

氏名(本籍)	お ぎ き な お や 尾 崎 尚 也 (東 京 都)		
学位の種類	博 士 (社会工学)		
学位記番号	博 甲 第 3675 号		
学位授与年月日	平成 17 年 3 月 25 日		
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当		
審査研究科	システム情報工学研究科		
学位論文題目	広域化と平等性からみた行政サービス施設の立地と圏域に関する数理的考察		
主査	筑波大学教授	工学博士	岸 本 一 男
副査	筑波大学教授	学術博士	大 澤 義 明
副査	筑波大学講師	Ph. D.	河 端 瑞 貴
副査	筑波大学助教授	博士(工学)	鈴 木 勉
副査	筑波大学助教授	博士(工学)	堤 盛 人

### 論 文 の 内 容 の 要 旨

本論文は、施設と需要者が空間的に分布している場合のサービスの効率性と平等性について、理論的実証的に検証したものである。全体は2部からなり、第I部(2章-5章)では平等性の問題を主として扱い、第II部(6章-9章)では広域化の問題を主として扱っている。

第2章では、施設までのアクセス距離に関する平等性指標として考えられるものを列挙し、その特性を検討し、特に空間が線分である場合の指標値を計算している。

第3章では、2次元領域上に複数施設がいくつかの規則に従って配置され、需要者が空間的に一様に分布している場合に、平均距離と平均格差とを整理している。

更に、需要者が離散的に分布している場合についても、複数施設までの平均距離、平均格差、この両者の一次結合の三者を数値計算する公式を導いている。現実例として、つくば市の公共施設の配置の場合について、規則パターンの場合と比較し、新たな施設を追加したり逆に集約したりする場合の最適解・パレート最適解を計算している。

第2章、第3章においては、施設の候補点が与えられているのに対し、第4章では、平等性、効率性・迷惑性についての最適解ならびにこれらのパレート最適解を、候補点を領域内の任意の点とした場合について計算している。

ここまでの研究が諸量を一人あたりで計算しているのに対し、第5章では面積あたりの計算のために Gini 係数の計算を行っている。

第2章から第5章までは、各施設が常時サービスを提供している場合を扱っているのに対し、第6章では、巡回サービスの施設の計算を行っている。

第7章では、面整備が行われた場合に関する市町村数の理論値を、市町村が正方格子あるいは六角格子に配置された場合について計算し、現実例として関東4県の場合に計算している。

第8章では、Weber 点の観点から市町村合併における本庁舎の位置の問題を論じている。

第9章では、広域化による効率性と平等性のトレードオフについて検証し、広域化によってこれらが悪化

することを検証している。

## 審 査 の 結 果 の 要 旨

近年進行している市町村合併が引き起こすサービスの変化の解析を、他分野における新しい研究も取り入れながら理論的実証的に行ったことは、都市工学的に時宜を得た研究である。更に現実の計算を市販の数値計画ソフトウェアを用いて計算可能な形に問題を展開するところまで理論的議論をつめ、実データでモデル化の妥当性を検討していく姿勢は工学研究として評価されるべきものである。個々の理論的扱いについて、純粹理論的に見ればより検討を加えた方がよいと思える点も決して少なくないが、本論文の主旨に照らして全体的に見れば些末な問題であり、本論文は学位論文としての水準に達していると考えられる。

よって、著者は博士（社会工学）の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。