

日本大学大学院 学生員 輪湖 元弘
日本大学理工学部 正会員 榛澤 芳雄

1. はじめに

都市の生活活動や生産、サービス活動がより効率的で、安全に、また快適に行える場をつくるためには、公共施設の整備は都市計画の中心として重要な意味を持っている。公共施設は都市の骨格をなすものであり、円滑な都市活動を確保し、良好な都市環境を保持するために必要不可欠な施設であるが、都市内では、公共用地の不足や財源不足の上に地下高騰にも大きく阻害され、また、大都市近郊の市町村でも都市人口のスプロール化などにより、公共施設の整備の遅れや不備が問題となっている。このことから、公共施設の更なる整備が必要とされており、公共施設を適正に配置する方策がより重要となってきている。

そこで本研究では、公共施設の中でも、地域社会のニーズに応える学習・文化・コミュニティ振興の場として、また街づくりの核として重要性が増している、公民館やコミュニティセンターなどのコミュニティ施設の時間による施設配置について若干の提案を行う。

2. 分析対象地域

本研究では、独自にコミュニティ計画を推進している千葉市稲毛区コミュニティセンター未設置のエリアを対象とする。図-1に対象地域図を示す。

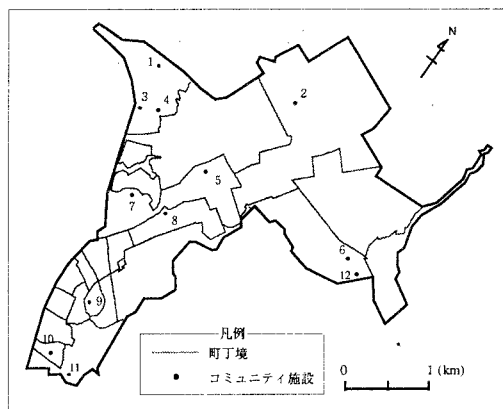


図-1 対象地域図

3. 分析方法

本研究では、まず従来用いられている「距離による配置」、次に「時間による配置」を行い、この二つの比較検討を行うこととする。

3.1 距離による配置

もし、施設選択がその施設規模によらず、施設までの距離だけで決定されるならば、利用者は最も近い施設を選択すると考えられ、このとき利用者から施設への距離が最近隣距離である。このとき設定される圏域が距離から見た最適圏域 (Voronoi 線図) であり、これを求める。次に、このVoronoi 線図による最近隣距離分布を求める。この最近隣距離分布は、ある利用者から施設までの最近隣距離を確立密度関数の形で表したものである。

3.2 時間による配置

距離による配置の際、Voronoi 線図の作成には実地図を用いた。これは、実地図の長さの単位が物理的距離であるためであるが、本研究では時間による配置を行うため時間地図を用いる。時間地図の長さの単位は時間距離であり、これによるVoronoi 線図を作成することにより、最近隣時間分布を求めることができると考えられる。一般的に用いられている時間地図は、ある一点を中心とし、その一点からの時間距離のみを再現するように作成するものであるが、本研究では任意の2地点間の時間距離を再現する時間地図作成手法を用いる。

この時間地図作成手法は、基点となる3点P1、P2、P3を与えられた時間距離により時間地図座標(x_i, y_i)と設定し、その3点を基準点として最小二乗法を適用して、最適解P(X,Y)を算出する三辺測量の技法を応用した手法である。

4. 分析結果

本梗概では、距離（実地図）によるVoronoi 線図と、時間（時間地図）によるVoronoi 線図の比較につ

キーワード：コミュニティ施設

連絡先：〒274-8501 千葉県船橋市習志野台7-24-1 Tel&Fax 0474-69-5219

いて述べることにする。

距離によるVoronoi線図と時間によるVoronoi線図を図-3に示す。

距離によるVoronoi線図の各施設から500m以上離れている地域を空白地域と仮定すると、図-3の円外の地域がコミュニティ施設の空白地域である。これより、西側に比べ、東側に若干空白地域ができていたことが分かる。コミュニティセンターなどのコミュニティ施設を配置する際には、この空白地域への配置が適切ではないかと考えられる。

次に時間による配置において、まず、時間地図を実地図と比較した場合、あまり大きな変化は見られなかった。この時間地図は、休日の午後の時間帯の時間地図であるが、この地域では局所的な混雑などがあり見られず、ほぼ同速度で走行することができたためである。これは、図-2の対象地域での距離と時間の関係からも判断することができる。そのため、距離によるVoronoi線図と時間によるVoronoi線図に大きな変化は見られず、時間による施設の空白地域(2.5分以上の地域)も距離による空白地域とほぼ同様の地域となった。これより、時間による配置も、この地域では距離による配置と同様の地域になると考えられる。

5. おわりに

今回の対象地域における施設配置は、距離・時間と

もほぼ同様の地域に配置することが適切であると考えられる。しかし、本対象地域はある区間の交通量の差や混雑などがあり見られない地域であったため、距離による場合と同様の結果となったが、主要幹線道路や商業施設などを含む地域では、交通量の増加などにより、旅行時間に大きな変化が見られるようになるため、時間によるVoronoi線図における施設の空白地域に変化が生じると考えられる。今後、性格の違う様々な地域での適用を試みる必要があると考えられる。

【謝辞】

本研究を進めるにあたり、千葉市市民局市民部地域振興課の方々に、大変ご協力いただきました。ここに記して深く感謝の意を表します。

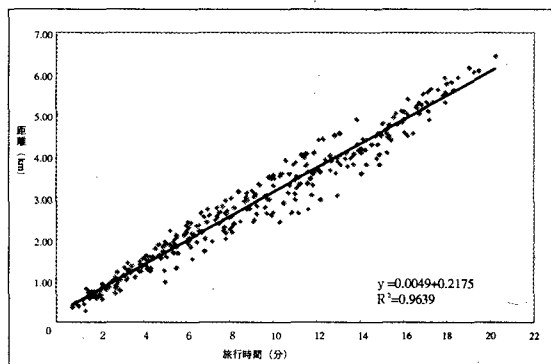


図-2 時間と距離の関係

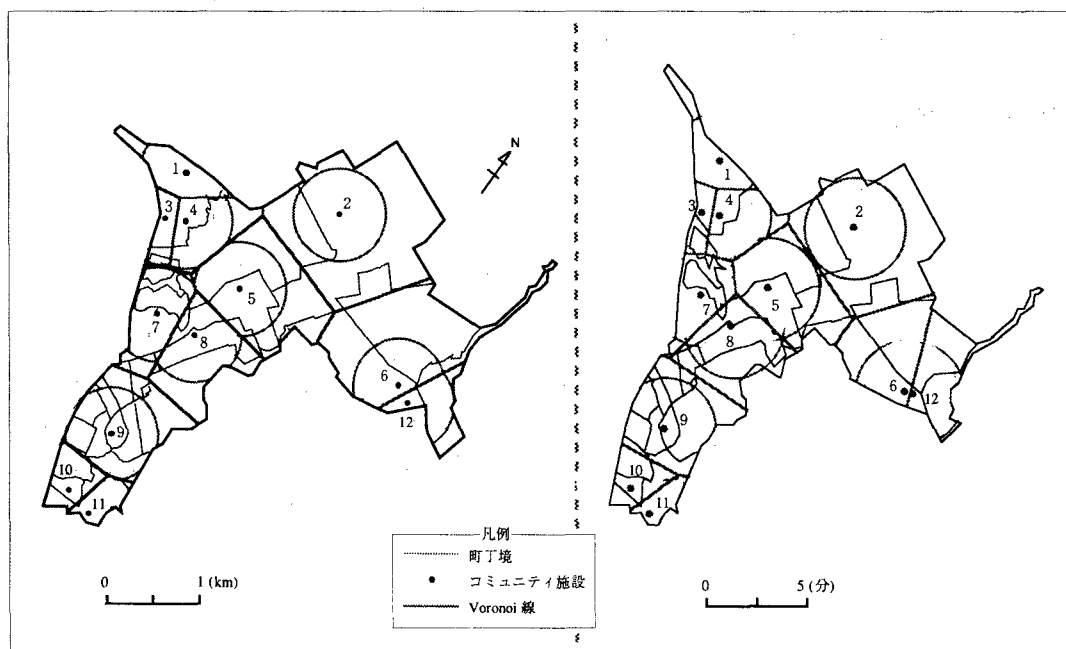


図-3 距離によるVoronoi線図(左)と時間によるVoronoi線図(右)