

图 4-2-9 大阪市 15歳以上65歳未満人口比率

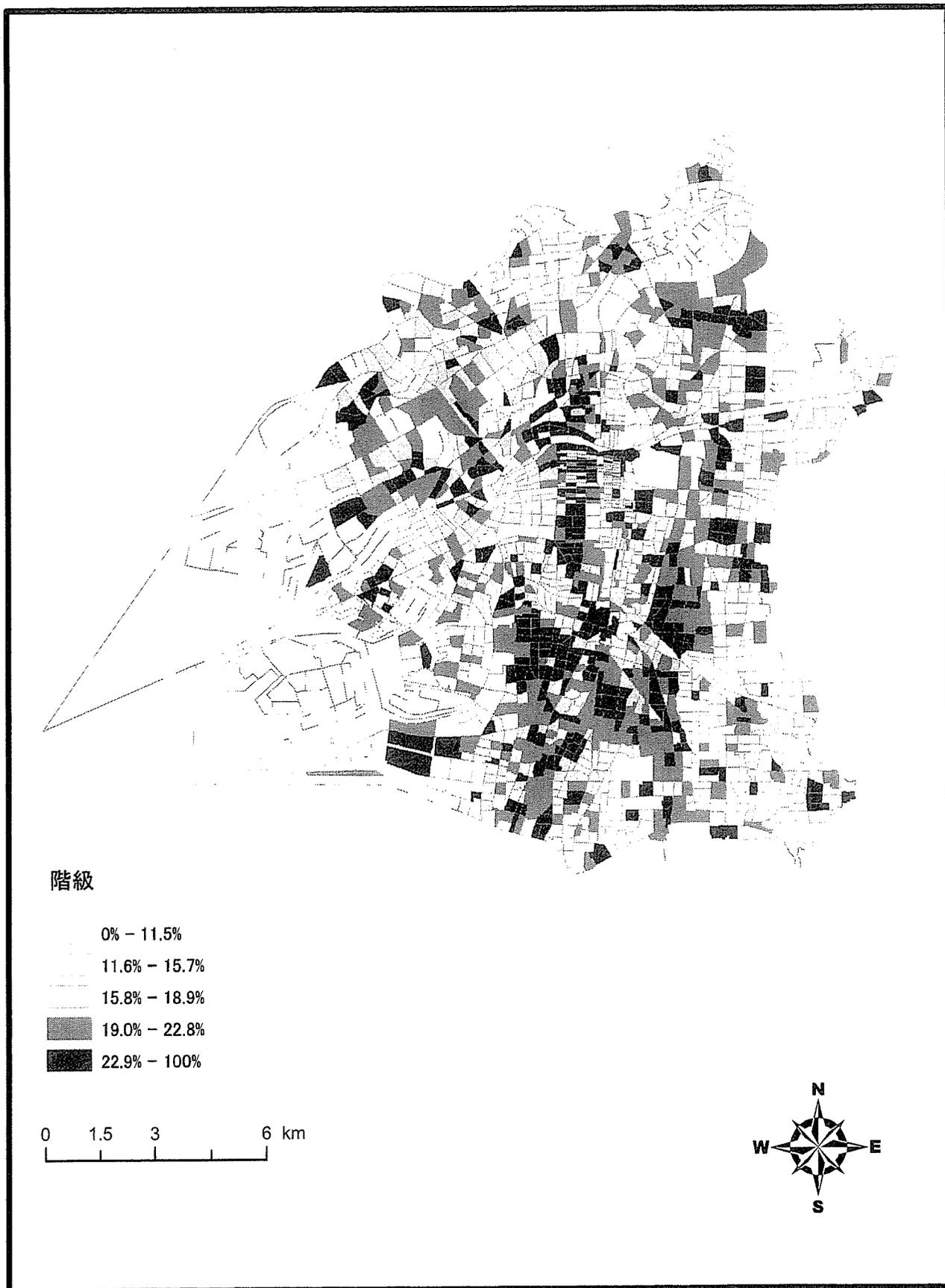


图 4-2-10 大阪市 65歳以上人口比率

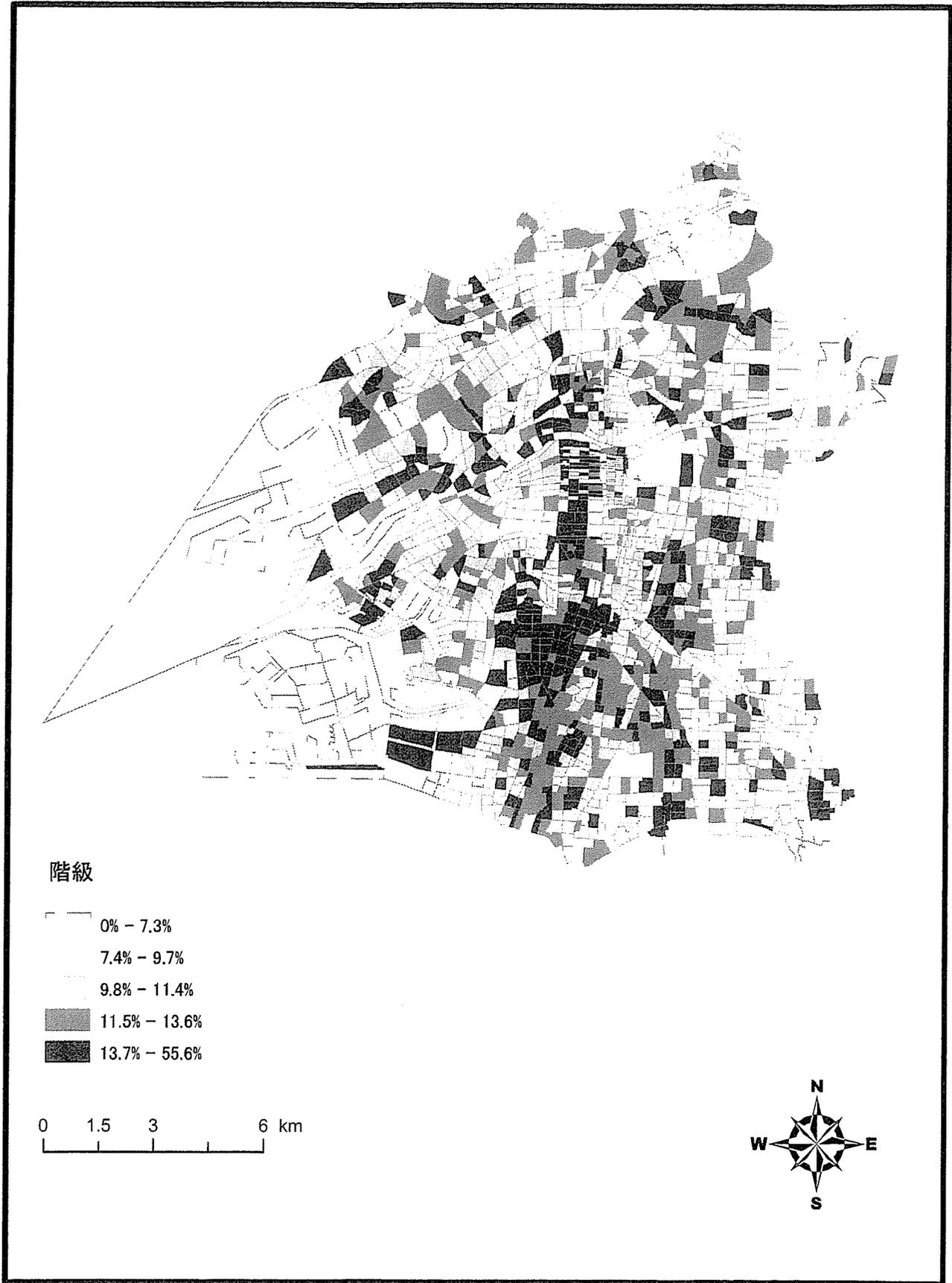


图 4-2-11 大阪市 65歳以上75歳未満人口比率

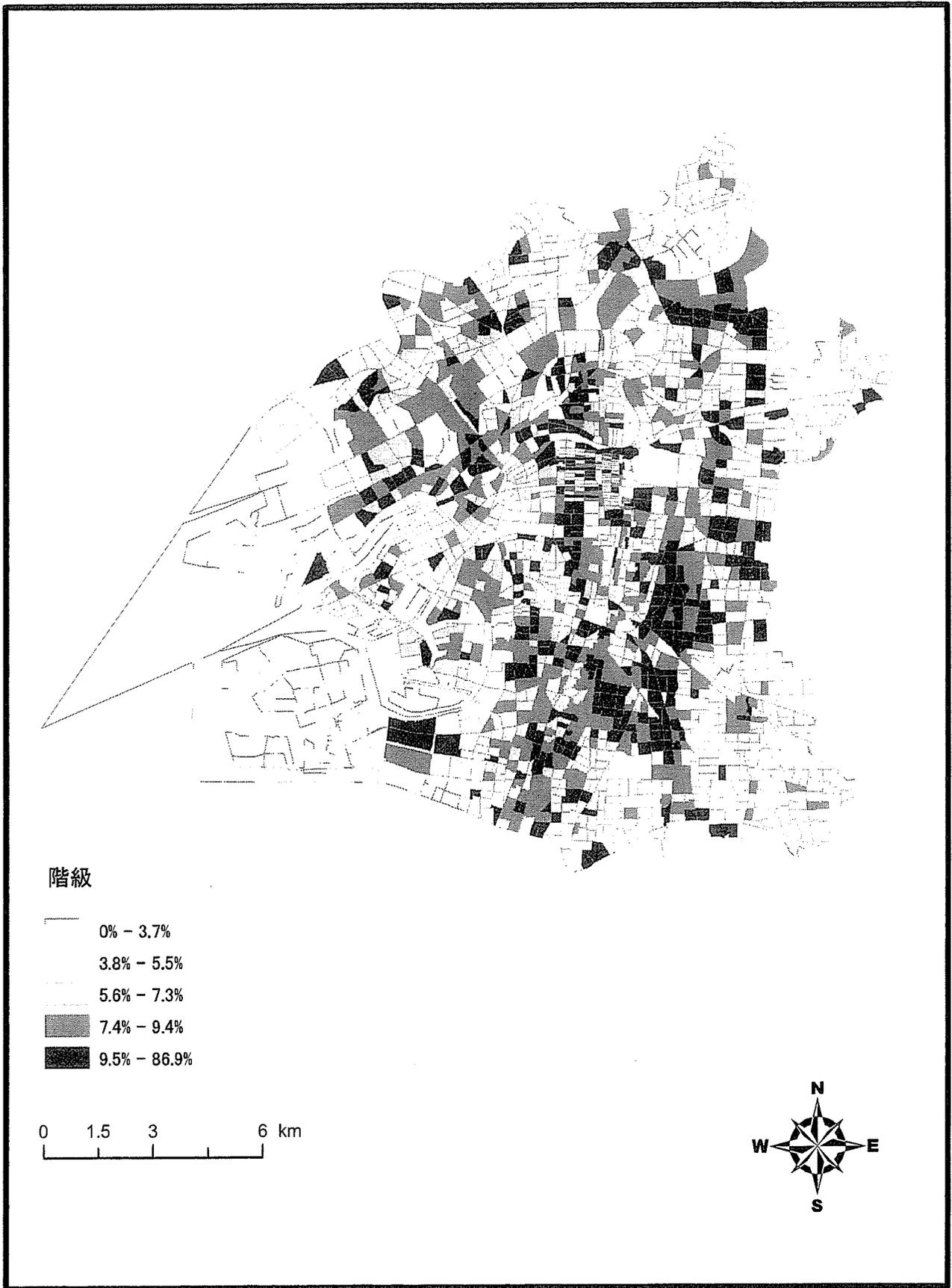


图 4-2-12 大阪市 75歳以上人口比率

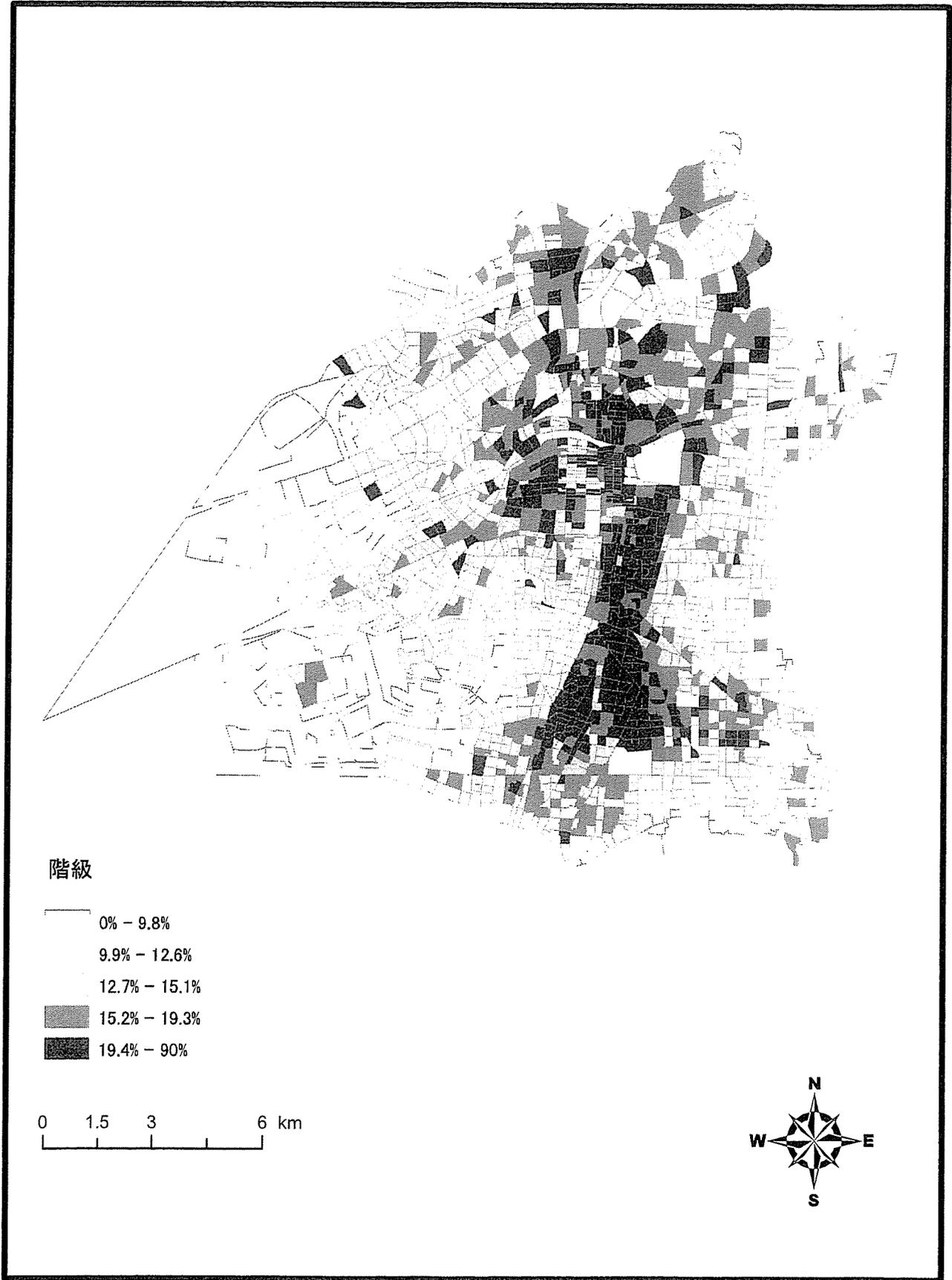


图 4-2-13 大阪市 (專門的・技術的職業+管理的職業) 從事者比率



图 4-2-14 大阪市 病院分布图

## 第2章 一般／療養病床の選択と二次医療圏の所与の医療提供体制の 関係の分析

筑波大学大学院 保健医療政策学分野 近藤正英

### (1). 目的

平成13年の第4次改正医療法では、地域の医療機関の機能分化を通じて、患者の病態に相応しい医療を提供するために、病院に対して、平成15年9月末までに、「その他の病床」を「一般病床」と「療養病床」のいずれかの区分に選択することが求められた。この選択は、基本的には、従来、二次医療圏単位に策定された医療計画として施されてきた、必要病床数の算定を通じた病床規制の修正であり、新たに算定された基準病床数のもとで行われるものである。つまり、病院は、医療計画を通じた病床数のコントロールを核として形成されてきた地域の医療提供体制を所与として、「一般病床」と「療養病床」の選択を行っていると考えられる。

本章では、このような認識から、二次医療圏の所与の医療提供体制と一般／療養病床の選択の関係の分析を試みる。

病院による病床選択は、外形的には全国一律に課された規制であるが、病床規制の文脈からは、同一医療圏内の二次医療圏内の他の医療サービス提供者の動向と無関係に行われるものではない。このような二次医療圏に着目した分析を試みることから、たとえば、基準病床数の算定において、一般病床と療養病床を分けて扱おうとする際に考慮に入れるべき指標についての示唆がえられるなど、病床に着目した病院の機能分化施策の立案、実施、監視に有用な知見が得られると考えられる。

### (2). 分析方法

#### ①. 使用データ

「CD-ROM 全国医療データマップ 2003年版」(エルゼビア・ジャパン株式会社)のデータ

※ 本CD-ROMには、平成11年度から平成15年度までの5年間にわたって、医療法で定められている各都道府県の二次医療圏ごとの医療状況が収録されている。

※ 観察期間に二次医療圏は延べ370設定されてきているが、本分析では、観察期間に圏域設定の変更が行われなかった344を分析対象とした。

#### ②. 分析方法

本分析で使用するデータは、二次医療圏単位で、病床数にかかわる指標、人口にかかわる指標、医療従事者にかかわる指標、病院・診療所にかかわる指標を取りまとめたものであり、個票データではない。したがって、個別の病院の選択は観察されないので、二次医療圏のレベルで「一般病床」と「療養病床」の選択を表す変数を、病床数にかかわる指標から構成して使用することとした。

また、二次医療圏の所与の医療提供体制を表す変数として、病床数にかかわる指標に加えて、医療従事者にかかわる指標、病院・診療所等にかかわる指標を使用することとした。

さらに、二次医療圏の地域特性を表す変数として、人口にかかわる指標等も分析に加えることとした。

具体的には、「一般病床」と「療養病床」の選択は、主にその他の病床から療養病床への転換および療養病床の新設からなると仮定し、選択前のその他の病床数と選択後の療養病床数に着目してこれらの比をとって、病院に対して選択を課すことのものである二次医療圏内の病院の機能分化が促されたかどうかの指標とし、これを従属変数として重回帰分析を行うこととした。

また、二次医療圏の所与、つまり選択前の、医療提供体制を表す変数のうち、病床数にかかわる指標としては、人口 10 万対既存その他の病床数、必要病床数の充足率、人口 10 万対療養型病床群病床数を、医療従事者にかかわる指標としては、人口 10 万対医師数を、病院・診療所等にかかわる指標としては、人口 10 万対一般病院数、人口 10 万対精神病院数、人口 10 万対 200 床以上一般病院数、人口 10 万対特定機能病院数、人口 10 万対診療所数、人口 10 万対老人訪問看護ステーション数、人口 10 万対老人保健施設数を、人口にかかわる指標等としては、65 歳以上割合、(一般)病床利用率、(一般)平均在院日数を独立変数として使用することとした。

選択前の観察時期としては、第 4 次医療法改正の平成 13 年度および、使用データで許されるそれより長期の観察として、平成 11 年度のふたつを設定し、それぞれにおいて重回帰分析を行った。

重回帰分析では、強制投入法およびステップワイズ法による変数選択を行った。

変数の一覧を表 1 に示した。

表1 変数一覧

従属変数	選択後の療養病床数／選択前のその他の病床数	
独立変数	病床数	人口10万対既存その他の病床数 (bed1) * 必要病床数の充足率 (bed2) 人口10万対療養型病床群病床数 (bed3) **
	医療従事者	人口10万対医師数 (man)
	病院・診療所等	人口10万対一般病院数 (hos1) 人口10万対精神病院数 (hos2) 人口10万対200床以上一般病院数 (hos3) 人口10万対特定機能病院数 (hos4) 人口10万対診療所数 (hos5) 人口10万対老人訪問看護ステーション数 (hos6) 人口10万対老人保健施設数 (hos7)
	人口にかかわる指標等	65歳以上割合 (gen1) (一般) 病床利用率 (gen2) (一般) 平均在院日数 (gen3)

\* カッコ内は変数略称。\*\* bed3は選択前の観察時期を平成11年度とした場合のみ。

### (3) 分析結果

表2-1に平成13年度からの観察での変数の記述統計を示した。

これらの変数を使用して、強制投入法によって重回帰分析を行った結果を、表2-2に示した。係数の符号をみると、既存その他の病床数が多く、必要病床数の充足率が低く、医師数が少なく、一般病院数が多いものの大規模な病院が少なく、精神病院数も少なく、診療所数が多く、診療所数が少なく、老人訪問看護ステーション数が少なく、老人保健施設数が多く、65歳以上の割合が小さく、病床利用率が高く、平均在院日数が長い二次医療圏ほど、療養病床を選択することによる病院の機能分化が進みやすいと示唆される。ただし、統計学的に有意な係数は、医師数、老人訪問看護ステーション数、病床利用率、平均在院日数である。

表2-3は、ステップワイズ法によって変数選択を行った結果である。平均在院日数、特定機能病院数、病床利用率が採択され、平均在院日数が長く、病床利用率が高く、特定機能病院を欠くような二次医療圏ほど、療養病床を選択することによる病院の機能分化が進みやすいと示唆される。

長い平均在院日数と高い病床利用率は、長期の入院患者が数多くいるという状況を想定することができ、このような仮定をおけば、何らかの理由で入院が長期に渡る患者の一部

表 2 - 1 平成 13 年度からの観察の記述統計

記述統計量

	度数	最小値	最大値	平均値	標準偏差
dependent	343	.00	.85	.2676	.13768
bed1	344	168.46	2473.62	1086.3285	342.67713
bed2	344	14.90	344.50	105.8038	20.94238
man	344	45.82	1156.64	164.7307	78.83280
hos1	344	1.82	21.99	7.6499	3.63507
hos2	344	.00	4.58	1.0622	.83809
hos3	344	.00	6.87	1.8609	.99716
hos4	344	.00	.99	.0367	.09784
hos5	344	6.33	291.85	69.8693	25.65462
hos6	344	.00	15.33	3.6812	2.17639
hos7	344	.00	11.79	2.8623	1.58958
gen1	344	11.30	33.70	21.2003	4.84944
gen2	344	50.10	97.00	82.5852	6.06538
gen3	344	12.70	91.30	33.0898	11.26164
有効なケースの数 (リストごと)	343				

表 2 - 2 平成 13 年度からの観察の強制投入法による重回帰分析

係数<sup>a</sup>

モデル	非標準化係数		標準化係数	t	有意確率
	B	標準誤差	ベータ		
1 (定数)	-.132	.100		-1.319	.188
bed1	6.99E-005	.000	.174	1.683	.093
bed2	-.001	.000	-.089	-1.783	.076
man	.000	.000	-.254	-2.101	.036
hos1	.002	.003	.044	.580	.562
hos2	-.012	.008	-.071	-1.387	.167
hos3	-.002	.008	-.013	-.216	.829
hos4	-.028	.122	-.020	-.225	.822
hos5	.001	.000	.128	1.870	.062
hos6	-.008	.003	-.129	-2.483	.014
hos7	.004	.006	.041	.594	.553
gen1	-.002	.002	-.073	-1.183	.238
gen2	.003	.001	.149	2.839	.005
gen3	.006	.001	.490	8.853	.000

a. 従属変数: dependent

モデル集計

モデル	R	R2 乗	調整済み R2 乗	推定値の標準誤差
1	.619 <sup>a</sup>	.383	.358	.11027

a. 予測値: (定数)、gen3, hos5, gen1, bed2, hos3, hos2, gen2, hos6, hos4, hos1, hos7, bed1, man。

表2-3 平成13年度からの観察のステップワイズ法による重回帰分析

係数<sup>a</sup>

モデル		非標準化係数		標準化係数	t	有意確率
		B	標準誤差	ベータ		
1	(定数)	.036	.019		1.911	.057
	gen3	.007	.001	.572	12.894	.000
2	(定数)	.044	.019		2.303	.022
	gen3	.007	.001	.567	12.850	.000
	hos4	-.151	.062	-.108	-2.436	.015
3	(定数)	-.176	.084		-2.084	.038
	gen3	.006	.001	.511	10.527	.000
	hos4	-.168	.062	-.120	-2.722	.007
	gen2	.003	.001	.130	2.672	.008

a. 従属変数: dependent

モデル集計

モデル	R	R2 乗	調整済み R2 乗	推定値の標準誤差
1	.572 <sup>a</sup>	.328	.326	.11305
2	.582 <sup>b</sup>	.339	.335	.11224
3	.594 <sup>c</sup>	.353	.347	.11124

a. 予測値: (定数)、gen3。

b. 予測値: (定数)、gen3、hos4。

c. 予測値: (定数)、gen3、hos4、gen2。

を占めるだろうと予想できる、療養病床というサービス提供形態が望ましいと思われる患者が多い二次医療圏で療養病床が選択されやすくなっていることが示唆されると解することも可能であろう。

同様に、表3-1に平成11年度からの観察での変数の記述統計を示した。

これらの変数を使用して、強制投入法によって重回帰分析を行った結果を、表3-2に示した。平成11年度からの観察と類似した結果が得られているが、係数の符号をみると、一般病院数と病床利用率で逆転している。すなわち、一般病院数が少なかったり、病床利用率が低かったりする二次医療圏ほど、療養病床を選択することによる病院の機能分化が進みやすいと示唆される。しかし、前者の係数は統計学的には有意ではなく、有意な係数は、既存の療養型病床群病床数、医師数、診療所数、病床利用率、平均在院日数である。

表3-3は、ステップワイズ法によって変数選択を行った結果である。平均在院日数、病床利用率、既存の療養型病床群病床数、医師数、診療所数、が採択され、平均在院日数が長く、病床利用率が低く、既存の療養型病床群病床数が多く、医師数が少なく、診療所数が多いような二次医療圏ほど、療養病床を選択することによる病院の機能分化が進みやすいと示唆される。

表3-1 平成11年度からの観察の記述統計

記述統計量					
	度数	最小値	最大値	平均値	標準偏差
dependent	344	.00	.85	.2704	.14007
bed1	344	166.70	2607.78	1068.2097	344.58877
bed2	344	14.90	339.80	104.6689	21.22801
bed3	344	.00	911.10	180.7457	172.36318
man	344	43.65	1217.41	159.8850	80.58427
hos1	344	1.82	23.03	7.6998	3.63000
hos2	344	.00	4.48	1.0480	.83291
hos3	344	.00	11.61	1.9129	1.13469
hos4	344	.00	1.02	.0381	.10023
hos5	344	13.31	391.71	68.9462	30.57679
hos6	344	.00	18.72	2.8626	1.96206
hos7	344	.00	14.40	2.5743	1.60467
gen1	344	10.00	32.40	19.9672	4.73451
gen2	344	.00	94.70	76.9337	21.16968
gen3	344	.00	103.30	32.5244	14.60521
有効なケースの数 (リストごと)	344				

表3-2 平成11年度からの観察の強制投入法による重回帰分析

係数 <sup>a</sup>						
モデル	非標準化係数		標準化係数	t	有意確率	
	B	標準誤差	ベータ			
1 (定数)	.277	.056		4.958	.000	
bed1	7.60E-005	.000	.187	1.608	.109	
bed2	.000	.000	-.065	-1.205	.229	
bed3	.000	.000	.156	2.465	.014	
man	.000	.000	-.267	-2.317	.021	
hos1	-.003	.003	-.077	-1.007	.315	
hos2	-.005	.009	-.030	-.564	.573	
hos3	-.003	.008	-.021	-.310	.757	
hos4	-.009	.120	-.006	-.075	.940	
hos5	.001	.000	.175	2.531	.012	
hos6	-.005	.004	-.064	-1.156	.249	
hos7	.008	.006	.094	1.421	.156	
gen1	-.003	.002	-.098	-1.596	.111	
gen2	-.002	.000	-.264	-3.875	.000	
gen3	.005	.001	.547	7.090	.000	

a. 従属変数: dependent

モデル集計

モデル	R	R2 乗	調整済み R2 乗	推定値の標準誤差
1	.559 <sup>a</sup>	.312	.283	.11861

a. 予測値: (定数)、gen3, hos4, hos6, bed2, hos3, hos2, gen1, hos5, bed3, hos1, hos7, gen2, man, bed1。

表3-3 平成11年度からの観察のステップワイズ法による重回帰分析

係数<sup>a</sup>

モデル	非標準化係数		標準化係数	t	有意確率
	B	標準誤差	ベータ		
1 (定数)	.130	.016		7.855	.000
gen3	.004	.000	.451	9.356	.000
2 (定数)	.223	.025		9.017	.000
gen3	.006	.001	.659	10.494	.000
gen2	-.002	.000	-.310	-4.942	.000
3 (定数)	.206	.025		8.174	.000
gen3	.005	.001	.558	7.654	.000
gen2	-.002	.000	-.258	-3.955	.000
bed3	.000	.000	.145	2.661	.008
4 (定数)	.233	.027		8.545	.000
gen3	.005	.001	.545	7.512	.000
gen2	-.002	.000	-.246	-3.782	.000
bed3	.000	.000	.169	3.069	.002
man	.000	.000	-.115	-2.472	.014
5 (定数)	.211	.028		7.451	.000
gen3	.005	.001	.552	7.658	.000
gen2	-.002	.000	-.252	-3.907	.000
bed3	.000	.000	.168	3.078	.002
man	.000	.000	-.187	-3.438	.001
hos5	.001	.000	.135	2.513	.012

a. 従属変数: dependent

## モデル集計

モデル	R	R <sup>2</sup> 乗	調整済み R <sup>2</sup> 乗	推定値の標準誤差
1	.451 <sup>a</sup>	.204	.201	.12516
2	.507 <sup>b</sup>	.257	.253	.12109
3	.522 <sup>c</sup>	.272	.266	.12002
4	.534 <sup>d</sup>	.285	.277	.11913
5	.546 <sup>e</sup>	.298	.288	.11821

- a. 予測値: (定数)、gen3。  
 b. 予測値: (定数)、gen3、gen2。  
 c. 予測値: (定数)、gen3、gen2、bed3。  
 d. 予測値: (定数)、gen3、gen2、bed3、man。  
 e. 予測値: (定数)、gen3、gen2、bed3、man、hos5。

平成11年度からの観察で加えた既存の療養型病床群病床数が多いほうが、療養病床の選択につながりやすいというのは、単に病床区分制度の変更に応じて療養型の医療サービスを提供している病床の名称が変更されたような事例を想定すれば、驚くには当たらない結果であろう。

本章で行っているような便宜的な従属変数を構成して多変量解析を加えるというような分析で複数のモデルを推定する際には、一貫性のある結果が得られやすいと期待されるよりは、むしろ、解釈しがたい結果が得られることが予期されるといえるだろう。この意味では、今回の分析で推定した4つの回帰分析モデルで、一貫して、平均在院日数が長い二次医療圏ほど、療養病床を選択することによる病院の機能分化が進みやすいと示唆されたことは、注目に値する結果であろう。そのような機能分化の進展の因果関係は本分析では明らかにすることはできないものの、少なくとも、進展への期待が高いと思われる二次医療圏で進展していることが示唆されるからである。さらなる分析としては、本分析のように二次医療圏に着目するアプローチではなく、病床規制と表裏一体で施されている診療報酬の支払いでの病床区分の扱いなどに着目するアプローチが有用であろう。

これらの結果からは、基準病床数の算定において、一般病床と療養病床を分けて扱おうとする際には、平均在院日数を考慮に入れることが肝要であろうと考えられる。

一般／療養病床の機能分化が医療供給及び地域の医療費  
に及ぼした影響に関する調査研究  
別冊報告書

平成 18 年 3 月

発行: 財団法人 医療経済研究・社会保険福祉協会  
医療経済研究機構

〒105-0003 東京都港区西新橋 1-5-11

第 11 東洋海事ビル

TEL : 03 (3506) 8529

FAX : 03 (3506) 8528

本報告書の全部又は一部を問わず、無断引用、転載を禁じます。

PJ No. 05301

200500065A

本研究報告書には下記 CD が添付されています。

平成17年度 別冊報告書 集計表

厚生労働科学研究費補助金 政策科学推進研究事業

一般/療養病床の機能分化が医療供給及び地域の医療費に及ぼした影響に関する調査研究 主任研究者 岡部 陽二

