

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 6 月 29 日現在

機関番号：23902

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2016

課題番号：26370138

研究課題名(和文) 絵画史料と地理情報による大名庭園大崎苑の復元表示と近世都市景観の検証

研究課題名(英文) Verification of the restoration presentation of the Daimyo garden Ousaki-en and Edo cityscape by the Historical picture materials and geographical information

研究代表者

関口 敦仁 (SEKIGUCHI, Atsuhito)

愛知県立芸術大学・美術学部・教授

研究者番号：10336646

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,500,000円

研究成果の概要(和文)：近世都市景観研究として、現在の地勢と比較しながらその成立の考察をおこなった。参勤交代の制度により各藩は江戸に大名とその家族が在住し大名屋敷が点在した。品川宿を流れる目黒川には、北に高輪台地、南に目黒台地があり、各藩の御屋敷地があった。それらを描いた真景図、指図や地図などの絵画史料から、江戸の景観の復元を行い、大名屋敷と水田農耕地による近世都市景観について検証した。また、その3次元データをもとにタブレット型PCに表示システムを構築し、地理情報システムを利用した、リアルタイム表示を行いながら、現地での江戸時代の景観をリアルタイムに再現し、その景観変化について考察を行った。

研究成果の概要(英文)：In the Edo period each Han (feudal domain) was to be lodged Daimyo and his family in Edo by "Sankinkoutai". For that reason, many Daimyo-Yashiki were dotted in the Edo. Shinagawa-Shuku is the gateway to Edo south. There are, each Daimyo-Yashiki are dotted on Takanawa plateaus on the north side and Meguro plateau on the south side of the Meguro River. It seems that the urban landscape of Edo was responsible for its characteristics by these Daimyo-Yashiki groups. I restore landscape from historical picture materials such as the scenery drawing and maps that draw them, and verify the urban landscape by Daimyo-Yashiki and agricultural land.

研究分野：美術史

キーワード：大名庭園 松江藩下屋敷大崎苑 近世都市景観 絵画史料 地理情報 松平不味 目黒川河岸景観 タ
ブレットコンテンツ

様式 C-19、F-19-1、Z-19、CK-19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

(1) 茶の湯空間と庭園文化

江戸時代には大名をはじめとして江戸詰めのため屋敷を設置した。明暦の大火後に上屋敷と別業地が与えられ、敷地内に地形の起伏を活用して、大名は大きな庭園を造営し、大名庭園とよびうる独特の造園様式が広まった。(白幡洋三郎 1997)これに伴って、植木屋、庭木の生産業者の繁昌や園芸ブーム(丸山宏 2001)を生み出した。回遊式庭園は江戸の特徴であり、中期には庭園は社会政策としての行楽地の機能(飛田範夫 2002)を持ち始める。露地の出現は安土桃山期の庭園史の特色であるが、大名を中心とした武家の茶が栄え、庭園の多くに茶室が設けられた。これらの茶室は伝統的な数寄屋造りの建築的価値を有し、数寄の構成と意匠として評価される。(中村昌生 1985)また、空間としての視点から近代へ繋がる自由な構成による空間として、茶室のあり方は茶の湯の空間として定義された。(横山正 1985)また、禅宗により広まりを見せた庭園文化は[作庭記]のやまと絵的構成をベースに中国の水墨画的世界や露地で生まれた装置、ヨーロッパ文化との繋がりを意識させる大刈り込みなどが加えられて「日本庭園」を生み出した。

(横山 2002)

(2) 景観都市としての江戸

松江七代藩主松平治郷(1751-1818、号不昧)は江戸品川の高台の下屋敷2万1千坪の敷地に別業を造営した。邸内には様々な流派の数寄造りの茶室を11棟配置し、客を楽しませる工夫が随所に設けられ、茶会や会席などは頻繁におこなわれた。江戸からの茶の湯を巡る歴史について俯瞰をする初めての展覧会「江戸東京の茶の湯展」(日本橋高島屋 2008)では、松平不昧は重要な茶人として取り上げられ(竹内順一 2008)、彼が体系化した業績も提示され、大崎苑の復元映像を製作した。(業績②関口 2009)これまでの指図による平面的な庭園観から起伏に富んだ地形を持つ庭園景観の提示をおこなった。(図1)

(3) 庭園の概念と近世都市景観

明治に入り、庭園は和風と洋風の異なる方向性に対し、政府は洋風公園の設置による近代化政策をとり、江戸の庭園文化が生み出した「自家の庭園」とそのなかの園芸文化は喪失し、公共空間として政治的、啓蒙的存在としての公園が近代都市文化の特色となって行く。(丸山 1994)大名庭園の喪失と近代都市文化の発達は、そのまま洋風、和風庭園の関係性を現代にも色濃く残している。このような状況は景観にどのような影響を与えているのかなど、近年、モダンデザインの立場からも日本文化の江戸から近代への移行を再検証しようとする機運が有る。

2. 研究の目的

本研究では松江七代藩主松平治郷(号不昧)が下屋敷に造営した大庭園大崎苑の復元モデルから、茶室と露地を繋ぐ構成をもつ回遊式庭園の歴史的な位置づけと、大名庭園と江戸の都市景観との関係性を現代の風景から明らかにしようとする。露地と茶室は邸内に作られた山里に配される構成とするのが一般的であったが、茶人の不昧は、露地と茶室を大きな景観の中でどのように特徴づけようとしたのか、他の大名庭園とは異なる視点を与えて評価を試みる。

3DCGによる大崎苑の復元仮想モデルでは、茶室の空間的復元はもちろんのこと、室内においての外光の変化や明かり取りの状況の再現、庭園では植栽の再現、高低差のある土地を活かした造園の再現、池などへの水の流入の様子の再現などを行う。これらによって、庭園の自然な状況と造園の意図なども把握することが可能となる。

また、大崎苑が目黒川河口左岸の高輪台地南、丘陵地に有り、河川を挟んで目黒台地や河口から湾内も見ることが出来る位置にあったと思われる。また、西側斜面が開けた地形により武蔵野台地から富士を望む山脈も借景として取り込むことの出来る位置にあった。このような景観も現在は埋め立てによる陸の拡張や高い建築物によって、見ることはできない。復元仮想モデルでは、当時の海岸線も想定し庭園内から広い視野での風景を実現する。

3. 研究の方法

本研究では近世大名庭園のうち、茶の湯文化の中心的存在である松平不昧が下屋敷に造成した大崎苑に着目する。復元のために参照可能な絵画史料や図面の調査を行い、それらの復元のみならず、それらを実スケール、実ポジション、実時間で表示可能なシステムを開発し、近世都市景観としての大名庭園の景観評価を行うことを目指した。そのため、大きく以下の四つの行程を設け、研究を進めていった。

(1) 絵画史料の調査と分析

現在発見されている絵画史料として、茶室図面、文人画の庭園画、取り壊し後の庭園画と改築時の図面などがある。所蔵先として、島根県立図書館、島根県立美術館、鳥取県立図書館と岡山大学図書館、国立国会図書館などが挙げられる。また、桑名藩所有の谷文晁画大崎別業図の写しなどの澤田圭次郎文庫や、仙台伊達藩下屋敷景観資料が国立国会図書館に、御殿山の外務省引き継ぎ資料や近藤重蔵資料が東京大学史料編纂所、江戸名所図などの都内景観の錦絵などが東京都立中央図書館などに保存されている。それぞれの資料について実査を行い、建築、造園技法や植栽についての分析を行った。

(2) 調査分析から3次元復元モデルの制作/CGムービーの制作

史料から得た情報により、建築物や庭園内施設や植栽、および周辺風景（目黒川河川域、目黒台地、東京湾、富士山をはじめとする関東周辺山脈など）との3次元モデリングを行い、レンダリング用のデータ構築を行う。

大崎苑全体の3次元データ構築後、季節や日照および水の流れのシミュレーションを行い、レンダリングムービーの制作とデータベース化を図る。

(3) リアルタイム表示システムの開発／表示実験

グラフィック表示能力の高いタブレットPCを用意し、汎用のグラフィックライブラリーを使用し、庭園の3Dモデルを表示するプログラムを作成する。プログラムはモデル容量が多く扱えるOSに対応させ、高精度外部GNSSを使用して現在地を逐次更新表示する。

(4) 庭園文化からみた近世都市景観評価

三次元モデル復元された大崎苑全体を、現地において地理情報システムを利用して、リアルタイム表示をおこなう。カメラから覗くように各方向にかざして当時の景観を眺め、近世での景観デザインのありかたについても現地形と比較をしながら、その芸術、デザインの価値についても検証を行った。

4. 研究成果

(1) 絵画史料から得られた大名庭園と江戸の近世都市景観について

調査対象とした史料である、松平不昧大崎苑史料、景観対象としている大名屋敷に関する史料、目黒川河川域の景観を反映している史料について調査した。

松平不昧大崎苑史料としては、国立国会図書館所蔵の谷文晁「雲州不昧公大崎別業真景」写、「不昧侯大崎別業図并亭榭明細図」嘉永元年(1848)写、島根県立図書館所蔵の「御屋敷絵図(大崎)」天保12年(1841)「江戸大崎御絵図」、「江戸大崎御屋敷絵図」嘉永6年(1853)、不昧公大崎村御園之図など、松江市歴史館所蔵、谷文晁「雲州不昧公大崎別業真景」写、「大崎園図巻」写1877年、江戸大崎下屋敷絵図(大崎御屋敷絵図面)、江戸大崎下屋敷絵図(大崎御屋敷分間惣絵図面)、鳥取県立博物館所蔵「品川領下大崎屋敷之図」が存在する。

これらの絵画史料は大きく分けて、指図、風景画、訪問時のスケッチ、地図に分けられる。指図によって、現在の地形に対してのかつての配置をうかがい知ることができる。また、大崎苑の正門にあった東側の通りは、現在も同位置に現存するため位置の特定がしやすい。スケールについては多少のズレが発生してしまうが、指図の正確な描写は復元に大いに役に立った。サイズには高低差や植栽に関する記述はない。そこで、そこを訪れた絵師や描写などの存在が重要となってくる。国立国会図書館所蔵の谷文晁「雲州不昧公大崎

別業図」写、「不昧侯大崎別業図并亭榭明細図」嘉永元年(1848)写、松江市歴史館所蔵、谷文晁「雲州不昧公大崎別業図」写、「大崎園図巻」写1877年、は現実空間の状況をよく伝えており、植栽なども判定に足る資料であった。



図1 谷文晁「雲州不昧公大崎別業真景」写 簇々閣

松江歴史館蔵

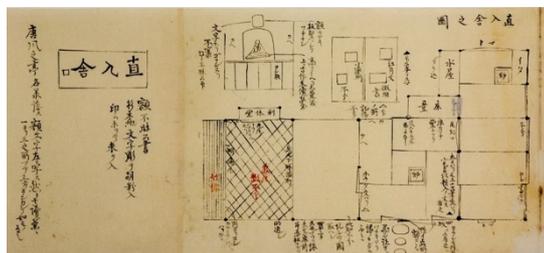


図2 「大崎園図巻部分」写1877 松平不昧庭園茶室図

松江歴史館蔵

江戸時代の地図では地形を示すことは稀で、大名領地の関係性からの位置情報を知ることができた。江戸の明暦3年大火直後の状況を示す「明暦江戸大絵図」三井文庫所蔵では、高輪台地に大名屋敷が設置し始める以前の地形が描かれており、農業地域や初期景観の参照となる。明治以降に西洋式測量法に基づく地図が作られるようになった。迅速地図では農業環境も窺い知ることができ、水田農耕地や農地の特定を行った。

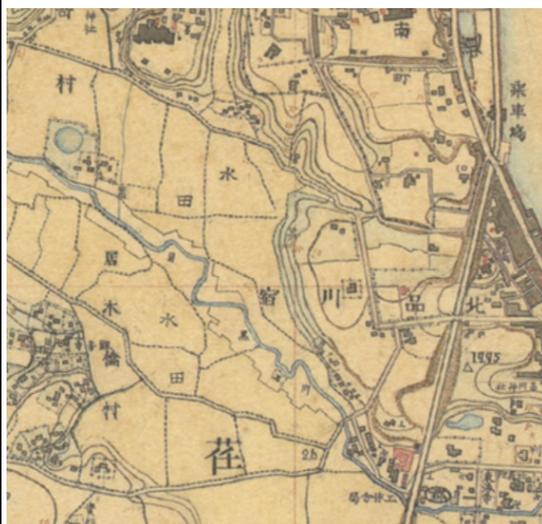


図3 「迅速地図明治13-19年」部分 歴史的農業環境

覧システム・CECIUM版より

また、目黒川河口域の風景を表す情報として、歌川広重が江戸の風景を描いた歌川広重「名所江戸百景」の「目黒爺々が茶屋」「目黒新富士」「目黒元富士」「品川御殿やま」東京都立中央図書館蔵、また、目黒槍ヶ崎に近藤重蔵の地内、富士講に作られた新富士を示す、鎗ヶ崎富士眺望図ははじめとするその版下や扇図の下書きなど5点、東京大学資料編纂室所蔵などから、当時の水田農耕の状況や雑木林の分布、丹沢山脈、富士山の景観などを窺い知ることができた。

また、大崎袖ヶ崎の奥州仙台藩伊達家の下屋敷からの景観は「仙台侯別業袖岡八勝」磐瀬玉岑、1896年写。国立国会図書館所蔵により、知ることができ、大崎苑西面崖下に広がる景観として参照可能であった。また、品川歴史館による大名屋敷の調査史料とロウ業分布などとの関係からも水田の配置などを明らかにした。



図4 目黒川周辺の大名屋敷(安政)と水田(品川区) 内大名屋敷分布図参照 品川歴史館)

(2) 復元モデルについて
大崎苑と目黒川近隣は史料をもとに、国土地理院のDEMデータと照合しながら、3DCGソフトウェアで制作をおこなった。大崎苑内の建物のうち茶室等については、できるだけ史料に記述されている、材質感を出そうと試みた。植栽については、当初ボリュームをつけたモデリングも行ったが、茶室周りの植栽情報は、谷文晁の真景図からテクスチャデータに利用した。植栽情報は松江市歴史館所蔵、谷文晁「雲州不昧公大崎別業真景」写から判定できた植栽を整理し、画像状況から、地理上の位置特定を行い、3DCGモデルに配置を行えるようにした。(表1、図6、7)

復元モデルは大崎苑を中心に行い、建物11棟の茶室を中心に詳細に復元を進めて行った。外観と植栽は松江市歴史館所蔵、谷文晁「雲州不昧公大崎別業真景」写を参照し材質や質感を特定し進め、内部空間では「大崎園図巻」写1877年の材質の記録を参照し復元を進めた。室内からの風景を直接記したもの

絵画史料番号	茶室名称	地形名称	現存	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
A1-2			○	楓	楓	楓	楓	楓	楓	楓	楓	楓	楓	楓
A1-2	喫茶去		○	樺	松	小松	松	松	松	松	松	松	松	松
A3	独楽入口		○	巨木	巨木	松	松	松	杉	楓	楓	杉	杉	松
A4	入口		○	松	榊	榊	松	小松	小松	榊	小松	小松	小松	松
A5	独楽庵		○	松	松	松	松	楓	松	楓	榊	榊	松	榊
A6	幽月		○	松	松	松	榊	榊	松	松	松	松	松	小
A7	稲荷社		○	松	小松	小松	楓	楓	小松	杉	杉	杉	杉	松
A8	直入		○	榊	松	松	松	榊	小松	松	小松	小松	松	松
A9	蓮池		○	柳	柳	柳	柳	柳	柳	柳	柳	柳	柳	柳
A10	待合		○	笹	笹	笹								
A11	向峯	富士見台	○	榊	松	楓	楓	松	小松	小松	小松	榊	杉	松
A12	四散	紅葉台	○	楓	松	松	松	松	松	笹	松			
A13	簇々閣		○	松	松	松	松	松	松	松	松	松	松	松
A14	閑雲	清水茶屋	○	松	松	榊	榊	榊	榊	榊	榊	榊	榊	榊

表1 絵画史料による大崎苑の植栽分析 部分

はなかったが、庭園西南に位置する「窺原」では、内部に座した視点からは、崖の途中から流れ出る水の流れを眺めながら、見上げると、二階建ての簇々閣の二階部分を望める位置にあることがわかった。(図5)

住まいや蔵のある高台の平地では、茶室をめぐる堀のほとんどが空堀であり、白玉砂利や青石の叩きなどが多用されていた。モデル化によって明らかになったのは、特徴的な地形である。庭園西側斜面は目黒川河川敷の標



図5 大崎苑復元モデルCGイメージ 南斜面からの眺め

高3-5m前後の位置から20数メートルまで変化する地形は、縄文の海進と後退によって削り取られたこの地域の特徴的な地形である。その16mから19mの標高差を大胆に利用して、庭園に様々な広がりを見せ、茶室を移動する露地の道行に変化と景観を与えていることが復元した庭園の景色から読み取ることができる。



図6 大崎苑復元モデルCGイメージ 簇々閣外観東

高台平地の住居と庭園のスペースは密集しながらも、藩の関係者が出入りする施設、客人を招き茶会を開き食事をする所、庭園回遊へ導く道筋など、敷石、垣根、植栽を配置し

ながら、目的別に空間が設計されている。
(図7)



図7 大崎苑復元モデルCGイメージ 喫茶庵北側より
高低差のある地形と指図の示し庭園、茶室の施設の配置のために、指図内に示されている階段の段数を抽出して、その高低差を想定し、標高データに落とし込みながら製作を行った。(図8、9)



図8 大崎苑復元モデルCGイメージ 通路階段抽出



図9 大崎苑復元モデルCGイメージ 北側からの眺め

その製作過程において、現行の地形情報に対して、盛り土や掘削の処理など大きな地形の変更なく配置が可能であった。そのため、現行地形において当時の地形の地盤部分まで削るような地形変化は行われておらずに地形が保たれていると判断ができる。もちろんこれらはシミュレーション上での判断であり、実測の結果ではない。

また、復元による目黒川河畔の景観については現在のビルが立ち並ぶ状況が全て取り去られた状況で、西方向の景観は丹沢山脈から富士山までの広がりを持っている。(図10) この地域への大名屋敷の設置は、江戸と国をつなぐ位置に設置されたという利便性の他に、当時の景観を好んでこの地域に屋敷が多く作られ、庭園での借景として含められた



図10 復元モデルCGイメージ 大崎苑上空から目黒川河畔

ことも一つの要因であろうと考えられるであろう。

(3) リアルタイム表示システム

本研究では復元したモデルを活用した、リアルタイム表示システムを開発した。途中の過程ではオリジナルの実行環境を開発していたが、表示システム開発環境として、ライブラリーなどの充実などの理由から、ゲーム開発環境のUNITYを利用した。地理情報の取得は、最終的には準天頂衛星みちびきの実用運用によるデータ取得を前提としている。現行では1、2衛星のみであるが、2017年度中には4衛星による運用が見込まれており、タブレットPCを持った歩行移動によるアンダーメートルの測位による画像表示が可能となるであろう。

システム開発はその精度で表示することを前提にセットアップし、表示実験を行なった。現行のみちびき1衛星のデータでは3-6m程度の誤差が発生したが、それらをパステータに変換して、表示実験し、また、リアルタイムでの表示テストをおこなった。表示



図11 品川御殿山現地での表示実験の様子



図12 表示実験と同位置のCGイメージ

システム環境としては MicrosoftSurface 4 Pro CPUi7, 16GBmemory, windows10proOS, UNITY5.6.1
GNSS:GarminGPSmap64, TopconGR1600
を利用し,GNSS とは Bluetooth で接続した。

表示ではビルに囲まれた位置から、目黒川河畔の広がりを見て取る事ができた。また、現存する旧大崎苑東側の通りからの表示では、大崎苑の塀から内部を覗き見ることはできない。そしてシステムを持ったまま道路を移動し、大崎苑正門の位置から苑内に入り、庭園へ向かう西方向へ開かれた眺めを見た。

(図11、図12)

数回に及ぶ現地での表示実験から、地形の起伏の相違や復元した建物の作りこみの状況などの修正を行なった。リアルタイム表示システムによって歩行移動可能な公共道路から、景観の観察を行い、当時の景観状況との差などの比較、確認することが可能となった。

(4) 庭園文化からみた江戸の近世都市景観評価について

近世都市景観については、日本の文明開化による近代化以前の景観として、改めて評価しそれらを現代の景観へ生かしていこうという動きはまだないのが現状である。また、それ以前に近世都市景観についての全体像についても、まだ全容が掴みきれない状況でもある。江戸の都市景観についてこれまで、武家社会、庶民が作り上げた町としての都市について様々な調査はすでに行われ多くの知見が存在する。それらの資料を駆使すれば、江戸の近世都市景観全体を復元していくことは可能になってくるだろう。そして現地での表示システムを利用しながら近世の景観から、現在の景観のアイデンティティを発見し、次の都市計画へと結びつけていく一基準になっていくことが望ましいと考える。これまで大崎苑では茶室ばかりが着目され、庭園景観については特に評価はされてこなかった。今回の復元によって、地形を活用した造園によって、庭園としての価値を高め、近世都市景観での代表的な庭園事例としても認識が進むであろう。

何れにしても現況の地形から、近世の生活の中で得ていた景観を知ることは、地形と自然が人の文化によって様々な変化を起こしながらも、選択肢として未来の景観について考える機会を与えることになるのではないのだろうか。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 (計 3 件)

①関口 敦仁 「絵画史料から復元した大崎苑と目黒河口域から見る江戸の都市景観について」愛知県立芸術大学紀要46号 p113-133 2017年3月 査読無し

②関口 敦仁 「中世水耕景観から解釈する地域景観のトポロジーについて」、愛知県立芸術大学紀要45号 p57-69 2016年3月 査読無し

③関口 敦仁 「歴史ビューワーを利用した、地域景観の理解について」日本デザイン学会環境デザイン部会 ED プレス 72号 p37-38 2015年

査読無し

〔学会発表〕 (計 3 件)

①関口 敦仁 「松平不昧造営の大崎苑の復元一絵画史料から復元した松平不昧公大崎苑の特徴と江戸の都市景観について」

茶の湯文化学会東京例会研究発表
東和女子学院大学院 (東京都港区) 2017年1月

②関口 敦仁 「絵画史料から復元した松平不昧大崎苑の特徴について」
平成28年度日本庭園学会全国大会
足利商工会議所 (栃木県足利市) 2016年6月

③関口 敦仁 「絵画史料を用いた歴史景観再現と地域景観デザインへの検討」
第62回日本デザイン学会春季研究発表大会
千葉大学西千葉キャンパス (千葉県千葉市) 2016年6月

6. 研究組織

(1) 研究代表者

関口 敦仁 (SEKIGUCHI, Atsuhito)
愛知県立芸術大学・美術学部・教授
研究者番号: 10336646

(2) 研究分担者

竹谷 康彦 (TAKEYA, Yasuhiko)
前橋工科大学・工学部・教授
研究者番号: 10758072

(平成28年度より研究分担者)

(4) 研究協力者

横山 正 (YOKOYAMA, Tadashi)
東京大学・名誉教授
鈴木 剛 (SUZUKI, Tsuyoshi) 愛知県立芸術大学・美術学部・非常勤講師