

令和4年台風15号が駿府城水堀に与えた影響について

(指導教員) 山田 和芳

1. はじめに

気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第6次評価報告書(2021)は、加速する地球温暖化が世界全体の水循環の変動性を高め、世界的なモンスーンに伴う降水量の増大をもたらすことを予測している。日本においても、平成30年7月豪雨や令和元年東日本台風など、甚大な人的被害をもたらす気象現象が発生しており、住民の安全がたびたび脅かされている。水堀など都市域の人工的な水環境は、これら水災害を引き起こすリスクがあるものの、癒しの場としての価値も見逃すことはできない。

そこで、本研究は令和4年台風15号によって影響を受けた静岡県駿府城水堀を対象として、台風の通過とそれに伴う水質の変化を分析して、激甚水害を引き起こす気象現象が水域環境に与える影響やレジリエンスについて考察することを目的とした。

2. 研究方法

本研究では、2022年9月23～24日にかけて日本列島を横断した令和4年台風15号による気象の変化が水質に及ぼす影響、特にそのタイムラグに焦点を当てた。解析期間は2022年8月25日から10月10日までに設定した。水質データは、駿府城水堀に設置した水質計測ロガーから得られた水温、表層 pH、底層 pH、DO(溶存酸素量)のそれぞれ1分ごとの記録を用いた。比較対象とした気象データは、気象庁が公表している気温、降水量、風速の1時間及び10分ごとのデータを用いた。これらデータを用いて最小二乗法(OLS)を用

いた線形重回帰分析を実施して、その関係性を検討した。

3. 結果と考察

台風15号上陸時における水質・気象データの主要な数値の遷移を図1に示す。その結果、降水量の増加が水質の変化に与える影響には一定のタイムラグが存在することが判明した。特に溶存酸素量(DO)や表層 pH、底層 pHの値は、降水量の増加に対して比例して低下する傾向が確認された。

また、DOは110mm/hの降水量を記録した際に、環境基準値の5mg/Lを一時的に下回っていたが、異臭などの環境被害は確認されなかった。これは一般的に用いられる環境基準による水質判断が困難であることが示唆される。

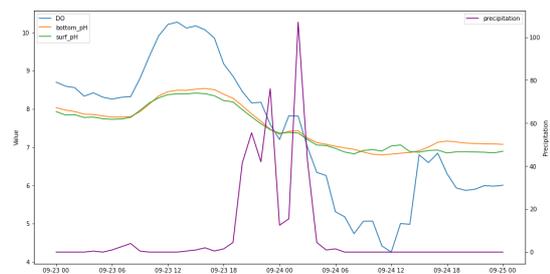


図1:台風15号上陸時における各数値の遷移

4. まとめ

本研究では駿府城水堀を対象として台風上陸に伴う降水量の増加が水質に与える影響とそのタイムラグについて明らかにした。この成果は、今後の地球温暖化による集中豪雨に対して、都市域における適切な治水や水質管理指針策定に貢献できるものである。