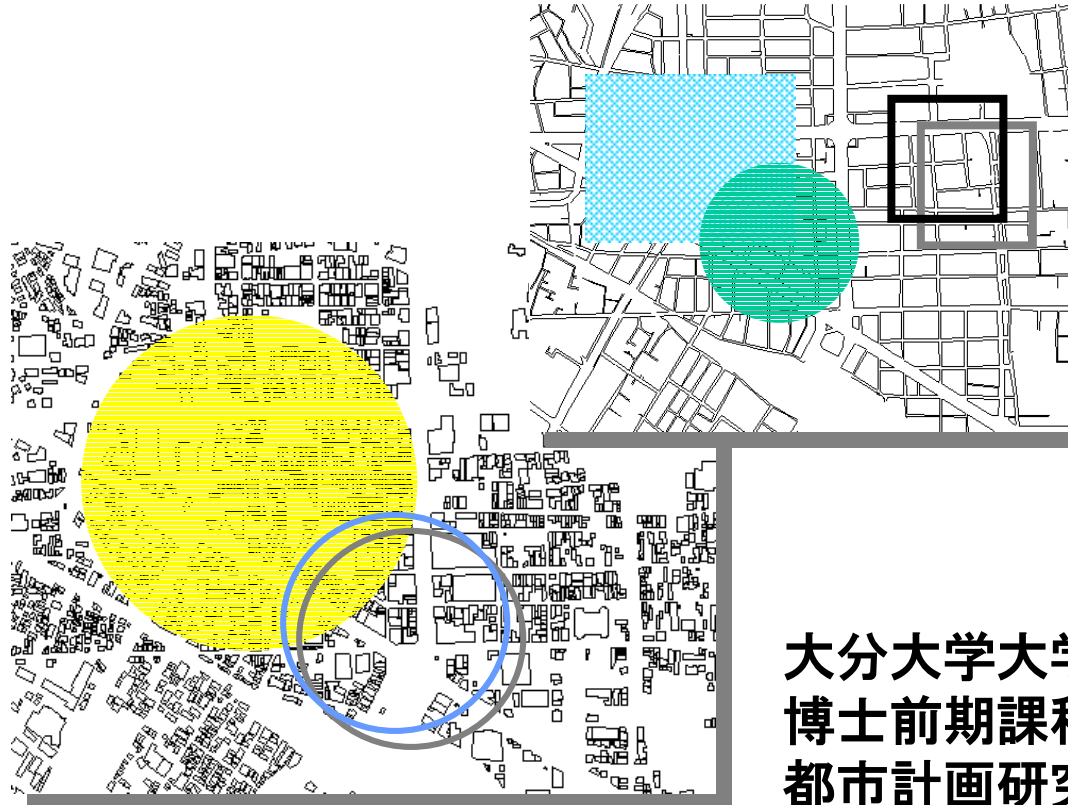


平成11年度 修士論文

GISを用いた公園の認知構造に関する研究



大分大学大学院工学研究科
博士前期課程建設工学専攻
都市計画研究室
10M513 堀田 文雄

1・はじめに

研究の目的と背景

公園の利用について、日常生活の身近な場所にあってもその利用は低いと思われる。その公園の利用に関しては活動目的とは別に、その公園が利用することに不便な場所であったり又は位置的に知られにくい場所にあるといった、公園を認知できないことにより、公園の活動目的そのものが発生できない状態であると思われる。

そこで、本研究では日常生活における公園において、認知されている公園の認知構造を、GISを用いて視覚的に把握分析することを目的とする。

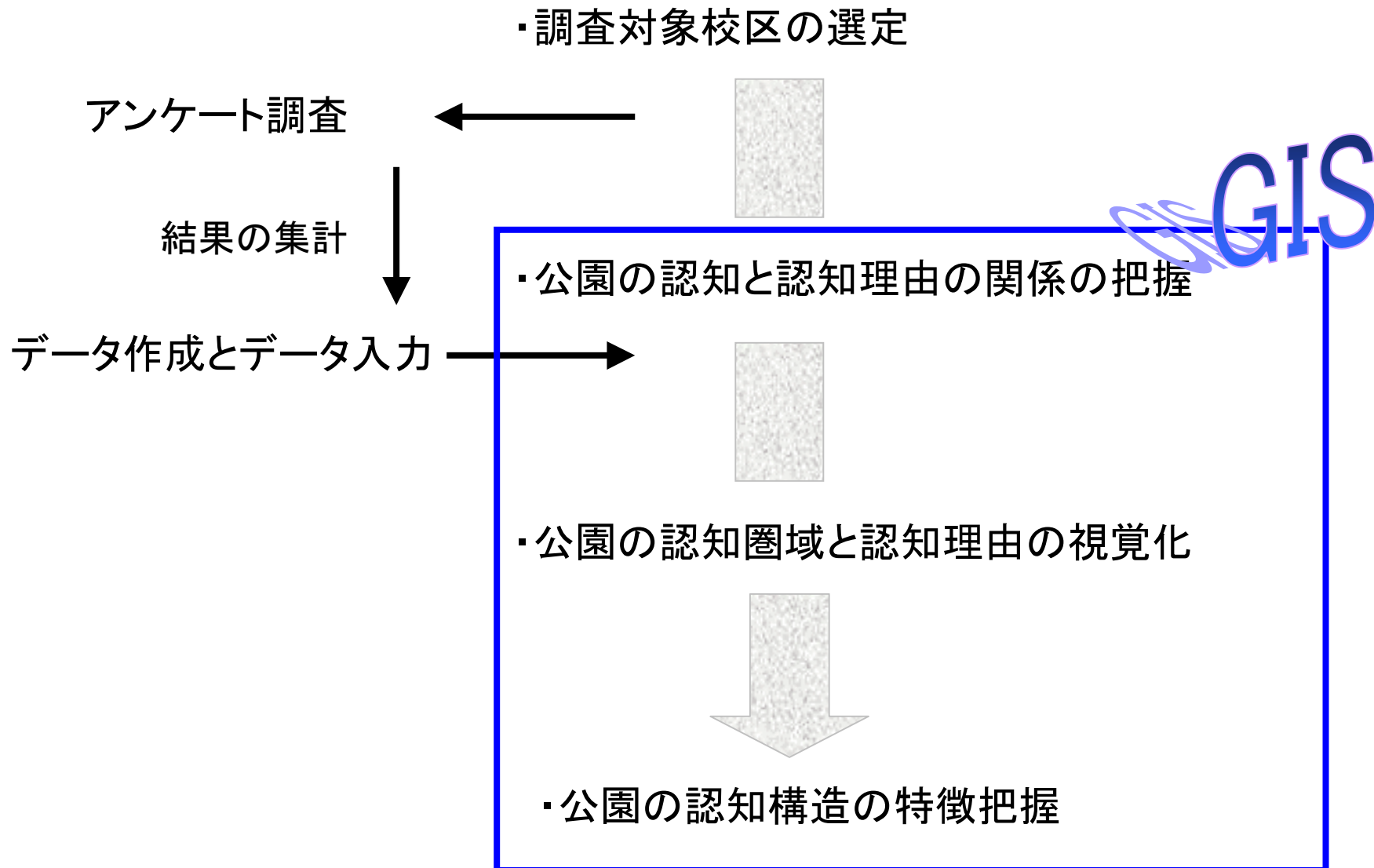
2・研究の方法

本研究では認知されている公園の認知構造を視覚的に分析するために、「認知している公園とその利用」に関する、アンケート調査を行った。

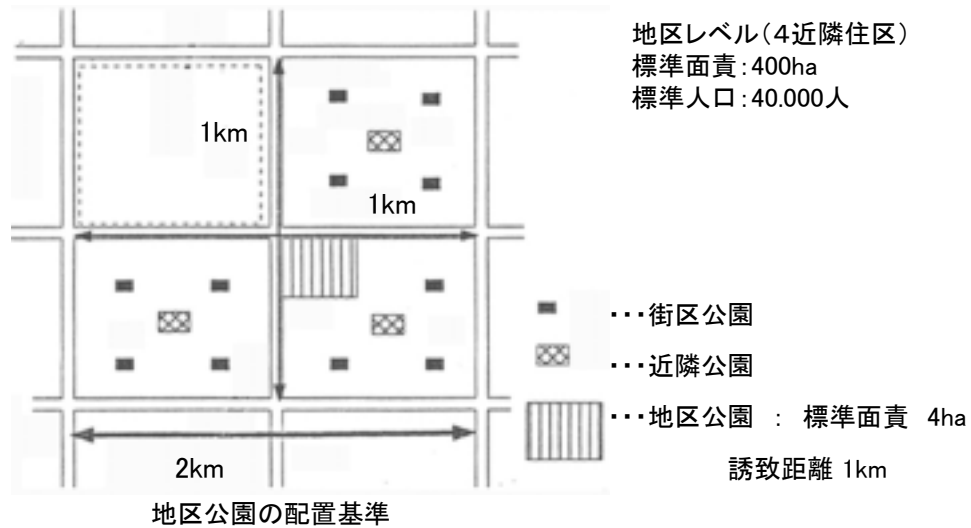
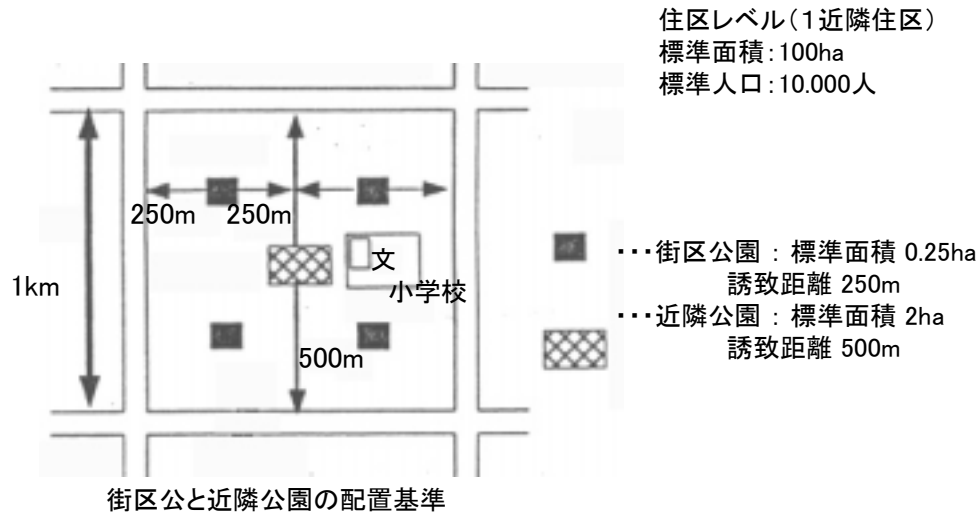
次に、GISで大分市の地図を作成し、アンケートを行った地点をポイントデータ、アンケートの回答結果を属性データとして入力する。

そして、システム上で、各公園から距離圏域毎の認知しているポイントを検索し、公園の認知と認知理由の関係について把握し、認知空間がどのように広がっているのかを、視覚的に分析を行っていく。

3・研究のフロー



公園計画における配置計画



5・調査方法

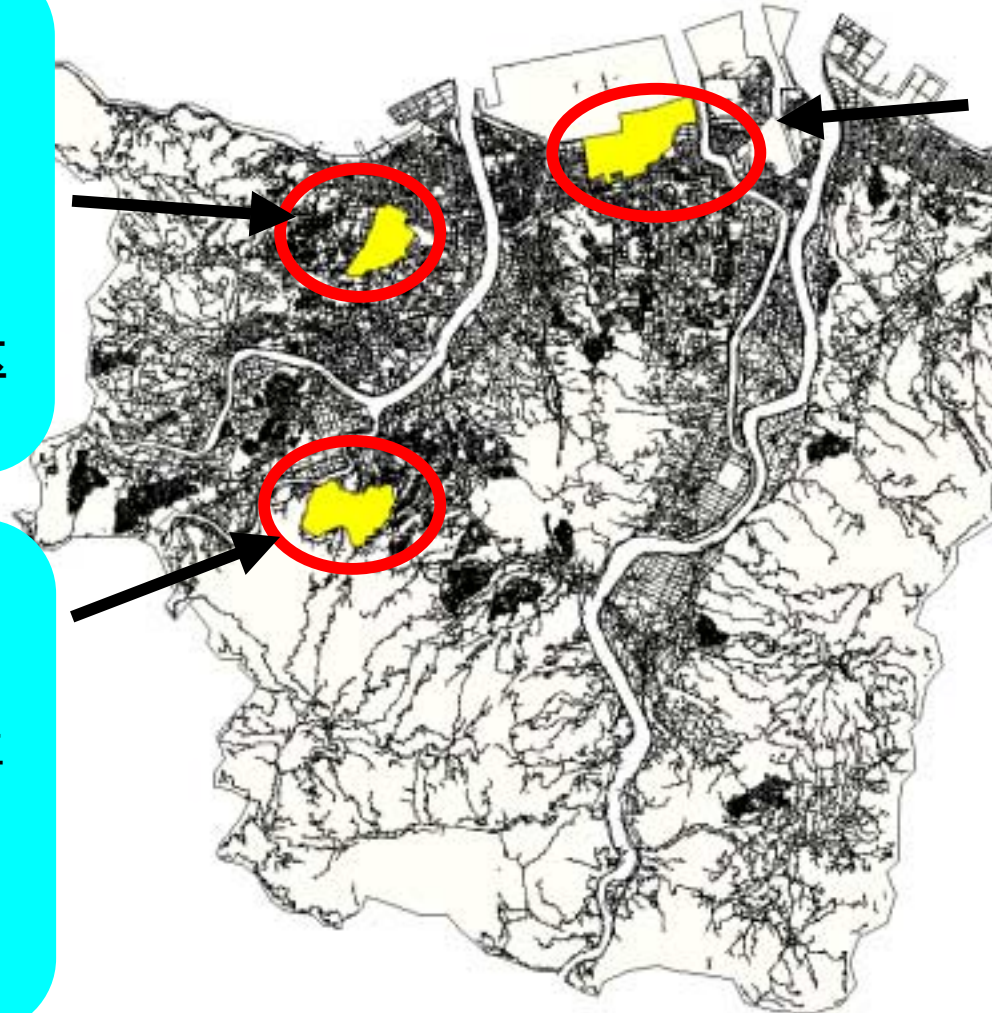
5-1・調査対象校区の選定

大道校区

中心部付近にある住宅地であり、他の校区と比べ非日常的生活が考えられる校区である。

田尻校区

郊外型の住宅団地で、日常的生活活動が考えられる。

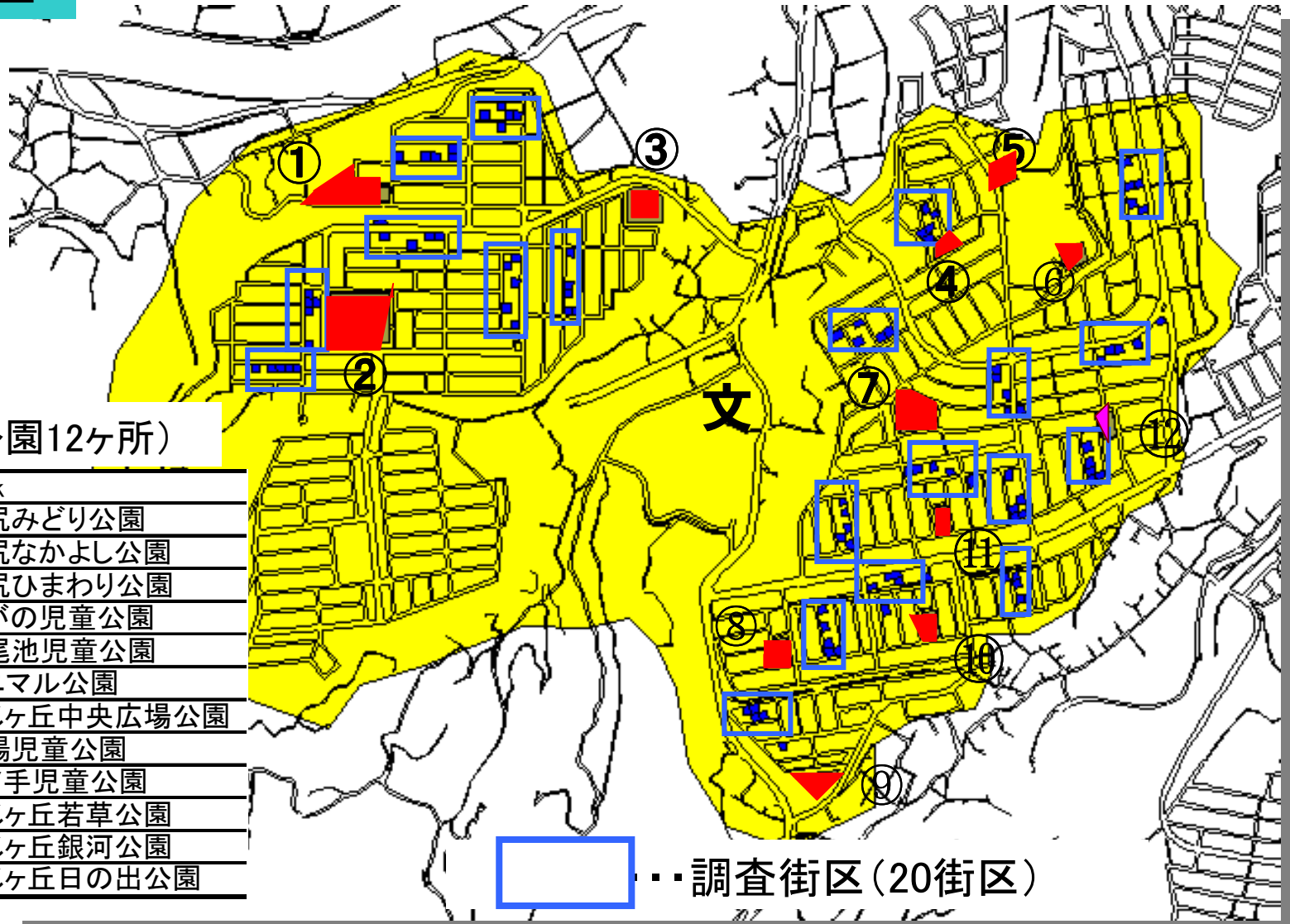


日岡校区

公園計画に基づいた公園の配置計画が行われ、面積が大きい公園がある。

5-1・調査方法

田尻校区



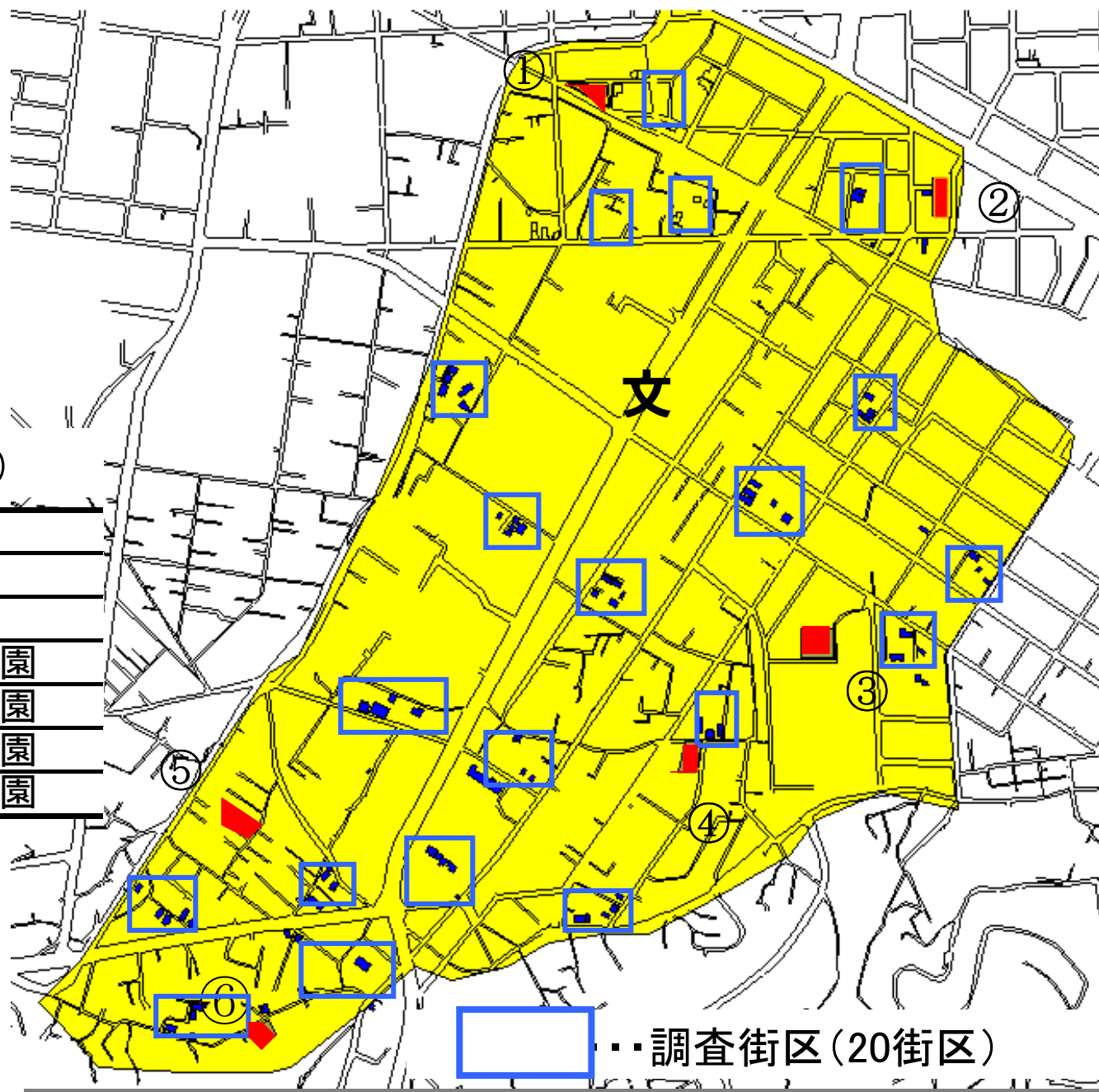
田尻校区(公園12ヶ所)

ID	kouku	park
1	TAJIRI	田尻みどり公園
2	TAJIRI	田尻なかよし公園
3	TAJIRI	田尻ひまわり公園
4	TAJIRI	あがの児童公園
5	TAJIRI	高尾池児童公園
6	TAJIRI	アニマル公園
7	TAJIRI	ふじヶ丘中央広場公園
8	TAJIRI	夕陽児童公園
9	TAJIRI	山ノ手児童公園
10	TAJIRI	ふじヶ丘若草公園
11	TAJIRI	ふじヶ丘銀河公園
12	TAJIRI	ふじヶ丘日の出公園

大道校区

大道校区(公園6ヶ所)

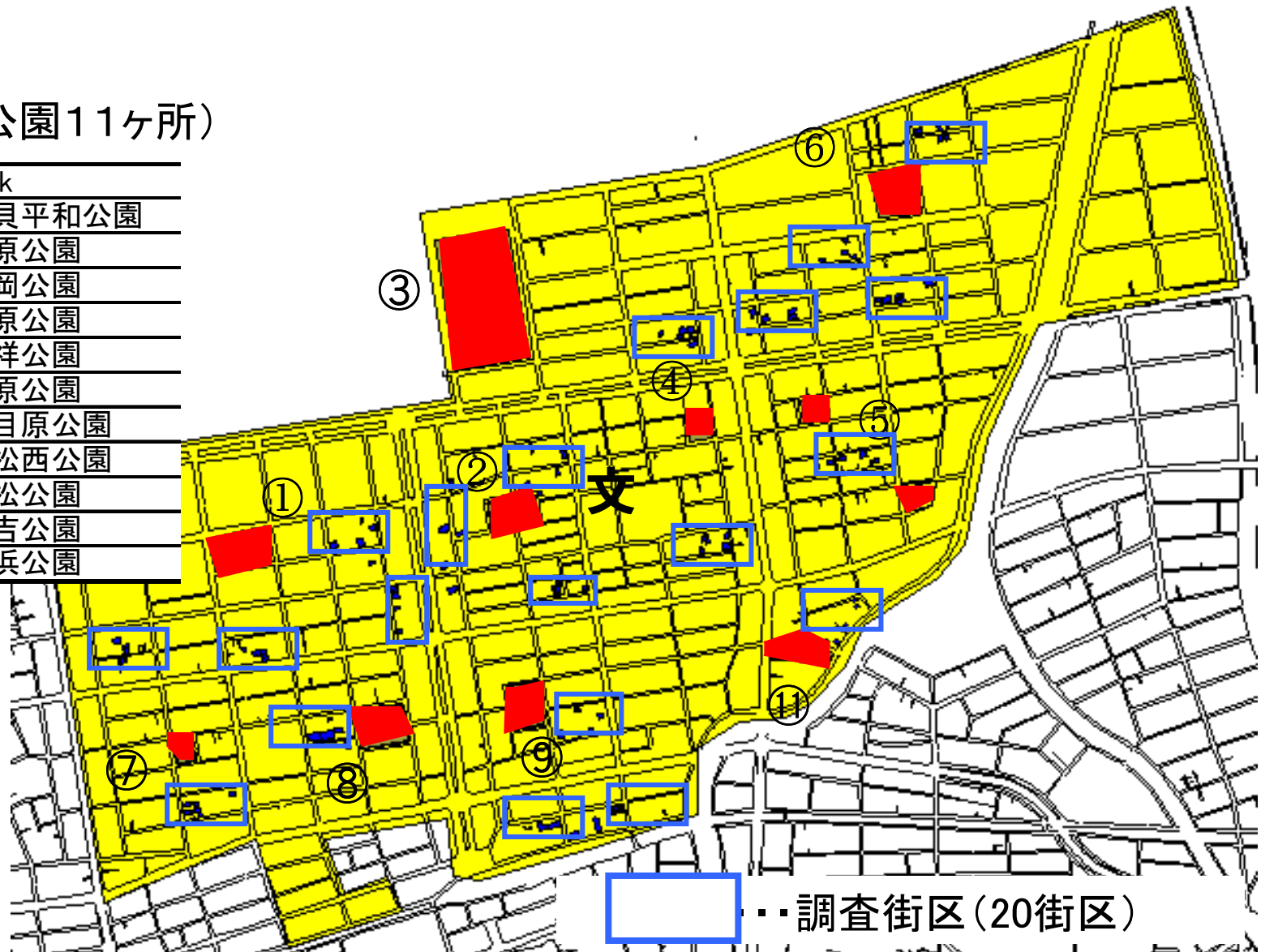
ID	kouku	park
1	OOMICHI	田室公園
2	OOMICHI	小鹿公園
3	OOMICHI	大道北公園
4	OOMICHI	東大道公園
5	OOMICHI	浄水池公園
6	OOMICHI	大道西公園



日岡校区

日岡校区(公園11ヶ所)

ID	kouku	park
1	HIOKA	新貝平和公園
2	HIOKA	西原公園
3	HIOKA	日岡公園
4	HIOKA	豊原公園
5	HIOKA	吉祥公園
6	HIOKA	向原公園
7	HIOKA	夏目原公園
8	HIOKA	高松西公園
9	HIOKA	高松公園
10	HIOKA	日吉公園
11	HIOKA	東浜公園



5-2・アンケート内容

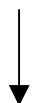
調査内容: アンケート内容は住民に関する一般的な項目(住所、性別、年齢、職業、居住形態、居住暦)と、各公園について「公園の認知とその利用」に関する質問事項(7項目)について記入してもらう。

質問1: 「知っている」or「知らない」



質問2: 知っている理由

(認知理由を右の表から選ぶ)



質問3～質問7:

公園の利用に関する項目

- ・利用回数
- ・利用目的

認知理由

- ① 仕事の関係で知っている
- ② PTAの子供の関係で知っている
- ③ 自宅の近辺にあるから
- ④ 友人・知人宅の近辺にあるから
- ⑤ 利用するバス停の近辺にあるから
- ⑥ 公民館の近辺にあるから
- ⑦ 店舗の近辺にあるから
- ⑧ 病院の近辺にあるから
- ⑨ 小中高学校の近辺にあるから
- ⑩ 幼・保育園の近辺にあるから
- ⑪ 郵便局の近辺にあるから
- ⑫ 警・交・消防署の近辺にあるから
- ⑬ 町村役場の近辺にあるから
- ⑭ 神社・お寺の近辺にあるから
- ⑮ 散策する途中にあるから
- ⑯ 通勤通学の途中にあるから
- ⑰ 買い物に行く途中にあるから
- ⑱ TVや本、人からの情報
- ⑲ その他

6・回収結果と回答結果

校区名称	配布数(A)	回収数(B)	回収率%(B/A×100)	有効回答数(C)	無効回答数	有効回答率%(C/A×100)
田尻	100	91	91	78	22	78
大道	100	81	81	75	25	75
日岡	100	83	83	71	29	71
合計	300	255	255	224	76	224

		田尻(%)	大道(%)	日岡(%)
性別	男	37.2	32.9	32.9
	女	62.8	67.1	67.1
年齢構成	20歳未満	5.2	0.0	0.0
	20～29歳	7.8	4.1	6.3
	30～39歳	7.8	12.3	10.0
	40～49歳	27.3	23.3	23.8
	50～59歳	33.8	31.5	25.0
	60歳以上	18.2	28.8	35.0
職業	管理職	6.5	1.4	2.5
	自営業	5.2	16.4	11.4
	自由業	5.2	35.6	1.3
	専業主婦	32.5	1.4	29.1
	労務系勤め	2.6	4.1	3.8
	販売サービス関係勤め	6.5	9.6	5.1
	専門的技術的職業	7.8	1.4	3.8
	事務系勤め	11.7	20.5	10.1
	無職	19.5	8.2	22.8
	その他	2.6	1.4	10.1
	居住形態	一戸建住宅	100.0	82.2
賃貸アパート		0.0	12.3	7.5
分譲マンション		0.0	0.0	6.3
その他		0.0	5.5	1.3
居住暦	4年以下	13.0	12.2	17.7
	5～9年	10.4	12.2	8.9
	10～19年	29.9	24.3	24.1
	20～29年	45.5	20.3	19.0
	30年以上	1.3	31.1	30.4

性別による、回答者の偏りはなく、年齢層、職業、居住形態、居住暦から、日常的な生活行動をおこなうことが可能であると、思われる。

7・データ作成

ZENRIN Z-Map (Green box label pointing to the map area)

調査地点 (White box label with arrow pointing to red triangles on the map)

大分市公園緑地集計表 (Orange box label pointing to the '公園集計表' table)

id	公園名	種別	面積(㎡)	管理	延床面積(㎡)	Z coast
1	大津 田宮公園	緑地	1	1810	7.12.1	0.10
2	大津 小栗公園	緑地	1	1780	8.01	0.10
3	大津 大津中央児童公園	緑地	1	2980	8.01	0.20
4	大津 東大津公園	緑地	1	2151	4.10	0.22
5	大津 津市緑地公園	緑地	1	1896	8.20	0.2
6	大津 大津西公園	緑地	1	2987	4.10	0.22

アンケート調査結果 (Blue box label pointing to the 'アンケート調査結果' table)

id	施設名	施設種別	施設面積(㎡)	延床面積(㎡)	施設種別	施設面積(㎡)	延床面積(㎡)	施設種別	施設面積(㎡)	延床面積(㎡)	施設種別	施設面積(㎡)	延床面積(㎡)	施設種別	施設面積(㎡)	延床面積(㎡)	施設種別	施設面積(㎡)	延床面積(㎡)	
2	DOMTOMI	1	2	1	2	1	1	20	3	1	2	2	2	0	8	0	8	0	8	0
3	DOMTOMI	1	3	1	3	10	1	20	8	1	3	2	2	2	0	1	0	1	0	1
4	DOMTOMI	1	4	1	2	8	10	1	20	8	1	1	1	1	3	8	2	2	2	2
5	DOMTOMI	1	5	1	2	4	1	20	22	1	2	2	2	2	3	8	0	8	0	8
6	DOMTOMI	2	1	1	4	2	4	40	8	1	5	1	1	1	3	8	0	8	0	8
7	DOMTOMI	2	2	1	0	4	1	20	4	1	2	2	2	1	2	8	0	8	0	8
8	DOMTOMI	2	3	1	1	4	2	20	32	1	1	1	2	2	10	17	1	1	1	1
9	DOMTOMI	2	4	break	2	0	8	0	8	0	8	0	8	0	8	0	8	0	8	0
10	DOMTOMI	2	5	break	2	0	8	0	8	0	8	0	8	0	8	0	8	0	8	0
11	DOMTOMI	3	1	1	2	8	12	1	20	5	1	1	2	2	2	8	17	0	8	0
12	DOMTOMI	3	2	break	2	0	8	0	8	0	8	0	8	0	8	0	8	0	8	0

公園 (Black box label pointing to a green area on the map)

8・分析の方法

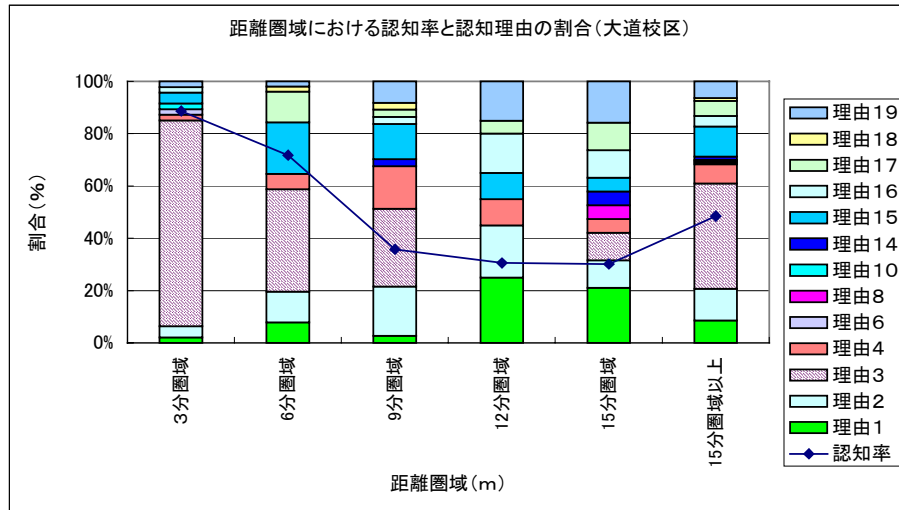
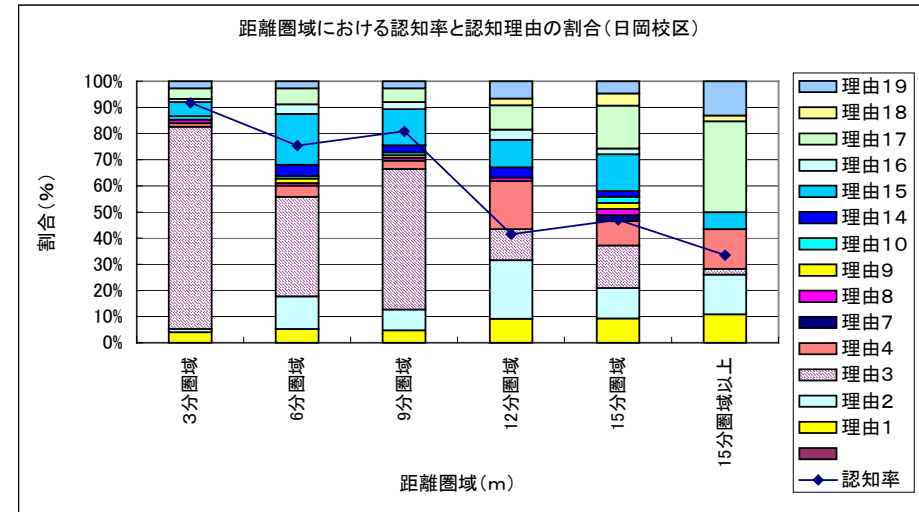
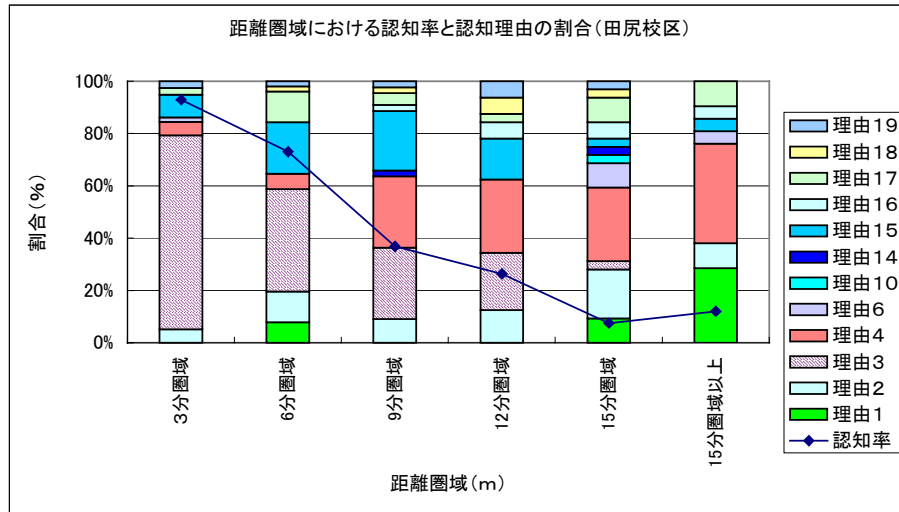
8-1・認知圏域の設定

歩いて1分を距離80mに換算し、公園を中心に3分圏域(240m)、6分圏域(480m)、9分圏域(720m)、12分圏域(980m)、15分圏域(1200m)、15分圏域以上の圏域毎に認知率を求める。



* 認知率とは公園を中心としてどのくらいの人がある公園を認知しているのか、その出現頻度を圏域毎のアンケート回収率で割った率とします。

距離圏域における認知率と認知理由の割合



7-2・認知空間の視覚化

認知圏域図の作成には、GISの拡張機能であるSpatialAnalystのサーフェス作成機能(補間)が、認知空間の広がりを見覚的に把握することができるため、認知構造の分析に使用する。

IDW(InversDistanceWeighted) : IDWインターポレータはある個定点から入力ポイントが離れているほど固定点からの影響が少なくなるという想定に基づきサーフェスが作成される。IDWは各セル(グリッド)に近いポイントに、より大きい値を割り付けて表示出力され、一定数のポイント又は全ポイントを使い計算される。

8・認知圏域の視覚化

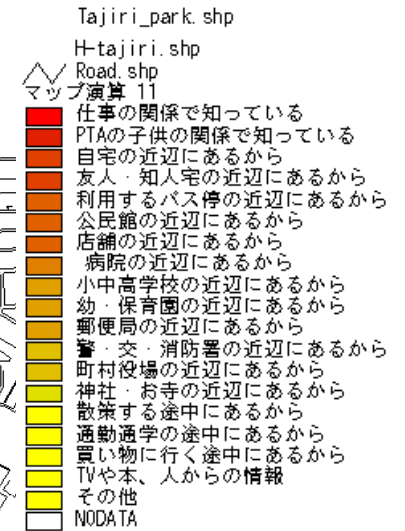
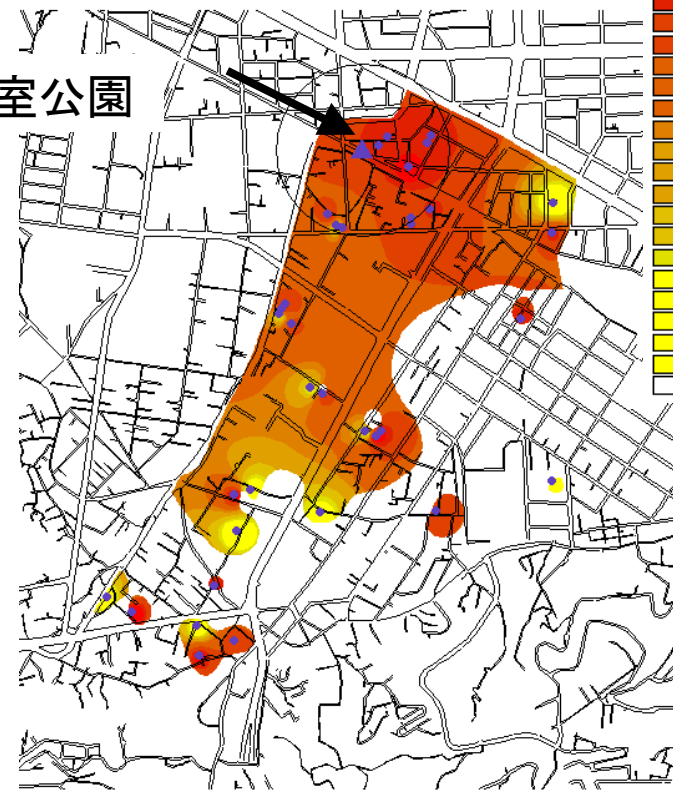
8-1・認知圏域の広がりと認知理由の分布

大道北公園



大道北公園

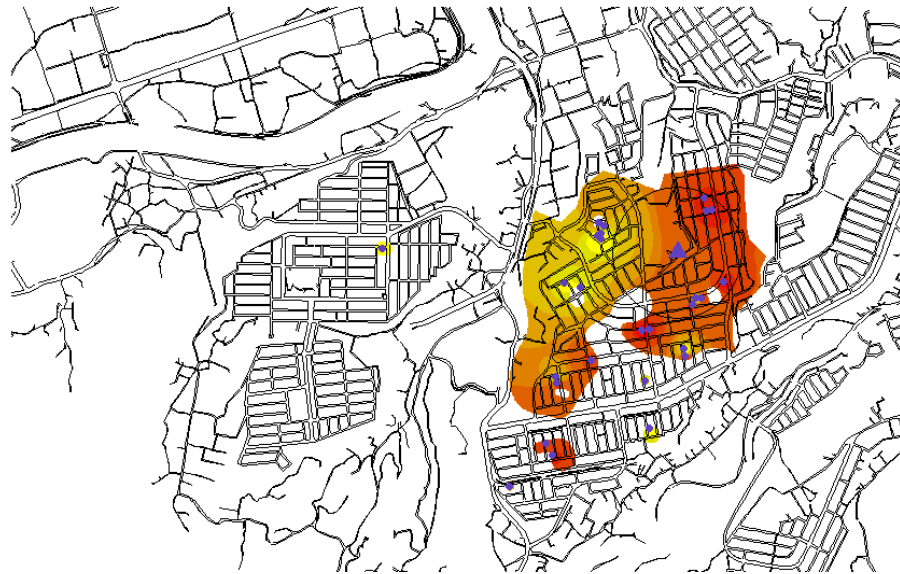
田室公園



田尻校区

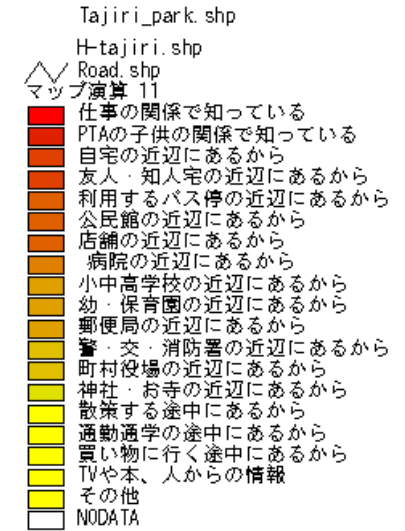
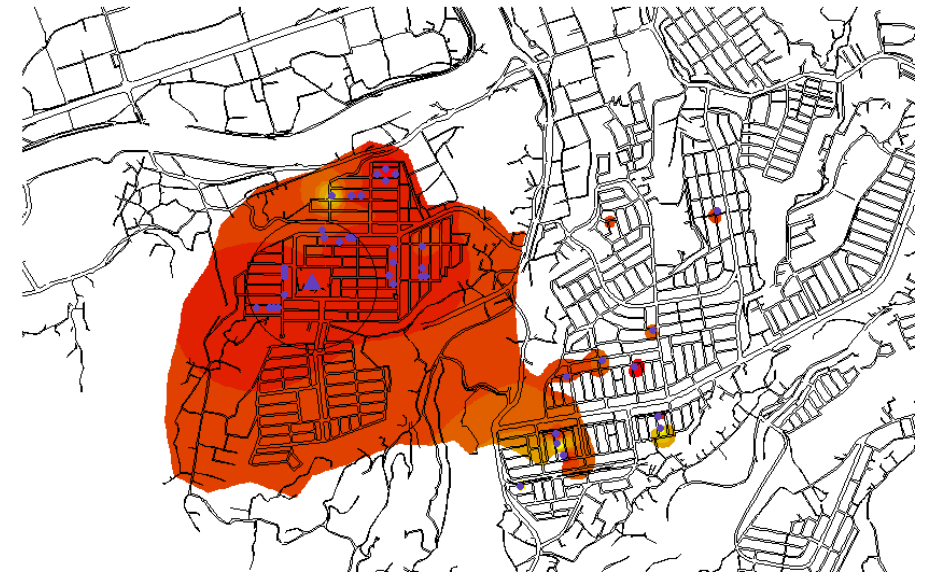
アニマル公園

(認知率が低い公園)



田尻なかよし公園

(認知率が高い公園)

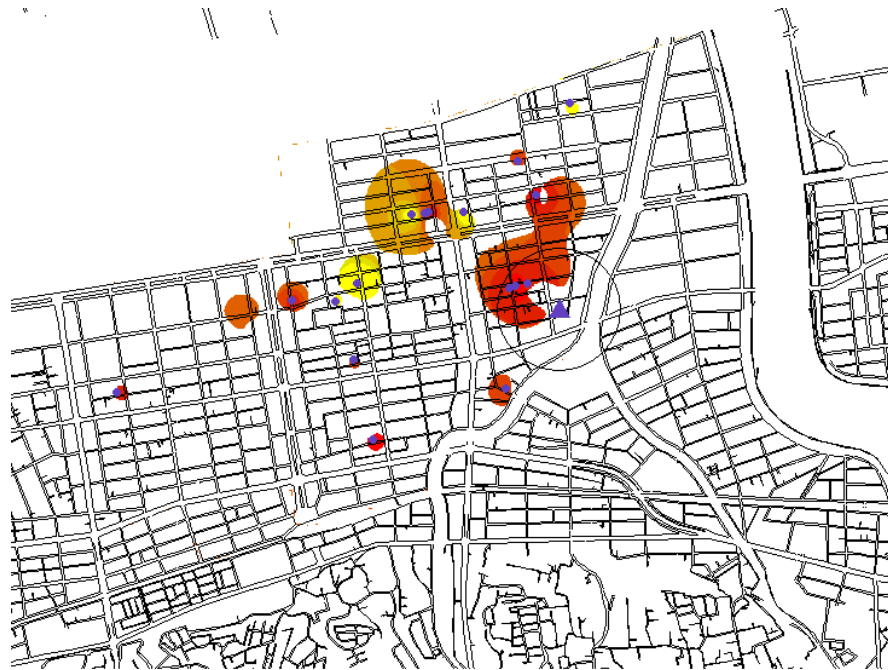


認知圏域における認知理由の分布

日岡校区

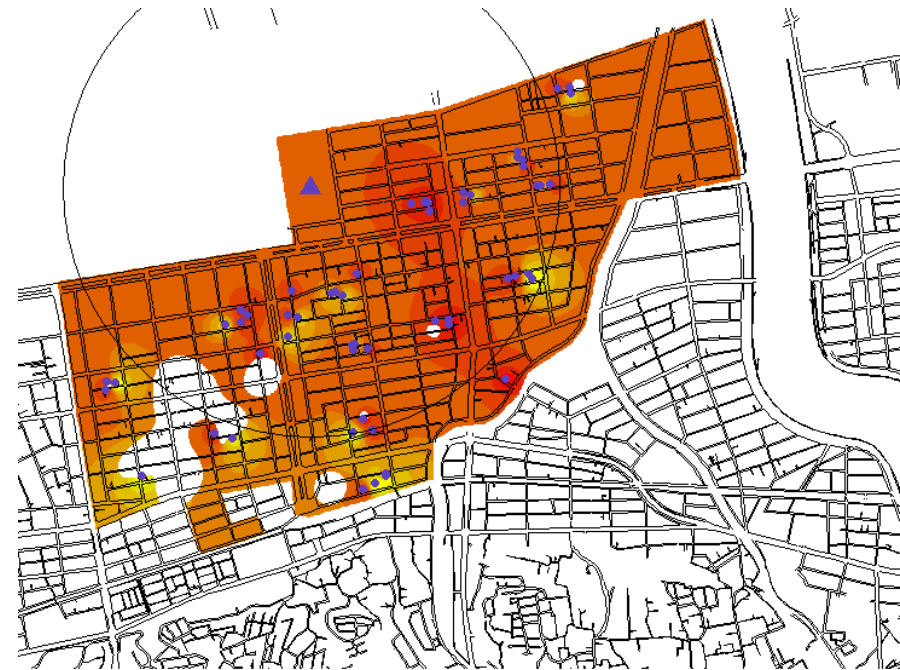
東浜公園 (2769m²)

(認知率が低い公園)



日岡公園 (68870m²)

(認知率が高い公園)



- Tajiri_park.shp
H-tajiri.shp
Road.shp
マップ演算 11
- 仕事の関係で知っている
 - PTAの子供の関係で知っている
 - 自宅の近辺にあるから
 - 友人・知人宅の近辺にあるから
 - 利用するバス停の近辺にあるから
 - 公民館の近辺にあるから
 - 店舗の近辺にあるから
 - 病院の近辺にあるから
 - 小中高学校の近辺にあるから
 - 幼・保育園の近辺にあるから
 - 郵便局の近辺にあるから
 - 警・交・消防署の近辺にあるから
 - 町村役場の近辺にあるから
 - 神社・お寺の近辺にあるから
 - 散歩する途中にあるから
 - 通勤通学の途中にあるから
 - 買い物に行く途中にあるから
 - TVや本、人からの情報
 - その他
 - NO DATA

認知圏域における認知理由の分布

まとめ

- ・距離圏域における認知率と認知理由の割合

①認知率に与える認知理由の影響は距離によって変化し、その規則性が見られた。

- ・GISを用いた視覚的把握

①認知は地形やインフラによって、影響を受ける。

②認知の発生場所を捉え、それがどのように広がり、分布しているかを視覚的に捕らえた。