

ポイント型流動人口データから見る 水前寺江津湖公園の利用実態

熊本大学 工学部 学生会員 ○柴田恭輔 熊本大学 正会員 星野裕司

1. はじめに

都市公園は、人々のレクリエーション空間、良好な景観や環境、生物多様性の確保など、豊かな住環境を形成するうえで欠かせないものである。現在、高度成長期以前に作られた公園が老朽化し、少子高齢化や人口減少、社会情勢の変化により、維持管理が困難になってきた。そのため都市公園には、ニーズの変化に応じた整備、マネジメントが必要とされており、近年では「公募型設備管理制度（Park-PFI）」が導入された¹⁾。そのような整備、マネジメントを進めていくうえで利用実態を把握することは重要である²⁾と考える。また、都市公園は12種類に分類され、その中でも「広域公園」は、「市町村の区域を越えるレクリエーション需要を満たすことを目的とした公園」であり、利用実態を把握するうえでもアクセス圏域等を踏まえた広域的な視点も踏まえることが重要である³⁾と考える。

そこで本研究では、広域公園の利用者の園外に及ぶ移動軌跡や居住区も踏まえた利用実態を明らかにすることを目的とする。

2. 研究対象地

本研究では、水前寺江津湖公園を対象とした（図-1）。湖面積50haの江津湖を有する、5地区に区分された熊本市唯一の広域公園である。江津湖の周辺地域は1930年に風致地区に指定され、その後、1972年には「江津湖開発計画」が発表された。これにより、江津湖周辺は公園として整備され、現在も人々の活動の場や憩いの場となっている。2018年に発足した「水前寺江津湖公園利活用・保全推進協議会」では、約2年間にわたって公園の現状や今後の計画の議論が行われ、2020年に「水前寺江津湖公園利活用・保全計画」²⁾がまとめられた。その中で、園内にPark-PFIの導入も検討されている。本研究の目的である広域的な視点を踏まえた利用実態を把握することは、水前寺江津湖公園利活用・保全計画において

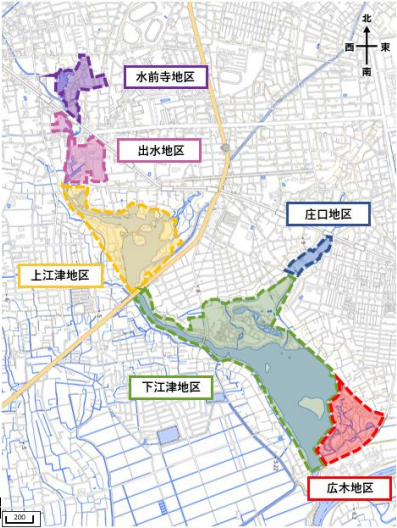


図-1 対象地（加筆）

表-1 現地調査の日時・気温・天気

	平日			土日祝日		
	日付	気温	天気	日付	気温	天気
早朝	10/5(火)6:00~6:40	18.5℃	晴れ	10/3(水)6:00~6:40	16.5℃	曇り
午前	9/27(月)10:00~10:40	28.0℃	晴れ	10/24(土)10:00~10:40	18.1℃	晴れ
正午	10/5(火)12:00~12:40	29.1℃	晴れ	10/9(土)12:00~12:40	32.0℃	晴れ
午後	10/6(水)15:00~15:40	30.0℃	晴れ	10/9(土)15:00~15:40	32.5℃	晴れ
	10/4(月)17:00~17:40	29.7℃	晴れ	10/2(土)17:00~17:40	29.5℃	晴れ
日没	10/7(火)18:15~18:45	27.0℃	晴れ	10/24(土)18:15~18:45	18.4℃	晴れ

も有益である⁴⁾と考える。

3. 研究手法

本研究は観察調査、ポイント型流動人口データの分析を用いる。現地調査では公園内のオープンスペースの利用者、アクティビティとその場所を把握することを目的で行った。ポイント型流動人口データの分析では公園の利用者の量、各利用者の居住区や公園内の移動軌跡を得る。その後、広域公園の利用実態を把握するために、広域性、回遊性、滞在時間、日時、COVID-19⁴⁾の影響等をクロス集計することで詳細に分析を行う。

4. 現地調査

現地調査は日時による変化を見ることができる日程で実施した（表-1）。調査は水前寺地区の公園から広木公園の約6.9kmを自転車で行き、写真撮影とビデオ撮影にて記録を行った。

公園内では、園路を利用するランニングやウォーキング、広場を利用するキャンプやボール遊び、江

津湖を利用する遊泳や魚釣りなど、その他様々なアクティビティを確認することができた。また、朝にラジオ体操、夕方に中高生の利用が増加することなど、時間帯による変化を確認することもできた。平日と休日の利用を比較すると、全体的に公園利用者が増え、特に広木地区では親子の利用が増えた印象を持った。

5. ポイント型流動人口データ

今回使用するポイント型流動人口データは、(株) AGoop がソフトバンクのスマートフォンユーザーから GPS 位置情報を取得したものである (図-3)。データ項目はデイリーID、年、月、日、曜日、時間、経度、緯度、GPS 精度 (m)、移動速度 (m/s)、移動方向、推定居住区などである。本研究では、熊本県の 2019 年 9 月、2020 年 7 月のデータの中から、水前寺江津湖公園に範囲を指定したものを使用した。取得された位置情報データに対して GPS 精度のヒストグラムを作成したところ、200m 以下の GPS データが大半を占めていたため本研究では GPS 精度 200m 以下のデータを使用することとした (図-3)。さらに、公園内で最速と考えられるロードバイクが公道で走行する平均速度 8.3m/s³⁾ であるため、移動速度が 8.3m/s 以下のデータを抽出した。2019 年 9 月、2020 年 7 月の平日のデータの中で特にポイント数が多かった 2019 年 9 月 5 日、2019 年 9 月 11 日、2020 年 7 月 2 日、2020 年 7 月 16 日、また、休日のデータの中で特にポイント数が多かった 2019 年 9 月 8 日、2019 年 9 月 15 日、2020 年 7 月 18 日、2020 年 7 月 19 日の 8 日間を分析対象とした。

まず、公園内の ID 数を抽出する。その後、各 ID のデータ項目「推定居住区」より広域性を見る。「推定居住区」は市区町村レベルまでを見ることが出来る。水前寺江津湖公園は中央区と東区にかけて位置しているため、それら以外の市区町村に居住区が推定されている ID を広域圏から訪れているとし分析する。次に、園内に複数のポイントが打たれている ID はポイントをつなぎ移動軌跡を抽出し、公園内の回遊性を見る。また、データ項目「時間」より、公園内で最初に打たれたポイントと最後に打たれたポイントの差を求めることで滞在時間を推定する。

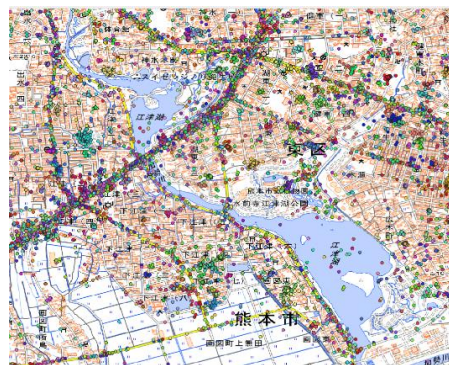


図-3. ポイント型流動人口データより得られたある 1 日のポイントデータ

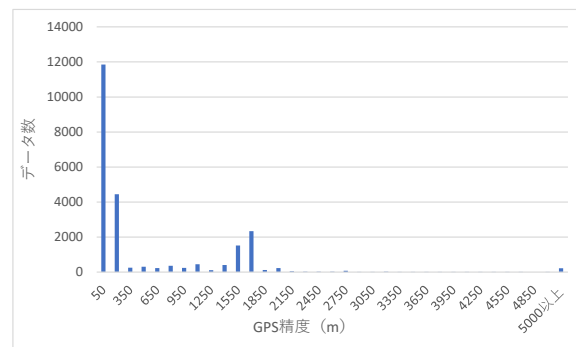


図-4. 2019 年 9 月、2020 年 7 月の水前寺江津湖公園より取得されたデータの GPS 精度のヒストグラム

6. 今後の展望と課題

ID 数、日時、広域性、回遊性、滞在時間のデータを整理したのち、現地調査も踏まえクロス集計することで、広域的な視点も踏まえた水前寺江津湖公園の利用実態の把握を目指す。考察する項目は a) ID 数-日時、b) ID 数-広域性、c) ID 数-回遊性、d) ID 数-滞在時間、e) 日時-広域性、f) 日時-回遊性、g) 日時-滞在時間、h) 広域性-回遊性、i) 広域性-滞在時間である。また、2019 年 9 月と 2020 年 7 月のデータを比較することで、COVID-19 の流行による公園の利用の変化も各項目で考察する。次に、利用実態と水前寺江津湖公園利活用保全計画と合わせ、今後の公園の計画について考察し、最後に一般的な広域公園の整備について考察する。

【参考文献】

- 1) 国土交通省都市局 新たなステージに向けた緑とオープンスペース政策の展開について
- 2) 熊本市：水前寺江津湖公園利活用・保全計画
- 3) 通勤サイクリングラボ Vol.89 2021. 3. 17
- 4) 厚生労働省 新型コロナウイルスについて
https://www.mhlw.go.jp/stf/bunya/0000164708_0001.html アクセス日 2021 年 12 月 23 日