

東京研究会

補足説明資料

2017/06/23

寄附講座特任教授(兼JCER主任研究員)

河越正明

http://ohem.jp/index.html

The screenshot shows a web browser window with the address bar containing "http://ohem.jp/index.html". The browser's menu bar includes "ファイル(F)", "編集(E)", "表示(V)", "お気に入り(A)", "ツール(T)", and "ヘルプ(H)". The address bar also shows "受信トレイ (457) - mskawa..." and "大阪大学大学院医学系研究...". The browser's status bar at the bottom shows the Windows taskbar with various application icons and the system tray displaying the time "22:16" and date "17/06/23 (金)".

The website header features the text "大阪大学大学院 医学系研究科 医療経済・経営学寄附講座" and "Osaka University Graduate School of Medicine Department of Health Economics and Management". Below the header is a navigation menu with the following items: "ホーム", "トピックス", "講座及び研究内容", "教員紹介", "出版", and "講義".

The main content area features a large banner image with a collage of medical and research-related elements, including a hand writing on a document, a laptop, a chemical structure, and a building. The banner text reads: "現代医療の課題解決へ" and "医療経済・経営の視点で医療サービスを研究".

http://ohem.jp/index.html

受信トレイ (457) - mskawa... 大阪大学大学院医学系研究...

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) お気に入り(A) ツール(T) ヘルプ(H)

Norton このページは安全 アクセス ID セーフデータベース 次で共有する FACEBOOK

ページ(P) セーフティ(S) ツール(O)

リンク先

医療関係データベース

＞ 全国地域別・病床機能情報等データベース (東京大学公共政策大学院)



がん関係

全国

- ＞ がん情報サービス
- ＞ がん登録・統計

大阪

- ＞ がん予防情報センター (大阪成人病センター)
- ＞ 大阪がんええナビ
- ＞ 泉州がん医療ネットワーク

ホーム

トピックス

講座及び研究内容

教員紹介

出版

講義

メルマガ

125%

22:13 17/06/23 (金)

http://www.pp.u-tokyo.ac.jp/HPU/data/index.html HPU 医療圏データ / 医療...

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) お気に入り(A) ツール(T) ヘルプ(H)

Norton このページは安全 アクセスID セーフデータベース 次で共有する FACEBOOK

ページ(P) セーフティ(S) ツール(O)

東京大学 公共政策大学院
Graduate School of Public Policy

HPU HEALTH POLICY UNIT

医療政策教育・研究ユニット

ニュース

研究目的

メンバー

シンポジウム報告

研究プロジェクト

医療圏データ

医療圏データベース
(全国地域別・病床機能情報等データベース)
2016年2月4日公開最終セット

病床機能報告制度で開示されたデータなど多岐にわたる情報源のデータを、使いやすいように整理・統合したデータベースです。ご利用ください。

「医療圏データ分析・考察コンペ」の際に提供した最終版をまとめて再掲載しております(途中の経緯は[こちら](#))。

ご利用の際は、A表、B表、C表の「説明」ページに記載した「著作権／出典」「ご利用の際のルール」「免責条項」などを必ずご覧ください。

125%

22:17
17/06/23 (金)

●A表 「二次医療圏表」

合計約2200項目(列)⇒	病床機能系 (B表にある病院別の病床機能報告データを二次医療圏別に合算)	医療系 (医療施設調査など)	介護系 (介護保険事業状況報告)	人口系 (年齢別人口、将来推計人口など)	死亡率系 (標準化死亡比など)	医療費系 (地域別医療費など)	その他、有益なもの
	318項目	1287項目	183項目	57項目	108項目	11項目	233項目
医療圏1							
...							
医療圏344	(計344行)						

全国47都道府県344医療圏をカバー

医療圏データ分析・考察コンペ
全国地域別・病床機能情報等データベース
第2版(2016年1月13日)概要イメージ

●B表 「病院表」

	病床機能報告由来
	335項目
病院1	
...	
...	
病院7270	(計7270行)

全国47都道府県344医療圏の7270病院をカバー

●C表 「病棟表」

	病床機能報告由来
	82項目
病棟1	
...	
...	
...	
...	
病棟28291	(計2万8291行)

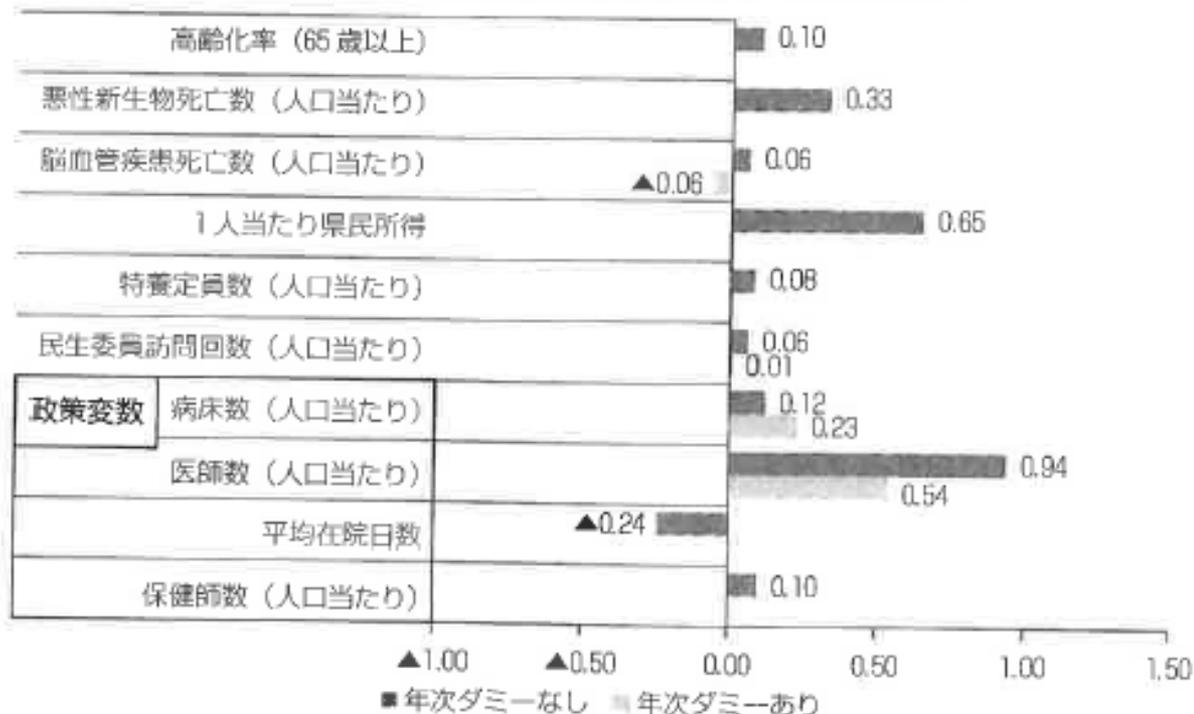
全国47都道府県344医療圏7270病院の2万8291病棟をカバー

- この図は、全国地域別・病床機能情報等データベースに含まれる3表の構成を示したものです。
- ◆第1版、2版に分けて掲載しました。
 - ・第1版(2015年12月25日)
 - ①A表、B表、C表の病床機能部分の38道府県5032病院分
 - ②A表の介護系、人口系部分
 - ・第2版(2016年1月13日)
 - ③A表、B表、C表の残りすべてを掲載し、47都道府県344医療圏7270病院2万8291病棟をカバー
 - ④A表の医療系、死亡率系、医療費系、その他有益なものを追加/更新して掲載
 - ☆データコンペ締切までに大幅なデータの追加や改修は予定しておりません。第2版データによって分析等を進めてください。訂正などがある場合は告知いたしますので、下記サイトのデータコンペに関する記載を適宜ご確認ください。<http://www.pp.u-tokyo.ac.jp/HPU/>
 - ◆項目の内容については、「概要・指標一覧」をご参照ください
 - ◆ご利用の方は、必ず「概要・指標一覧」およびA表、B表、C表の各表に付された「説明」をお読みください

医療費の決定要因の分析例

印南編著(2016)『再考・医療費適正化』

図 5-6 国保医療費増加の要因比較 (一般・老人合計)



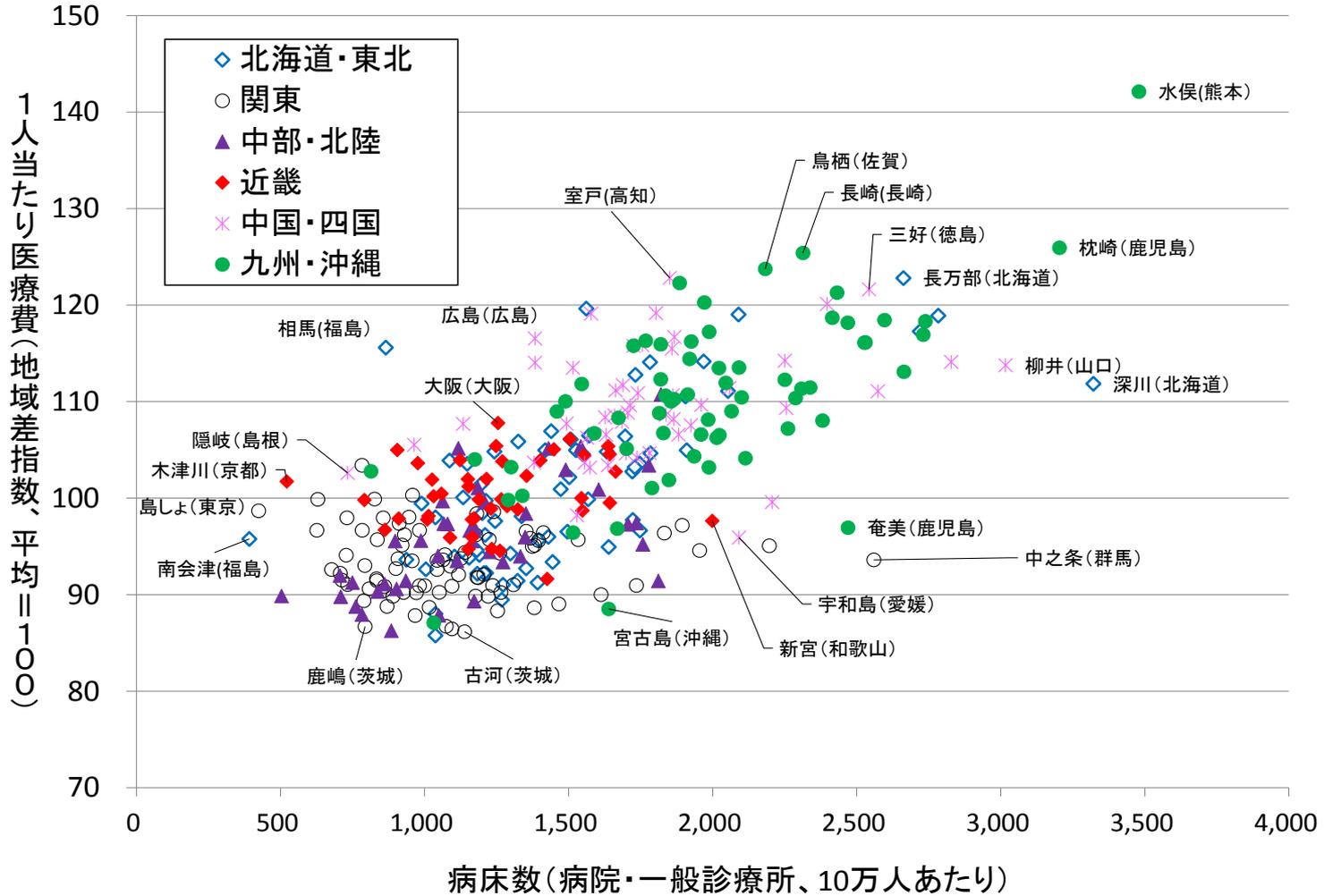
- (注) 1. 線形パネルデータモデル (水準対数モデル)。
 2. 数字は1人当たり国保医療費総額 (1983~2012年) に対する各要因の水準弾力性を示す。
 3. 調整済み決定係数 (overall) は、年次ダミーなし 0.87、年次ダミーあり 0.95。

- ・国保ベース
- ・都道府県
- ・1983~2012年
- ・制度別 (一般、老人)
- ・3要素別
 - 受診率
 - 1件当たり日数
 - 1日あたり診療費
- ・医師数
- ・病床数

<今回>

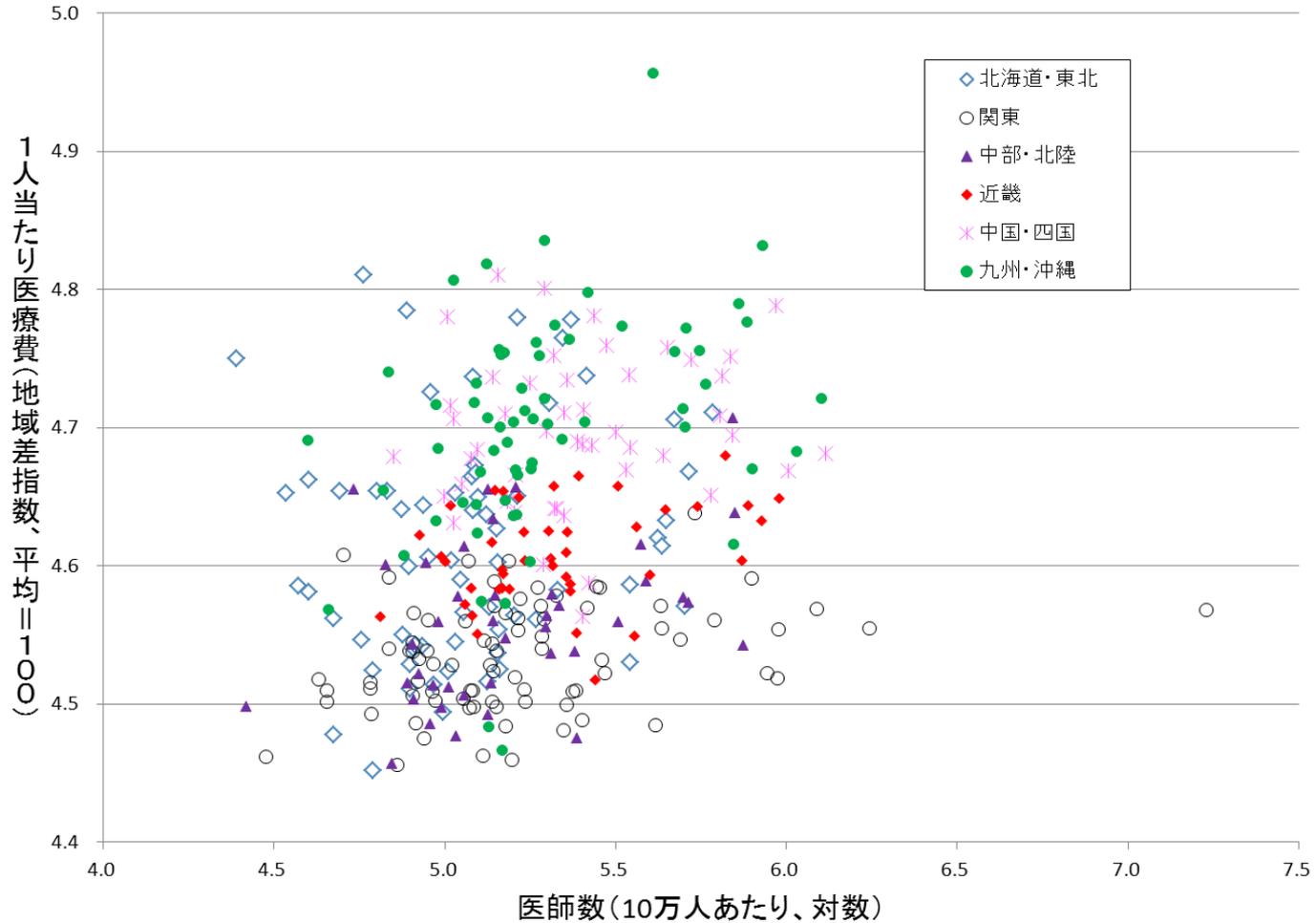
- ・2014年
- ・344の二次医療圏
- ・DEAとの併せ技

図表 5-7-3: 1 人当たり医療費と病床数



(注) 地域区分は、『県民経済計算』の地域分類に従った。

1人当たり医療費と医師数



各変数の記述統計

※「グローバル」表1も参照

全地域

	最大値	最小値	平均値	標準偏差
人口	2,665,314	21,688	372,260	398,930
施設数(10万人当たり)	285.4	39.7	82.9	19.9
病床数(10万人当たり)	3479.6	391.4	1465.2	525.6
医師数(10万人当たり)	1378.1	80.6	202.6	97.2
医療機器数(10万人当たり)	39.7	3.6	15.2	5.2
標準化死亡比男性(逆数)	117.0	59.9	98.9	7.8
標準化死亡比女性(逆数)	127.7	55.9	100.1	7.3
診療種別地域差指数(計、逆数)	116.6	70.4	99.3	8.8
流入患者割合	78.0	0.0	19.6	12.8
流出患者割合	90.2	2.1	27.3	14.6
流入調整係数	10.2	0.5	1.2	0.6

グループ A 50万人以上 82地域

	最大値	最小値	平均値	標準偏差
参考 人口	2,665,314	508,027	939,786	438,045
施設数(10万人当たり)	285.4	54.3	85.7	28.5
病床数(10万人当たり)	2827.9	625.9	1233.0	456.5
医師数(10万人当たり)	1378.1	119.3	252.5	149.2
医療機器数(10万人当たり)	39.7	6.5	13.9	5.4
標準化死亡比男性(逆数)	117.0	83.2	102.6	6.6
標準化死亡比女性(逆数)	115.6	89.7	101.0	5.9
診療種別地域差指数(計、逆数)	113.7	79.7	101.1	7.6

グループ B 30万人～50万人 56地域

	最大値	最小値	平均値	標準偏差
参考 人口	497,059	305,342	401,388	56,576
施設数(10万人当たり)	130.2	52.4	80.4	15.5
病床数(10万人当たり)	2250.8	708.9	1334.2	371.6
医師数(10万人当たり)	447.5	102.4	230.4	91.7
医療機器数(10万人当たり)	25.3	5.1	14.5	4.8
標準化死亡比男性(逆数)	114.7	74.2	100.4	8.4
標準化死亡比女性(逆数)	116.0	68.7	99.1	7.3
診療種別地域差指数(計、逆数)	115.3	83.1	102.5	7.3

グループ C 20万人～30万人 48地域

	最大値	最小値	平均値	標準偏差
参考 人口	299,558	200,231	248,979	27,770
施設数(10万人当たり)	110.1	45.5	78.6	16.6
病床数(10万人当たり)	2738.1	793.4	1568.4	491.4
医師数(10万人当たり)	405.7	87.8	196.1	63.3
医療機器数(10万人当たり)	26.4	7.5	16.0	4.6
標準化死亡比男性(逆数)	112.4	85.8	97.6	5.8
標準化死亡比女性(逆数)	110.1	87.1	99.5	5.7
診療種別地域差指数(計、逆数)	116.6	83.2	99.2	10.0

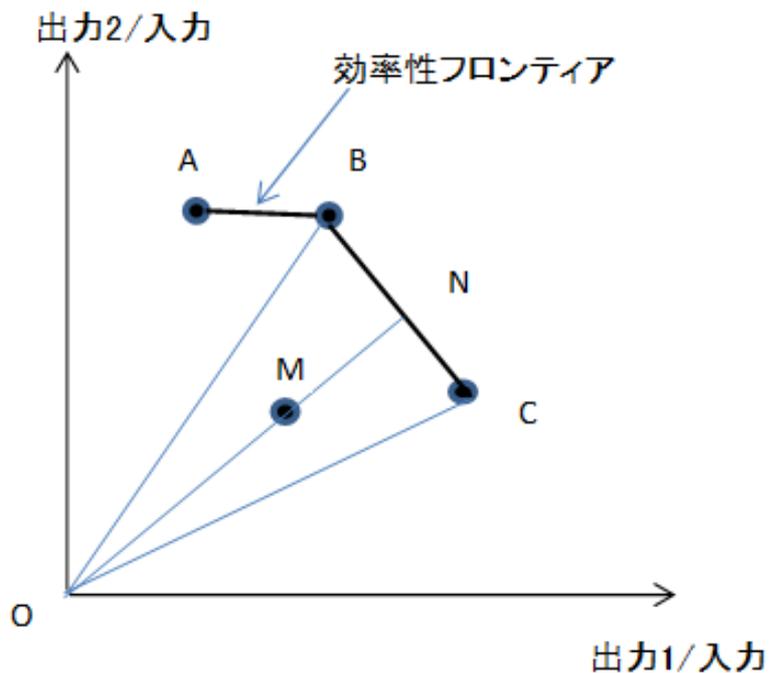
グループ D 10万人～20万人 75地域

	最大値	最小値	平均値	標準偏差
参考 人口	198,935	101,272	147,369	26,678
施設数(10万人当たり)	120.1	42.4	83.0	14.2
病床数(10万人当たり)	3203.6	503.9	1610.5	548.9
医師数(10万人当たり)	451.9	80.6	182.2	54.8
医療機器数(10万人当たり)	27.6	3.7	15.5	5.1
標準化死亡比男性(逆数)	114.8	80.0	98.3	6.9
標準化死亡比女性(逆数)	127.7	85.5	100.8	6.8
診療種別地域差指数(計、逆数)	115.7	79.4	97.9	8.9

グループ E 10万人未満 83地域

	最大値	最小値	平均値	標準偏差
参考 人口	98,415	21,688	66,427	20,601
施設数(10万人当たり)	128.4	39.7	84.1	18.2
病床数(10万人当たり)	3479.6	391.4	1591.9	582.5
医師数(10万人当たり)	272.6	93.3	156.9	36.3
医療機器数(10万人当たり)	30.7	3.6	16.3	5.5
標準化死亡比男性(逆数)	111.6	59.9	95.4	8.6
標準化死亡比女性(逆数)	118.6	55.9	99.6	9.6
診療種別地域差指数(計、逆数)	115.9	70.4	96.7	9.0

DEA (Data Envelopment Analysis)



○入力と出力の「調整」

$$\text{調整係数} = \frac{1 - \text{流入患者割合}}{1 - \text{流出患者割合}}$$

○結果は

(二次医療圏)

- ・JCERのp.120以下
- ・「グローバル」表3及び4
(都道府県別)
- ・「グローバル」図2

医療費の推計

図表 5-7-4: 全サンプルを使った推計結果

Source	SS	df	MS	umber of obs		
				325		
				F(8, 316)		48.97
Model	1.454332	8	0.181791	Prob > F		0
Residual	1.173019	316	0.003712	R-squared		0.5535
				Adj R-squared		0.5422
Total	2.627351	324	0.008109	Root MSE		0.06093
医療費_計	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf. Interval]	
病床数	0.1122	0.0193	5.82	0.000	0.0743	0.1501
医師数	0.0223	0.0174	1.28	0.200	-0.0119	0.0565
保健師数	0.0083	0.0037	2.24	0.026	0.0010	0.0156
医療機器数	0.0021	0.0174	0.12	0.904	-0.0322	0.0364
平均在院日数	0.0601	0.0141	4.27	0.000	0.0324	0.0878
課税所得	0.0032	0.0419	0.08	0.938	-0.0792	0.0857
人口密度	0.0061	0.0040	1.53	0.128	-0.0018	0.0140
高齢単身者割合	0.0837	0.0147	5.68	0.000	0.0547	0.1126
定数項	3.2180	0.2630	12.24	0.000	2.7006	3.7354

(注 1) 変数はすべて対数をとっている。

(注 2) 課税所得は、市町村ごとの「納税義務者一人当たり課税対象所得(万円)」

を2次医療圏毎に加重平均している。

・被説明変数: 一人当たり医療費の地域差指数
→ 年齢構成の違いは調整済み

回帰分析(A)						
Source	SS	df	MS	Number of ol =		
				F(8, 73) =		82
Model	0.3412	8	0.0427	Prob > F =		21.7500
Residual	0.1432	73	0.0020	R-squared =		0
				Adj R-square =		0.7045
Total	0.4844	81	0.0060	Root MSE =		0.6721
						0.0443
医療費_計	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf. Interval]	
病床数	0.0628	0.0433	1.45	0.151	-0.0234	0.1491
医師数	0.0911	0.0366	2.49	0.015	0.0183	0.1640
保健師数	0.0028	0.0070	0.41	0.685	-0.0110	0.0167
医療機器数	-0.0491	0.0470	-1.04	0.300	-0.1428	0.0446
平均在院日数	-0.0034	0.0364	-0.09	0.927	-0.0760	0.0692
課税所得	-0.2616	0.0701	-3.73	0.000	-0.4012	-0.1220
人口密度	0.0037	0.0089	0.41	0.680	-0.0141	0.0215
高齢単身者割合	0.1639	0.0382	4.29	0.000	0.0878	0.2401
定数項	4.9214	0.4354	11.3	0.000	4.0535	5.7892

回帰分析(B)						
Source	SS	df	MS	Number of ol	=	
				F(8, 47)	=	56 8.5900
Model	0.1770	8	0.0221	Prob > F	=	0
Residual	0.1211	47	0.0026	R-squared	=	0.5938
				Adj R-square	=	0.5246
Total	0.2982	55	0.0054	Root MSE	=	0.0508
医療費_計						
	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf.	Interva]
病床数	0.0981	0.0582	1.69	0.098	-0.0189	0.2151
医師数	0.0350	0.0403	0.87	0.389	-0.0461	0.1161
保健師数	0.0157	0.0087	1.8	0.078	-0.0018	0.0332
医療機器数	-0.0053	0.0450	-0.12	0.907	-0.0959	0.0852
平均在院日数	0.0648	0.0506	1.28	0.206	-0.0369	0.1665
課税所得	-0.0418	0.1217	-0.34	0.733	-0.2865	0.2030
人口密度	0.0037	0.0113	0.32	0.747	-0.0191	0.0264
高齢単身者割合	0.0779	0.0448	1.74	0.089	-0.0123	0.1680
定数項	3.5018	0.7808	4.49	0.000	1.9311	5.0725

回帰分析(C)						
Source	SS	df	MS	Number of ol	=	
				F(8, 39)	=	48 25.1100
Model	0.4057	8	0.0507	Prob > F	=	0
Residual	0.0788	39	0.0020	R-squared	=	0.8374
				Adj R-square	=	0.8041
Total	0.4844	47	0.0103	Root MSE	=	0.0449
医療費_計						
	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf.	Interva]
病床数	0.2372	0.0542	4.37	0.000	0.1275	0.3469
医師数	0.0935	0.0430	2.17	0.036	0.0065	0.1805
保健師数	-0.0144	0.0077	-1.86	0.070	-0.0300	0.0012
医療機器数	-0.0189	0.0419	-0.45	0.653	-0.1037	0.0658
平均在院日数	0.0718	0.0394	1.82	0.076	-0.0080	0.1515
課税所得	0.2014	0.1475	1.37	0.180	-0.0969	0.4997
人口密度	-0.0247	0.0129	-1.92	0.062	-0.0507	0.0013
高齢単身者割合	0.0139	0.0460	0.3	0.765	-0.0791	0.1068
定数項	1.2546	0.8930	1.41	0.168	-0.5516	3.0609

回帰分析(D)						
Source	SS	df	MS	Number of ol	=	74
				F(8, 65)	=	7.7500
Model	0.3002	8	0.0375	Prob > F	=	0
Residual	0.3147	65	0.0048	R-squared	=	0.4883
				Adj R-square	=	0.4253
Total	0.6149	73	0.0084	Root MSE	=	0.0696
医療費_計	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf.	Interval]
病床数	0.1908	0.0428	4.46	0.000	0.1054	0.2763
医師数	-0.0412	0.0492	-0.84	0.406	-0.1395	0.0571
保健師数	-0.0001	0.0084	-0.01	0.990	-0.0168	0.0166
医療機器数	0.0026	0.0440	0.06	0.953	-0.0852	0.0904
平均在院日数	0.0272	0.0327	0.83	0.409	-0.0381	0.0925
課税所得	0.1523	0.0896	1.7	0.094	-0.0266	0.3312
人口密度	0.0100	0.0137	0.73	0.469	-0.0174	0.0374
高齢単身者割合	-0.0114	0.0373	-0.31	0.761	-0.0858	0.0630
定数項	2.4792	0.5774	4.29	0.000	1.3261	3.6323

回帰分析(E)						
Source	SS	df	MS	Number of ol	=	65
				F(8, 56)	=	6.9400
Model	0.2948	8	0.0368	Prob > F	=	0
Residual	0.2973	56	0.0053	R-squared	=	0.4979
				Adj R-square	=	0.4261
Total	0.5921	64	0.0093	Root MSE	=	0.0729
医療費_計	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf.	Interval]
病床数	0.0769	0.0391	1.97	0.054	-0.0014	0.1552
医師数	0.0290	0.0563	0.51	0.609	-0.0838	0.1418
保健師数	0.0171	0.0105	1.63	0.108	-0.0039	0.0380
医療機器数	0.0072	0.0317	0.23	0.820	-0.0563	0.0708
平均在院日数	0.0771	0.0271	2.85	0.006	0.0229	0.1313
課税所得	-0.0453	0.1424	-0.32	0.752	-0.3306	0.2400
人口密度	0.0008	0.0162	0.05	0.959	-0.0317	0.0334
高齢単身者割合	0.1315	0.0435	3.02	0.004	0.0443	0.2187
定数項	3.5087	0.8516	4.12	0.000	1.8027	5.2147

医療提供体制効率化の効果 の試算

図表 5-7-5: 各区分における医療費削減可能額の試算

	DEA分析による削減可能割合 (%)			回帰分析による弾性値			医療費削減可能額 (10億円)
	病床数	医師数	医療機器	病床数	医師数	医療機器	
A	-28.2	-29.2	-32.8	0.0628	0.0911	-0.0491	-1,167
B	-51.5	-39.2	-48.8	0.0981	0.0350	-0.0005	-452
C	-23.0	-18.8	-17.2	0.2372	0.0935	-0.0189	-299
D	-40.5	-49.5	-50.9	0.1908	-0.0412	0.0026	-290
E	-24.2	-19.8	-31.9	0.0769	0.0290	0.0072	-48

(注) 医療費削減可能額は、344 の二次医療圏毎に計算を行った結果を各区分で集計したもの。また、計算に当たり、回帰分析の推計値で符号条件を満たさないものはゼロと見なして行った。

合計が2.26兆円

二次医療圏の分類再考

- ・人口規模による分類で本当によいか
- ・クラスター分析: k-means法
- ・K=3, 5で計算した結果

図表 5-7-6: クラスター分析の結果

	A	B	C	D	E
	5つのグループの場合				
G5_1 : 104 圏	20	27	26	27	4
G5_2 : 35 圏	34	0	0	1	0
G5_3 : 59 圏	0	1	3	6	49
G5_4 : 53 圏	27	21	4	1	0
G5_5 : 93 圏	1	7	15	40	30
	3つのグループの場合				
G3_1 : 140 圏	28	42	29	33	10
G3_2 : 65 圏	54	9	1	1	0
G3_3 : 139 圏	0	5	18	42	74

課題

○医療費の国保ベース

- ・医療資源は国保のためだけではない
 - ・国民医療費ベースは都道府県別が3年毎(直近は2014年度)
- 二次医療圏ベースではなくなる

○地域間相互の影響

- ・調整係数
- 空間自己相関: $y = \rho W y + \beta X + u$

○インプットから直接アウトプットではなく、間のプロセスを考慮して分析

- 次頁の埴岡先生のスライド参照

(参考) 前回の埴岡先生のスライド(抜粋)

