ある地方都市の日常生活圏域単位でみた高齢者施設の選択の実態

ACTUAL CHOICES OF FACILITIES FOR THE ELDERLY IN ACCORDANCE WITH 'DAILY LIVING AREAS' IN A PARTICULAR MUNICIPALITY

西野辰哉*
Tatsuya NISHINO

This study clarified the actual choices of facilities in accordance with 'daily living areas', which is defined as care service providing districts by local government, in a particular municipality. A case study was conducted for the usage situation of 9 community-based multi-care facilities, 12 group living facilities for the elderly with dementia, and 8 nursing homes in Municipality K, Ishikawa Prefecture. Then, an approximate formulation of the selection rates of these three facilities for the elderly in the living area was made on the basis of the considerations.

Keywords : *Elderly persons requiring support and long-term care, Facility for the elderly, Daily living areas, Choice*
要支援・要介護高齢者, 高齢者施設, 日常生活圏域, 選択

1. 研究の背景と目的, 位置づけ

超高齢社会に入った日本では、たとえ介護が必要となっても住み慣れた地域で住み続けられる社会を目指して、介護保険制度と地域包括ケア政策が実施されている¹⁾。各保険者（主に自治体）は介護保険事業計画にあたり、地域密着型サービスの計画単位として「日常生活圏域」を適宜、設定する。これに関連して、広井（2013）は、これまで福祉政策と都市政策が未連携であったがゆえに福祉政策が空間的な立地政策の視点を持たなかったことを問題提起している²⁾。

高齢者ケアにおいて、この日常生活圏域設定は重要課題の一つである。その日常生活圏域毎の需要推計に基づいて地域密着型サービス提供施設の供給目標量が設定される。同施設の開設者は保険者ではなく事業者であるため、必ずしも計画上の供給目標量が達成されるとは限らない。従って、現実には介護予防・介護サービス受給者が自分の居住する日常生活圏域内で同サービスを充足しているとは限らない。一方、提供されるサービスの質を嗜好して他の日常生活圏域の施設と契約する場合もありうる。以上より、高齢者福祉施設の利用圏域の実態を捉えるには、意図的又は結果的な利用者の施設選択という要素を考慮する必要があるといえる。この施設選択という要素を考慮に入れると、より実態に即した供給量の目標設定が可能となる。しかし保険者レベルでの悉皆的な施設選択の実態は報告されていない。

そこで本研究の目的は、ある地方都市において日常生活圏域単位でみた高齢者福祉施設の選択の実態を明らかにし、自らの居住する日常生活圏域内の施設を選択する割合算出の近似式化を試みることである。これにより実態に即した高齢者介護サービス需給量推計手法を構築しうる点が本研究の意義として挙げられる。

関連研究として、上田ら（1993）が北海道の高齢者の医療受診圏域と特別養護老人ホームの入所圏域を比較事例考察している³⁾。また藤本ら（1991）は宇都宮市における福祉圏域設定方法の検討を行っている⁴⁾。これらは介護保険制度や日常生活圏域設定導入以前のものである。その後、2000年に介護保険制度が導入され、2005年同改正により日常生活圏域設定が導入された。この設定方法について、中山ら（2006）は先行して細分化された福祉サービス提供圏域を設置していた自治体の圏域階層構造を報告している⁵⁾。さらに全国自治体（回答数 1,087/ 全自治体 1,840）に対する調査をもとに日常生活圏域設定状況やその目安の実態を明らかにしている（中山ら, 2007）⁶⁾。これらは保険者がどのように日常生活圏域設定を行うかという視点に立っている。一方、利用者となる高齢者の生活圏域の視点から、筆者ら（2016）は今回対象市における健康な高齢者と要支援・要介護高齢者の実態としての生活圏域を市内の全日常生活圏域にて調査した⁷⁾。これに対して本研究は要支援・要介護高齢者が高齢者施設をどのように選択しているかについて日常生活圏域

* 金沢大学理工研究域環境デザイン学系 准教授・博士(工学)

Assoc. Prof., School of Environmental Design, College of Science and Engineering, Kanazawa University, Dr. Eng.

単位で分析する。また既往研究には小規模多機能型居宅介護事業所（以下、小規模多機能と略す）、認知症高齢者グループホーム（以下、GHと略す）、介護老人福祉施設（特別養護老人ホーム、以下、特養と略す）の全事業所・全市的な利用圏域を把握したものはない。即ち、ある都市の全市的な施設群の利用圏域の実態を日常生活圏域単位で把握する点に本研究の独自性がある。

2. 研究の方法

本研究の構成は以下の通りである。以降、特記なき場合、「圏域」とは「日常生活圏域」を指す。

- ①保険者内圏域単位の施設利用者構成の枠組み、用語、需給量算定式の定義（2-1）
- ②圏域 i 内 75 歳以上人口 $Pi75+$ と出現施設利用者数 Ui の関係（3-1）
- ③圏域 i 内施設選択率 βi の実態（3-2）
- ④異種施設間の圏域 i 内施設選択率 βi の相関（3-3）
- ⑤ボロノイ分割による最近隣施設選択率（3-4）
- ⑥圏域間の移動の実態（3-5）
- ⑦圏域 i 内の施設利用者数 Fi の構成の実態（3-6）
- ⑧圏域 i 内施設選択率 βi の近似式化（4）

まず 2-1. で保険者内圏域単位の施設利用者構成の枠組み、用語、需給量算定式を定義した後、第 3 章以降で②～⑧の事例考察を行い、圏域 i 内施設選択率 βi 算出の近似式化を試みる。

2-1. 保険者内圏域単位の施設利用者構成の枠組み、用語、需給量算定式の定義

圏域単位で施設選択の実態を把握するにあたり、保険者内圏域単位の利用者構成の枠組み、用語、需給量算定式を定義する（図 1, 2）。

まずある保険者（例えば K 市を想定）内の圏域 i 内に居住する高齢人口 Pi （人）から出現する施設利用者数を Ui （人）とする（出現施設利用者数と略す）。また圏域 i 内の施設利用者率を $\alpha i = Ui / Pi75+$ （利用者率と略す）とする。但し、 $Pi75+$ は圏域 i 内の 75 歳以上人口（人）である。75 歳以上人口を用いる理由は、介護保険受給者数の約 9 割が 75 歳以上であるため、65 歳以上人口を用いるより正確な概算が可能だからである^{8) 注 1)}。

Ui は圏域 i 内の施設利用者数 $ui(in)$ （人）（自圏域内利用者数と略す）と圏域 i 外の施設利用者数 $ui(out)$ （人）に分かれる。すなわち $Ui = ui(in) + ui(out)$ である。 Ui のうち自圏域内利用者数 $ui(in)$ の割合 $ui(in)/Ui$ を圏域 i 内施設選択率 βi （選択率と略す）とする。

一方、 $ui(out)$ の細分類として、K 市内の他圏域施設利用者数 $ui(out, inK)$ （人）と K 市外の施設利用者数 $ui(out, outK)$ （人）（K 市の住所地特例者数とする）に分かれる。すなわち $ui(out) = ui(out, inK) + ui(out, outK)$ である。

さらに圏域 i 外から来て圏域 i 内の施設を利用する者の数 Oi （人）も存在する。 Oi の細分類として、K 市内他圏域からの利用者数 $oi(inK)$ （人）と K 市外からの利用者数 $oi(outK)$ （人）（他市町村からの住所地特例者数とする）に分かれる。すなわち $Oi = oi(inK) + oi(outK)$ である。地域密着型施設の場合、保険者を跨いだ利用は現行制度では出来ないの、 $\sum ui(out, inK) = \sum oi(inK)$ となる。しかし特養は広域型施設であり、その計画単位は老人福祉圏域（通常、二次医療圏と同等）のため、保険者を跨ぐ利用、つま

図 2 保険者内圏域単位のサービス需給量の算定式の定義

$$Si \geq Di = Pi(75+) \times \alpha i \times \beta i$$

かつ

$$Sall = \sum_{i=1}^n Si + oi(outK)$$
$$= Dall + oi(outK)$$
$$= Pall(75+) \times \alpha K + oi(outK)$$

但し、

Si : 圏域 i 内サービス供給量
 Di : 圏域 i 内サービス需要量
 $Pi(75+)$: 圏域 i 内 75 歳以上人口
 n : 日常生活圏域数
 αi : 圏域 i 内利用者率 (対 75 歳以上人口)
 βi : 自圏域内施設選択率

$oi(outK)$: 保健者 (K 市) 外からの住所地特例者数 (広域型のみ)
 $Sall$: 全圏域サービス供給量
 $Dall$: 全圏域サービス需要量
 $Pall(75+)$: 全圏域 75 歳以上人口
 αK : 全圏域利用者率 (対 75 歳以上人口)

図 3 小規模多機能利用者の分布実態

り住所地特例者が発生する。

圏域*i*内にある施設利用者数を*Fi*（人）（圏域*i*内の施設利用者数と略す）とすると、 $Fi=ui(in)+0i$ となる。*Fi*のうち*ui(in)*の割合 $ui(in)/Fi$ を圏域*i*内在率（内在率と略す）とする。

そして圏域*i*内にある施設定員数*Ci*（人）を*Ui*で除したもの、すなわち*Ci/Ui*を圏域*i*内実態整備率（実態整備率と略す）、同じく*Ci*を{圏域*i*内75歳以上人口*Pi75+*×*K*市全体の施設利用率 αK （=*K*市内の第一号・第二号被保険者の施設利用者全数）}で除したもの、すなわち*Ci/（Pi75+× αK ）*を圏域*i*内想定整備率（想定整備率と略す）とする。

次に図2に保険者内圏域単位のサービス需給量の算定式の定義を示す。ここで定義したのは選択率 βi を考慮した実態ベースのサービス需給量算定式である。地域密着型サービスの供給目標量算定に際しては、通常、圏域*i*内で需給充足するように算定するので、選択率 βi （×100）=100%として計算する。しかし冒頭に述べたとおり、施設選択という要素 βi を設定した方が、より実需に近い算定が可能である。サービス需給量算定において圏域*i*内施設供給量は出現利用者数に選択率 βi を乗じたもの以上であることが条件となる。一方、他圏域の施設利用者を考慮すると保険者単位では全利用者数と同数として上限設定とする。但し、特養は広域型施設であるため、住所地特例者も考慮しなければならない。つまり、特養は、制度設計上、選択率 βi （×100）の理想値は100%とはならない。

2-2. 事例対象K市の概要と位置付け

事例対象とするK市の概要について述べる。K市は石川県の西南部に位置する面積306.00k㎡の地方都市である。北西部は日本海に面し、南部は中山間地区である。2013.4時点で総人口71,611人、65歳以上人口20,714人⁹⁾、高齢化率が28.9%であった。

表1に全国とK市の人口、要支援・要介護認定者数、介護予防・介護サービス受給者数、施設利用者数を示す。高齢化率は全国平均

よりやや高い。社人研中位推計によると、今後全国傾向と同じく総人口は減少し65歳以上人口は増加傾向にあると予測されている¹⁰⁾。*K*市全体の利用率 αK をみると小規模多機能は全国平均よりかなり高く、GH、特養+地域密着型特養は全国平均よりやや高い⁸⁾。

介護保険事業計画における日常生活圏域は7圏域設定されている（圏域A～Gとする）。この区分は1955年と2005年の市町村合併前

表1 全国とK市の高齢人口、要介護認定者数、施設利用者数（2013.4）

		全国	K市
人口	総人口（人）	127,708,000	71,611
	65歳以上人口（人）	29,543,000	20,714
	（総人口に占める割合）	23.1%	28.9%
	65-74歳人口（人）	15,003,000	10,344
	75歳以上人口（人）	14,540,000	10,370
要支援・要介護認定者数	65歳以上認定者総数（人）	5,564,700	3,597
	65-74歳（人）	693,900	381
	75歳以上（人）	4,870,800	3,216
介護予防・介護サービス受給者数	65歳以上受給者総数（人）	4,487,400	2,923
	65-74歳（人）	516,600	282
	75歳以上（人）	3,970,800	2,641
施設利用者数	小規模多機能（人）	65,200	185
	利用率 $\alpha K(mf)$	0.45%	1.78%
	GH（人）	173,600	163
	利用率 $\alpha K(gh)$	1.19%	1.57%
	特養（人）	477,300	306
	利用率 $\alpha K(nh-1)$	3.28%	2.95%
	地域密着型特養（人）	26,800	82
	利用率 $\alpha K(nh-2)$	0.18%	0.79%
	特養+地域密着型特養（人）	504,100	388
	利用率 $\alpha K(nh)$	3.47%	3.74%

表2 日常生活圏域毎の施設定員（人）（括弧内は施設数）

圏域	A	B	C	D	E	F	G
75歳以上人口	2,831	2,390	1,438	482	814	873	1,542
小規模多機能	49(2)	43(2)	25(1)	25(1)	18(1)	50(2)	0(0)
GH	36(3)	24(2)	45(2)	0(0)	0(0)	36(3)	36(2)
特養※	102(1)	44(2)	100(1)	0(0)	29(1)	100(1)	65(2)

※地域密着型特養はB圏域に2箇所、E・G圏域に各1箇所

図4 GH利用者の分布実態

図5 特養利用者の分布実態（下線は地域密着型特養を示す）

の旧行政区分に起因するが、2005年「新K市まちづくり計画」における圏域設定と対応している¹¹⁾。圏域毎に核となる地域が集約している都市構造である。圏域の目安とされる中学校区との対応関係をみると、中学校区は6区あり、圏域E, Fが二つで1中学校区となっている以外、ほぼ日常生活圏域と1対1対応である¹²⁾。従って、ほぼ目安どおり中学校区を圏域とする保険者である。なお前述の中山ら(2007)の全国調査によると、複数圏域を設定する場合の目安として最も多いのが旧行政区であり、2番目が中学校区である⁶⁾。

表2に各圏域の75歳以上人口と各施設種別の定員と施設数を示す。2013年4月時点で、小規模多機能は6圏域、GHは5圏域、特養(地域密着型含む)は6圏域に整備されていた。

2-3. 事例考察の方法

事例考察対象はK市内の小規模多機能全9施設、GH全12施設、特養全8施設(うち4施設は地域密着型)の利用状況である^{注2)}。小規模多機能とGHは地域密着型サービスであり、利用者は原則として設置圏域内に限られる。一方、特養は広域型施設であり、その計画単位は老人福祉圏域であるが、一部、地域密着型特養も導入されている。そのため特養は小規模多機能とGHの比較参照対象として位置づける。

K市から上記3施設種の全利用者の現住所又は入所前住所に関する悉皆情報を入手した(2013.4.1時点のもの)。この情報をGIS地図化し、3施設種別に各圏域内でのサービス利用発生者数、圏域内外施設の利用者数等を計測した。

図3～5は小規模多機能利用者の居住地分布、GH・特養利用者の入所前居住地分布(●)を示す。またmf-a～iが小規模多機能、gh-a～lがGH、nh-a～hが特養の位置を示す。

3. 小規模多機能・GH・特養の施設選択の実態

本章では小規模多機能・GH・特養の利用状況をK市の圏域単位で分析する。

3-1. 圏域i内75歳以上人口Pi75+と出現施設利用者数Uiの関係

まず75歳以上人口Pi75+と出現施設利用者数Uiの相関係数は、小規模多機能0.85、GH0.93、特養(密着型特養含む。以下同じ)0.96となり、いずれも強い正の相関がみられた。従って圏域i内65歳以上人口のかわりに圏域i内75歳以上人口Pi75+を用いることは妥当と判断される。

図6は圏域別・施設種別の利用者率 $\alpha_i = U_i / P_{i75+} (\times 100)$ を示す。各施設種とも利用者率は圏域によってかなりばらつきがみられる。但し、圏域内に施設が一つもない圏域DでのGHと特養、圏域EでのGH、圏域Gでの小規模多機能の利用者率は比較的低い。

これをさらに詳しくみるため、図7に圏域別・施設種別に出現施設利用者数 $U_i = P_{i75+} \times \alpha_i$ を想定施設利用者数 $P_{i75+} \times \alpha_K$ で除した指標を示す。結局これは α_i / α_K であるから折れ線はいずれも図6と相似形になるが、市全体値を1.0としたときの各値の相対的なズレが把握しやすい^{注3)}。

圏域毎にみると、3施設種とも整備されている圏域A, B, Cはほぼ市全体値 1.0 ± 0.2 の範囲内に収まっており、3施設種の最大値と最小値の差も比較的小さい。しかし圏域Fのみ、小規模多機能とGHは市全体値より大きいが特養はかなり小さく、3施設種の最大値と最小値の差が大きい。

図6 圏域別・施設種別の利用者率 $\alpha_i (\times 100)$ (%)

図7 圏域別・施設種別の出現施設利用者数 / 想定施設利用者数

図8 圏域別・施設種別の選択率 $\beta_i (\times 100)$ (%)

一方、何らかの施設がない圏域はD, E, Gである。まず圏域Dでは施設のない特養の値が小さく、小規模多機能の値が市全体値を大きく上回るため、両値の差が大きい。この要因として圏域Dには小規模多機能しかないためと考えられる。圏域Gでは施設のない小規模多機能の値がかなり小さいため、施設のある特養の値との差が大きい。但し、GHと特養の値は市全体値 1.0 ± 0.2 範囲内にほぼ収まっているため、それらは市全体値とほぼ同じといえる。以上の例では、異種施設間で何らかの補完関係の存在が示唆される。しかし、圏域Eの場合、施設のないGHの値は小さいが、施設のあるGHと特養の値も市全体値よりやや小さいため、3施設種の最大値と最小値の差

図9 圏域別・GHと小規模多機能の選択率 β_i の関係

図11 圏域別・GHと特養の選択率 β_i の関係

図10 圏域別・特養と小規模多機能の選択率 β_i の関係

図12 圏域別・入所系(GH+特養)と小規模多機能の選択率 β_i の関係

が小さい。

図6でみた圏域Dの特養、圏域EのGH、圏域Gの小規模多機能の値を図7でみると、0.8未満とたしかに市全体値に比べて小さい。しかし圏域DのGHはほぼ1.0であり、市全体値と同等である。つまり施設がない4事例中3事例では確かに利用者率が比較的低かったが、必ずしも利用者率が低くなるとは限らない。換言すれば、圏域内に施設が1つもない場合、利用者率が低くなることが多い、としか言えない。

3-2. 選択率 $\beta_i = u_i(\text{in})/U_i$ の実態

図8は圏域別・施設種別の選択率 $\beta_i (\times 100)$ を示す。まず選択率 $\beta_i (\times 100)$ のK市全体での平均値は、小規模多機能62.2%、GH41.0%、特養31.3%であった。小規模多機能は施設がない圏域G以外の全てで選択率 $\beta_i (\times 100)$ が50%以上である。小規模多機能は空きがある状況であることから、この値は利用者の量的ニーズが素直に反映された結果と判断される。一方、特養は施設があっても選択率 $\beta_i (\times 100)$ が30%未満の圏域が3つある。GHは施設整備された5圏域中4圏域において選択率 $\beta_i (\times 100)$ が31.3～55.6%であり、特養と小規模多機能の中間的状態である。入所施設と通所施設という区分で比較すると、通所施設の方が選択率 $\beta_i (\times 100)$ が50%以上の圏域が多い。一方、入所施設ではGHより特養の方が選択率 $\beta_i (\times 100)$ が30%未満の圏域が多い。

次に選択率 β_i と各指標の相関を調べたが、3施設種とも75歳以

上人口 $Pi75+$ 、内在率 $u_i(\text{in})/Fi$ 、想定利用者数 $Pi75+ \times \alpha K$ との間に相関はなかった。一方、GHで選択率 β_i と実態整備率 Ci/U_i との間の相関係数が0.77、想定整備率 $Ci/(Pi75+ \times \alpha K)$ との間で0.77、圏域 i 内施設定員数 Ci との間で0.88と強い正の相関がみられた(㉔とする)。なお特養と小規模多機能では今回検討した指標の中には選択率 β_i を関数化しうる指標はなかった。

図8を圏域別にみると、3施設とも整備されている圏域A, B, C, Fでは割合の差はあるものの選択率 β_i は必ず特養<GH<小規模多機能の順に大きくなる。すなわち広域型施設よりも地域密着型施設の方が高く、また入所施設よりも通所施設の方が高い傾向にある。これは通所施設に待ちがなく入所施設に待ちがあるという現況や、GHは地域密着型施設である一方、特養は広域型施設であるという役割分担を反映しているものと考えられる。

3-3. 異種施設間の選択率 β_i の相関

図8をよくみると、小規模多機能のない圏域GではGHの選択率 β_i が非常に高く、GHのない圏域D, Eでは小規模多機能の選択率 β_i が非常に高い。つまり異種施設間で何らかの相関性が示唆される。そこで図9～12は各圏域内での2施設種間の選択率 β_i の相関関係をみたものである。図9で、GHと小規模多機能は二次近似で相関係数-0.95と強い負の相関がある(㉕とする)。これについて、両施設が圏域内の認知症高齢者対応等を分担する相互補完性があるという理由が考えられる。一方、図10で特養と小規模多機能は二次

近似で-0.79と強い負の相関、図11でGHと特養は一次近似で0.83と強い正の相関があるが、GHと小規模多機能のものよりは低い。さらに図12で入所系（GHと特養の選択率の和）と小規模多機能の相関は二次近似で-0.95と強い負の相関がある（㊟とする）。ここでも入所系と通所系施設の相互補完性の可能性が考えられる。

3-4. ボロノイ分割による最近隣施設選択率

参考までに施設毎にボロノイ分割線をひいて各領域の利用者数を計測した。ボロノイ分割はある施設から距離的に最も近い領域を示すので、領域内で発生した利用者のうち同領域内に存在する施設を利用して利用している者は最近隣施設を選択していることになる。図13にこの最近隣施設を選択する割合（最近隣施設選択率とする）を示す。小規模多機能では最小21.4%～最大62.5%まで、GHでは最小12.5%～最大100%まで、特養では最小4.5%～最大41.7%まで広がっていた。特養では地域密着型の方が広域型より最近隣施設選択率が低くなったが、その理由は不明である。そして最近隣施設選択率の平均値は、小規模多機能44.2%、GH32.3%、特養23.0%であった。

3-5. 圏域間の移動の実態

図14は施設利用のための圏域間の移動の実態イメージを示す。矢印は各施設種別にK市内での利用者数全体（ U_i からK市の住所地特例者数 u_i （out, outK）を減じた人数）を100とした指数で3.0以上を段階的に太く表記した。矢印の多さ、つまり移動の多さは特養>GH>小規模多機能となっている。次に矢印の向きをみると、太い矢印は実態整備率 C_i/U_i （ $\times 100$ ）（圏域脇右側の数）が100%超の圏域（白抜き表記）、つまり出現施設利用者数よりも整備数が多い圏域に向かっている。

広域型と地域密着型という区分でみると広域型の方が圏域間移動が多く、隣接圏域を飛び越した利用も多い。また入所施設と通所施設という区分でみると、入所施設の方が移動が多い。この要因とし

図13 施設種別のボロノイ分割による最近隣施設選定率(%)

て入所施設であるGHと特養は満床のため、空きがあれば圏域にかかわらず入所しているためと考えられる。このため、3-2において、GHの選択率 β_i の平均値は小規模多機能のそれに比べてやや低くなったものと思われる。

さらに圏域別にみると圏域i内75歳以上人口 P_{i75+} が比較的多いのは圏域A,Bである。特に圏域Bでは内在率 u_i (in)/ F_i が3施設種とも50%以上（グレーハイライト表記）であり、他圏域に移動する者も多い。一方、圏域FはK市中心部に位置し施設が集散的に整備されており、実態整備率が3施設とも高い。そのため他圏域からの利用が多いと考えられる。

以上、圏域内・間移動をあわせてみると、地域密着型かつ通所施設である小規模多機能は施設整備された6圏域全てで選択率 β_i （ $\times 100$ ）が50%以上となり、圏域間移動も比較的少ない。一方、広域型かつ入所施設である特養では選択率 β_i （ $\times 100$ ）が30%未満の圏域が3つみられ、圏域間移動も多い。さらに地域密着型かつ入所施設であるGHは、小規模多機能よりも選択率 β_i （ $\times 100$ ）が50%以上の圏域は少なく、圏域間移動も若干増えており、小規模多

図14 施設利用のための圏域内・間移動の実態イメージ

機能と特養の中間に位置する。

3-6. 圏域 i 内の施設利用者数 F_i の構成の実態

図 15 は施設種別・圏域別にみた施設利用者数 F_i の構成と実態整備率の関係を示す。GH と特養に旧住所不明者がいるが、いずれも K 市内からの入所者であった。このため旧住所不明者は、本来、自圏域内利用者数 $u_i(\text{in})$ 又は K 市内他圏域からの利用者数 $o_i(\text{inK})$ に算入されるべき人である。これをふまえると、小規模多機能の利用者構成は自圏域内利用者数 $u_i(\text{in})$ と K 市内他圏域からの利用者数 $o_i(\text{inK})$ による二層構成であり、GH と特養の利用者構成は上記 2 者に他市町村からの住所地特例者数 $o_i(\text{outK})$ を加えた三層構成となっている。但し、それらの構成比率は施設種別・圏域別でばらつきが大きい。なお地域密着型サービスの GH には他市町村からの住所地特例者数 $o_i(\text{outK})$ がいないはずであるが、平成 18 年の地域密着型サービス移行前からの経過措置により若干名残存していた。

圏域別の利用者構成比率のばらつきの原因を探るため、内在率 $u_i(\text{in})/F_i$ と各種指標との間の相関をみたところ、内在率と 75 歳以上人口 P_{i75+} 、想定利用者数 $P_{i75+} \times \alpha K$ との間に強い正の相関がみられた。つまり圏域内 75 歳以上人口が多いほど、圏域内の施設利用者数に占める自圏域内利用者数の割合が高い。一方、内在率と想定整備率 $C_i / (P_{i75+} \times \alpha K)$ 、実態整備率 C_i / U_i との間に強い負の相関がみられた。つまり圏域内の想定又は出現施設利用者数に対する施設整備数の割合が低いほど、圏域内の施設利用者数に占める自圏域内利用者数の割合が高い。まとめると、自圏域内利用者数の割合は、75 歳以上人口が多いほど、或いは施設整備率が低いほど、高くなる傾向が強い。図 15 では、これらの逆相関関係がわかりやすいように実態整備率を示す折れ線グラフを原点を反転して描画した。その結果、3 施設種とも自圏域内の施設利用者数の割合を示す黒い棒グラフの凹凸と実態整備率を示す折れ線グラフがほぼ相似形となっていることが読み取れる。

4. 選択率 β_i の近似式化

以上の考察から選択率 β_i の近似式化を試みる。

まず 3-2. ㉞より、選択率 β_i は、GH の圏域 i 内施設定員数 ($C_i(\text{gh})$ とする) との間で強い正の相関がみられた。GH の選択率を $\beta_i(\text{gh})$ とすると、下式により $C_i(\text{gh})$ から $\beta_i(\text{gh})$ の近似値が求められる。
$$\beta_i(\text{gh}) = 0.0132C_i(\text{gh}) + 0.0212$$

また 3-3. ㉟より、同一圏域内の小規模多機能と GH の選択率 β_i の間には強い負の相関がみられた。小規模多機能の選択率を $\beta_i(\text{mf})$ とすると、図 10 より、その近似式は

$$\beta_i(\text{mf}) = -2.2295 \beta_i(\text{gh}) + 0.671 \beta_i(\text{gh}) + 0.7619$$

上式により $\beta_i(\text{gh})$ から $\beta_i(\text{mf})$ の近似値が求められる。

さらに 3-3. ㊱より、入所系施設と小規模多機能の選択率の間に強い負の相関がみられた。図 13 より、その近似式は

$$\beta_i(\text{mf}) = -0.8744x^2 + 0.4503x + 0.7493,$$

$$x = \beta_i(\text{nh}) + \beta_i(\text{gh}), x > 0, \beta_i(\text{nh}) > 0$$

上式により $\beta_i(\text{gh})$ と $\beta_i(\text{mf})$ を用いて、特養の選択率 $\beta_i(\text{nh})$ の近似値が求められる。

5. まとめ

本研究では、ある地方都市 K 市において日常生活圏域単位でみた

図 15 施設種別・圏域別施設利用者数 F_i の構成と実態整備率の関係

高齢者福祉施設の選択の実態を明らかにし、自らの居住する日常生活圏域内の施設を選択する割合（選択率 β_i ）算出の近似式化を試みた。そして次の点が明らかになった。

<選択率 β_i について>

- ・選択率 $\beta_i (\times 100)$ の K 市全体での平均値は、小規模多機能 62.2%、GH 41.0% であり、施設選択の実態が明らかになった。広域型施設の特養ではさらに低かった。
- ・小規模多機能、GH、特養の 3 施設種とも整備されている圏域では、選択率 β_i は必ず特養 < GH < 小規模多機能の順に大きくなる。つまり広域型よりも地域密着型の方が高く、また入所施設よりも通所施設の方が高い傾向にある。
- ・地域密着型かつ通所施設である小規模多機能は施設整備された 6 圏域全てで選択率 $\beta_i (\times 100)$ 50% 以上となり、圏域間移動も比較的少ない。一方、広域型かつ入所施設である特養では選択率 $\beta_i (\times 100)$ 30% 未満の圏域が 3 つみられ、圏域間移動も多い。さらに地域密着型かつ入所施設である GH は、小規模多機能よりも選択

率 $\beta_i (\times 100)$ 50%以上の圏域は少なく、圏域間移動も若干増えており、小規模多機能と特養の中間に位置する。

＜自圏域内利用者数の割合と利用者率について＞

・圏域 i 内の施設利用者数 F_i の構成をみると、自圏域内利用者数の割合は、75 歳以上人口が多いほど、或いは施設整備率が低いほど、高くなる傾向が強い。

・しかし、圏域内に施設が 1 つもない場合、75 歳以上人口に対する利用者数の割合（利用者率）そのものが低くなることが多い。

＜選択率 β_i の近似式について＞

・GH の選択率 $\beta_i (gh)$ は圏域 i 内施設定員数 $C_i (gh)$ との間で強い正の相関がみられた。

・異種施設間の関係として、GH と小規模多機能の選択率 β_i は非常に強い負の相関がある。両施設が圏域内の認知症高齢者対応等を分担する相互補完性があるためと考えられる。また入所系施設と小規模多機能の選択率 β_i は強い負の相関がある。

・以上の関係をもとに小規模多機能、GH、特養の選択率 β_i 算出の近似式を求めた。

謝辞

本研究を遂行するに当たり貴重な資料をご提供いただいた K 市に感謝申し上げます。また本研究は神取萌子氏の平成 26 年度金沢大学卒業論文「高齢者施設サービス需要の地理的分布推計方法に関する研究」を大幅修正したものです。これは平成 26 年度地域保健総合推進事業「保険者を単位地域とする高齢者の要介護（支援）需要構造の動態的解析および要介護（支援）高齢者のサービス受益圏域の設定に関する研究」（分担事業者 松本啓俊）の一部です。

注

注 1) 2014 年時点で全国の介護予防・介護サービス受給者の約 9 割が 75 歳以上で、K 市（2013 年）でも同様であった（文 8）。そこで小規模多機能、GH、特養の利用者数を 75 歳以上人口で割った利用者率の全国二次医療圏毎の値の平均値と K 市の値を比較した（文 8）。

注 2) 介護保険において施設とは特養、老健、療養型施設であり、GH や小規模多機能は含まないが本研究では一般的意味でこれらを施設と呼称する。

注 3) 当該圏域の利用者率と K 市全体での利用者率が同じであれば 1.0、前者が後者より小さければ 1.0 未満、大きければ 1.0 より大となる。

参考文献

- 1) 厚生労働省 HP, <http://www.mhlw.go.jp/>, 2015. 2. 17 参照
- 2) 広井良典：人口減少社会という希望，朝日新聞出版，2013
- 3) 竹谷修一，上田陽三ほか：北海道における高齢者医療・福祉施設の体系的整備に関する研究－老人受療圏及び特養入所圏域の比較検討，日本建築学会大会学術講演梗概集 E, pp. 507-508, 1993. 7
- 4) 助川政司，藤本信義ほか：宇都宮市における福祉圏域の設定－高齢者福祉施設のあり方に関する研究その 1，日本建築学会大会学術講演梗概集 E, pp. 525-526, 1991. 8
- 5) 奥山純子，中山徹ほか：介護サービス基盤の圏域設定計画とその整備手法－地方自治体における高齢者福祉施設の配置計画その 2，日本建築学会技術報告集第 24 号，pp. 381-386, 2006. 12
- 6) 大高牧子，中山徹ほか：全国の自治体における日常生活圏域設定の実態－高齢者の地域居住を保障する基盤整備に関する研究その 1，日本建築学会大会学術講演梗概集，F-1, pp. 931-932, 2007. 7
- 7) 西野辰哉：ある地方都市における高齢者の日常生活圏域の実態とその比較，日本建築学会計画系論文集，No. 728, pp. 2117-2127, 2016. 10
- 8) 西野辰哉：2010 年の介護保険関連施設利用者率からみた 2025 年改革モデルの検証とその定量的整備指標の応用可能性，日本建築学会計画系論文集 No. 721, pp. 559-567, 2016. 3
- 9) K 市市民部長寿課：平成 24 ～ 26 年度 K 市高齢者福祉計画・K 市介護保険事業計画，2012. 3
- 10) 国立社会保障・人口問題研究所：日本の将来人口推計（平成 24 年 1 月推計）出生中位（死亡中位）推計
- 11) K 市新市建設計画：新 K 市まちづくり計画，2005
- 12) 学校教育情報サイト：http://www.gaccomm.jp/search/p17/c206_public_js/, 2015. 2. 17 参照

ACTUAL CHOICES OF FACILITIES FOR THE ELDERLY IN ACCORDANCE WITH 'DAILY LIVING AREAS' IN A PARTICULAR MUNICIPALITY

Tatsuya NISHINO *

* Assoc. Prof., School of Environmental Design, College of Science and Engineering, Kanazawa University, Dr. Eng.

1.Objective

This study was aimed at regulating an approximate formulation of the selection rates of facilities for the elderly based on the actual choices of facilities in accordance with 'daily living areas', which is defined as care service providing districts by local government, in a particular municipality.

2.Methods

A case study was conducted for the usage situation of 9 community-based multi-care facilities, 12 group living facilities (group homes) for the elderly with dementia, and 8 intensive-care homes for the elderly (nursing homes) in Municipality K, Ishikawa Prefecture. For this purpose, all information regarding current address and address before admittance to the facilities of all users of the above three kinds of facilities was obtained from Municipality K (as of April 1, 2013). The information was mapped using GIS to measure and analyze the incidence of users of services in each area and users of facilities within and outside the areas for the different 'daily living areas', according to the type of facility.

3.Results and Discussion

The following observations and conclusions were made:

- The overall average rates for the selection of facilities within the 'daily living areas' was 63.8% for community-based multi-care facilities, 38.5% for group living facilities, and 31.3% for nursing homes.
- In the area where three kinds of facilities were established, average rates for the selection area always became larger in the order of nursing homes, group living facilities, and community-based multi-care facilities. The overall average selection rates were higher for community-based facilities than for facilities covering wide areas and higher for outpatient care facilities than for inpatient care facilities.
- In terms of movements within and between 'daily living areas', selection rates for small multi-care facilities, which are community-based and provide outpatient services, were 50% or higher in all areas where such facilities are available, indicating that movements between different 'daily living areas' were relatively few. However, selection rates for nursing homes, which cover wide areas and provide inpatient services, were found to be lower than 30% in three areas, indicating that there was a high incidence of movements between different 'daily living areas'. Furthermore, selection rates for group living facilities, which are community-based and provide inpatient services, were intermediate between those for nursing homes and community-based multi-care facilities.
- The larger the 75-years-or-older population was or the lower the actual establishment rate of facilities was, the ratio of users from within the area tended to be higher. However, if there was no facility in the area, the ratio of facility users for the 75-years-or-older population itself tended to become lower.
- Only the selection rate for group living facilities was found to have a strong positive correlation with the capacity limit of the facility within the living area.
- A strong negative correlation was found between the selection rate for group living facilities and that for community-based multi-care facilities. This is possible because they are in complementary relation for the care of the elderly with dementia in the area. A strong negative correlation was found between the selection rate for inpatient facilities and that for community-based multi-care facilities.
- An approximate formulation of the selection rates of these three facilities for the elderly in the living area was made on the basis of the above considerations.

(2016年12月9日原稿受理, 2017年4月24日採用決定)