（ 続紙 １ ）

京都大学	博士（　　農　学　　）	氏名	張　平星
論文題目	京都の寺院庭園における白砂景観の保全に関する研究		

（論文内容の要旨）

白川砂はかつて京都盆地北東部の大文字山と比叡山の間の東山北部で産出された白川石を粉砕した造園材料であり、日本の代表的な造園用砂利として数百年間にわたって京都の様々な庭園に用いられてきた。しかし、昭和時代に施行された法律等によって白川石の採石が禁止され、白川砂が入手できなくなったことにより、他産地の砂利が白川砂の代替品として利用されるようになった。その結果、現在の京都の寺院庭園では、１）伝統的な白砂景観が消滅の危機にあり白川砂を用いた造園手法や材料利用が継承できなくなる、２）白砂景観の根源となっていた白川石の採石文化が失われた、３）特徴にばらつきの大きい代替品砂利の利用によって白砂景観が変質しつつある、といった問題が顕在化している。

本論文は、造園材料としての白川砂に関して、「庭園における白砂敷の利用の現状」、「かつての東山北部からの資源産出の実態」、「適切な代替品選択の可能性」の3点について把握・分析及び考察を行い、京都の寺院庭園の白砂景観の保全に向けた提案を行うことを目的として行われたものである。本論文の構成は以下のとおりである。

第一章では、現在の寺院庭園における白砂景観の現状と歴史的変遷を概観すると同時に、本研究の目的に至った経緯を概説している。また最後に、本論文の構成について述べている。

第二章では、文献に基づいて抽出した昭和期以前に京都で作庭された52寺院にある68の白砂を用いた庭園について、平面図を用いた白砂敷の配置や表現法について現地調査を行った。その結果、白砂敷の空間配置は方丈に対する面し方の観点から、「全面」、「前方」及び「中央部」に分類され、その面積率は9%～100%と多様であることが明らかになった。また、9割の庭園で、直線・波・渦巻きなどの砂紋が施され、約半数の庭園では庭石などの内部要素が白砂敷内に取り込まれていた。さらに8庭園では盛砂の造形も認められた。以上から、歴史的な流れの中で、庭園の儀式的機能及び生活的機能に基づいた異なる造園手法が産み出され、デザインや管理手法に関する変遷が存在したことが示唆された。

第三章では、関係者からの聞き取り調査によって白川砂と現在の代替砂利に対するイメージの違いを明らかにすると同時に、第二章で抽出した庭園における現地調査によって白砂敷の材料利用の実態を調査し、現在の白砂景観の維持手法の実態に関する解析を試みている。その結果、使用されている白砂の粒度が二分～五分(6～15mm)であること、厚さが2～6cmであることが明らかになり、特に白砂敷の厚さが減少している現状が明らかになった。一方、聞き取り調査からは白川砂に対して「柔らかい白さ、結晶に透明感があり、形は角張っている」といったイメージが示されたのに対して、現在流通している代替砂利に対しては「透明感がなく、青味を帯びており、形は尖っている」というイメージの違いがあることを明らかにしている。さらに、白川砂を用いている庭園が急速に減少し、代替砂利の利用が大幅に増加していることが示された。

第四章では、産出地として特定されている比叡山から大文字山に至る東山地域について、明治時代以降の旧版地形図を用いて「採石場」の記号を抽出した上で現地調査を行い、白川石の主産地として特定された「瓜生山南部」、「山中越区域」、「音羽川左岸」及び「四明ヶ岳南部」における採石場の時間的・空間的な変遷を解明した。その結果、白川石の採石場は明治中期から大正期における最盛期を経て、昭和前期から急速に衰退し、遅くとも昭和41年までにすべて廃止となったことが推定された。また、白川石採石場の遺構では、谷付近の地表から露出した採石母岩、平坦地に整備された作業場、斜面と谷筋を利用した石切場及び地形調整の役割を持ったと考えられる石積みなどの空間的構成要素が明らかにされ、その歴史的産業遺産としての価値が明示された。

第五章では、第四章で明らかになった採石場から白川石のサンプルを採取すると同時に、国内外産の類似花崗岩を4種入手して、色彩学的な解析に供することで、白川砂の代替品として適切な材料の検討を試みている。スキャナーとAdobe Photoshopを用いて試料の色彩値を算出した結果、白川石は微妙な黄味を帯び、白黒がはっきりしているという特性を持つことが明らかになり、第三章で示した「柔らかい白さ、結晶に透明感がある」という聞き取り調査結果を裏付ける結果となった。また、4種の類似花崗岩のうち、茨城県産の「稲田石」、中国産の「崇武G603」及びフランスの「ルプラン」は代替品として適当でない一方で、岡山県産の「北木石」は色彩学的には白川石に近い特徴を持っており、その砂利は白川砂の代替品として最も適している可能性が示唆された。

第六章では、以上から得られた造園材料としての白川砂に関する知見に基づいて、総合的な視点から京都の寺院庭園における白砂景観の保全に向けた総合的な考察を行っている。その結果として、１）現地調査を通して明らかになった白川砂の調達や管理のための工夫や知恵を活かして現在でも維持されている白砂敷をできる限り維持していく努力の必要性、２）北木石に見られるような代替品として適当と判断された砂利を利用して白砂景観の造園手法と材料利用を継承していくことの重要性、及び、３）歴史的産業遺産として採石場の遺構を整備し白川石の採石文化を保全・伝承すること、という三つの観点からの提案を行っている。

注)論文内容の要旨と論文審査の結果の要旨は１頁を３８字×３６行で作成し、合わせて、３,０００字を標準とすること。
論文内容の要旨を英語で記入する場合は、４００～１,１００wordsで作成し
審査結果の要旨は日本語５００～２,０００字程度で作成すること。

（続紙　２　）

（論文審査の結果の要旨）

京都、ひいては日本の庭園文化を代表する庭園要素の一つである白砂景観は、京都盆地東北部の東山地域から産出される白川砂によって大きな発展を遂げてきた。しかし、昭和時代以降、自然保護や景観保全のための材料採取の禁止等の社会的影響を受けて、その実態は大きな変容を強いられている。しかし、この変化が庭園文化そのものにどのような影響を与えたのか、に関する総合的な研究はこれまで行われてこなかった。本論文は、白砂景観に重要な役割を果たしてきた白川砂に注目し、利用の現状把握や代替品として使われる砂利の評価といった造園学の範疇にとどまらず、色彩学や観光学の手法にまで分析手法を拡げて行われた研究に基づいている。本論文の評価すべき点として、以下の4点が挙げられる。

１．　京都市内に伝えられる室町時代以降昭和期までに作庭され、伝えられてきた白砂景観を持つ庭園を網羅的に調査し、白砂敷の配置、現在の維持管理状況の把握、他庭園要素との関係性の解析等を行った。その結果、京都では長い歴史の中で庭園の儀式的機能と生活的機能に基づく様々な造園手法が生み出され、その過程で生じたデザインや管理手法に関する時代的変遷を明らかにしたことは、造園学的に高く評価できる。

２．　白川砂の採取終了以降の、白川砂の継続的使用や代替品の利用に関する状況把握を試みた。その結果、多くの白砂景観が代替品を利用して維持されていることを示した。さらに、白川砂と代替品に対する関係者が持つ材料としてのイメージの違いを聞き取り調査を通じて明らかにした。これらの成果は、優れた白砂景観を維持していく上で必要な条件を明示しており、材料評価の観点から高く評価できる。

３．　かつての白川石採石場を過去の地図を用いて特定し、現場における調査を通じて採石の様子と歴史的な変遷を詳細に再現することに成功した。さらにこれらの遺構の産業遺産としての価値と観光学的視点からの重要性を指摘している点も評価できる。

４．　白川石に関する材料としての評価を色彩学的な手法によって行ったほか、同様の解析を代替品についても行った。その結果、代替品として適した材料を見出した。評価手法の提示に加えて、示された結果は今後の京都の白砂景観の存続を考える上で貴重な情報を示したものであると評価できる。

以上のように、本論文は、日本を代表する京都の日本庭園における変容しつつある白砂景観の新たな方向性を示し、今後の庭園文化のあり方を示唆することに成功していることから、造園学、庭園史論、文化的景観論、観光学及び環境デザイン学の発展に寄与するところが大きい。

よって、本論文は博士（農学）の学位論文として価値あるものと認める。

なお、平成３０年１月１８日、論文並びにそれに関連した分野にわたり試問した結果、博士（農学）の学位を授与される学力が十分あるものと認めた。

注）論文内容の要旨、審査の結果の要旨及び学位論文は、本学学術情報リポジトリに掲載し、公表とする。

ただし、特許申請、雑誌掲載等の関係により、要旨を学位授与後即日公表することに支障がある場合は、以下に公表可能とする日付を記入すること。

要旨公開可能日：　　年　　月　　日以降（学位授与日から３ヶ月以内）