

## 地域の介護予防教室に GIS(地理情報システム)を活用するアプローチ

新潟総合学園 eラーニング推進室 内山渉  
 新潟医療福祉大学理学療法学科  
 小林量作, 佐藤成登志, 古西勇  
 新潟市秋葉区健康福祉課 新井春美  
 新潟医療福祉大学大学院 庚徳龍  
 新潟医療福祉大学総務課 菅沼松一

### 【背景・目的】

小林ら(2014)によれば,健康増進・介護予防の運動指導(以降,運動指導)は,地域の体育館で開催する「センター方式」で行われた場合,遠方の元気高齢者が多く参加し,対象とすべき介護予防二次予防対象者及び後期高齢者の参加が困難であることが指摘されている。また,その対策として町内会の集会所・町内会館を会場とする指導者プログラムを修了したサポーターによる「町内会方式」で運動指導を行うことが有効と報告されている。

「センター方式」で利用するスポーツ・文化施設は,当時の人口静態及び地理的・交通等の諸事情により,かつての中心街や隣接地に立地していると推測できる。しかし,住宅地や商業地,工業団地の開発,道路建設や交通機関の発達,平成の大合併などを経て,地域社会は大きく変化し,それは,一定期間の人口動態でも顕著である。そのため,「町内会方式」は,地域社会の実情に立脚した運動指導の方策であるとも言える。

この方式の違いは,運動指導のサービス展開の基点が施設と居住地(住民)の違いにあたる。健康寿命延伸は,地域社会の存亡に,直接的に大きく関わる,そのため,従来の施設や担当部署の経験的推測などの判断基準に,国勢調査の人口静態・動態データを GIS による地域社会の新しい視覚化情報や施設及び利用者の属性情報として加え,サービス展開に活用することが研究の目的である。

### 【方法】

次の(1)から(6)を,新潟市秋葉区を事例に作成した。(1)総務省統計局 Web の平成 22 年度国勢調査小地域別人口密度・高齢化率の階級別ラスターデータ(地図画像)を作成・入手した。(2)「町内会方式」の会場所在地及び試験的な架空受講者住所一覧を GIS 用 KML 形式に Web サービス「BatchGeo」で変換した。(3)距離算出用に会場所在地と受講者住所の緯度経度を Google Maps API で特定した。(4)3D Landscape Navigator「Kashmir 3D」で(1)のラスターデータに国土地理院「基盤地図情報 10m メッシュ標高データ」の標高データを付加した。(5)GIS に Google Earth Pro を用いて(4)のラスターデータ及び(2)の会場と受講者をマッピングした。(6)Google Maps API で特定会場からの経路距離(自動車)及び直線距離を算出した。

### 【結果】

図 1 は秋葉区小地域の人口密度(濃色ほど密度高.7 階級)と「町内会方式」の実際の会場(図中🏠)との関係を表す。図 2 は会場と高齢化率(濃色ほど高率.10%・20%・30%以下,それ以上の 4 階級)との関係を表す。また,図 3 は特定会場(図中📍)に通う仮想の受講者(図中👤)との関係を表す。



図 1. 秋葉区小地域別人口密度と「町内会方式」会場との関係



図 2. 秋葉区小地域別高齢化率と「町内会方式」会場との関係



図 3. 特定会場と仮想の受講者との関係

### 【考察】

「町内会方式」で開設されている運動指導の会場は,図 1 の小地域別人口密度の高低よりは,図 2 の高齢化率の高低との関係性が高いことが図中🏠の小地域で特徴的に見て取れる。また,図中👤の小地域は,新興住宅地で高齢化率が低く,会場はない現状にあるが,今後の高齢化率増大でニーズの発生を予測できる。この様に国勢調査の小地域データを GIS に取り込み,視覚化することで,「町内会方式」の介護予防教室会場設置の指針やニーズの掘り起こしに活用できると考える。また,受講者の会場までの距離の数値化と,3D 地形図へのマッピングにより受講者属性や会場との関係性を明確にできる。

### 【結論】

健康寿命延伸のロコモ予防運動を普及させるための「町内会方式」の介護予防教室会場と受講者属性及び国勢調査情報を GIS により統合及び数値化し,会場の妥当性の検証や展開の可能性などの指針を得られることがわかった。

### 【文献】

- 1) 小林量作,佐藤成登志,古西勇,椿淳裕,佐久間真由美,新井春美,佐藤美和子,地神裕史. ロコモ予防サポーター育成プログラムの紹介 —新潟市秋葉区での取り組み—. 新潟医療福祉学会誌 2014;14:22.