

大きくなるほど小さくなる傾向があるため病院数が近似する地域①と②で、また③と④で比較した。地域全体として相対的にAMIにおける集約度が高く、次いでがん、鼠径ヘルニアが続いた。特に地域④においては相対的にAMIにおける集約度が高く、肺炎の2.7倍の集約度指数を示した。疾患ごとにカバー率との相関係数を地域ごとに算出した結果を以下に示す。がんとAMIの診療についての取組状況をみた。政令指定都市である地域①で弱い相関はあったものの他の地域と比べ分散傾向でありその他の地域ではがんとAMIは高い相関を示した。肺炎と鼠径ヘルニアは全ての地域において高い相関を示した。

(3)地域特性別にみた診療の役割の実態について
 結果2より地域④では地域③と比べがんとAMIにおける集約度が高かった。また、地域④ではがんとAMIの地域カバー率の相関があることがわかった。地域④のみを対象に開設者ごとに地域カバー率を比較した。開設者・規模別、疾患別にみた地域カバー率を下記である。なお半年間に10症例未満であった疾患については数値はマスクされている。五大がんでは概ね大規模病院が高いカバー率を示したが、数が少ない(表1)。

表2. 疾患別HHI指数と疾患別カバー率間の相関係数

		地域①	地域②	地域③	地域④
疾患別 HHI指数	5大がん	54.6	43.7	88.7	93.2
	AMI	76.2	72.3	128.1	162.7
	肺炎	35.4	34.3	68.2	61.1
	鼠径ヘルニア	43.0	38.9	74.2	73.6
疾患別 カバー率間の 相関係数	5大がん・AMI	0.294	0.442	0.688	0.532
	肺炎・ヘルニア	0.658	0.700	0.581	0.652
病院数		451	480	242	234

表3. 地域④における開設者・規模別、疾患別(中央値)の地域カバー率(中央値)

	開設者	5大がんカバー率		AMIカバー率		鼠径ヘルニアカバー率		肺炎カバー率	
		二次医療圏	市町村	二次医療圏	市町村	二次医療圏	市町村	二次医療圏	市町村
大学	00国立大	-	-	-	-	-	-	-	-
	01公立大	-	-	-	-	-	-	-	-
	02私立大学(本院)	-	-	-	-	-	-	-	-
	03学校法人	49.9	169.7	0.0	0.0	55.7	333.0	17.3	80.6
大規模	04国病	74.7	120.0	73.5	119.2	110.0	177.7	25.2	40.6
	05都道府県	129.2	180.6	104.1	149.9	162.0	276.8	56.3	58.7
	06市町村	80.1	218.3	54.0	153.0	113.9	377.1	34.9	79.0
	07公的	89.3	132.9	74.7	119.9	123.7	259.6	53.0	79.9
	08民間	137.6	806.8	66.4	393.5	123.5	648.5	37.4	101.2
中規模	09国病	52.7	80.2	45.4	72.8	76.7	147.7	20.5	42.0
	10都道府県	70.0	124.6	45.1	58.6	95.5	298.3	40.0	63.4
	11市町村	41.9	143.6	36.0	114.2	91.4	348.6	32.5	97.6
	12公的	45.5	89.7	36.7	65.0	75.1	189.9	28.8	62.8
13民間	57.5	123.6	34.6	85.2	102.6	220.6	17.1	42.2	
小規模	14国病	-	-	-	-	-	-	-	-
	15都道府県	54.8	123.9	0.0	0.0	117.0	390.7	93.2	197.4
	16市町村	17.5	66.3	0.0	0.0	42.5	178.6	25.2	56.9
	17公的	21.1	67.6	0.0	0.0	60.6	183.6	16.5	48.9
18民間	21.1	67.6	0.0	0.0	60.6	183.6	16.5	48.9	

それと比べ中規模の病院数が多く、都道府県立や市町村のカバー率は高く民間もやや高かった。AMIでは小規模病院での取り組みが弱く大規模はカバー率が高いが数が少ない。中規模病院では国立や都道府県のカバー率が高かった。市町村カバー率が100%を超えているものは他の地域からの患者の流入を示し、中小病院の五大がんや鼠径ヘルニア肺炎でそれら病院がられた。地域④と他の地域ではカバー率が大きく変わることから、リファレンスポイントとして地域①～③の国立大学、民間病院(大)のカバー率と併記した結果を右に示す。(図2)

図2. 地域④におけるカバー率と地域①～③国立大、民間(大)との比較

この図から地域④では小規模都道府県立病院であっても地域③の国立大学並みのカバー率を示し、地域における位置づけが高い。地域④において大・中規模病院は高いカバー率を示したが、開設者ごとに設置病院数にばらつきがあることから医療提供体制上の総量としての位置づけをみるために件数、カバー率を開設者ごとに合計した。結果は以下である。(図3)合計件数と合計カバー率共に中規模病院、特に市町村立、公的病院の高い位置づけが見えるようになった。

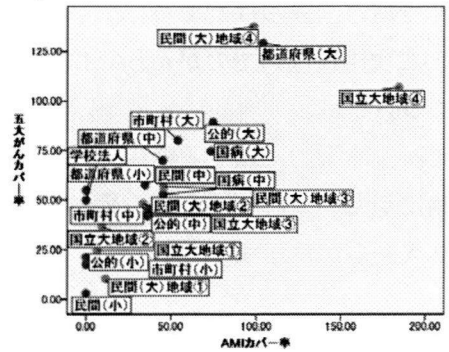
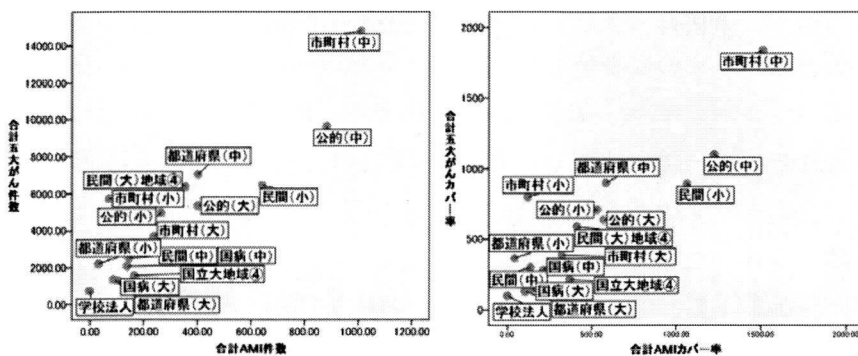


図3. 開設者ごとの件数とカバー率の合計 地域④



(4)開設者別にみた役割の実態について

五大がんとAMIについてカバー率を地域ごとに比較した。国立・都道府県立・市町村立を国公立病院とし、民間病院と比較した。その結果を下記に示す。(表5)

表4. 公私の比較 がんとAMIの地域ごとカバー率(中央値)

開設者	五大がん					AMI				
	全体	地域①	地域②	地域③	地域④	全体	地域①	地域②	地域③	地域④
00国立大学	36.5	24.5	36.5	44.5	-	8.8	6.6	9.5	25.4	-
01公立大学	17.6	11.9	65.8	48.7	-	2.8	1.4	35.1	36.9	-
02私立大学(本院)	39.1	34.4	38.7	55.1	-	18.3	14.8	24.3	40.8	-
03学校法人	12.3	10.7	12.0	30.0	49.9	6.2	4.6	10.1	19.1	-
04国立	26.7	23.5	24.6	46.5	74.7	32.1	14.4	35.5	49.0	73.5
05都道府県	39.8	14.8	40.8	45.0	129.2	20.3	3.9	27.5	30.7	104.1
06市町村	25.3	20.1	24.2	52.8	80.1	18.7	12.2	17.4	42.8	54.0
07公的	26.3	13.1	34.2	45.9	89.3	19.4	9.1	29.2	42.0	74.7
08民間	32.4	10.2	48.2	56.8	137.6	25.1	11.6	33.3	45.6	98.4
09国立	35.8	30.4	34.9	33.6	52.7	22.6	2.7	18.2	22.8	45.4
10都道府県	34.0	19.7	13.5	7.5	70.0	4.9	1.6	0.0	33.1	45.1
11市町村	22.5	7.3	16.4	18.8	41.9	12.7	5.8	6.5	15.2	36.0
12公的	16.3	6.4	17.2	19.7	45.5	8.2	2.1	11.5	18.0	36.7
13民間	9.2	5.7	10.1	15.9	57.5	2.9	0.0	10.3	19.9	34.6
14国立	17.3	-	0.0	23.0	-	0.0	-	0.0	15.7	-
15都道府県	15.1	0.0	12.6	15.1	54.8	0.0	0.0	108.4	0.0	0.0
16市町村	6.9	4.0	2.3	4.4	17.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17公的	7.4	3.1	7.5	8.3	21.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18民間	1.1	0.6	0.8	2.4	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

グループ内での上位1/4 グループ内での上位2/4

地域全体で大規模病院を除く中小病院では五大がんのカバー率は国立、都道府県立、市町村立、公的、民間の順に並んだ。AMIでは民間(大)と国公立病院で大きな地域カバー率の差はなかったが、中規模では民間が低かった。地域①では五大がんで公的病院等のカバー率が高く、民間は低かった。AMIも同様の傾向であった。地域④では結果3で示したように中規模病院のカバー率が高く、民間(中)も国公立病院同様のカバー率を示し、民間(小)は件数、カバー率の合

計で高い位置づけであった。

(5)二次医療圏内でのがんとAMIに対する医療の充足度について

二次医療圏内に属する病院のAMIのカバー率を横軸にがんのカバー率合計を縦軸にプロットした。

結果を右図に示す。(図4)

【考察】

全国の医療提供体制について疾病別、地域別、開設者別に分析し、それぞれに対応する医療計画上のテーマに沿って定量的に検証した。

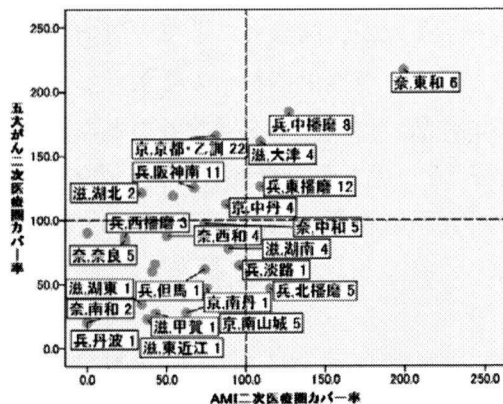
(1)件数とカバー率の比較を行った。各開設者を規模ごとにグループ化し件数とカバー率の代表値として中央値をプロットしたところ、実施症例件数では規模と比例しているが、カバー率では規模の影響を受けるもののある程度ばらついてプロットされた。カバー率はそれぞれの病院の地域での実績を反映しており、カバー率が高いほど地域での位置づけが高いことを示す。医療圏ごとの流出入や近隣病院の有無の情報は病院の実施症例数に反映されていると考えられ、地域での症例数との比を見ることでその病院の診療圏の広さ、近隣病院の有無や影響をうかがうことができた。

(2)疾病別にみた集約度と疾病ごとの診療の分担状況について検証した。集約度指数ではAMIが相対的に高く、五大がんが続いた。肺炎は相対的に集約度は低く分散していた。AMIにおける集約度は高かった。がんとAMIのカバー率は大中規模に集中し、小規模病院では取り組みが弱かった。これは急性期にPCIといったカテーテル治療を行う設備と人員の配置が必要となることが影響していると考えられる。がん分野では多大な設備投資や専門医の確保など多くの資源が必要であり、開設主体の資金面での優位性が影響していると考えられる。地域医療計画にて指定する4疾病のうち五大がんとAMIを解析したが、両疾患ともほぼ大規模、一部中規模病院に集中していた。疾病ごとの診療の役割分担では、がんとAMIでは政令指定都市で分散傾向が、地方では高い相関があった。加えて地方では罹患率の高い疾患である肺炎、鼠径ヘルニアといった幅広い疾患の診療をしており一病院当たりの果たす診療の役割は大きかった。

(3)地域特性別にみた診療の役割の実態、特に地方(非都市地域)の医療の担い手について検証した。地方ではAMIにおける集約度が高く、次いでがんが高かった。また地方ではがんとAMI双方への取り組みがみられ、一病院当たりの役割が大きい。また小規模の都道府県立病院でも他の地域に立地する国立大学と比較すれば同程度の地域カバー率を示しており、地域での位置づけが高くなる特徴があった。地方で開設者ごとに地域カバー率を合計した総体としてみると、がんとAMI共に中規模の市町村立病院、公的病院の位置づけは高かった。またカバー率は低いが多数の小規模民間病院も総体としてやや高い位置づけであり、地方の医療提供体制を支えている状況がわかった。しかし、がん分野は2次医療圏ごとに拠点病院が整備され、標準的治療の実施が推進されている流れ^[15]もあり、集約の必要性も示唆される。

地方における自治体立病院は一病院当たりの役割、開設者ごとのがんとAMIの件数、カバー率を集計した総体として大きいゆえ、医療提供体制の再編に当たっては地域の疾病ごとの医療需給

図4. 二次医療圏ごと疾患ごとカバー率の合計
(京都、滋賀、兵庫、奈良)



データに基づき計画を行うことが望ましい。

(4)開設者別にみた役割の実態についてはがんについては大学病院を筆頭に大規模、中規模の国立、県立のカバー率が高い。AMIについては大規模国立を筆頭に他大規模病院さらに中規模の国立のカバー率が高かった。中規模・小規模の病院では、五大がんおよび急性心筋梗塞のカバー率の大きさは、病院の規模で層別化すると、ほぼ全層で一貫して、国公立、公的、民間の順であった。特に、国立の役割は両疾患とも大きく、がんにおいては都道府県立がそれに次ぐものであった。AMIにおいては市町村立が次いだ。鼠径ヘルニアは五大がんと同様の傾向で、肺炎は市町村立で高く、民間で低かった。その他は同程度のカバー率であった。がん分野では多大な設備投資や専門医の確保など多くの資源が必要である。これは開設主体の資金面での優位性が影響していると考えられる。地方の中規模民間病院はがんとAMIにおいて他の開設者と同様のカバー率、件数を示した。地方における自治体立病院は一病院当たりの役割、カバー率や開設者の総体として大きく、全体としてがんとAMIについて国公立病院の医療提供体制上の役割は大きかった。結果2からも特に地方での自治体立病院の医療提供体制上の役割は大きかったが、現在経営の危機に瀕しており再編が進行中であり、その存続の議論がなされている。そして中規模民間病院もがんとAMIにおいて国公立と同様のカバー率を示し、地方での役割の大きさを示した。国公立と民間のイコールフットィングが問題視される所以である。また平成19年の改正医療法により地域医療計画の指定する5事業について要件を満たす施設を社会医療法人と認定し税制の優遇措置等が行われている。これは公立といったような開設主体についてではなく、果たしている機能に対し評価する仕組みである。現在、第六次医療法改正による地域医療支援病院の認定要件の見直しやDPCの病院機能係数の議論で地域医療への貢献度を評価する方向性で検討されている。

(5) 二次医療圏内に属する全ての病院のカバー率を合計し、二次医療圏別のがんとAMIの充足度をみた。がんとAMIは二次医療圏で治療が提供されるよう地域がん診療連携拠点病院の指定やAMIの急性期医療を担う医療機関の基準の設定が進められている^[4]。これらの二次医療圏ごとの配備を進めるため、今回の解析にて医療の不足している地域を同定し、必要とされる医療資源を同定することも可能となる。そして医療提供者は医療の過不足状況を把握することで供給面の調整が促される可能性がある。また、行政により、個々の医療提供者の活動では満たされない医療不足地域の同定、そこへの施策作りに用いられることが期待される。都道府県は地域での医療需要に対する供給状況、民間病院の位置づけを考慮し、都道府県立病院の整備計画に用いる。また社会医療法人の認定要件である5事業の評価材料に用いる。

研究の限界として、本研究で用いた地域カバー率は医療の質を反映しておらず、地域での推計患者数に対する比率を示したのみである。またDPC施行病院および準備病院のみを対象としているが、全国の一般病床数904,199床(平成17年度時点)のうちDPC病床数は457,691床^[15]で約半数を占めており、しかもがんとAMIを中心的に担う大規模病院は支払い対象病院にほぼ移行しており、今回のデータ解析結果の妥当性は高いと考えられる。

【まとめ】

疾病別ではがんとAMIともに大規模のカバー率が高かったことから、これらの疾患の診療には多くの医療資源を要することが考えられた。カバー率は政令指定都市では機能分化して分担されている傾向があり、中核市でも近似した傾向がみられた。(表2)しかし地方(非都市地域)では

両者の相関は非常に高く、病院間の分化の程度は低かった。また地方の病院ではコモンディージーズの診療も行ない、一病院当たりの果たす診療上の役割は大きかった。地域別にみると地方では個別病院のカバー率からみても合計カバー率という総体からみても公立病院が担っている役割は大きいことがわかった。開設者別では、五大がんおよびAMIのカバー率の大きさは、地域特性別に病院の規模で層別化すると、ほぼ全層で一貫して、国公立、公的、民間の順であった。(表5)がん分野は多くの医療資源を要するため開設主体の資金面での優位性が影響していると考えられた。しかし小規模民間でも件数は少ないものの多くの病院で取組がみられた。一方AMIは医療資源の必要度ではがんよりも少ないと考えられるが、緊急対応できる専門性をもったチームに人員が求められることから、小規模病院の取り組みはとても弱かった。二次医療圏レベルで医療提供体制を考えると、がんでは集学的治療を行うため集約が必要とされ、AMIは救急疾患のためある程度の分散の必要性が考えられる。本研究の分析結果の提示により、医療提供者は医療の過不足状況を把握することで供給面の調整が促される可能性がある。また、行政により、個々の医療提供者の活動では満たされない医療不足地域の同定、そこへの施策作りに用いられることが期待される。

【利益相反】

なし

【参考文献】

- [1]帝国データバンク. 老人福祉事業者・医療機関の倒産動向調査. 2009.
- [2]自治体病院経営研究会. 自治体病院経営ハンドブック. 東京:ぎょうせい, 2006;66-67.
- [3]小松秀樹. 医療崩壊. 東京:朝日新聞社, 2006;157-175.
- [4]厚生労働省. 医療提供体制の確保を図るための基本的な方針. 2007.
- [5]池上直己. 第2章地域地域医療計画の課題と新たな展開. 二木立・田中滋. 講座医療経済・政策学第三巻保健・医療提供制度. 東京:勁草書房, 2006;23-45.
- [6]J. A. Muir Gray. 久繁 哲徳(監訳). 根拠に基づく保健医療. 東京:じほう, 2000.
- [7]厚生労働省. 第155回中央社会保険医療協議会総会. 2009. <http://www.mhlw.go.jp/shingi/2009/12/s1204-8.html>. (2010年1月9日閲覧)
- [8]厚生労働省. 平成20年度第12回診療報酬調査専門組織・DPC評価分科会. 2009. <http://www.mhlw.go.jp/shingi/2009/03/dl/s0305-6a.pdf>. (2010年1月9日閲覧)
- [9]今中雄一. 健康関連データベースの構造化と連結: 戦略的な医療保健福祉システム構築へ向けて. 海外社会保障研究 2000; 133: 18-26.
- [10]The Department of Health. The NHS Plan: A Plan for Investment, A Plan for Reform, July 2000, Cm 4818 - I, London: Department of Health.
- [11]Stephanie Ettelt, Ellen Nolte, Sarah Thomson, et al. Capacity planning in health care. The health policy bulletin of the European observatory on health system and policies. 2007;Vol17
- [12]伏見清秀. 医療圏における地域疾病構造および患者受療行動に基づく地域医療の評価のあり方に関する研究. 厚生労働科学研究費補助金地域医療基盤開発推進研究事業. 2009
- [13]厚生労働省. 地域医療計画の記載事項及び評価の導入等について. 2005. <http://www.mhlw.go.jp/shingi/2005/07/s0711-7c.html> (2010年1月9日閲覧)
- [14]小山田恵, 佐々英達, 富岡悟, 他. 医療における公正な競争とはどうあるべきか. 東京:病院, 63巻2号 2004;110-116
- [15]厚生労働省. 2007年12月5日中医協診療報酬基本問題小委員会配布資料. 2007.

開設主体別・規模別にみた地域における診療の役割の可視化

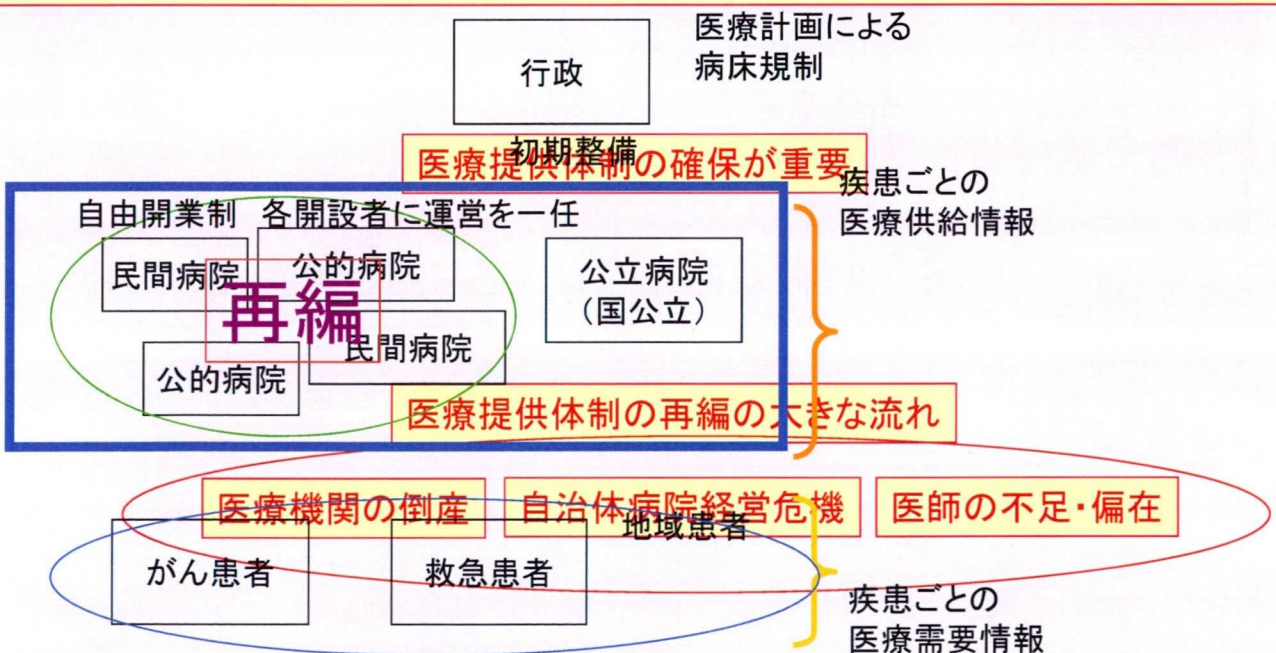
京都大学大学院医学研究科

医療経済学分野

足立峻吾

1

背景 医療提供体制の存続の危機と計画の必要性



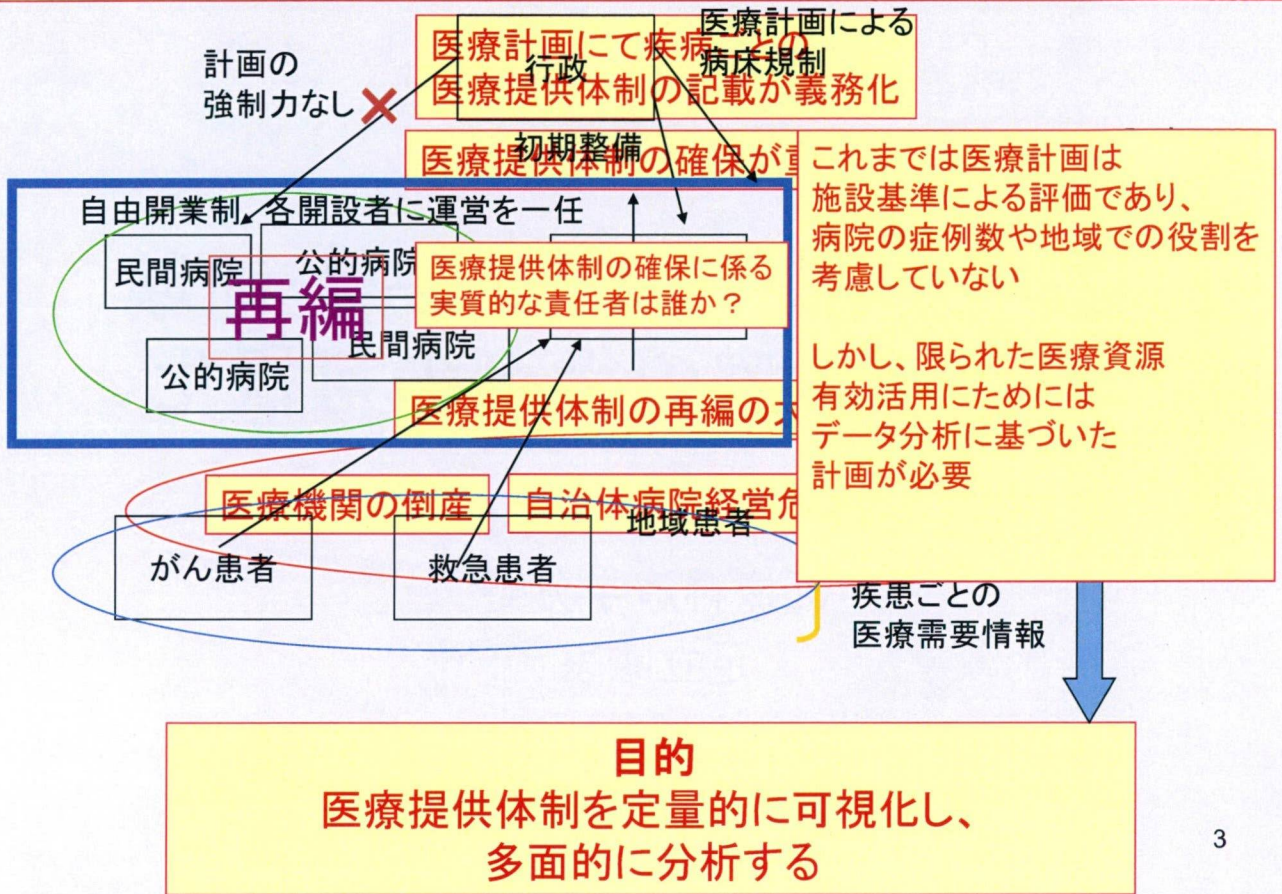
目的 (Objective)

医療提供体制を定量的に可視化し、
多面的に分析する

2

223

背景 医療提供体制の存続の危機と計画の必要性



3

方法 病院評価指標の提示

地域カバー率

$$\text{地域カバー率} = \frac{\text{各施設の症例数}}{\text{医療圏内の推定患者数}} \times 100$$

各施設の症例数

- ・他医療圏への流出入、
- ・近隣施設の存在の影響

平成20年度 中医協診療報酬調査専門組織・DPC分科会データを用いた(全国の1409病院)

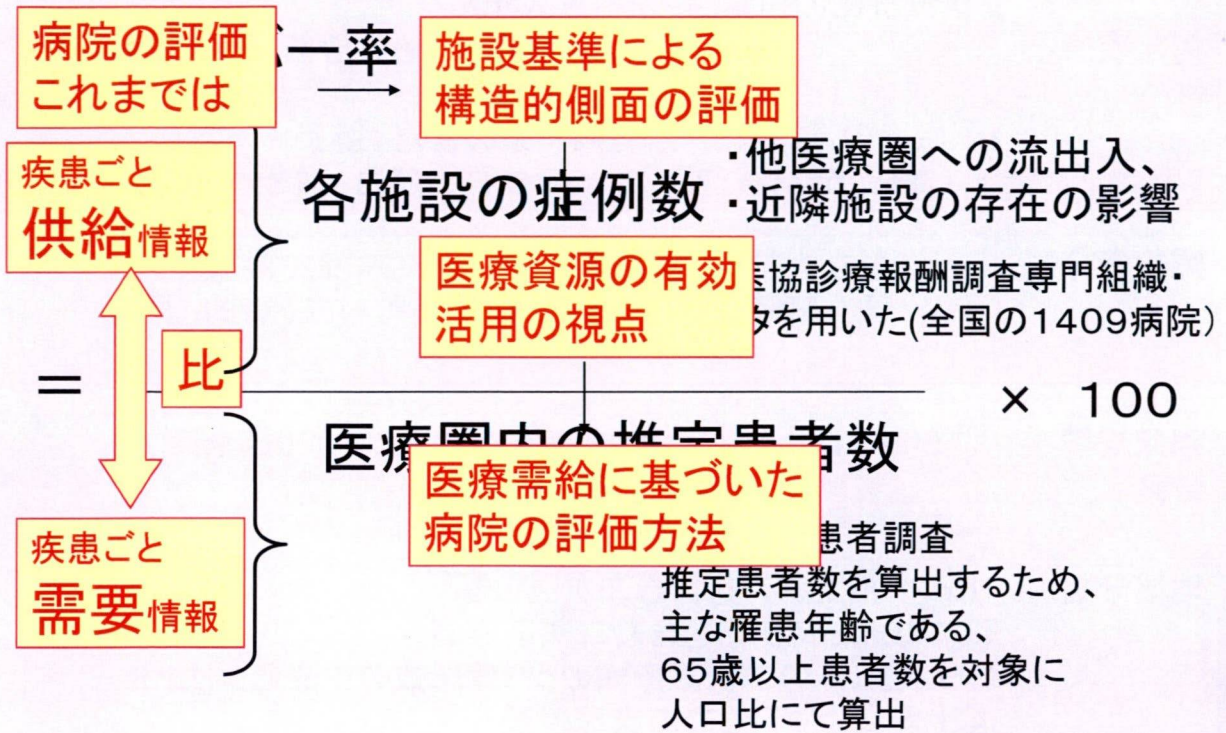
医療圏内の推定患者数

平成17年患者調査
推定患者数を算出するため、
主な罹患年齢である、
65歳以上患者数を対象に
人口比にて算出

4

224

方法 病院評価指標の提示



方法: 複眼的な視点による分析

疾患 × 地域

疾患の集約と分散、診療機能分担

集約 がんの集約度
疾患への取組

地域別による分析
(対象)

複眼的視点

機能分担 病院のがんとAMI

疾患別 (病院のカバー率間を比較)

疾患 × 地域 × 開設者・規模

地域医療の担い手

開設者・規模別

人口の少ない地域を層別化
開設者間の比較(カバー率)

医療提供体制

疾患 × 開設者・規模

開設者間の役割分担

開設者間の比較(カバー率)

疾患 × 地域 × 医療圏

医療圏別疾患ごと医療需給状況の提示

二次医療圏間を比較

(医療圏に属する病院のカバー率を合計)

方法 対象疾患と各分類

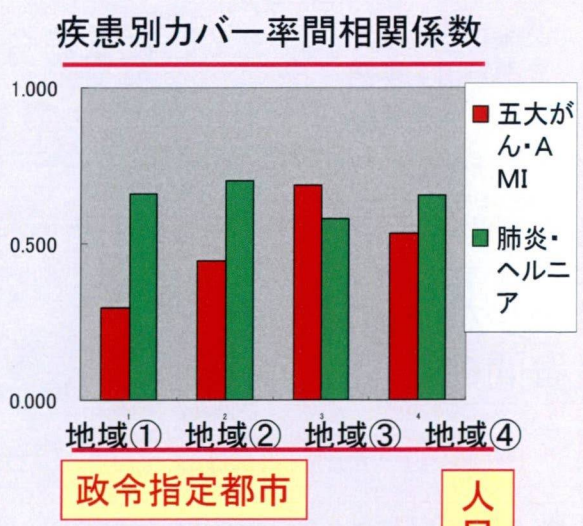
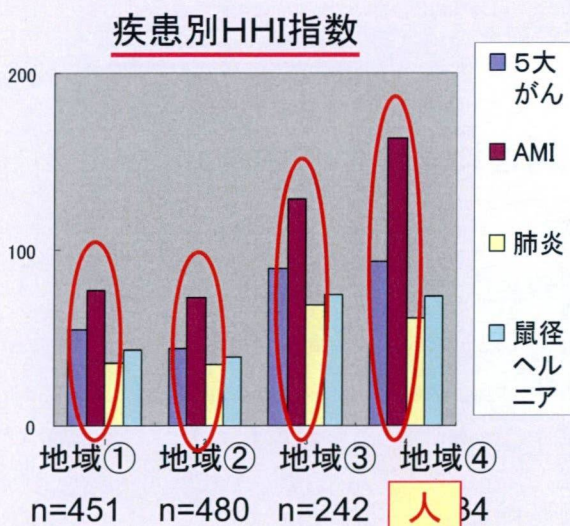


開設者分類 → 国立大学、公立大学、私立大学(本院)、学校法人、国立病院機構、都道府県立、市町村立、公的、民間

病床規模 → ①500床以上 ②500床未満300床以上 ③300床未満
分類

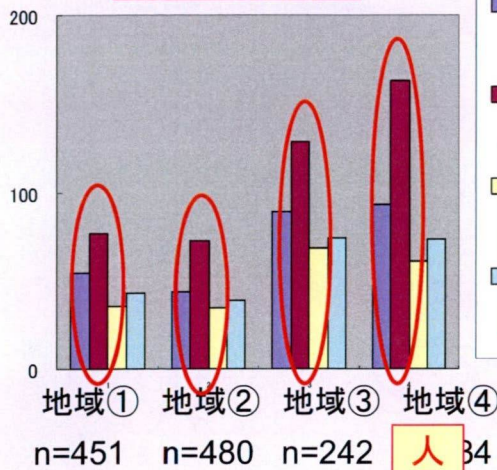
地域分類 → ①政令指定都市を含む二次医療圏
②中核市、特例市を含む二次医療圏
③上記以外の二次医療圏のうち病床数の中央値より上位
④上記③より下位の二次医療圏

結果と考察 疾病別集約度、診療の分担状況



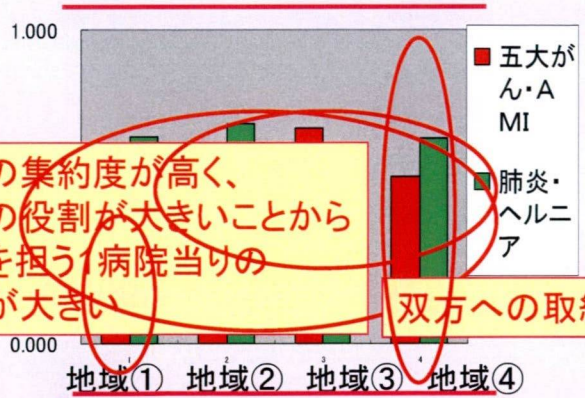
結果と考察 疾病別集約度、診療の分担状況

疾患別HHI指数



人口の少ない地域

疾患別カバー率間相関係数



疾患の集約度が高く、診療の役割が大きいことから診療を担う病院当りの役割が大きい

双方への取組

政令指定都市

人口の少ない地域

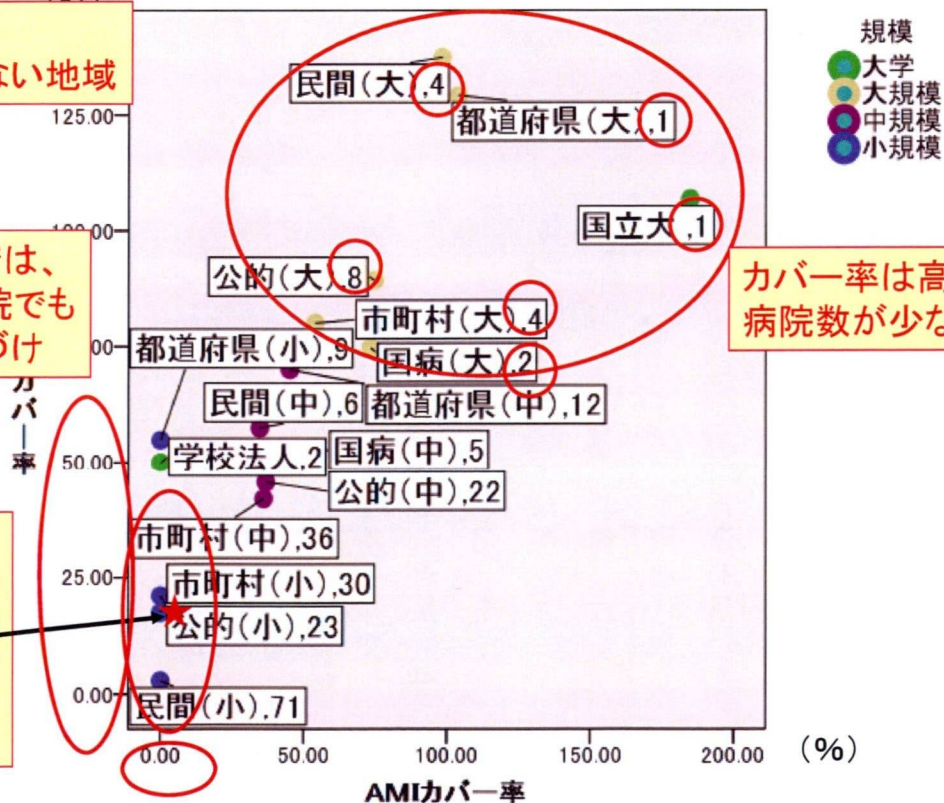
結果と考察2. 地域医療の担い手(病院単体)

地域④疾患別(中央値)の地域カバー率(中央値)

地域④ = 人口の少ない地域

この地域では、小規模病院でも高い位置づけ

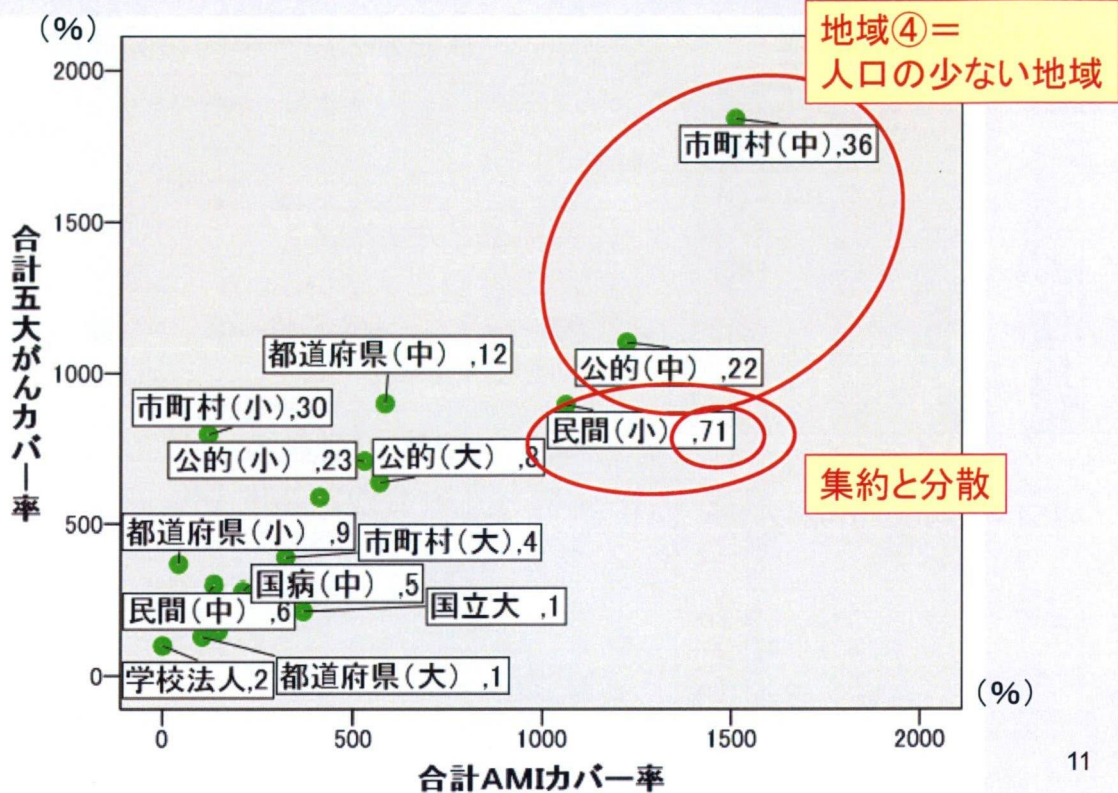
参考: 地域①の国立大学 5大がん カバー率 24.5%



カバー率は高いが、病院数が少ない

結果と考察2. 地域医療の担い手(開設者総体)

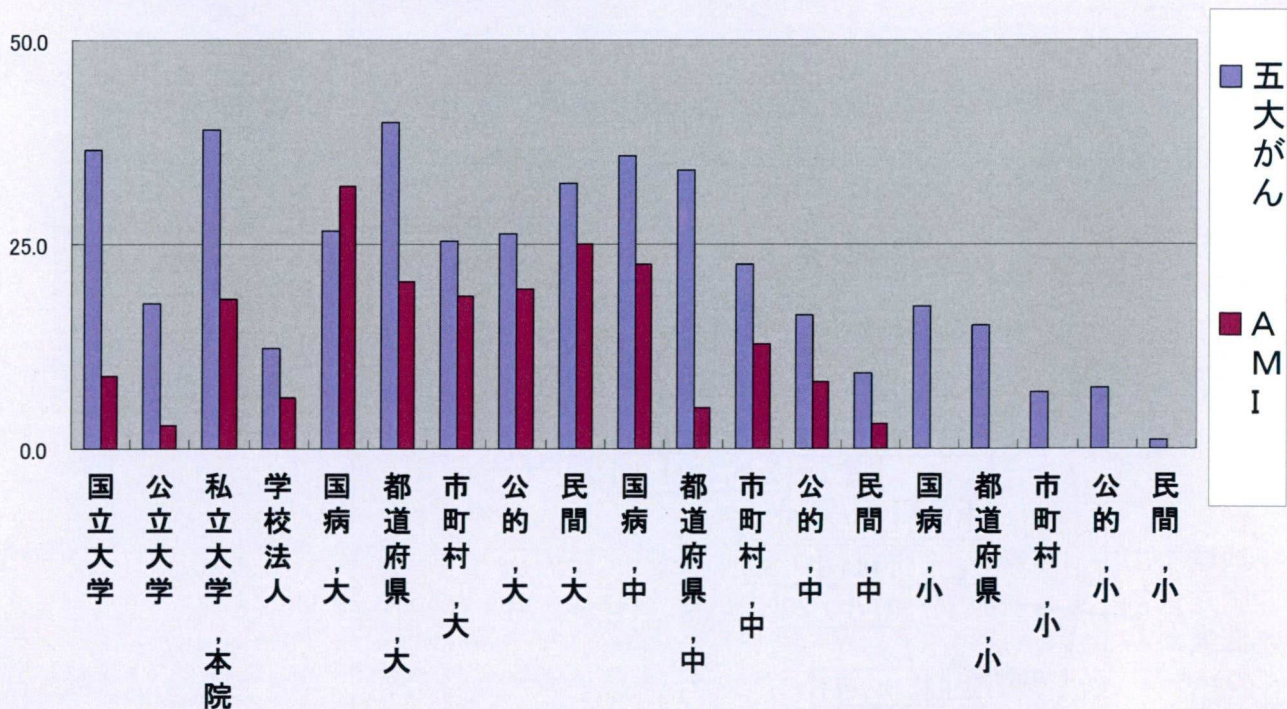
開設者ごと五大がんとAMIのカバー率の合計 地域④



11

結果と考察 開設者別診療の分担状況

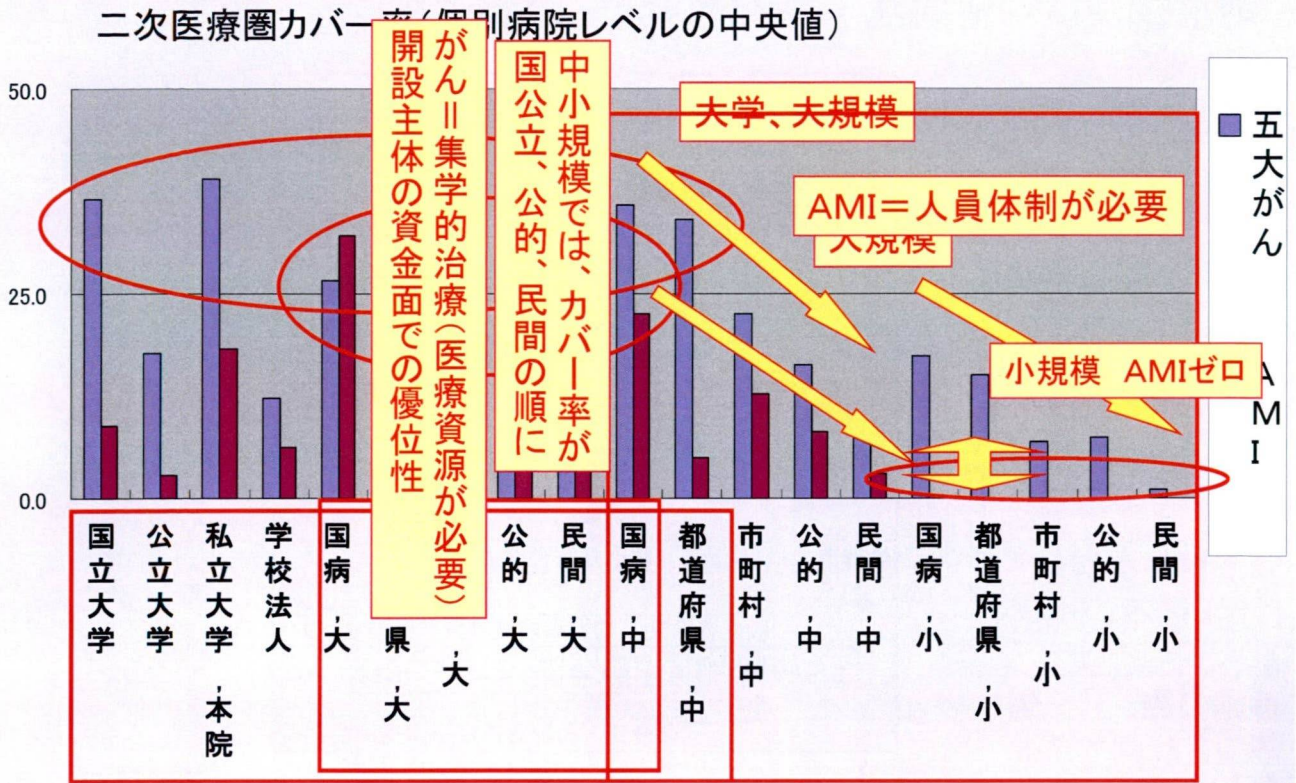
二次医療圏カバー率(個別病院レベルの中央値)



12

228

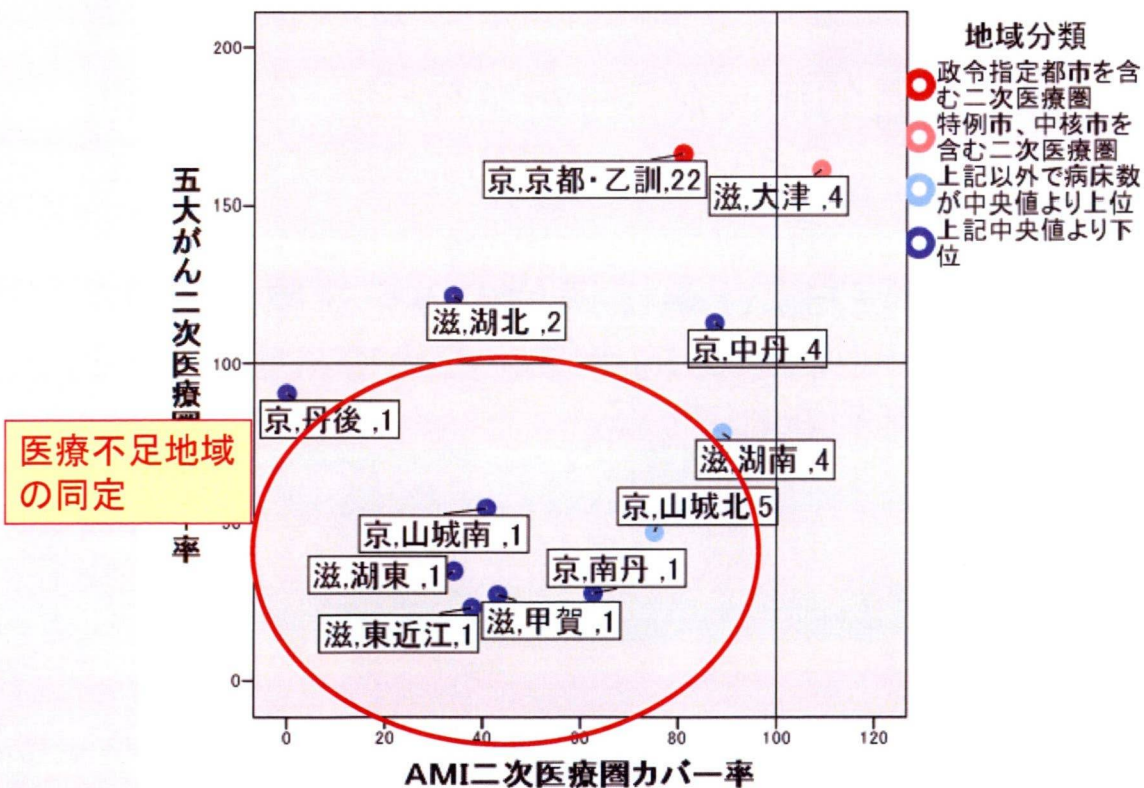
結果と考察 開設者別診療の分担状況



13

結果と考察4. 医療不足地域の同定(医療圏別)

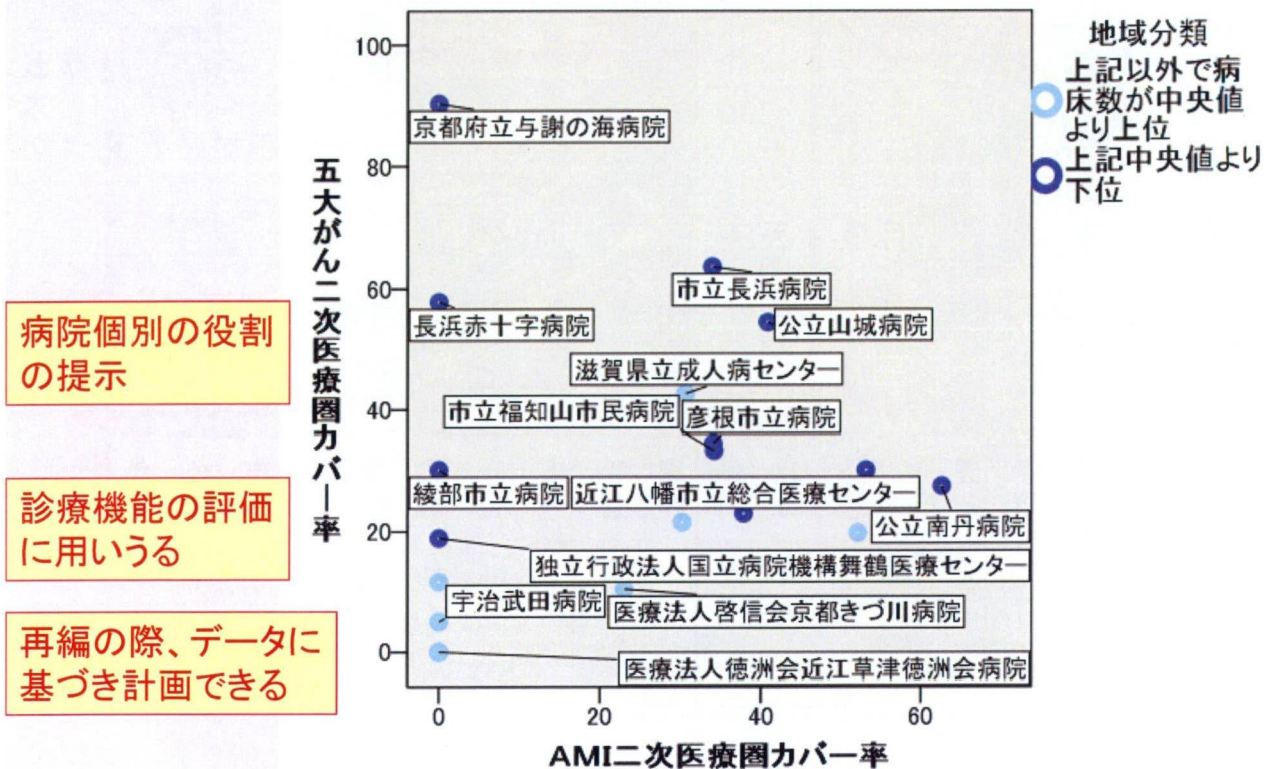
二次医療圏ごと疾患ごとカバー率の合計(京都府、滋賀県)



14

結果と考察4. 医療不足地域の同定(病院別)

地域③及び④地域カバー率(京都府、滋賀県)



考察 研究の限界

- 本研究では量的側面から分析を行った。今後質的側面を踏まえることでさらに研究は発展すると考えられる。
- DPC施行病院および準備病院のみを対象としている。全国の一般病床の約半数を占めており、大学病院から順次施行されている

考察 疾患別の特徴

- がん分野：
 - 集学的治療に多大な医療資源が必要
 - 中規模・小規模の病院では、がんとAMIのカバ一率が国公立、公的、民間の順
 - 開設主体の資金面での優位性が示唆される
- AMI
 - 急性期にPCIといったカテーテル治療
 - 緊急に対応できる専門医のチーム配置が必要
 - 小規模病院では取組が弱い

17

考察 地域別の特徴

- 人口の少ない地域
 - がんとAMI、またコモンディーズと幅広い診療を担い、疾患の集約度が高い
 - 疾患の集約度が高く、診療の役割が大きいことから診療を担う1病院当りの役割が大きい
 - 地域医療へのインパクトが大きい自治体立病院は、がんとAMIについて診療の役割が大きい再編が進行中である。(公立病院改革ガイドライン)
 - 疾病ごとの医療需給データに基づき計画を行うことが望ましい。

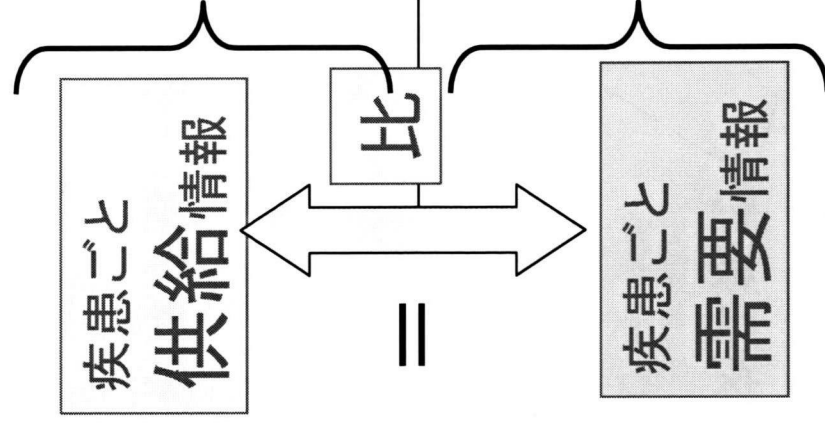
18

231

- 開設主体別・規模別に地域における診療の役割を可視化し分析した。
- 本研究の分析結果の提示により、医療の過不足状況を把握することができる
 - 医療提供者は供給面の調整が促される可能性がある。
 - 行政により、個々の医療提供者の活動では満たされない医療不足地域の同定、そこへの施策作りに用いられることが期待される。
- 行政と病院とが共通の認識の下で話し合いができる
 - 再編にあたっての機能分担の議論ができる

地域における病院機能の評価指標

地域カバー率



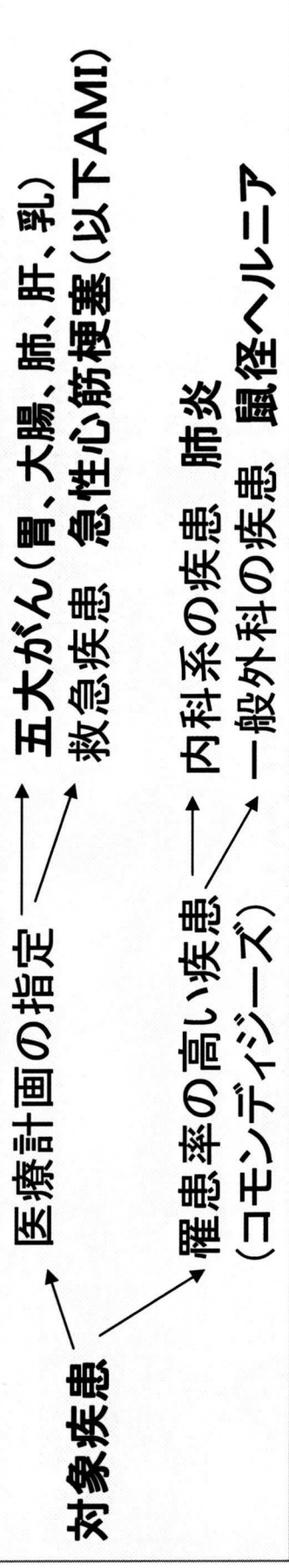
各施設の症例数・他施設の存在の影響を考慮
・他医療圏への流入、

平成20年度 中医協診療報酬調査専門組織・
DPC分科会データを用いた

医療圏内の推定患者数 × 100

平成17年患者調査
推定患者数を算出するため、
主な罹患年齢である、
65歳以上患者数を対象に
人口比にて算出

各分類の説明

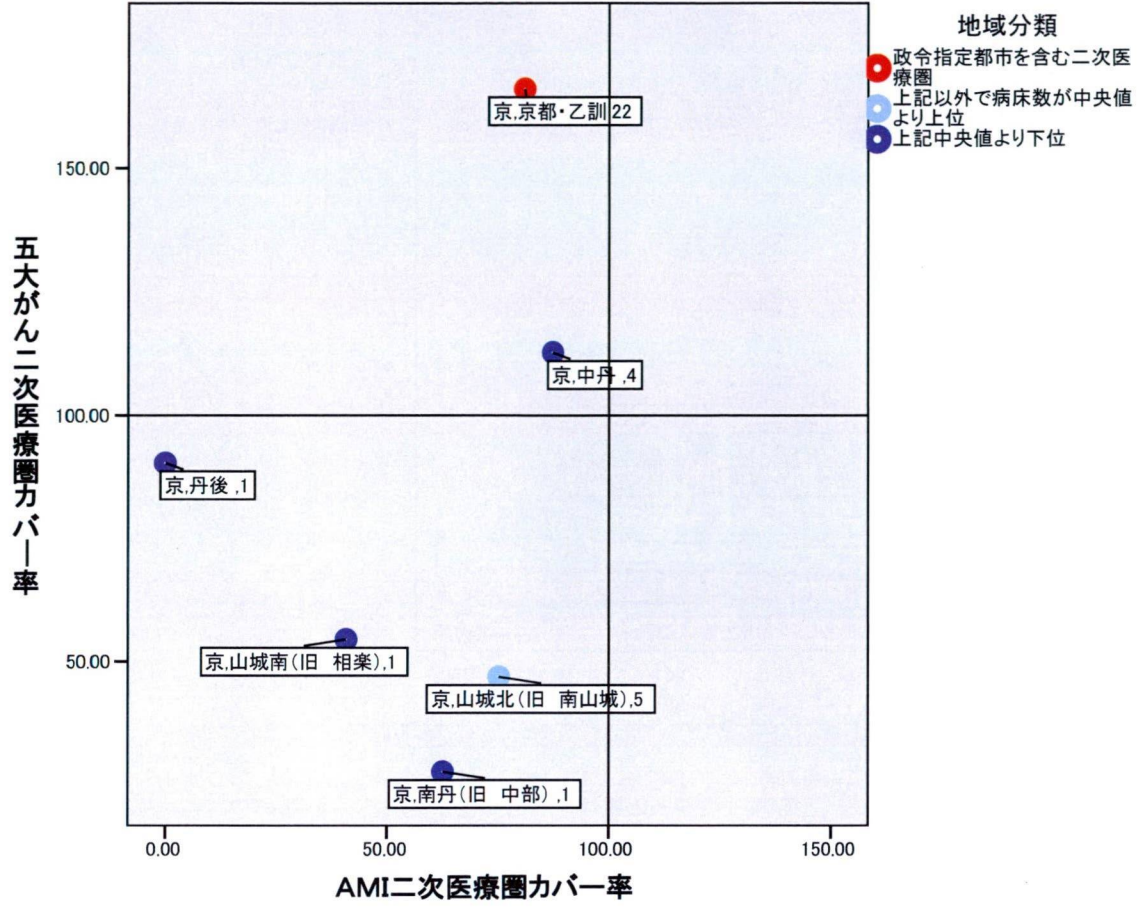


開設者分類 → 国立大学、公立大学、私立大学(本院)、学校法人、
国立病院機構、都道府県立、市町村立、公的、民間

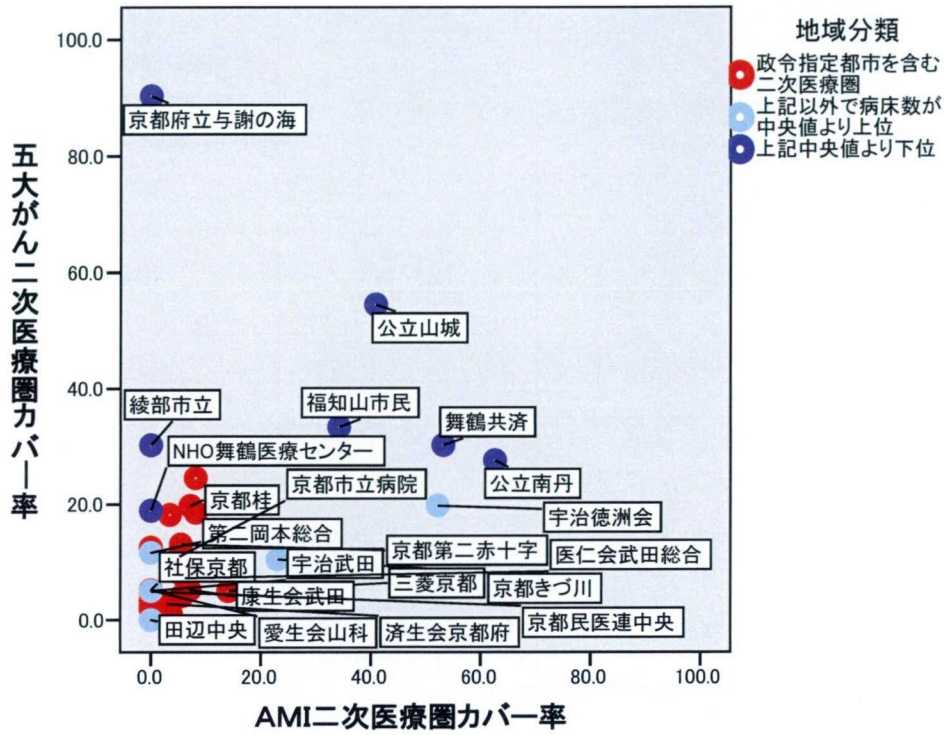
病床規模分類 → ①500床以上 ②500床未満300床以上③300床未満

地域分類 → ①政令指定都市を含む二次医療圏
②中核市、特例市を含む二次医療圏
③上記以外の二次医療圏のうち病床数の中央値より上位
④上記③より下位の二次医療圏

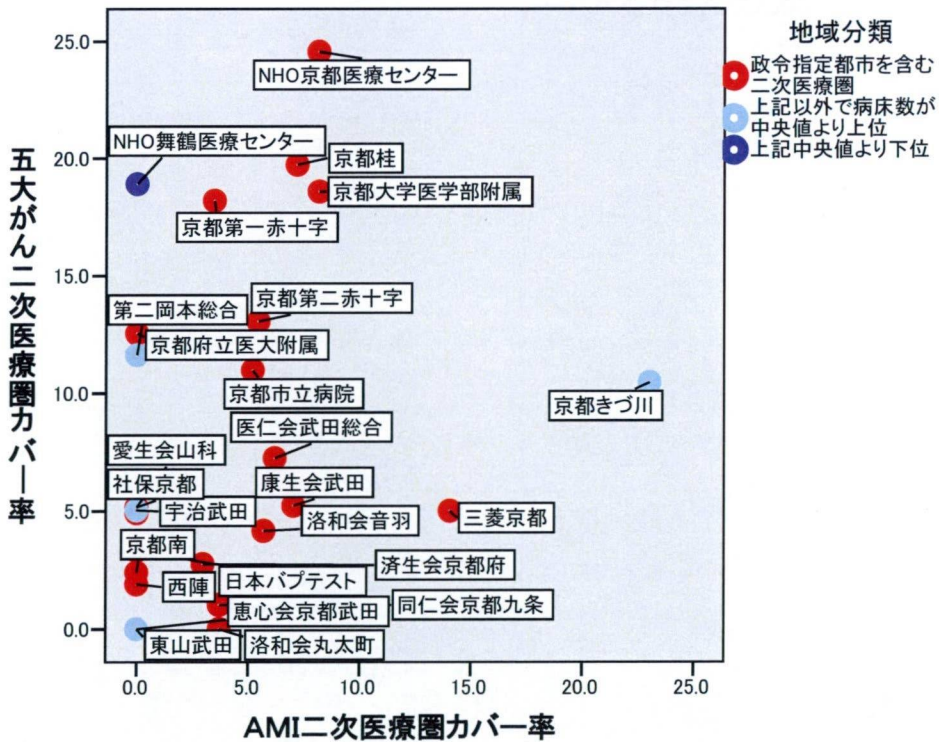
二次医療圏カバー率(京都府)



個別病院の二次医療圏カバー率(京都府)



個別病院の二次医療圏カバー率(京都府[拡大再掲])



個別病院の件数(京都府)

