暗渠が生む「見え隠れ」に関する研究 一東京23区内の歩行者専用道路を対象として

建築学専攻 プロジェクトデザイン研究

序章 はじめに

0-1 研究背景

暗渠とは、上部が閉じられているか地中に埋没された水路を指す。¹⁾東京には数多くの暗渠が存在するが、その多くはかつて地形に沿って流れていた河川や、江戸の生活と産業を支えるために構築された人工水系であった。明治以降の都市化により暗渠化され、道路や土地の一部に姿を変えた。しかし、現在暗渠では、河川だった過去や周辺市街地との関係性を無視した開発が進められてしまっている。

0-2 研究目的

本研究では、暗渠が生む「見え隠れ」という現象に着目し、分析と考察を行うことで、暗渠における「見え隠れ」を活かした建築モデルを提案する。

0-3 研究方法

第1章では、東京における水網の広がりと、それらが暗渠化された変遷を理解することで、東京における暗渠の位置付けを明らかにする。第2章では、「見え隠れ」という現象に着目し、暗渠の特徴を明らかにする。第3章では、「見え隠れ」の定量分析を行うことで、各暗渠に生じる「見え隠れ」の比較と考察を行う。第4章では、「見え隠れ」を活かした建築モデルを計画する。

第1章 東京水圏の発展と暗渠化の変遷

1-1 東京水圏の構成

東京はかつて広大な水網(以下、東京水圏とする)を形成していた。東京水圏の構成は自然水系と人工水系に分かれ、人工水系は濠・上水・人工河川の3つに分類される。

自然水系は、古代からの海面変動によって形成された。利根川、荒川、多摩川を骨格とする河川に加え、武蔵野台地からは直接東京湾に注ぐ中小河川で構成される。²⁾

人工水系は、徳川家康の入城(1590 年)後に構築された。濠は天下普請によって整備された。土地の埋め立てや開削、河川の付け替えが行われ、江戸城を取り巻くように内濠と外濠が整備された。³」上水は人口増加や首都としての拡大に伴い、水需要の増加が加速し整備された。特に貧水性の武蔵野台地に分水路網が張り巡らされ、分水路の末端は全て中小河川の源頭に繋げられたことで、武蔵野台地全体に広大な水路網が形成された。²」人工河川は、主に河道の付け替えによって整備された。利根川と荒川はしばしば氾濫し一体となって乱流していたことから、1641 年に利根川本流は東遷され、元の川筋は江戸川と中川をまとめられ、荒川も 1629 年に入間川上流部に付け替えられ西遷された。²)

1-2 東京水圏の暗渠化

明治以降、東京では急速に人口が増加し関東大震災後は市街地の拡大も加速した。その結果、市街化に直面した河川では生活排水や工場排水の流入による汚染や悪臭、洪水といった問題が起こり、これらの対策として暗渠化が図られた。1960年代になると市街地化は郊外にまで及び、中小河川はその水源の大半を排水が占めるという劣悪な状況となっていた。このような状況下で昭和36年(1961)年の「東京都市計画河川下水道調査特別委員会 委員長報告」(通称「36答申」)において中小河川の暗渠化下水道転用が打ち出された。東京オリンピックを背景に、1960年代半ばから1970年代前半にかけて多くの川が暗渠化された。4

広大な東京水圏の多くが暗渠化されたことで、 東京には数多くの暗渠が存在する。(図1)



図1 東京23区内における暗渠化された水系の分布(『東京「暗渠」散歩』著:本田創(2021)を用い加筆)

第2章 暗渠が生む「見え隠れ」

2-1 歩行者専用道路

現在、暗渠は様々な用途に転用され街に残っている。本論では、歩行者専用道路を対象に研究を 進める。対象とした理由は以下の2点である。

- ① 歩行者だけが体験できる「見え隠れ」の現象が生じるため。
- ② 歩行者が通行するのみの道と化しており、 周辺建物との関係性が薄い問題があるため。

2-2 「見え隠れ」とは

「見え隠れ」とは、移動によって可視領域と不可視領域が連続的に変化する現象のことである。 かつて水路が流れていた歩行者専用道路では、道 の蛇行等により「見え隠れ」が観測された。「見え隠れ」を生じさせる要因には、以下の4種がある。 そしてこれらは、平面配置による2種と断面配置による2種に分類できる。(図2-5では建物Aにおいて「見え隠れ」が生じている。)

• 平面配置による「見え隠れ」

(1)蛇行によるもの

(2) 凹凸によるもの

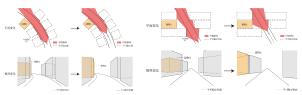


図2 蛇行による「見え隠れ」

図3 凹凸による「見え隠れ」

断面配置による「見え隠れ」

(3)樹木によるもの

(4) 高低差によるもの

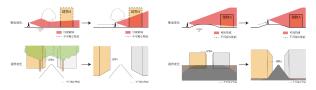


図4 樹木による「見え隠れ」

図5 高低差による「見え隠れ」

第3章 「見え隠れ」の定量分析

3-1 定量分析方法

各暗渠に対し、どの程度「見え隠れ」が生じるのかを調査するために定量分析を行う。「見え隠れ」の要因となる4種に対し、それぞれ「蛇行度」 凹凸率」「樹木密度」「高低差率」という数値指標を用いて分析する。

3-2 分析対象とデータシート

歩行者専用道路に転用された東京23区内の7 箇所の暗渠から17区間を対象にデータシートを 作成し(図6)、比較分析を行う。

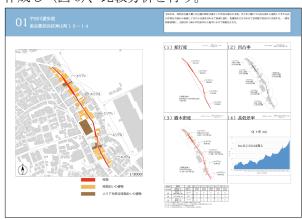


図6 「01 宇田川遊歩道」のデータシート

3-3 分析結果と考察

各定量分析において、数値が大きい暗渠を比較 分析した結果と考察は以下の通りである。

(1) 蛇行度

数値が大きい暗渠は、直角に蛇行するほど大きな蛇行を持つことが分かった。そのため、蛇行度が大きい暗渠では可視領域に奥行きがない「見え隠れ」が生じる。

(2) 凹凸率

道が蛇行している箇所やグリッド状の街区に沿わない箇所に凹凸が集中していることが分かった。そのため、凹凸率が大きい暗渠では「見え隠れ」が連続的に生じ易い。また、集合住宅等の規模の大きい建物には凹凸が生じ易いことが分かった。

(3) 樹木密度

数値が大きい暗渠であっても局所的に樹木が 密集している場合は、不可視領域が続き「見え 隠れ」が生じにくいことが分かった。そのため、 樹木密度が大きく樹木が全体的に分布する暗 渠では「見え隠れ」が生じる頻度が多い。

(4) 高低差率

Im以上の山は1ヶ所でしか観測されなかった。 そのため、高低差による「見え隠れ」は対象と する暗渠では殆ど観測できないことが分かっ た。対象とする暗渠は道が整備された遊歩道 や緑道であったことが原因と推測する。

また特に「03 井草川遊歩道 1」は蛇行度・凹凸率・樹木密度の値がいずれも大きく、「見え隠れ」が生じ易いことが分かった。

第4章 設計提案

設計提案を行う対象敷地は、第3章での分析結果から杉並区下井草にある集合住宅2棟に挟まれた井草川遊歩道沿いとする。(図7)この敷地では蛇行・凹凸・樹木による「見え隠れ」がいずれも生じる。しかしながら、ブロック塀や生垣が公私の境界を明白にし、暗渠と建物の関係性を分断している。

本提案では、ブロック塀や生垣に代わる、「見え 隠れ」を活用した新たな構造物を設計することで、 建物と暗渠の境界を繋ぐ。「見え隠れ」により住人 や歩行者が他人の視線を気にせずに憩える場や、 それぞれが交流し易い場を創出する。

本提案が今後、他暗渠沿いでの建築にも応用できるようなプロトタイプとなることを期待する。

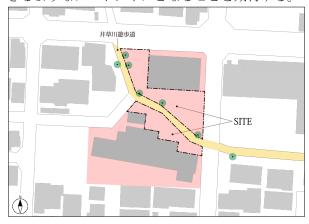


図7 対象敷地(東京都杉並区下井草)

参考文献

- 1) 『建築大辞典 第2版』 彰国社(1999)
- 2) 『水都学 I~V』 陣内秀信・高村雅彦(2015)
- 3) 『江戸・東京の地理と地名』鈴木理生(2006)
- 4) 『東京「暗渠」散歩』 本田創(2021)