

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成30年 5月31日現在

機関番号：87101

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2017

課題番号：26350397

研究課題名(和文) 自然・文化景観から人と自然との関わりを現出するための新たな研究手法の構築

研究課題名(英文) Study on the establishment of the new methods for clarifying the relationships between human and nature from the natural and cultural landscape viewpoints

研究代表者

真鍋 徹 (MANABE, Tohru)

北九州市立自然史・歴史博物館・自然史課・学芸員

研究者番号：90359472

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)：異年代の空中写真から作成した相観植生図や市民の撮影した風景写真などを用い、昭和中期以降における都市近郊の山林景観が復元できた。また、当山林景観復元を行った地域を対象に、簡易測量や絵図などの既往文献類を基に、中世後期の山城景観が復元できた。さらに、把握した両景観の変化が生じた理由を明らかにした。

一方、適切な技術を有する業者と研究者が協議を重ねることで、博物館資料としての価値を有する昭和初期撮影の劣化フィルムの補修および複製が可能であることが明らかとなった。

研究成果の概要(英文)：Forest landscapes at sub-urban area after the middle of Showa period were reconstructed based on actual vegetation maps made by using aerial photos, commemorative pictures taken by citizens, and so on. Yamashiro (mountain castle) landscapes at the same area in the late medieval period were also reconstructed based on the summary surveys, literature, diagrams, and so on. Further, the cause of chroral changes in those reconstructed landscapes was clarified.

On the other hand, deteriorated films in the early Showa period were repaired and were duplicated as the valuable museum materials by taking counsel together with the researchers and the company with reliable repair technique.

研究分野：博物館学

キーワード：博物館資料論 博物館展示論 地域学 自然景観 文化景観

1. 研究開始当初の背景

(1) 地域には、独自の自然・文化景観が存在する。そのような自然・文化景観は、その地域の自然的要因や社会的要因の影響を受けて形成されたものであるため、地域の自然や文化の有機的な複合体であると見なすことができる。

さらに、それら自然的要因や社会的要因は互いに密接に関連しているばかりか、時代とともに変化するため、それらの影響の下で成立する景観も時代とともに変化すると考えられる。

従って、どのような景観が存在し、それがどのように変化してきたかを明らかにすることは、その地域における人と自然との関わりやその変遷を考える重要な基軸となるものと考えられる。

(2) このような観点に基づく研究はすでに存在するが、それらの多くは特定の学術分野に依拠した視点や方法論から実施されたものである。このため、景観の特徴や成因の一面は把握できるが、地域の自然や文化の有機的な複合体として景観を捉えることには成功していない場合が多かった。

このため、近年は、自然科学や社会科学の複合的な視点から、地域の景観を俯瞰する研究アプローチがとられるようになってきた。しかし、そのような研究の多くも、異なる地域の異なる時代の事例を個別に解析したものであり、同一地域における景観やその変遷をより長い時間スケールから総合的に評価した研究は存在しない。

(3) 一方、自然景観を例にすると、植生図や空中写真などのデータが存在する時代の植生景観は正確かつ詳細に復元できる。しかし、そのようなデータが存在しない時代では、植生記録が本来の目的ではない資料から有効な情報を引き出す必要がある。

この過程は、新たな博物館資料・価値の発掘・創造を行う過程と位置づけることができ、地域の博物館が行うべき新たな研究分野であると考えられる。

2. 研究の目的

本研究は、地域に根ざした総合博物館の新たな活動スタイルの構築を究極目標とする研究の一環であり、自然科学・社会科学的視点を融合した新たな手法を用い、1) 様々な時代の地域特有の景観を復元し、2) 復元された景観の成因を解析し、3) 景観に内包された「人と自然との関わりやその変遷」を明らかにすることを目的としたものである。さらに、4) これら一連の過程において新たな博物館資料や価値の発掘・創造を行うことも目的とした。

なお、本研究では、北九州地域における1)

中世後期の山城関連景観、2) 昭和中期～平成の都市域の里山景観・都市近郊の山林景観を主な復元対象とした。

3. 研究の方法

(1) 景観解析支援データベースの構築

様々な地域や時代を対象に行われた景観復元に係る既往の研究結果を集積統合したデータベースを構築した。

当データベースを用い、様々な地域・時代における景観復元に活用できる資料や、復元手法など、景観復元に関わる情報の分析を行った。

(2) 解析用資料の収集

構築したデータベースを活用し、景観復元および人による自然の利用状況の把握に必要な植生や生物相、地質や地形、かつての自然や人の生活が読み取れる古写真、人の生活様式が評価できる史料や書籍、古地図や絵図などの資料を収集した。

また、景観復元に活用するため、山城跡地の測量や、里山林の植生構造の毎木調査などの現地調査を行った。

さらに、これら資料の収集と分析をとおり、資料が本来持つ価値以外の学術的価値を精査・発掘した。

(3) 景観復元および景観形成要因解析

構築したデータベースを活用し、先述した解析対象景観の復元を行った。

復元した景観の特徴と、収集した人による自然の利用様式、生物相、地形・地質要因、当時の社会・経済状況などの自然科学・社会科学的要因との関連性を、総合的かつ有機的に検討し、景観形成に影響を及ぼす要因の特定や、それら要因が景観形成にどのような影響を及ぼしていたかを、定性的さらには定量的に評価した。

(4) 研究成果公開～企画展示の実施

地域の景観に内包された人と人間との関わりやその時代変遷などを、わかり易く伝えるための展示計画を検討した。さらに、効果的な展示手法の構築を目的としたワークショップを実施し、展示計画改良の材料とした。

科研最終年度に、研究代表者・分担者の勤務する博物館において、都市近郊域の山林景観復元に係る研究成果を中心とした企画展示を実施した。

4. 研究成果

(1) 景観解析支援データベース

自然科学および社会科学などの学術雑誌（書籍は除く）に掲載された景観復元に関する研究論文約120編に記載されていた復元した景観、景観復元の目的、復元した時代、復

元に用いた資料、視覚化の手法などの項目を集積統合したデータベースを作成した。

構築したデータベースを分析したところ、復元した景観は海浜、河川、森林、里地里山、都市や都市近郊など多岐に渡っており、復元の目的も過去の景観の再現、景観の変化パターンとその要因の評価、復元手法の構築など様々であった。また、1年代のみを復元対象とした事例のみならず複数年代に渡るものがあること、江戸時代の景観を対象とした事例があることがわかった。さらに、地形図、迅速測図、植生図、空中写真や衛星写真、古写真、絵図、古文書など様々な資料が復元に活用できることが判明した。

(2) 景観復元と景観形成要因の解析

①中世後期の山城関連景観

景観復元の調査対象地域の一つとした北九州市の皿倉山系において、人工的に削平した平坦面や土塁・空堀などの防御施設が残る16世紀後半に築かれた城郭の一つである茶臼山城を対象に、簡易測量や近傍山城の既往図との照合などを行い、同時代の皿倉山系の歴史的景観についての復元的考察を行った。

茶臼山城は、主郭の背後を巨大な空堀で仕切り、正面に大きな横堀状の平坦面を構えることで、尾根筋に兵を駐屯させ、遮断・防御する意図の反映された城郭であることが判明した。同様の構造は西方の帆柱山城でも確認されており、皿倉山系を掌握する目的で東西に城が整備されたものと考えられた。

また、同山系の権現山には鷹見神社上宮と僧房跡が存在しており、この時代の皿倉山系は、神職・寺僧が山上に存在し、庇護する領主が城を構え、人々が往来する景観であったと推察された。

②昭和中期～平成の都市近郊の山林景観

上記調査対象域と同一地域において、地形図、空中写真や市民がハイキングなどの際に記念に撮影した写真（以下、風景写真とする。）などを用い、昭和中期以降の皿倉山系の植生景観を復元した。

その結果、現在、広葉樹二次林や植林地が卓越する斜面は、1970年代以前は二次草原や低木林などの現在とは異なる植生が広範囲に存在していたことが判明した。

皿倉山系には炭焼き跡が存在することなどから、かつては当該地域も一般的な山林利用（薪炭林としての利用など）が成されていたが、燃料革命を境にそのような利用が停止し、生態遷移が進行したため、現在の植生景観に推移したものと考えられた。

また、文献調査などにより、第二次世界大戦中は皿倉山系に高射砲台などの軍事利用が成されていたこと、戦後は山頂周辺に遊園地施設などが建設されていたことなどが判明し、これらのことも皿倉山系の植生景観の形成に関与した要因であるものと推察された。

③昭和中期～平成の都市域の里山景観

調査対象域を北九州市都市域の丘陵地帯とし、当該対象域に設置した7箇所の調査区（面積50m×20m）において、樹木群集の構造調査を実施した。これら調査区は、かつていただいた科研（課題番号：15570026、代表：真鍋徹）の一環として2004年に設置したもので、設置当時に本研究と同一の手法で群集構造を調査している。

これら両調査データを比較することで、過去約10年間の都市近郊二次林の生態遷移の推移を評価した。その結果、林冠層構成集団ではコナラなどの落葉広葉樹の優占度が低下している場所があったものの変化は小さいこと、次世代の林冠を構成すると推測される森林の下層集団では常緑広葉樹の優占度が高まっていることなどが明らかとなった。

従って、本調査対象域では、1960年代から2000年代にかけ、低木林や草原が広葉樹二次林に変化するという大きな植生景観の変遷が起こったが（鈴木ほか2004; Manabe et al. 2007）、2000年代以降の植生景観の変化は大きくないこと、しかし生態遷移は確実に進行していることが判明した。

(3) 新たな博物館資料の発掘・創造

①風景写真

構築した景観解析支援データベースの分析によって、かつて撮影された風景写真が景観復元に利用可能な場合があることが判明した。そこで、本市の都市近郊山林（皿倉山系）で昭和30年代に市民が撮影した写真を借用し、撮影当時の自然景観の復元への利用可能性を検討した。その際、当該画像が撮影された地点と同一の地点を探索し、現在のその地点の状況を記録した画像を作成した。

また、これらの画像や当該山系の異年代の空中写真や本研究で作成した植生図などを用い、「都市近郊の山林景観」の変化をテーマとしたワークショップを実施した。その結果、同一地点における過去と現在の状況を記録した写真の比較が、景観変化の定性的な理解（視覚化）には最も効果的であった。また、植生図から解析した各年代の各景観構造の面積値は、景観の定量的な変化の理解（知覚化）を深める効果があった。

このように、市民が撮影した風景写真には、景観復元などに供することのできる情報が内包されており、博物館資料としての新たな価値を有しているものが存在することが明らかとなった。

②劣化フィルム

大正時代から昭和30年代頃までにホームビデオとして撮影された8mm、9.5mmおよび16mmフィルムが研究代表者・分担者の勤務する博物館に収蔵されている。これらフィルムの撮影時期やフィルムの保存状態などの調査を行った結果、当該コレクションには、

フィルム面の固着、結晶化、変形、エマルジョン面剥離などの劣化が生じているものが含まれるが、景観復元に利用できる可能性があると考えられたものも多く存在することが明らかとなった。

そこで、劣化フィルムの復元を手がけている業者(株式会社 IMAGICA ウエスト)と協議を重ね、景観復元に利用できる可能性があると考えられたものの一部を対象に、軟化処理、平面化処理、結晶除去、補強などによるフィルムの修復およびデジタル化を委託した。このうち、比較的保存状態が良かったものは、元資料を永続的に保存するため35mmデュープネガを作成し、加えて様々な用途に使用できるようにデジタル化を行った。一方、劣化状況がひどくデュープネガの作成が困難なものに関しては、可能な範囲でデジタル化を行った。

さらに補修したフィルムを精査したところ、かつての自然景観の復元に利用できるカットが存在していた。

このように、家族の記録や記念などのために撮影したフィルムにも、景観復元などに供することのできる情報が内包されている場合が存在し、そのようなフィルムは博物館資料としての新たな価値を有していることが明らかとなった。

(4) 企画展示の実施

都市近郊域の山林景観復元に係る成果を中心に、「景観は時代とともに変化するものであること」、「景観の変化には人為的要因も大きく関与していること」などを市民に伝えるための企画展示を、研究代表者・分担者の勤務する博物館において実施した。なお、当企画展示実施期間中の来館者数は、約45,000人であった。

<引用文献>

- ①鈴木健夫・真鍋徹ほか. 2004. デジタル相観植生図を用いた北九州市中北部の景観変遷の解析. 北九州市立自然史・歴史博物館研究報告 (A類), 2: 79-85.
- ② Manabe, T., et al. 2007. Community structure of secondary evergreen broad-leaved forests in the urban area of Kitakyushu City, western Japan. Bull. Kitakyushu Mus. Nat. Hist. and Hum. Hist., ser. A. 5: 39-48.

5. 主な発表論文など

[雑誌論文] (計 2件)

- ①伊東啓太郎、藤田直子、真鍋徹 他. 2015. 北部九州における自然景観・文化景観. 景観生態学. Vol.20, pp.149-154. 査読無.
- ②中西義昌. 2014. 縄張り研究の独自性と新しい城郭研究が目指すもの. 中世城郭研

究. Vol.28, pp. 220-236. 査読無.

[学会発表] (計 10件)

- ①蓑島悠介、下村通誉、真鍋徹 ほか. 2018. 実物資料に内包された知覚効果を引き出す展示手法の開発～昆虫の多様性の知覚化に向けて. 全科協第25回研究発表大会.
 - ②中西義昌、御前明洋、真鍋徹. 2017. 山地の歴史的景観を復元する～北九州市帆柱連山の山城遺跡から～. ELR2017.
 - ③真鍋徹、御前明洋、中西義昌、富岡優子 ほか. 2017. 景観の変遷を市民に伝える方法. ELR2017.
 - ④ Ito, K., Sudo, T., Fjortoft, I., Manabe, T., Kamada, M. 2016. Vernacular landscape design for biodiversity –Design process of urban green in Japan. IFLA AR-URBIO Conference 2016.
 - ⑤真鍋徹 他. 2016. 常緑広葉樹が優占する都市林の12年間の群集動態. 日本景観生態学会第26回北海道大会.
 - ⑥伊東啓太郎、須藤朋美、真鍋徹. 2016. 風土性とランドスケープデザイン. 日本景観生態学会第26回北海道大会.
 - ⑦中西義昌. 2016. 畝状空堀群からみた「大名系城郭」概念の再評価. 第33回全国城廓研究セミナー.
 - ⑧中西義昌. 2014. 近世城郭の形成と大名権力. 第31回全国城廓研究者セミナー.
6. 研究組織
- (1) 研究代表者
真鍋徹 (MANABE, Tohru)
北九州市立自然史・歴史博物館・自然史課・学芸員
研究者番号: 90359472
 - (2) 研究分担者
御前明洋 (MISAKI, Akihiro)
北九州市立自然史・歴史博物館・自然史課・学芸員
研究者番号: 70508960
- 中西義昌 (NAKANISHI, Yoshimasa)
北九州市立自然史・歴史博物館・歴史課・学芸員
研究者番号: 50633020
- 富岡優子 (TOMIOKA, Yuko)
北九州市立自然史・歴史博物館 歴史課・

学芸員

研究者番号：20508957