

IV-115

市町村間の連携による公共施設整備の可能圏域に関する基礎的研究

法政大学大学院 学生会員 鈴木啓介
 法政大学工学部 正会員 宮下清栄
 法政大学大学院 石田 容
 法政大学工学部 正会員 高橋賢一

1. 研究目的

近年、自治体が単独で公共施設整備を行うことは困難に成りつつある。本研究は、施設を広域行政組織によって設置管理運営している市町村（以下、連携成功市町村）と山梨県内市町村に対するアンケート調査から、連携が可能な圏域とその圏域における公共施設の整備形態を山梨県をケーススタディとして探る。尚、アンケート回収率はそれぞれ73.4%（64市町村中）、56.8%（227市町村中）であった。また、公共施設は広域利用を目的とした保健・医療・文化・展示・集会・スポーツ・保養・高度教育・生涯学習・学習施設でいわゆるハコ物と呼ばれる物である。

2. 連携を可能にさせる諸条件

(1) 施設利用圏域

連携による公共施設は、A町の住民がB町にある施設を利用するという形がほとんどであることから、利用者に距離的な不便を生じさせる。すなわち、連携による公共施設を中心とした円（＝施設利用圏域）内に、連携をする市町村が含まれない場合は連携が成立しにくい。したがって、「施設利用圏域の半径はどのくらいですか?」という質問をした。尚、研究対象自治体は、連携による公共施設があると仮定してもらい回答を得た。その結果を相対度数分布の代表値である中央値で算出した（表1）。

表1 施設利用圏域の半径

	研究対象市町村	連携成功市町村
保健医療機能施設	14.35	26.67
文化集会機能施設	20.50	24.25
健康増進機能施設	16.04	20.00
教育機能施設	20.56	—

考察すると、①教育機能施設を除きすべての項目で、連携成功市町村の方が大きいことから、想像以上に広範囲で連携を可能にさせる。②連携成功市町村の施設利用圏域は連携を可能にさせるか否かの評価基準値として用いることができる。尚、連携成功市町

村の教育機能施設の数値は大学等が含まれ非常に大きいため、研究対象市町村の数値を基準値とする。

(2) 連携がもたらすメリットのウエイト付け

連携が自治体にもたらすメリットは表2の11項目であると考えられる。連携成功市町村にそれぞれの項目を5段階評価してもらい、さらにその結果を主成分分析にかけた。すると、第一主成分のそれぞれの固有ベクトル値（表2参照）は全て正で、比較の数値も高いことから、連携が自治体にもたらしたメリットのウエイトと考えられる。したがって、どのメリットを期待するかによって、連携によってもたらされるであろうメリットの期待値（以下、 W_j : 連携の期待値）が定量的に明らかになる。よって、

$$W_j = Z_1 x_{1j} + Z_2 x_{2j} + \dots + Z_{11} x_{11j} \quad (1)$$

となる。したがって、(1)式を研究対象市町村に用いることによって、数値が高ければ連携によって大きなメリットが期待できる市町村、逆に小さければあまり期待できない市町村と考えられる。

表2 連携がもたらすメリットのウエイト

第一主成分の固有ベクトル値(z_j)	評価得点(x_j)	連携のメリット
$z_1(-0.3288)$	x_1	施設稼働率の向上
$z_2(-0.3244)$	x_2	住民サービス水準の向上
$z_3(-0.3211)$	x_3	運営費の削減
$z_4(-0.3167)$	x_4	管理費の削減
$z_5(-0.3093)$	x_5	土地を有効利用できる
$z_6(-0.3061)$	x_6	公共施設・組織の発展的再編
$z_7(-0.2989)$	x_7	施設建設費の削減
$z_8(-0.2845)$	x_8	地域(圏域)の活気づけ
$z_9(-0.2841)$	x_9	集客力の強化
$z_{10}(-0.2704)$	x_{10}	地域(圏域)イメージアップ
$z_{11}(-0.2641)$	x_{11}	地域(圏域)の中核施設づくり

3. 研究対象市町村毎の公共施設特性の検証

公共施設の充実性(「利用者に十分なサービスを提供できているか」と定義した。)の評価得点を主成分分析にかけた。その結果、研究対象市町村は①総合充実型、中間型（不備な施設と充実した施設の両方を持つ、もしくは普通）、不備・未整備型に大分類された。②中間型は図1に示す様に健康増進機能施設と教育機能施設の充実性が縦軸に、保健医療機能施設

キーワード：連携、自治体意識調査、公共施設

法政大学工学部土木工学科都市計画研究室（小金井市梶野町 3-7-2、Tel：0423-87-6289、FAX：0423-87-6124）

設と文化集会機能施設が横軸になる。その中でも特化している市町村をグループ化（主成分得点の±2を目安とした）した。尚、i は特化傾向が小さい。従って、例えば e 型の場合、教育機能施設と保健医療機能施設は非常に充実し、逆に健康増進機能施設と文化集会機能施設は不備・未整備である。③相互補完型連携は互いに異なる機能が充実している a 型と e 型や、e、b、h 型の様な異なる機能が充実した市町村の組み合わせで可能圏域を模索できる。④共同整備型連携は同型や同様の施設が不備・未整備な市町村の組み合わせで模索できる。

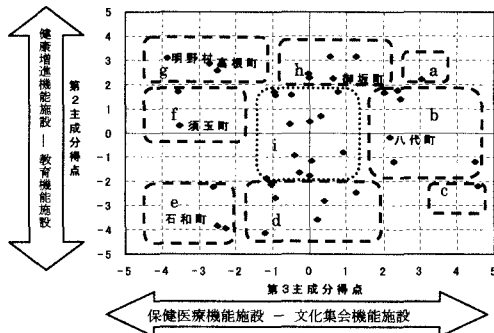


図1 公共施設特性（中間型のみ）

4. 連携度による市町村間のつながりの定式化

グラビティモデルの魅力を W_j として、市町村間のつながりを明らかにした。その際に、重回帰分析を用いパラメータを算出した（重相関係数：0.7079）。したがって、 W_j に引き付けられる分布交通量 T_{ij} は、次式で表される。

$$T_{ij} = 278.7 \frac{T_i^{0.4168} W_j^{0.4009}}{D_{ij}^{1.476}} \quad (2)$$

尚、 T_i : 市町村 i の総発生交通量、 W_j : 連携の期待値、 D_{ij} : 距離抵抗（市町村役場間の最短道路距離延長）しかし、 T_{ij} は交通量で表されるため、大きな交通量を持っていた市町村では大きくなってしまふ。従って、次式を連携度 (R_{ij}) [%] と定義し算定する。

$$R_{ij} = \frac{T_{ij}}{T_i} \times 100 \quad (3)$$

また、 m 町から n 町への連携度 (R_{mn}) 及び n 町から m 町への連携度 (R_{nm}) が共に 5 % 以上で m 町と n 町はつながりがあると判断した。

5. 可能圏域と整備形態に関する考察

図2の様に、それぞれの市町村につながりを持ち、石和町は保健医療機能施設と教育機能施設（類型：e）が、八代町は文化集会機能施設（類型：b）、御

坂町は健康増進機能施設（類型：h）がそれぞれ特化し、すべて異なる機能である（3、③参照）。さらに、全行政圏域を覆う円を御坂町役場を中心として示した。その結果、特化施設である健康増進機能施設の利用圏域基準値内であることから、連携を可能にさせる。以下同様に行なうと全て基準値以内である事が分かった。よって、3町は相互補完型連携による施設整備が可能な圏域であると考えられる。

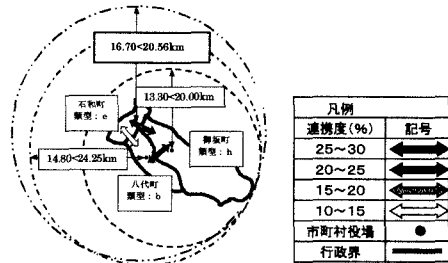


図2 相互補完型の連携可能圏域図

図3の3町村は文化集会機能施設が共通して不備・未整備で、市町村間のつながりもある。さらに、全行政圏域を覆う半径は、文化集会機能施設の利用圏域基準値より小さいことから、共同整備型連携による施設整備が可能な圏域であると考えられる。

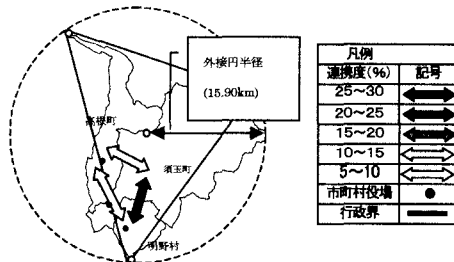


図3 共同整備型の連携可能圏域図

6. まとめ

本研究の成果として、①グラビティモデルを応用することで、連携の期待値による意識的及び距離抵抗による空間的な市町村間のつながりを定量的に明らかにすることができた。②機能特化した公共施設を明らかにしたことで、どのような整備形態が望ましいのかが分かった。③連携の可能性がある圏域がいくつか明らかにされたことから、それぞれの圏域内での施設整備の一方法が検討できた。

今後の課題は、①施設利用圏域基準値で評価する際に、直線距離の半径を用いたが交通ネットワーク距離を用いることが必要。②自治体の意識を中心に模索したが、住民の意識も勘案することが必要。