時に行なう必要がある。歴史的な人為の価値が現れている森林の植生は、文化の価値を客観的に評価する指標になり、植生の把握は具体的な森林の保護管理手法の検討に繋がる。そのためには、文化庁による文化的な評価だけではなく、環境省による種の多様性、植生の特徴などの評価、林野庁も含めた「世界文化遺産地域」の森林管理の検討など、統合的な保護施策を実現することが今後の課題である。

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計1件)

①黒田乃生、日本の世界文化遺産における森林の現状に関する考察、ランドスケープ研究、査読有、72(5)、2009、645-650

〔学会発表〕(計1件)

①黒田乃生、世界文化遺産地域における森林の現状、日本森林学会(第120回日本森林学会大会、平成21年3月27日、京都大学

#### 6. 研究組織

##### (1) 研究代表者

黒田 乃生 (KURODA NOBU)

筑波大学・大学院人間総合科学研究科・准教授

研究者番号：40375457