

済生会は日本の急性期入院医療にどのように関わって行くのか

—DPC データ分析の結果より—

藤本 賢治 (産業医科大学 産業保健データサイエンスセンター/済生会総研 客員研究員)

藤野 善久 (産業医科大学 産業生態科学研究所環境疫学研究室)

得津 慶 (産業医科大学 医学部公衆衛生学)

山口 直人 (済生会総研 研究部門長)

松田 晋哉 (産業医科大学 産業保健データサイエンスセンター/同 医学部公衆衛生学)

【要旨】

〔はじめに〕

本研究では、公的病院グループの一つである済生会が、将来の人口動態の変容で必要となる医療機能に対し、対応すべき方向性について検討した。

〔研究方法〕

2025年の入院状況を推計し、将来の医療資源の最適化について分析した。使用したデータは、済生会が保有するDPC導入の影響評価に係る調査データ、DPC公開データおよび国立社会保障・人口問題研究所の人口推計データを用いた。

〔結果〕

退院数は、2025年には34,860名増加し、在院日数は887,421床増加した。年齢階級別では、特に90歳以上の在院日数で372,417床増加した。2025年に1番在院日数が多い疾病分類は、肺炎等で59,723床増加した。股関節・大腿近位骨折 手術有は62,000床増加した。

〔考察〕

ベッド単価は現状の平均単価より低い病床が増加する傾向のため、ベッド単価に合わせた機能のダウンサイジングへの影響が示唆され、在院日数の短縮が必要となる。公的医療機関である済生会は、自治体の総合計画による影響も考慮し、地域医療構想における将来の地域の医療機能について、自治体と調整しなければならない。

〔結論〕

済生会は、その創立の経緯も踏まえ、地域の医療機能において重要な役割を担うこととなる。増加する高齢者に対応するため、地域の医療体制の維持と自院の経営改善の両方を成し得る必要がある。

【キーワード】 地域医療構想 将来推計 地域包括ケア

【はじめに】

我が国は急激な高齢化の進行に伴い、多様な傷病を有する患者が増加し、将来必要となる医療資源が変動することが見込まれる。厚生労働省は、2025年に医療・介護需要が最大化するが、それには大きな地域差が出るとしており、「地域医療構想において、医療の機能に見合った資源の効果的かつ効率的な配置を促し、急性期から回復期、慢性期まで患者が状態に見合った病床で、状態にふさわしい、より良質な医療サービスを受けられる体制を作ることが必要」としている¹。また、医療機関に対しては、「各医療機関は、自らの行っている医療内容やその体制に基づき、将来目指していく医療について検討を行うことが必要となる」とし、病床機能報告制度および地域医療構想により、地域における自院内の病床機能の相対的位置付けを客観的に把握した上で、自主的な取組が可能になる²、としている。これは、構想区域ごとの必要量の推計は可能となるが、医療機関における将来の医療機能の違いについては、各医療機関が現状その区域で担っている疾病などの専門性を考慮する必要がある。

地域医療構想では、それぞれの医療機関が、現状の機能をもとに医療需要の将来推計を行い、将来の医療機能の調整において推計する。構想区域の調整では、都道府県の主導で関連機関及び医療機関間の調整を行い、構想区域間のバランスを調整し医療機能が適正化することを期待されている。他方、地域医療構想における現状の推計では、多くの地域において病床機能のダウンサイジングが必要との指摘もある³。構想区域に応じた、医療需要の適切な推計が求められ、地域の医療体制を維持しなければならない。

医療機関において、適切な病床数を推計し、必要な医療従事者を確保していくことは、中長期に渡って地域の期待に応える医療機能を提供するために不可欠である。しかし、分析に必要な体制を保有している医療機関は少ない。このような状況を改善するために多くの研究者がDPCデータ等の活用方法について論考している。例えば、医療機関において地域医療に資するための分析手法については、石川らが急性期病院でのSWOT分析や医療機関までの自動車による運転時間に基づく理論的な医療圏分析などを行っている⁴。今井はインターネット上で公開されているデータの活用を表計算ソフトウェアで行う方法について説明している⁵。また、松田は急性期病院のデータを活用した病院マネジメントについて、DPCとバランススコアカードやDPCとマーケティングなど、医療機関において活用できる分析ツール及び分析手法についてまとめており⁶、DPCとVRIO分析やDPCとValue chain分析など急性期病院でのマネジメント手法について説明している⁷。

医療機関がマーケティング戦略を行う際、現状を把握するため環境分析を行い、経営の戦略を立案し具体的な施策を検討するが、収益性だけを求めるのではなく、地域で医療機関が機能の住み分けを行い地域の医療機能の維持を検討する必要がある。特に、公的医療機関において、厚生労働省は、地域の民間医療機関では担うことのできない医療機能に重点化するよう医療機能を見直し、これを達成するための再編統合の議論を進めるよう、要請している。

そこで、本研究では、公的病院グループの一つである済生会が、将来の人口動態の変容で必要となる医療機能に対し、対応すべき方向性について検討する。

【研究方法】

1. データ

全国の罹患率の推計に必要な人口は平成27年国勢調査を用いた。また、将来の人口推計は、国立社会

保障・人口問題研究所の人口推計データを用いた。さらに、全国の退院数および在院日数は、平成 28 年度 DPC 導入の影響評価に係る調査「退院患者調査」の結果報告(以下、DPC 公開データ)を用いた。医療機関の患者数、在院日数および1日あたりのベッド単価は、2016年のDPC導入の影響評価に係る調査データ(以下、DPC 調査データ)を使用した。患者の推計を全国で分析するためには、圏域を網羅しているデータが有用である。そこで、将来その地域での医療機能の適正化を検討するにあたり、対象の医療機関を全国に医療機関を持ち継続的に研究が可能な済生会グループとした。済生会グループは、独自の研究機関を有し、平成 23 年から本部でデータが一括管理され、継続的なデータ分析が行われていた。本研究では、2016 年度における全国の済生会グループ 70 病院のデータを用いた。

2. 分析対象の条件

2016 年に DPC 調査データを作成した医療機関を対象とし、DPC 調査データに存在する退院患者数および在院日数を需要量とした。DPC 調査データに含まれない入院データおよび外来データは対象外とした。

3. 分析手法

2016 年の診療実績を元に 2025 年の入院状況を推計し、2025 年における医療資源の最適化について分析する。2025 年の推計値については、DPC 公開データと DPC 調査データにより退院数及び在院日数を求めた。全国の推計値は、DPC 公開データにより退院患者数を集計し人口当たりの比率を求め、将来の人口に対し性年齢階級別に同じ比率を適用し退院数を求めた。済生会の推計値は、全国の退院患者数に対する済生会の退院患者数の比率を市場占有率とし、全国の将来の推計退院数に市場占有率を乗算して求めた。

集計単位として、入院患者に1つ付与される DPC コードより、診断群分類 6 桁コードと手術の有無および患者の属性で性と 5 歳単位の年齢階級とした。手術の有無については、診断群分類コードの 9-10 桁目の手術で、xx,00,99 を”なし”、それ以外を”あり”とした。

対象疾病は、集計単位の診断群分類 6 桁コード・手術の有無で行い(以下、疾病分類)、2025 年における在院日数が多い疾病の上位 50%を占めるものとした。

将来の方向性については、本来、ベッド単価や医療資源を考慮して取捨選択するが、今回は、在院日数の調整と市場占有率の双方を検討することとした。

【研究結果】

2016 年では、退院件数 352,935 件、総在院日数 5,458,363 日、総医療費 3,072 億であり、1日あたりのベッド単価は 56,286 円となった(表 1)。

退院数については、全国に対する市場占有率を維持するのであれば、2016 年 352,935 名が 2025 年には 387,795 名となり、34,860 名増加する。在院日数が現状追認であれば、2016 年 5,458,363 床が 2025 年は 6,345,784 床となり、887,421 床増加する(表 2)。年齢階級別では、退院数、在院日数ともに、50 歳から 59 歳および 70 歳以上が増加する。特に 90 歳以上の在院日数では 372,417 床増加し、年齢階級では一番多く増加する。

ターゲットでは、全体で 817 の疾病分類のうち上位 38 の分類で全体の病床数の 50%を占めた。2025 年に 1 番在院日数が多い疾病分類は、肺炎等で、病床数 271,006 床で全体の病床数の 4.3%を占め、2016 年と比較すると 59,723 床増加する(表 3)。続いて、股関節・大腿近位骨折 手術有で病床数が 256,054 床全体の 4.0%を占め、2016 年と比較すると 62,000 床増加する。上位 10 位までの疾病では、占有する病床数は、26.5%を占め、内 23.5%は 2016 年での平均ベッド単価を下回っていた。

2025年に疾病分類ごとの市場占有率を維持する場合、増床は期待できないため、在院日数の短縮が必要となる。在院日数の差が一番大きい疾病は、誤嚥性肺炎 手術有であり、2016年の54.4日から40.8日となり13.3日短縮しなければならない(表4)。次に差が大きい疾病は、脳梗塞 手術有で、2016年の48.2日から39.6日となり8.6日短縮しなければならない。2025年に在院日数の短縮の必要がないのは、妊娠期間短縮、低出産体重に関連する障害、の一つだけとなっている。

在院日数の短縮が困難な場合は、受入患者の縮小も検討しなければならない。受入患者の調整が必要となる疾病分類で、一番患者の増加数が多い肺炎等であり、最大で2,458名について連携病院との調整などが必要となる。続いて誤嚥性肺炎で2,407名、心不全が2,338名となる(表5)。

【考察】

1. 2025年の疾病の傾向

人口構造の変容により、高齢者に関連する疾病分類の在院日数が増加し、ベッド単価は現状の平均単価より低い病床が増加する傾向にあった。ベッド単価が医療機関の機能とは言えないが、ベッド単価に合わせた機能のダウンサイジングへの影響が示唆された。

公立・公的医療機関等でなければ担えない機能として、以下の5つの機能が挙げられている⁸。

- ア 高度急性期・急性期機能や不採算部門、過疎地等の医療提供等
- イ 山間へき地・離島など民間医療機関の立地が困難な過疎地等における一般医療の提供
- ウ 救急・小児・周産期・災害・精神などの不採算・特殊部門に関わる医療の提供
- エ 県立がんセンター、県立循環器病センター等地域の民間医療機関では限界のある高度・先進医療の提供
- オ 研修の実施等を含む広域的な医師派遣の拠点としての機能

将来の傷病構造の対応で、医療機関が単独で患者を取捨選択する可能性もあるが、地域の医療体制の維持ができなくなることから、地域で検討する必要がある。済生会は、自治体の総合計画による影響も考慮し、地域医療構想における将来の地域の医療機能について、自治体と調整しなければならない。

2. 医療機能の将来像

現状保有する機能での2025年の医療資源の必要量について、疾病毎に在院日数および患者数を把握することができた。また、ベッド単価が低い疾病構造に移行するため、2025年に向けて疾病および診療科毎に、具体的な削減日数および調整する患者数が明確になった。

3. 必要病床数の傾向

2025年全体で14%増加となる887,421床を現状の病床数では維持できないため、在院日数の削減が必要であり、地域の医療機関への転院などの検討となる。在院日数の削減では、地域におけるクリニカルパスの連携に効果があり、藤野らの研究では脳梗塞において7.2日減少⁹、峰らの研究では股関節骨折において4日減少¹⁰、としている。調整すべき患者についても具体的な疾病が明確となっているので、地域に診療所や介護施設等と年単位で調整を進めることができる。在宅診療を行っている医療機関との調整も検討案の一つと考える。

4. 分析の限界

今回、DPC調査データを使用したのが、病院全体のうち退院患者の包括請求分だけになるため全体の機能は評価していない。また、評価については、全国では無く2次医療圏で行うべきである。また、急性期病院以外の医療機関については考慮されていない。

【結語】

今回、済生会は日本の急性期入院医療にどのように関わって行くのか、について検討した。低所得や貧困になる可能性が高い高齢者が中心となる将来の社会において、済生会は、その創立の経緯も踏まえ、地域の医療機能において重要な役割を担うこととなる。近い将来、増加する高齢者を救済する急性期として、地域の医療体制の維持と自院の経営改善の両方を成し得る、という新たな挑戦に立ち向かうこととなる。特に医療機関においては、各地域に特性があるため、それぞれの地域の特徴に合わせた改革が必要である。

済生会では、医療機関における分析体制として、足並みがそろっているとは言えない。しかし、済生会保健・医療・福祉総合研究所において医療機関の分析を支援しており、分析ノウハウについては一定の維持を図っている。医療機関では、未だに分析を外部委託に依存しているところも少なくないが、診療情報管理士など情報に強い要員を確保し、分析ノウハウを蓄積できるよう育成することや医療機関間での情報共有を促進させることで、将来の安定した経営と高い医療の質の向上を目指すことが実現できる。今まで以上に医療機関の分析能力を向上させるため、各医療機関の診療情報管理士の確保及びスキル向上が必要である。

今後は、済生会グループ全体で各地域における高齢者中心の医療体制を維持するための、新たな地域包括ケアモデルの開発実現に向けた検討を進めていきたい。

表1 済生会の2016年の性年齢階級別の退院数、医療費および2025年における推計退院数

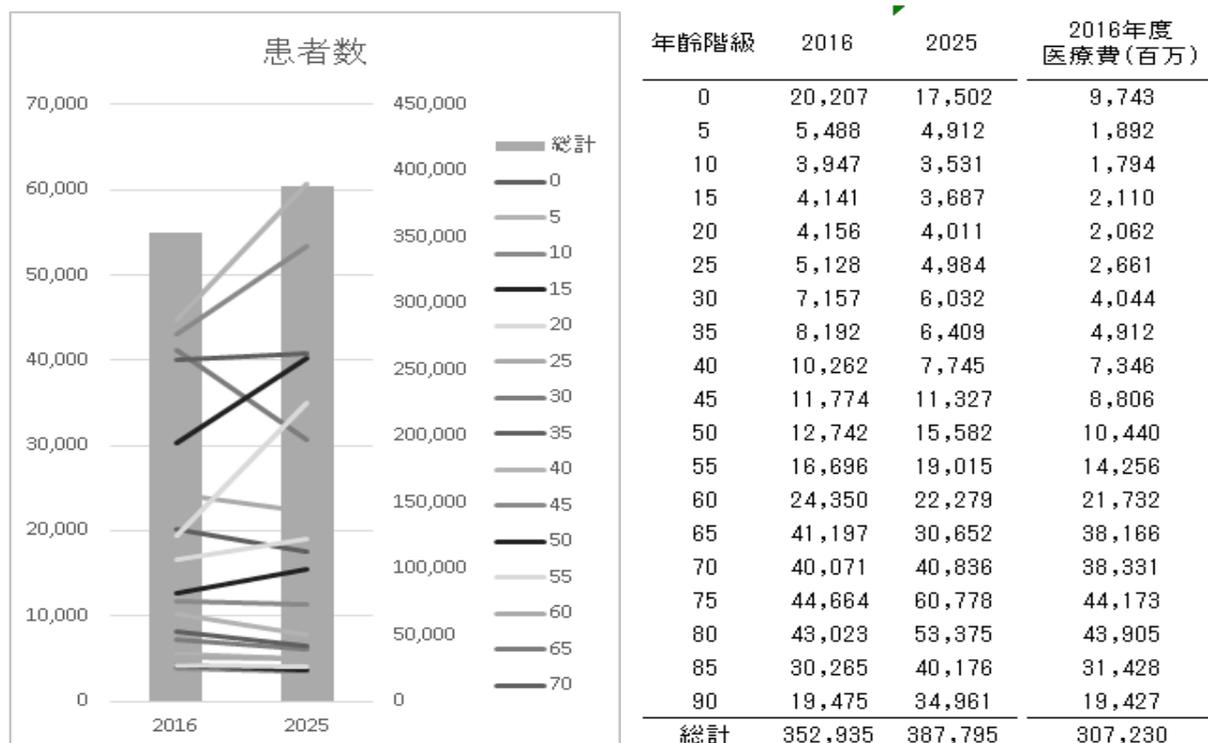


表2 済生会の2016年の性年齢階級別の在院日数および2025年における在院日数推計値

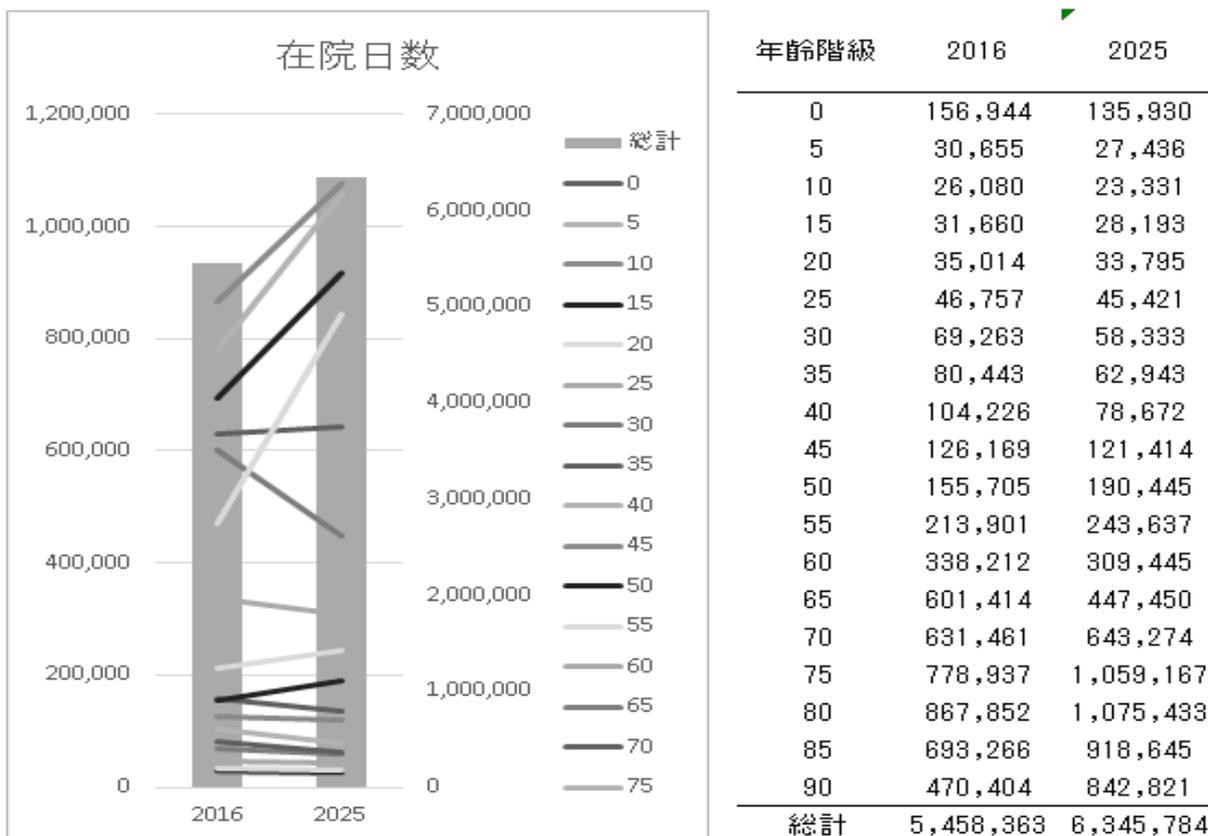


表3 済生会の2016年ベッド単価および2025年における在院日数増減数

分類名称	2016 BED 単価	LOS	2025 病床 全体比率	日数増減
1 肺炎等	38,338	271,006	4.3%	59,723
2 股関節・大腿近位の骨折 手術有	51,426	256,054	4.0%	62,000
3 脳梗塞	45,324	224,219	3.5%	40,854
4 心不全	40,490	220,097	3.5%	56,175
5 誤嚥性肺炎	35,896	215,618	3.4%	62,429
6 肺の悪性腫瘍	48,564	116,588	1.8%	10,582
7 胃の悪性腫瘍 手術有	65,073	103,347	1.6%	12,279
8 胸椎、腰椎以下骨折損傷（胸・腰髄損傷を含む。）	30,600	100,010	1.6%	21,688
9 結腸（虫垂を含む。）の悪性腫瘍 手術有	68,882	89,965	1.4%	11,162
10 腎臓または尿路の感染症	35,385	86,901	1.4%	19,044
11 胆管（肝内外）結石、胆管炎 手術有	58,302	85,763	1.4%	16,841
12 膝関節症（変形性を含む。） 手術有	71,441	79,260	1.2%	9,619
13 敗血症	64,229	78,901	1.2%	13,608
14 慢性腎炎症候群・慢性間質性腎炎・慢性腎不全 手術有	49,404	66,614	1.0%	8,145
15 慢性腎炎症候群・慢性間質性腎炎・慢性腎不全	38,902	65,760	1.0%	8,681
16 非外傷性頭蓋内血腫（非外傷性硬膜下血腫以外）	43,416	64,806	1.0%	9,091
17 肝・肝内胆管の悪性腫瘍（続発性を含む。） 手術有	67,058	61,612	1.0%	7,206
18 誤嚥性肺炎 手術有	38,601	59,949	0.9%	14,489
19 股関節骨頭壊死、股関節症（変形性を含む。） 手術有	82,440	57,473	0.9%	3,614
20 心不全 手術有	61,444	56,566	0.9%	13,248
21 間質性肺炎	41,753	55,922	0.9%	9,138
22 直腸肛門（直腸S状部から肛門）の悪性腫瘍 手術有	70,681	55,120	0.9%	3,715
23 脊柱管狭窄（脊椎症を含む。） 腰部骨盤、不安定椎 手術有	76,707	54,925	0.9%	4,980
24 2型糖尿病（糖尿病性クモアシドシスを除く。）（末梢循環不全なし。）	32,678	53,849	0.8%	4,646
25 胆嚢水腫、胆嚢炎等 手術有	67,734	51,029	0.8%	6,483
26 狭心症、慢性虚血性心疾患 手術有	197,457	49,791	0.8%	4,991
27 ヘルニアの記載のない腸閉塞	38,070	49,637	0.8%	8,387
28 急性心筋梗塞（続発性合併症を含む。）、再発性心筋梗塞 手術有	135,665	46,490	0.7%	5,410
29 脾臓、脾臓の腫瘍 手術有	59,693	45,989	0.7%	3,780
30 脳梗塞 手術有	60,042	45,603	0.7%	8,698
31 閉塞性動脈疾患 手術有	95,882	44,704	0.7%	6,483
32 膀胱腫瘍 手術有	55,917	38,774	0.6%	5,901
33 頭蓋・頭蓋内損傷 手術有	61,229	37,189	0.6%	7,036
34 妊娠期間短縮、低出産体重に関連する障害	57,828	37,022	0.6%	-5,725
35 胆嚢、肝外胆管の悪性腫瘍 手術有	60,725	36,638	0.6%	6,110
36 狭心症、慢性虚血性心疾患	74,965	36,614	0.6%	4,012
37 肺の悪性腫瘍 手術有	94,466	36,132	0.6%	2,658
38 手術・処置等の合併症 手術有	59,472	35,156	0.6%	3,693

表4 済生会の2016年平均在院日数および日数調整数・患者調整数

	分類名称	2016	2025	
		平均在院日数	ALOS	日数調整数
1	肺炎等	15.5	13.2	-2.4
2	股関節・大腿近位の骨折 手術有	35.1	26.6	-8.4
3	脳梗塞	25.0	21.0	-4.0
4	心不全	22.0	16.8	-5.3
5	誤嚥性肺炎	26.5	18.7	-7.8
6	肺の悪性腫瘍	13.1	12.0	-1.1
7	胃の悪性腫瘍 手術有	19.4	17.5	-1.9
8	胸椎、腰椎以下骨折損傷（胸・腰髄損傷を含む。）	31.6	25.1	-6.5
9	結腸（虫垂を含む。）の悪性腫瘍 手術有	20.7	18.6	-2.1
10	腎臓または尿路の感染症	15.3	12.6	-2.7
11	胆管（肝内外）結石、胆管炎 手術有	13.8	11.4	-2.4
12	膝関節症（変形性を含む。） 手術有	28.2	25.1	-3.1
13	敗血症	29.5	24.2	-5.3
14	慢性腎炎症候群・慢性間質性腎炎・慢性腎不全 手術有	28.1	25.4	-2.7
15	慢性腎炎症候群・慢性間質性腎炎・慢性腎不全	16.5	14.9	-1.6
16	非外傷性頭蓋内血腫（非外傷性硬膜下血腫以外）	30.1	26.1	-4.0
17	肝・肝内胆管の悪性腫瘍（続発性を含む。） 手術有	13.7	12.2	-1.5
18	誤嚥性肺炎 手術有	54.4	40.8	-13.6
19	股関節骨頭壊死、股関節症（変形性を含む。） 手術有	25.5	24.3	-1.2
20	心不全 手術有	37.2	28.6	-8.5
21	間質性肺炎	24.1	20.6	-3.5
22	直腸肛門（直腸S状部から肛門）の悪性腫瘍 手術有	22.5	21.2	-1.3
23	脊柱管狭窄（脊椎症を含む。） 腰部骨盤、不安定椎 手術有	22.2	20.5	-1.7
24	2型糖尿病（糖尿病性ケトアシドーシスを除く。）（末梢循環不全なし。）	17.2	16.1	-1.1
25	胆嚢水腫、胆嚢炎等 手術有	12.4	11.7	-0.7
26	狭心症、慢性虚血性心疾患 手術有	6.4	5.9	-0.5
27	ヘルニアの記載のない腸閉塞	11.7	10.2	-1.5
28	急性心筋梗塞（続発性合併症を含む。）、再発性心筋梗塞 手術有	17.2	15.6	-1.6
29	膵臓、脾臓の腫瘍 手術有	24.8	22.9	-1.9
30	脳梗塞 手術有	48.2	39.6	-8.6
31	閉塞性動脈疾患 手術有	14.8	12.8	-2.0
32	膀胱腫瘍 手術有	10.1	8.7	-1.4
33	頭蓋・頭蓋内損傷 手術有	17.0	14.1	-2.9
34	妊娠期間短縮、低出産体重に関連する障害	9.8	11.4	1.5
35	胆嚢、肝外胆管の悪性腫瘍 手術有	24.3	20.4	-3.9
36	狭心症、慢性虚血性心疾患	3.5	3.2	-0.3
37	肺の悪性腫瘍 手術有	17.3	16.2	-1.1
38	手術・処置等の合併症 手術有	17.2	15.8	-1.4

表5 済生会の2016年入院数および2025年における退院患者調整数

	分類名称	2016 患者数	2025		患者調整 比率
			患者数推 計	患者調整 数	
1	肺炎等	13,596	16,054	2,458	15.3%
2	股関節・大腿近位の骨折 手術有	5,536	7,294	1,758	24.1%
3	脳梗塞	7,334	8,739	1,405	16.1%
4	心不全	7,445	9,783	2,338	23.9%
5	誤嚥性肺炎	5,774	8,181	2,407	29.4%
6	肺の悪性腫瘍	8,078	8,804	726	8.2%
7	胃の悪性腫瘍 手術有	4,692	5,189	497	9.6%
8	胸椎、腰椎以下骨折損傷（胸・腰髄損傷を含む。）	2,477	3,115	638	20.5%
9	結腸（虫垂を含む。）の悪性腫瘍 手術有	3,811	4,248	437	10.3%
10	腎臓または尿路の感染症	4,437	5,369	932	17.4%
11	胆管（肝内外）結石、胆管炎 手術有	4,987	6,034	1,047	17.3%
12	膝関節症（変形性を含む。） 手術有	2,472	2,780	308	11.1%
13	敗血症	2,213	2,702	489	18.1%
14	慢性腎炎症候群・慢性間質性腎炎・慢性腎不全 手術有	2,082	2,303	221	9.6%
15	慢性腎炎症候群・慢性間質性腎炎・慢性腎不全	3,460	3,841	381	9.9%
16	非外傷性頭蓋内血腫（非外傷性硬膜下血腫以外）	1,851	2,131	280	13.1%
17	肝・肝内胆管の悪性腫瘍（続発性を含む。） 手術有	3,984	4,476	492	11.0%
18	誤嚥性肺炎 手術有	835	1,114	279	25.0%
19	股関節骨頭壊死、股関節症（変形性を含む。） 手術有	2,112	2,219	107	4.8%
20	心不全 手術有	1,166	1,514	348	23.0%
21	間質性肺炎	1,938	2,269	331	14.6%
22	直腸肛門（直腸S状部から肛門）の悪性腫瘍 手術有	2,286	2,421	135	5.6%
23	脊柱管狭窄（脊椎症を含む。） 腰部骨盤、不安定椎 手術有	2,254	2,439	185	7.6%
24	2型糖尿病（糖尿病性ケトアシドーシスを除く。）（末梢循環不全なし。）	2,863	3,059	196	6.4%
25	胆嚢水腫、胆嚢炎等 手術有	3,592	3,803	211	5.5%
26	狭心症、慢性虚血性心疾患 手術有	7,037	7,645	608	8.0%
27	ヘルニアの記載のない腸閉塞	3,516	4,047	531	13.1%
28	急性心筋梗塞（続発性合併症を含む。）、再発性心筋梗塞 手術有	2,389	2,641	252	9.6%
29	膵臓、脾臓の腫瘍 手術有	1,701	1,841	140	7.6%
30	脳梗塞 手術有	765	931	166	17.8%
31	閉塞性動脈疾患 手術有	2,591	2,993	402	13.4%
32	膀胱腫瘍 手術有	3,261	3,772	511	13.6%
33	頭蓋・頭蓋内損傷 手術有	1,774	2,145	371	17.3%
34	妊娠期間短縮、低出産体重に関連する障害	4,343	3,761	-582	-15.5%
35	胆嚢、肝外胆管の悪性腫瘍 手術有	1,258	1,496	238	15.9%
36	狭心症、慢性虚血性心疾患	9,192	10,098	906	9.0%
37	肺の悪性腫瘍 手術有	1,934	2,069	135	6.5%
38	手術・処置等の合併症 手術有	1,831	1,995	164	8.2%

【引用文献】

-
- ¹ 厚生労働省医政局地域医療計画課.第7次医療計画と地域医療構想について.
(https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-11121000-Iyakushokuhinkyoku-Soumuka/180205_03.pdf)
2020.06.08.
 - ² 厚生労働省.地域医療構想策定ガイドライン.(<https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10800000-Iseikyoku/0000196935.pdf>) 2020.07.15.
 - ³ 厚生労働省医政局地域医療計画課. 今後の地域医療構想に係る議論の活性化に資する実態分析等について.(<https://www.mhlw.go.jp/content/10802000/000609881.pdf>) 2020.06.08.
 - ⁴ 石川ベンジャミン光一他.地域病院ポートフォリオ：じほう；2013年7月5日
 - ⁵ 今井志乃ぶ.経営力・診療力を高めるDPCデータ活用術：日経BP社；2017年5月9日
 - ⁶ 松田晋哉.DPCと病院マネジメント：じほう；2005年8月10日
 - ⁷ 松田晋哉.基礎から読み解くDPC第3版：医学書院；2011年3月1日
 - ⁸ 厚生労働省医政局地域医療計画課. 地域医療構想について.
(<https://www.mhlw.go.jp/content/10800000/000686050.pdf>) 2021.01.31.
 - ⁹ Yoshihisa Fujino, Tatsuhiko Kubo, Keiji Muramatsu, et al. Impact of regional clinical pathways on the length of stay in hospital among stroke patients in Japan.
Medical Care, 52 (7) (2014 Jul), pp. 634-640.
 - ¹⁰ Yuko Mine, Yoshihisa Fujino, Ken Sabanai, et al. Effectiveness of regional clinical pathways on postoperative length of stay for hip fracture patients: A retrospective observational study using the Japanese Diagnosis Procedure Combination database. *Journal of Orthopaedic Science*, 25(2020), pp.127-131.