

国指定史跡清色城跡（薩摩川内市）保存管理への 地盤工学からの取り組み

Conservation Management of The Site of Kiyoshiki Castle in Satumasendai City, Kagoshima
from A Geotechnical Viewpoint

北村良介¹・酒匂一成²・四田崇之³・中島哲郎⁴・藤井法博⁴

Ryosuke Kitamura, Kazunari Sako, Takayuki Yotsuda, Tetsuro Nakajima and Norihiro Fujii

¹ 鹿児島大学大学院教授 理工学研究科海洋土木工学専攻 (〒890-0065 鹿児島県鹿児島市郡元 1-21-40)
Professor, Kagoshima University, Graduate school of Science and Engineering, Dept. of Ocean Civil Engineering

² 鹿児島大学大学院助教 理工学研究科海洋土木工学専攻 (〒890-0065 鹿児島県鹿児島市郡元 1-21-40)
Assistant Professor, Kagoshima University, Graduate school of Science and Engineering, Dept. of Ocean Civil Engineering

³ 鹿児島大学大学院院生 理工学研究科海洋土木工学専攻 (〒890-0065 鹿児島県鹿児島市郡元 1-21-40)
Graduate Student, Kagoshima University, Graduate school of Science and Engineering, Dept. of Ocean Civil Engineering

⁴ 薩摩川内市役所 教育部文化課 (〒895-8650 鹿児島県薩摩川内市神田町 3-22)
Government of Satumasendai, Dept. of Education, Division of Culture

The site of Kiyoshiki castle in Satumasendai city, Kagoshima, Japan was designated as a national historic site of Japan in 2004. And the government of Satumasendai city has produced a conservation management plan of the site of this castle. The castle was built on the Shirasu plateau. Cut slopes around the castle have been eroded due to rainfall. In this paper, the outline of the conservation management plan of the site of Kiyoshiki castle will be described. And the geotechnical properties of shirasu ground will be explained. Moreover, the conservation management of the site of Kiyoshiki castle from a geotechnical viewpoint will be discussed.

Keywords: *conservation management, geotechnical viewpoint, shirasu, erosion*

1. はじめに

薩摩川内市入来町にある清色城跡は、鎌倉時代中頃(1247年)に移住してきた鎌倉御家人渋谷氏が領地(入来院)支配の拠点として使用した山城である。エール大学の故朝河貫一教授が入来院文書という入来院領主入来院氏相伝の良質な中世の武家文書を1929年英文・和文で紹介したことによって、中世武家社会の政治経済史など、多方面の研究が可能となり、入来院は全国的に有名になった¹⁾。その後、2004年9月に清色城跡は国指定史跡となり、指定地の公有化等と並行して2006年度(平成18年度)から2カ年にわたって「史跡清色城跡保存管理計画策定事業」が進められた²⁾。

本報告では、保存管理計画を具体的に進めていく中で抽出されてきた課題のいくつかを紹介し、地盤工学の立場から考察を行う。

2. 保存管理計画の概要²⁾

図1は入来町の地質図、写真1は清色城跡の航空写真である。写真1の実線は史跡清色城跡指定範囲を示

している。図1に示されるように清色城跡周辺の地質はシラスに分類される。このシラスは約2.5万年前に始良カルデラを噴出源として供給された入戸火砕流堆積物の非溶結部であり、写真1より清色城跡はシラス台地に築造された山城であることがわかる。

薩摩川内市では、清色城跡の構成要素を区分し、表1、図2（2009年7月23日に中之城、求聞持城が国史跡に追加指定）に示すような保存・管理手法を取りまとめている。

3. シラス地盤対策

狭義のシラスは、入戸火砕流堆積物の非溶結部と定義される³⁾。広義のシラスは、入戸火砕流を含む鹿児島県内に存在する第四紀火砕流堆積物の非溶結部と定義される⁴⁾。シラス粒子は多孔質であるため、密度が小さく、流水によって容易に侵食される。そのため、降雨による土砂災害がこれまで数多く発生してきている⁵⁾。清色城跡においても切土斜面である空堀の侵食・崩壊が数多くみられ、清色城跡を良好に保存管理していくには何らかの対策が必要な状況にある。ここでは、清色城跡内の対策、清色城跡周辺での対策について若干の考察を加える。

(1) 清色城跡内の対策

清色城跡内には、南九州に固有な広葉樹であるコジイ、スダジイ、アラカシ等、人工植林された杉、モウソウチク等の多様な植生が生育している²⁾。これらの中には樹齢50年以上と推定されるものもあり、樹冠は巨大な雨傘となり、雨水が直接シラス地盤に到達することによる侵食等を防ぐ役目をしている。一方、台風などの強風時に樹幹・樹根がゆすられ、シラス地盤が緩み、侵食や崩壊を促進させる役目をしている。従って、空堀（切土斜面）の侵食・崩壊の進行を止めるためには適切な樹木管理が必要である。清色城跡では表1に示すように「現状変更については史跡の保護・管理を目的としたもの以外は原則として認めない」ことになっており、鹿児島県内のシラス斜面等で行われてきている各種法面保護工を清色城跡に適用することはできない。そこで、人工的に植林された杉は原則伐採・抜根、モウソウチクは定期的な間引きの実施、広葉樹は樹齢が高いものは伐採・萌芽更新、樹齢の低いものは原則伐採・抜根を考えている。さらには、伐採したスギやモウソウチクを粉碎した木材チップ・竹チップを斜面や散策道の侵食防止材として利用することを考えている。

(2) 清色城跡周辺の対策

図1に示すように清色城跡の東には入来町伝統的建造物群保存地区（重伝建地区）が隣接し、重伝建地区には入来小学校も含まれている。清色城跡の南端には急勾配シラス斜面に隣接して市道が東西に通っている。豪雨時に発生した崩壊土砂が市道をふさぎ、通過車両が被災することが懸念される。清色城跡周辺、すなわち、シラス台地の縁辺部のシラス斜面の法尻にはシラス台地に浸透した雨水が浸透してくる湧水箇所が数多



図1 入来町の地質図²⁾



写真1 清色城跡の航空写真²⁾

表1 清色城跡保存・管理区分及び管理基準表²⁾

指定地内	共通事項		
	○現状変更については史跡の保護・管理を目的としたもの以外は原則として認めない。		
	○現状での土地利用は認める。		
	○公有地化予定地についてはすみやかに公有化を行う。		
	区分	内容・性格等	管理基準
A1	清色城の中心をなす部分 (本丸、松尾城、西之城)	○ 管理用通路の確保。 ○ 植生の適正な管理。	
A2	曲輪等の遺構が比較的良好に残る (物見之段)	○ 災害時の遺構の崩落等の防止及び対応。 ○ 危険箇所の表示及び立入規制。	
A3	伝建地区との重複部分	○ 試掘・確認調査の実施。	
指定地外	共通事項		
	○景観の保全を第一とする。		
	○必要な部分については発掘調査、追加指定、公有化を行う。		
	B1	曲輪跡等の遺構が良好に残る部分 (中之城、求聞持城)	○ B1については、将来的に追加指定・公有化を考慮する。
	B2	清色城跡を構成するうえで、景観等の点から重要と考えられる部分	○ 災害時の遺構の崩落等については常に注意を払う。
C	薩摩川内市伝統的建造物群保存地区	○ 伝建地区については、伝建地区の関連法規により対処する。	

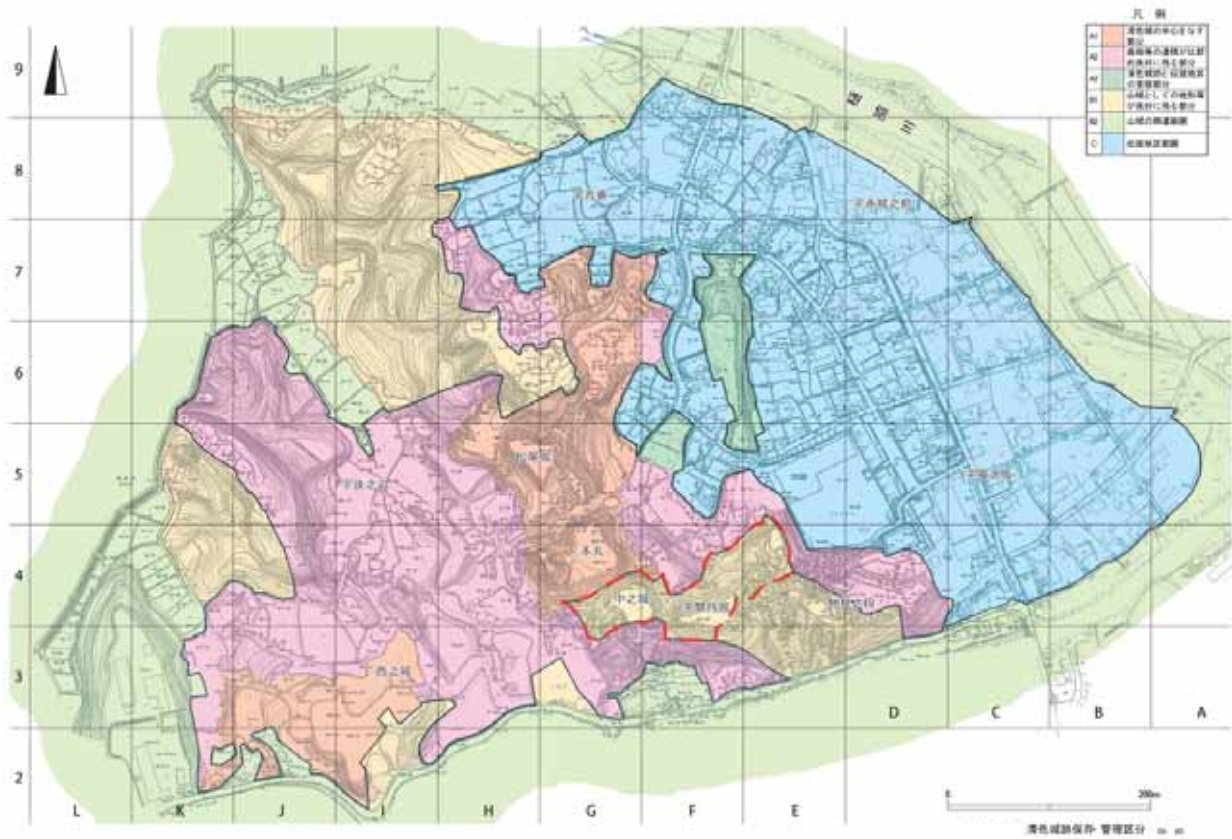


図2 清色城跡保存・管理区分²⁾

くあり、3(1)節で述べた樹木の伐採等による湧水箇所・湧水量の変化に注意しなければならない。また、清色城跡周辺のシラス斜面は、2001年度に施行された土砂災害防止法に則って土砂災害警戒区域等の指定作業が進められている。清色城跡の史跡としての保存管理と土砂災害防止法の適用区域としての防災対策を整合性のあるものにしなければならない。薩摩川内市では2007年度(平成18年度)に「薩摩川内市入来麓伝統的建造物群保存地区防災計画」を策定している⁶⁾。本計画をベースにし、湧水箇所・崩壊箇所・陥没箇所・防空壕跡などの位置の確認作業、樹木の伐採作業等を進めており、史跡清色城跡・重伝建地区・市道の整合性のある総合防災計画(地震・豪雨などによる自然災害、火災等に対する備え)の構築を目指している。

4. おわりに

本報告では、地盤工学的観点から国指定史跡清色城跡(薩摩川内市)の保存管理に関する考察を加えた。清色城はシラス台地に築造された中世山城であり、史跡公園として保存していくためには、空堀(急勾配シラス斜面)の保護、空堀・曲輪に繁茂する樹木の管理、重伝建地区・市道等の隣接する地区との整合性のある防災計画の策定等が今後の課題であることが明らかになった。今後は清色城跡周辺の住民の安全を向上させるとともに、史跡清色城跡を訪問する旅行者が貴重な歴史・文化地区の散策を楽しめる環境作りに努力していきたい。

参考文献

- 1) 五味克夫:「第2章 入来院氏と清色城(入来院文化財調査報告書)」, pp.9-20, 入来院教育委員会, 2003.
- 2) 薩摩川内市教育委員会編: 史跡清色城跡保存管理計画書, p.76, 2008.
- 3) 地学団体研究会編: 新版 地学事典, 平凡社, p.604, 1996.
- 4) 多宝徹・鈴木雅行・菅原健太郎・北村良介: しらす地山の特性に着目したトンネルの力学的研究, 土木学会論文集C(登載決定済み).
- 5) 例えば, 土質工学会(現: 地盤工学会)編: 1993年鹿児島豪雨災害~繰り返される災害~, p.209, 1995.
- 6) 薩摩川内市教育委員会編: 薩摩川内市入来麓伝統的建造物群保存地区防災計画, p.54, 2007.