

○地域医療資源必要度の推計方法の基本原則

地域疾病構造が明らかとなった場合に、どのようにして地域医療資源の必要度を推計するかを検討した。本研究では、特に医療資源必要度の高い急性期医療に限定して検討を進めた。急性期入院患者数を正確に把握することは困難であるが、在院日数 30 日程度で区切るとほぼ妥当な推計ができる。急性期入院数と 30 日以下の在院日数の患者数との誤差の範囲は、数%以内と考えられる。

具体的には、地域の DPC 別患者数と DPC 毎の標準在院日数から DPC 別の急性期病床必要数を計算することができ、これを積み上げることで、図6の式によって地域の急性期病床必要数を算定することができる。地域医療レベルではやや大まかに MDC 分類水準での推計でも充分であるので、図6の下の式を使うことができる。病床稼働率を約 0.8 と設定して、患者数と平均在院日数から MDC 毎の必要病床数が求められる。

図6. 急性期病床必要数の算定方法

急性期病床必要数の算定基本式

急性期病床必要数

$$= \sum_{DPC} \frac{\text{DPC別日あたり退院患者数} \times \text{DPC別平均在院日数}}{\text{標準病床稼働率}}$$

急性期病床必要数

$$= \sum_{MDC} \frac{\text{MDC別退院患者数} \times \text{MDC別平均在院日数}}{\text{標準病床稼働率}}$$

地域の MDC 別短期入院退院患者数は地域 DPC データベースから求めることができる。MDC 毎の急性期入院の平均在院日数は DPC 調査データから求めることができる。DPC 調査データは約 350 の急性期病院の 30 万例以上の退院患者を含むため、我が国の急性期医療の標準的で信頼性の高い基準値を示すと捉えることができる。

MDC 毎の急性期入院の平均在院日数は、厚生労働省が公表している DPC 調査データの最新の集計値から民間病院等が多い試行的適用病院と調査対象病院のデータを集計した。特定機能病院を含めると約 2 日長くなるが、民間病院のデータの方が地域医療の評価には適していると考えられる。

さらに、この手法を一般化することで、図7に示すように、急性期の医療資源必要量を推計することが可能となる。傷病別の1患者あたり必要医療資源量がわかれば、地域疾病構造との組み合わせで、地域医療資源必要度が計算されることになる。具体的な例として、地域 ICU 必要病床数、地域看護師必要数、地域画像診断機器必要数などを計算することができる。

図7. 急性期医療資源必要量の算定方法

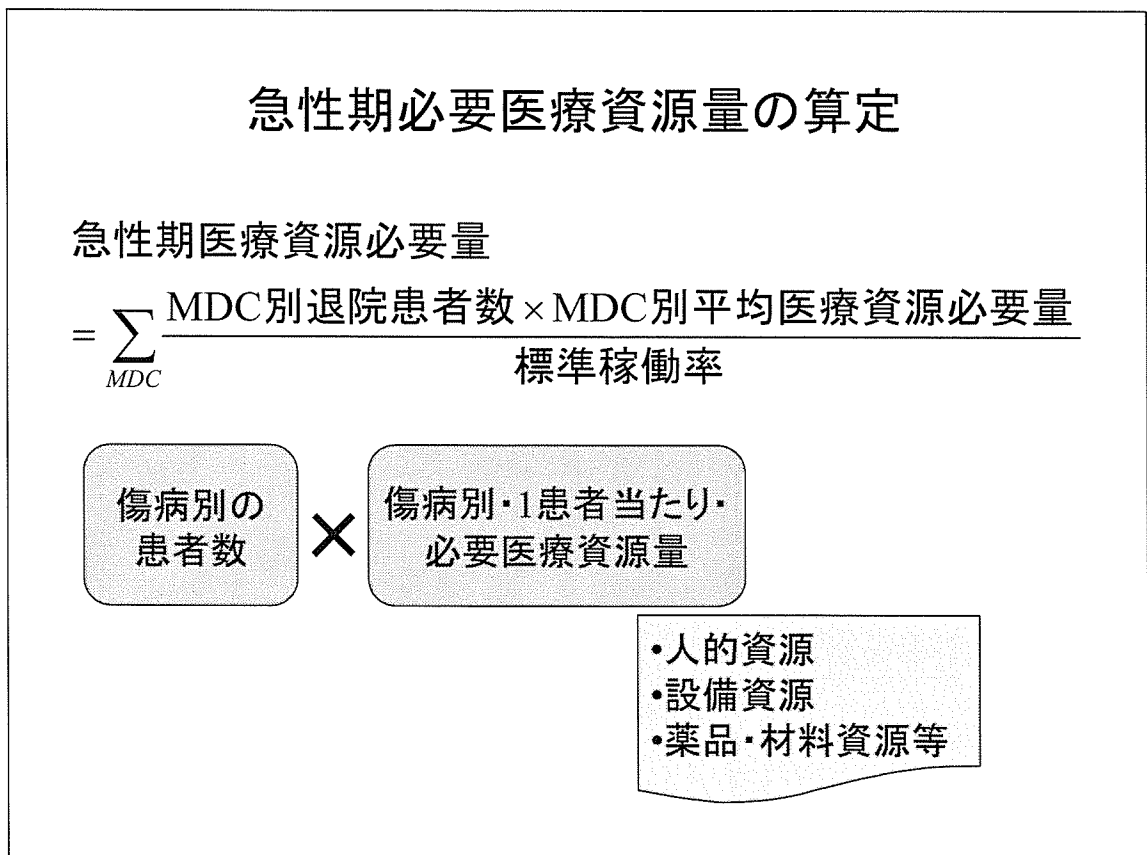


図8に、ある二次医療圏をモデルにとって実際の数字を用いて計算を進める。年間患者数として在院日数30日以下の一般病棟への入院患者のMDC分類毎の集計値を示す。次いで、MDC毎の急性期入院の平均在院日数は、厚生労働省が公表しているDPC調査データの最新の集計値から民間病院等が多い試行的適用病院と調査対象病院のデータを集計したものを使用した。上記の計算式によって必要病床数を計算し、全てのMDCを積み上げると地域の急性期病床必要総数が求められる。

対照としてこの地域の既存一般病床数が示してあるが、この地域では、急性期必要病床数は、既存一般病床数の4割程度である。つまり、既存一般病床の6割は急性期以外の病床に転換する必要があることが推測される。今後平均在院日数が短縮すれば、さらに急性期病床必要数は減少すると予想される。

図8. 急性期医療資源必要量の算定方法の具体例

MDC	年間患者数	平均在院日数	必要病床数	ICU日数/入院	必要ICU病床数	CT・MRI/入院	必要CT・MRI台数
01	6,380	12.7	316	0.72	18	4.1	17.6
02	6,240	6.6	161	0.00	0	0.1	0.5
03	3,790	9.4	139	0.02	0	0.5	1.3
04	11,000	9.7	418	0.23	10	1.5	11.3
05	7,810	10.5	321	0.74	23	0.9	4.5
06	22,610	11.0	970	0.11	10	1.8	26.5
07	3,820	12.3	183	0.07	1	1.3	3.4
08	1,750	10.0	68	0.03	0	0.4	0.5
09	1,310	14.7	75	0.00	0	0.5	0.5
10	4,280	14.5	242	0.06	1	0.8	2.3
11	7,340	10.2	293	0.13	4	0.9	4.5
12	15,430	8.4	509	0.01	0	0.3	2.8
13	1,210	14.4	68	0.29	1	4.1	3.3
14	2,730	9.2	99	0.16	2	0.2	0.4
15	3,150	7.2	88	0.03	0	0.6	1.4
16	16,430	9.0	577	0.24	15	1.4	14.8
合計			4,530		86		95
既存数			13,600		75		347

病床数と合わせて、急性期医療において重要な人的資源の必要度も推測できる。医師数、看護師数などともに、各専門分野の医師の必要数も予測できる。地域においては、一般病床の削減とともに人的資源の急性期病院への集約が急務となるであろう。

例えば、看護師については、いずれの地域でも既存病床数の約半分の数の看護師が実動している。そこで、仮に、想定される急性期必要病床に1:1の旧配置基準で看護師を配置することを考える。この1:1とは、先進国では、急性期病床の標準的な看護師配置状況である。我が国でも、他の先進国並みの看護配置が可能かどうかの検討である。

すると、この地域では急性期病床に約 4500 人の看護師が必要である事がわかる。しかし、この地域には約 6800 人の看護師が実動しているわけであるから、計算上は十分な数の看護師がいると認められる。余剰の約 2300 人で、慢性期病床、外来等を担当することとなろう。

質の高い急性期医療の確保の要となる医療設備、医療機器等の医療資源必要度も予測可能であろう。一例として ICU 病床数の必要数の推測例を示す。DPC 調査データ等から DPC 傷病毎、MDC 毎の平均 ICU 在室日数がわかる。例えば、MDC01 神経系の急性期入院では平均して約 0.72 日の ICU 利用がある。この数字から ICU の延べ利用日数が求められ、地域における ICU 病床必要数が推測できる。

この二次医療圏では、86 床の ICU が必要であるが、実際には 75 床しかなく、不足しているようである。本来、ICU での治療が必要な患者が一般病棟で治療を受けていることが考えられる。まさに、超急性期医療に対する医療資源の配分が明らかに不足している実態を明確に示していると言えよう。地域における高度医療の質の確保の観点からは、ICU の整備が求められよう。

もう一例、高額画像診断機器の配置を検討してみる。我が国は CT、MRI をはじめとする高額診断機器の数が諸外国に比べて異常に多い。1入院あたりの CT・MRI 平均実施数と、1日1モダリティあたり外来6件、入院6件と控えめな稼働数から機器の必要台数を求めると、必要機器数は既存台数の3分の1以下となる。このような高額機器の氾濫を避けるとともに、放射線診断専門医を確保する観点から、急性期病院における高額検査診断機器の適正な計画的配置が望まれる。

以下に、地域医療資源必要度の推計の実例を示す。

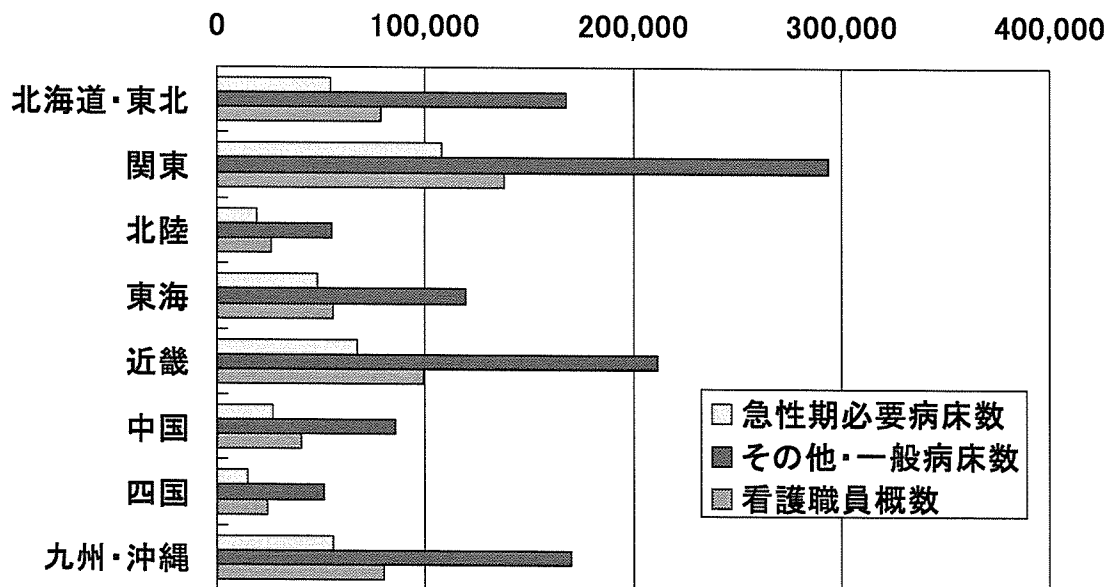
地域医療資源必要度の推計の実例 全国

全国共通で急性期必要病床数は既存一般病床の約3分の1であることがわかる。看護職員数と急性期必要病床数の比率も、全地域でほぼ同等である。既存一般病床の中から明確に急性期必要病床を区別する必要性は、ほぼ全国同様であるといえる。尚、本推計では、全国の急性期必要病床数は約39万5千床となる。

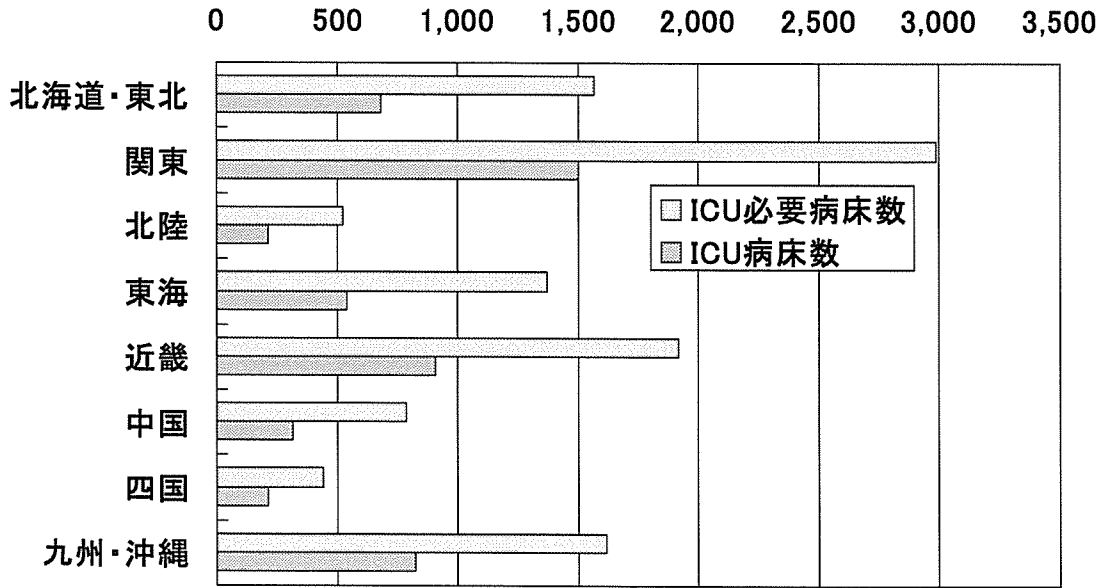
これに対して、全地域共通で、ICU 必要病床数は既存 ICU 病床数の2倍程度となっている。全国一律に、超急性期医療に対する医療資源投下量が不足していることを示している。

画像診断機器については、全地域共通で、既存台数が必要台数推計値の2倍前後となっていて、CT、MRI 等の画像診断機器が、地域レベルでは過剰となっていることを示している。これらの機器の集約化を図ることで、医療資源の効率的な利用が促進されると考えられる。

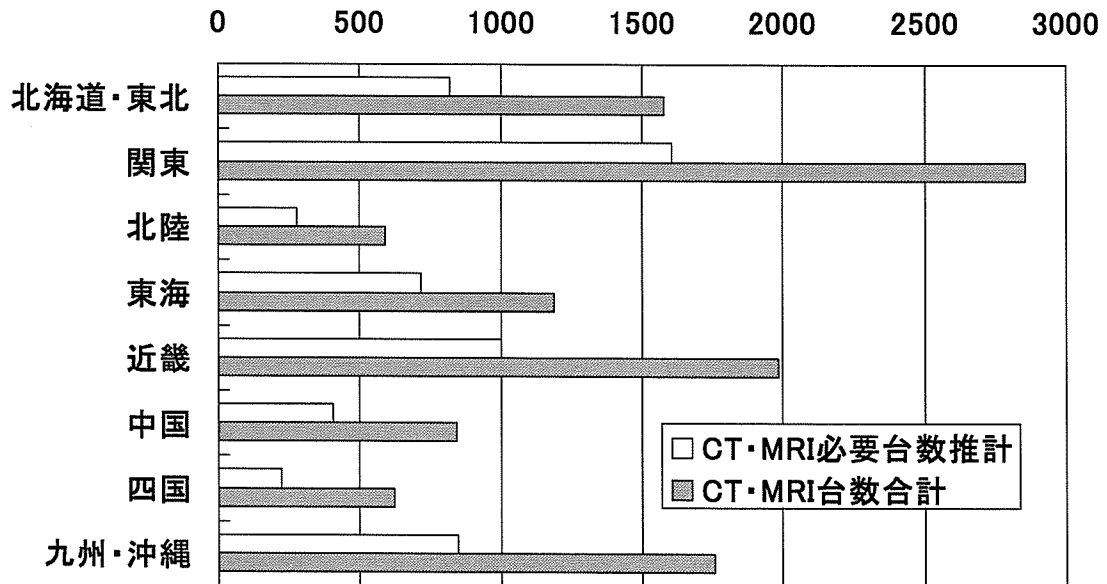
二次医療圏別急性期必要病床数



二次医療圏別ICU必要病床数



二次医療圏別CT・MRI必要台数の推計



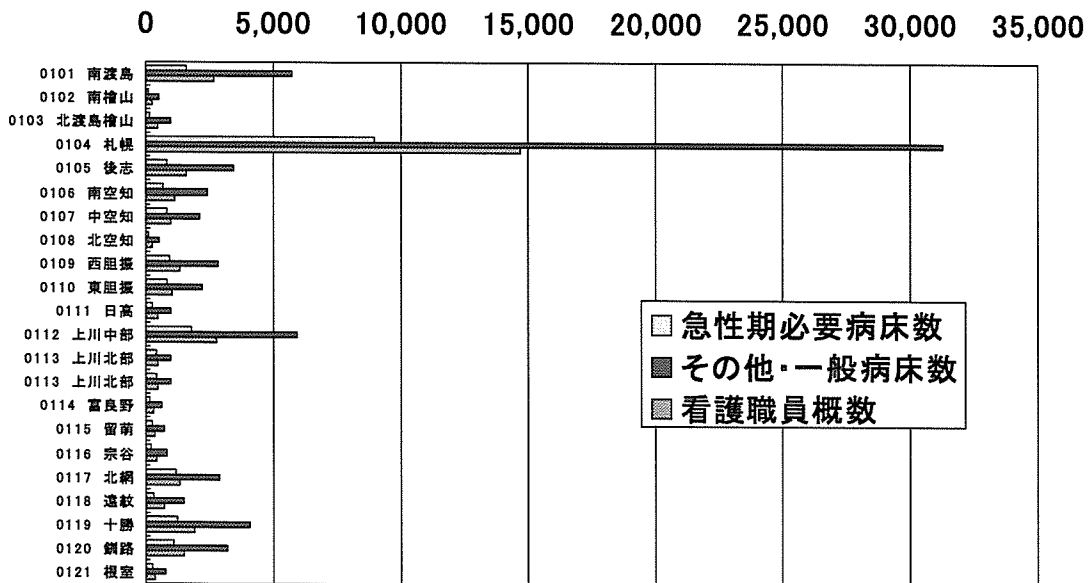
地域医療資源必要度の推計の実例 北海道

北海道の各二次医療圏の急性期必要病床数は、全地域ほぼ同様に、既存一般病床の約3分の1であり、全国平均と同様である。看護職員数と急性期必要病床数の比率もほぼ同様である。急性期病床の明確化の必要性を示していると考えられる。

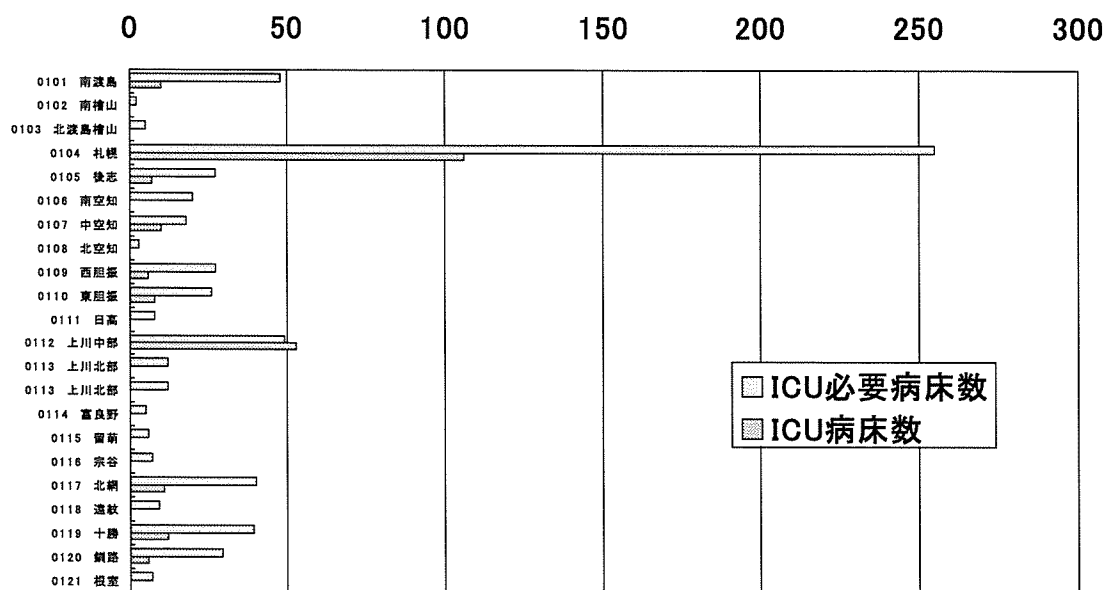
これに対して、ICU 必要病床数と既存 ICU 病床数の比率には、地域差が認められる。上川中部二次医療圏ではほぼ必要数を満たしているのに対して、札幌以外の人口の少ない地域で既存 ICU 病床が必要病床数を大きく下回るか全く存在しないことが示されている。北海道周辺部の超急性期医療が絶対的に不足していることを示し、医療の地域格差を示す一つの典型例となっているようである。これらの地域の ICU 病床等を含む超急性期医療の整備が急務であろう。

これに対して、画像診断機器は、必要台数は満たしており、札幌二次医療圏など多くの地域では、逆に、必要推計数を大幅に上回る既存台数が認められる。地域の医療資源配分の大きな歪みを示していると考えられる。

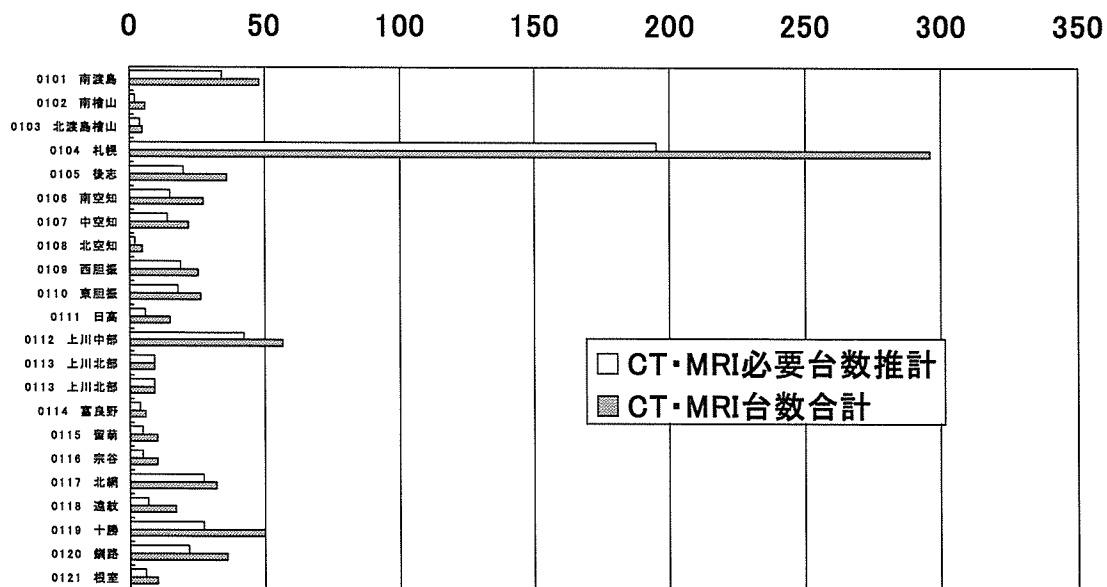
二次医療圏別急性期必要病床数



二次医療圏別ICU必要病床数



二次医療圏別CT・MRI必要台数の推計



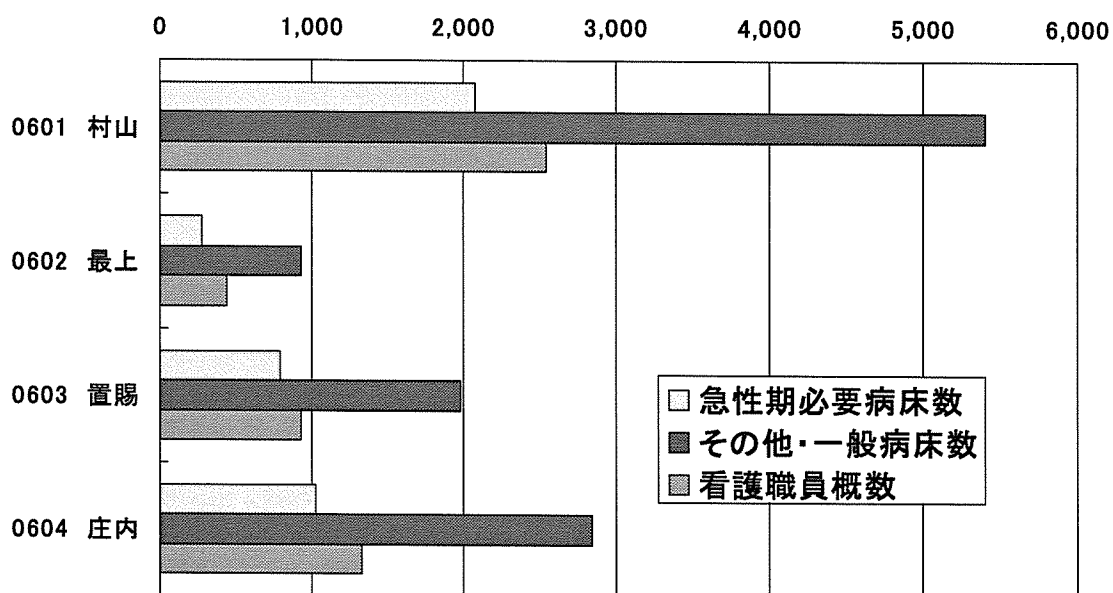
地域医療資源必要度の推計の実例 山形県

山形県の各二次医療圏では、ほぼ共通して急性期必要病床数は既存病床の3分の1となっており、急性期病床の明確化の必要性は、他の地域と同様であった。看護職員数と急性期必要病床数との比率もほぼ他地域と同様である。

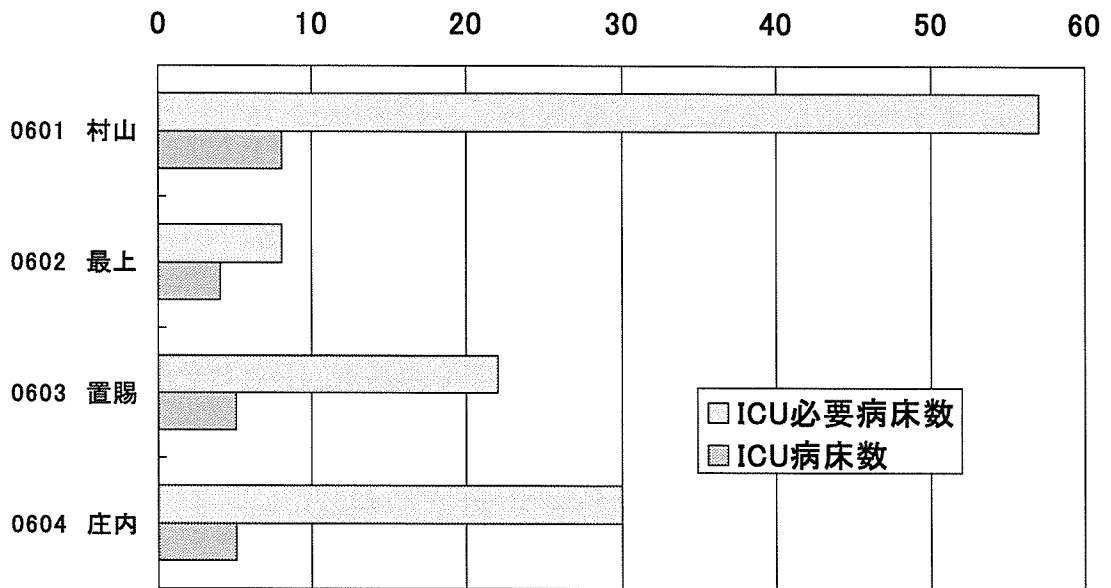
一方、ICU 必要病床数に対する充足率の著しい低さが、山形県各二次医療圏の特徴である。全地域を通して超急性期医療の整備が必要であろう。

画像診断機器に関しては、村山二次医療圏でやや過剰、庄内二次医療圏でやや不足であるが、全体としてはほぼ適正な配置と考えられる。

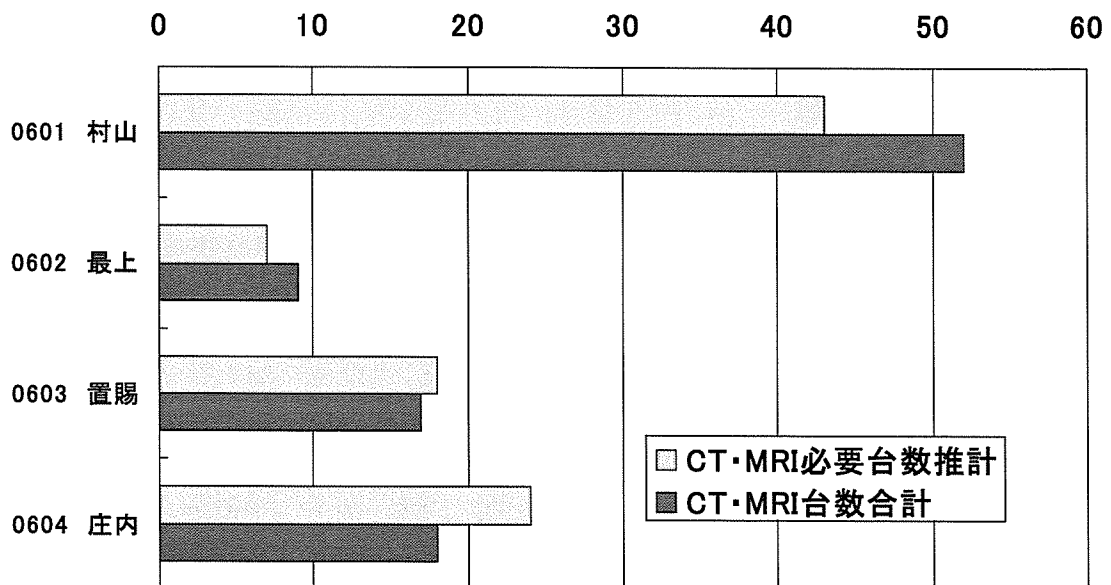
二次医療圏別急性期必要病床数



二次医療圏別ICU必要病床数

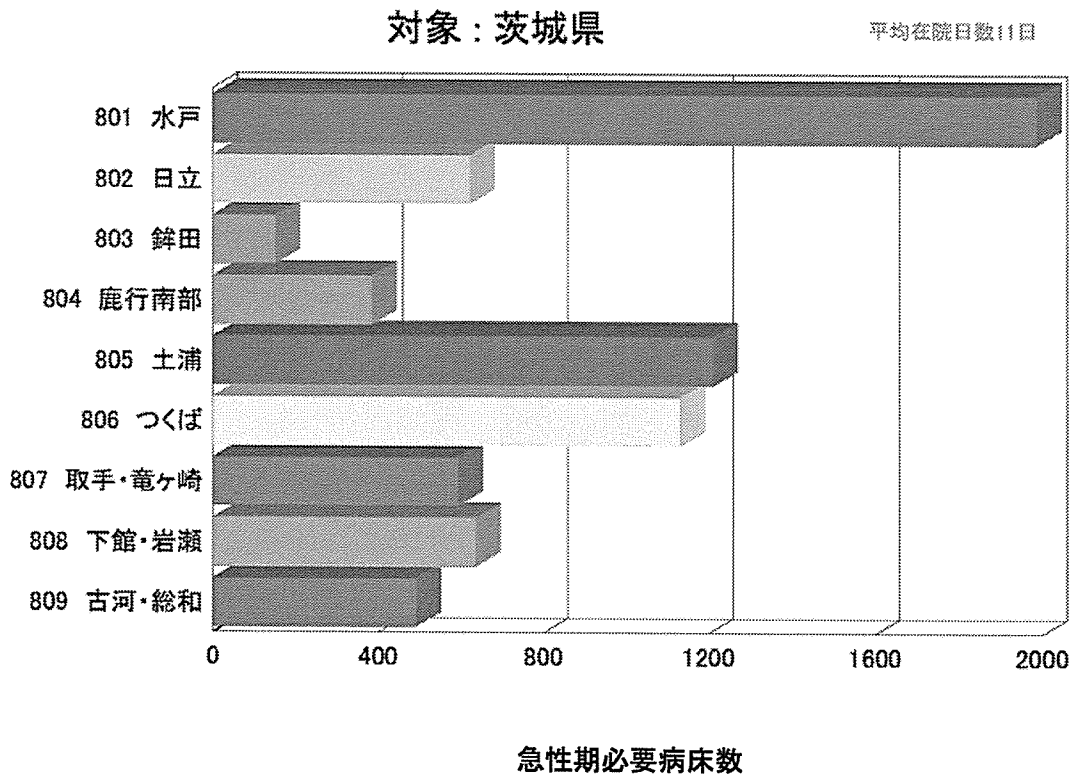


二次医療圏別CT・MRI必要台数の推計



地域医療資源必要度の推計の実例 茨城県

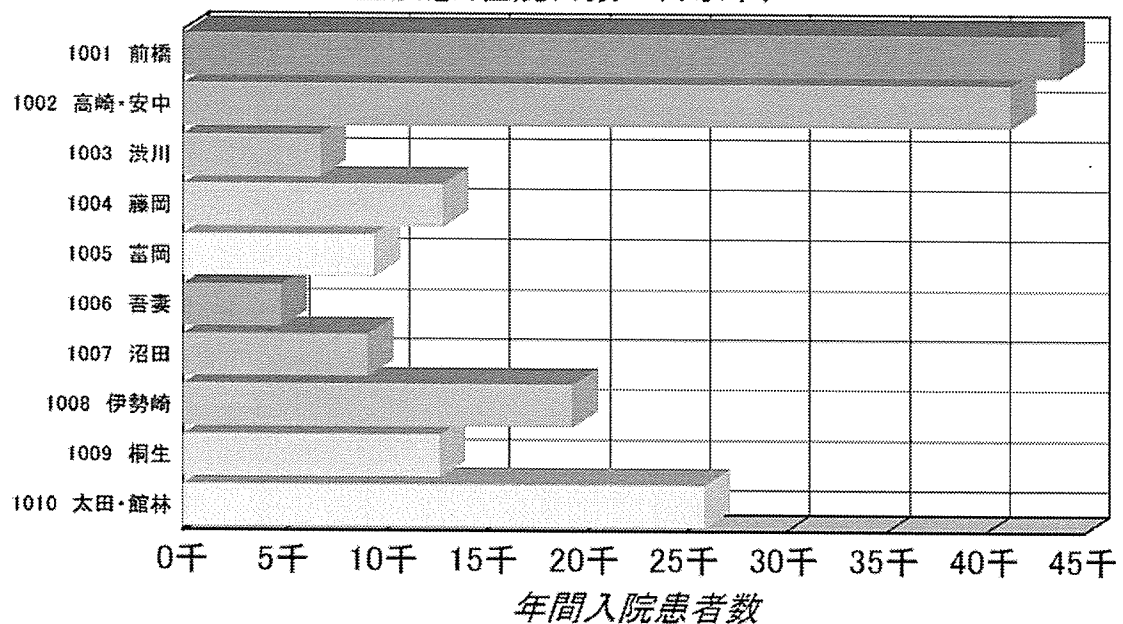
茨城県は急性期必要病床数の推計のみの分析であるが、ほぼ、いずれの二次医療圏とも既存病床の約3分の1となっており、他の地域と同等である。



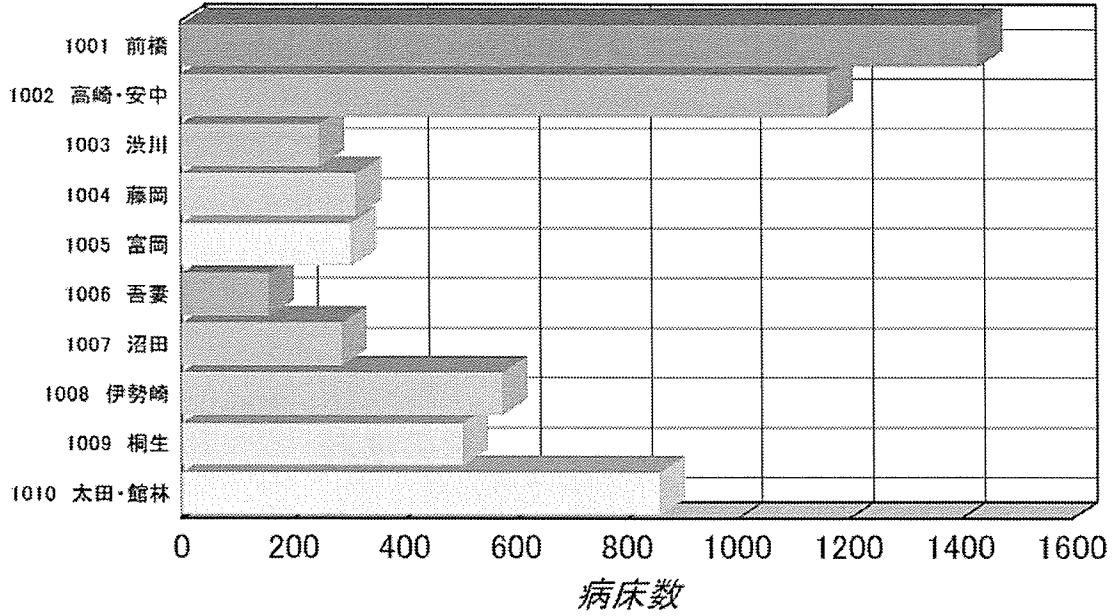
地域医療資源必要度の推計の実例 群馬県

群馬県の分析に於いては、主要 MDC 毎の急性期必要病床数の分析を含めた。全疾患の急性期必要病床数は、既存一般病床の約3分の1であり、他の地域と同等である。

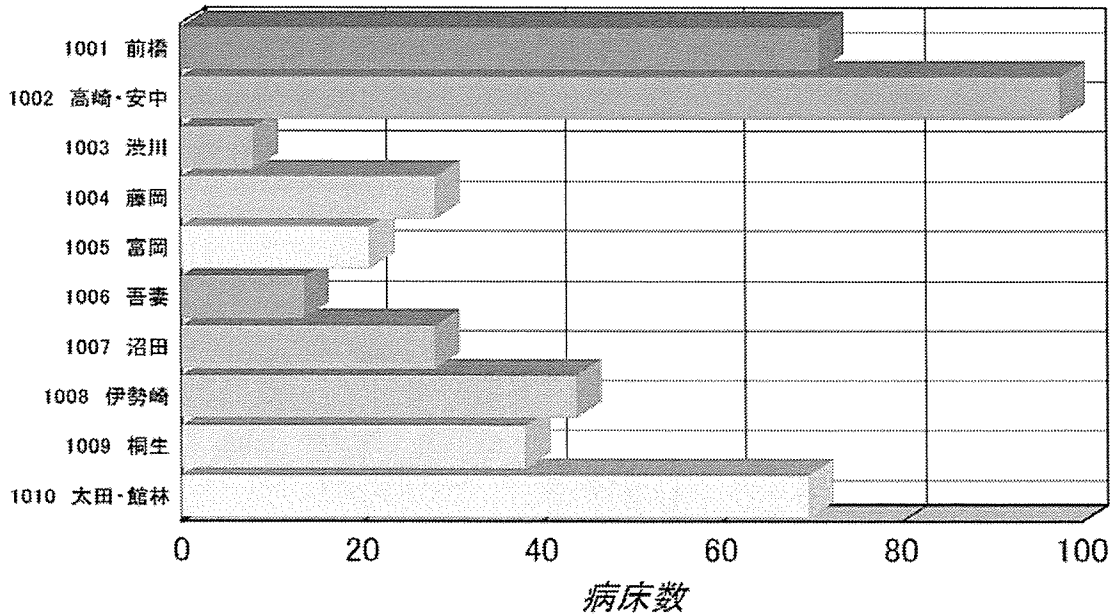
急性期入院患者数の推計 全疾患(在院日数30日以下)



急性期必要病床数の推計
全疾患(在院日数30日以下、稼働率80%)

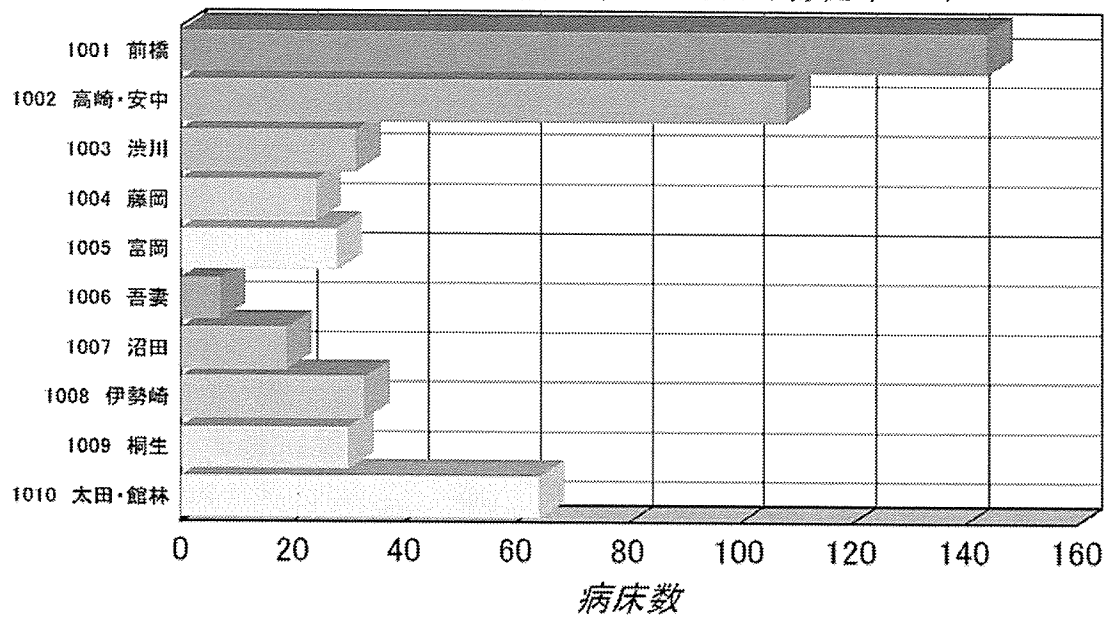


急性期必要病床数の推計
MDC01脳神経系疾患(在院日数30日以下、稼働率80%)



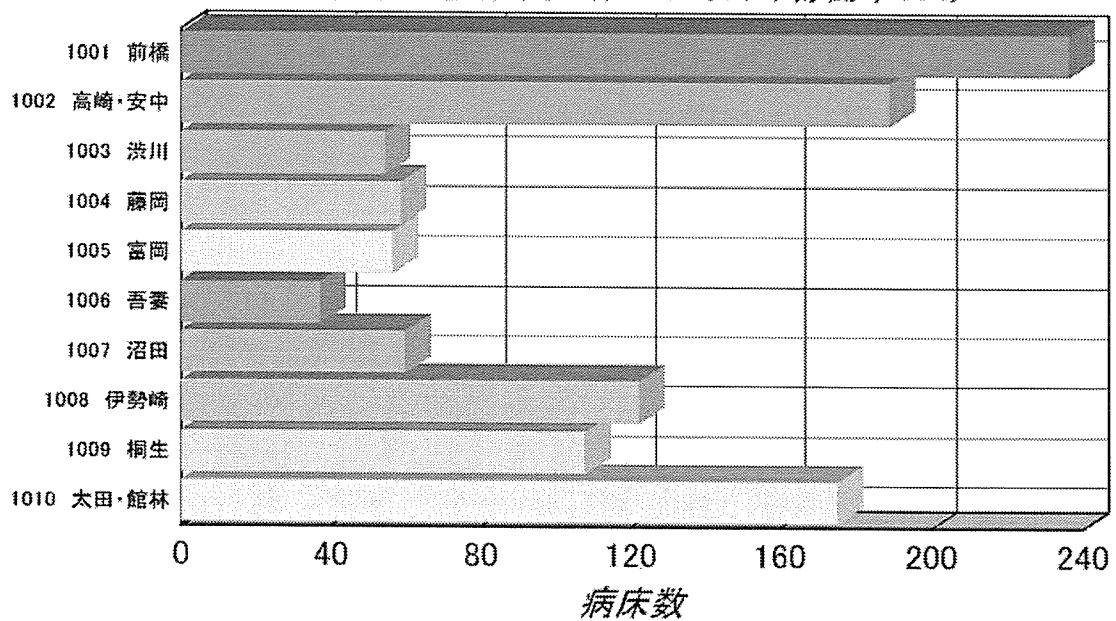
急性期必要病床数の推計

MDC05循環器系疾患(在院日数30日以下、稼働率80%)

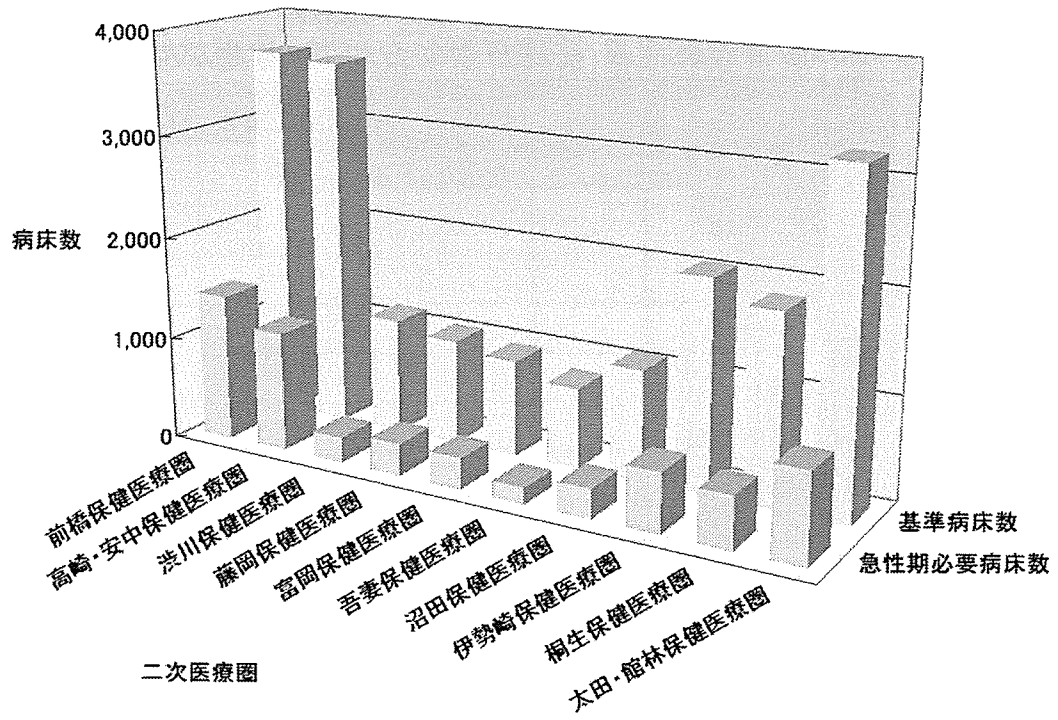


急性期必要病床数の推計

MDC06消化器系疾患(在院日数30日以下、稼働率80%)



群馬県の二次医療圏別の基準病床数(平成17年3月)と
急性期必要病床数(推計)との比較



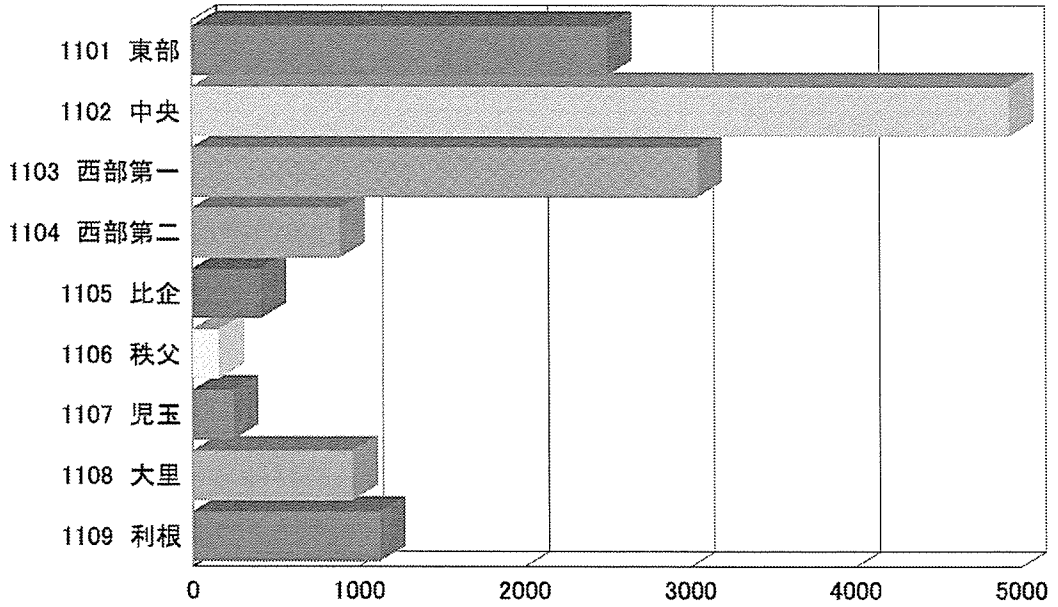
地域医療資源必要度の推計の実例 埼玉県

埼玉県の急性期必要病床数の推計では、いずれの二次医療圏とも既存一般病床の約3分の1であり、他の地域と同等であった。さらに、急性期平均在院日数が約7日まで短縮すると仮定して推計を行ったところ、さらに急性期必要病床数は減少し、既存一般病床の約5分の1となることが示された。

また、第5次医療計画に合わせて、主要4疾患毎に急性期必要病床数の推計を試みた。さらに、1日あたり平均入院医療費、DPC 傷病名分類毎の相対医療費と平均在院日数を用いて、主要4疾病毎の急性期入院医療必要医療費の推計を試みた。この手法は、疾病毎、地域ごとの急性期適正医療費の推計につながる検討であり、地域医療費の適正化プログラムに応用可能であると考えられる。

対象：埼玉県

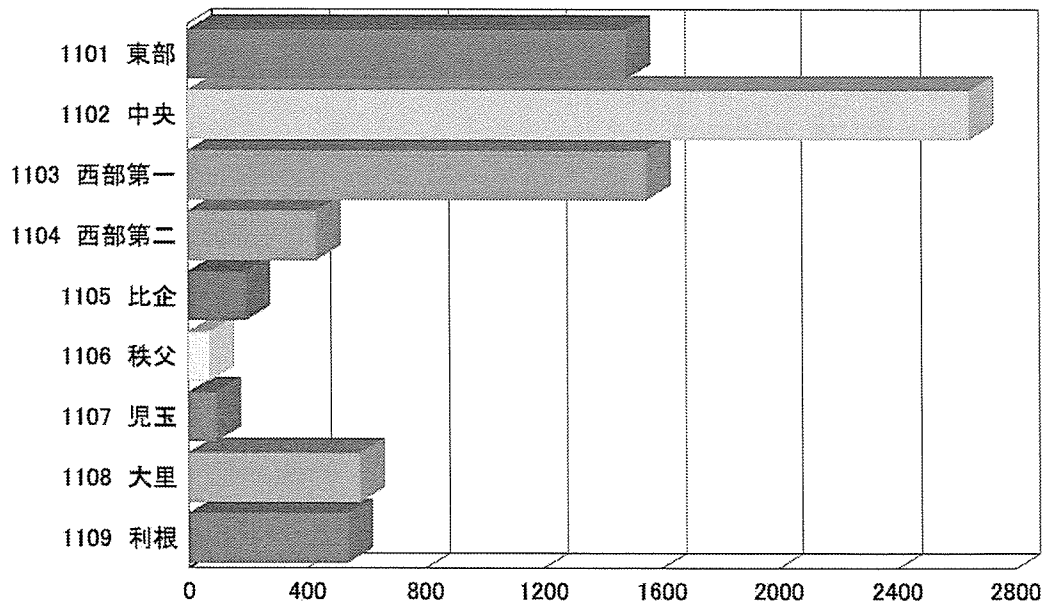
平均在院日数11日



急性期必要病床数

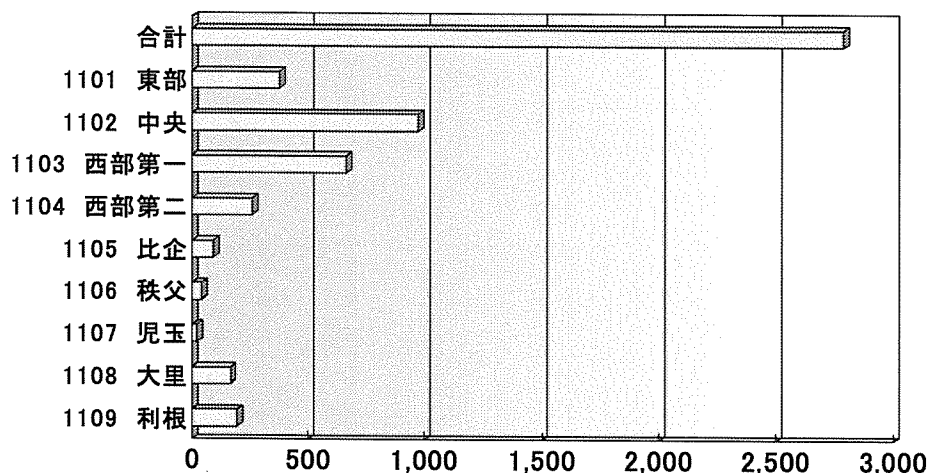
対象：埼玉県

平均在院日数7日



急性期必要病床数

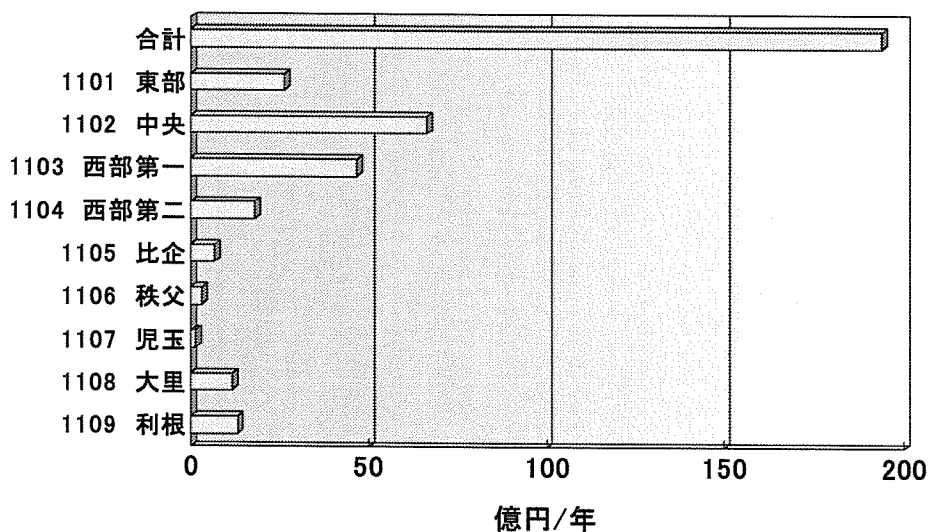
急性期必要病床数（がん）



DPC傷病名分類・手術有無毎に以下の条件で必要病床数を推計

1. 急性期入院期間=特定機能病院の平均在院日数
2. 病床稼働率=0.8

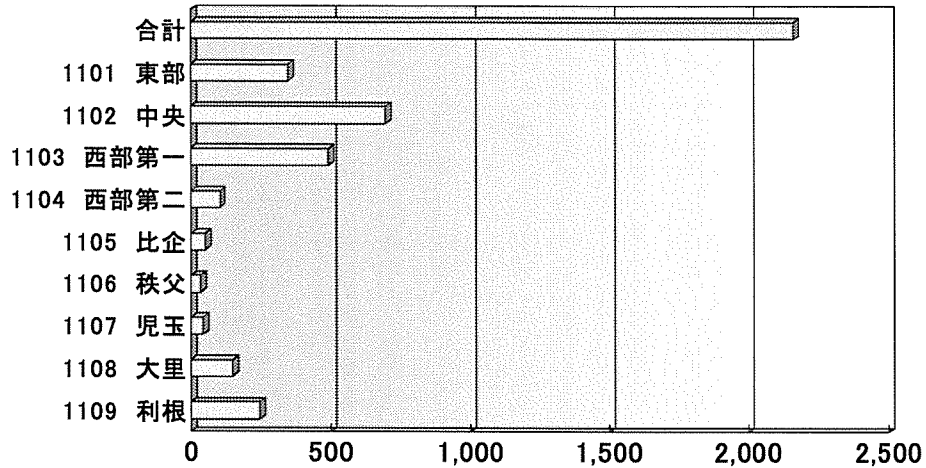
急性期年間医療費（がん）



DPC傷病名分類・手術有無毎に以下の条件で年間医療費を推計

1. 急性期入院期間=特定機能病院の平均在院日数
2. 一般病院の1日あたり医療費=28,000円
3. 特定機能病院データより求めた疾病分類間の相対係数を使用

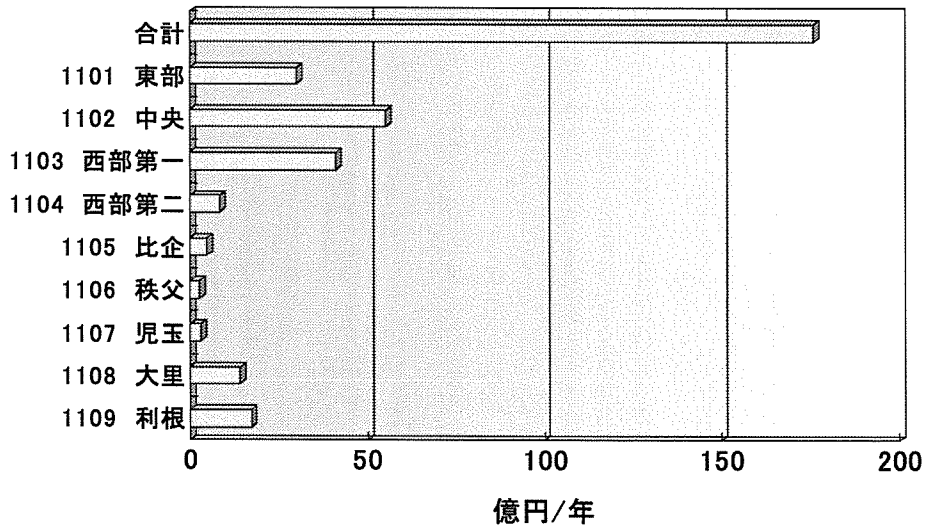
急性期必要病床数（脳卒中）



DPC傷病名分類・手術有無毎に以下の条件で必要病床数を推計

1. 急性期入院期間=特定機能病院の平均在院日数
2. 病床稼働率=0.8

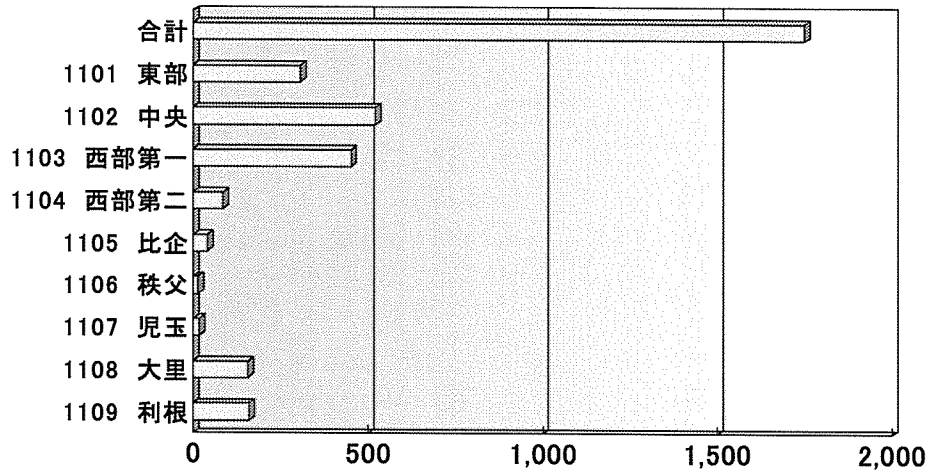
急性期年間医療費（脳卒中）



DPC傷病名分類・手術有無毎に以下の条件で年間医療費を推計

1. 急性期入院期間=特定機能病院の平均在院日数
2. 一般病院の1日あたり医療費=28,000円
3. 特定機能病院データより求めた疾病分類間の相対係数を使用

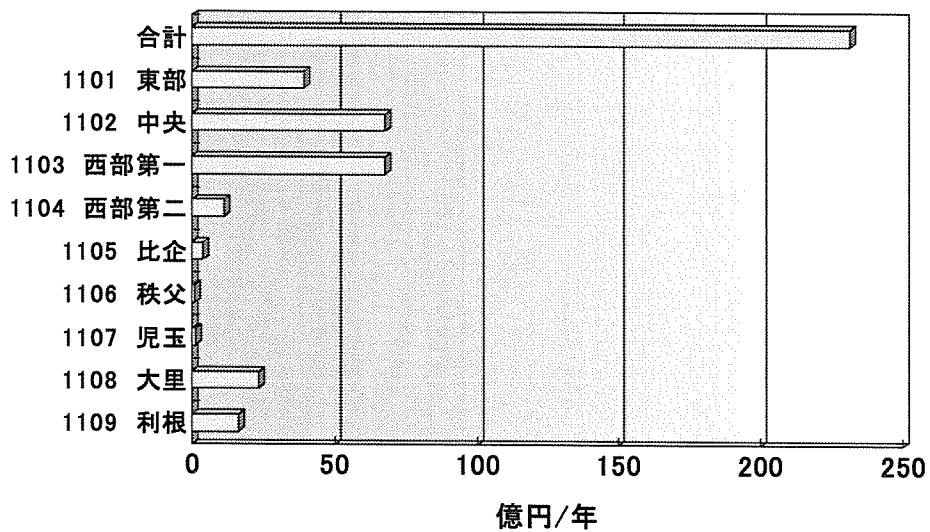
急性期必要病床数（循環器）



DPC傷病名分類・手術有無毎に以下の条件で必要病床数を推計

1. 急性期入院期間=特定機能病院の平均在院日数
2. 病床稼働率=0.8

急性期年間医療費（循環器）



DPC傷病名分類・手術有無毎に以下の条件で年間医療費を推計

1. 急性期入院期間=特定機能病院の平均在院日数
2. 一般病院の1日あたり医療費=28,000円
3. 特定機能病院データより求めた疾病分類間の相対係数を使用