

Figure 9

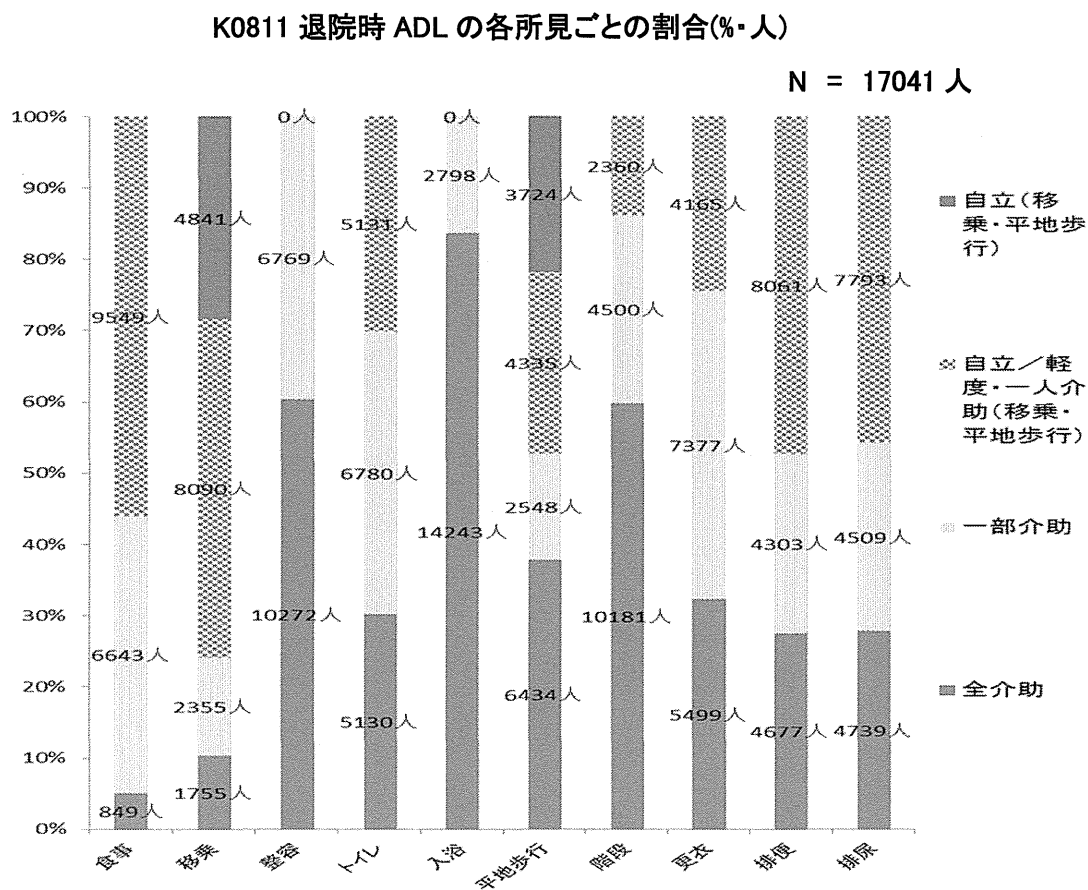


Figure 10

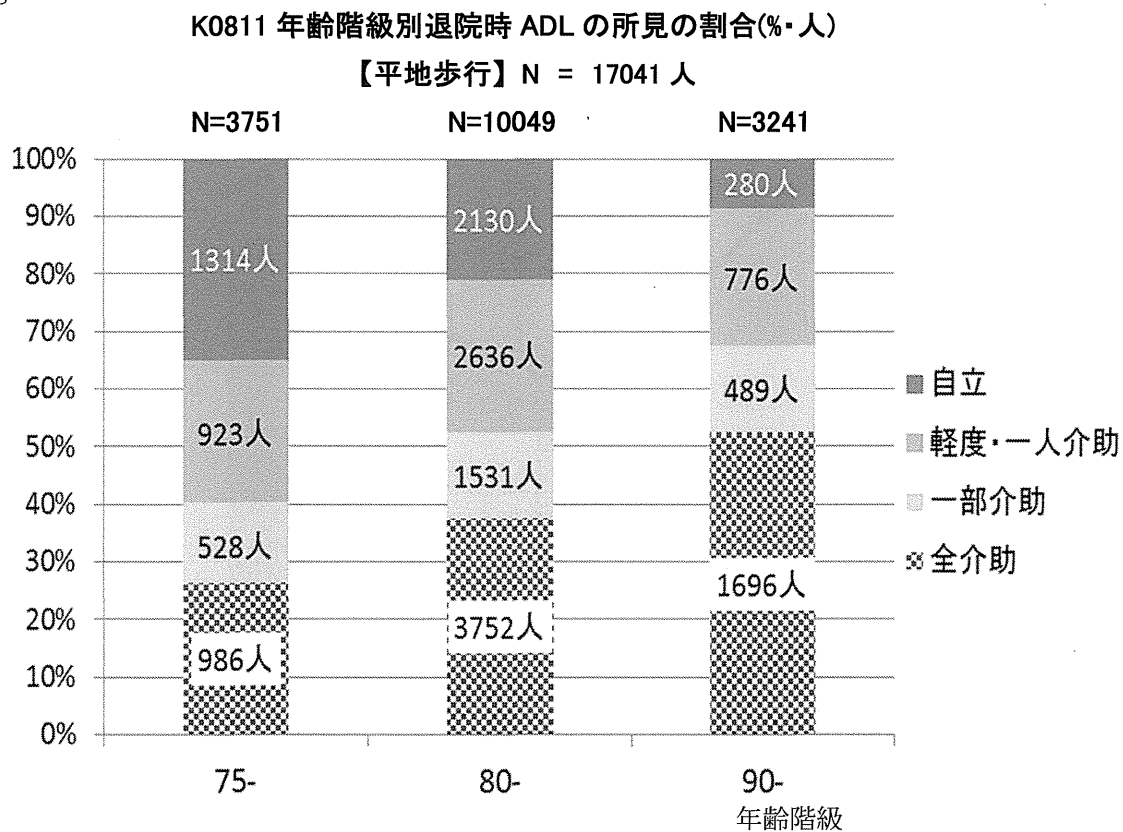


Figure 11

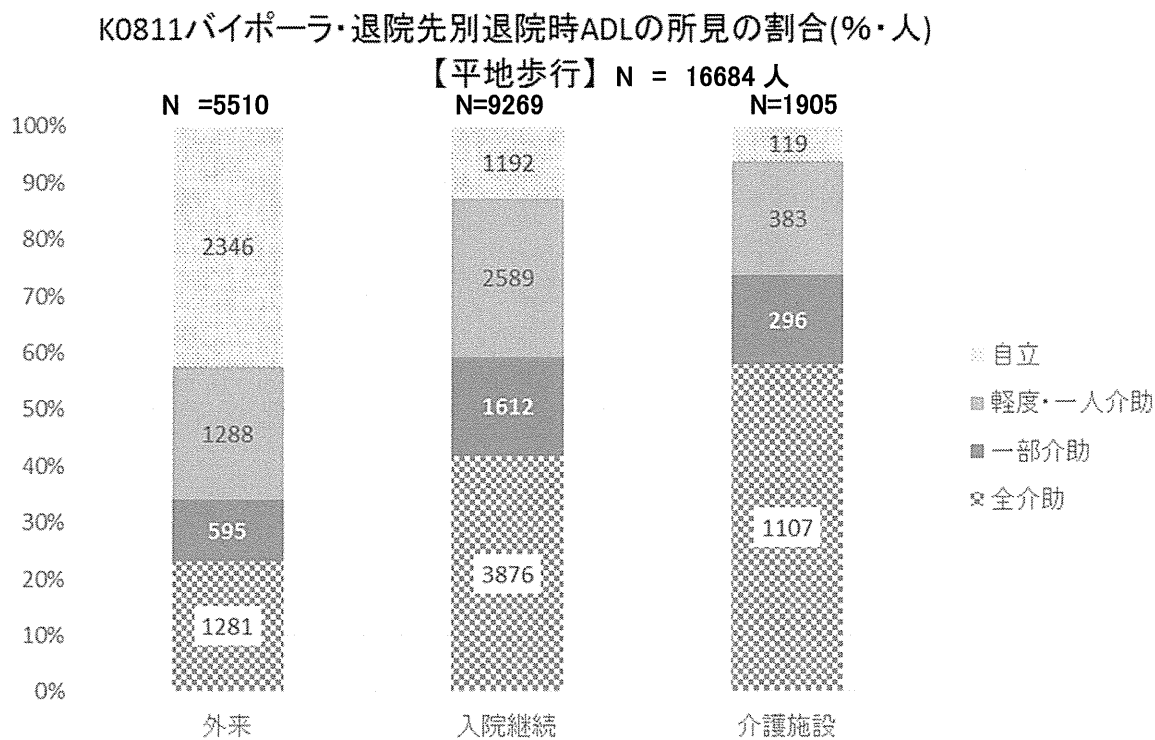
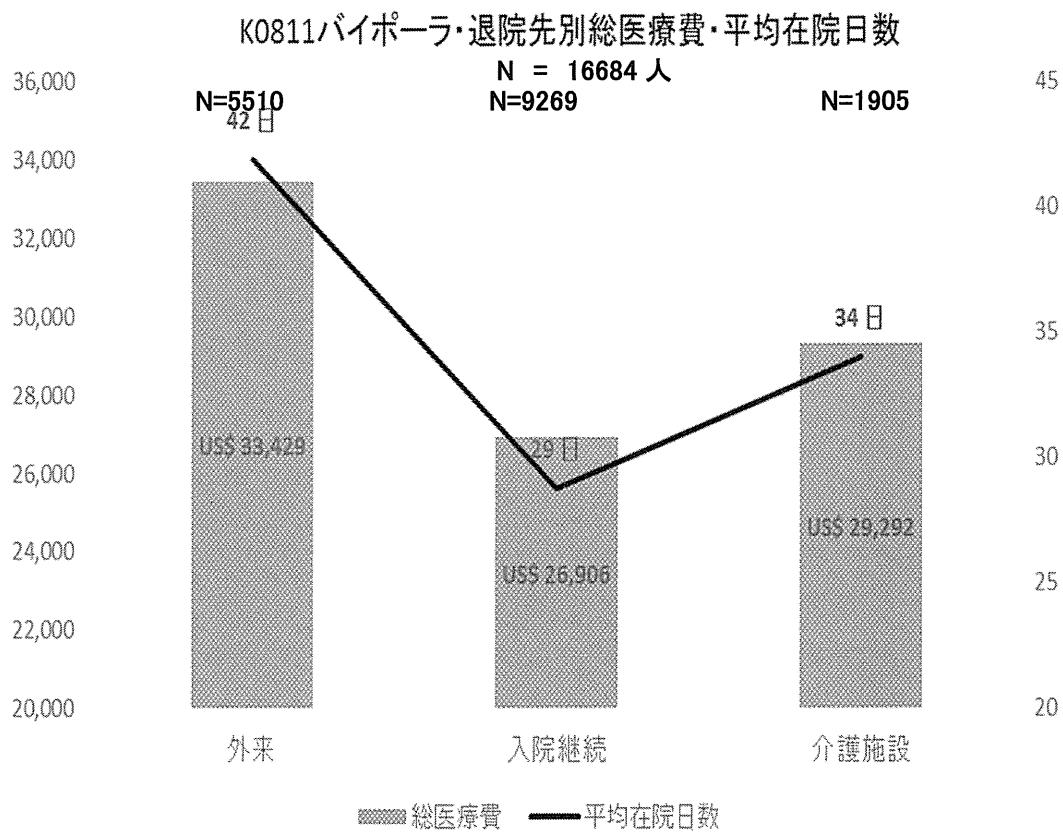


Figure 12



3. ブロック（地域）間比較

個人情報保護等の観点から、今回のデータは都道府県別ではなく北海道、東北、関東、北陸などのブロック単位で入手した。

前述 2 の分析において、このブロックが、在院日数に寄与する因子となっていたため、ブロック単位で在院日数、退院時 ADL、総

医療費について集計した(Figure 13)。

ブロック間の一連の差は、いわゆる受け皿病院・病床のあるなしによるものではないかと推測された。そこで、ブロック別の療養病床数を近似的に受け皿病床数とみなし、それらの関係を散布図として Figure14 に示した。

Figure 13

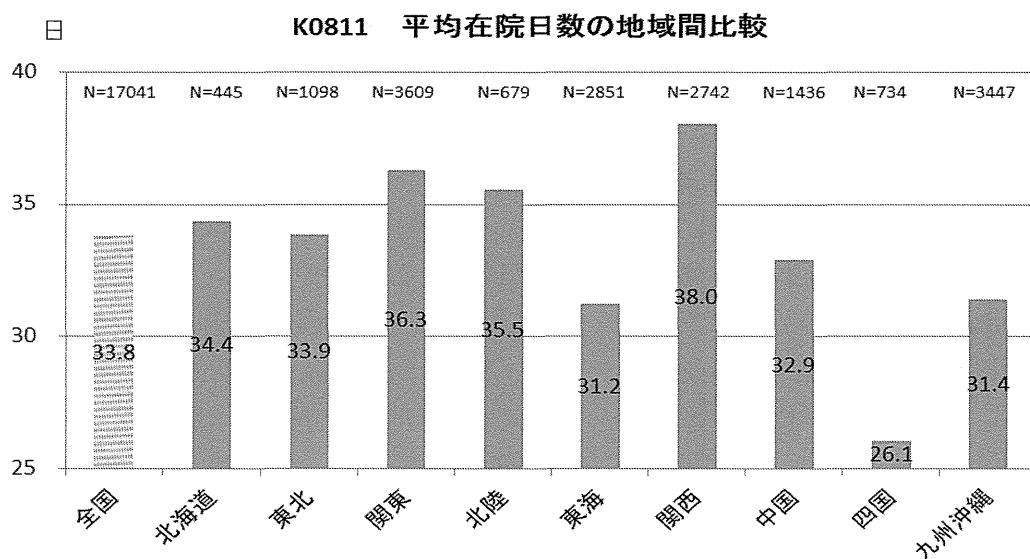
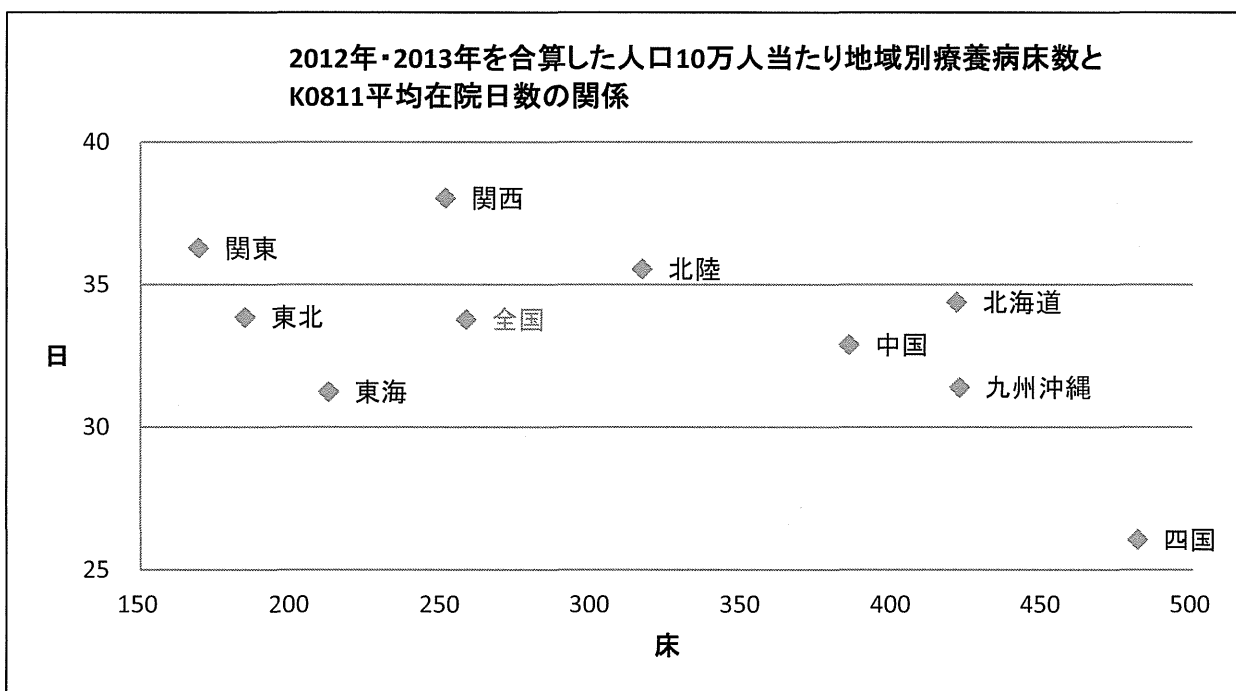


Figure 14



D. 考察

(1)データについては、手術を実施した病院におけるものに限られるとは言え、世界的な文献と比較しても、量的、質的に一定以上であって、しかも偏りのないものが確保できた。

(2)当初は、患者の病態等に応じた医療材料の選択が行われているか、また細かくほどの要素が寄与しているか、さらにはそれによって医療材料費の総額、医療費の総額がどう変化するかを明らかにすることに着目して集計・分析を進めることとしていた。

(3)術式が比較的定型的な K0811(人工骨頭挿入術)を中心に集計・分析を進めたところ、ほぼ全例の 98.7%で、最も高額な医療材料であるバイポーラが使用されていた。

(4)多変量解析の結果も踏まえて言えることは、手術や術式、さらに医療材料の選択については年齢という要素が大きいと考えていた。このうち、術式については前述のとおりほぼ全例でバイポーラであった。

(5)一方、総医療費は在院日数との関係が最も強く、この在院日数に寄与しているものは地域であった。そこで、あらためて分析してみると、この在院日数に寄与しているものは退院時の ADL 及び退院先であった。この他、在院日数に寄与しているのは入院中の発症疾患(続発症)であった。

(6)ブロック(地域)は、在院日数に寄与する因子であった。一連の差は、いわゆる受け皿病院・病床のあるなしによるものではないかと推測された。集計の結果はそれらの推測を裏付けるものであった。

本研究の分析過程では以下のような課題も浮かび上がった。

(7)入院時と退院時それぞれ 10 項目の

ADL 所見を分析することで、手術そのものの効果を評価できるのではと期待して分析を進めたが、その過程でそれぞれ後述のような問題点があることに気づいた。まず、入院時の ADL については、入院時、つまり来院時の ADL が記載されているケースと、受傷前の ADL が記載されているケースとが混在している可能性が示唆されたことである。これでは、退院時 ADL の結果との間で、改善の程度を正確に評価することができない。

(8)次に、退院時 ADL も、前述のとおり、あくまでも手術を実施した病院における退院時のそれであり、他国で実施されている調査の場合のように術後 30 日なら 30 日と区切ってその時点における ADL を表した 7 ものではない。このデータだけではやはり手術の正確な効果を評価することはできない。ただし、手術をした病院の周囲に受け皿となる病院や介護施設があれば、ADL の改善の程度が低くても退院していることがわかった(Figure 11)。従って、そういうケースでは手術を実施した病院における在院日数も総医療費も短く、小さいことがわかった。

(9)そこで、ADL 所見の記載については、次のような提言をしておきたい。

ア) ADL 記載の正確性の徹底。そのためにも、臨床現場での記入時に迷うことの無い、曖昧性を排除した明瞭な定義を周知する必要。

イ) 入院時の ADL については、整形外科領域のように突発的な発症のある疾患については、受傷前の平均的な ADL の記載を追加する必要。

ウ) 退院時の ADL については、手術実施病院の退院時の ADL ではなく、(患者がどこにいようと)たとえば術後 30 日目の ADL の記載で統一する必要がある。

最後に、今後の研究課題として以下があげられる。

(10)一般論では在院日数の短縮を目指すべきであろうが、術式を含む個々の病院の医療体制の改善によって達成できるのか、受け皿となる病院等があることが重要なのか、それとも両方なのかは、あらためて明らかにする必要がある。

(11)手術を実施した病院における在院日数の長短は、当該病院入院中の総医療費の多寡に直結しているが、さらに受け皿病院や介護施設における医療費等まで考慮した場合にその全期間の医療費等の多寡がどうなるかについては、あらためて検討する意義がある。

(12)調査の時期や方法が改善されれば、これら一連の分析手法が、人工骨頭挿入術以外の整形外科手術の効果、例えば人工関節置換術の評価に応用できる可能性を示した。

(13)データは相対的に少ないが、モノポーラや単純人工骨頭（オースティムア）に関する情報も得られた。患者の活動性に応じてのそれらの材料の使い分けなども今後の検討課題である。

E. 結論

大腿骨頸部骨折に代表されるような整形外科疾患においては、入院時及び退院時ADLの所見が、手術や医療そのものの効果評価判定に利用できる可能性がある。そのためにも、今後、ADLの記載方法についてあらためて周知徹底を行うことが重要である。

手術を行った病院から退院する際に、受け皿となる病院や介護施設があれば、ADLの所見がそれほど良くなくても退院が可能で、したがって在院日数は短く、総医療費も少なかった。

F. 研究発表

該当なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

該当なし

医療資源投入量の経日的な集計に基づく病床機能の分析

研究分担者 石川 ベンジャミン 光一

国立がんセンター 社会と健康研究センター 臨床経済研究室長

研究要旨

将来的な医療機能の分化と施設・地域間連携の強化を進める上では、傷病別・病床機能別の需要推計に基づいて需給のバランスの調整を行っていく必要がある。本研究では、医療資源投入量の経日的な集計に基づく病床機能の分析を行うことを目的として平成 26 年度データの分析を行った。その結果、傷病別・手術有無別に診療密度区分に基づく標準的な入院日数を明らかにすると共に、地域・地域の状況把握に向けた各種の資料を作成することが可能になった。

A. 研究目的

将来的な医療機能の分化と施設・地域間連携の強化を進める上では、傷病別・病床機能別の需要推計に基づいて需給のバランスの調整を行っていく必要がある。本研究では、医療資源投入量の経日的な集計に基づく病床機能の分析を行うことを目的として平成 26 年度データの分析を行った。

B. 研究方法

1. データ

一般社団法人診断群分類研究支援機構を通じて本研究班に提出されたデータ(以下、研究班データ)を利用した。分析に際しては平成 26 年 4 月 1 日以降に入院し、平成 27 年 3 月 31 日までに退院した患者を対象とした。なお、データセットに含まれる施設数は 982、退院患者数は約 685 万件、延べ入院日数は約 9,348 万日であった。

2. 分析の方法

医療資源投入量については、研究班データの EF ファイルを用いて、入院日ごとに出来高換算の診療報酬点数の集計を行なった。その後、各日の診療密度を表す指標として、入院基本料と入院期間に応じた各種の加算およびリハビ

リテーション総合計画評価料・提供料以外のリハビリテーション費用を除いた合計を計算し、3,000 / 600 / 175 点を境界として 4 段階に区分した。また、傷病分類については、医療資源を最も投入した傷病の ICD10 コードを利用して、平成 26 年度版 DPC 分類表に従ってコーディングし、手術の有無別に集計を行なった。

なお、病床機能の推計に際しては、平成 26 年度 DPC 導入の影響評価に係る調査「退院患者調査」(以下、厚労省 DPC 調査)¹を用いた。

研究で使用するデータは Microsoft SQL Server 上で管理し、SQL プログラムによる基礎集計を行った。また、集計資料の作成にあたっては、Tableau²による可視化を行った。

C. 研究結果

1. 診療密度区分別の患者構成

平成 26 年度の研究班データ全体での診療密度区分別の延べ入院日数、平均出来高換算額の集計結果を表 1 に示す。区分 1 から区分 4 までの患者の構成割合はそれぞれ約 19%、35%、26%、20%であり、食事療養費等を除いた出来

¹ <http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi2/0000104146.html>

² <http://www.tableausoftware.com/ja-jp>

高換算の平均額(単位：万円/日)は 18.3、3.5、2.4、2.1 であった。

また、傷病分類別・手術の有無別に集計を行なったもののうち、急性心筋梗塞(050030)一手術ありについてまとめたものを図 1 に示す。約 36,000 人の退院患者についての平均入院日数は 17.4 日で、診療密度区分別の平均日数はそれぞれ約 5.2 日、7.2 日、3.2 日、1.8 日であった。

2. 平均入院日数を用いた病床機能の推計

研究班データから算出した傷病別・手術有無別に算出した診療密度区分別の平均入院日数を、厚労省 DPC 調査の結果として公表されている施設別・診断群分類別の症例数・平均入院日数と対応付けることで、病床機能の推計を行なうことができる。推計を行なった結果の例を図 2 に示す(推計の方法については図 2 下の説明を参照)。また、こうして求めた診療密度区分別の病床機能の推計値を用いた資料の例として、地域別・傷病別の資料(図 3)および施設別・傷病別の資料(図 4)を示す。

D. 考察

本研究では DPC データの E/F ファイルを用いて経日的な出来高換算費用の集計を行ない、診療密度区分の別に患者構成等の分析を行った。本研究での集計の方法は、地域医療構想における必要病床数の推計における病床機能区分に準じたものであるが、早期リハビリテーション患者の取り扱いなどの違いにより、直接的に比較可能なものではないことに注意が必要である。ただし、地域医療構想における病床機能についての定量的な基準が定まっていない状況においては、今回のような方法で施設横断的に集計を行なうことには一定の意義があるものと考えられる。

DPC/PDPS 制度の下で急性期入院医療における適切な入院日数の範囲を明らかにするためには、単に入院期間の分布を確認するだけでなく、各入院日の診療密度に基づいて余剰と思われる入院期間が生じていないかを確認す

ることも重要な課題となる。本研究の結果では、1 日あたりの出来高換算費用が 175 点未満で、ほとんど医療資源の投入がされていない日数が全体の入院期間の 2 割程度を占めていることが示されている。今後はこうした医療資源投入量の少ない日が、入院のどの時点で生じているかを確認し、退院直前の調整期間や、計画的な入院における治療実施前の日数等について細やかな検討を行なうことが望まれる。

また、病院間での違いについても検討の余地がある。今回の分析では細かな診断群分類別の集計を行なっていないため、施設間での重症度等の違いについての調整が不十分であるものの、図 2 で他の施設と比較して入院期間が明らかに長い施設については、その理由を明らかにすることが望まれる。また、図 3 の都道府県別比較のグラフからは、他県と比較して診療密度の低い患者が多く入院していると思われる地域については、退院調整機能や施設間連携の強化、あるいは病床数の調整などについての検討が望まれる。

各病院では図 4 に示したダッシュボードを利用して傷病別の状況を確認した上で、必要に応じて図 2 のような他の施設との比較や図 3 の他地域との比較などを行なって、将来的な症例数・入院日数と診療密度区分別の病床数の目標について検討を行なうことが望まれる。またそうした検討に従って病床機能報告を行なうことで、地域医療構想が目指す、将来の望ましい医療の実現をより確かなものとするのが可能になると考えられる。

E. 結論

本研究では、医療資源投入量の経日的な集計に基づく病床機能の分析を行うことを目的として平成 26 年度データの分析を行った。その結果、傷病別・手術有無別に診療密度区分に基づく標準的な入院日数を明らかにすると共に、地域・地域の状況把握に向けた各種の資料を作成することが可能になった。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

特になし

表1 診療密度区分別の集計結果(全患者)

区分	延日数	←%	←累積	平均出来高換算額(万円)*
区分1/ 3,000点以上	17,607,017	18.8%	18.8%	18.3
区分2/ 600点以上	32,983,411	35.3%	54.1%	3.5
区分3/ 175点以上	24,068,296	25.7%	79.9%	2.4
区分4/ 175点未満	18,817,305	20.1%	100.0%	2.1
総計	93,476,029			5.7

* 診療区分 97 の食事療養費等を除く

図1 診療密度区別の患者構成の例:急性心筋梗塞(050030)―手術あり

	すべて	050030急性心筋梗塞(続発性合併症を含む。)、再..					1あり
	延日数	(症例数)	平均日数	←累計	円/日(1)	円/日(2)	
区分1	185,484	35,798	5.2	5.2	373,266	384,796	■ 症例数を下記に設定して 平均/累積の日数を計算
区分2	256,625	33,238	7.2	12.4	12,979	37,495	
区分3	115,766	25,385	3.2	15.6	5,355	25,384	
区分4	64,442	16,636	1.8	17.4	2,748	21,952	
総計	622,317	35,798	17.4	17.4	117,886	137,147	

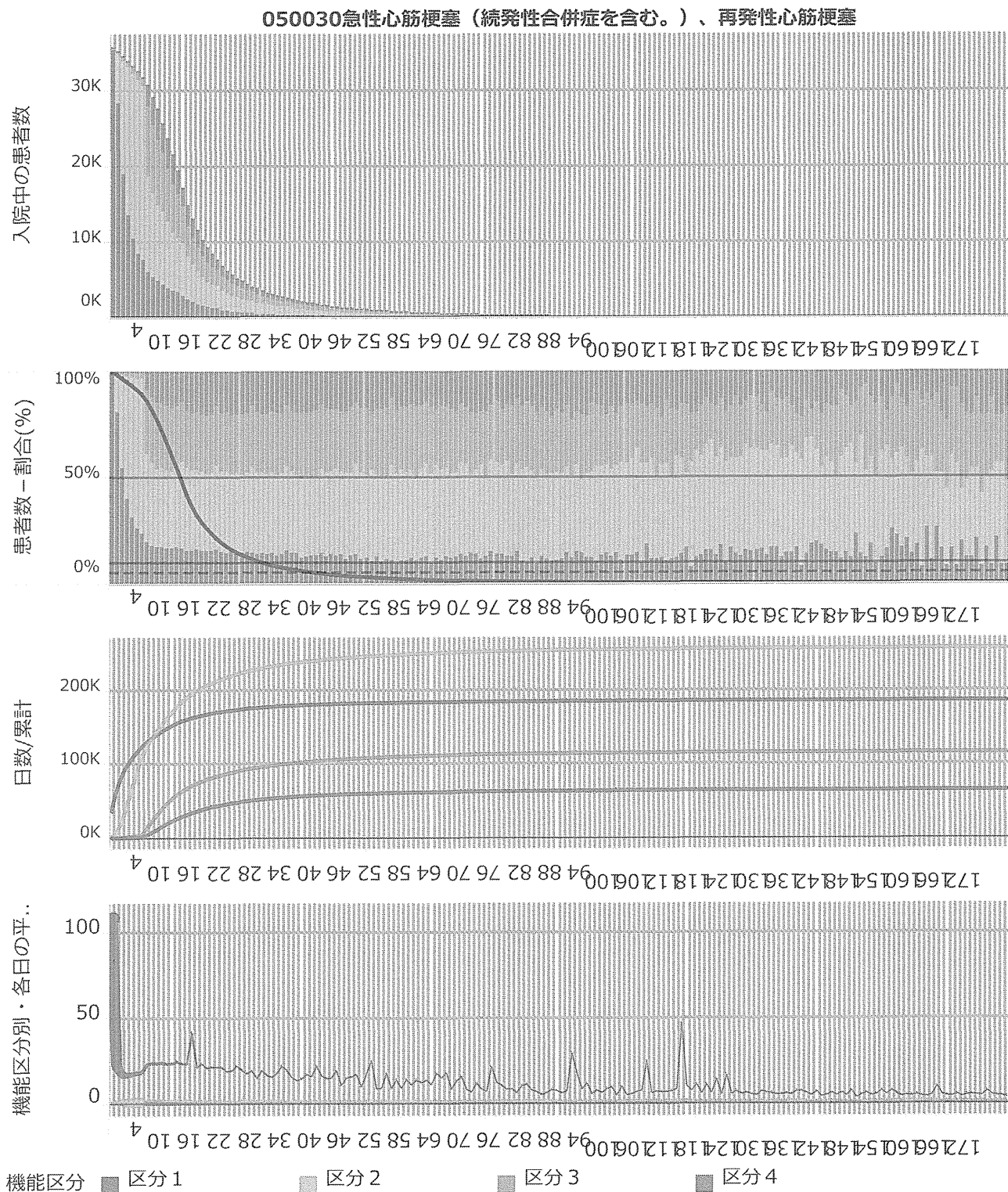
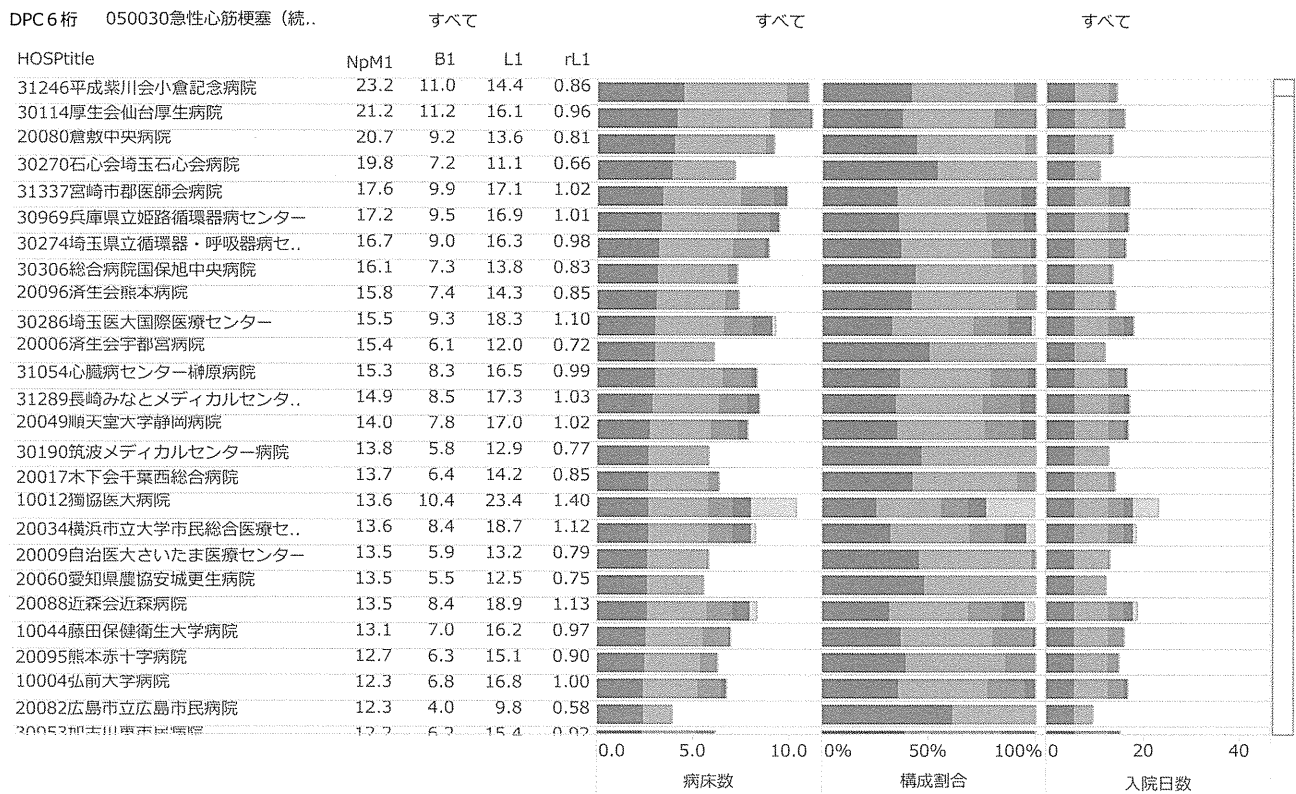


図2 診療密度区分別の平均入院日数を用いた病床機能の推計:急性心筋梗塞(050030)―手術あり

診療密度区分別の病床数等の推計結果: DPC 6 桁別手術あり患者: 施設一覧



各施設の 症例数/月(NpM1)、平均入院日数(L1)、病床数(B1)、全国平均に対する相対入院日数(rL1)は2014(H26)年厚労省DPC調査結果に基づくものです。診療密度区分別の入院日数については、厚労科研伏見班の2014年全国集計値を当てはめています。区分5は平均入院期間を越えた部分を示しています。

■ 区分1 ■ 区分2 ■ 区分3 ■ 区分4 ■ 区分5

推計の方法:

小倉記念病院の急性心筋梗塞(050030)―手術あり症例の平均入院日数(表中の L1)は 14.4 日であり、この期間を研究班データでの診療密度区分別平均入院日数の小数点以下を切り上げた日数(この場合は 6、13、16、18 日)で区分し、1月あたりの退院患者数を乗じて診療密度区分別の延べ入院日数を計算する。その後、延べ入院日数を観察期間の日数で除することで区分1から4までの病床数を求める。なお、全国の平均入院日数を越えた部分については区分5としている。

図3 地域別・傷病別・診療密度区分別の病床数の推計:急性心筋梗塞(050030)

診療密度区分別の病床数等の推計結果:地域別・傷病別病床数 / H26(2014)厚労省DPC調査参加施設

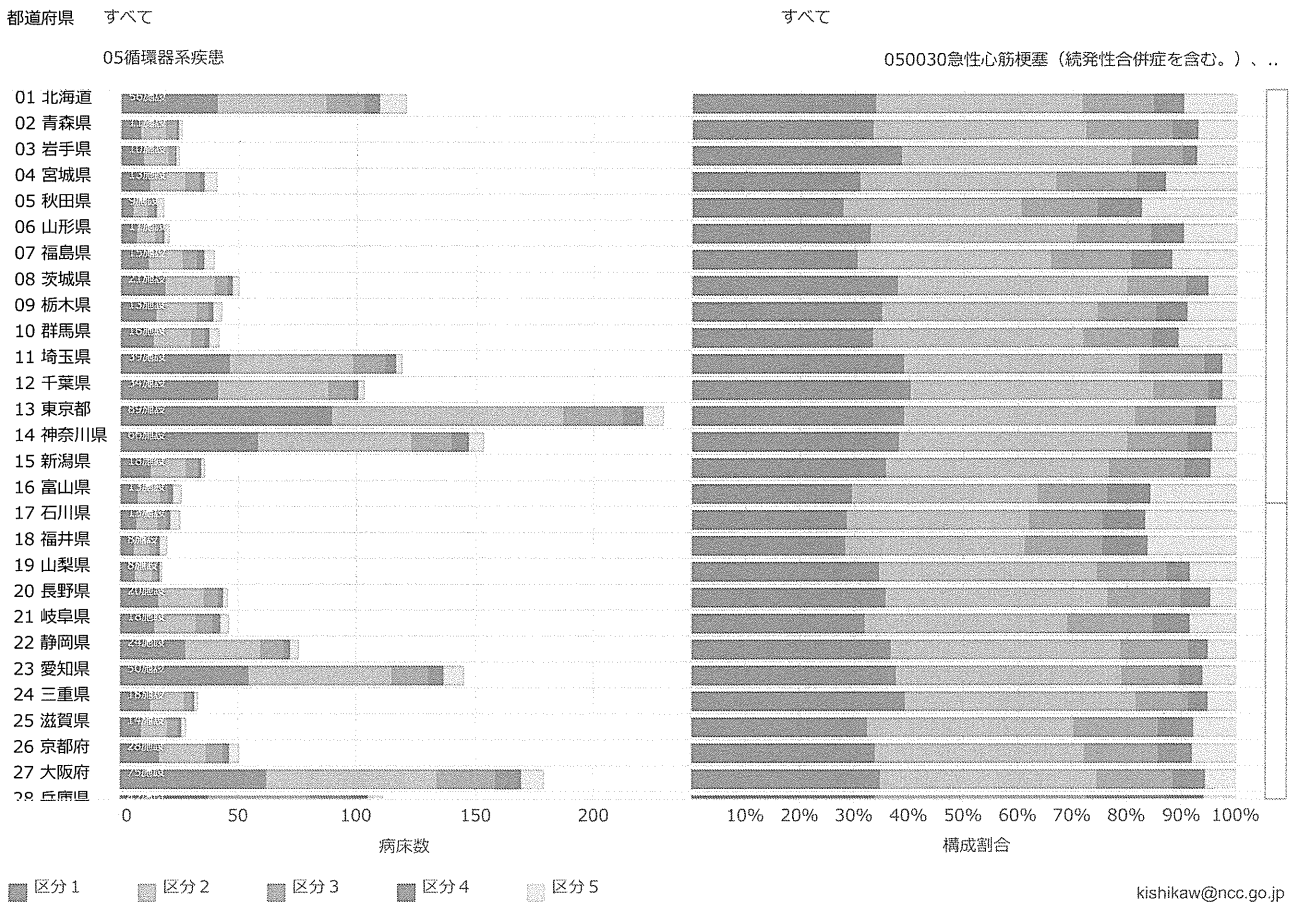
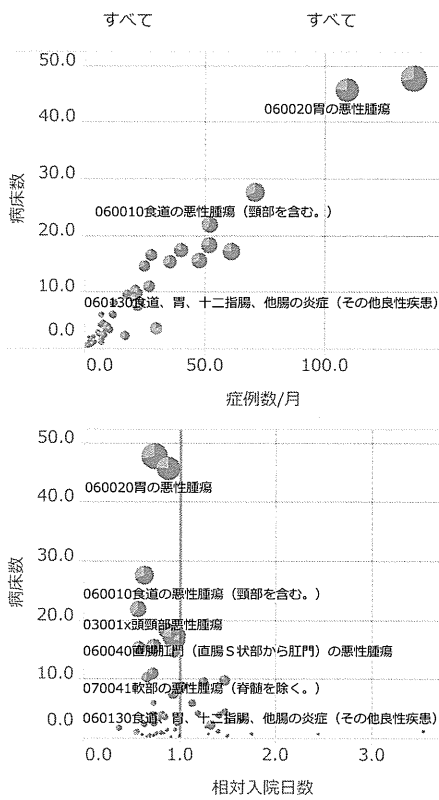


図4 施設別・傷病別・診療密度区分別の病床数の推計の例

診療密度区分別の病床数等の推計結果：施設/傷病別

20031国立がん研究センター中央病院



DPC6title	NpM	B	L	rL
040040肺の悪性腫瘍	137.1	47.7	10.6	0.73
060020胃の悪性腫瘍	109.2	45.7	12.7	0.88
060010食道の悪性腫瘍（頸部を含む。）	70.8	27.6	11.9	0.63
03001x頭頸部悪性腫瘍	51.9	21.9	12.8	0.57
060035結腸（虫垂を含む。）の悪性腫瘍	51.7	18.3	10.8	0.86
060040直腸肛門（直腸S状部から肛門）..	40.0	17.4	13.2	0.99
090010乳房の悪性腫瘍	60.9	17.2	8.6	0.91
06007x脾臓、膵臓の腫瘍	27.7	16.6	18.2	0.99
060050肝・肝内胆管の悪性腫瘍（続発性..	47.6	15.6	10.0	0.73
070040骨の悪性腫瘍（脊椎を除く。）	35.3	15.4	13.2	0.58
010010脳腫瘍	24.8	14.6	17.9	0.94
070041軟部の悪性腫瘍（脊椎を除く。）	26.8	11.0	12.5	0.72
130030非ホジキンリンパ腫	21.1	10.4	14.9	0.66
12002x子宮頸・体部の悪性腫瘍	22.0	9.8	13.6	1.47
060030小腸の悪性腫瘍、腹膜の悪性腫瘍	21.0	8.8	12.7	1.02
060340胆管（肝内外）結石、胆管炎	17.8	9.6	16.3	1.25
110070膀胱腫瘍	22.1	7.6	10.5	0.93
060060胆嚢、肝外胆管の悪性腫瘍	12.3	8.1	20.2	1.00
060210ヘルニアの記載のない腸閉塞	11.8	6.0	15.5	1.13
130010急性白血病	7.1	6.0	25.7	0.73
080006皮膚の悪性腫瘍（黒色腫以外）	7.9	4.6	17.7	1.47
040050胸壁腫瘍、胸膜腫瘍	6.9	4.3	18.8	1.19
180050その他の悪性腫瘍	9.6	4.1	12.9	0.81
120010卵巣・子宮付属器の悪性腫瘍	9.8	4.0	12.4	1.41
040010縦隔悪性腫瘍、縦隔・胸膜の悪性..	9.3	3.7	12.0	0.85
020040網膜芽細胞腫	29.8	3.6	3.7	0.72
11001x腎腫瘍	9.1	3.6	11.9	0.78

各施設の 症例数/月(NpM)、平均入院日数(L)、病床数(B)、全国平均に対する相対入院日数(rL)は2014(H26)年厚労省DPC調査結果に基づくものです。診療密度区分別の入院日数については、厚労科研伏見班の2014年全国集計値を当てはめています。区分5は平均入院期間を越えた部分を示しています。

kishikaw@ncc.go.jp

参考資料 1 — 診療密度区分別患者構成（傷病別・手術有無別）

040080肺炎/手術なし

050030急性心筋梗塞/
手術あり

050050狭心症/手術あり

050130心不全/
手術なし

010060脳梗塞/
手術なし

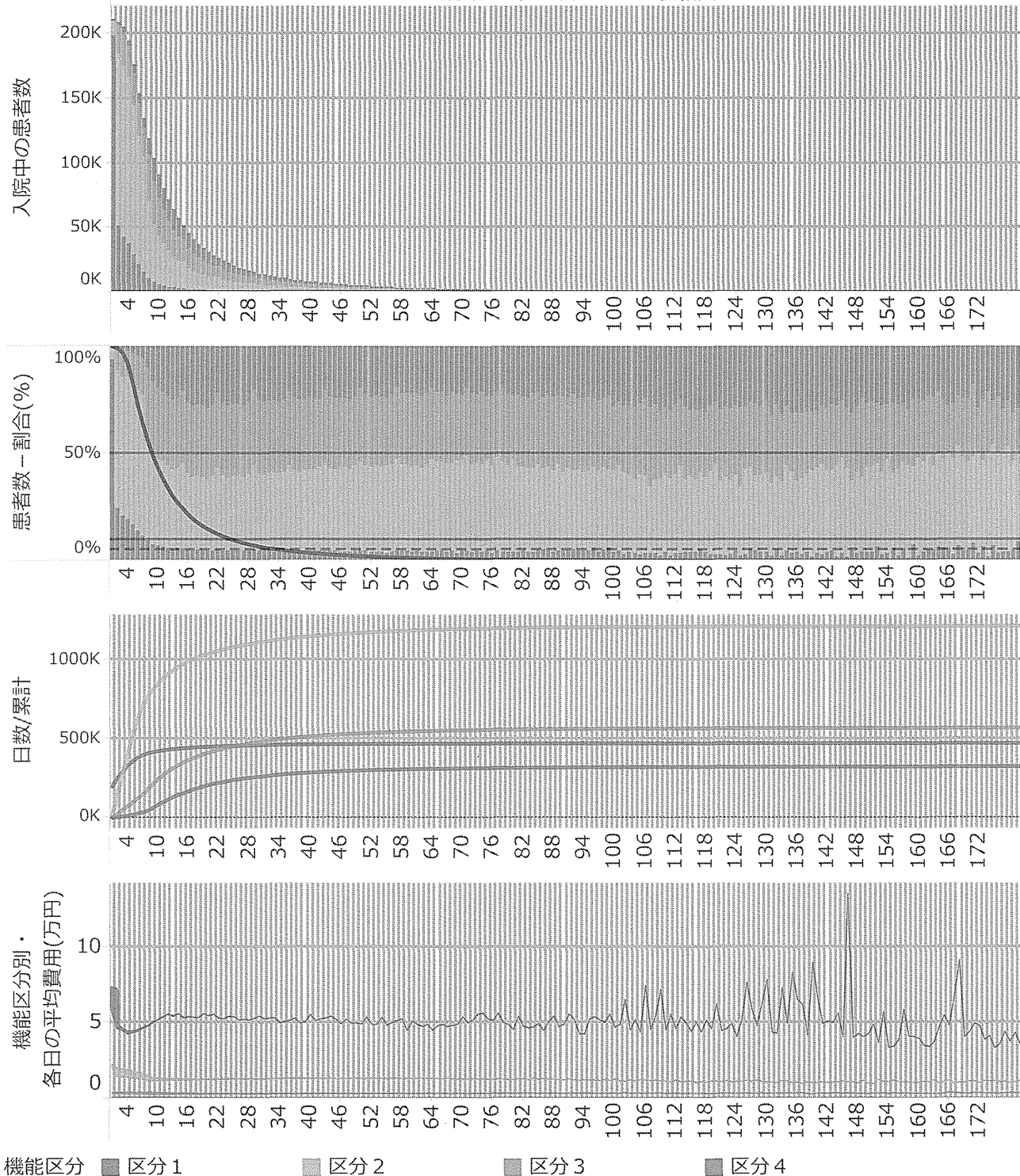
010020くも
膜下出血/
手術あり

DPC6-ope別：入院日別：機能区分別患者構成

平成26年度厚労科研伏見班データに基づく集計

MDC	すべて	DPC6桁	040080肺炎、急性気管支炎、急性細気管支炎				手術	0なし
	延日数	(症例数)	平均日数	←累計	円/日(1)	円/日(2)	■円/日(1)には入院基本料の一部 と、リハビリ(総合計画料以外) を含まない	
区分1	470,536	201,146	2.2	2.2	56,891	74,139	■症例数を下記に設定して 平均/累積の日数を計算	
区分2	1,214,220	185,278	5.8	8.0	15,133	35,251		
区分3	568,169	104,638	2.7	10.7	3,723	24,456		
区分4	323,433	67,887	1.5	12.2	815	20,901		
総計	2,576,358	211,060	12.2	12.2	18,446	38,171	211,060	

040080肺炎、急性気管支炎、急性細気管支炎

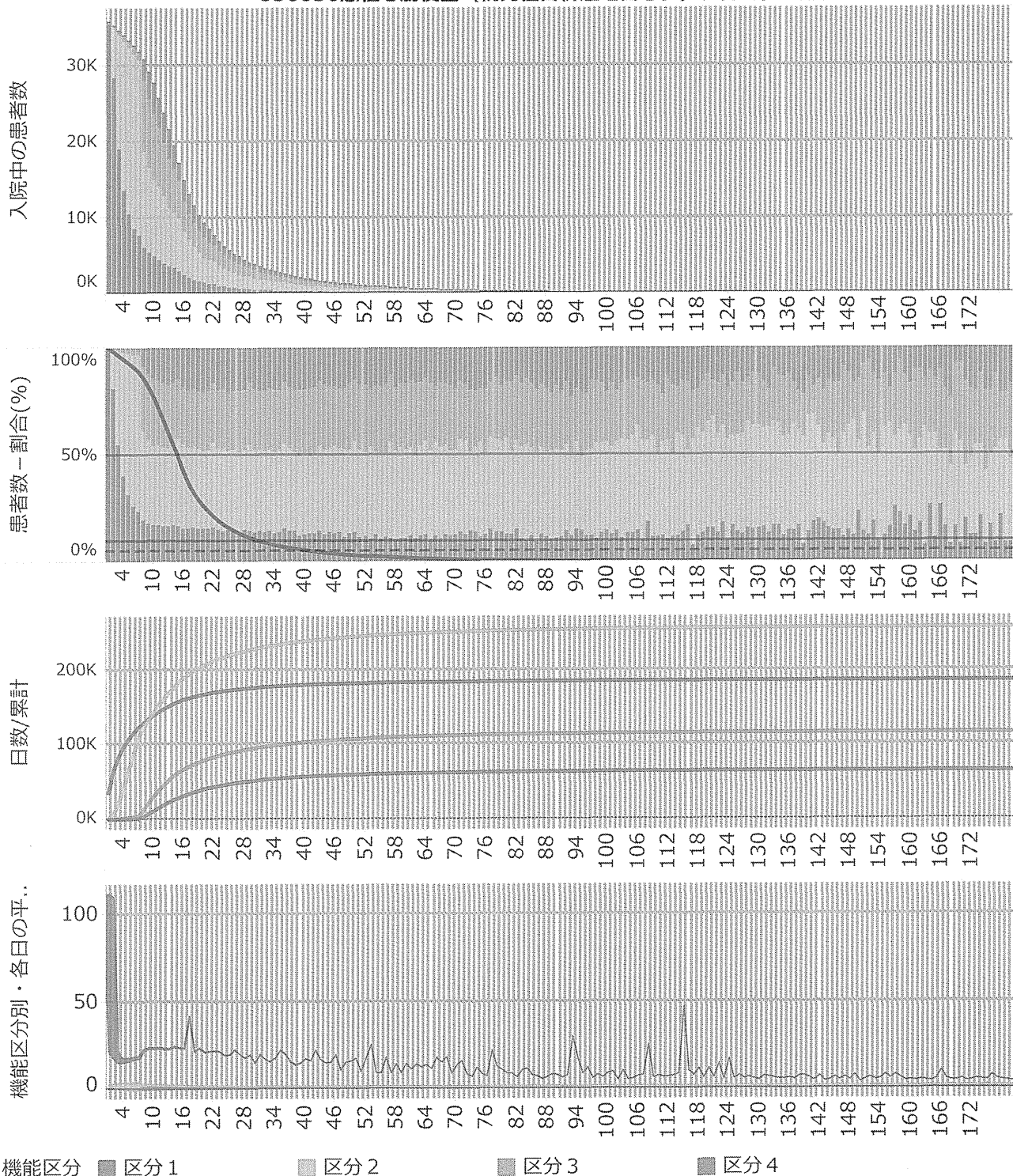


DPC6-ope別：入院日別：機能区分別患者構成

平成26年度厚労科研伏見班データに基づく集計

MDC	05	DPC6桁	050030急性心筋梗塞（続発性合併症を含む。）、再発.. 手術				1あり
	延日数	(症例数)	平均日数	←累計	円/日(1)	円/日(2)	■円/日(1)には入院基本料の一部 と、リハビリ(総合計画料以外) を含まない ■症例数を下記に設定して 平均/累積の日数を計算 35,798
区分1	185,484	35,798	5.2	5.2	367,501	384,796	
区分2	256,625	33,238	7.2	12.4	14,907	37,495	
区分3	115,766	25,385	3.2	15.6	3,576	25,384	
区分4	64,442	16,636	1.8	17.4	930	21,952	
総計	622,317	35,798	17.4	17.4	116,444	137,147	

050030急性心筋梗塞（続発性合併症を含む。）、再発性心筋梗塞

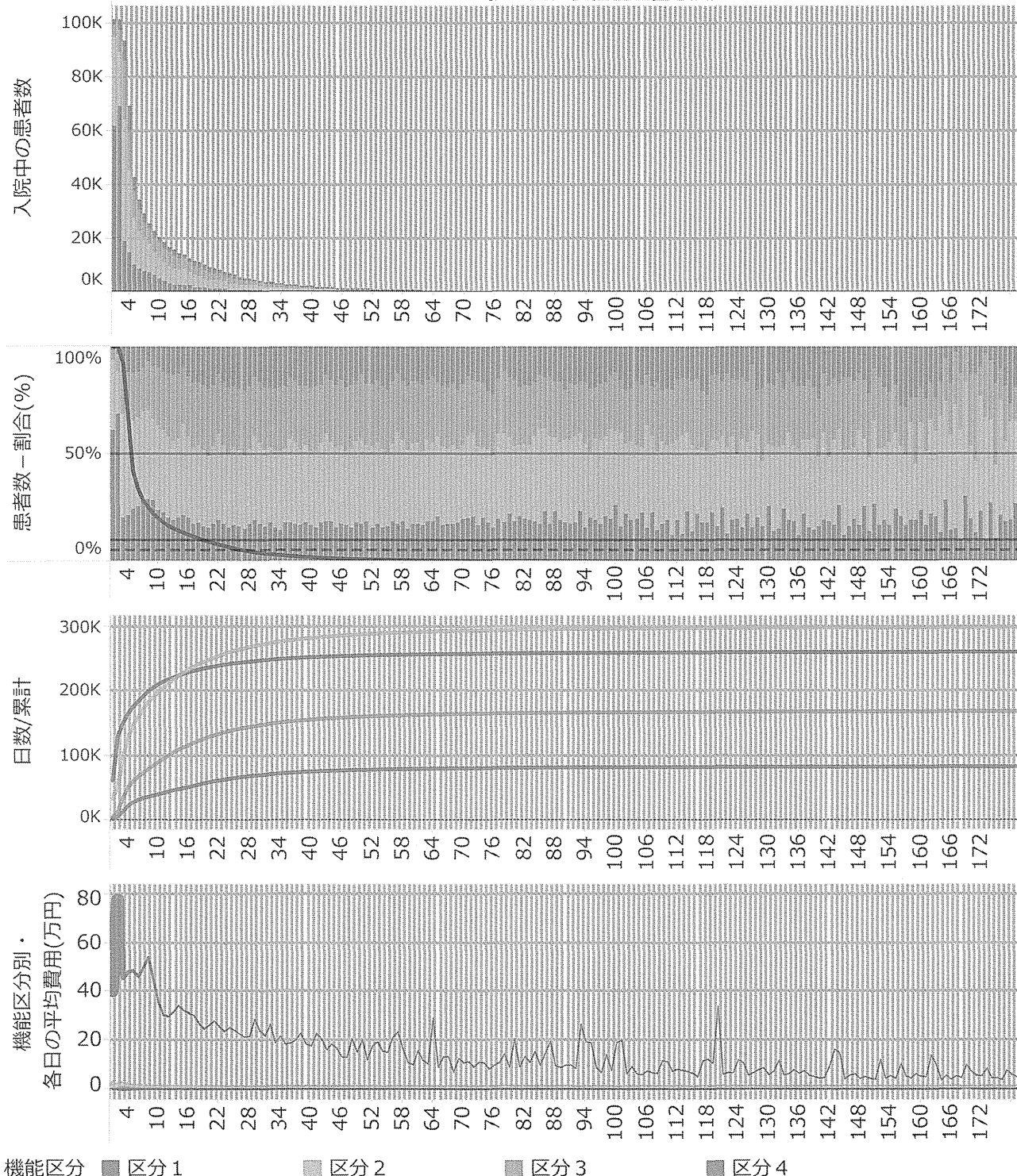


DPC6-ope別：入院日別：機能区分別患者構成

平成26年度厚労科研伏見班データに基づく集計

MDC	05	DPC6桁		050050狭心症、慢性虚血性心疾患		手術	1あり
	延日数	(症例数)	平均日数	←累計	円/日(1)	円/日(2)	■円/日(1)には入院基本料の一部 と、リハビリ(総合計画料以外) を含まない ■症例数を下記に設定して 平均/累積の日数を計算 101,392
区分1	261,461	101,385	2.6	2.6	494,011	514,302	
区分2	300,160	90,811	3.0	5.5	14,826	36,741	
区分3	169,277	54,694	1.7	7.2	3,630	25,046	
区分4	83,175	27,882	0.8	8.0	858	21,626	
総計	814,073	101,392	8.0	8.0	164,974	186,146	

050050狭心症、慢性虚血性心疾患



04 050030急性心筋梗塞/ 050050狭心症/手術あり 050130心不全/ 010060脳梗塞/ 010020くも膜下出血/ 0100
 00 手術あり 手術なし 手術あり 手術なし 手術あり
 8.. 8.. 膜下..

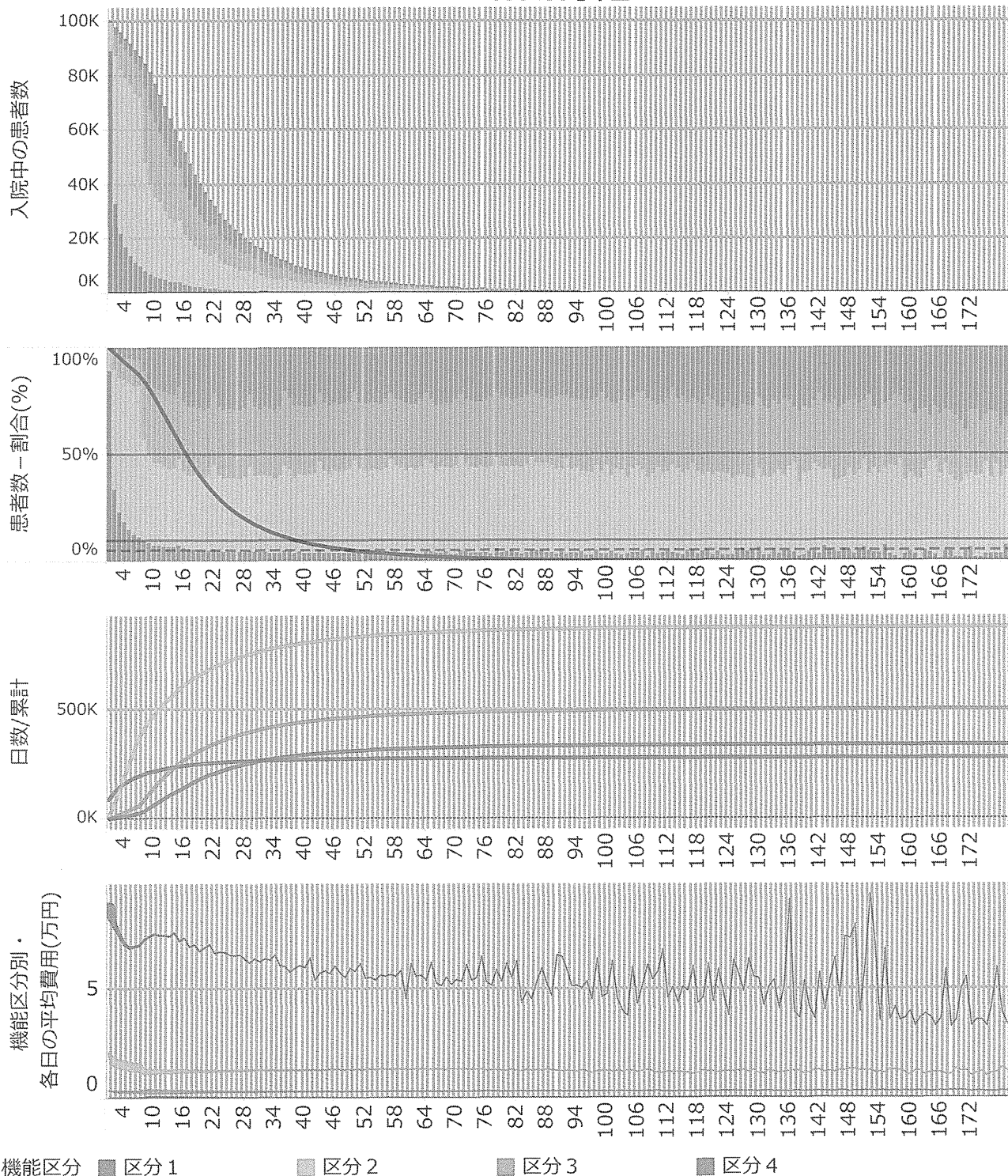
DPC6-ope別：入院日別：機能区分別患者構成

平成26年度厚労科研伏見班データに基づく集計

MDC	05	DPC6術 050130心不全		手術	0なし	
区分	延日数	(症例数)	平均日数	←累計	円/日(1)	円/日(2)
区分1	279,053	94,750	2.8	2.8	77,008	96,169
区分2	878,978	95,354	8.8	11.6	14,179	35,170
区分3	502,105	77,148	5.0	16.6	3,603	23,994
区分4	340,101	54,471	3.4	20.0	847	20,542
総計	2,000,237	100,220	20.0	20.0	18,023	38,387

■円/日(1)には入院基本料の一部
 と、リハビリ(総合計面料以外)
 を含まない
 ■症例数を下記に設定して
 平均/累積の日数を計算
 100,220

050130心不全

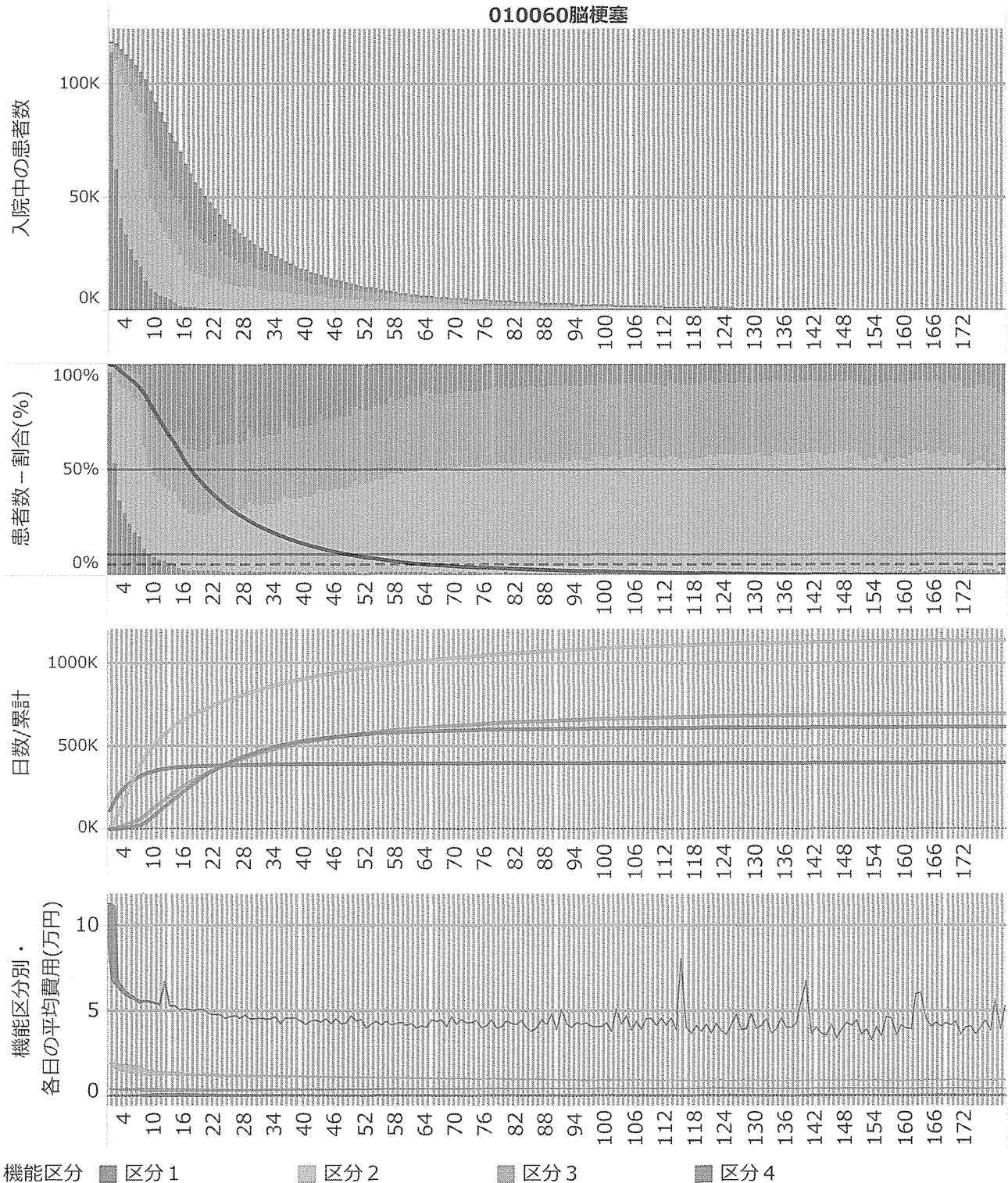


DPC6-ope別：入院日別：機能区分別患者構成

平成26年度厚労科研伏見班データに基づく集計

MDC	01	DPC6術		010060脳梗塞	手術		0なし
		延日数	(症例数)	平均日数	←累計	円/日(1)	円/日(2)
区分1		398,702	116,090	3.4	3.4	74,118	97,250
区分2		1,140,017	113,357	9.6	13.0	13,675	39,749
区分3		696,051	89,124	5.9	18.9	3,933	29,036
区分4		616,308	74,266	5.2	24.1	736	25,179
総計		2,851,078	118,532	24.1	24.1	16,952	42,025

■円/日(1)には入院基本料の一部と、リハビリ(総合計画料以外)を含まない
■症例数を下記に設定して平均/累積の日数を計算
118,532

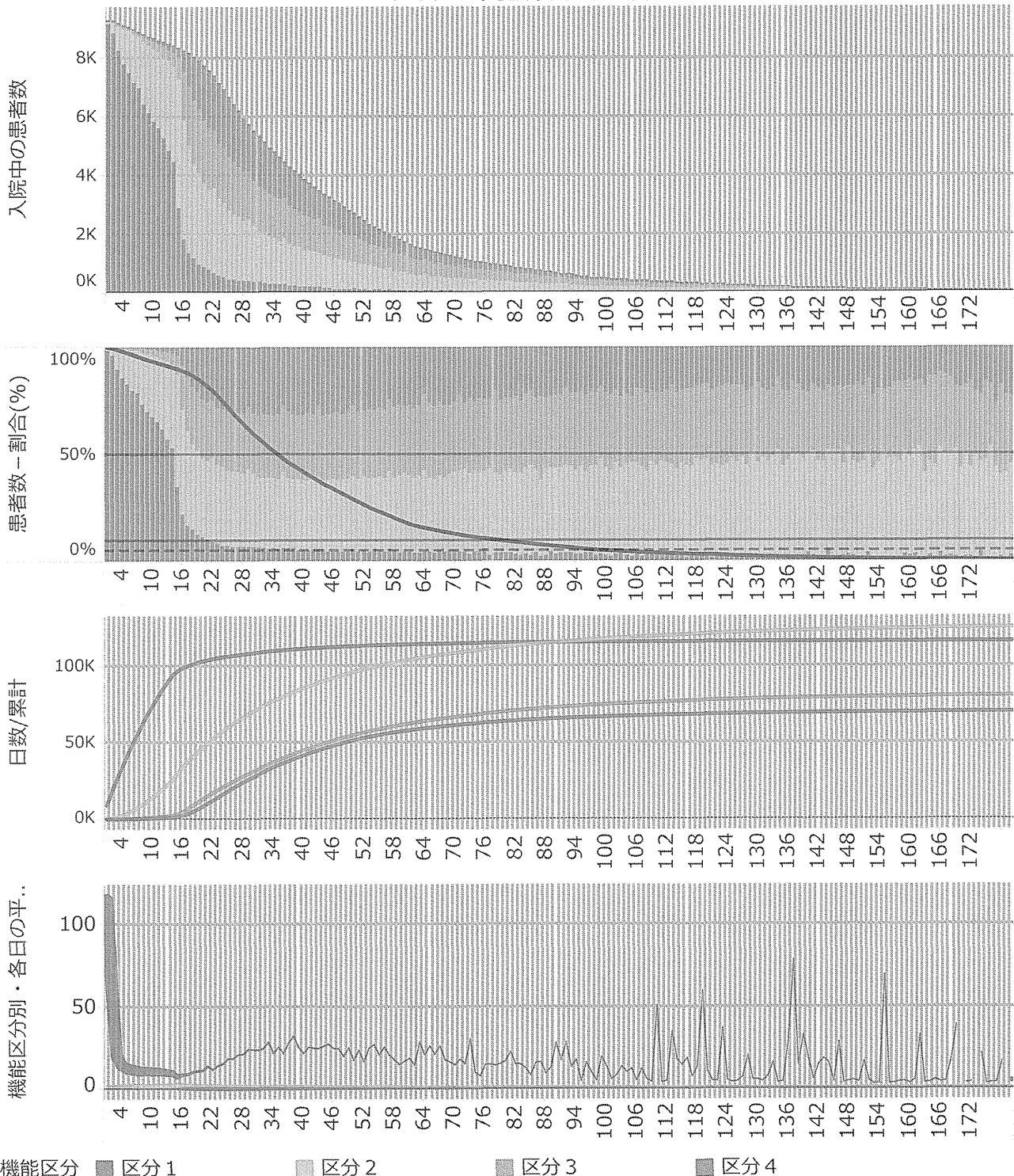


DPC6-ope別：入院日別：機能区分別患者構成

平成26年度厚労科研伏見班データに基づく集計

MDC	01	DPC6術	010020くも膜下出血、破裂脳動脈瘤		手術		1あり
区分	延日数	(症例数)	平均日数	←累計	円/日(1)	円/日(2)	■円/日(1)には入院基本料の一部と、リハビリ(総合計画料以外)を含まない ■症例数を下記に設定して平均/累積の日数を計算
区分1	116,006	9,269	12.5	12.5	246,819	265,540	9,270
区分2	126,037	8,691	13.6	26.1	14,826	37,916	
区分3	81,246	7,813	8.8	34.9	3,659	25,852	
区分4	70,629	6,505	7.6	42.5	748	22,808	
総計	393,918	9,270	42.5	42.5	78,319	99,752	

010020くも膜下出血、破裂脳動脈瘤



DPC6-ope別：入院日別：機能区分別患者構成

平成26年度厚労科研伏見班データに基づく集計

MDC	01	DPC6術	010020くも膜下出血、破裂脳動脈瘤		手術	0なし
区分	延日数	(症例数)	平均日数	←累計	円/日(1)	円/日(2)
区分1	14,081	4,947	2.7	2.7	101,067	118,235
区分2	27,881	2,811	5.4	8.1	12,386	37,785
区分3	13,988	1,585	2.7	10.9	4,249	27,805
区分4	8,155	1,237	1.6	12.4	756	22,312
総計	64,105	5,154	12.4	12.4	28,610	51,310

■円/日(1)には入院基本料の一部と、リハビリ(総合計画料以外)を含まない
 ■症例数を下記に設定して平均/累積の日数を計算
 5,154

010020くも膜下出血、破裂脳動脈瘤

