

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 5 月 23 日現在

機関番号：12501

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2011～2013

課題番号：23560760

研究課題名(和文)中国蘇州庭園における自然観の表現と空間形態に関する研究

研究課題名(英文) A Research on the Space Design and the Cultural Representation of Suzhou Garden, China

研究代表者

三谷 徹 (Mitani, Toru)

千葉大学・園芸学研究科・教授

研究者番号：20285240

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,000,000円、(間接経費) 1,200,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、中国の蘇州庭園を対象とし、その特徴を、園林建築形態との関係、文学的表象との関係、また蘇州市の都市水系との関係など、多角的なアプローチから見いだすことを目的とする。その背景には、これらの庭園研究が庭園空間そのものに限定されていた状況や、庭園が創られた都市環境と関係づけられていなかった状況への反省を動機としている。園林建築の伝統的分類を止め、建築開口景と庭園デザインの関係、建築空間形式と池泉護岸デザインを分析し、物理的形態から新しく意匠分類されうること、扁額などの文学的表象もその意味の統計的分析から新たに分類されうることを認め、蘇州庭園のデザイン研究への一つのアプローチを得た。

研究成果の概要(英文)：This research aims at revealing the spatial qualities of traditional gardens in Suzhou, China, from three viewpoints; the relationship with the spatial design of garden pavilions, the semantics by literary representation, and the urban development of the city of Suzhou. The research team includes three subdivisions; the quantitative analysis of the window-framed view of the garden, the analysis of the relationship between the pavilion's spatial form and the water-edge design of the pond, and the classifying analysis of the representation of the tablet on pavilions. Each subdivision get the observations; 1) there is a strong relationship between the garden pavilion and the design of the landscape around it, 2) those relationship are to be categorized in the different way from the traditional naming of pavilion, and 3) those pond-edge design vocabulary at the period of the canal development of Suzhou city in early Qing dynasty.

研究分野：工学

科研費の分科・細目：建築学、建築史・意匠

キーワード：庭園意匠 建築意匠 都市デザイン ランドスケープ 園芸学

1. 研究開始当初の背景

本研究は、アジア圏の庭園文化、庭園デザインの包括的理解と比較研究を将来展開することを見据えた基盤研究の一つである。

これまでの庭園研究には、二つの閉塞的状況がある。一つは各国の伝統的庭園研究が個別に行われ、同視点で研究比較し統合的に扱われることが少なかった。その背景には各国の庭園史研究の専門分化が進んでおり相互に踏み込んだ場を持つことが遠慮されていたこともある。もう一点は、庭園研究が庭園自体で完結することが多く、庭園が立地する都市や地域との関係で、その様式や具体的意匠の意味が見直される機会が少なかった。

また、庭園様式を歴史の側面からではなく、物理的な空間と文化的な空間の関係から解釈しなおすことは、現代社会における環境デザインに対しても重要な知見を与えるものと思われた。特に 21 世紀アジア圏における環境問題とグローバル化の閉塞状態に対し、庭園からアプローチすることは、ランドスケープ研究に対しひとつの視点を与えるのではないかと期待している。これまでのランドスケープ研究は、都市計画的視野からのアプローチが主であり、庭園の研究はもっぱら美学的側面からなされる傾向があった。しかしアジア圏における新たな持続的都市の計画手法のひとつは、「庭」の環境形成手法の理解から得られる部分もあると見している。

以上の背景から、本研究チームには、庭園研究専門家ではなく、常時現代都市環境の中で、都市問題に直面しながら設計業務に携わっている設計実務型の研究者を集めた。日本のランドスケープアーキテクト、中国のランドスケープアーキテクト、日本の建築家 3 名を中核とする研究チームである。

2. 研究の目的

上述の包括的研究の第一歩として、本研究は、アジア文化圏の中心である中国の庭園から具体的に始められた。

目的は、中国蘇州の私家庭園を対象とし、空間とその自然観に対する表現を解析することによって、以上の問題意識に対する解答の手がかりをつかむことであり、その実証的解明の方法を模索することである。

3. 研究の方法

(1) 調査対象

アジア圏庭園研究第一弾として選んだのは中国蘇州市の私家庭園である。3 年間の調査において、最終的に主だった 8 庭園(拙政園、留園、網師園、獅子林、滄浪亭、芸圃、耦園、杯秀山荘)について網羅的にデータを収集することができた。特に各庭園内の園林建築を中心とした実測調査を行った。これ以外にも、未整備非公開などの 3 庭園(可園、暢園、半園)について補足的に調査した庭園があるが、研究対象としてはこの 8 庭園に絞

ることとした(分析内容においては 7 庭園の場合もある)。

対象庭園および園林建築の取捨選択の基準は、1) 現存状況が良好であり、実測調査・データ収集が均等に行え、また調査の許可が得られたもの、2) 庭園規模が比較的均一であること、3) 皇家庭園と異なり都市生活と密着して発達したことが判明しているもの、4) 蘇州という都市が清代初期に水系整備とともに発達したが、その時期に様式が確立しているものとした。

(2) 研究のアプローチ

研究当初、本研究チームは蘇州私家庭園デザインの中には、「見える庭園空間」と「見えない庭園空間」という 2 つの評価軸を当てることが重要と考え、その両者を具体的実測と文学表象のデータからとらえようと考えた。「見える」とは庭園内の建築・池泉などの物理的形態そのものことであり、「見えない」とはその庭園で表象しようとした理念上の環境であるとともに、庭園を包含する都市空間や、都市環境の立地条件など庭園の外部に在って直接目に見えない物理環境のことである。このような概念整理も、調査を重ねることで得られた視点である。

この 2 軸から庭園空間にアプローチしようとした背景には、中国庭園における自然観の研究がもっぱら文学・美術史研究にとどまり、一方建築分野の実測的記録調査から得られている空間形式の研究と結びつけた研究が極めて少ないことへの反省にある。

初年度の予備調査をふまえそれは以下の 3 つの実証的調査に展開した。

1) 建築からのアプローチ：園林建築における開口景の心理評価からの分類と、その開口景をあたえる庭園要素との関係。

2) 池泉デザインからのアプローチ：園林建築の空間形式からみる分類と、建築の空間形式と水際構成要素および護岸デザインの関係。

3) 文学的表象からのアプローチ：園林建築に付随される扁額、対聯などに表象されている文学的参照の類別と、園林建築とその周囲の庭園空間の形式との関係。

現地調査では上記 1)~3) を可能とするため、蘇州市園林局、園林設計院などの協力を取り付け、以下の調査をおこなった。

1) では、すべての園林建築の内部に入る許可を得、特に開口部に関する実測調査と、家具などを動かし園林建築内の定点からの開口景の撮影を行った。2) では、池護岸までおける許可を得て、園林建築から池泉護岸までの造園形態と護岸形態の実測調査を行った。3) では、最終的に 58 園林建築の 214 通の扁額内容の記録と、可能な限り扁額の時間的変遷の背景について調査した。

4. 研究成果

(1) 建築からのアプローチ：園林建築から見る庭園景観の分析

分担分野の目的：

蘇州庭園における自然観に対する表現を、園林建築からの開口景に着目し、心理評価と空間構成を解析することにより、その多様な建築と庭園の心理的効果やその空間構成の成り立ちを明らかにすることを目的とする。

分担調査内容：

1) 都市と庭園の関係の分析

対象7庭園(拙政園、留園、獅子林、網師園、滄浪亭、耦園、芸圃)において現地調査をおこない、庭園敷地内における建築の配置、街区との関係、周辺街路、運河との関係をまとめる。

2) 開口景の分析

建築内部を「視点場」とし、その開口を通して庭を眺めた景観が与える心理評価、及びその構成要素、類型を明らかにし、建築と庭の関係性を考察した。対象7庭園(拙政園、留園、獅子林、網師園、滄浪亭、耦園、芸圃)において現地調査をおこない、図面との比較、実測、写真撮影、文献照合を行った。その結果、調査対象としてふさわしい池など水に向けた建物を視点場として計24視点場を設定した。

分析と結果：

1) 都市と庭園の関係の分析

庭園とその周辺関係を調査し、関係を解析した。現地調査、および土地利用図から7庭園の立地状況を確認しまとめた。分析結果として、「周辺水路型」、「周辺民家型」、「周辺庭園型」に分類した。また、建築物と庭園の物理量の類型化を行い3つの型、「水・緑大庭園型」、「水・緑中庭園型」、「水・緑小庭園型」に類型化した。また、庭園の心理評価と類型化を行い3つの型、「自然開放印象型」、「緑人工閉鎖型」、「人工閉鎖型」に類型化した。さらに、庭園構成と心理評価のマトリックス分析を行い、各庭園をプロットしそれぞれの庭園の物理的構成と心理の型の関係を明らかにした。

2) 開口景の分析

2-1) 被験者調査方法(心理実験、指摘法実験)は以下のとおりである。

心理実験：現地SD法による心理実験(以下心理実験)と写真による心理実験を比較し、大きな差が見られた視点場を除いた。建築学科13名、園芸学科5名の計18名に被験者として心理実験を行った。

指摘法実験：蘇州の7庭園の中から24園林建築内部の視点場から撮った写真を見せ、印象に残ったものを断面図に記入してもらった。次に、印象に残った順に番号をつけてもらった。

2-2) 心理量分析：代表的な視点場における日本人と中国人の心理評価比較を行った。日本人と中国人の心理評価の差は大きくないが、一部特徴が見られた。日本人と中国人において心理量の差が大きい視点場(拙政園の2建築)と差が小さい視点場(留園の2建築)を選び、比較を行ったところ、境界線が曖昧

であるか明確であるかにより違いが見られた。これは、水の受け取り方によって心理量が異なると考えられる。水面量が多いほど、日本人は水を境界線として風景を分断するものと受け取り、中国人はむしろ繋げるものと受け取る傾向が強くなるということが観察された。

2-3) 心理評価の類型化分析：空間意識を示す8因子軸をもとに、心理評価を示す心理量をクラスター分析し類型化した。その結果、対象周辺が自然のものか人工のものか、および緑の多少の差によって類型化されることが明らかになった。また、景が水平的か、垂直的に差が見られた。柱や窓枠によって視線が遮られるため、垂直的な心理評価を与えられたと見られる。開口は内外の関係性に影響する重要な要素であることが分かった。

2-4) 空間構成要素分布別分析

人の視線に着目し開口景を「目上」「目下」「上下」の3つの範囲に分類し、心理量との関係性を分析した。その結果、獅子林、網師園、網師園のように「目下」の構成要素の影響が小さいものは「緑が少なく・閉鎖的で・人工物に囲まれ・垂直的で・視線が集中する」ように感じる傾向にある。これは開口景において水の影響が弱いために、岩や近景の影響が相対的に強くなっているためと考えられる、などの結果が得られた。

2-5) 心理量と物理量の類型化分析、マトリクス分析

心理評価の3つの型を縦軸に、構成要素の4つの型を横軸に設定したマトリクス図を作成した。その結果、3つのタイプに分類することができた。「水・緑型」は、縁豊かで池と水上の建築物を中心とした蘇州庭園の典型的空間構成である。獅子林、拙政園の開口景などが属する。「開口フレーム型」は、建物近景によるフレーム効果が特徴的である。獅子林、芸圃などの開口景が属する「人工型」は、水面ではなく舗装された景で、人工的な要素の影響が強い。滄浪亭、耦園などの開口景が属する。

まとめ：

以上の心理評価と開口景構成要素の分析を通して、建築内部を視点場とした開口景を介した建築と庭園の関係性が一定の傾向を示すことが確認された。その心理評価およびその空間構成要素を類型化により明らかにした。

(2) 庭園からのアプローチ：園林建築の空間形式と護岸デザインの関係。

分担分野の目的：

中国蘇州私家園林の池際に位置する園林建築を核として、その周囲の空間構成から庭園デザインの傾向を読みとる。具体的には、1) 園林建築の空間構成タイプを新たに分類し、2) 各々の園林建築と護岸形態の種類の関係性を分析し、3) 園林建築における生活機能

や利用と護岸形態の関係を明らかとする。

分担調査内容

拙政園、留園、網師園、獅子林、滄浪亭、芸圃、耦園、杯秀山荘の8庭園を研究対象とし、そこから池際に位置する54の園林建築を抽出し、各園林建築の内外空間の連続性、園林建築から池泉までの庭園要素の調査、また建築基礎と護岸に対する実測調査を行った。

分析と結果

1) 園林建築の空間構成タイプ

蘇州の園林建築は伝統的な呼称に基づいて、庁・堂・軒・齋・館・樓・閣・榭・舫・亭・廊など多様に分類されている。しかし本調査の結果、伝統的な呼称と空間形態が必ずしも一致していないことを発見し、本研究ではいったん、伝統的呼称によらない空間的観点からの分類が重要と考えるに至り、3タイプに分類した。

Aタイプ:完全室内型、Bタイプ:半室内型、Cタイプ:屋外型である。調査した池際園林建築54に対し、A:16建築、B:6建築、C:32建築が認められた。

2) 園林建築と護岸形態の種類の関係

次に、上記の各々の建築空間タイプとその近傍の庭園デザインに何らかの関係があるか否かを探るため、以下の2つの実測調査を行った。

2-1) 断面パターンの分類

園林建築の扁額が面している方向を建築の主軸と定義し、主軸上の池護岸までの庭園要素を、テラス・植栽・園路・石組の4種にわけ、それらがどのように配列されるかについてパターン図を作成した。その結果、1:建築水面上、2:建築-池、3:建築-テラス-池、4:建築-植栽-石組-池、5:建築-植栽-園路-石組-池、6:建築-園路-石組-池の6パターンが認められた。

この6パターンと建築空間タイプの間を分析した結果、建築空間タイプA,Bに断面パターン1,2,3の8割近くが占め、建築空間タイプCに断面パターン4,5,6の7割以上が占めることが観察された。このことは建築空間タイプと池際の庭園デザインには一定の関係があることを示している。

2-2) 護岸パターンの分類

さらに園林建築が池泉に面し、扁額が示す軸上の建築基礎と護岸の形態を調査した。その結果、1:切石基礎全切石護岸、2:切石基礎一部自然石護岸、3:自然石基礎一部自然石護岸、4:切石基礎全自然石護岸、5:高床基礎全自然石護岸、6:自然石基礎全自然石護岸の6パターンが認められる。

この場合も、建築空間タイプB,Cに護岸パターン4,5,6の8割が集中し、一方建築タイプAは、パターン1~6まですべてと均等に対応する傾向が観察され、建築の空間タイプとその基礎および池泉護岸の石組の意匠の間に一定の関係があることが認められる。

2-3) 上記の2-1),2-2)の結果を2つの評価軸とする象限に建築空間タイプをのせてそ

の分布を分析した結果、断面パターン2,3かつ護岸パターン1~4の組合せに建築空間タイプA,Bの過半数件数のあること(A50%, B60%, C0%)、一方断面パターン4~6かつ護岸パターン5,6に建築空間タイプCが集中すること(A36%, B0%, C75%)が観察された。断面パターン1かつ護岸パターン5の組合せには、建築空間タイプのA,B,Cの全てが見られる。その他の断面-立面パターンの組合せに対応する建築空間タイプはほとんど存在しないことも認められた。

3) 以上から本研究分担では、蘇州私家庭園において、庭園池泉デザインと園林建築のデザインが密接に関係しているとの知見を得た。すなわち、庭園池泉全体が構成された後に添景として園林建築が付加されたと考えるより、建築とその足下の池泉護岸デザインは一对のユニットであり、その配列の結果として池泉デザインが完成されるという視点である。

これらの園林建築の様式の発達、蘇州市の運河建築が発達した時期と期を同じくしており、また運河建築に園林建築と同様の空間タイプが観察されることから、都市インフラの展開-建築様式の発展-庭園デザインの間に関係があったことを示すものと認識された。

(3) 文学的表象からのアプローチ:扁額に著される景の意味の分類分析

分担分野の目的:

本研究は中国蘇州私家庭園拙政園、留園、網師園、獅子林、滄浪亭、芸圃、耦園の7庭園を研究対象とし、園林建築の用途機能ごとの扁額の意味から反映された庭園空間の特徴を明らかにすることを目的とする。

分担調査内容:

1) 園林建築の分類調査

園林建築の伝統的呼称は多様であり、庭園の増築などの過程で複雑化している。本調査では、既往研究、著書、文献、また現地の庭園管理者へのヒヤリングなどから、明清時代の園林建築の利用を可能な範囲で明らかとし、その用途機能ごとに分類した。

2) 扁額の意味から反映された庭園空間の特徴

7庭園の全園林建築から扁額を持つ園林建築、門、入口83ヶ所について、214通の扁額を調査し、その記述内容を、直訳と意識および当時の社会背景から調査し分類分析した。

分析と結果:

1) 用途機能からみる建築の分類

7庭園から伝統的呼称のついた園林建築および堀の開口部、門などを対象建築とし、96対象建築を抽出した。その利用内容から以下の4分類、「遊覧鑑賞類園林建築」、「学習蔵書類園林建築」、「宴会接客祭祀類園林建築」、「境界分節類園林建築」とした。

この用途機能からの分類の後、伝統的呼称と比較してみると、「遊覧鑑賞類園林建築」に

亭・廊・榭・閣・楼・塙、「学習蔵書類園林建築」に齋・軒・室・簃、「宴会接客祭祀類園林建築」に堂・館・祠・庵、「境界分節類園林建築」に門が多いことが確認された。

2) 扁額の意味の分類と傾向

上記の園林建築類型ごとに扁額の意味内容を分析し、園林建築から見る庭園空間に期待されていたデザインについてその傾向を見た。

2-1) 「遊覧鑑賞類園林建築」の扁額が表象する空間の特徴

建築・石・動物・水の景観要素を反映する扁額が多く現れる。更に、文人がこれらの景観要素に触れるとより一層深い人生の哲理に触れることの意が示され、景観要素から連想される禅宗・道教の思想も多く現れる。その空間特徴は建築での休憩、観賞、遊覧の機能と一致している。それに対して、隠棲・五感・天体気象・植物・才徳を表現する扁額の頻度は比較的低く、これらの要素は建築の遊楽機能と関連性がありながらも、主導的な地位をしめないことが確認される。

2-2) 「学習蔵書類園林建築」の扁額が表象する空間の特徴

建築・禅宗・道教・石・動物・水・山などの要素が主に体现されている一方、五感・天体気象・植物・才徳を反映する扁額も多く現れる。このことは、当時の文人がもつ書齋空間の表象が、静寂な環境、優美な景色、さらに天体気象、植物要素が造り出す五感に訴える特質を示していることを意味する。このような環境、ないしはそのイメージをもつことが、文人の創作意欲を高めるために積極的に用いられている。一方、学習蔵書類園林建築の扁額では、隠棲に関する思想はほとんど反映されていない。この背景には、政治に失望し田園に隠居せざるを得ない境遇の隠居文人も、中には自分の価値を実現する願望を依然として抱いており、特に学問を治める場において、この抱負をかきたてる環境を好んだことがあるようである。

2-3) 「宴会接客祭祀類園林建築」の扁額が表象する空間の特徴

公の活動を行う場所として使われるため、文人の交流が多く、自らの孤高な文人氣質と上流階級の文人精神を表現しようとする傾向がある。したがって才能・美德をほめる思想が扁額の内容によく表現されていることが認められる。一方、景観に関する総合的要素や五感・天体気象・隠棲・植物等要素は建築の宴会、交流機能との関連性が比較的低く、空間表現として現れることが少ない。

2-4) 「境界分節類園林建築」の扁額が表象する空間の特徴

庭園の全体的なテーマや特徴を指摘する扁額が多く見られる。蘇州私家園林の主人は官界から失脚し、政治に志を得ない経歴が多いため、最後に隠居の道を選び社会からひきこもった。それゆえ大部分の庭園は入り口の園門にかかる扁額に隠棲に関するテーマを表

している。一方、庭園の観賞テーマとして、建築や植物などの要素を反映する扁額も見られる。しかし、門は境界分節の建築であり、観賞の機能はほとんど備えないため、景色を楽しむ時感じられるはずの五感・天体気象の要素は現れてこないことが理解できる

(4) 研究のまとめ

以上3年にわたる3つのアプローチからの蘇州私家庭園の調査分析から、本研究は、総合的に以下の分野で新しい知見を得た。

建築および庭園の意匠について、その物理的形態、特に空間構造について分析することは、建築と庭園の意匠の関係を見直すことに有効である。従前の研究では、意匠はその装飾的細部の分類に着眼して、あるいは園林建築の多様な伝統的呼称ごとにまとめられてきたが、本研究は別の分類の可能性を示す。

園林建築と池泉護岸、またその間の空間は、意匠的に密接な関係にある。このことは物理的な形態、素材意匠の調査からも明らかとされ、かつ園林建築からの庭園池泉景観の心理的効果としても明らかとされた。この知見により、蘇州私家庭園では、池泉全体は建築の配列からその護岸意匠全体が決まってくるということが認識される。

園林建築では扁額、対聯などの文字表象により、その建築から眺められる庭園空間に投影されるべき心象風景が明確に意図されている。それらは物理的な環境因子の他に思想、哲学などの文化的因子も含んでおり、景の型が期待されている。

蘇州市内の運河および庭園周辺の街区の現存状態の調査、および明清時代の運河の記録調査から、庭園の園林建築と都市の運河建築の間に相似性があること、また当時新しく現れた都市生活様式と庭園内の園林建築の楽しみ方の間に相似性が見られ、都市と庭園が同時期に発達したことがうかがわれた。

以上とを合わせ考えるとき、庭園意匠は庭園内にとどまるものではなく、当時新たに現れた都市環境、都市建築、生活様式とも連繋を持ちながら意味を持っていたことがうかがえる。これは庭園を核に建築と都市をつなげる空間論の有効性を示唆していると考えられる。建築と庭園の密接な相関関係を把握することで、自然観が庭園を核としてどのように広がりを持ち、都市と建築を繋げていくかを把握し、ミクロとマクロの視点から庭園空間を理解する視点を今後の研究の展開指針としたい。

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4件)

王曉田・孔明亮・三谷徹・章俊華、「中国

蘇州私家園林における扁額からみた建築類型別の庭園空間の特徴」、ランドスケープ研究 Vol.77 No.5, 2014, 399-402. 査読有.

大野暁彦・李可欣・章俊華・三谷徹、「蘇州園林における泉水護岸と園林建築のデザインの相関性に関する研究」、ランドスケープ研究 Vol.76 No.5, 2013, 497-500. 査読有.

咸光珉・孔明亮・三谷徹・章俊華、「扁額からみた中国頤和園と韓国昌徳宮後園空間の特徴と比較」、ランドスケープ研究 Vol.76 No.5, 2013, 501-504. 査読有.

Akihiko Ono・Kexin Li・Toru Mitani・Junhua Zhang, 'A Study on the Spatial Composition between Garden Architectures and Garden Ponds in Suzhou,' The 13th International Symposium of Landscape Architecture, Vol.1, 2012, 84-89. 査読有.

〔学会発表〕(計3件)

三谷徹・章俊華・鈴木弘樹・王晓田、「蘇州庭園空間形態調査の紹介」、蘇州園林学会主催、2013年11月23日、蘇州科技大学(中国).

殷ゆえ・鈴木弘樹、「建築から庭園を望む視点場の心理量分析-蘇州庭園における空間評価に関する研究-」、日本建築学会、2013年9月1日、北海道大学.

木下彰裕・鈴木弘樹、「中国蘇州園林庭園における建築と庭園の空間形態の類型化分析」、MERA(人間・環境学会)、2012年5月19日、横浜国立大学.

〔図書〕(計0件)

〔産業財産権〕

出願状況(計0件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

取得状況(計0件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

三谷 徹 (Mitani, Toru)
千葉大学・大学院園芸学研究科・教授
研究者番号：20285240

(2) 研究分担者

章 俊華 (Zhang, Junhua)
千葉大学・大学院園芸学研究科・教授
研究者番号：40375613

鈴木 弘樹 (Suzuki, Hiroki)
千葉大学・大学院工学研究科・准教授
研究者番号：50447281

(3) 連携研究者

()

研究者番号：