

将来人口構成変化に伴う都市公園整備の方向性に関する研究

A study on the maintenance work of Sapporo city parks in population composition change

室蘭工業大学大学院 工学研究科 ○学生員 曹錦華 (Jinhua Cao)
 室蘭工業大学 建築社会基盤系学科 学生員 梅澤大地 (Daichi Umezawa)
 室蘭工業大学大学院 工学研究科 正員 浅田拓海 (Takumi Asada)
 室蘭工業大学大学院 工学研究科 正員 有村幹治 (Mikiharu Arimura)

1. はじめに

昭和31年、日本は公園の建設と維持を規制する「都市公園法」を制定し、社会情勢の変化に合わせて改善が繰り返されてきた。しかし、近年の人口減少と少子高齢化により、より多彩な需要に対応するための整備計画が必要となっている。

本研究では北海道札幌市の都市公園の調査・分析を行った。具体的には、札幌市白石区をケーススタディとして、街区公園に対してGISデータとアンケート調査を用いて、都市公園周辺の住民人口、公園の使用状況と公園満足度を分析した。また、5年後、10年後の人口分布予測をベースとして、都市公園整備の方向性について検討した。

2. 研究方法

本研究では、以下の手順により分析を進める。まず、札幌市白石地区の5年後、10年後の将来人口構成を白石区の人口構成データから推定した。次にこの人口構成データをGISにインポートし、マップモデルを構築した。また、アンケート調査を実施し、年齢層別に分析を行い、分析結果とGISモデルのデータを元に考察した。

1) 研究対象地域の状況概要

本研究は北海道札幌市白石区の5,000㎡未満の街区公園を対象とした。白石区は札幌市東部の行政区域で、昭和25年に設立された。南北方向には川あり、東西方向は鉄道が横断するため、地域の境界は明確である。また、白石区は特に人口が集中しているため、都市公園の重要性が高いと考えられたため、本研究の対象とした。国土交通省の都市公園の定義から、本研究では「街区公園」「近隣公園」「地区公園」「総合公園」「特殊公園」の5つ種類中の「街区公園」を対象とした。白石区には166箇所の街区公園があり、そのうち1,000㎡未満が49箇所、1,000-5,000㎡が105箇所、5,000㎡以上が12箇所である。5,000㎡以上の公園はサービス機能が多く、公園に行く目的が複雑であるため、本研究では5,000㎡未満の街区公園154箇所を対象とした。また、街区公園とは「もっぱら街区に居住する者の利用に供することを目的とする公園で誘致距離250mの範囲内で1箇所当たり面積0.25haを標準として配置する」とされている。

2) GISによる分析

①公園と住宅データの処理

GIS上で札幌市白石区全体の住宅地と公園地を分類す

る地図を作成した。図-1に示すように、5,000㎡未満の公園の中心に半径250mの範囲を公園サービスエリアとした。



図-1 やよい公園サービスエリア内の住宅数

次に、各建物の使用状況が不明であり、高層マンションの世帯数を確実に把握できないため、平成25年に収集された住宅ポイントデータから、各公園サービスエリア内の住宅数に基づいて世帯数を計算した。本研究では1階から3階までの建物は1世帯とし、3階以上の建物は1階毎に1つの世帯として集計した(表-1)

表-1 公園別世帯数(白石区)

公園の名前	公園番号	住宅数	世帯数	住民数
やよい公園	1	330	612	1279
四ツ葉公園	2	292	688	1438
南郷公園	3	227	434	907
本郷公園	4	349	720	1505
.....
菊水上町わらしこ公園	154	190	221	462

②公園サービス人口データ作成

「札幌市 ICT 活用プラットフォーム」²⁾から、札幌市白石区の人口の年齢構造と成長率に関するデータを取得し、平成 25 年から現在までの人口成長率から 5 年後、10 年後の人口分布を推計した。得られたデータを図-2、図-3 に示す。

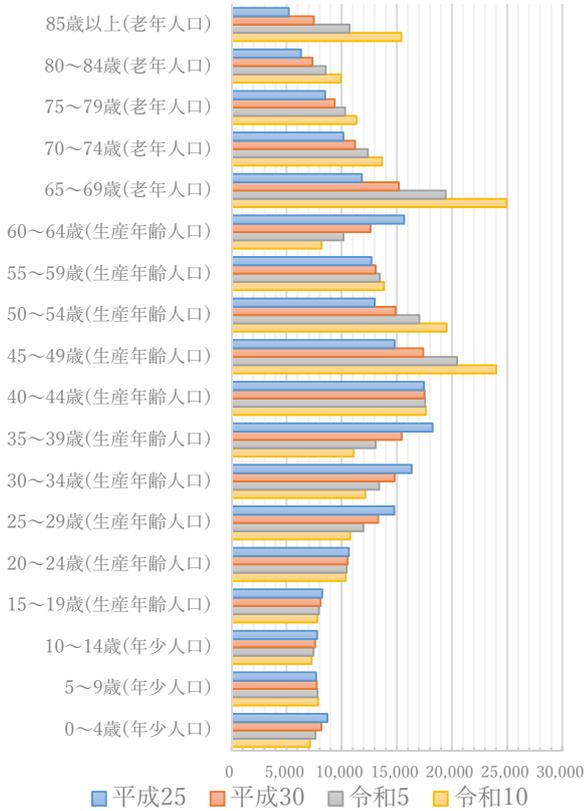


図-2 白石区人口構成推計 (平成 25~令和 10 年)

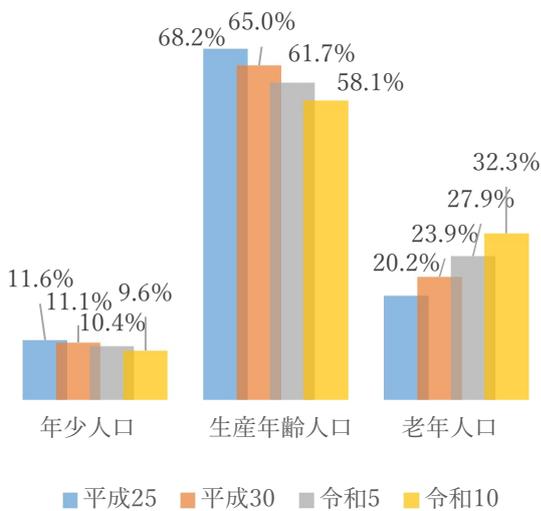


図-3 白石区人口割合予想図

白石区の人口統計データから、各都市公園のサービスエリア内に住居がほぼ均一に配置されることがわかる。次に、住宅データと組み合わせて5年後、10年後の住民の年齢構造の推計を行った。各公園サービスエリア内において増加する高齢者人数について、各世代階層別に分割した人口分布図(図-4)、及びサービスエリア内1人あたりの公園占有面積数の分布図(図-5)をそれぞれ示す。

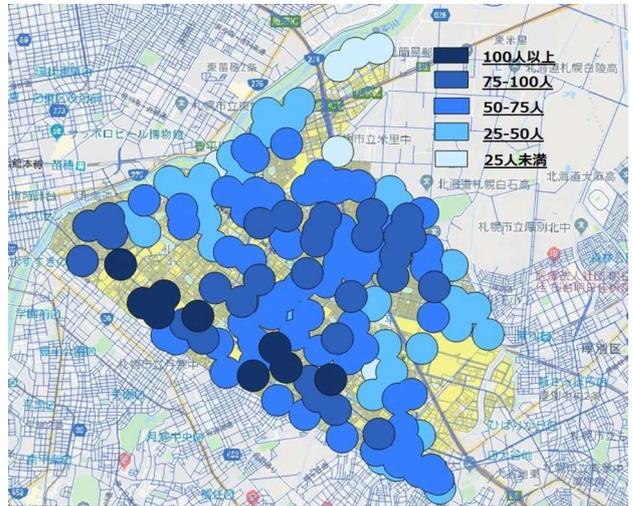


図-4 高齢者増加数の分布図

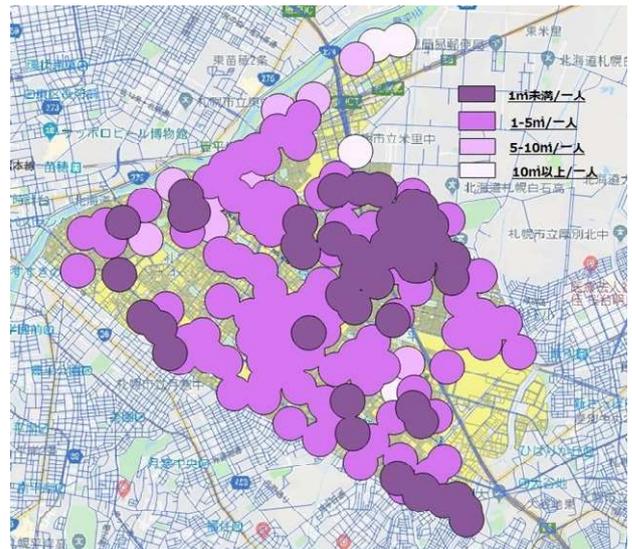


図-5 公園占有面積分布図

2) アンケート調査の分析

①アンケートの概要

本研究では、札幌市内に住む 15 歳以上の住民を対象に web アンケートを実施した。調査期間は 2019 年 11 月 1 日から 2019 年 11 月 6 日であり、有効回答数は 1050 サンプルである。設問内容は大きく分けて、以下の 4 種類である。すなわち、①住民がよく利用する公園の満足度、②公園に行く時間帯、③よく利用する公園の種類等の「普段行く公園」に関する設問、④地震時の公園利用や 2018 年北海道胆振東部地震時に関する公園の防災機能に関する設問、以上となる。上記に加えて、回答者の年齢や住所などの基本情報を収集した。

②調査結果の分析

調査結果によると、「普段行く公園」の設問に関しては65歳以上の高齢者のうち53%は家から一番近い公園と普段よく行く公園が一致した。その中でも、街区公園の選択率は38%である。また、全1050サンプル中、高齢者の回答数は147人である。街区公園を選択した高齢者は43人であり、その内、77%が一人で行くことを選択し、91%が滞在時間から1時間未満を選んだ。

札幌市白石区の住民の中で、街区公園を選択した人は28%、特別公園を選択した人は32%であった。特別公園を選んだ人のうち、大通公園を選んだ人が94%を占めた。大通り公園は札幌市中心部に位置し、アクセスも良く、様々なイベントの会場にもなるため日常的に多く

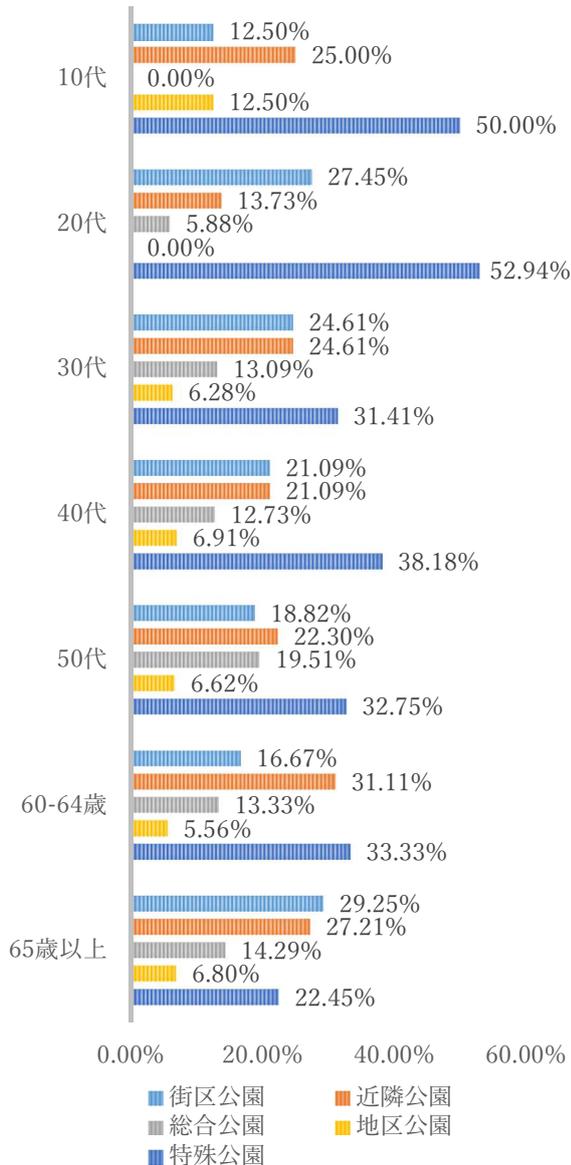


図-6 年代別の公園利用割合

の人が訪れる。大通公園を除外したサンプル中、街区公園を選択した人の割合は40%であった。また、各年齢別の利用する公園の割合では、高齢者は街区公園の利用が一番多い(図-6)。

公園に行く目的についての設問では、比較的小さな面積を持つ街区公園と近隣公園における高齢者の利用目的として、散歩と選択した人は全体の77%である。その内、街区公園は72%を占めている。図-7に高齢者の欲しい公園施設について示す。ベンチと散歩道が欲しいと回答した人の割合は76%であり、その内、ベンチと回答した人の割合はほぼ半数を占めている。他の設備の中ではトイレと回答した人の割合が39%を占めている。さらに自由記述でベンチの選択理由を休憩と回答した人が半分以上を占めた。

このようにWEBアンケート調査から、ほとんどの高齢者は、家から近い街区公園または近隣公園を利用し、30分から1時間の間一人で散歩することを目的としていることが示唆された。

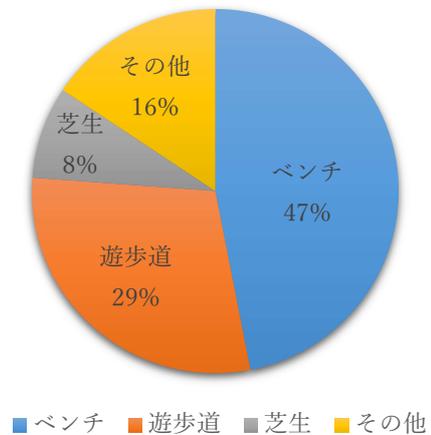


図-7 高齢者が望む公園設備

4. 考察

WEBアンケート調査の結果では、街区公園の高齢者の頻繁に利用する公園面積に関して最も選択された公園面積は1,000~2,000㎡の公園であった(図-8)。

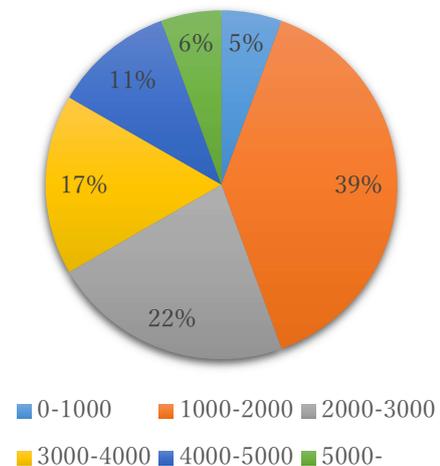


図-8 高齢者が頻繁に利用する公園の面積

公園サービスエリア内の高齢者の数は、そのエリア内の居住者数と一定の比例関係がある。今後の高齢者数の増加が今後の公園機能の改修の影響要因になることが考えられる。そのため、前の高齢者人口増加数のデータマップと、1人あたりの公園占有面積のマップを組み合わせることで、共通部分を取得し、改修優先度を示したのが都市公園整備の優先順ステップ表(表-1)である。併せて、WEBアンケート調査における施設満足度に関するCS分析に関する各施設の平均スコアを表-2に示す。

これらの施設満足度と、公園サービスエリア内の高齢者の年齢構成を組み合わせたCS分析結果を図-9に示す。

表-1 高齢人口増加別公園番号表

1000-2000m ² の街区公園		
高齢人口増加人数	一人当たり	公園番号
100人以上	0-1 m ²	2, 6
	1-5 m ²	48
75-100人	0-1 m ²	54, 129, 136
	1-5 m ²	28, 30, 31, 63, 75, 76, 97, 126, 135
50-75人	0-1 m ²	72
	1-5 m ²	11, 25, 44, 47, 53, 77, 83, 85, 100, 101, 131
25-50人	0-1 m ²	-
	1-5 m ²	34, 60, 73, 80, 94, 107, 108, 146
25人未満	0-1 m ²	-
	1-5 m ²	114

表-2 公園設備の満足度表

満足度点数		
設備	全体平均	高齢人口平均
ベンチ	3.83	3.78
トイレ	3.47	3.64
芝	3.85	3.84
遊具	3.71	3.66
水道	3.63	3.55
緑	3.75	3.70
安全性	3.70	3.73
アクセス	3.85	3.79

今後の高齢者の増加に伴う公園改善事業の方向性について考察すると、地域の居住者の快適性を向上させるた

めには、表-1に示す番号の公園の整備を優先して考えるべきであり、表-2と図-9の値を参考に具体的な整備計画を策定することが考えられる。

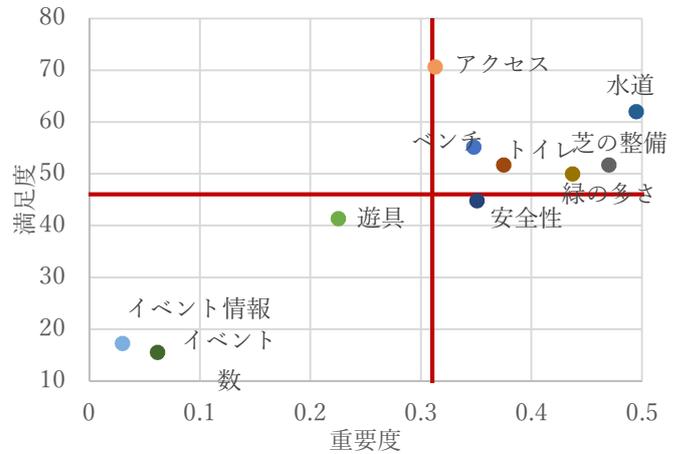


図-9 CS分析—街区公園・高齢層(60歳以上)

5. まとめ

本論文では、白石区の街区公園を対象として、整備方針を検討した。この方法は他の分類の都市公園にも適用できると考えられる。将来的には、より詳細なアンケートと公園のデータから精密なモデルを作ることにより札幌全市街区公園の整備などの施策の判断材料となり、優先エリアを分割して、本研究により示されている優先度の高い施設の整備に優先順位を付けることで、都市公園の満足度の向上に繋がると考えられる。今後の課題としては、今回のアンケート調査は札幌市全体の市民を対象としたため、札幌市白石区住民及び高齢者の調査データ数が不十分になっていること、及び分析の誤差が高くなっている可能性があることが挙げられる。また近隣公園と街区公園の区分認識があいまいなサンプルも多く発生している可能性もある。今後は、更に詳細なアンケート調査の実施が必要であると考えられる。

参考文献

- 1) Jan Gehl & Birgitte Svarre (2013): How to study public life
- 2) 札幌市 ICT 活用プラットフォーム DATA-SMART CITY SAPPORO (<http://sparql.pf-sapporo.jp>): 人口データ (2019年12月1日閲覧)
- 3) 都市公園法: 平成二十九年五月十二日公布 (平成二十九年法律第二十六号) 改正
- 4) 武田ゆうこ: コンジョイント分析による都市公園の経済的評価に関する研究, ランドスケープ研究(オンライン論文集), No. 67/5, pp. 709-712, 2004
- 5) Kazmierczak(2013): A. The contribution of local parks to neighbourhood social ties[J]. Landscape and Urban Planning
- 6) 中村良夫(2010):都市をつくる風景