

D. 考察

1. 入退院経路について

入院経路については、家庭からの入院が9割を占め、施設・他院からの入院は6.5%程度であった。しかし、75歳以上の患者では年齢の上昇に従って家庭からの入院の割合は減少し、病院以外の施設からの入院の比率が増加する。こうした施設からの高齢入院患者と院内出生患者の数については、医療機関別の評価において今後考慮する必要があるものと考えられる。

また退院経路については、通院の必要のない家庭への退院は4%未満と少なく、当院・他院への通院が必要な患者の割合が約7割を占めていた。転院あるいは各種施設への退院は60歳以上の患者で増加する傾向にあり、高齢者では家庭への退院が困難な状況が示されている。特に、医療資源を最も投入した傷病の転帰が軽快となっても、退院先が他院の病棟あるいは施設である症例は1割を超えており、複数の併存疾患の治療・管理が必要な症例が相当数存在することが示されている。

なお、数は多くないものの、原疾患が増悪した結果転院が必要となった症例が2,300例(増悪した患者の8割)存在し、転院した患者の2割では病状の改善が認められていない状況であった。こうした症例については、退院先がその他(欠測を含む)となっていた患者の状況と合わせて、より詳細な検討が必要と考えられる。

2. 在宅医療の状況について

入院時に在宅医療が提供されていた患者、あるいは退院後に在宅医療の提供が予定されていた患者の割合はそれぞれ4.4%程度で大きな違いはなかったが、退院後に新たに在宅医療の提供が予定されるようになった患者は全体の約1.5%を占めていた。

現在のDPC調査では、在宅医療の提供あるいは提供予定の有無を把握するのみで、個々の患者の在宅医療の必要性についての情報は含まれていない。今後は、在宅医療の必要性およびその内容について把握する方法について検

討する必要があるものと考えられる。

3. 認知症高齢者の日常生活自立度判定基準について

認知症を持つ患者およびその中で介護を必要とする患者の割合は年齢の上昇と共に増加する。入院時に介護を要していた認知症患者のうち、約6割は退院後に病院あるいは施設に收容され、約4割が家庭への退院となっている。後者の患者については、退院の時点における介護サービスへの引き継ぎ状況を調査することにより病院が持つ在宅移行支援の機能を評価することができるようになると考えられる。

E. 結論

本研究では、平成26年度改定に伴って見直しが行われた様式1調査項目について研究班データの集計を行い、入退院経路、入院前後の在宅医療の有無、認知症高齢者の日常生活自立度判定基準等について現況の把握を行った。今後は入院前後の状況と退院時転帰等との間の整合性について検討し、データの正確性の向上努めると共に、こうした項目を医療機関の評価で利用するための具体的な方法論について検討することが望まれる。

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

図1 平成 26 年度速報集計データの患者構成

性・年齢階級別の患者構成

病院数 875 患者数 1,601,713 退院数 1,873,473

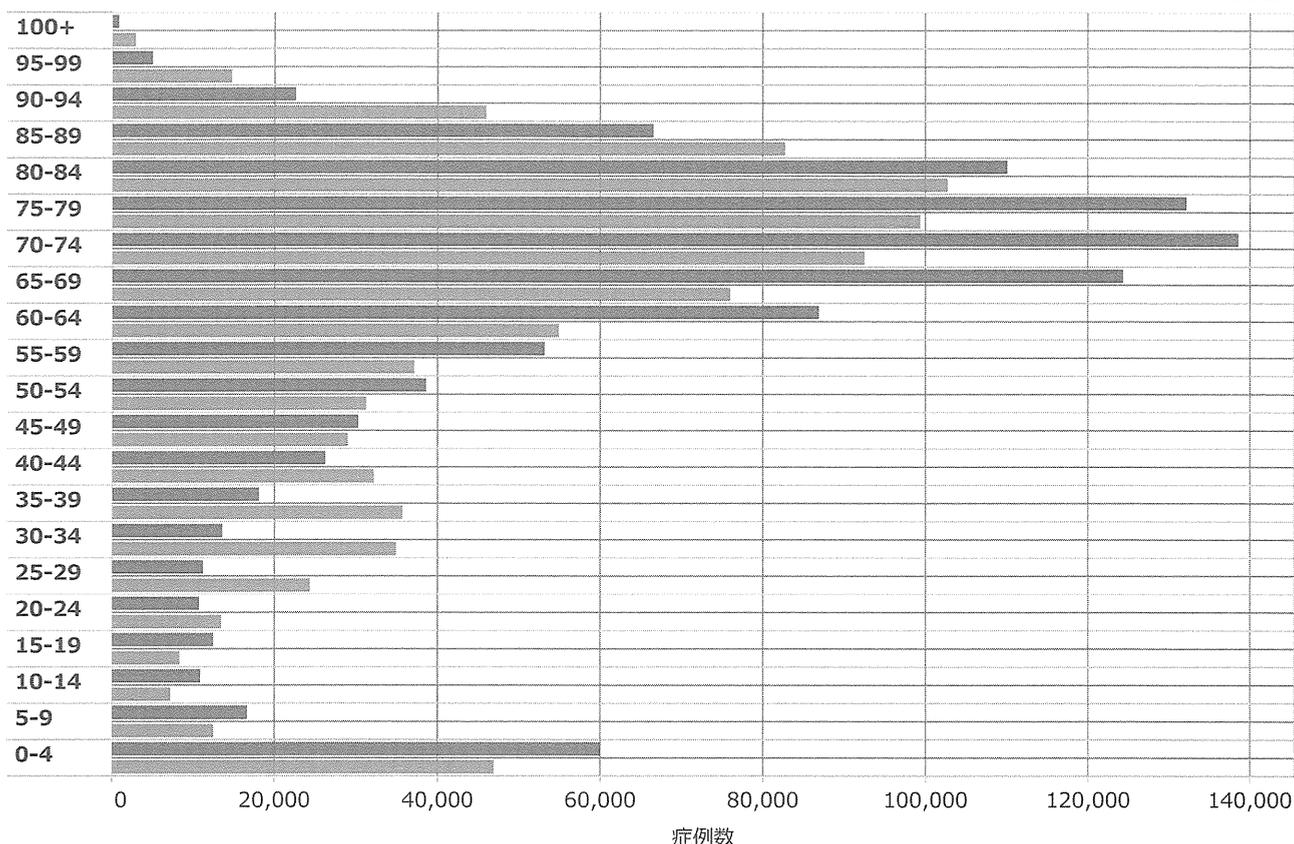


表1 入退院経路

入院経路	症例数	←%
家庭から	1,719,184	91.98%
院内出生	23,604	1.26%
その他	4,981	0.27%
施設から	65,518	3.51%
他院から	55,763	2.98%

退院経路	症例数	←%
家庭	69,714	3.73%
その他	3,912	0.21%
家庭: 他院通院	244,352	13.07%
家庭: 当院通院	1,276,146	68.28%
社会福祉施設	24,156	1.29%
老人福祉施設	19,524	1.04%
老人保健施設	20,673	1.11%
転院	123,855	6.63%
死亡等	86,718	4.64%

表2 退院時転帰

	症例数	←%
治癒	85,850	4.59%
軽快	1,418,870	75.91%
寛解	11,350	0.61%
不変	134,130	7.18%
増悪	2,887	0.15%
その他	133,104	7.12%
死亡(原病)	62,772	3.36%
死亡(他病)	20,087	1.07%

表3 在宅医療の有無

入院前			退院後		
	症例数	←%		症例数	←%
院内出生	23,604	1.26%	死亡退院	82,859	4.43%
なし	1,735,258	92.84%	なし	1,678,554	89.81%
不明	29,183	1.56%	不明	25,219	1.35%
他院	63,922	3.42%	他院	61,805	3.31%
当院	17,083	0.91%	当院	20,613	1.10%

表4 認知症高齢者の日常生活自立度判定基準

		症例数	←%
40-65 歳	認知症なし	409,926	97.90%
	若年:介護不要	6,455	1.54%
	若年:介護要	2,335	0.56%
65 歳以上	高齢:認知症なし	877,375	78.75%
	高齢:介護不要	143,906	12.92%
	高齢:介護要	92,881	8.34%

図2 入院経路

入退院経路

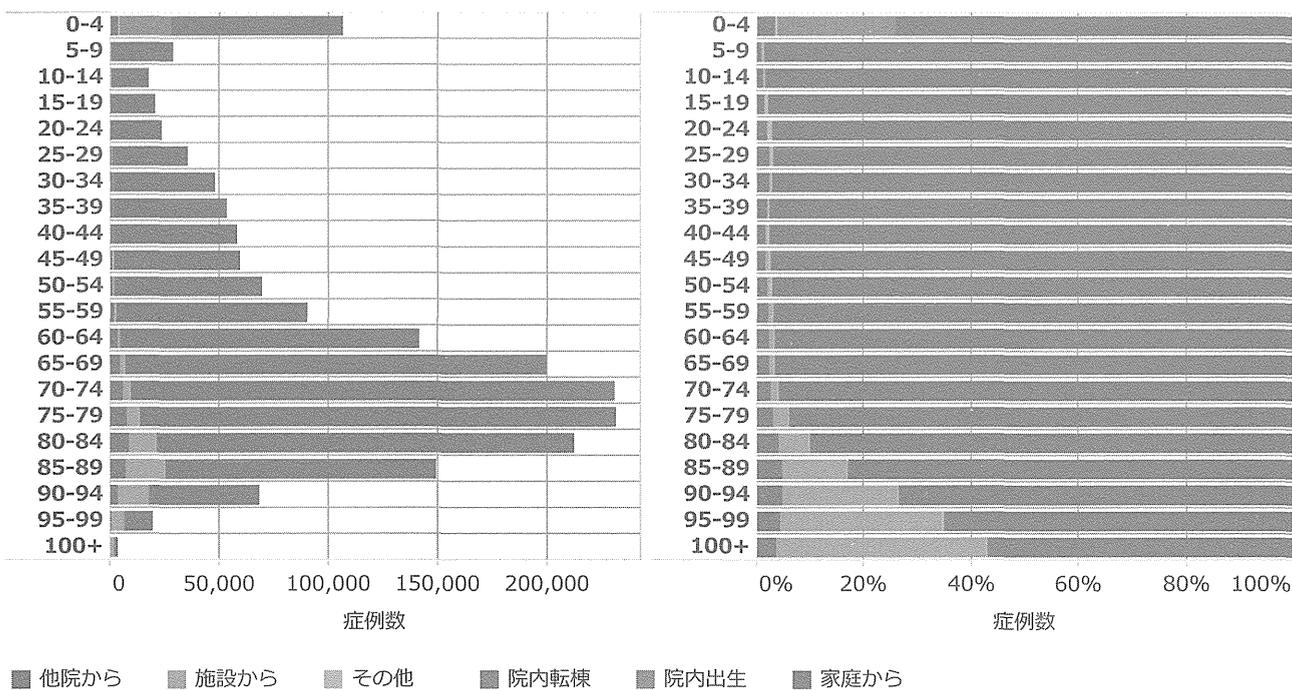


図3 退院経路

退院先

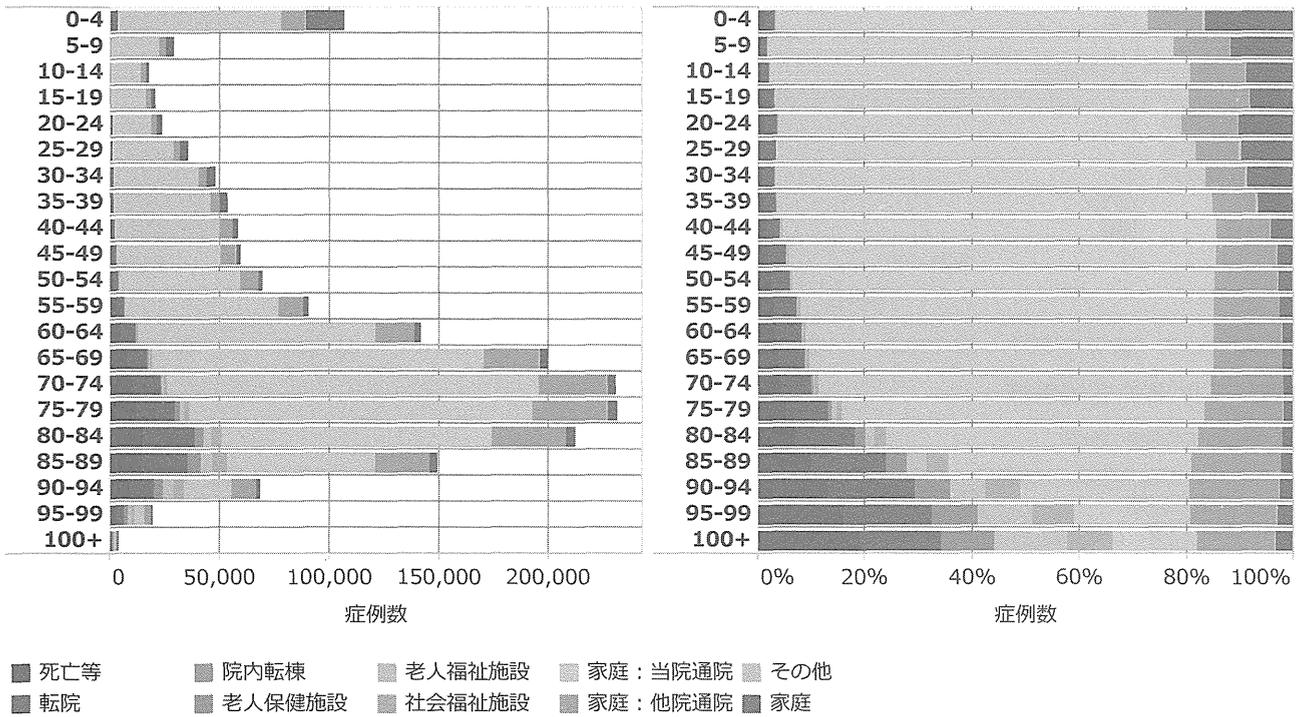


図4 入院経路→退院先の組み合わせ

入院経路(縦) → 退院先(横)の組み合わせ

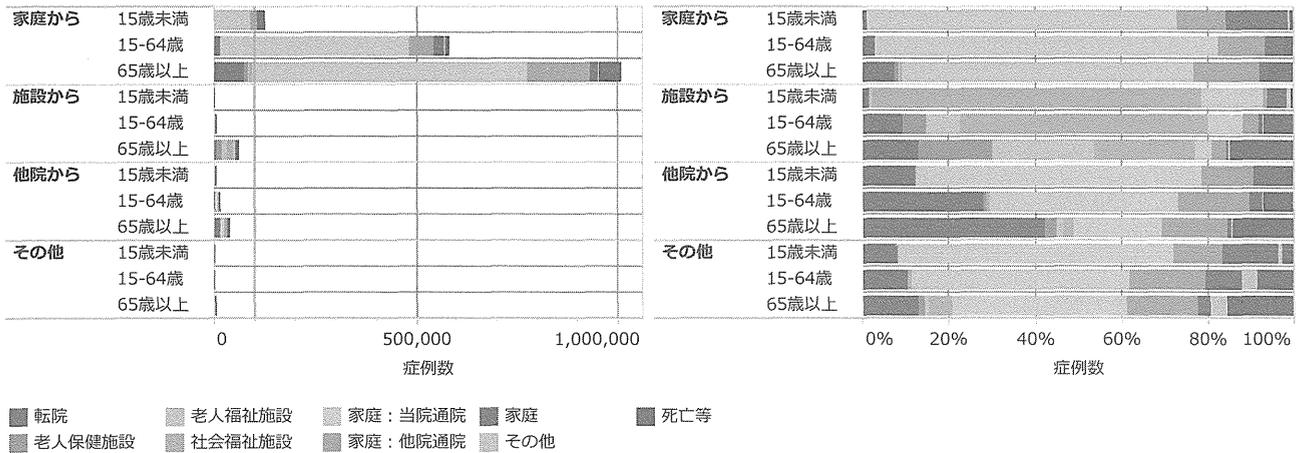


図5 退院時転帰→退院先の組み合わせ

退院時転帰→退院経路の組み合わせ

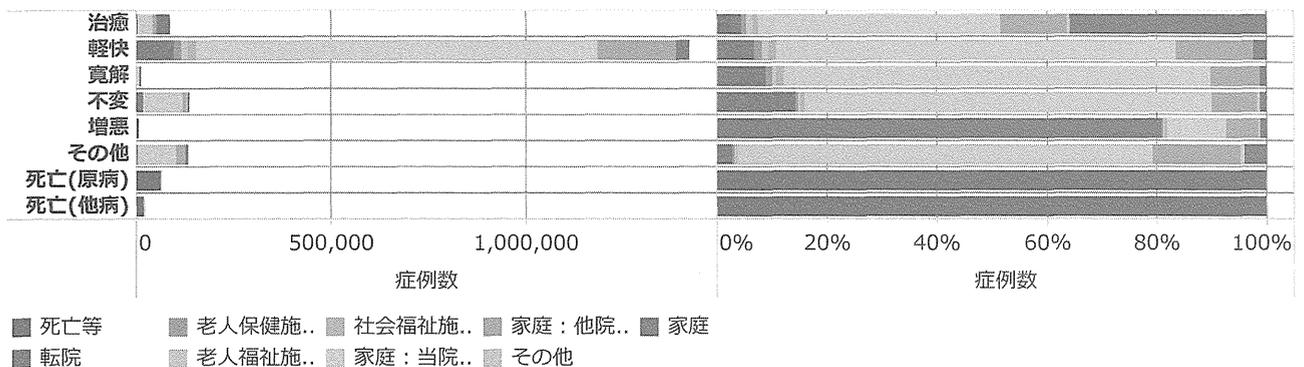


図6 入院前の在宅医療

退院経路→退院時転帰の組み合わせ

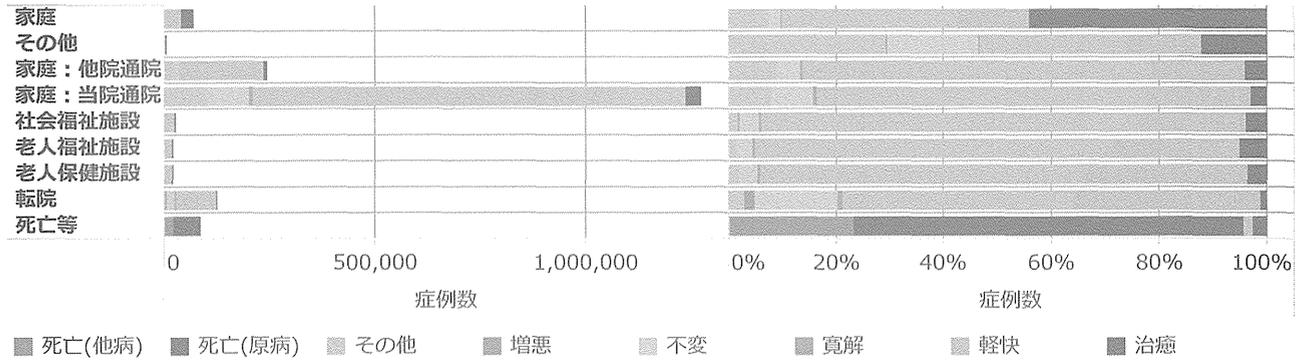


図7 入院前の在宅医療

入院前の在宅医療の有無

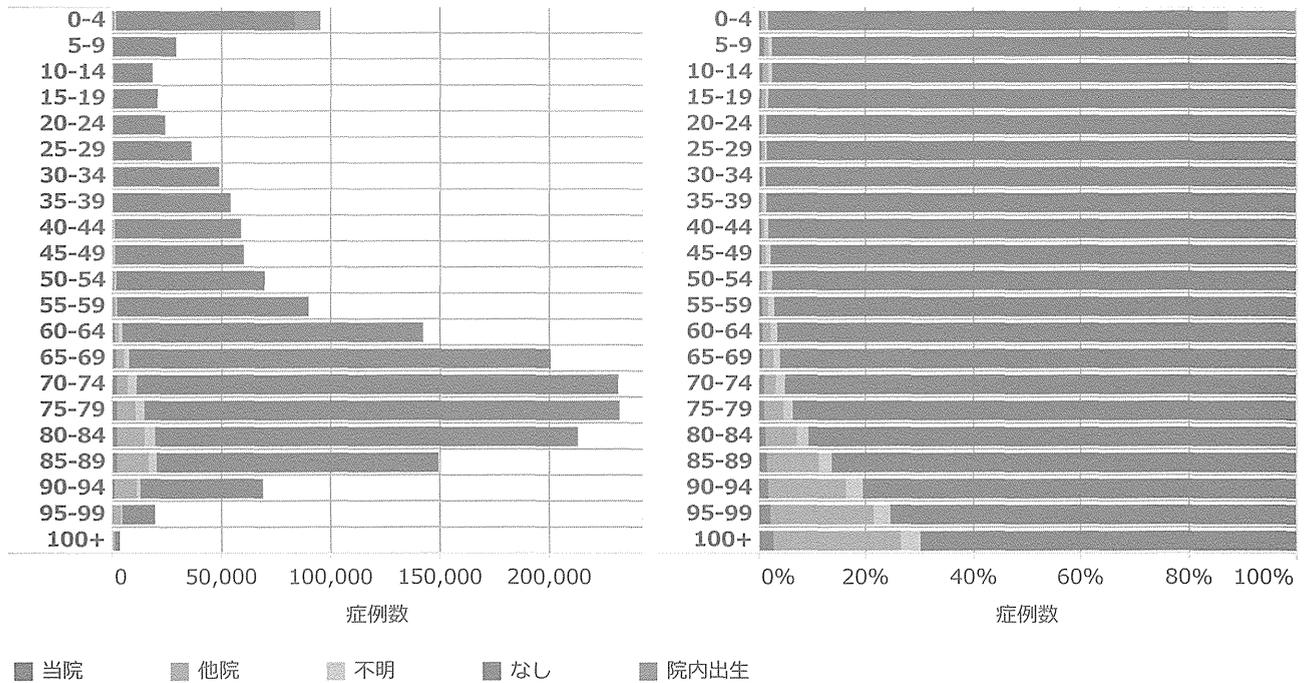


図8 退院後の在宅医療

退院後の在宅医療の有無

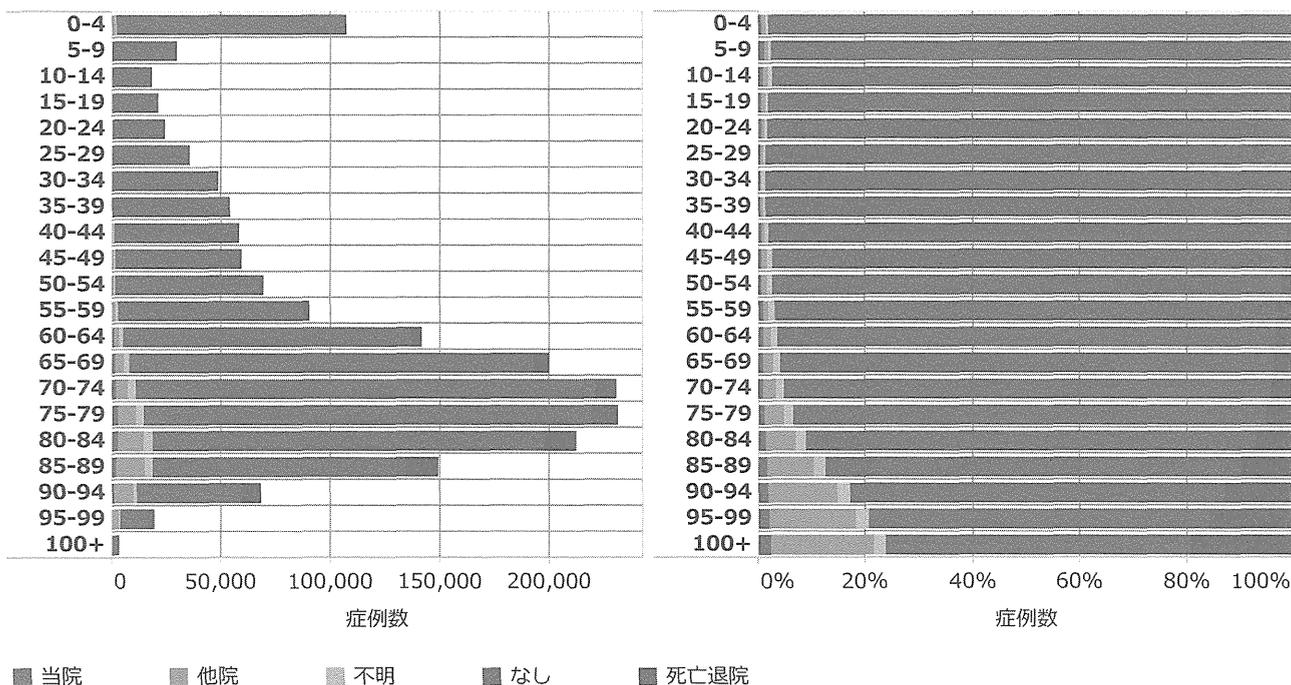


図9 入院前後の在宅医療の変化:入院前(縦)→退院後(横)

	なし		当院		他院		不明		死亡退院		合計	
	症例数	%	症例数	%	症例数	%	症例数	%	症例数	%	症例数	%
院内出生	23,315	1.25%	57	0.00%	36	0.00%	90	0.00%	106	0.01%	23,604	1.26%
なし	1,631,469	87.29%	8,763	0.47%	18,688	1.00%	8,277	0.44%	68,061	3.64%	1,735,258	92.84%
他院	11,738	0.63%	1,435	0.08%	41,131	2.20%	1,294	0.07%	8,324	0.45%	63,922	3.42%
当院	3,884	0.21%	10,032	0.54%	781	0.04%	174	0.01%	2,212	0.12%	17,083	0.91%
不明	8,148	0.44%	326	0.02%	1,169	0.06%	15,384	0.82%	4,156	0.22%	29,183	1.56%
合計	1,678,554	89.81%	20,613	1.10%	61,805	3.31%	25,219	1.35%	82,859	4.43%	1,869,050	

在宅医療の有無の変化:入院前(縦)→退院後(横)

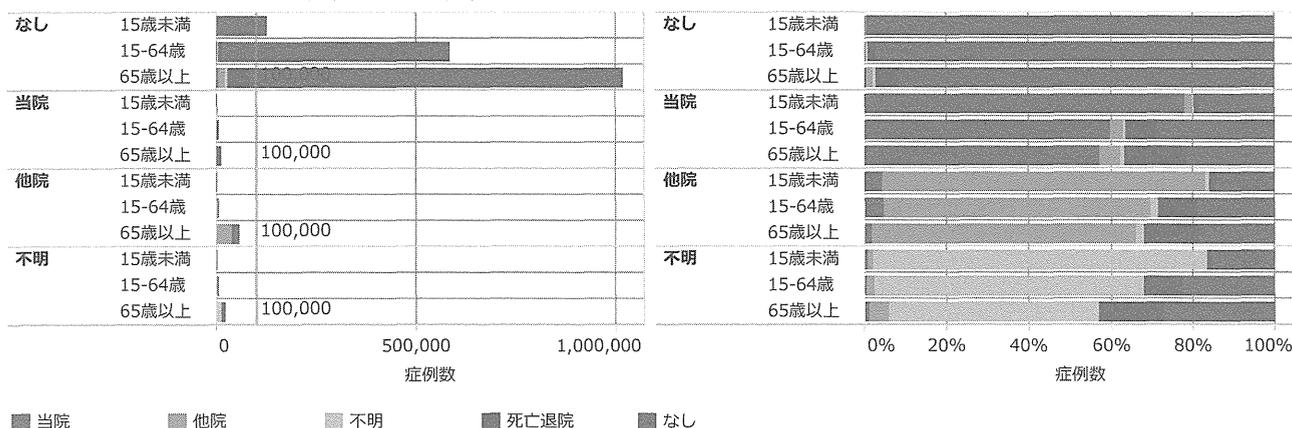


図10 認知症高齢者の日常生活自立度判定基準

認知症高齢者の日常生活自立度判定基準

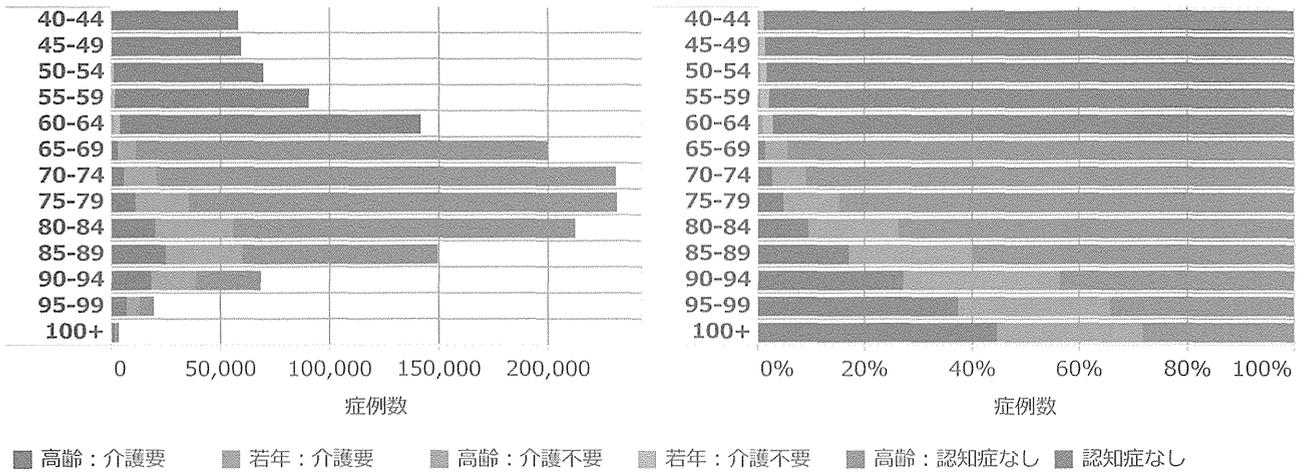
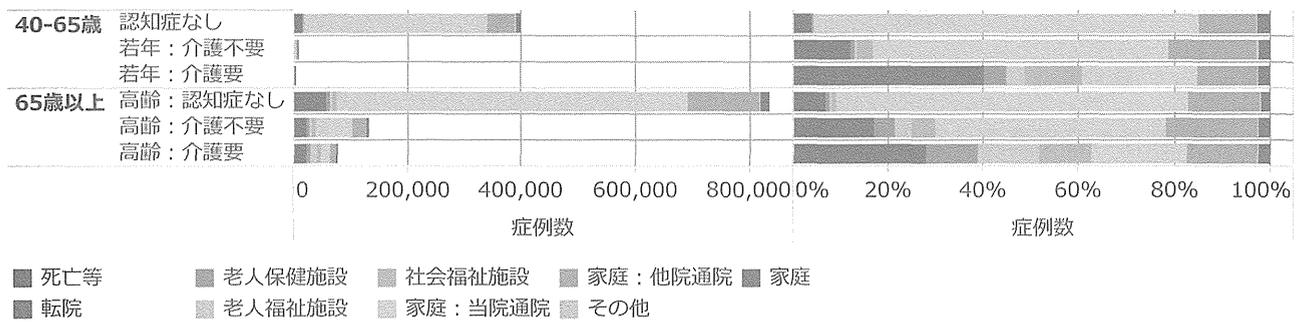


図11 高齢者における認知症の有無と退院先

高齢者における認知症の有無と退院先



参考:様式1項目の見直し(主なもの)

項目	追加・修正の内容	従来の内容
入院経路 A000020(2)	0 院内の他病棟からの転棟 1 家庭からの入院 4 他の病院・診療所の病棟からの転院 5 介護施設・福祉施設に入所中 8 院内で出生 9 その他	3.その他病棟からの転棟 2.一般入院 1.院内出生
退院先 A000030(2)	0 院内の他病棟への転棟 1 家庭への退院（当院に通院） 2 家庭への退院（他院に通院） 3 家庭への退院（その他） 4 他の病院・診療所の病棟への転院 5 介護老人保健施設への入所 6 介護老人福祉施設への入所 7 社会福祉施設への入所 8 終了（死亡等） 9 その他	6.その他病棟への転棟 1.外来（自院） 2.外来（他院） 4.転院 7.介護施設 5.終了 9.その他 / 0.不明
在宅医療の有無 入院前： A000020(7) 退院後： A000030(5)	0 無 1 当院が提供 2 他施設が提供 9 不明	H26 からの追加項目
「認知症高齢者の 日常生活自立度判 定基準」： A004010	0 無し 1 I～II 2 III～IV・M	H26 からの追加項目

医療資源の投入量に基づく病床の区分方法に関する基礎的検討

研究分担者 石川 ベンジャミン 光一

国立がんセンター がん対策情報センター がん統計研究部 がん医療費調査室長

研究要旨

将来的な地域医療構想の策定に向けては、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、各入院日の医療資源投入量に着目して DPC データを分析することで、急性期入院医療の入院期間を診療密度に従って区分し、病床の利用状況の把握や推計に役立てることが可能であることを示した。

A. 研究目的

将来的な地域医療構想の策定に向けては、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、各入院日の医療資源投入量に基づいて病床の利用状況を区分する方法について基礎的な検討を行うことを目的として、平成 24 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 24 年 4 月 1 日以降に入院し、平成 25 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 1,057、退院患者数は約 627 万件、延べ入院日数は 8,727 万日であった。

2. 分析の方法

診療資源の投入量については、EF ファイルを用いて、入院日ごとに出来高換算点数を計算し、入院基本料(診療区分=90)および食事療養・標準負担額(診療区分=97)を除いた額を用いた。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 24 年度版 DPC 分類表に従ってコーディングを

行った。また、1 入院中の手術料(診療区分=50)の出来高換算点数が 0 円のもの(手術なし、それ以外のものを手術ありとして扱った)。

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、Tableau¹による可視化を行った。

C. 研究結果

1. 傷病別・手術有無別の平均医療費の日推移

傷病分類別・手術の有無別に医療資源の投入量(左軸、単位：万円 / 入院基本料等を除く各入院日の医療費)を棒グラフに、その日まで入院していた患者の割合(右軸)を折れ線グラフで示した例を図 1 から 4 に示す。

2. 医療資源の投入量を用いた病床の区分

各入院日の医療資源の投入量に基づいて病床の利用状況を区分し、MDC 別、傷病分類別に示した結果を図 5 および図 6 に示す。なお、医療資源投入量については、 $C1 \geq 30,000$ 円 $> C2 \geq 5,000$ 円 $> C3 \geq 1,500$ 円 $> C4$ の 4 段階に分類して集計を行った。

¹ <http://www.tableausoftware.com/ja-jp>

D. 考察

1. 傷病別・手術有無別の平均医療費の日推移

肺がん(図1)および急性心筋梗塞(図2)では、入院直後の数日間に医療資源の投入量の多い日が集中し、その後の期間の医療資源投入量は低い水準に留まっており、その傾向は手術の有無により大きく変わることはなかった。また、多部位外傷(図3)の手術あり入院では、1日あたりの入院基本料等を除く医療費の平均値が2万円を超える日が2週間程度持続した後に資源投入量が落ち着いてくることが示された。これに対して急性白血病(図4)のように、入院直後から退院に至るまで医療資源投入量が持続的に多い傷病もあった。

こうした結果からは、傷病の特性に配慮しつつ、医療資源投入量の水準に基づいて日単位で入院患者の状態を区分し、急性期治療が精力的に行われている期間とそれ以外の期間に分けて病床の利用状況を評価することができるものと考えられた。

2. 医療資源の投入量を用いた病床の区分

本研究の第2段階では、入院基本料等を除く出来高換算費用を4段階に区切って集計した結果を用いて検討を行った。病床を区分する閾値としては、延べ入院患者数に対して80、50、20パーセントの近傍から切りの良い数字として仮に30,000円、5,000円、1,500円を選択し、MDC別・傷病別に病床の構成について集計を行った。図5に見られるように、MDC別の集計では医療資源投入量が30,000円を超える病床(C1)の割合はMDC13/14/15を除いてほぼ2割程度で安定していた。また、1日の医療資源投入量が1,500円を下回る病床(C4)の割合は多くのMDCで1～2割程度となっているが、MDC9および17では診療密度が比較的低い患者の入院が3割以上存在することが伺えた。なお、1日あたりの医療資源投入量を5,000円で区切った前後の病床(C2およびC3)の比率はMDCごとにばらつきがあり、図6に見られ

るように傷病別の分析でもその構成は異なっていた。

こうした状況は傷病別に必要とされる入院期間の違いを反映するものと考えられ、今後はDPC分類別に詳細な分析を進めることで、標準的な入院期間を病床区分別に細分し、必要病床数推計等の精緻化を実現することができるものと期待された。

E. 結論

本研究では、各入院日の医療資源投入量に基づいて病床の利用状況を区分する方法について検討を行った。その結果、急性期入院医療を入院初期の診療密度の高い期間とその後との期間とに弁別できることを示すと共に、各入院日の医療資源投入量に基づいて病床を区分し、診断群分類別・病床機能区分別に病床の利用状況を把握し、将来推計等に役立てることが可能であることを示した。

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

図1 各入院日の平均医療費と入院中患者の割合:肺がん

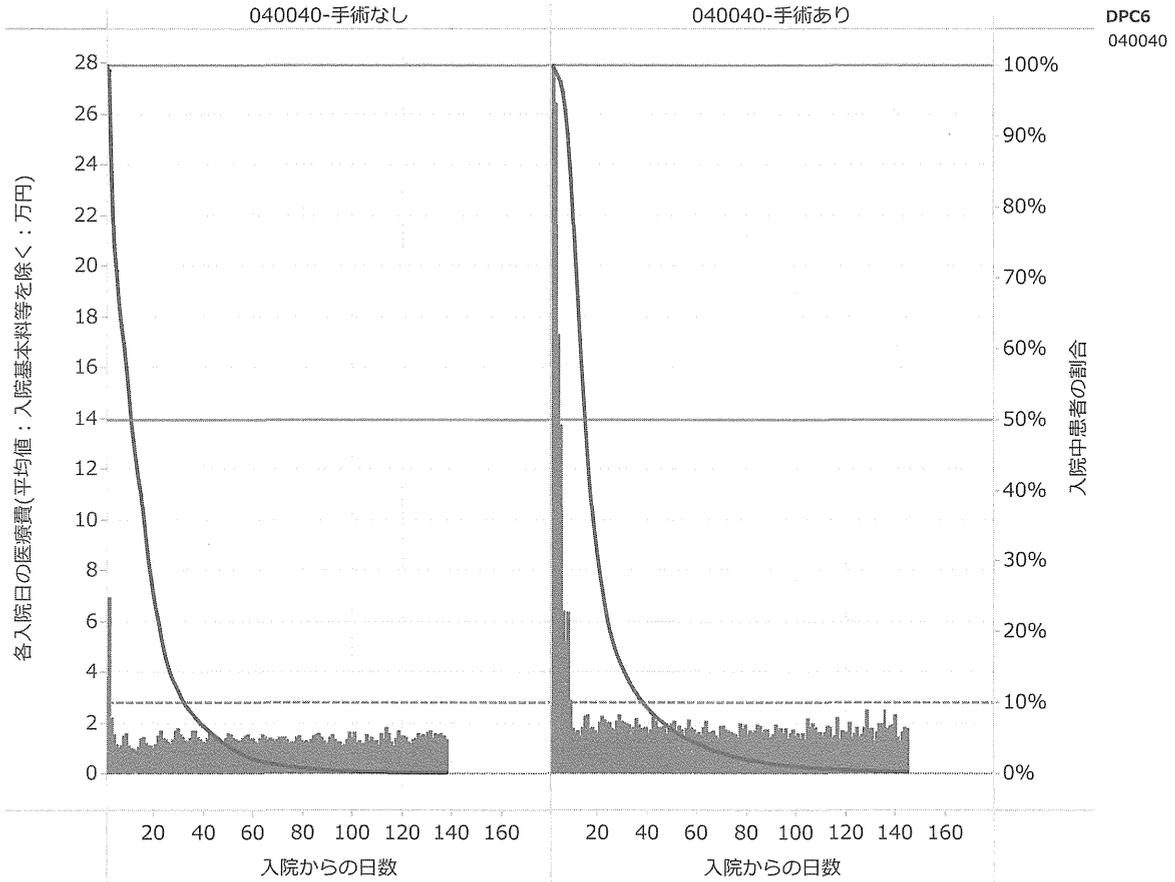


図2 各入院日の平均医療費と入院中患者の割合:急性心筋梗塞

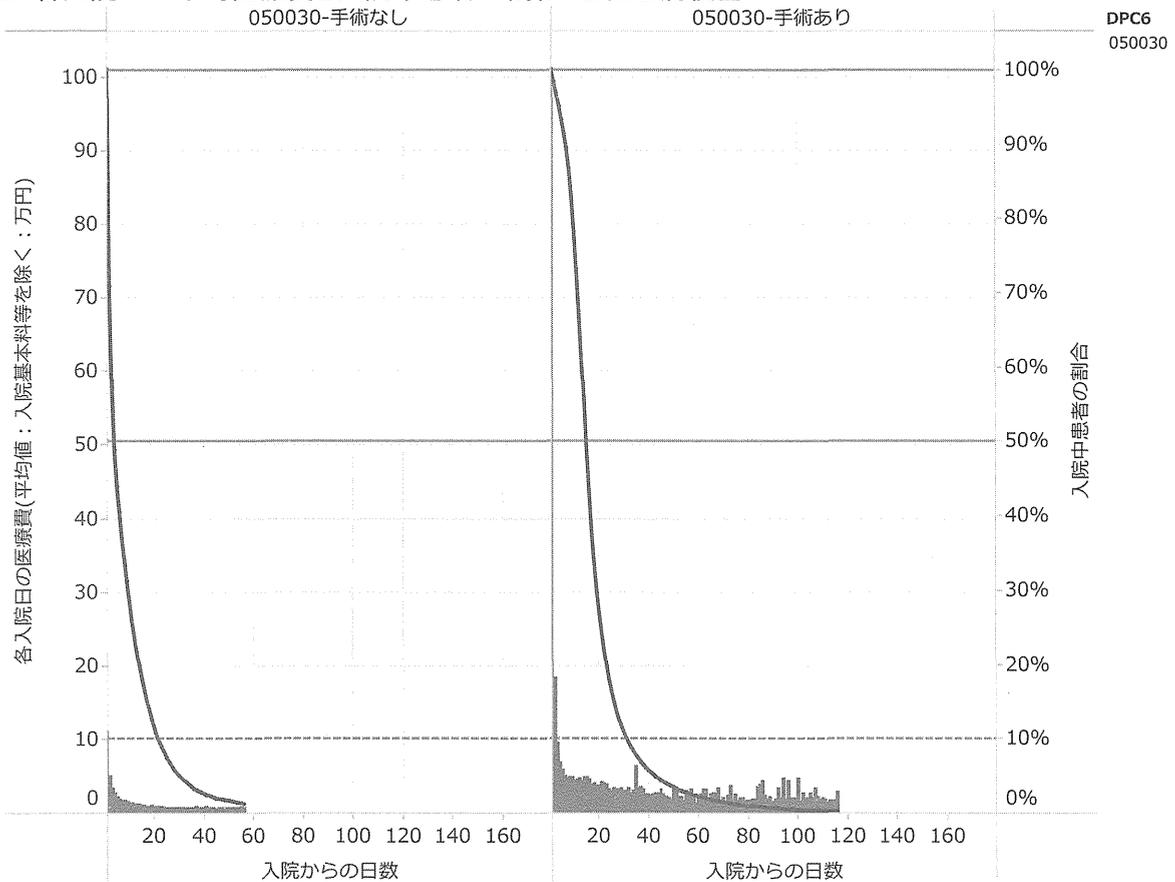


図3 各入院日の平均医療費と入院中患者の割合：多部位外傷

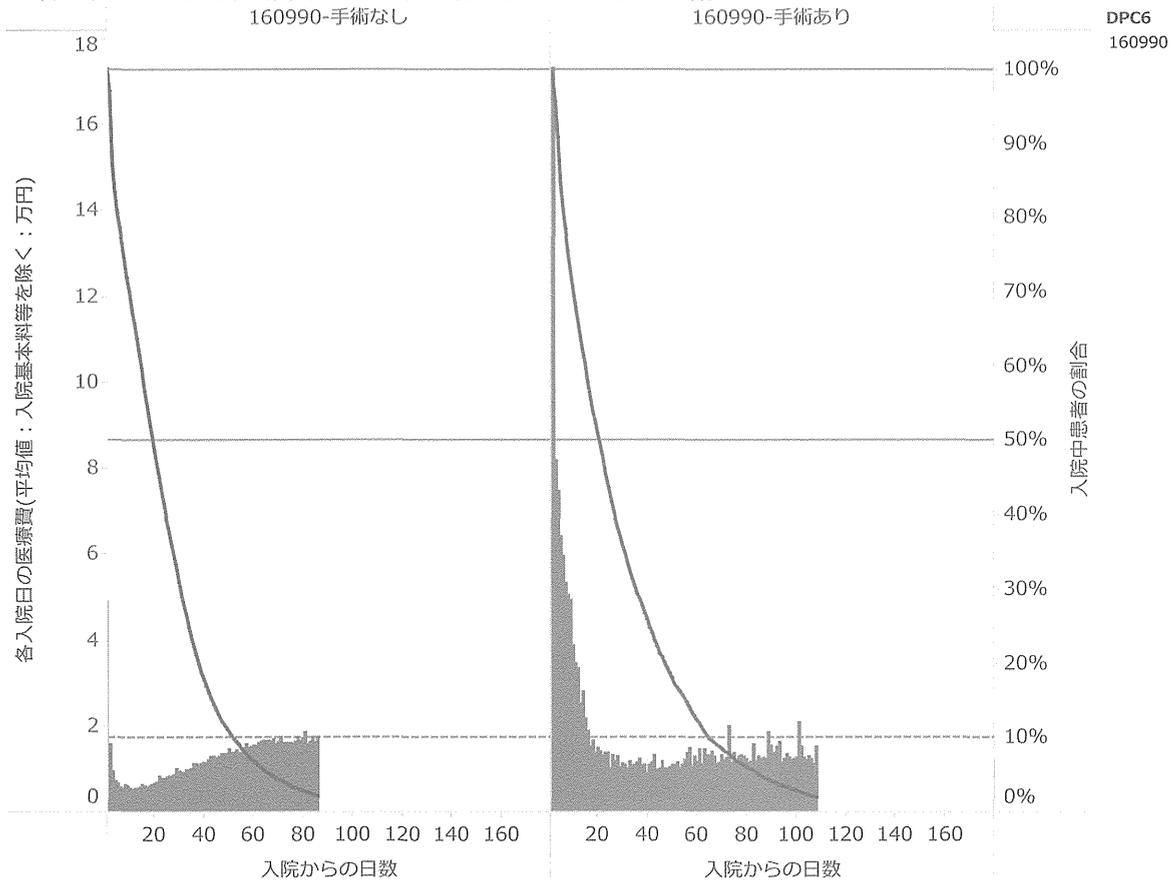


図4 各入院日の平均医療費と入院中患者の割合：急性白血病

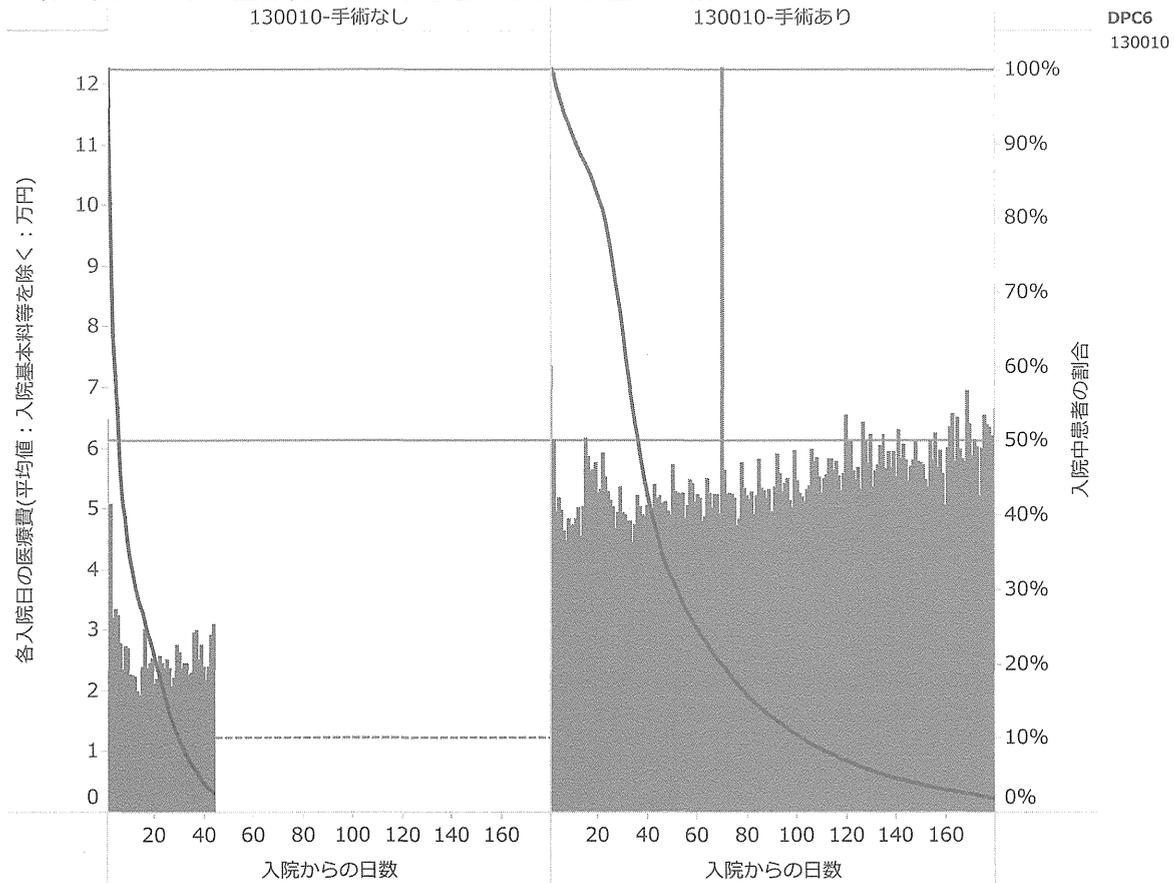
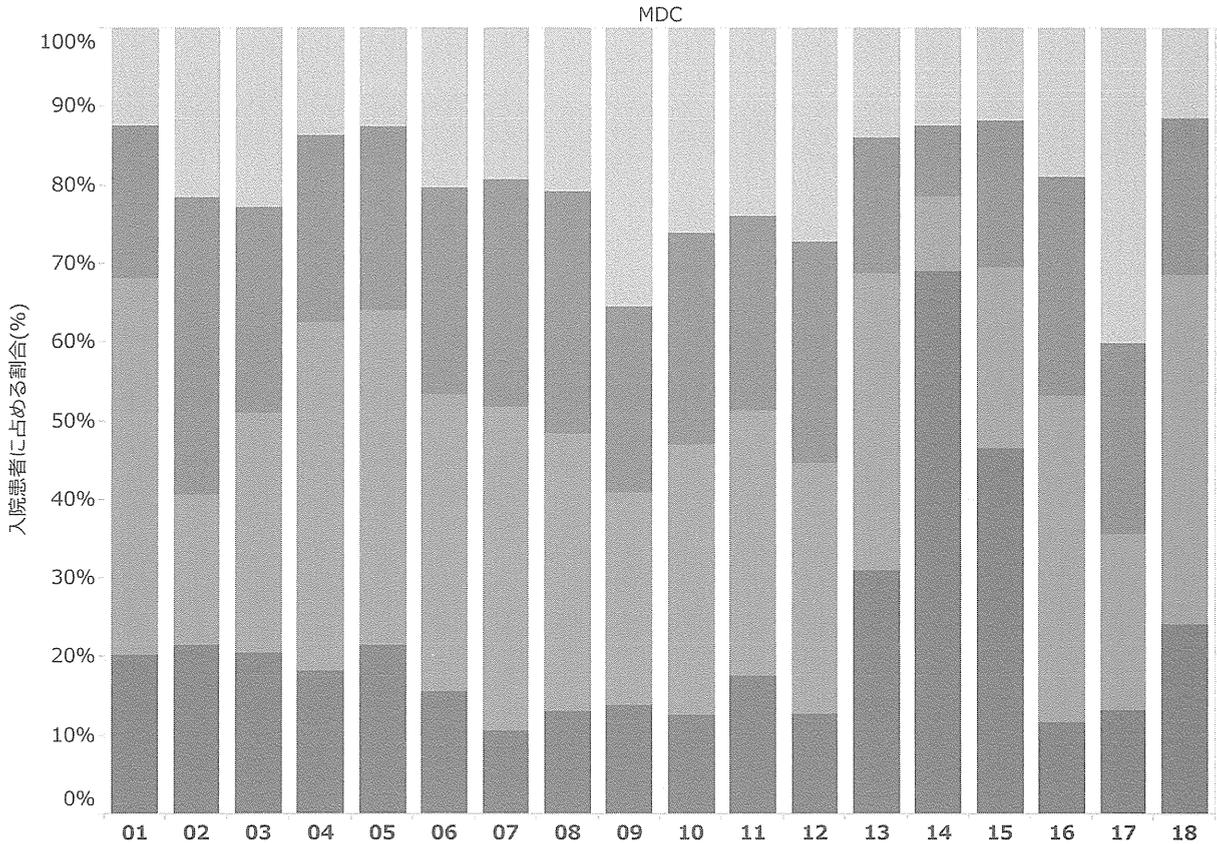


図5 各入院日の医療資源投入量により区分した病床の構成割合:MDC 別

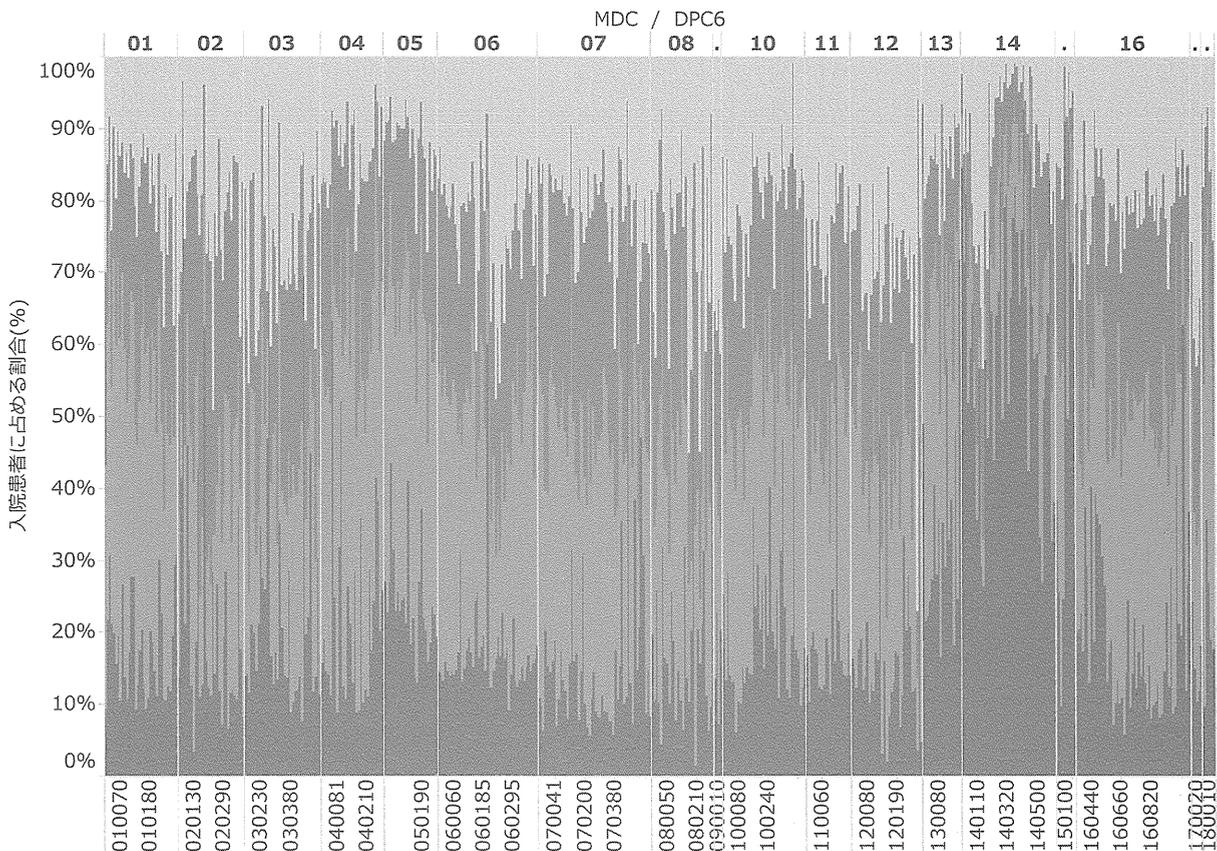
各入院日の出来高換算診療費用(入院基本料等を除く)に基づく患者構成割合



(注) 区分の閾値を C1 ≧ 30,000 円 > C2 ≧ 5,000 円 > C3 ≧ 1,500 円 > C4 とした場合

図6 各入院日の医療資源投入量により区分した病床の構成割合:傷病(DPC6桁)分類別

各入院日の出来高換算診療費用(入院基本料等を除く)に基づく患者構成割合



(注) 区分の閾値を C1 ≧ 30,000 円 > C2 ≧ 5,000 円 > C3 ≧ 1,500 円 > C4 とした場合

Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧表

研究成果の刊行に関する一覧表レイアウト

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の 編集者名	書 籍 名	出版社名	出版地	出版年	ページ

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Hamada T, Yasunaga H, Nakai Y, Isayama H, Horiguchi H, Fushimi K, Koike K.	Impact of hospital volume on outcomes in acute pancreatitis: a study using a nationwide administrative database.	J Gastroenterol	49	148-55	2014
Hamada T, Yasunaga H, Nakai Y, Isayama H, Horiguchi H, Matsuda S, Fushimi K, Koike K.	Severe bleeding and perforation are rare complications of endoscopic ultrasound-guided fine needle aspiration for pancreatic masses: An analysis of 3,090 patients from 212 hospitals.	Gut and Liver	8(2)	215-8	2014
Hasegawa W, Yamauchi Y, Yasunaga H, Sunohara M, Jo T, Matsui H, Fushimi K, Takami K, Nagase T.	Factors affecting mortality following emergency admission for chronic obstructive pulmonary disease.	BMC Pulmonary Medicine	14	151	2014
Inokuchi H, Yasunaga H, Nakahara Y, Horiguchi H, Ogata N, Fujitani J, Matsuda S, Fushimi K, Haga N.	Effect of Rehabilitation on Mortality of Patients with Guillain-Barre Syndrome: A Propensity-matched Analysis Using a Nationwide Database.	Eur J Phys Rehabil Med	50(4)	439-46	2014
Isogai T, Yasunaga H, Matsui H, Tanaka H, Ueda T, Horiguchi H, Fushimi K.	Out-of-hospital versus in-hospital Takotsubo cardiomyopathy: analysis of 3719 patients in the Diagnosis Procedure Combination database in Japan.	International Journal of Cardiology	176(2)	413-7	2014

Iwagami M, Yasunaga H, Doi K, Horiguchi H, Fushimi K, Matsubara T, Yahagi N, Noiri E.	Postoperative Polymyxin B Hemoperfusion and Mortality in Patients with Abdominal Septic Shock: A Propensity-Matched Analysis.	Crit Care Med	42(5)	1187-93	2014
Kumamaru H, Tsugawa Y, Horiguchi H, Kumamaru KK, Hashimoto H, Yasunaga H.	Association between Hospital Case Volume and Mortality in Non-elderly Pneumonia Patients Stratified by Severity: a Retrospective Cohort Study.	BMC Health Services Research	14	302	2014
Lee SL, Hashimoto H, Kohro T, Horiguchi H, Koide D, Komuro I, Fushimi K, Yamazaki T, Yasunaga H.	Influence of Municipality-Level Mean Income on Access to Aortic Valve Surgery: A Cross-Sectional Observational Study under Japan's Universal Health-Care Coverage.	Plos One	9(10)	e111071	2014
Michihata N, Matsui H, Fushimi K, Yasunaga H.	Comparison between Enteral Nutrition and Intravenous Hyperalimentation in Patients with Eating Disorders: Results from the Japanese Diagnosis Procedure Combination Database.	Eating and Weight Disorders - Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity	19(4)	473-8	2014
Ogura K, Yasunaga H, Horiguchi H, Fushimi K, Tanaka S, Kawano H.	Nomogram Predicting Severe Adverse Events after Musculoskeletal Tumor Surgery: Analysis of a National Administrative Database.	Annals of Surgical Oncology	21(11)	3564-71	2014
Ogura K, Yasunaga H, Horiguchi H, Fushimi K, Kawano H.	What Is the Effect of Advanced Age and Comorbidity on Postoperative Morbidity and Mortality After Musculoskeletal Tumor Surgery?	Clinical Orthopaedics and Related Research	472(12)	3971-8	2014
Sako A, Yasunaga H, Horiguchi H, Fushimi K, Yanai H, Uemura N.	Prevalence and In-hospital Mortality of Gastrostomy and Jejunostomy in Japan: A Retrospective Study Using a National Administrative Database.	Gastrointestinal Endoscopy	80	88-96	2014
Sato M, Tateishi R, Yasunaga H, Horiguchi H, Yoshida H, Matsuda S, Fushimi K, Koike K.	Acute liver disease in Japan - a nationwide analysis of the Japanese Diagnosis Procedure Combination	J Gastroenterol	49(3)	547-54	2014

	database.				
Sugihara T, Yasunaga H, Horiguchi H, Matsuda S, Fushimi K, Kattan M, Homma Y.	Does mechanical bowel preparation ameliorate damage from rectal injury in radical prostatectomy? Analysis of 151 rectal injury cases.	Int J Urol	21(6)	566-70	2014
Sugihara T, Yasunaga H, Horiguchi H, Fushimi K, Dalton J, Schold J, Kattan M, Homma Y.	Performance comparisons in major uro-oncological surgeries between the United States and Japan.	Int J Urol	21(11)	1145-50	2014
Sugihara T, Yasunaga H, Horiguchi H, Matsui H, Nishimatsu H, Nakagawa T, Fushimi K, Kattan MW, Homma Y.	Comparison of Perioperative Outcomes Including Severe Bladder Injury Between Monopolar and Bipolar Transurethral Resection of Bladder Tumors: A Population-Based Comparison.	Journal of Urology	192(5)	1355-9	2014
Sugihara T, Yasunaga H, Horiguchi H, Matsui H, Fujimura T, Nishimatsu H, Fukuhara H, Kume H, Changhong Y, Kattan MW, Fushimi K, Homma Y.	Robot-assisted versus other types of radical prostatectomy: population-based safety and cost comparison in Japan, 2012- 2013.	Cancer Science	105(11)	1421-6	2014
Sugihara T, Yasunaga H, Horiguchi H, Fujimura T, Fushimi K, Yu C, Kattan M, Homma Y.	Factors Affecting the Choice of Ureterostomy, Ileal Conduit and Continent Reservoir after Radical Cystectomy: Japanese Series.	Int J Clin Oncol	19(6)	1098-104	2014
Sumitani M, Yasunaga H, Uchida K, Horiguchi H, Nakamura M, Ohe K, Fushimi K, Matsuda S, Yamada Y.	Perioperative factors affecting the occurrence of acute complex regional pain syndrome following limb bone fracture surgery: Data from the Japanese Diagnosis Procedure Combination database.	Rheumatology	53(7)	1186-93	2014
Suzuki S, Yasunaga H, Matsui H, Horiguchi H, Fushimi K, Yamasoba T.	Impact of Systemic Steroids on Posttonsillectomy Bleeding: Analysis of 61430 Patients using a National Inpatient Database in Japan.	JAMA Otolaryngology-Head & Neck Surgery	140(10)	906-10	2014
Tagami T, Matsui H, Horiguchi H, Fushimi K, Yasunaga H.	Antithrombin and mortality in severe pneumonia patients with sepsis-associated	J Thrombosis Haemost	12(9)	1470-9	2014

	disseminated intravascular coagulation: an observational nationwide study.				
Takagi T, Sugihara T, Yasunaga H, Horiguchi H, Fushimi K, Kattan MW, Homma Y, Tanabe K.	Cytoreductive nephrectomy for metastatic renal cell carcinoma: a population-based analysis of perioperative outcomes according to clinical stage.	Int J Urol	21(8)	770-5	2014
Tsuda Y, Yasunaga H, Horiguchi H, Fushimi K, Kawano H, Tanaka S.	Effects of Fondaparinux on Pulmonary Embolism following Hemiarthroplasty for Femoral Neck Fracture: a Retrospective Observational Study Using the Japanese Diagnosis Procedure Combination Database.	J Orthop Sci	19(6)	991-6	2014
Uchida K, Yasunaga H, Sumitani M, Horiguchi H, Fushimi K, Yamada Y.	Effects of Remifentanyl on In-hospital Mortality and Length of Stay Following Clipping of Intracranial Aneurysm: A Propensity Score Matched Analysis.	J Neurosurg Anesth	26(4)	291-8	2014
Uehara K, Yasunaga H, Morizaki Y, Horiguchi H, Fushimi K, Tanaka S.	Necrotising soft-tissue infections of the upper limb: risk factors for amputation and death.	Bone Joint J	96-B(11)	1530-4	2014
Uematsu H, Hashimoto H, Iwamoto T, Horiguchi H, Yasunaga H.	Impact of guideline-concordant microbiological testing on outcomes of pneumonia.	Int J Quality Health Care	26(1)	100-7	2014
Wada T, Yasunaga H, Inokuchi R, Horiguchi H, Fushimi K, Matsubara T, Nakajima S, Yahagi N.	Effects of Edaravone on Early Outcomes in Acute Ischemic Stroke Patients Treated with Recombinant Tissue Plasminogen Activator.	Journal of the Neurological Sciences	345(1-2)	106-11	2014
Yamamoto H, Hashimoto H, Nakamura H, Horiguchi H, Yasunaga H.	Relationship between hospital volume and hemorrhagic complication after percutaneous renal biopsy: results from the Japanese Diagnosis Procedure Combination Database.	Clinical and Experimental Nephrology	epub		2014
Yamauchi Y, Hasegawa W, Yasunaga H, Sunohara M, Jo T,	Paradoxical association between body mass index and in-hospital mortality in	International Journal of Chronic	9	1337-46	2014

Takami K, Matsui H, Fushimi K, Nagase T.	elderly patients with chronic obstructive pulmonary disease in Japan.	Obstructive Pulmonary Disease			
Yoshioka R, Yasunaga H, Hasegawa K, Horiguchi H, Fushimi K, Aoki T, Sakamoto Y, Sugawara Y, Kokudo N.	Hospital volume affects in-hospital mortality, length of stay, and total costs after pancreaticoduodenectomy: Analysis of data from 10,652 patients from the Japanese Diagnosis Procedure Combination database.	Brit J Surg	101(5)	523-9	2014

參考資料集