

松山市の公共施設配置の空間的特徴

松山市役所

○柿内正徳

愛媛大学工学部 正会員 柏谷増男

愛媛大学大学院 学生員 大嶋 昇

1. はじめに

公共施設は、一見ランダムに点在しているように思える。しかし、公共施設には専門的な機能があり、種類別に配置状態を見ると何らかの共通する特徴を持っているものと思われる。本研究の目的は、都市内の人口分布や各町丁に対して公共施設がどのように配置されているかを空間的に把握することである。

2. 公共施設配置の空間的な分析

2-1 利用圏の設定

始めに、個々の施設を利用する人々が住んでいる領域、すなわち利用圏の設定を行う。そのための条件として、次の2つの仮定を設定する。

仮定1 施設の利用者は、利用者の居場所から一番近い施設を利用する

仮定2 利用者は施設までの距離を直線距離で判断する

ただし、使用したデータは行政区単位(町丁目)のデータであるので、直線距離は各町丁の中心地と施設との距離とする。なお、この場合の中心地は地理的の中心地を採用したが、集落が偏っている場合は集落の中心を中心地とした。図1は利用圏を模式化したものである。

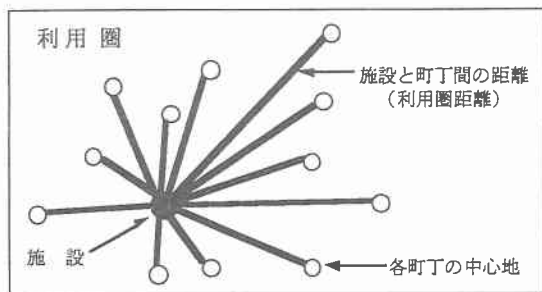


図1 利用圏の模式図

2-2 用いたデータ

本研究では、松山市を調査対象地域とする。ただし

離島では、存在する施設の利用者や利用圏が限られているため、調査対象地域から除くこととする。

本研究で調査対象とした公共施設と施設数は小学校が42、保育園が47、幼稚園が48、郵便局が57、警察署・交番が32である。これらの施設について利用圏人口・利用圏距離と都心からの距離との関係について調査する。なお本研究での都心とは松山市役所のことである。人口のデータは、「松山市都市計画基礎調査」²⁾における地区別人口のデータを用いたが、このデータは松山市の市街化区域を中心にした492町丁のデータしかなく、北東部など郊外の施設については利用圏人口の正しい値は求められなかった。

3. 松山市への適用

3-1 利用圏人口

各施設の利用圏人口について述べる。各施設の利用圏人口と都心からの距離との関係の特徴は、大きく3つに分けることができる。

(1) 小学校

図2は小学校と郵便局について、それぞれの利用圏人口と都心からの距離との関係を示したものである。

これによると小学校の利用圏人口は、都心から郊外にかけて均等にばらついているのがわかる。これは都市内の人口分布の変化に対応して、新設校を速やかに建設しているためである。

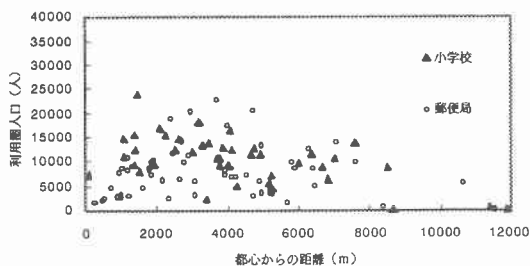


図2 小学校と郵便局の利用圏人口

(2) 保育園, 幼稚園, 郵便局

図2によると郵便局の利用圏人口は, 都心部では値が低く, 都心から約3600m辺りで利用圏人口が最も大きくなっている。保育園や幼稚園でも同様の現象が見られた。都心からの距離が3600m辺りは, 平成2年の人口が最も多い地域であり, また昭和45年から平成2年の間の人口増加率が最も大きい地域ともほぼ一致する。これは, 人口の変化に対応して施設の建設が行われていないためだと思われる。

(3) 警察署・交番

図3は, 警察署・交番の利用圏人口と都心からの距離との関係を示したものである。これによると各施設の利用圏人口は, 都心・郊外ともにばらつきが大きく, 警察署・交番の施設配置に利用圏人口はあまり影響していないものと思われる。

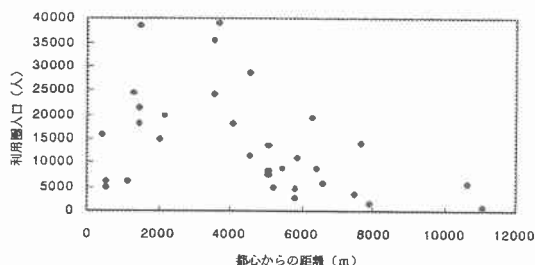


図3 警察署・交番の利用圏人口

3-2 利用圏距離の平均値

利用圏距離の平均値と都心からの距離との関係には各施設共に共通する特徴が見られた。図4は小学校の利用圏距離の平均値と都心からの距離との関係を示したものである。

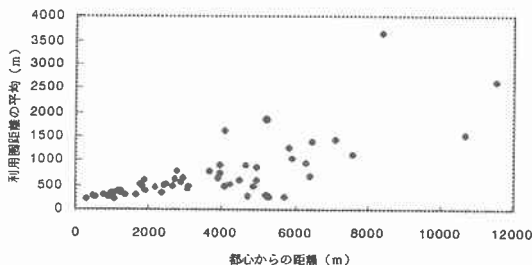


図4 小学校の利用圏距離の平均値

これによると, 利用圏距離の平均値は都心から離れ

るにつれてほぼ単調に増加していることがわかる。これは, 郊外では人口密度が小さいために利用圏距離が大きくなっているためだと考えられる。

3-3 回帰分析

利用圏距離の平均値と都心からの距離が単調増加の関係にあると思われるので, これについて直線回帰を行った。表1はその結果を示したものである。ただし, 三津浜・高浜地区は中心からの距離とは関係なく古くから港を中心に発展してきた地区であるため分析対象から除外した。これによると, 各施設ともに似たような結果となった。この中で, 郵便局は切片が最も小さく傾きが最も大きな値を示している。このことから, 郵便局の配置が都心部に集中しているということがわかる。

表1 回帰分析の結果

施設	傾き	切片
小学校	0.1356	282.38
保育園	0.1299	261.53
幼稚園	0.1307	228.55
郵便局	0.1741	58.39
警察署・交番	0.1424	489.98

4. おわりに

以上のことから, 小学校の施設配置は利用圏人口ができるだけ均等になるように配置されているということがわかる。また保育園, 幼稚園, 郵便局の各施設は, 都心部に人口が集中している時代に利用圏人口がある程度一定になるように配置されていたが, その後の人口分布の変化による郊外の人口の増加に対して施設が新たに建設されていないのではないと思われる。警察署・交番は利用圏人口よりも利用圏距離に重点を置いて配置していると考えられる。

[参考文献]

- 1) 岡部篤行・鈴木敦夫, 最適配置の数理, 朝倉書店 (1993)
- 2) 愛媛県土木部都市計画課, 愛媛県都市計画基礎調査 (1993)