

静岡県三島市の都市河川における流速と水深

*谷口智雅（三重大・人文）、山下亜紀郎（筑波大・生命環境）、
渡来 靖（立正大・地球環境科学）、坂本優紀（都立大・都市環境）
中村瑞歩（栃木県立足利高）

1. はじめに

富士山麓に位置する三島は三島溶岩流の末端部に位置し、三島駅南口に位置する市街地には国の天然記念物楽寿園を始め街の各所に湧水池や湧き水が見られる。これらの湧水を水源とする河川・水路は水辺空間として、子ども達が水遊びをする場にもなっている。水辺は自然にふれる機会を提供すると同時に水難事故をもたらす危険もあることから、安全性に配慮することが大切である。このため、河川・水路のうつわとしての流速・水深の把握を行った。

2. 調査方法

市街地内を流下している源兵衛川や蓮沼川、桜川、御殿川などは農業用水として市街地より下流側の水田地帯を潤している。今回は、対象河川として源兵衛川と桜川および桜川から分水する御殿川の市街地を流下する比較的生活する場に隣接し、水辺空間として利用されている区間を含む水源から下流 300～500m の範囲とした。調査期間および項目は、2023年2月と8月、水温・pH・EC・BOD、流量・流速である。流量は、川幅の広い地点は0.2～0.3m間隔、川幅の狭い地点は0.05～0.1m間隔で測定した測深点一つおきに流速を観測し、その流速が両側の断面を代表とする簡易法によった。水深は、流量観測の測線を含む5～20m区間での等間隔5～10か所の川幅と河川横断毎に5～9箇所計測をした。流速については、流量観測の測線での観測と合わせて、水深計測の5～20m区間での等間隔5～10か所の川幅のうち、最上下流の測線の中央および左右区間の両真ん中の3ヶ所でも計測した。

3. 結果および考察

2月と8月の各河川の平均流速は源兵衛川で0.120～0.369m² S⁻¹と0.279～0.779m² S⁻¹、桜川で0.075～0.206m² S⁻¹と0.117～0.444m² S⁻¹、御殿川で0.225～0.356m² S⁻¹と0.447～0.673m² S⁻¹で、いずれの河川も流量が多い8月が速い。川幅の広い区間を有する桜川は比較的浅く流れが緩やかであり、御殿川は川幅の狭い区間が多く、水深は深くなく、流速は比較的速くなっている。このため、8月に白滝公園を含む桜川では川の中を歩く様子が見られる一方で、御殿川は梅花藻が水中に繁茂している様子を鑑賞する人はいるものの、川の中に入る人は見られない。

源兵衛川の流速は区間によって顕著な差が見られ、8月における上流域区間は最大流速0.775～0.984m² S⁻¹、平均流速0.367～0.400m² S⁻¹と前後の地点の最大流速（それぞれ0.565m² S⁻¹、0.629m² S⁻¹）、平均流速（それぞれ0.443m² S⁻¹、0.279m² S⁻¹）より速い。このため、この区間での水の流れの速さを活かして浮き輪に乗って流れを楽しむなどの遊び方が見られる。下流域区間では最大水深0.45～0.55m、最大流速1.141～1.320m² S⁻¹と水の中に入ることは大変危険な流速・水深となっている。

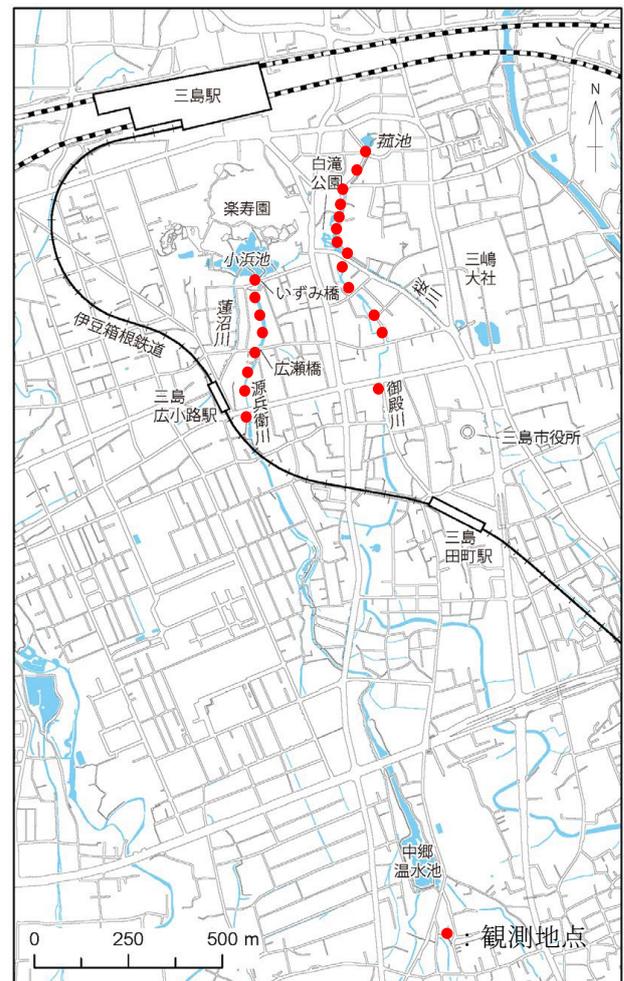


図1 研究対象地域

「数値地図」（国土基本情報）より作成

付記 本研究は、「公益財団法人国土地理協会 2022年度学術研究助成（代表者：山下亜紀郎）」を受けて実施した。