

# 松戸市立病院建替計画検討委員会（第7回）

## 議 事 次 第

日時 平成23年2月2日（水）  
午後1時30分～  
場所 市役所議会棟3階  
特別委員会室

- 1 現地建替えの検討について
- 2 その他

### 資 料

- (1) 松戸市立病院と他病院との比較検討・・・・・・・・・・・・・・・・ P 1
- (2) 松戸市立病院は、なぜ、600床の病床数が必要か？・・・・・・・・ P 5
- (3) 現地建替案検討資料（㈱アイテック作成）・・・・・・・・ 別冊

急性期病院診療実績比較サイト「病院情報局」を用いて松戸市立病院と他の病院との比較検討を行った。

### 【平均在院日数が短い代表的病院の分析】

平均在院日数を短くすると、より少ない病床で多くの患者を治療できるために、同じ期間でより多くの利益を得ることができる。平均在院日数を短くするには、入院から退院までの診断・治療・機能回復などの病院の総合的能力を高めるか、もともと平均在院日数の短い疾患の患者数を多くするしかない。前者の方法で平均在院日数を短縮したことで有名な X 病院、Y 病院と松戸市立病院を比較した。

### 病院基本概要

	松戸市立病院	X 病院	Y 病院
一般病床数	605	504	400
延床面積 m <sup>2</sup>	32,876	48,800	58,009
1床あたり延床面積	54.3	96.8	145
医師数（常勤換算）	137	179	152
1床あたり医師数	0.226	0.355	0.380
看護師数（常勤換算）	447	519	496
1床あたり看護師数	0.74	1.03	1.24
平均在院日数	13.8	10.0	11.5
複雑性指数	0.99	0.91	1.14
効率性指数	1.08	1.43	1.39
CT	2	2	6
MRI	1	2	4
血管造影装置	1	3	4
PET	0	2	1

X,Y 両病院とも効率性指数（注1）が突出して大きく、患者を短期間で退院できているが、それを可能にしているのは1病床あたりの医師・看護師の人数が多く人的資源を手厚く投入していること、多くのスタッフが働き研修できるように1病床あたりの延床面積が広いこと、重要医療機器を多数保有していることである。医療機器を多数設置するためにも十分な延床面積が必要である。

次に、診断分類群ごとの入院患者数分布パターン（注3）を見ると、松戸市立病院はパターンⅠ（まんべんなく型）であり多くの診断分類群をまんべんなく治療しているのに対し、X,Y 両病院はパターンⅡ（中間型）となっており少々疾患の選別を行っていることがうかがえる。

個々の診断分類群を見ると、X 病院は一番患者数が多い循環器系において平均在院日数が 6.7 日

と短い、複雑性指数（注2）が0.65と極端に小さく、平均在院日数が元々短い循環器疾患の患者を多くしているためであることがわかる。Y病院には小児科、産婦人科、眼科、耳鼻科、皮膚科が無く診療科の構成からして疾患の選択集中を行っている。これに対して松戸市立病院は平均在院日数が長くなりがちな新生児系、筋骨格器系、神経系、血液系の患者を多く治療している。この分野の患者を多く治療している為、松戸市立病院において平均在院日数を10日程度にすることは甚だ困難である。

まとめると、松戸市立病院の平均在院日数を短縮するには、第1には病院の生産性を高める方法があるが、その為には人的資源をより多く投入し、医療機器をより多く保有しなければならない。広い延床面積が必要であり、狭隘な現在地では著しく困難な方法である。

第2の方法は平均在院日数が短くなるように疾患の選別を行うことであるが、市税を投入して経営する市立病院で経営のために患者の選別を行うのは本末転倒であるといわざるを得ない。

### 【平均在院日数が短い他の病院の分析】

X病院、Y病院ほどには医療資源を豊富に投入していないにも関わらず平均在院日数の短い病院はパターンⅢであり、平均在院日数のもともと短い特定の疾患を集中的に診療している。標榜科目数の多寡にかかわらず専門病院的色彩が濃い。総合病院である松戸市立病院とは疾患構成が大きく異なる。

#### 注1 効率性指数

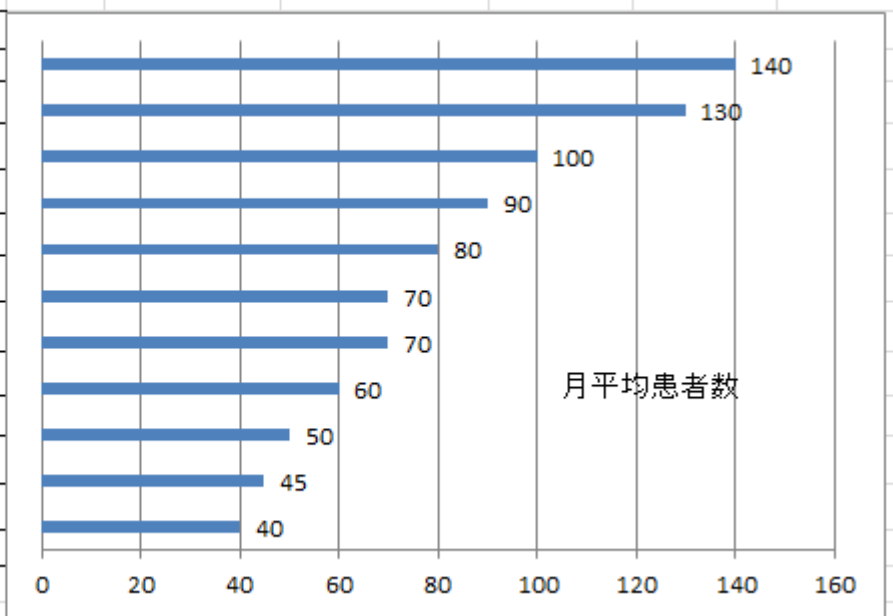
ある病院の診断分類内の傷病名別患者構成割合を全国平均に置き換えて、診断分類全体の平均在院日数を再計算すると、各傷病の平均在院日数が短い病院ほど、診断分類全体の平均在院日数も短くなる。効率性指数が1よりも大きい病院は、同じ傷病で比べると平均よりも患者をより早期に退院させていると判断できる。

#### 注2 複雑性指数

その病院の診断分類群の中での傷病名の構成を反映する指数。そもそも長期間の入院を要する傷病の患者割合が多い病院のほうが、診断分類群全体の平均在院日数も長くなる。例えば、同じ消化器系の中でも全国平均在院日数は腹腔鏡下胆嚢摘出術で8.6日と短く、胃がんの胃全摘出術で30日と長い。複雑性指数が1よりも大きい病院は、治療に長期間を要する傷病の患者の割合が平均よりも多いと判断できる。

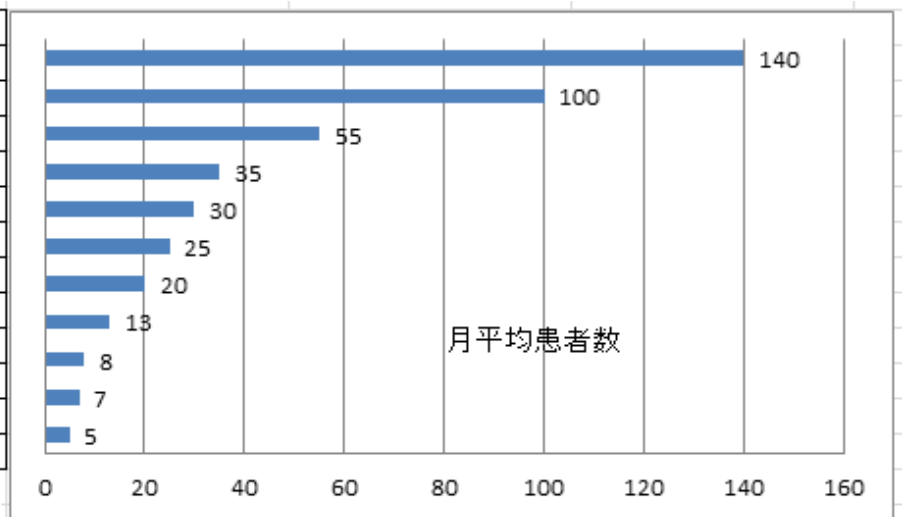
注3 診断分類群別入院患者数の分布を3パターンに類型化した  
パターンⅠ（まんべんなく型）

	複雑性指数	平均在院日数
A疾患	1.12	14.2
B疾患	1.04	12.2
C疾患	0.89	12.3
D疾患	1.11	22.5
E疾患	1.04	14.4
F疾患	1.02	15.5
G疾患	1.04	12.1
H疾患	1.22	9.3
I疾患	1.01	7.5
J疾患	0.97	15.2
K疾患	1.21	12.3
<b>平均</b>	<b>1.06</b>	<b>13.4</b>



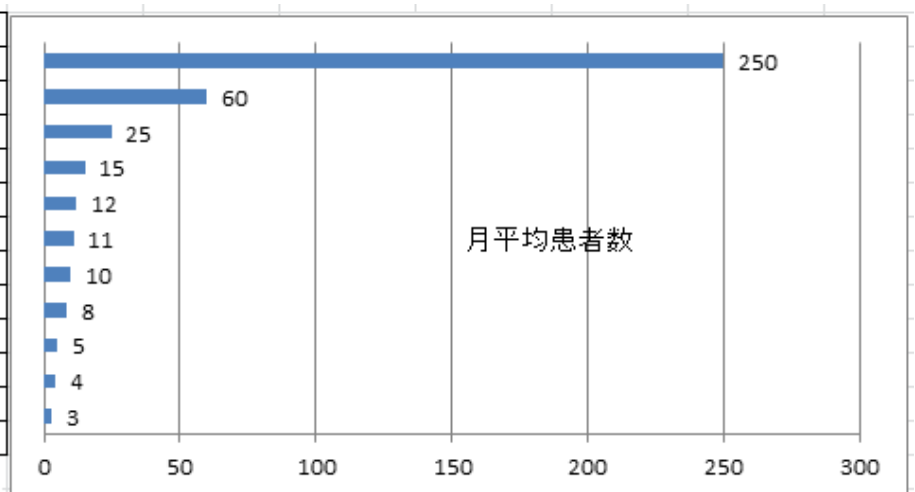
パターンⅡ（中間型）

	複雑性指数	平均在院日数
D疾患	1.03	11.1
C疾患	1.11	12.1
A疾患	1.03	10.1
B疾患	1.02	10.3
E疾患	1.04	10.1
F疾患	1.02	9.7
H疾患	1.04	10.6
G疾患	1.22	10.2
I疾患	1.09	9.6
J疾患	0.99	8.6
K疾患	0.89	11.2
<b>平均</b>	<b>1.04</b>	<b>10.3</b>



パターンⅢ（一極集中型）

	複雑性指数	平均在院日数
C疾患	0.65	7.7
B疾患	0.76	8.7
A疾患	0.89	9.1
F疾患	1.02	12.5
E疾患	1.04	11.1
D疾患	1.02	8.9
I疾患	1.04	11.1
H疾患	1.22	10.2
G疾患	0.23	9.6
J疾患	0.89	8.6
K疾患	0.78	12.1
<b>平均</b>	<b>0.87</b>	<b>9.9</b>



### 【研修希望者が多い病院の分析】

平成22年度臨床研修マッチング参加一般病院917病院のうち、研修希望者が多い上位50位までの病院の分析を行った。

各指標の平均値は次のとおり

一般病床数：649.2床、平均在院日数：13.8日、複雑性指数：1.01、効率性指数：1.09

松戸市立病院においては次のとおり

一般病床数：605床、平均在院日数：13.8日、複雑性指数：0.99、効率性指数：1.08

研修希望者数が多いことは優良病院の指標の一つであろう。安定的に医師を確保するためにも、研修希望者数が多いことは重要である。松戸市立病院と比べ、これらの優良病院の平均在院日数、複雑性指数、効率性指数はほぼ同じであったが、一般病床数は松戸市立病院を上回った。

平均在院日数が12日未満の病院が3病院あったが、いずれも延床面積が非常に広く、X病院、Y病院のように医療資源を豊富に投入している病院であった。

### 【松戸市立病院の平均在院日数と必要病床数】

松戸市立病院改革プラン報告書（平成21年3月）p36、図表4-15 平均在院日数短縮シミュレーションにおいて、平均在院日数が今後10.5日にまで短縮されると仮定して1日当たりの入院患者数の推移を次のように見積もっている。

平成27年度：490人、平成32年度：524人、平成37年度：543人、平成42年度：529人

病床利用率を90%に改善したとして、入院患者数を病床数に換算すると次のようになる

平成27年度：544床、平成32年度：582床、平成37年度：604床、平成42年度：588床

しかし、これまで述べてきたように松戸市立病院において平均在院日数を10.5日にすることは甚だ困難である。全国の人気研修病院の平均在院日数の平均も松戸市立病院と同じ13.8日であった。平均在院日数を10.5日にするという仮定自体に無理があったといわざるを得ない。平均在院日数を12日あるいは13日として必要病床数の推移を再計算した。

（平均在院日数12日の場合）

平成27年度：544床、平成32年度：607床、平成37年度：658床、平成42年度：672床

（平均在院日数13日の場合）

平成27年度：590床、平成32年度：658床、平成37年度：713床、平成42年度：728床

松戸市立病院の必要病床数は最低600床であり、将来は700床前後必要になると結論する。

## 「松戸市立病院は、なぜ、600床の病床数が必要か？」

松戸市病院事業管理者 植村研一

松戸市立病院院長 江原正明

### はじめに

松戸市立病院は東葛北部医療圏の中核病院、いわば東葛北部医療センターとして高度医療、第3次救急医療、小児医療、周産期医療、がん診療、感染症医療、災害医療などの機能を果たしてきました。このうち、第3次救急医療、小児・周産期医療、災害拠点病院および感染症医療など採算性の低い、民間医療機関では対応が難しいとされている政策医療の重要な役割は市立病院の存在意義となっており、新病院では上記いずれの機能も引き続き維持しなければなりません。

新病院の建設に当たって新病院になぜ600床が必要なのか、分かり易く説明させていただきます。

### 1. 将来、東葛北部の高齢化は進み、入院需要が増加します（図1、2、表1）

昭和50年頃から、千葉県には、日本でも有数の流入人口がありました。これらの流入した人々が高齢化する中で、千葉県は、今後20年間に、全国でもトップクラスのスピードで、高齢化が進展するといわれています。東葛地域は、その中でも最も高齢化率の進展が早く、地域の総人口が減っても、入院患者が急増すると予測されています（図1、2）。ちなみに松戸市ではH19年を1として、23年後の平成42年には入院患者数は1.5倍になると予想されています（図2）。また、年齢階級別の入院患者の受療率から平成42年の急性期入院患者数を試算し、市立病院の松戸市におけるシェア率が33%と仮定すると、必要病床数は596床になります（表1）。さらに、市立病院の入院患者のうち松戸市民の占める割合が70%であることを考慮すると必要病床数は638病床ということになります（表1）。このような観点からも市立病院の病床数削減は不合理であり、むしろ、今は将来の病床不足について対策をたてるべき時と考えられます。

### 2. 多くの疾患に対して高度な医療を提供しています

医療の高度化により専門化が余儀なくされています。たとえば、内科は消化器内科、循環器内科、神経内科、呼吸器内科、内分泌・代謝内科、血液内科、腎臓内科、感染症内科、化学療法内科（腫瘍内科）に細分されており、それぞれの分野で相当数の医師の配置が必要です。とくに救急医療に直接対応することの多い消化器内科、循環器内科、神経内科は当直に対応できる人員の確保が必要です。また、手術を行う外科系では、入院患者や外来患者への対応が必要なため各診療科で最少3名の医師の配置が必要です。必要な医師数が

増えれば、当然、受け持ち患者数は多くなり、病床数も多く必要になります。

ちなみに救命救急センター（最重症者を扱う病院）、地域がん連携拠点病院、小児医療連携拠点病院（小児科の中核病院）の3指定を千葉県から受けている病院は、千葉大学医学部附属病院(835床)、旭中央病院（956床）、松戸市立病院（613床）でいずれも600床を超えています。

### 3. 東葛北部医療圏において唯一、3次救急医療を行っています（表2）

松戸市立病院は東葛北部地域（人口 130 万人）における唯一の救命救急センターとして第3次救急医療を行っており、重症救急患者の最終引き受け病院として機能しています。実際、松戸市の2次待機病院から年間100件を超える重症患者が救急車で搬送されます。まさに、松戸市立病院は、東葛北部・松戸市の「最後の砦」として医療センターとなっています。救急対応をスムーズに行うためには、365日、24時間、重症や複数の専門領域にわたる救急疾患に対応できるように多くの診療科の医師を十分に配置する必要があります。例えば、脳血管障害では神経内科や脳神経外科、虚血性心疾患では循環器内科や心臓血管外科、消化管出血では消化器内科や消化器外科など、各種臓器の重篤な病態に対応できるように多くの診療科の連携・協力が必要です。また、脳出血・頭部外傷などに対応する脳神経外科医の例で考えてみると、1人当たりの当直回数を週1回以内と休日の日直回数を月1回（労働基準監督署の指導による）にすると、8人の医師が必要になります。医師一人当たり4～5名の患者を受け持つとなると、脳神経外科の病床数は32～40床必要になります。同様にすべての診療科における必要な医師数より適切な病床数を試算すると、病院全体で619床程度が必要になります。

### 4. 充実した小児・周産期医療がすでに稼働しています

全国的に小児科医と産婦人科医が不足していることは周知の事実ですが、幸いにして松戸市立病院の小児科は全国的に有名で小児医療センターを設置しており、全国から優秀な多数の小児科希望の研修医が集まって来ております。また産婦人科も千葉県内では充実した病院で、近い将来周産期母子医療センターを設置する予定です。

松戸市立病院は最先端の新生児医療センターを併設し、安心して重症な胎児も出産できる体制の確立につとめてきました。重症新生児を集中治療するNICU（新生児集中治療室）には現在12床ありますが、東葛北部医療圏以外からも重症な新生児の要請があっても、引き受けられない状況です。周産期母子医療センターが設置され、重篤なお産を引き受けるようになれば、NICUは12床から25床に増床する必要があります。

現在、小児周産期医療のための病床として小児科・新生児科・小児外科・小児心臓血管外科・産科などがすでに約130床を用いています。従って、成人医療のための病床数は小児・周産期で少なくとも150床を確保することを前提として検討すべきです。ちなみに本年1月27日現在、成人の入院患者数は411人です。救急患者の受け入れ、入退院の円滑さ

を考えた場合、90%の稼働率が適正だとすると必要ベッド数は $411/0.9=456.6$ 床になります。これに小児・周産期の150床を加えると、あわせて607床となります。

600床の病院を建設しても、600人の入院患者を収容することは、同じ病室に異性の患者を収容できないなど、物理的に不可能です。一般的には病床稼働率90%が限界です。600床の病院でも540人の入院が限界です。本年1月27日には510人の入院患者がおりましたが、510人を収容するためには、 $510\div 0.9=567$ 床必要です。よく松戸市立病院は450床で十分であるとの意見を聞きますが、450人の患者を入院させるには、 $450\div 0.9=500$ 床の病院が必要です。

厚生労働省は各医療圏に一定数の病床数しか認可しません。このために病床数の争奪戦は激しく、一度県に病床を返却すれば、あっという間にその病床は他の病院に取られ、二度と松戸市立病院へ戻ってくることはありえません。松戸市は財政が苦しいから今は450床位の小さな病院を建設し、財政的に余裕ができたなら増床すれば良いとの意見も聞きますが、一度減らした病床を増やすことはできません。

## 5. 医師に魅力ある病院にする必要があります

全国的に深刻な医師不足の状況下で、医師が離職して行く病院を建設すべきではなく、また全国から優秀な医師(専門医・研修医)が集まって来るような病院を建設しなければなりません。

医師にとって魅力ある病院は、①最新の医療機器・設備が揃っている、②多くの診療科(専門医)がある、③同じ診療科に相当数の医師がいる、④症例が豊富である、など十分に研鑽できる環境が整っている必要があります。市立病院の医師は、高度医療を実践して、医療の最後の砦を守りぬくことに、生き甲斐と誇りを持って働いています。病院の規模が縮小され、中核病院の役割が果たせなくなれば、難病患者や重症患者を救命したいという専門医の生き甲斐を失い、多くの若い医師は自分が成長できる理想的な病院に新たな職場を求めることとなります。医師不足が進行すれば、松戸市立病院は中核病院としての機能を失い、地域全体の医療に甚大な影響を与えることとなります。

## 6. 優れた研修指定病院として豊富な症例が必要です

現在、研修医は、大学病院よりはむしろ第3次救急医療を行い、各専門分野が充実しており、興味ある疾患を多数診られ、優秀な指導医から優れた研修が受けられる、大きな総合病院に集中しています。

病床数が少ないと豊富な症例が診られず研修医にとって魅力がなくなり、研修医が集まりにくくなります。病院の診療活動において研修医の役割は大きく、研修医が不足すると、特に救急医療を継続させることが困難になります。さらに、病院の将来を担う若手医師の教育・育成が困難になるため、医師不足、医療の質の低下につながり、急性期病院を存続させるのに重大な危機につながります。現在、当院には毎年10人前後の臨床



研修医が集まりますが、当院は研修医から症例が豊富で医療の質が高いと評価されています。とりわけ、当院の成功例として小児科があります。病床数は60床で、医師数は正規雇用医師が11人、後期レジデントが13人の体制で運営されています。医師が多いため、当直明けの休養も十分にとれ、重症患者に対しても手厚い医療が可能であり、また、病床数も多いため豊富な症例があり、非常に魅力的な診療科になっています。このため、全国から毎年後期研修医の希望が5~6人あり、まさに正のスパイラルとなっています。なお、当院の研修医指導医は49名が認定されており、指導体制は十分に整備されています。

#### **7. 健全な病院経営のためには採算部門の診療を強化する必要があります (図3, 4)**

病院を末永く存続させるためには健全な病院経営が必須であり、赤字経営から脱却する必要があります。政策医療を除いた採算部門の収益を上げるためには病床数を増やす方が有利です。平成20年度地方公営企業年鑑によれば、100床未満の小病院かあるいは500床以上の大病院において黒字病院の割合が多く見られています。400床以上500床未満の病院が24%黒字に対して500床以上の病院では34%が黒字を示しております (図3)。

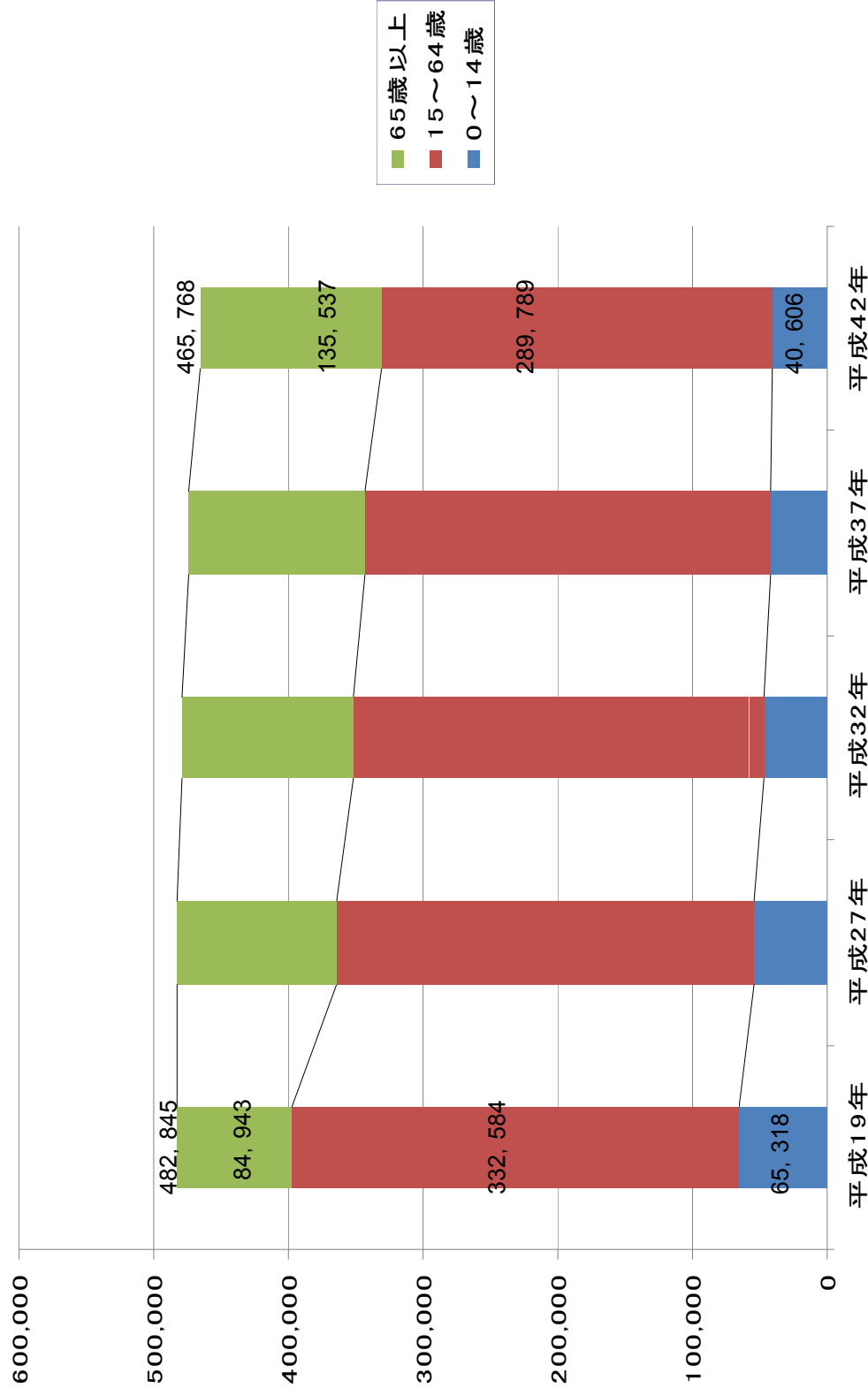
また、平成22年度診療報酬改定による収益への影響を病床規模別に調査したところ、入院、外来、および総収入のいずれにおいても病床数が多いほど前年度に比べて収益が増加しています (図4)。

病院の収益の大半は入院収益に依存しており、現在の患者1名1日当たりの入院単価が4.8万円ですから、1病床の年間収益は $4.8 \times 365 = 1,752$ 万円になります。600床の病院を500床に縮小しますと年間17.5億円の収益が減少します。

#### **8. 医療・介護は今後、成長産業であり、雇用を増大させます**

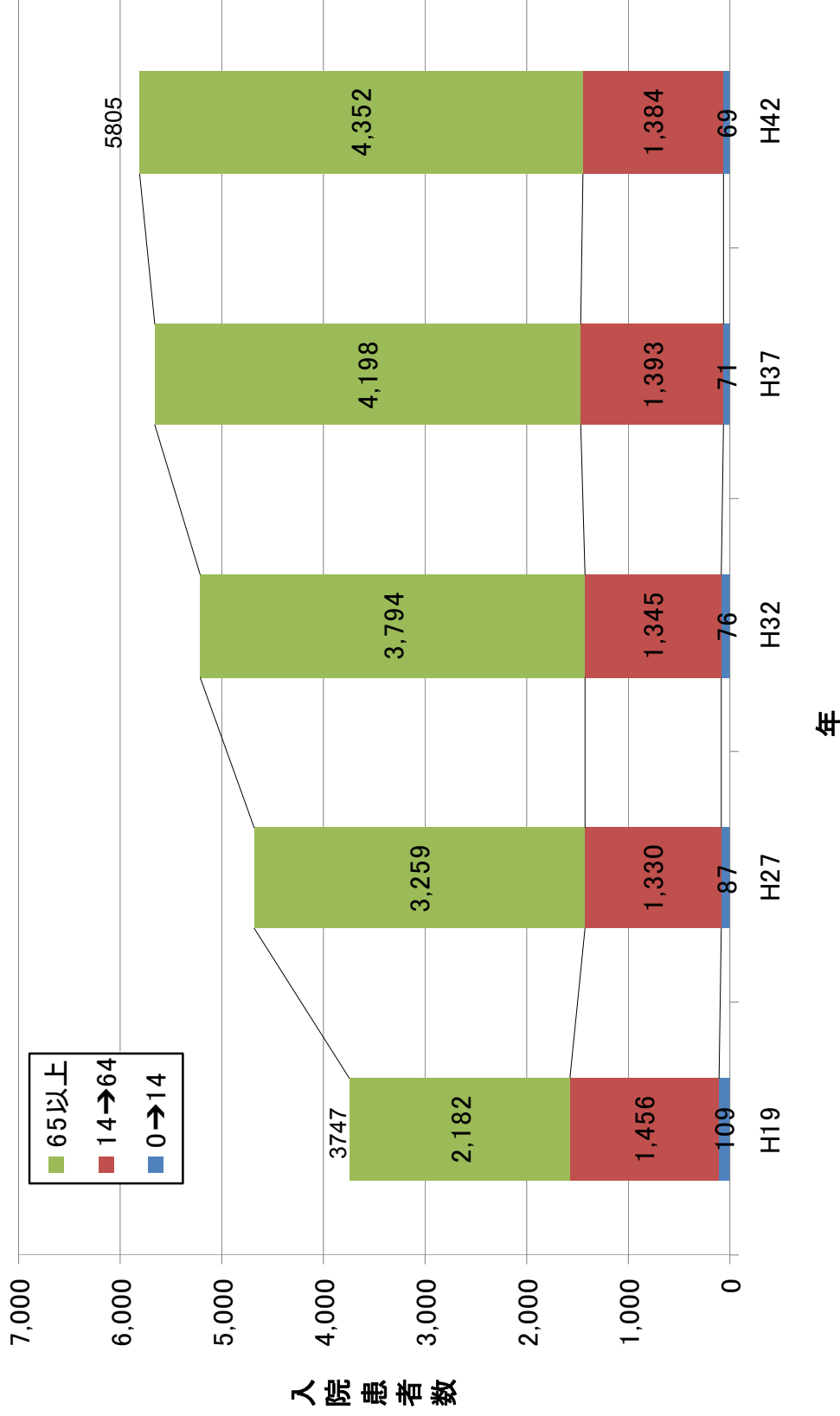
政府は、今後の成長分野として、医療・介護分野を規定しています。市立病院は、その分野の中心に位置するものであり、雇用を増大させることは松戸市の経済活性化のためにも有益であり、この病院の規模を縮小させるべきでないと考えます。

# 図1. 松戸市の人口推計



(推計方法)  
 現実型。H21年1月。政策調整課による

# 図2. 松戸市の入院患者数の推計



(推計方法)

千葉県保健医療計画(H20年4月)の年齢階級別入院患者受療率(厚労省患者調査(H14年)を引用)に松戸市人口推計(H21年1月。政策調整課)の推計人口を乗じて患者数を推計

# 表1. 新病院における必要病床数の推計

新病院の病床数の検証について(患者受療率による)

## パターン.1 平成42年までの推計 必要病床数 596床

- ① 松戸市の将来人口推計(平成42年)に年齢階級別の入院患者の受療率を乗じて、市の将来の入院患者数を求め、その伸び率を積算(H19年→H42年) 54.9%
- ② 現在の市の急性期患者数(1,048人)に①の伸び率を乗じて、将来の市の急性期患者数を積算  
 $1,048人 \times (100\% + 54.9\%) = 1,623人$
- ③ ②の患者が急性期対応4病院(市立、千葉西、新東京、新松戸中央のDPC対応4病院)の病床数に比例して入院していると仮定し、市立病院の受け入れる入院患者数を積算  
(②)×市立病院の病床のシェア(33.0%)。民間病院の増床計画見込む)  
 $1,623人 \times 33.0\% = 536床$
- ④ 病床利用率を90%として病床数を積算  
 $536 \div 90\% = 596床$

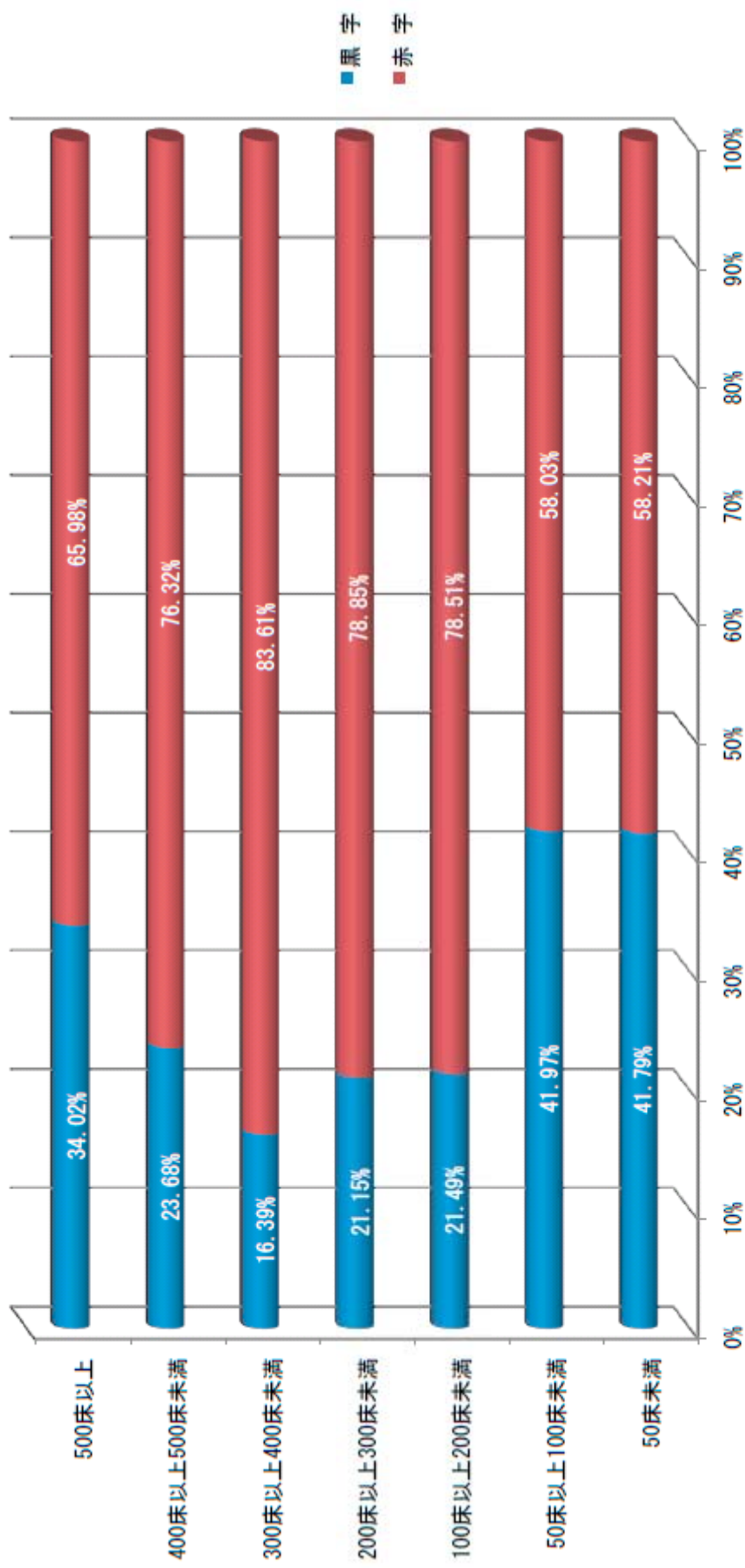
## パターン.2 平成42年までの推計 必要病床数 638床(市内患者割合・平均在院日数の短縮を考慮)

- ① ~ ④ : パターン1と同様
- ⑤ 市内患者の割合が69.8%なので、市内患者の割合70%で④を除する  
 $596床 \div 70\% = 851床$
- ⑥ 現在の平均在院日数が12日(22年9月分で12.3日)であるが、12日から9日に短縮すると仮定して、⑤に75%(9日/12日)を乗ずる  
 $851床 \times 75\% = 638床$

# 表2. 診療科別にみた適正な病床数の試算

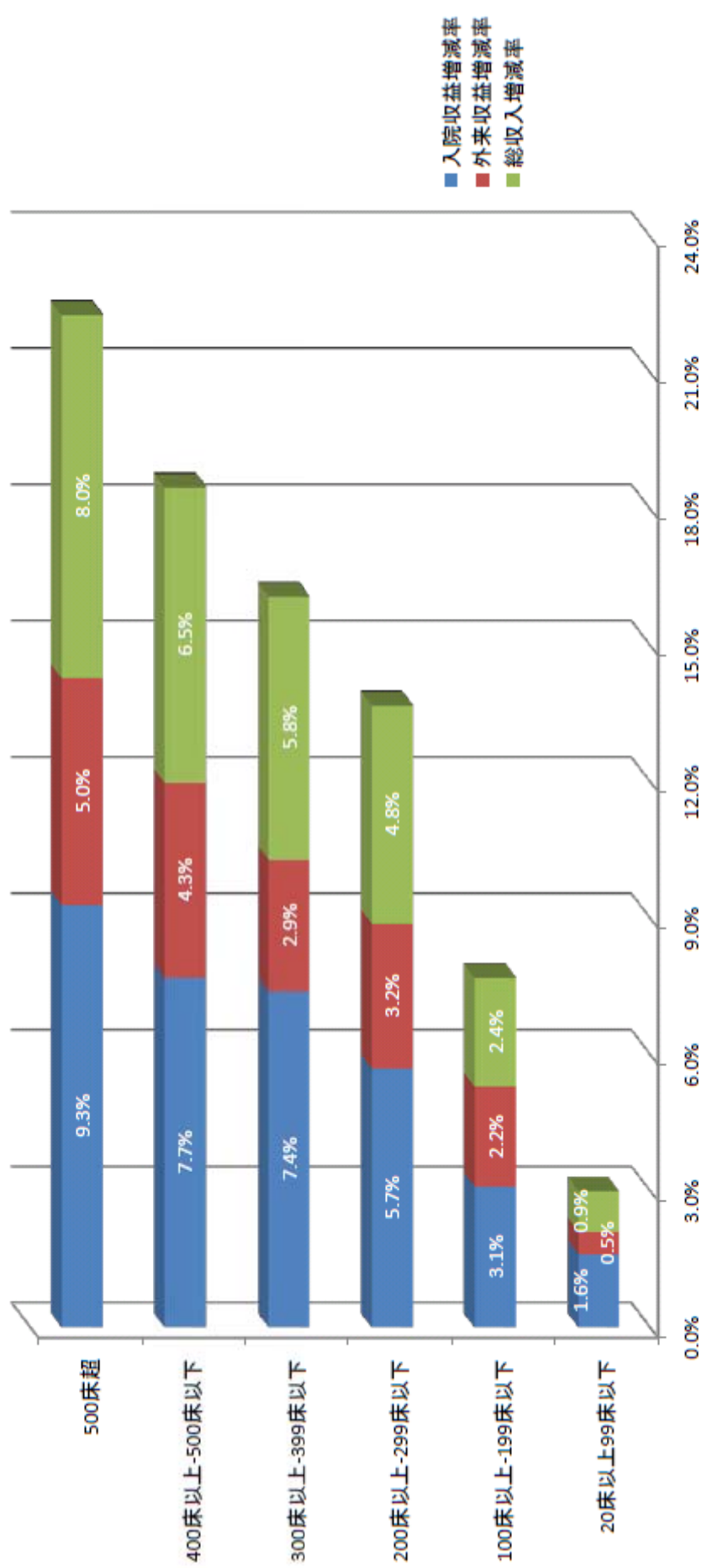
診療科	病床数	医師数 (正規)
内科	50 床	10 人
外科	40 床	8 人
小児科	60 床	12 人
産婦人科	40 床	8 人
整形外科	60 床	9 人
眼科	8 床	4 人
耳鼻咽喉科	5 床	3 人
泌尿器科	12 床	3 人
血液内科	30 床	4 人
脳神経外科	30 床	6 人
皮膚科	3 床	2 人
神経内科	30 床	6 人
循環器内科	25 床	8 人
小児外科	10 床	3 人
新生児科	40 床	8 人
心臓血管外科	12 床	3 人
消化器内科	40 床	
形成外科	12 床	
呼吸器外科	20 床	
救急総合診療センター	42 床	
化学療法科	10 床	
小児心臓血管外科	4 床	
呼吸器内科	30 床	
精神科 (緩和ケア科)	0 床	
放射線科	0 床	
麻酔科	0 床	
リハビリテーション科	0 床	
総合診療科	0 床	
感染症科	6 床	
病院病理科	0 床	
合計	619 床	147 人

### 図3. 病床規模別にみた一般病院の黒字・赤字状況



出典 平成20年度地方公営企業年鑑 病院事業 1 総括表 (6) 損益計算書 (病床規模別 (黒字・赤字別))

# 図4. 病床規模別にみた診療報酬改定における収益の影響



全国自治体病院協議会：平成22年度診療報酬改定における影響調査（対前年度比）  
 947病院のうち604病院が回答（回答率64%）  
 ※平成21年と22年の4・5・6月の収入を比較