

表 2 : 推定結果

	人口10万人当たり在支診伸び率				人口10万人当たり在支診数			
	推定値	標準偏差	推定値	標準偏差	推定値	標準偏差	推定値	標準偏差
(定数)	-2.593	5.755	-1.875	5.605	-23.442	16.934	-25.099	16.268
診療所総数	5.762	1.116 ***	5.507	1.108 ***	25.148	3.284 ***	24.734	3.217 ***
自宅死亡割合	-0.597	0.386	-0.691	0.377 *	-2.682	1.135 **	-2.733	1.093 **
訪問看護	-0.090	12.983			68.528	38.200 *		
訪問系			2.251	2.816	4.711	21.205	18.550	8.174 **
病院総数	-8.584	7.207	-11.591	7.200			-0.519	20.897
Adj-R2	0.363		0.373		0.680		0.694	
F-値	7.407		7.682		24.938		26.476	

出所：筆者作成

## 厚生労働科学研究費補助金政策科学総合研究事業（政策科学推進研究事業）

### 「都市と地方における地域包括ケア提供体制の在り方に関する総合的研究」

平成 25 年度分担研究報告書

#### 介護サービス需要・提供体制に関する地域差の実態把握

研究分担者 菊池 潤（国立社会保障・人口問題研究所 室長）

##### 【研究要旨】

高齢者が住み慣れた地域において最期まで尊厳をもった生活を送ることができるよう、介護・医療・住まい・生活支援・介護予防が一体的に提供される「地域包括ケアシステム」構築へ向けての取組みが進められている。この際、高齢化の状況や地域資源に大きな地域差がある中、各地域の特性に応じた地域包括ケアシステムの構築が求められており、そのためには各地域の実態把握がまずは求められる。本研究では、介護サービス利用に関する地域差の実態を明らかにし、地域包括ケアシステム構築へ向けての示唆を得ることを目的としている。本研究から得られた主な結果は以下の2点である。

第1に、65歳以上人口に対する要介護認定者の比率（以下、認定率）は、軽度（要支援1、2）の要介護度において地域差が大きくなっているが、最も重い要介護5においても比較的大きな地域差が発生している。各地域の認定率は人口構造（性・年齢）の影響を強く受けているが、本分析の結果は人口構造以外の地域差要因が存在することを示唆している。認定率は介護費用に大きな影響を与えており、介護費用の多くを社会全体で負担していることを考慮すれば、認定率の変動要因を明らかにし、要介護認定制度の公平性を確保する必要がある。第2に、介護療養医療施設の利用が多い地域において介護サービス自体の利用が低いことが明らかとなった。これらの地域は病床数が比較的多い地域となっており、医療保険適用病床への入院が低い介護サービス利用の背後にある可能性がある。高齢者介護に対する医療と介護の役割について、検討が求められる。

##### A. 目的

高齢者が住み慣れた地域において最期まで尊厳をもった生活を送ることができるよう、介護・医療・住まい・生活支援・介護予防が一体的に提供される「地域包括ケアシステム」構築へ向けての取組みが進められている。この際、高齢化の状況や地域資源に大きな地域差がある中、各地域の特性に応じた地域包括ケアシステムの構築が求められており、そのためには各地域の実態把握がまずは求められる。本研究では、介護サービス利用に関する地域差の実態を明らかにし、地域包括ケアシステム構築へ向けての示唆を得ることを目的としている。

##### B. 方法

厚生労働省「介護給付費実態調査月報」（平成24年11月審査分）、および総務省「推計人口」（平成24年10月1日現在人口）をもとに、各都道府県における介護サービス利用に関する各種指標を作成し、同指標に基づいて都道府県間における地域差の実態について検討を行った。具体的には、①65歳以上人口に対する要介護認定者の比率（以下、認定率）、

②要介護認定者に対するサービス受給者の比率（以下、受給率）、③サービス受給者 1 人当たりの介護費用（以下、受給者 1 人当たり介護費用）の 3 つの指標を作成し、同指標に基づく地域差の実態について検討を行った。

## C. 結果

### 1) 各都道府県における介護サービス利用の状況

各都道府県における高齢者 1 人当たり介護費（平成 24 年 11 月審査分、以下同じ）は、最も高い沖縄県で 3.0 万円、最も低い埼玉県で 1.9 万円となっている。高齢者 1 人当たり介護費は、①認定率、②受給率、③受給者 1 人当たり費用の 3 要素に分解できるが、沖縄県では受給者 1 人当たり費用が全国で最も高い上、他の指標も全国平均を上回る水準となっている。一方で、埼玉県では全ての指標で平均値を下回っており、認定率は全国最下位となっている。各指標の変動係数は、認定率 0.109、受給率 0.032、受給者 1 人当たり費用 0.042 となっており、認定率の地域差が最も大きくなっている（表 1 参照）。

各指標と高齢者 1 人当たり費用との相関係数は、認定率 0.836、受給率 0.266、受給者 1 人当たり費用 0.198 となっており、認定率が介護費に与える影響が大きいことが分かる。各地域の認定率は当該地域の年齢構成の影響を受けており、65 歳以上人口に対する 85 歳以上人口の比率（以下、85 歳以上比率）と認定率の相関係数は 0.636 となっている。一方で、85 歳以上比率と高齢者 1 人当たり費用との相関係数は 0.754 となっており、認定率と高齢者 1 人当たり費用の相関係数を下回っている。このことは、認定率の地域差が年齢以外の要因にも起因している可能性を示唆している（表 2 参照）。

### 2) 認定率の地域差の状況

認定率は、最も高い長崎県で 22.5%、最も低い埼玉県で 13.7%となり、両者の差は 8.8 ポイントとなっている（表 1 参照）。認定率の変動係数は低い年齢階級で高くなっており、85 歳以上の 0.056 に対して、65 歳以上 70 歳未満では 0.133 となっている。要介護度別にみると、要支援 1 から要介護 3 にかけて 0.290 から 0.096 まで低下したのち、要介護 5 の 0.164 まで上昇しており、軽度と重度で地域差が比較的大きくなっている（表 3 参照）。以上の傾向は、性・年齢階級別に見た場合でも確認できる。なお、要介護度別・認定率は、年齢階級間で強い相関が示されるうえ（表 4 参照）、男女間でも強い相関が確認されている。このことは、人口要因を制御した場合でも、認定率が全体的に高い地域と低い地域が存在することを示唆している。

各地域の要介護度別・認定率を用いて主成分分析を行った結果、第 1 主成分と第 2 主成分により地域間変動の 77.1%が説明可能となっている。このうち第 1 主成分は重度の認定率を評価した指標となっており、主として地域間における年齢構造の差を反映した成分と考えられる。一方で、第 2 主成分は軽度認定率のウエイトが高くなっており、年齢以外の要因による認定率の差を反映した成分と考えられる（表 5 参照）。

### 3) 受給率の地域差の状況

受給率は、最も高い青森県で 87.9%、最も低い高知県で 75.3%となっており、両者の差は 12.6 ポイントとなっている（表 1 参照）。受給率の変動係数は年齢階級が低いほど高くなり、95 歳以上の 0.031 に対して、65 歳以上 70 歳未満では 0.048 となっている。また、要介護度別の変動係数は要支援 1 から要介護 2 にかけて 0.092 から 0.025 まで低下したのち、要介護 5 の 0.050 まで上昇する（表 6 参照）。以上の傾向は認定率と同様となっている。

要介護度別・受給率の変動係数をサービス別にみると、（施設サービスの利用が可能となる）要介護 1 以上において、サービス別受給率の変動係数が全体のそれを上回っている。最も重い要介護 5 では、全体の変動係数が 0.053 であるのに対して、居宅受給率が 0.220、地域密着受給率が 0.370、施設受給率が 0.111 となっている。要支援 1、2 についても、主たる利用サービス（訪問介護、通所介護、福祉用具貸与）の変動係数は全体の変動係数を上回っており、地域によって利用サービスが異なることを示唆している（表 7 参照）。

全体の受給率とサービス別受給率の関係を要介護度別にみると、いずれの要介護度においても居宅受給率が高い地域で受給率が高くなる傾向を示している。要支援 1、2 では通所系サービスの多い地域で、要介護 3 以上では通所介護や福祉用具貸与の多い地域で受給率が高くなっている。施設受給率に関してはいずれの要介護度でも受給率との相関は見られないが、要介護 3 以上では介護療養施設受給率と全体の受給率の間に負の相関がみられる。介護療養の利用が多い地域は介護療養病床の多い地域と考えられるが、これらの地域は医療保険適用療養病床も多い地域となっている。これらの地域では医療保険適用病床への入院が多くなり、このことが介護保険の利用自体を低い水準にとどめている可能性がある（表 8 参照）。

要介護度別・サービス大分類別・受給率を用いて主成分分析を行った結果、地域変動の 88.7%は 5 つの主成分に集約される。第 1 主成分は居宅サービスと居住系・施設サービスの代替を評価した指標と考えられ、中度要介護度において居宅利用が少なく居住系利用が多い地域や、重度要介護度において居宅利用が少なく施設利用が多い地域を表している。第 2 主成分は中重度における地域密着の利用を評価した成分となっており、主にグループホームの利用が多い地域を表していると考えられる。以下、第 3 主成分は軽度の施設利用を、第 4 主成分は軽度の居宅利用を、第 5 主成分は軽度の地域密着利用をそれぞれ評価した成分となっており、軽度認定者のサービス利用の差を反映した指標となっている（表 9 参照）。

### 4) 受給者 1 人当たり費用の地域差の状況

受給者 1 人当たり費用は、最も高い沖縄県で 17.7 万円、最も低い長崎県で 15.0 万円となっており、両者の差は 2.7 万円となっている。当然のことながら、要介護度が重度化するほど受給者 1 人当たり費用は高くなるが、軽度と重度の要介護度において変動係数がやや低くなっている（表 10 参照）。受給者 1 人当たり費用は利用するサービス種類と各サービス受給者の利用額に依存することになるが、要介護 3 以上においては居宅受給率の高い地域で受給者 1 人当たり費用が低くなり、介護療養受給率が高い地域で受給者 1 人当たり費用

が高くなっている（表 11 参照）。また、中度の要介護度においては、通所系サービスの利用単価が高い地域で、受給者 1 人当たり費用が高くなっている（表 12 参照）。

#### D. 考察およびE. 結論

本研究では、主に需要面に着目して、介護サービス利用の地域差について検討した。本分析から得られる政策的含意として 2 点指摘する。第 1 に、公平な要介護認定制度の実現が求められる。認定率は要支援 1、2 などの軽度要介護度において地域差が大きくなっているが、最も重い要介護 5 においても比較的大きな地域差が発生している。各地域の認定率が人口構造（性・年齢）の影響を強く受けていることは確かであるが、本分析の結果は人口構造以外の地域差要因が存在することを示唆している。各地域における介護費用は認定率の影響を強く受けており、介護費用の多くを社会全体で負担していることを考慮すれば、認定率の変動要因を明らかにし、要介護認定制度の公平性を確保する必要がある。

第 2 に、高齢者介護に対する医療と介護の役割について検討が求められる。本分析の結果は、介護療養医療施設の利用が多い地域において介護サービス自体の利用が低いことを示しているが、これらの地域は病床数が比較的多い地域となっており、医療保険適用病床への入院が低い介護サービス利用の背後にある可能性がある。

高齢者介護の地域差をより正確に把握する上で、①供給面に着目した地域差の検討、②市区町村（保険者）単位での検討が欠かせない。これらの点については次年度以降の課題としたい。

#### F. 健康危険情報

なし

#### G. 研究発表

なし

#### H. 知的所有権の出願・登録状況

なし

表1 介護保険の利用状況(2012年11月審査分)

	85歳以上 比率	認定率	受給率	受給者1人 当たり費用	高齢者1人 当たり費用
平均値	0.153	0.184	0.826	161.6	25.2
標準偏差	0.021	0.020	0.026	6.8	2.7
最小値	0.103	0.137	0.753	149.6	18.5
最大値	0.189	0.225	0.879	177.1	30.3
変動係数	0.134	0.109	0.032	0.0	0.1
沖縄県	0.152	0.191	0.862	177.1	30.3
鳥取県	0.184	0.199	0.857	167.3	29.2
島根県	0.189	0.208	0.837	161.5	28.7
青森県	0.137	0.191	0.879	164.2	28.6
和歌山県	0.157	0.220	0.811	154.8	28.3
長崎県	0.169	0.225	0.818	149.6	28.2
徳島県	0.169	0.210	0.839	156.6	28.2
秋田県	0.160	0.204	0.811	165.0	28.0
愛媛県	0.168	0.207	0.830	157.2	27.9
新潟県	0.170	0.187	0.846	169.9	27.6
佐賀県	0.174	0.194	0.841	163.5	27.5
鹿児島県	0.182	0.210	0.778	161.7	27.2
福井県	0.168	0.178	0.860	172.3	27.1
石川県	0.158	0.181	0.839	172.9	27.0
熊本県	0.178	0.201	0.818	159.8	26.9
富山県	0.161	0.182	0.833	173.3	26.9
大分県	0.165	0.199	0.855	152.8	26.6
岡山県	0.159	0.202	0.806	158.9	26.5
宮崎県	0.167	0.184	0.826	167.9	26.4
広島県	0.154	0.197	0.842	153.6	26.1
香川県	0.165	0.195	0.820	158.7	26.0
高知県	0.181	0.195	0.753	172.2	26.0
山形県	0.175	0.189	0.825	162.3	26.0
長野県	0.176	0.176	0.875	162.8	25.6
三重県	0.144	0.184	0.813	164.4	25.3
岩手県	0.157	0.188	0.834	156.5	25.3
福岡県	0.147	0.191	0.815	156.8	25.1
福島県	0.166	0.185	0.831	154.8	24.6
京都府	0.137	0.187	0.817	155.7	24.5
山梨県	0.169	0.158	0.870	172.7	24.4
山口県	0.160	0.188	0.783	160.8	24.3
群馬県	0.149	0.172	0.818	165.8	24.1
宮城県	0.148	0.183	0.814	155.2	24.0
大阪府	0.111	0.192	0.793	151.8	24.0
兵庫県	0.132	0.189	0.799	151.2	23.6
滋賀県	0.144	0.171	0.816	162.4	23.2
岐阜県	0.144	0.160	0.849	164.3	23.1
東京都	0.126	0.171	0.810	161.2	23.1
静岡県	0.142	0.156	0.848	168.7	23.0
北海道	0.143	0.187	0.771	152.2	22.5
奈良県	0.136	0.173	0.817	150.8	21.9
神奈川県	0.118	0.156	0.846	158.9	21.8
栃木県	0.145	0.155	0.833	162.4	21.7
愛知県	0.117	0.155	0.817	162.3	21.4
茨城県	0.141	0.145	0.836	168.5	21.2
千葉県	0.111	0.138	0.824	161.1	19.1
埼玉県	0.103	0.137	0.800	160.7	18.5

表2 主要指標間の相関係数

	85歳以上 比率	認定率	受給率	受給者1人 当たり費用	高齢者1人 当たり費用
85歳以上比率	1.000				
認定率	0.636	1.000			
受給率	0.156	-0.162	1.000		
受給者1人当たり費用	0.233	-0.297	0.335	1.000	
高齢者1人当たり費用	0.754	0.836	0.266	0.198	1.000

表3 認定率の地域差

	平均値	標準偏差	最小値	最大値	変動係数
計	0.184	0.020	0.137	0.225	0.109
65-69歳	0.028	0.004	0.020	0.039	0.133
70-74歳	0.059	0.007	0.044	0.081	0.124
75-79歳	0.134	0.017	0.098	0.185	0.124
80-84歳	0.287	0.030	0.223	0.372	0.105
85歳以上	0.588	0.033	0.512	0.655	0.056
要支援1	0.023	0.007	0.011	0.040	0.290
要支援2	0.024	0.005	0.016	0.036	0.195
要介護1	0.034	0.005	0.026	0.044	0.133
要介護2	0.032	0.003	0.025	0.039	0.098
要介護3	0.025	0.002	0.020	0.030	0.096
要介護4	0.024	0.003	0.018	0.033	0.120
要介護5	0.022	0.004	0.015	0.028	0.164

表4 要介護度別・認定率の相関係数(年齢階級間)

		65-69歳	70-74歳	75-79歳	80-84歳
70-74歳	要支援1	0.895			
	要支援2	0.896			
	要介護1	0.829			
	要介護2	0.762			
	要介護3	0.623			
	要介護4	0.819			
	要介護5	0.580			
75-79歳	要支援1	0.904	0.973		
	要支援2	0.761	0.899		
	要介護1	0.734	0.885		
	要介護2	0.631	0.812		
	要介護3	0.555	0.755		
	要介護4	0.670	0.813		
	要介護5	0.727	0.722		
80-84歳	要支援1	0.902	0.951	0.985	
	要支援2	0.744	0.889	0.966	
	要介護1	0.600	0.818	0.896	
	要介護2	0.552	0.765	0.937	
	要介護3	0.371	0.685	0.803	
	要介護4	0.700	0.778	0.898	
	要介護5	0.714	0.747	0.921	
85歳以上	要支援1	0.894	0.889	0.925	0.958
	要支援2	0.718	0.834	0.863	0.925
	要介護1	0.498	0.686	0.731	0.886
	要介護2	0.390	0.586	0.792	0.907
	要介護3	0.309	0.512	0.672	0.835
	要介護4	0.587	0.688	0.832	0.835
	要介護5	0.644	0.733	0.908	0.913

表5 認定率による地域分類(主成分分析)

Factor	Eigenvalue	Difference	Proportion	Cumulative	Factor1	Factor2	Uniqueness
Factor1	3.692	1.990	0.528	0.528	-0.008	0.948	0.102
Factor2	1.702	1.120	0.243	0.771	0.207	0.881	0.182
Factor3	0.582	0.058	0.083	0.854	0.318	0.706	0.401
Factor4	0.524	0.229	0.075	0.929	0.721	0.354	0.355
Factor5	0.294	0.182	0.042	0.971	0.915	0.104	0.153
Factor6	0.112	0.019	0.016	0.987	0.899	0.053	0.189
Factor7	0.093		0.013	1.000	0.868	0.149	0.225

表6 受給率の地域差(年齢階級別・要介護度別)

	平均値	標準偏差	最小値	最大値	変動係数
総数	0.826	0.026	0.753	0.879	0.032
65-69歳	0.767	0.037	0.667	0.842	0.048
70-74歳	0.763	0.031	0.700	0.820	0.040
75-79歳	0.774	0.031	0.689	0.847	0.040
80-84歳	0.806	0.027	0.729	0.871	0.033
85-89歳	0.846	0.023	0.782	0.901	0.027
90-94歳	0.881	0.022	0.813	0.926	0.025
95歳以上	0.908	0.028	0.812	0.963	0.031
要支援1	0.613	0.056	0.495	0.720	0.092
要支援2	0.735	0.038	0.638	0.809	0.052
要介護1	0.825	0.026	0.759	0.885	0.032
要介護2	0.903	0.022	0.826	0.945	0.025
要介護3	0.922	0.026	0.864	0.976	0.028
要介護4	0.897	0.037	0.783	0.959	0.041
要介護5	0.842	0.042	0.734	0.917	0.050



表7 受給率の地域差(要介護度別・サービス種類別)

サービス種類	要支援1		要支援2		要介護1		要介護2	
	平均値	変動係数	平均値	変動係数	平均値	変動係数	平均値	変動係数
総数	0.623	0.089	0.760	0.056	0.846	0.029	0.935	0.024
居宅サービス	0.614	0.090	0.748	0.056	0.749	0.039	0.768	0.051
訪問通所	0.597	0.097	0.732	0.059	0.700	0.048	0.713	0.058
短期入所	0.004	1.456	0.012	0.681	0.055	0.339	0.096	0.315
地域密着型サービス	0.005	1.435	0.009	0.592	0.066	0.289	0.094	0.249
施設サービス	0.000	-	0.000	-	0.047	0.211	0.109	0.155
訪問介護	0.244	0.222	0.296	0.210	0.254	0.251	0.254	0.270
訪問入浴介護	0.000	-	0.000	6.849	0.001	2.171	0.005	0.968
訪問看護	0.013	0.531	0.029	0.405	0.044	0.358	0.060	0.356
訪問リハビリテーション	0.003	1.463	0.011	0.606	0.011	0.517	0.019	0.449
通所介護	0.274	0.219	0.339	0.163	0.409	0.109	0.389	0.127
通所リハビリテーション	0.083	0.475	0.124	0.395	0.134	0.324	0.153	0.239
福祉用具貸与	0.113	0.287	0.229	0.213	0.199	0.172	0.383	0.122
短期入所生活介護	0.003	1.657	0.011	0.690	0.048	0.391	0.082	0.356
短期入所療養介護(老健)	0.000	-	0.000	5.277	0.008	0.562	0.013	0.357
短期入所療養介護(病院等)	0.000	-	0.000	-	0.000	-	0.000	6.858
居宅療養管理指導	0.010	0.860	0.015	0.669	0.046	0.585	0.063	0.541
特定施設入居者生活介護	0.013	0.655	0.012	0.654	0.029	0.516	0.026	0.511
居宅介護支援	0.596	0.096	0.726	0.058	0.706	0.045	0.714	0.055
認知症対応型共同生活介護	0.000	-	0.000	4.809	0.033	0.365	0.050	0.365
地域密着型特定施設入居者生活介護	0.000	-	0.000	-	0.000	2.952	0.001	2.466
地域密着型介護老人福祉施設サービス	0.000	-	0.000	-	0.000	3.976	0.003	1.318
夜間対応型訪問介護	0.000	-	0.000	-	0.001	2.693	0.001	2.342
認知症対応型通所介護	0.000	-	0.000	-	0.013	0.466	0.016	0.513
小規模多機能型居宅介護	0.004	1.539	0.007	0.878	0.019	0.476	0.021	0.438
定期巡回・随時対応型訪問介護看護	0.000	-	0.000	-	0.000	6.857	0.000	6.850
介護福祉施設サービス	0.000	-	0.000	-	0.013	0.463	0.041	0.282
介護保健施設サービス	0.000	-	0.000	-	0.033	0.213	0.066	0.150
介護療養施設サービス	0.000	-	0.000	-	0.000	4.967	0.002	2.004

サービス種類	要介護3		要介護4		要介護5	
	平均値	変動係数	平均値	変動係数	平均値	変動係数
総数	0.952	0.030	0.921	0.040	0.871	0.053
居宅サービス	0.623	0.080	0.460	0.143	0.353	0.220
訪問通所	0.540	0.092	0.384	0.152	0.296	0.222
短期入所	0.140	0.291	0.121	0.361	0.094	0.370
地域密着型サービス	0.129	0.232	0.096	0.245	0.071	0.218
施設サービス	0.257	0.099	0.412	0.097	0.485	0.111
訪問介護	0.188	0.289	0.154	0.291	0.142	0.334
訪問入浴介護	0.011	0.669	0.026	0.607	0.058	0.506
訪問看護	0.061	0.348	0.071	0.358	0.102	0.365
訪問リハビリテーション	0.019	0.427	0.019	0.414	0.020	0.393
通所介護	0.300	0.158	0.194	0.221	0.124	0.303
通所リハビリテーション	0.114	0.208	0.073	0.183	0.041	0.291
福祉用具貸与	0.364	0.120	0.314	0.159	0.261	0.230
短期入所生活介護	0.121	0.326	0.104	0.394	0.076	0.433
短期入所療養介護(老健)	0.019	0.382	0.018	0.433	0.017	0.476
短期入所療養介護(病院等)	0.000	6.854	0.000	4.796	0.000	3.680
居宅療養管理指導	0.083	0.529	0.089	0.521	0.109	0.503
特定施設入居者生活介護	0.029	0.567	0.031	0.596	0.026	0.665
居宅介護支援	0.553	0.086	0.391	0.154	0.294	0.223
認知症対応型共同生活介護	0.071	0.380	0.048	0.442	0.033	0.478
地域密着型特定施設入居者生活介護	0.001	2.501	0.001	2.860	0.000	3.553
地域密着型介護老人福祉施設サービス	0.009	0.766	0.015	0.666	0.013	0.666
夜間対応型訪問介護	0.001	2.760	0.001	3.218	0.001	3.572
認知症対応型通所介護	0.022	0.470	0.015	0.470	0.012	0.622
小規模多機能型居宅介護	0.023	0.431	0.017	0.455	0.011	0.664
定期巡回・随時対応型訪問介護看護	0.000	-	0.000	-	0.000	-
介護福祉施設サービス	0.130	0.165	0.233	0.113	0.282	0.119
介護保健施設サービス	0.119	0.138	0.144	0.147	0.131	0.253
介護療養施設サービス	0.008	0.890	0.036	0.648	0.072	0.594

表8 受給率とサービス別受給率の関係

	要支援1	要支援2	要介護1	要介護2	要介護3	要介護4	要介護5
居宅	0.988	0.986	0.729	0.756	0.712	0.695	0.646
訪問通所	0.973	0.973	0.611	0.665	0.661	0.655	0.673
短期入所	-0.026	-0.039	-0.236	0.064	0.195	0.456	0.535
地域密着施設	0.198	0.295	0.157	-0.393	-0.298	-0.334	-0.152
訪問介護	-0.057	-0.115	0.102	0.201	0.136	0.295	0.452
訪問入浴介護	-	-0.123	0.007	0.414	0.250	0.455	0.336
訪問看護	0.099	0.123	0.094	0.374	0.320	0.393	0.502
訪問リハビリテーション	0.114	0.212	0.034	-0.018	0.139	0.016	0.078
通所介護	0.728	0.638	0.224	0.487	0.571	0.563	0.623
通所リハビリテーション	0.760	0.565	0.359	-0.232	-0.104	0.010	0.173
福祉用具貸与	0.004	0.184	-0.039	0.453	0.517	0.603	0.651
短期入所生活介護	-0.123	-0.011	-0.297	0.065	0.174	0.431	0.495
短期入所療養介護(老健)	-	0.085	0.198	0.055	0.307	0.240	0.256
短期入所療養介護(病院等)	-	-	-	0.077	-0.049	0.149	0.156
居宅療養管理指導	-0.359	-0.138	0.127	0.354	0.239	0.225	0.258
特定施設入居者生活介護	-0.374	-0.210	0.012	-0.005	0.046	0.057	-0.001
居宅介護支援	0.976	0.975	0.653	0.682	0.692	0.720	0.722
認知症対応型共同生活介護	-	0.067	0.139	-0.364	-0.304	-0.293	-0.191
地域密着型特定施設入居者生活介護	-	-	0.052	-0.152	-0.450	-0.274	-0.109
地域密着型介護老人福祉施設サービス	-	-	-0.008	0.139	-0.040	0.058	0.094
夜間対応型訪問介護	-	-	-0.104	0.037	0.114	0.093	0.044
認知症対応型通所介護	-	-	0.112	0.118	0.233	-0.078	0.138
小規模多機能型居宅介護	0.108	0.172	0.135	-0.297	-0.172	-0.250	-0.059
定期巡回・随時対応型訪問介護看護	-	-	-0.140	-0.193	-	-	-
介護福祉施設サービス	-	-	0.043	0.192	-0.033	0.059	0.145
介護保健施設サービス	-	-	0.101	0.033	0.236	0.372	0.485
介護療養施設サービス	-	-	-0.026	0.076	-0.513	-0.556	-0.504

表9 受給率による地域分類(主成分分析)

Factor	Eigenvalue	Difference	Proportion	Cumulative
Factor1	8.184	4.808	0.431	0.431
Factor2	3.375	1.136	0.178	0.608
Factor3	2.239	0.548	0.118	0.726
Factor4	1.692	0.328	0.089	0.815
Factor5	1.364	0.806	0.072	0.887
Factor6	0.558	0.051	0.029	0.916
Factor7	0.507	0.193	0.027	0.943
Factor8	0.314	0.139	0.017	0.960
Factor9	0.175	0.036	0.009	0.969
Factor10	0.139	0.035	0.007	0.976
Factor11	0.104	0.007	0.006	0.982
Factor12	0.097	0.031	0.005	0.987
Factor13	0.066	0.014	0.004	0.990
Factor14	0.052	0.004	0.003	0.993
Factor15	0.048	0.012	0.003	0.996
Factor16	0.036	0.012	0.002	0.997
Factor17	0.024	0.007	0.001	0.999
Factor18	0.016	0.006	0.001	0.999
Factor19	0.011	-	0.001	1.000

		Factor1	Factor2	Factor3	Factor4	Factor5	Uniqueness
居宅	要支援1	0.254	0.273	0.005	0.852	0.104	0.125
	要支援2	0.120	0.187	0.066	0.896	0.112	0.131
	要介護1	-0.475	-0.165	-0.240	0.714	-0.227	0.129
	要介護2	-0.766	-0.353	-0.268	0.222	-0.156	0.144
	要介護3	-0.839	-0.388	-0.241	0.038	-0.041	0.085
地域密着	要介護4	-0.918	-0.262	-0.074	-0.039	-0.072	0.076
	要介護5	-0.917	-0.278	0.055	-0.026	-0.103	0.068
	要支援1	0.131	0.138	-0.036	-0.065	0.917	0.117
	要支援2	0.267	0.033	0.153	0.198	0.782	0.253
	要介護1	0.499	0.499	0.040	0.091	0.605	0.126
施設	要介護2	0.625	0.642	-0.022	0.042	0.349	0.073
	要介護3	0.429	0.830	-0.147	0.058	0.184	0.069
	要介護4	0.272	0.901	-0.184	0.085	0.082	0.068
	要介護5	-0.052	0.904	0.001	0.213	-0.024	0.135
	要介護1	-0.038	-0.057	0.947	-0.042	-0.110	0.085
要介護2	0.098	-0.043	0.956	-0.056	0.098	0.061	
要介護3	0.453	-0.282	0.724	0.161	0.171	0.136	
要介護4	0.774	-0.221	0.224	0.255	0.321	0.135	
要介護5	0.821	-0.049	-0.070	0.274	0.336	0.130	

表10 受給者1人当たり費用の地域差(要介護度別)

	平均値	標準偏差	最小値	最大値	変動係数
要支援1	28.6	1.1	26.0	30.7	0.037
要支援2	49.6	2.4	41.8	53.3	0.048
要介護1	108.9	6.6	90.4	123.3	0.060
要介護2	147.9	8.4	129.6	168.8	0.057
要介護3	215.2	7.9	197.8	235.6	0.037
要介護4	258.6	8.6	238.1	274.1	0.033
要介護5	296.5	11.0	273.2	325.1	0.037

表11 受給者1人当たり費用とサービス別受給率の関係(相関係数)

	要支援1	要支援2	要介護1	要介護2	要介護3	要介護4	要介護5
訪問介護	0.217	-0.111	-0.302	-0.436	-0.306	-0.382	-0.374
訪問入浴介護	-	0.057	-0.109	-0.477	-0.556	-0.738	-0.572
訪問看護	-0.017	0.021	-0.162	-0.238	-0.316	-0.532	-0.550
訪問リハビリテーション	0.016	-0.123	-0.179	-0.227	-0.075	0.064	0.119
通所介護	0.240	0.345	0.060	-0.121	-0.329	-0.407	-0.411
通所リハビリテーション	0.368	0.655	0.410	0.410	0.307	0.092	0.006
福祉用具貸与	-0.338	-0.126	-0.212	-0.390	-0.447	-0.634	-0.617
短期入所生活介護	-0.021	0.039	-0.069	-0.137	-0.318	-0.481	-0.621
短期入所療養介護(老健)	-	0.143	0.082	0.000	-0.375	-0.417	-0.416
短期入所療養介護(病院等)	-	-	-	0.089	0.094	0.002	0.057
居宅療養管理指導	0.333	0.143	0.054	-0.067	-0.053	-0.210	-0.228
特定施設入居者生活介護	0.225	0.316	0.158	0.142	0.050	-0.065	-0.007
居宅介護支援	0.351	0.521	-0.123	-0.586	-0.568	-0.694	-0.651
認知症対応型共同生活介護	-	0.157	0.467	0.385	0.215	0.242	0.085
地域密着型特定施設入居者生活介護	-	-	0.056	0.051	0.112	0.204	0.009
地域密着型介護老人福祉施設サービス	-	-	0.224	0.096	-0.116	-0.063	-0.163
夜間対応型訪問介護	-	-	-0.185	-0.170	-0.108	-0.051	0.082
認知症対応型通所介護	-	-	0.190	0.093	-0.095	0.004	-0.148
小規模多機能型居宅介護	0.087	0.202	0.261	0.337	0.334	0.395	0.040
定期巡回・随時対応型訪問介護看護	-	-	0.001	0.012	-	-	-
介護福祉施設サービス	-	-	0.246	0.206	0.077	0.091	-0.194
介護保健施設サービス	-	-	0.137	0.305	0.054	-0.024	-0.284
介護療養施設サービス	-	-	0.160	0.419	0.590	0.728	0.851

表12 受給者1人当たり費用とサービス別受給者1人当たり費用との関係(相関係数)

	要支援1	要支援2	要介護1	要介護2	要介護3	要介護4	要介護5
訪問介護	0.352	0.456	0.247	0.132	0.002	0.119	0.225
訪問入浴介護	-	-	-	-	-	-	0.236
訪問看護	-	0.181	0.440	0.318	0.191	0.437	0.379
訪問リハビリテーション	-	-	-	0.360	-	-	0.151
通所介護	0.283	0.033	0.775	0.760	0.695	0.491	0.339
通所リハビリテーション	0.055	-0.134	0.771	0.736	0.687	0.455	0.254
福祉用具貸与	-0.041	-0.120	-0.198	-0.143	-0.130	-0.147	0.025
短期入所生活介護	-	-	0.125	-	0.343	0.054	-0.034
短期入所療養介護(老健)	-	-	-	-	-0.240	-	-
短期入所療養介護(病院等)	-	-	-	-	-	-	-
居宅療養管理指導	-	-	0.012	-0.011	-0.065	0.052	0.168
特定施設入居者生活介護(短期利用以外)	-	-	-	-	-	-	-
居宅介護支援	0.274	-0.204	-0.283	-0.242	-0.168	-0.189	-0.206
認知症対応型共同生活介護(短期利用以外)	-	-	-0.219	0.189	0.076	-0.001	-
地域密着型特定施設入居者生活介護(短期利用以外)	-	-	-	-	-	-	-
地域密着型介護老人福祉施設サービス	-	-	-	-	-	-	-
夜間対応型訪問介護	-	-	-	-	-	-	-
認知症対応型通所介護	-	-	-	-	0.475	-	-
小規模多機能型居宅介護	-	-	-0.070	0.052	-0.077	-	-
定期巡回・随時対応型訪問介護看護	-	-	-	-	-	-	-
介護福祉施設サービス	-	-	-	0.004	0.122	-0.205	0.054
介護保健施設サービス	-	-	0.036	0.019	0.227	0.141	0.439
介護療養施設サービス	-	-	-	-	-	0.037	0.254

厚生労働科学研究費補助金政策科学総合研究事業（政策科学推進研究事業）

「都市と地方における地域包括ケア提供体制の在り方に関する総合的研究」

平成 25 年度分担研究報告書

## 施設の適正配置に関する研究 －アクセシビリティ指標の考え方と適用例－

研究分担者 鎌田健司（国立社会保障・人口問題研究所 研究員）

### 【概要】

本稿では施設の適正配置に関する研究について概要と適用例について取りまとめることを目的とする。施設の適正配置研究でよく用いられる指標にアクセシビリティ指標がある。アクセシビリティ指標とは、地域毎の施設の利用のしやすさを指標化したものをいい、施設の供給量と利用者の居住地域もしくは出発地点から施設までの距離を施設ごとに評価した指標である。対象となる施設の種類によってアクセシビリティ指標は異なるため、いくつかのモデルの紹介を行うことによってアクセシビリティ指標の考え方を示すとともに、適用例を示すことによって、その違いを明らかにする。

本稿では、施設の適正配置研究におけるアクセシビリティ指標に関する 3 つのモデルの精度比較について保育所を例に説明した。保育所の場合、競合性をどのように処理するのが最も重要な問題となるが、医療・介護施設においても定員数が決められており、利用できる対象者が限られる場合は同様のモデルを適用することが可能となる。また、病院への通院や救急といったフリーアクセスの場合は供給量を考慮しない単純モデルでの適用が考えられ、入院は競合モデルの適用が考えられる。詳細なモデル適用については来年度の課題としたい。

来年度は医療介護施設や訪問看護ステーションの配置等のモデルを例に実際にアクセシビリティ指標の算出を行い、住民分布と施設の配置、介護施設を対象とした場合のアクセシビリティ指標の開発等を行いたい。

### A. 目的

本稿では施設の適正配置に関する研究について概要と適用例について取りまとめることを目的とする。施設の適正配置研究でよく用いられる指標にアクセシビリティ指標がある。アクセシビリティ指標とは、地域毎の施設の利用のしやすさを指標化したものをいい、施設の供給量と利用者の居住地域もしくは出発地点から施設までの距離を施設ごとに評価した指標である。対象となる施設の種類によってアクセシビリティ指標は異なるため、いくつかのモデルの紹介を行うことによってアクセシビリティ指標の考え方を示すとともに、適用例を示すことによって、その違いを明らかにする。

### B. 方法

#### 1. 保健医療分野における適正配置の研究

##### 1-1. ニーズ評価

保健医療分野における適正配置の研究を谷村（2004）に準拠して取りまとめたい。はじめに、保健医療分野における適正配置研究を行う際に、どのような指標をニーズとして定義するのが問題となる。保健医療ニーズを測定するために用いられるデータとしては、

総務省統計局『国勢調査』（性・年齢別人口における高齢者人口を小地域・メッシュ等の境域ごとに算出等）、厚生労働省『人口動態調査』（死亡数・標準化死亡比 SMR ベイズ推定値等を市町村レベルで算出等）、医療圏ごとに新入院患者数、平均在院日数、病床利用率の算出することによって必要な病床数を得る。また、Kaneko et al. (2003)は「健康決定要因複合指標算出モデル」を提示しており、この指標は対象人口密度・人口集団指標・地域の指標・保健医療福祉サービスを供給するときの条件を町丁目別で5段階評価を行うことができる。

## 1-2. 医療サービスに関するアクセシビリティ評価

医療施設の適正配置研究は主に国や地方自治体の意思決定支援として用いられる基礎資料として利用されている。厚生労働省東北厚生局・国土交通省東北地方整備局（2010）では東北圏における救急医療体制について、アクセシビリティ指標を作成している。

医療サービスへのアクセシビリティ指標を用いた評価の代表的なものは、医療機関までの到達の容易さ評価する分析である。この種のアクセシビリティ指標は物理的アクセシビリティといい、医療サービスの利用度と保健医療の成果と関連した指標となっており、アクセシビリティ値が高いと医療サービスの利用度が高いことや住民の健康度等が高いといったことを評価することができるものである。医療機関までの距離の指標には、直線距離（ユークリッド距離）を示すものが最も単純なものであるが、近年では道路ネットワークがデジタルデータとして得られるため、実際に徒歩、自転車、自動車、公共交通機関（バス等）を用いた場合の道路距離がある。その他には移動時間、移動費をコスト面から距離抵抗指標として用いることがある。どの距離を用いるのかは、分析対象地域である施設を利用する際に実際にどのような移動手段が用いられており、交通事情はどのような状況かを別途調査データによる結果を用いる等をして把握することで、現実的なモデルを構築することができる。

具体的な手順としては、対象となるリスク群の人口分布を空間単位（市町村、町丁目、国勢調査における基本単位区、メッシュ、住宅ポリゴン等）で捉え、各単位の重心点を出発点にして医療機関までの距離を算出することでアクセシビリティ値を得る。対象となる施設の種類（病院においても、救急対応なのか入院なのか、疾病の種類はどうか等）によって距離だけではなく、病床数等の供給要因についても評価する指標もある。具体的な分析例としては、DPCデータを用いた疾病別の診療施設の自動車距離によるアクセシビリティ指標を算出した石川（2012）、介護施設を対象に分析している北島他（2001）、救急車が住民に到達できる時間距離分布（Peters and Hall 1999）等がある。

アクセシビリティ指標を用いた施設の適正配置分析は一見、グラフィカルな結果を提示できるため、行政の意思決定支援として有用であるということがいえるが、限界も当然あり、第一に医療施設の質の評価ができない。医療機関にも利用者の選好が働いていることが考えられるため、受療動向に関する決定要因（距離、医療サービスの質、患者の属性[収入・職業・疾病の種類・医療機関における知人の有無等]、医療機関の知名度等）を考慮した現実的なモデルの構築が望まれる。その他に医療資源の配分の評価として、人的医療資源の地理的配分、医療機関の適地選定等にGISを用いた研究例がある。医師の地理的配分の分析（Albert and Gesler 1996, 1997）、予防接種計画（Solarsh and Dammann 1992）、病院の配置の評価（Zwarenstein et al. 1991, Lang 2000 等）等があるが、質に着目した研究はほとんどない状況にある（谷村 2004）。

## C. 結果

### 2. アクセシビリティ指標の考え方と適用例

#### 2-1. アクセシビリティ指標

アクセシビリティ指標とは、地域毎の施設の利用のしやすさを指標化したものをいい、施設の供給量と利用者の居住地もしくは出発地点から施設までの距離を施設ごとに評価した指標である。本稿では、鎌田・長谷川（2013）における保育所の適正配置分析を例にアクセシビリティ指標について3つのモデルについて説明したい。

13地点に保育所が2箇所ある自治体があるとき、各地点に1人の対象児童が居住し入所希望しているとする（図1）。保育所の定員は保育所Aが6人、保育所Bが4人となっている。各保育所の利用圏域は自動車で移動して10分圏内（道路距離）であると仮定する。アクセシビリティ指標によって評価するとき最も重要な点は、複数の施設が重複する地点がどのように評価されるのか、というところである。重複地点はどちらの施設も利用できる可能性があるためアクセシビリティ指標が高く評価されるとするのが従来のモデルであったが、競合性のある施設の場合、一方を利用した場合、他方は利用しないため、重複地点の評価は第一にどちらの施設のアクセシビリティを平等に評価する必要がある、第二にどちらかを選択したことの効果を重複しないその他の対象者の評価値を反映させなければならない。これらの要素を組み込んだアクセシビリティ指標の提示を行いたい。

### アクセシビリティ指標の比較～仮定～

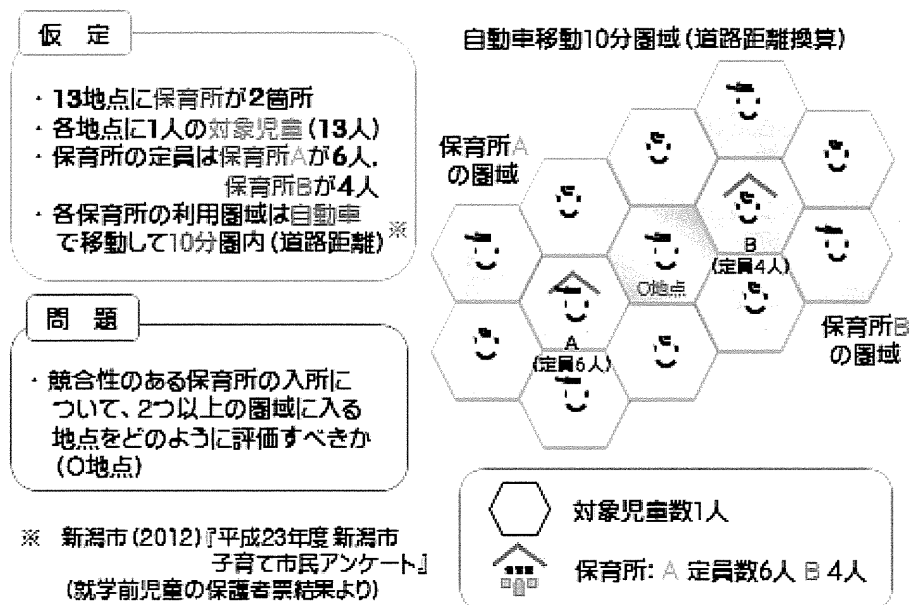


図1 各アクセシビリティ指標比較のための仮定

第1のモデルは、一般に施設の競合性が高い場合に適用されるアクセシビリティ指標であり、以下のように定式化される (Harris 2001、河端 2010、Kawabata 2011)。

$$A_i = \sum_j \frac{S_j \delta_{ij}}{D_j} \quad \text{ただし} \quad D_j = \sum_i P_i \delta_{ij} \quad \dots (1)$$

$A_i$ : 地域*i*のアクセシビリティ (行政サービス量)

$S_j$ : 施設*j*の供給量

$D_j$ : 施設*j*の周辺需要量

$P_i$ : 地域*i*の需要量

$\delta_{ij}$ : 地域*i*と施設 *j* の距離がサービス圏内 (利用圏内) に有る場合

$\delta_{ij} = 1$ , そうでない場合、 $\delta_{ij} = 0$

(1) 式の指標では、保育所 *j* の供給量を地域 *i* と施設 *j* の距離のサービス圏内となる距離 (道路距離など) を設定した上で、サービス圏内の周辺需要量を評価に組み込む指標である。しかし、(1) 式では保育所 *S<sub>j</sub>* の周辺需要量 *D<sub>j</sub>* は地域 *i* の需要量 *P<sub>j</sub>* が *j* 以外の保育所においても需要に組み入れられる可能性があるため、保育所によっては周辺需要量 *D<sub>j</sub>* が過大に見積もられてしまうことや供給量の小さな保育所と大きな保育所が同等に評価されるといった問題点がある (Inoue 2013)。以上より、保育所のアクセシビリティ指標を作成する場合、一旦入所した児童は他の保育所の需要に加算されないモデルを作成する必要性がある。

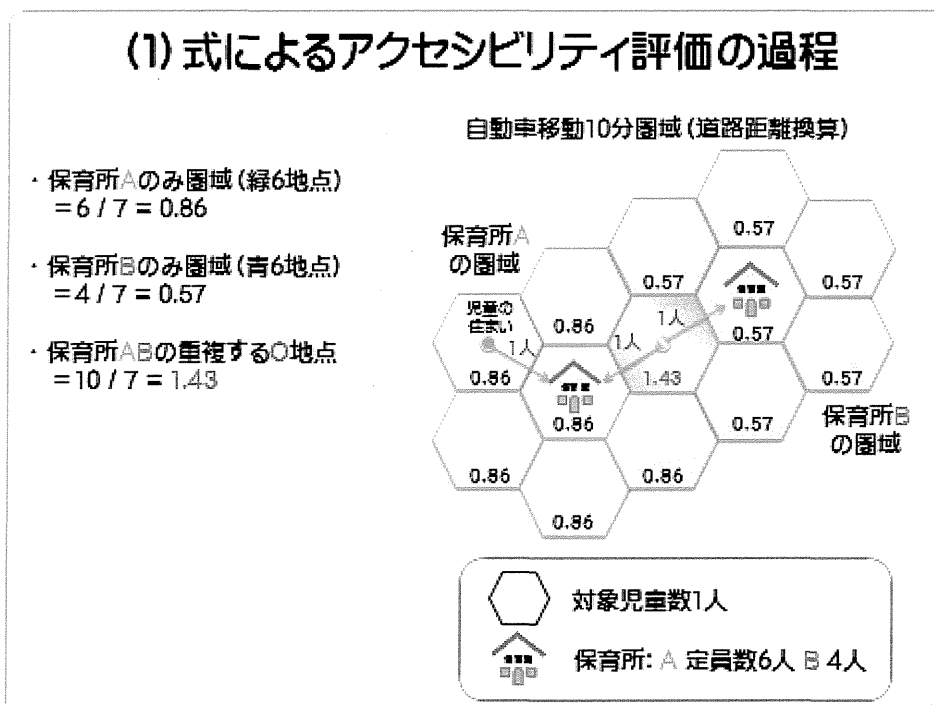


図 2 (1)式によるアクセシビリティ評価の過程

(1)式では、重複地点0の需要が保育所AB両方に1人分加算されているため (図2)、重複地点のアクセシビリティは両方入所できるということでアクセシビリティは1.43と高い水準となっているが、実際にはどちらかにしか入所することはできないため、非現実的な評価となっている。また、重複地点の児童がどちらにも入る可能性があることが受給に見

込まれていることから、重複しない児童の評価値が過小になる。

Inoue (2013) では上記の点を考慮し、施設  $j$  の周辺需要量を対象となる保育所に配りきった上で供給量と需要量のバランスを評価するモデルを作成しており、以下のように定式化している。

$$A_i = \frac{\sum_j S_j \delta_{ij}}{\sum_j D_j \delta_{ij}} \quad \text{ただし} \quad D_j = \sum_i \left( P_i \times \frac{S_j \delta_{ij}}{\sum_k S_k \delta_{ik}} \right) \quad \dots (2)$$

$A_i$ : 地域  $i$  のアクセシビリティ

$S_j$ : 施設  $j$  の供給量

$D_j$ : 施設  $j$  の周辺需要量

$P_i$ : 地域  $i$  の需要量

$\delta_{ij}$ : 地域  $i$  と施設  $j$  の距離がサービス圏内 (利用圏内) に有る場合

$\delta_{ij} = 1$ 、そうでない場合、 $\delta_{ij} = 0$

(2) 式の指標では、地域  $i$  のアクセシビリティは、総供給量を地域  $i$  の利用圏内施設の供給量  $S_j$  を合算したものとし、総需要量を各施設が有する周辺需要量  $D$  を合算したものとしている。ただしこの指標においても、各施設の周辺需要量を計算する際に利用者と施設の間に距離の閾値を設けているにもかかわらず、地域  $i$  の需給量を決める際には、距離に支配されない需給地域の位置関係を許してしまうという問題がある。例えば総需要量を構成する需要地点と、総供給量を構成する各施設との間の距離のうち、最も遠いものは、利用圏域の 3 倍の距離に位置することとなる。すなわち、利用圏域を超える距離を許容し、地域  $i$  に影響を与えるモデルは利用距離に閾値を設けた上で需給との関係を論じるアクセシビリティの考え方と不合理であるといえる。

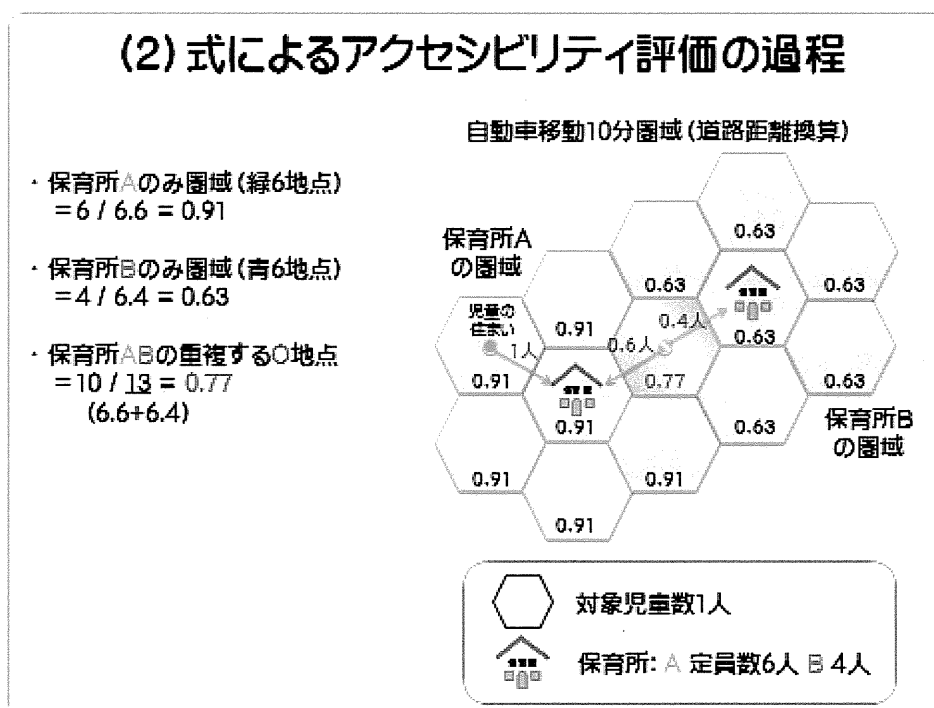


図 3 (2)式によるアクセシビリティ評価の過程



(2)式による評価では(図3)、保育所ABの定員数に応じて重複地点の需要を割り当てていることにより、重複地点の評価値を保育所の競合性に見合った評価値にすることに成功している。ただし、保育所ABの重複する0地点の評価を行う歳に保育所Aの定員数6.6と保育所Bの定員数6.4を合算してしまっていることから、保育所の圏域に影響されない需給計算が行われてしまっていることを意味する。

このため今回新たに導入する(3)式では、施設jの需給関係により算出される一人あたりの供給量を施設j周辺の需要量を算定した際に地域iより配られた需要量に乗じて、地域iが施設jより受ける事が期待し得る供給量とし、同様に利用圏域内の施設からも期待し得る供給量を合算した後、地域iの需要量で除する指標を作成した。これにより利用者と施設との間の距離を前提としたモデルは確保され、なおかつ、井上の指摘する需要量の重複集計の問題も処理している。

$$A_i = \frac{1}{P_i} \times \sum_j \left( \frac{S_j}{D_j} \times P_i \times \frac{S_j \delta_{ij}}{\sum_k S_k \delta_{ik}} \right) \quad \text{ただし} \quad D_j = \sum_i \left( P_i \times \frac{S_j \delta_{ij}}{\sum_k S_k \delta_{ik}} \right)$$

$$A_i = \sum_j \left( \frac{S_j}{D_j} \times \frac{S_j \delta_{ij}}{\sum_k S_k \delta_{ik}} \right) \quad \text{ただし} \quad D_j = \sum_i \left( P_i \times \frac{S_j \delta_{ij}}{\sum_k S_k \delta_{ik}} \right) \quad \dots (3)$$

$A_i$ : 地域iの行政サービス量

$S_j$ : 施設jの供給量

$D_j$ : 施設jの周辺需要量

$P_i$ : 地域iの需要量

$\delta_{ij}$ : 地域iと施設jの距離がサービス圏内(利用圏内)に有る場合

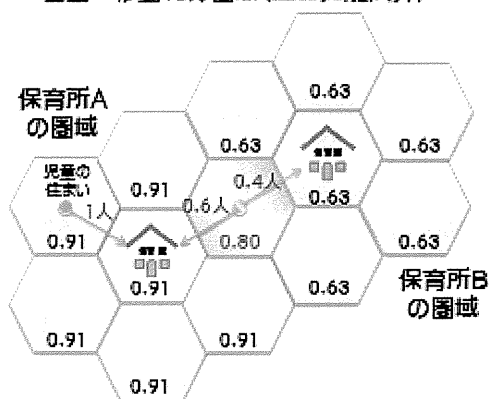
$\delta_{ij} = 1$ , そうでない場合、 $\delta_{ij} = 0$

### (3)式によるアクセシビリティ評価の過程

- ・ 保育所Aのみ圏域(緑6地点)  
=  $6 / 6.6 = 0.91$
- ・ 保育所Bのみ圏域(青6地点)  
=  $4 / 6.4 = 0.63$
- ・ 保育所ABの重複する0地点  
=  $((6/6.6) * 0.6) + ((4/6.4) * 0.4)$   
=  $0.80$

緑と青の重複でAが異なるように定員数に応じた割合を乗じる

自動車移動10分圏域(道路距離換算)



対象児童数1人

保育所: A 定員数6人 B 4人

図4 (3)式によるアクセシビリティ評価の過程

(3)式では、保育所 AB の定員数に応じて重複地点の需要を割り当てることまでは同じであるが、保育所 AB それぞれの圏域でアクセシビリティを算出し (図 4)、そこに定員数に応じた割合を乗じることによって利用者と施設との間の距離を前提としたモデルが担保されているモデルである。

## 2-2. 使用データ

保育需要量の把握については、2012 年 4 月 1 日時点における 3-5 歳の児童 19,972 人、217 保育所を対象に、入所児童の住所情報から各入所児童の保育所利用状況に関するデータを用いる。アクセシビリティは児童ごとに行い、結果図においては町丁目別に集計を行った上で、住民基本台帳の年齢別人口を分母にして算出した。これにより、地域別に保育需要量を得ることができ、直近の現状に即した保育所のアクセシビリティの評価を行うことができる。なお、新潟市では 3-5 歳児童の 63%が保育所に入所している。

アクセシビリティ指標を算出する際に用いる道路網はインクルメント P 株式会社が提供する「道路ネットワークデータ」を使用し、保育所までの移動時間は、自動車による移動時間として ArcGIS 9.3.1 Network Analyst にて算出した。自動車を移動手段として考える根拠は『平成 23 年度 新潟市子育て市民アンケート』(新潟市 2012)において、保育所の送迎に要する交通手段の内、83%が自動車を用いているためである。

住民基本台帳の住所情報から未就学児及び入所園児の位置情報を特定し町丁目別に集計を行い、地域別に入所率を求めた結果を図 5 に示している。



図 5 町丁目別保育所入所率

中央区・東区・西蒲区南東部で入所率が低い地区が存在するが、他の地域では入所率は概ね高い。今後人口減少が確実な中で中長期的な配置計画は現状の児童分布から需要を詳細に把握した上で行うことが求められる。図 9 は地域により保育所入所率が大きく異なっていることが確認される。郊外において保育所入所率は高いものの市街地中心部では総じて低い。また、郊外で高い値を示す地域は保育園が集積しているところであるが、市街地中心部では保育園の集積が在るにもかかわらず値が低い地域が広くみられる。

### 2-3. アクセシビリティ評価結果の比較

以上の議論より、町丁目別の保育需要を勘案して推定したアクセシビリティ指標が図 6 から図 8 である。

(1)式では、保育所と対象児童が多い地域においてアクセシビリティが高い結果となっているが、(2)式ならびに(3)式の結果では、地域別の需要を考慮に入れた上で保育所が多くても児童がすべて入所可能ではない場合はアクセシビリティが低くなる結果となっており、地域別の需要を反映した結果といえる。(3)式では、対象となる児童が存在しない地区についてはアクセシビリティ指標を算出しないため、現状における現実性を強く反映した指標といえる。



図 6 (1)式によるアクセシビリティ指標

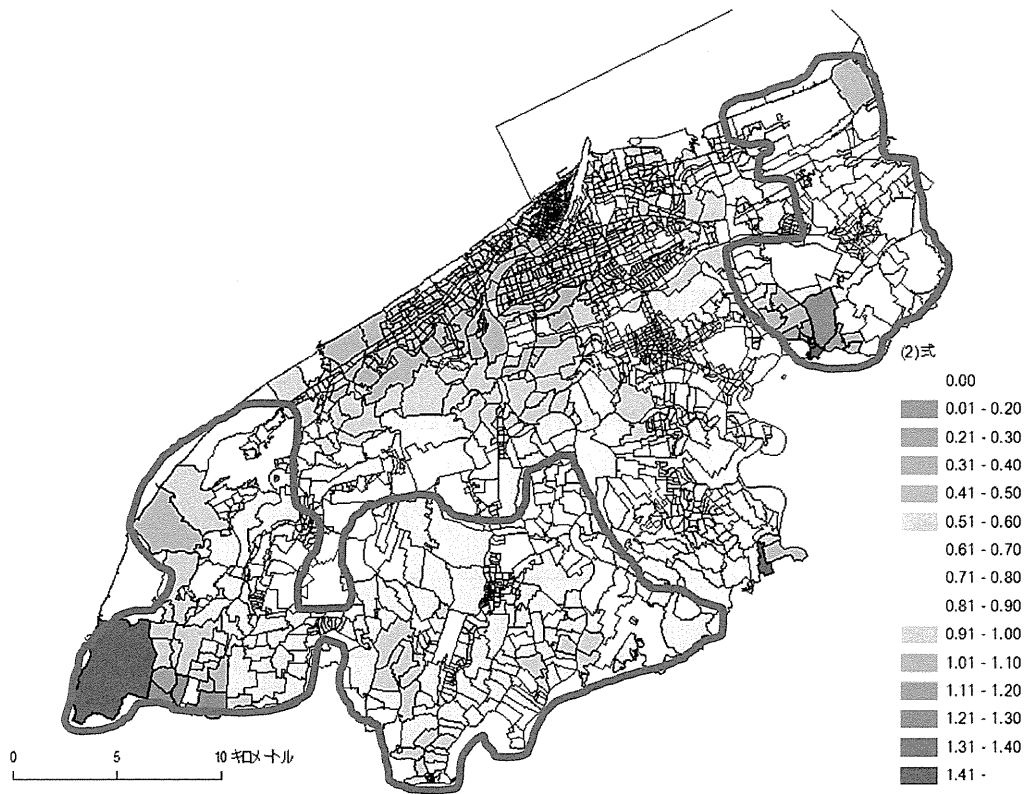


図7 (2)式によるアクセシビリティ指標

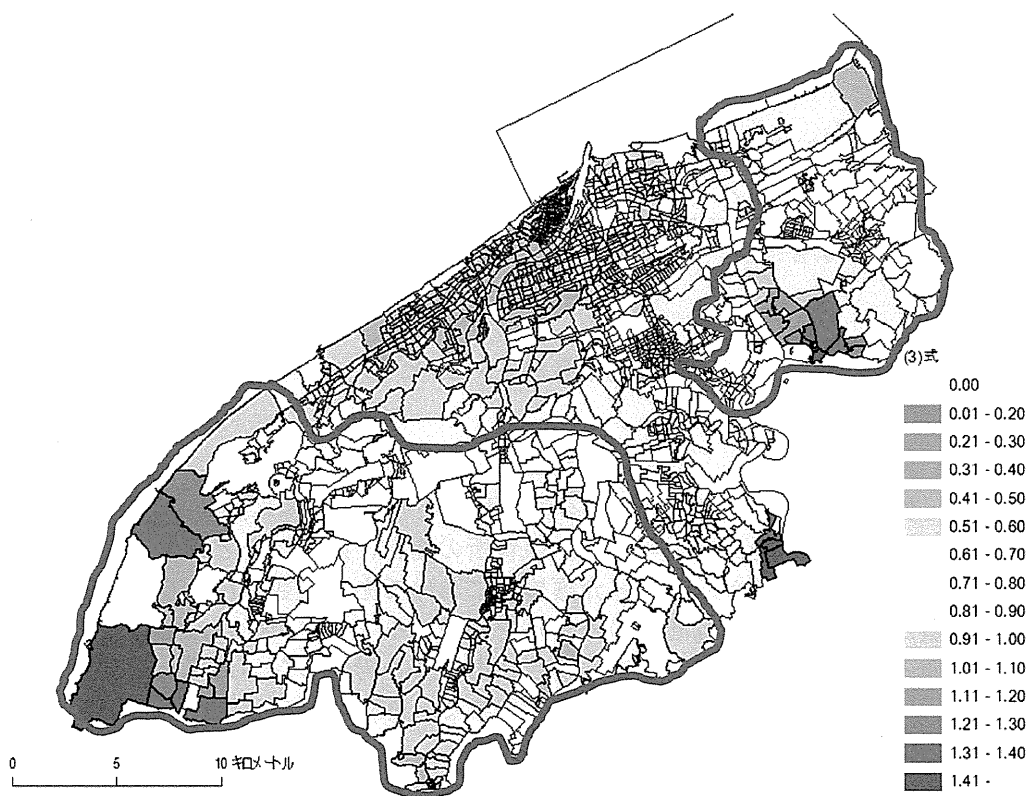


図8 (3)式によるアクセシビリティ指標