

第IV部門

街区公園と周辺の関係からみた利用度に関する研究

大阪工業大学工学部 学生会員 ○浦中 翔
 大阪工業大学工学部 朴 麻里
 大阪工業大学工学部 正会員 田中一成

1. はじめに

現在の都市公園は、人々のレクリエーションのための空間のほか、良好な都市景観の形成、都市環境の改善、都市の防災性の向上、生物多様性の確保など、豊かな地域づくりに役立つ交流の空間など多様な機能を持つ都市の施設として、人々に利用されている。1980年代以降、外で遊ぶ子どもの数は少なくなっており、その背景にはテレビゲームやパソコン、携帯電話などの普及がある。子どもたちは室内で遊ぶと同時に1人で遊ぶ習慣がついている。人との関わりが希薄となり、コミュニケーション不足が指摘されている。そういった問題を解決するには人々の現代のコミュニケーション空間となる「場」を調査・分析することで人々が積極的に利用する公園デザインの提案をすべきではないかと考えている。

2. 研究の目的と方法

都市公園の役割は、市民の活動や憩いの場の形成である。現在、都市公園の利用者は減少傾向である。その理由としては、少子高齢化、公園の整備状況、電子機器の普及などが考えられる。本研究では、公園内と公園外の環境の2つの側面から利用度の変化を調べ、人々が積極的に利用する公園デザインの提案を目的とする。

研究方法は、まず利用度調査をするため現地調査を行う。利用度と関係している形状を調べるため、利用度

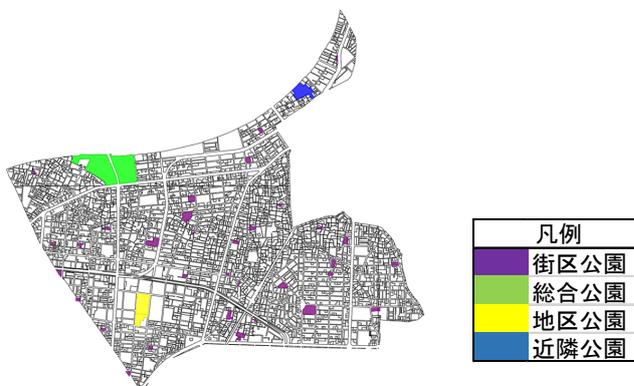


図-1 旭区の公園分類

を目的とした重回帰分析を行った。公園内は現地調査から要素を抽出し、公園外はGISを用いて要因を抽出した。さらにこれら分析の結果をもとに、街路からみた公園の画像解析を行い、可視度を算出した。

3. 利用度調査

利用度調査では、時間帯を国の調査報告書を元に利用時間が長い16時前後を対象にした。また、公園面積、時間、最高人数などについて調査票を用い10分間目視での調査をした。まとめた結果を表-1に示す。

表-1 利用度調査の結果

番号	公園名	面積	調査開始時点の人数	入ってきた人数	出て行った人数	調査終了時点の人数	最高人数
1	清水小公園	493m ²	1	3	4	0	3
2	新森南小公園	2352m ²	1	0	1	0	1
3	清水北公園	649m ²	1	1	2	0	1
4	糸川南公園	705m ²	7	9	6	10	10
5	高殿南公園	893m ²	0	0	0	0	0
6	高殿南西公園	933m ²	19	6	9	16	19
7	生江南公園	1019m ²	6	2	2	6	6
8	太子橋西公園	1032m ²	1	2	1	2	2
9	森小路公園	1437m ²	7	0	0	7	7
10	千林公園	1483m ²	2	8	1	9	9
11	清水南公園	1923m ²	7	3	4	6	7
12	太子橋南公園	1994m ²	8	3	5	6	11
13	新森北公園	2197m ²	12	3	6	9	12
14	高殿7公園	2361m ²	4	6	5	5	9
15	大宮ふれあい公園	2701m ²	19	3	6	16	19
16	大宮中公園	3404m ²	0	7	1	6	6
17	新森中央公園	8809m ²	48	13	2	59	48

4. 重回帰分析

利用度調査の結果より、式(1)を算出し、利用度として式(2)を用いて算出した。次に重回帰分析を行い、利用度を説明する要素を抽出する。目的変数を利用度とし、説明変数を表-2の要素を用いて行った。結果を表-3に示す。この結果から、関係

$$1 \text{人当たりの公園面積} = \frac{\text{公園面積}}{\text{最高人数}} \quad \text{式(1)}$$

$$\text{公園の利用度} = \frac{1}{1 \text{人当たりの公園面積}} \quad \text{式(2)}$$

が深い要素として東屋、街灯、低い要素に時計、健康遊具が抽出された。既往研究のアンケート結果¹⁾を用いて、考察すると安全性と安心が重要視されていることがわかる。東屋は保護者が休憩をしながら子供たちを見守ることがで

きる。街灯は子供たちが暗い時間帯に遊んでいても明るく視野が確保できるからと考えられる。

次に安全性という観点から公園外の要素を用いて、重回帰分析を同様に行う。表-4は表-2に加えた説明変数である。結果は表-5である。この結果は、高い要因に道の幅（最大）、放送機、低い要因にコンビネーション遊具、鉄棒である。既往研究の結果と同様に説明する。道の幅が大きいと歩車分離ができ、車と歩行者が接触しにくい点また、見通しが良く、出会いがしらの事故を避けることが容易である点から道の幅（最大）を説明できる。しかし、高い要因の放送機については別の要因を検討した。その結果、放送機がある公園の違いは街路からの公園の見え方である可能性を抽出した。よって、街路からの可視度分析を行う。

表-2 公園内の説明変数 表-3 公園内の重回帰分析結果

入り口	トイレ
東屋	健康遊具
街灯	倉庫
コンビネーション遊具	時計
山遊具	電話ボックス
砂場	ジャンボリズム
滑り台	噴水
ブランコ	柵
鉄棒	旗柱
雲梯	放送機
ベンチ	電柱
椅子	壁
タイヤ	フェンス
バーゴラ	分からない物
スロープ	防犯カメラ
階段	面積
水飲み場	遊具数
門	古さ

寄与率=97.3% 有意確立=0%	
標準化係数ベータ	
(定数)	
砂場	0.57
倉庫	-0.36
時計	-0.99
放送機	0.22
東屋	0.68
街灯	1.85
山遊具	-0.41
タイヤ	0.44
健康遊具	-1.72

表-4 公園外の説明変数 表-5 公園内外の重回帰分析結果

中高層住宅	-一番近い中高からの距離
介護施設	小中高名
道の幅(最大)	幼稚園(数)
道の幅(最小)	小中高(数)
-一番近い駅からの距離	小学校(数)
駅名	中学校(数)
-一番近い幼稚園からの距離	高校(数)
幼稚園	

寄与率=77.1% 有意確立=0.1%	
標準化係数ベータ	
(定数)	
コンビネーション遊具	-0.39
噴水	0.31
放送機	0.52
鉄棒	-0.32
小中高(数)	0.32
道の幅(最大)	0.35

5. 街路からの可視度分析

対象公園について街路からの写真を画像ソフトで繋げ補正した(図-2)。次に、公園を街路から見て、公園内を遮断している物を加工し、(図-3)式(3)を用いて算出した。放送機がある公園(赤川南公園、高殿南四公園、清水南公園)の街路からの可視度分析を行った。結果を表-6で示す。利用度が高いと可視度は低く、利用度が低いと可視度が高いという結果になった。今回の結果を確認するため、放送機がない公園の利用度が最も高い(大宮ふれあい公園)、最も低い(高殿南三公園)の可視度分析を行った。結果を表-7で示す。表-6と表-7より、利用度が高いと可視度が低く、利用度が低いと可視度が高いという結果が出た。理由としては、他人からの視野から遮断されパーソナルスペースが確保されているからだと考えられる。



図-2 街路からの見え



図-3 街路からの見え(見通し)

表-6 可視度の結果

公園名	全ピクセル数	見えている部分のピクセル数	可視度	利用度の順位
赤川南公園	17992	7960	44.24	2 17
赤川南公園1	33128	10846	32.74	
赤川南公園2	51120	18806	36.79	
高殿南四公園	75088	26817	35.71	1 17
高殿南四公園1	38036	17740	46.64	
高殿南四公園2	113124	44557	39.39	
清水南公園	91806	49751	54.19	12 17
清水南公園1	26980	19608	72.68	
清水南公園2	109746	69728	63.54	
清水南公園3	33200	18746	56.46	
清水南公園4	261732	157833	60.30	

表-7 可視度の結果

公園名	全部	見えている部分	可視度	利用度の順位
大宮ふれあい公園	57528	19660	34.17	3 17
大宮ふれあい公園1	59738	29001	48.55	
大宮ふれあい公園2	178596	89832	50.30	
合計	295862	138493	46.81	
高殿南三公園	369600	185396	50.16	17 17
高殿南三公園1	138049	81740	59.21	
高殿南三公園2	106960	79361	74.20	
合計	614609	346497	56.38	

$$\text{可視度} = \frac{\text{見えている部分のピクセル数}}{\text{前ピクセル}} \quad \text{式(3)}$$

6. おわりに

本研究の結果では、街区公園内では安全性と安心が重要視され、東屋、街灯と利用度の関係が大きいことが分かった。また、街区公園の公園外観の可視度が低いと利用度が高い結果が分かった。今後の課題として、可視度の測定方法の検討と公園利用者の属性などについて関係を見出すことが必要となる。

【参考文献】

- 1) 下村泰彦・増田昇・安部大就・山本聡・鈴木康介：近隣居住者の街区公園の利用行動に関する研究，日本造園学会研究発表論文集(13)，平成7年度