

地域医療構想における 病床機能別病床数の考え方

産業医科大学
公衆衛生学教室
松田晋哉

利益相反の有無 : 無

※この発表のもととなった研究に関連し、開示すべきCOI関係にある企業などはありません。

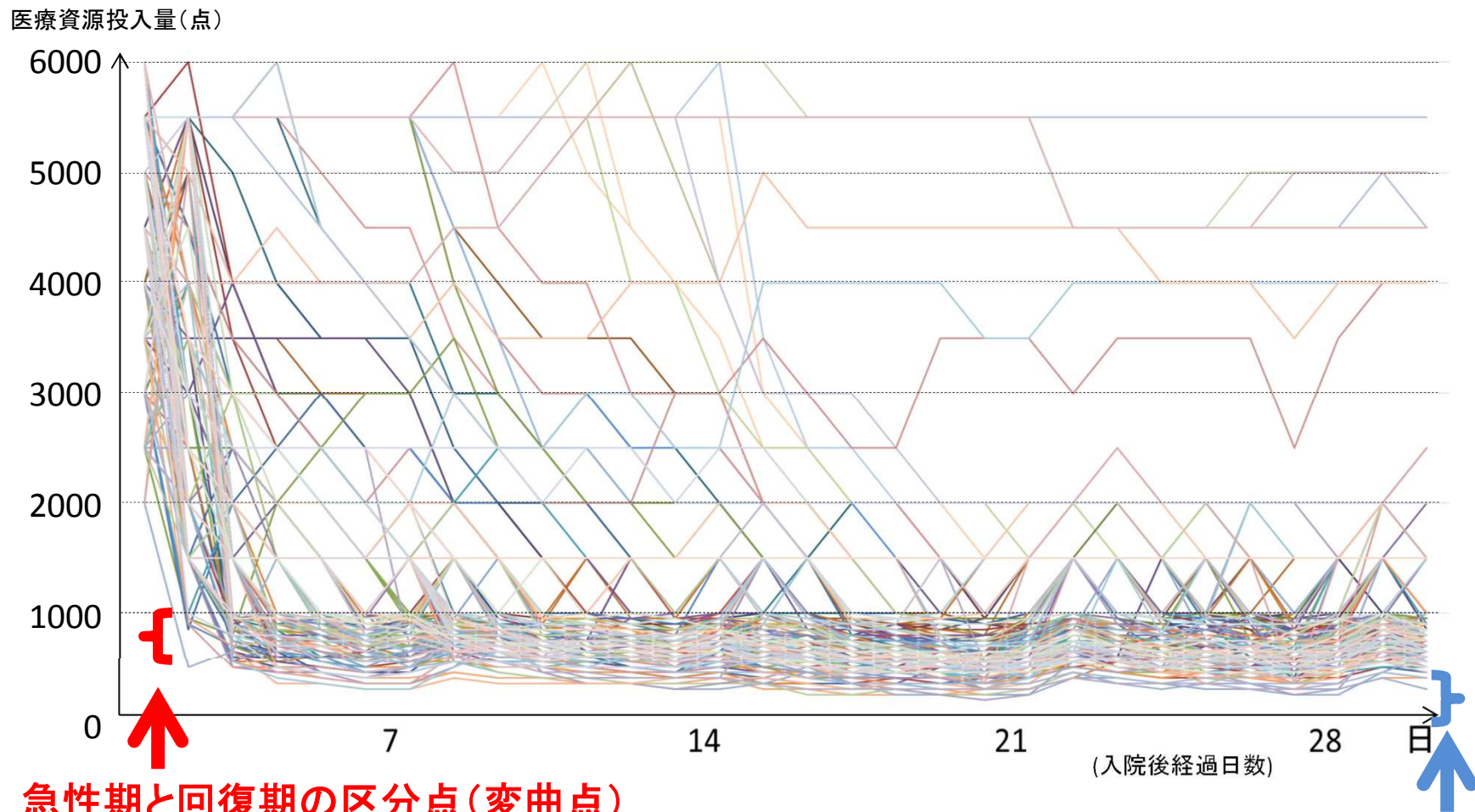
病床機能別病床推計の考え方

- 平成25年度一年分のDPC及びNDBデータを利用
- 高度急性期、急性期、回復期、慢性期の区分法
 - 一般病床の入院患者については医療資源投入量に基づいて高度急性期、急性期及び回復期の3つに区分(資源投入量が落ち着くまでを急性期、落ち着いてから退院準備ができるまでを回復期とした上で、急性期についてはICU、HCU、無菌室の利用頻度に着目して高度急性期を分離)。このうち、医療資源投入量175点未満については入院外で対応とした。
 - 回復期リハビリテーション病棟入院料を算定する患者は回復期病床
 - 療養病床については医療区分1の70%及び療養病床の入院受療率の地域差縮小分に相当する患者を入院外で対応可能としたうえで残りを慢性期病床に割り当てた。
 - 一般病床に入院する障害・難病患者は慢性期病床に割り付けた

専門調査会推計の考え方

- 地域医療構想策定ガイドラインで示した推計方法をもとに患者数の推計を行った
 - － 機能分化を進める
 - － 医療区分1の70%は入院以外で対応
 - － 療養病床入院受療率の地域差を縮小
- 数字は上記の考え方の下での必要病床数
 - － それぞれの地域で、対応可能な対策を考える
 - － 慢性期＝療養病床入院＋介護施設＋在宅
 - － 上記の配分の在り方は各地域の状況による
 - － 慢性期の状態像に関しては、今後精査が必要

C1、C2、C3設定の基本となった医療資源投入量(中央値)の推移の分析結果
(入院患者数上位255のDPCの推移を重ね合わせたもの)



回復期と慢性期の区分点(プラトー)

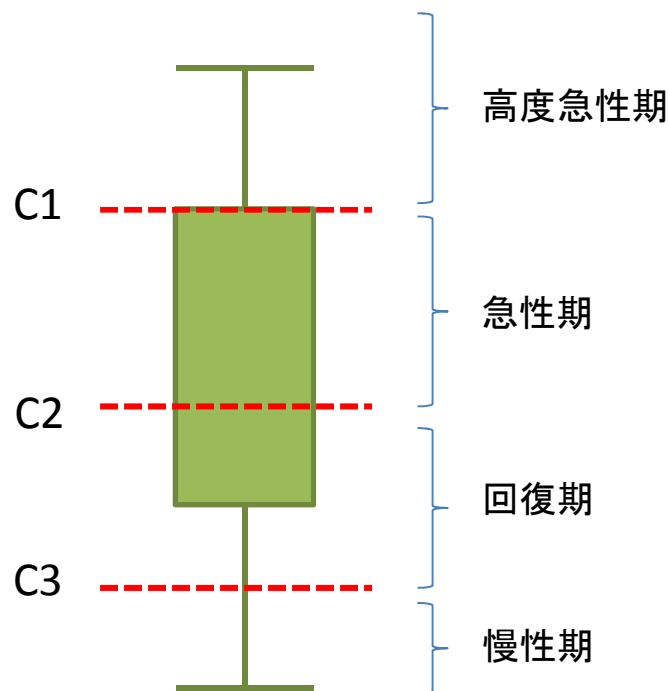
医療需要推計にあたっての境界点の考え方

	医療資源投入量	基本的考え方
高度急性期	C1 3,000点	救命救急病棟やI C U、H C Uで実施するような重症者に対する診療密度が特に高い医療（一般病棟等で実施する医療も含む）から、一般的な標準治療へ移行する段階における医療資源投入量
急性期		
	C2 600点	急性期における医療が終了し、医療資源投入量が一定程度落ち着いた段階における医療資源投入量
回復期	C3 225点	在宅等においても実施できる医療やリハビリテーションの密度における医療資源投入量
※		

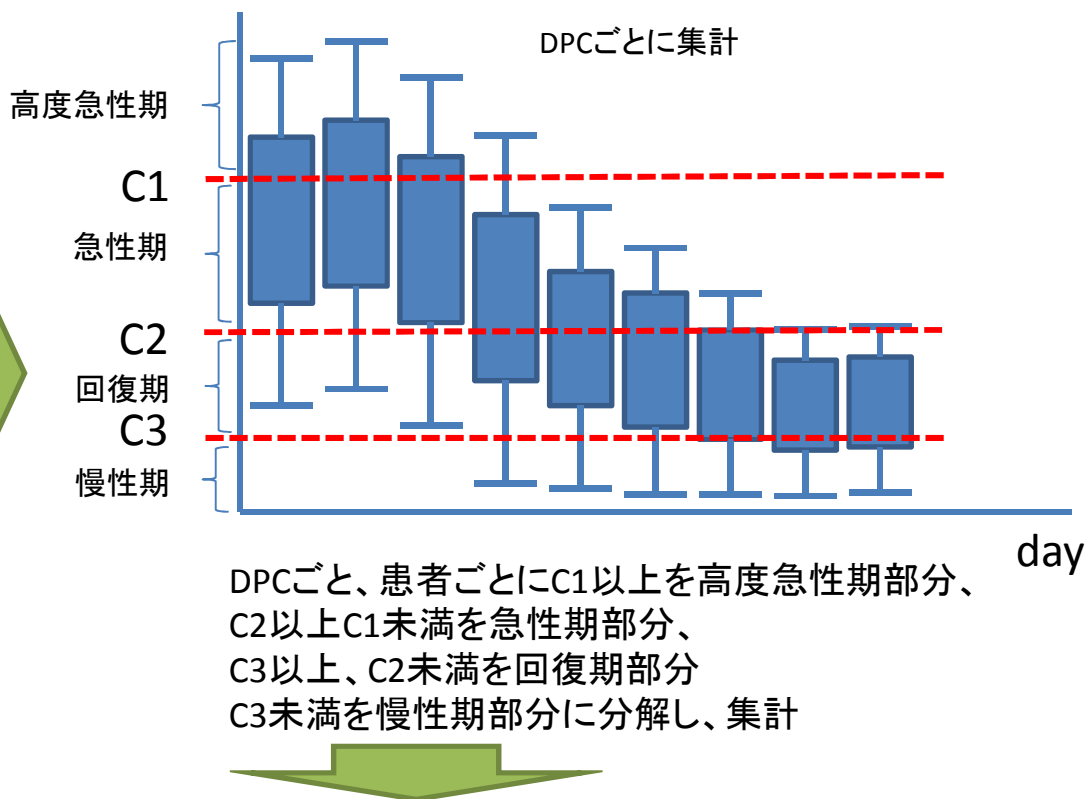
※ 在宅復帰に向けた調整を要する幅を見込み175点で区分して推計する。なお、175点未満の患者数については、慢性期機能及び在宅医療等の患者数として一体的に推計する。

機能別病床推計の具体的手順

(1) 1日当たり出来高換算コストの分布(入院1日ごとに計算; 入院期間の平均ではない)



(2) 1日当たり出来高換算コストの入院後日数ごとの分布



(3) 病床稼働率で割り戻し、病床数とする

* 非DPCの一般病床入院レセプトについてはNDBを用いて1入院当たりのレセプトを患者 単位で連結し、DPCコードを割り付け同じ推計作業を行った。

将来推計の方法

DPC別・病床機能別・性年齢階級別・患者住所地別・医療機関住所地別受療率
(1日あたり、生保・労災・自賠責等の補正後)

×

推計年度の患者住所地別・性年齢階級別人口

||

推計年度のDPC別・病床機能別・性年齢階級別・患者住所地別・医療機関住所地別患者数
(1日あたり)

÷

病床稼働率(高度急性期=75%、急性期=78%、回復期=90%、慢性期=92%)

||

推計年度のDPC別・病床機能別・性年齢階級別・患者住所地別・医療機関住所地別病床数
(1日あたり)

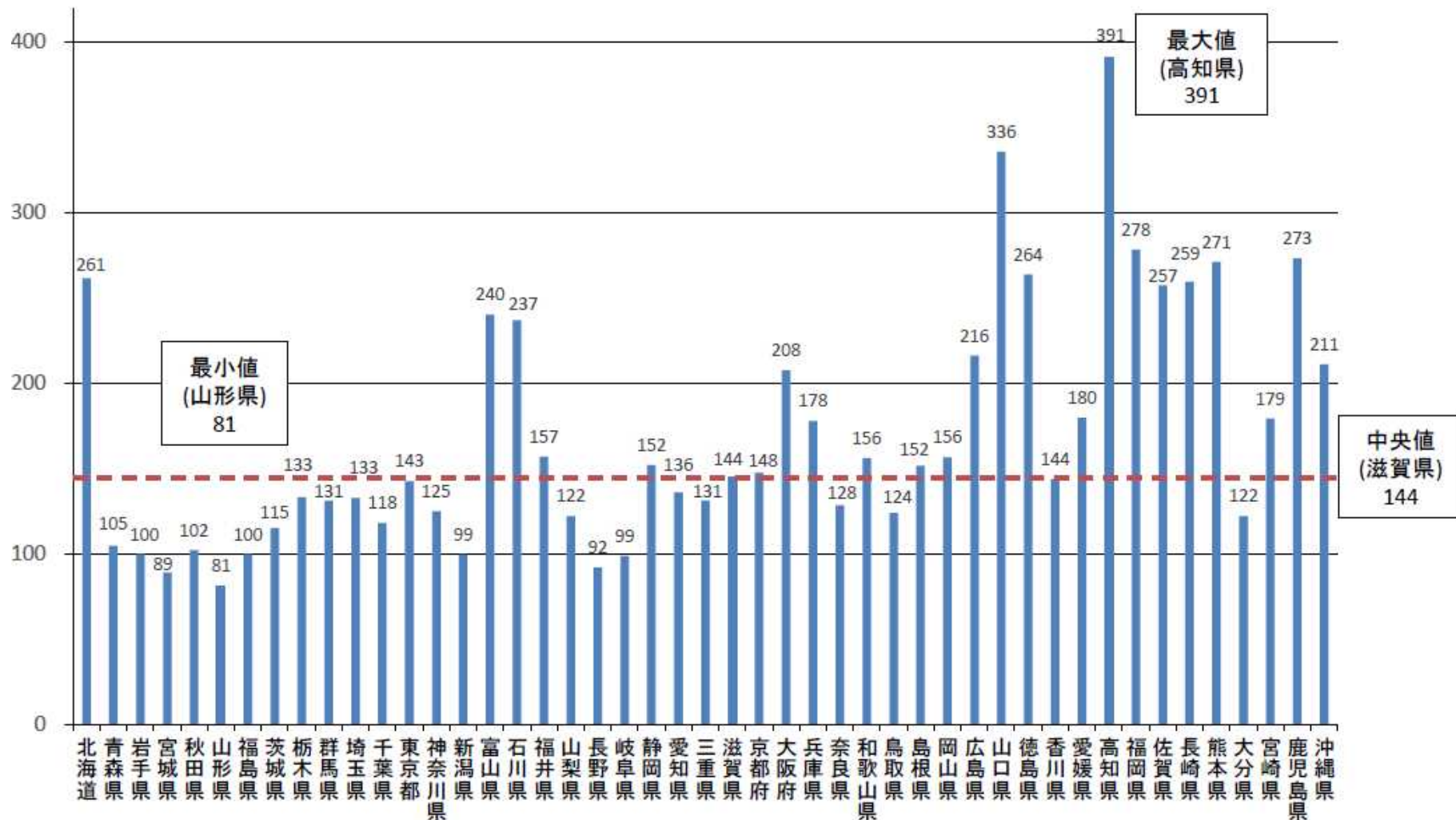
人口構成・傷病構造・受療動向の
地域差を反映させた病床数推計

患者住所地別
病床数

医療機関住所地別
病床数

療養病床の都道府県別入院受療率(医療区分1の70%相当の患者数等を除く※)(平成25年)

※ 医療区分1の患者の70%に相当する者及び回復期リハビリテーション病棟入院料を算定する者を除き、性・年齢構成の影響を補正した都道府県別の入院受療率(人口10万当たりの入院患者数、患者住所地ベース)

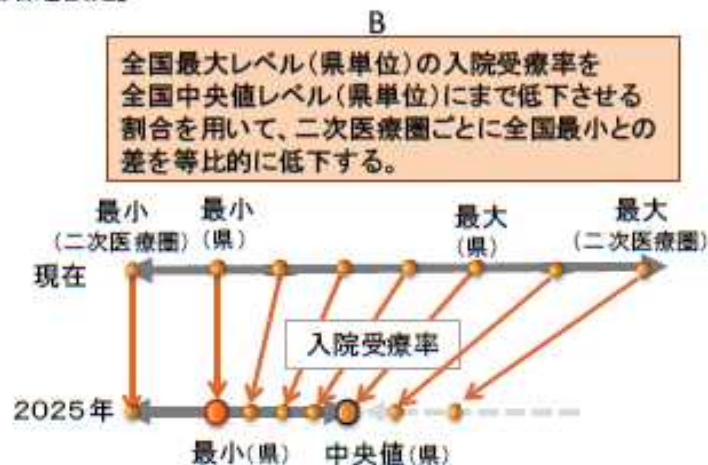
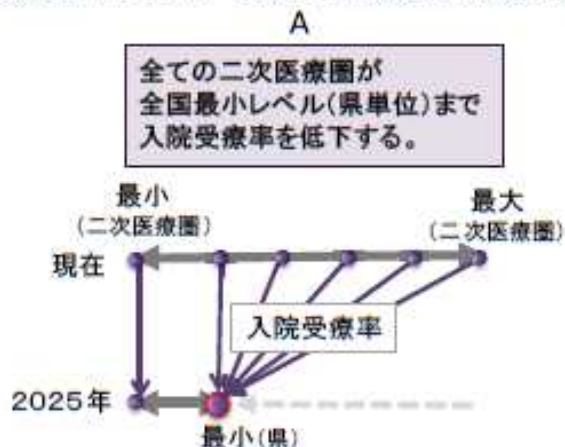


療養病床の都道府県格差の是正

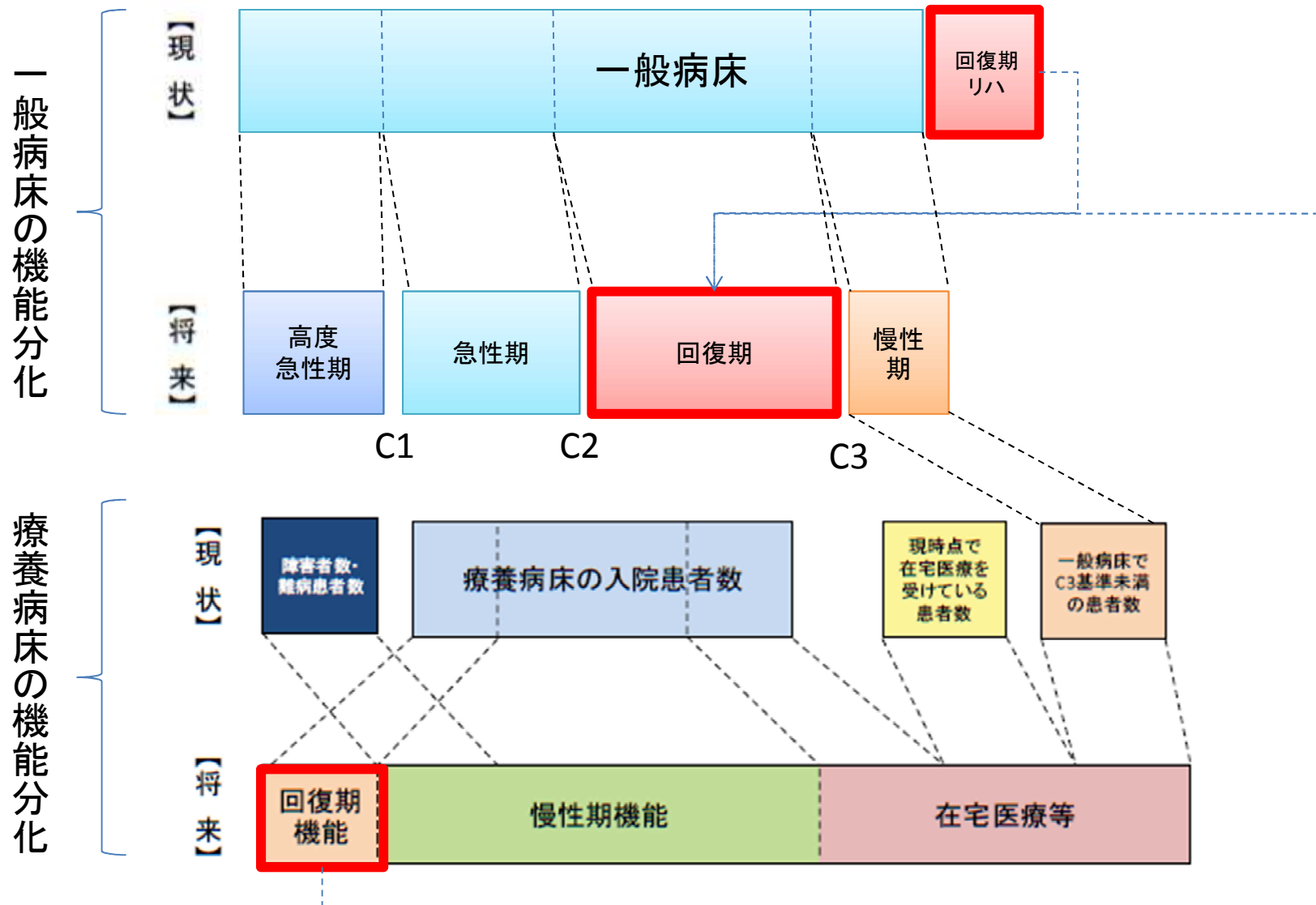
療養病床の入院受療率の地域差への対応①(基本的な対応)

- 医療機能の分化・連携により、現在では療養病床で入院している状態の患者数のうち、将来において、どの程度、慢性期の病床で対応し、どの程度、在宅医療・介護施設で対応するかについて、各二次医療圏において目標を定めることとして、医療需要を推計する。
- 現在、療養病床の入院受療率に地域差があることを踏まえ、この地域差を縮小していく観点から、都道府県は、二次医療圏ごとに、パターンAからBの範囲内で入院受療率の目標を定めることとする。
パターンA：全ての二次医療圏が全国最小レベル（県単位）まで入院受療率を低下する。
パターンB：全国最大レベル（県単位）の入院受療率を全国中央値レベル（県単位）にまで低下させる割合を用いて、二次医療圏ごとに全国最小との差を等比的に低下する。
- その際、介護施設や高齢者住宅を含めた在宅医療等での対応が着実に図られるよう、一定の要件に該当する地域については配慮する。（次頁参照）

【二次医療圏ごとに、パターンAからBの範囲内で入院受療率の目標を設定】



病床機能の推計方法



2025年の医療機能別必要病床数の推計結果（全国ベースの積上げ）

- 今後も少子高齢化の進展が見込まれる中、患者の視点に立って、どの地域の患者も、その状態像に即した適切な医療を適切な場所で受けられることを目指すもの。このためには、医療機関の病床を医療ニーズの内容に応じて機能分化しながら、切れ目のない医療・介護を提供することにより、限られた医療資源を効率的に活用することが重要。
（→「病院完結型」の医療から、地域全体で治し、支える「地域完結型」の医療への転換の一環）
- 地域住民の安心を確保しながら改革を円滑に進める観点から、今後、10年程度かけて、介護施設や高齢者住宅を含めた在宅医療等の医療・介護のネットワークの構築と併行して推進。
- ⇒ ・ 地域医療介護総合確保基金を活用した取組等を着実に進め、回復期の充実や医療・介護のネットワークの構築を行うとともに、慢性期の医療・介護ニーズに対応していくため、全ての方が、その状態に応じて、適切な場所で適切な医療・介護を受けられるよう、必要な検討を行うなど、国・地方が一体となって取り組むことが重要。

【現 状:2013年】

134.7万床(医療施設調査)

病床機能報告

123.4万床

[2014年7月時点]*

高度急性期

19.1万床

急性期

58.1万床

回復期 11.0万床

慢性期

35.2万床

一般病床
100.6万床

療養病床
34.1万床

【推計結果:2025年】※ 地域医療構想策定ガイドライン等に基づき、一定の仮定を置いて、地域ごとに推計した値を積上げ

機能分化等をしないまま高齢化を織り込んだ場合:152万床程度

2025年の必要病床数(目指すべき姿)

115~119万床程度※1

高度急性期

13.0万床程度

急性期

40.1万床程度

回復期

37.5万床程度

慢性期

24.2~28.5万床程度※2

NDBのレセプトデータ等を活用し、医療資源投入量に基づき、機能区分別に分類し、推計

入院受療率の地域差を縮小しつつ、慢性期医療に必要な病床数を推計

将来、介護施設や高齢者住宅を含めた在宅医療等で追加的に対応する患者数

29.7~33.7万人程度※3

医療資源投入量が少ないなど、一般病床・療養病床以外でも対応可能な患者を推計

※1 パターンA:115万床程度、パターンB:118万床程度、パターンC:119万床程度
 ※2 パターンA:24.2万床程度、パターンB:27.5万床程度、パターンC:28.5万床程度
 ※3 パターンA:33.7万人程度、パターンB:30.6万人程度、パターンC:29.7万人程度

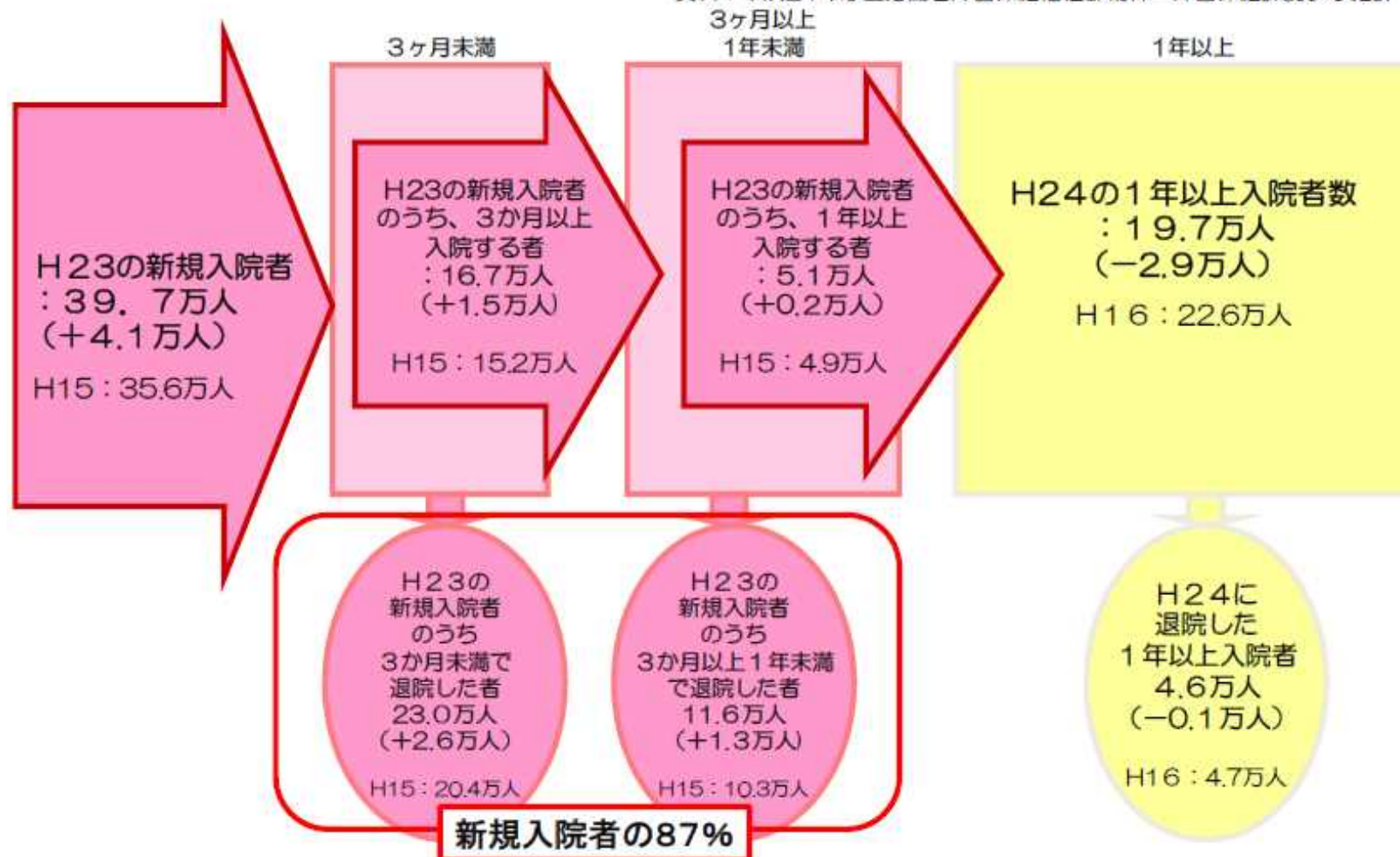
* 未報告・未集計病床数などがあり、現状の病床数(134.7万床)とは一致しない。
 なお、今回の病床機能報告は、各医療機関が定性的な基準を参考に医療機能を選択したものであり、今回の推計における機能区分の考え方によるものではない。

このような考え方を精神病床の機能別病床推計に応用できるのか？

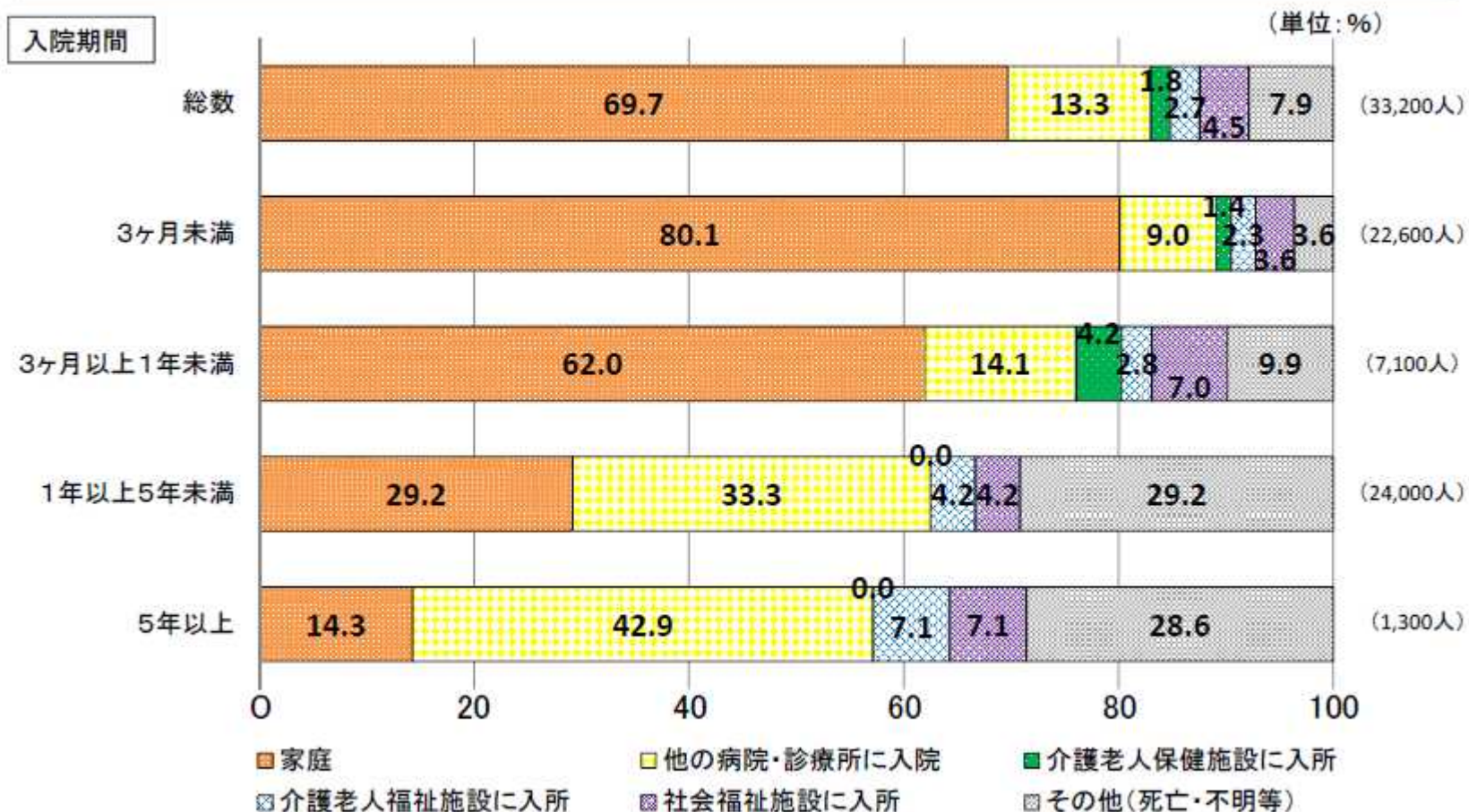
- 医療資源の必要度はおおむね継続的に低下していくと考えられる
 - 患者によるばらつきの大きさは？
 - 長期重症患者の存在
 - 病態の違いの反映
 - 病棟単位で高度急性期、急性期、回復期、慢性期を区分することができるのか？
 - 入院期間で分けるという代替案（例：3か月未満、3か月以上1年未満、1年以上）
 - その上で医療資源の必要量を何らかの形で評価

精神病床における患者の動態の年次推移

資料：平成24年厚生労働省障害保健福祉部精神・障害保健課調より推計



平成26年 精神病床退院患者の退院後の行き先



資料：厚生労働省「患者調査」より
 厚生労働省社会・援護局障害保健福祉部で作成

参考1

現行のDPC分類における精神科領域の患者分類

現行DPCにおける精神科分類

170020xxxxxxx: 精神作用物質使用による精神及び行動の障害 (F1\$)

170030xxxxxxx: 統合失調症、統合失調症型障害および妄想性障害 (F2\$)

170040xxxxxxx: 気分(感情)障害 (F3\$)

170050xxxxxxx: 神経症性障害、ストレス関連障害および身体表現性障害 (F4\$)

170060xxxxxxx: その他の精神及び行動の障害 (F5\$、F6\$、F7\$、F8\$、F9\$)

01021x: 認知症

01021xxxxx0x0x、01021xxxxx0x1x、

01021xxxxx1xxx

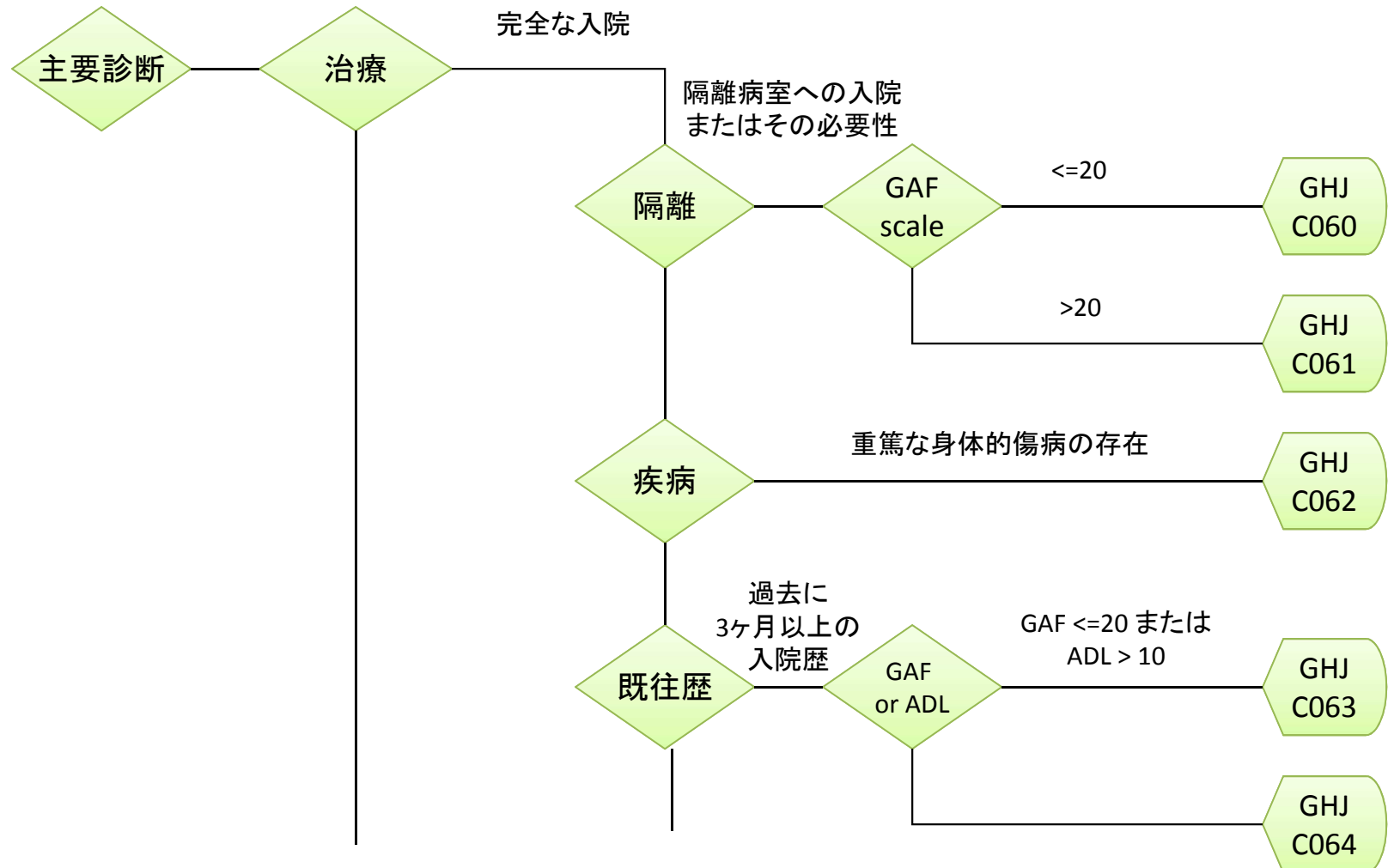
統合失調症の入院日数に関連する要因の分析 (平成23年度研究班データ: H23年4月～H24年3月 N=7,452; 90日以下入院のみ)

	標準化されていない係数		標準化係数	t 値	有意確率
	B	標準誤差	ベータ		
(定数)	10.813	1.366		7.917	0.000
sex	0.829	0.590	0.02	1.406	0.160
隔離	4.572	0.734	0.07	6.232	0.000
gaf_level	3.185	0.598	0.06	5.329	0.000
小児ダミー	1.425	3.503	0.00	0.407	0.684
高齢者ダミー	3.551	0.845	0.05	4.201	0.000
ADL前区分	-0.885	0.874	-0.01	-1.012	0.312
精神科専門療法	20.605	0.971	0.24	21.220	0.000

Sex: 0=男性、1=女性、隔離: 0=なし、1=あり、
 Gaf_level: 0=30以上、1=30未満、小児ダミー: 0=15歳以上、1=15歳未満、
 高齢者ダミー: 0=65歳未満、1=65歳以上、ADL前区分: 0=10以上、1=10未満
 精神科専門療法: 0=なし、1=あり

フランスのPMSI-Psyの例

統合失調症、統合失調型障害および妄想性障害



参考2

患者調査の結果と社会保障人口問題 研究所の人口推計(中位)を用いた 病床数推計

出典：平成25年度厚生労働科学研究補助金（厚生労働科学特別研究事業）・今後の医療需要を踏まえた医療機能の分化・連携を促すための地域医療ビジョン策定に向けて把握すべきデータやその活用方法に関する研究(H25-特別-指定-007)（研究代表者：松田晋哉）

患者調査に基づく病床機能別病床数推計方法(1)

	2010年	2015年	2020年	2025年	2030年	2035年	2040年	
総数	1562178	1596254	1606367	1602927	1587817	1561009	1522493	←元データ(1)
0～4歳	70221	68372	60600	55893	53446	50792	47782	
5～9歳	67733	69505	67636	59953	55278	52848	50234	
10～14歳	68848	67619	69221	67350	59694	55024	52597	
15～19歳	82851	78132	73687	74892	72652	64332	59218	
20～24歳	106308	95281	87344	82433	83194	80447	71147	
25～29歳	112784	98979	91767	84319	79669	80406	77746	
30～34歳	120626	110094	97693	90833	83533	78922	79577	
35～39歳	130526	119275	109059	96928	90131	82935	78350	
40～44歳	112247	130621	118960	108838	96748	89995	82869	
45～49歳	100103	112669	130525	118843	108724	96669	89956	
50～54歳	94098	99894	112002	129761	118117	108079	96137	
55～59歳	103252	92856	98390	110401	127939	116477	106636	
60～64歳	111952	101105	90731	96275	108114	125335	114127	
65～69歳	82065	108936	97954	88062	93596	105235	122063	
70～74歳	67280	78464	103850	93429	84217	89728	101073	
75～79歳	56374	63267	73232	97262	87520	79215	84713	
80～84歳	39872	49981	55761	64909	86774	78107	71173	
85～89歳	22494	31671	39500	44633	52431	70959	63920	
90歳以上	12548	19533	28455	37913	46040	55504	73175	
年齢階級別人口推計(再計算)								←(1)を再集計(2)
総数	2010年	2015年	2020年	2025年	2030年	2035年	2040年	(病床別受療率に合わせるため)
0～4歳	70221	68372	60600	55893	53446	50792	47782	
5～14	136581	137124	136857	127303	114972	107872	102831	
15～24	189159	173413	161031	157325	155846	144779	130365	
25～34	233410	209073	189460	175152	163202	159328	157323	
35～44	242773	249896	228019	205766	186879	172930	161219	
45～54	194201	212563	242527	248604	226841	204748	186093	
55～64	215204	193961	189121	206676	236053	241812	220763	
65～74	149345	187400	201804	181491	177813	194963	223136	
75歳以上	131288	164452	196948	244717	272765	283785	292981	

社会保障人口問題研究所の将来人口推計を用いて、二次医療圏別の年齢階級別人口推計を再集計(1)

患者調査の年齢階級別・病床種別入院受療率の年齢階級区分に合わせるための再集計を行う(2)

患者調査に基づく病床機能別病床数推計方法(2)

福岡県入院受療率_年齢階級別_病床種別(10万対)

	一般	医療療養	介護療養	精神	その他
0～4歳	370	0	0	0	11
5～14	103	1	0	3	1
15～24	159	3	0	41	0
25～34	373	11	0	98	0
35～44	323	13	1	200	1
45～54	392	37	2	348	1
55～64	702	129	8	587	3
65～74	1305	374	64	746	7
75歳以上	3138	2116	587	1005	18

←元データ(3)

患者調査の年齢階級別・
病床種別入院受療率(各
都道府県の値を使用)

H23年度年齢階級別病床別入院受療率(10万対)

	0～4歳	5～14	15～24	25～34	35～44	45～54	55～64	65～74	75歳以上
一般	370	103	159	373	323	392	702	1305	3138
医療療養	0	1	3	11	13	37	129	374	2116
介護療養	0	0	0	0	1	2	8	64	587
精神	0	3	41	98	200	348	587	746	1005
その他	11	1	0	0	1	1	3	7	18

←(3)の行と列を入れ替え(4)

行列計算を行う準備
として(3)表の行と列
を入れ替える

各年度年齢階級別人口(単位10万人)

総数	2010年	2015年	2020年	2025年	2030年	2035年	2040年
0～4歳	0.70221	0.68372	0.606	0.55893	0.53446	0.50792	0.47782
5～14	1.36581	1.37124	1.36857	1.27303	1.14972	1.07872	1.02831
15～24	1.89159	1.73413	1.61031	1.57325	1.55846	1.44779	1.30365
25～34	2.3341	2.09073	1.8946	1.75152	1.63202	1.59328	1.57323
35～44	2.42773	2.49896	2.28019	2.05766	1.86879	1.7293	1.61219
45～54	1.94201	2.12563	2.42527	2.48604	2.26841	2.04748	1.86093
55～64	2.15204	1.93961	1.89121	2.06676	2.36053	2.41812	2.20763
65～74	1.49345	1.874	2.01804	1.81491	1.77813	1.94963	2.23136
75歳以上	1.31288	1.64452	1.96948	2.44717	2.72765	2.83785	2.92981

←(2)の単位を10万人にする(5)

行列計算を行うため前
PPTの(2)表の単位を10
万人にする

患者調査に基づく病床機能別病床数推計方法(3)

各年度推計患者数(現状の受療率を仮定したシナリオ)

年度	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
一般	10697	12058	13157	14379	15202	15632	15982
医療療養	3750	4572	5313	6268	6873	7167	7431
介護療養	890	1108	1307	1576	1740	1816	1886
精神	5169	5709	6151	6543	6844	7003	7086
その他	54	62	68	75	80	82	85

前PPTの(4)表と(5)表の行列計算を行うことで、現状の受療率を前提とした場合の各年度の推計患者数を求める。

←(4)と(5)の行列の積 (6)

【仮定1】(6)表の一般病床患者数を高度・一般・回復期の3区分に配分

		高度	一般	回復期
仮定1	高度急性期: 一般急性期: 回復期 =	20	50	30

←一般病床の病棟機能別の配分を入力

各年度推計患者数(現状の受療率を仮定したシナリオ)

年度	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
高度急性期	2139	2412	2631	2876	3040	3126	3196
一般急性期	5348	6029	6578	7190	7601	7816	7991
回復期	3209	3617	3947	4314	4561	4690	4795
医療療養	3750	4572	5313	6268	6873	7167	7431
介護療養	890	1108	1307	1576	1740	1816	1886
精神	5169	5709	6151	6543	6844	7003	7086
その他	54	62	68	75	80	82	85

←仮定にしたがって一般病床を配分(7)

仮定1における病床機能別患者数(7)

患者調査に基づく病床機能別病床数推計方法(4)

社会保障国民会議の示した値を参考値として表示

【仮定2】 社会保障国民会議の数値及び病院報告から推計される現在の数値を参考に病床区分別に平均在院日数を設定

平均在院日数の仮定		2012年病院報告(各都道府県の値を使用)			←このALOSの差が政策的な目標になる→	仮定2: ALOS	
	社会保障国民会議	病院報告・福岡医療圏分	病院報告・福岡県分	推計ALOS			
一般病床	19.5	16.8				高度急性期	12
高度急性期	19.5			16.8		一般急性期	10
一般急性期	13.5			11.6		回復期	45
回復期	74.9			64.5		医療療養	90
医療療養	150.0	149.2	227.2	149.2		介護療養	90
介護療養	150.0		237	155.6	←県の値に医療療養の福岡医療圏/福岡県を乗じた	精神	180
精神	300.0		358.3	358.3		その他	50
その他	70.0			70.0			

病院報告から一般病床と医療療養に関しては二次医療圏の、介護療養と精神については都道府県の値を使用

介護療養病床の平均在院日数は県の介護療養の平均在院日数に医療療養の平均在院日数の二次医療圏/都道府県の比を乗じて推計

患者調査に基づく病床機能別病床数推計方法(5)

仮定2のLOSの時の1日当たり患者数(8)							
年度	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
高度急性期	1317	1484	1619	1770	1871	1924	1967
一般急性期	3962	4466	4873	5326	5631	5790	5919
回復期	1928	2173	2371	2592	2740	2817	2881
医療療養	2250	2743	3188	3761	4124	4300	4459
介護療養	534	665	784	946	1044	1089	1131
精神	3101	3425	3690	3926	4106	4202	4251
その他	39	44	49	54	57	59	61

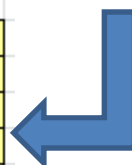
仮定3: 病床別流出入率

	流入	流出	ネットの増減調整率	
高度急性期	0.12	0.01	0.11	1.11
一般急性期	0.10	0.01	0.09	1.09
回復期	0.10	0.05	0.05	1.05
医療療養	0.10	0.15	-0.05	0.95
介護療養	0.10	0.10	0.00	1.00
精神	0.05	0.10	-0.05	0.95
その他	0.10	0.15	-0.05	0.95

【仮定3】厚生労働省のデータ等をもとに病床種別の流出入率を入力。ネットの増減(流入－流出)に1.00を加えたものが調整率

(8)表に調整率をかけて仮定3における1日当たり患者数を推計(9)(ただし、各年度を通じて調整率は同じ)

仮定3の流出入時の1日当たり患者数(9)							
年度	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
高度急性期	1461	1647	1797	1964	2077	2136	2183
一般急性期	4318	4868	5311	5805	6137	6311	6452
回復期	1832	2065	2253	2462	2603	2677	2737
医療療養	2138	2606	3028	3573	3918	4085	4236
介護療養	534	665	784	946	1044	1089	1131
精神	2946	3254	3506	3730	3901	3992	4039
その他	37	42	46	51	54	56	57



患者調査に基づく病床機能別病床数推計方法(6)

仮定4: 病床利用率	
高度急性期	0.82
一般急性期	0.82
回復期	0.82
医療療養	0.93
介護療養	0.96
精神	0.93
その他	0.50

←2012年病院報告より作成。介護療養は医療療養の3%増として推計。
精神は県の値を使用。その他については0.50とした。
(パラメータ化)

【仮定4】 病院報告をもとに病床種別病床利用率を設定。介護療養は医療療養の3%増、精神は都道府県の値を使用。

仮定4の時の病床数(10)							
各年度推計病床数							
年度	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
高度急性期	1782	2009	2192	2396	2533	2604	2663
一般急性期	5266	5936	6477	7079	7485	7696	7869
回復期	2234	2518	2747	3003	3175	3264	3337
医療療養	2299	2802	3256	3841	4213	4393	4554
介護療養	557	694	819	987	1090	1137	1181
精神	3168	3499	3770	4010	4195	4292	4343
その他	73	84	92	102	108	112	115

← 仮定にしたがって病床数を推計

(9)表の各値を仮定4の病床利用率で除することで各年度の病床機能別病床数を推計

平均在院日数を変化させた場合の推計 (福岡県・北九州医療圏)

平均在院日数	2010年	2015年	2020年	2025年	2030年	2035年	2040年
330日	9,968	10,413	10,620	10,680	10,564	10,245	9,869
300日	9,062	9,466	9,654	9,709	9,603	9,314	8,972
270日	8,156	8,519	8,689	8,738	8,643	8,383	8,075
240日	7,250	7,573	7,723	7,767	7,683	7,451	7,177
210日	6,343	6,626	6,758	6,797	6,722	6,520	6,280
180日	5,437	5,680	5,793	5,826	5,762	5,588	5,383
160日	4,833	5,049	5,149	5,178	5,122	4,967	4,785

病床稼働率:90%

患者調査のデータを用いた理論値

第4期障害福祉計画

- ・ 入院3か月時点の退院率 64%以上
- ・ 入院1年時点の退院率 91%以上

これを前提とすると平均在院日数は $(64 \times 80 + 27 \times 300 + 9 \times 500) / 100 = 177$ 日