

データから考える病院の中長期的戦略

石川 ベンジャミン 光一

国立がん研究センター 社会と健康研究センター
臨床経済研究室長

図7 各構想区域における病床の機能区分ごとの医療需要に対する医療供給
(医療提供体制)の状況(脳卒中、心筋梗塞等の主な疾病についても同様の表を作成)

推計年度

平成37年(2025年)

	2025年における	2025年における医療供給(医療提供体制)		
	医療需要 (当該構想区域に居住する患者の医療需要)①	現在の医療提供体制が変わらないと仮定した場合の他の構想区域に所在する医療機関により供給される量を増減したものの②※	将来のあるべき医療提供体制を踏まえ他の構想区域に所在する医療機関により供給される量を増減したものの③	病床の必要量(必要病床数)③を基に病床利用率等により算出される病床数④
高度急性期 急性期 回復期 慢性期	患者住所地に基づく 現在(2013年)のNDB/DPCデータに基づく入院受療率(P12~P21)	施設所在地に基づく 平成37(2025)年における二次医療圏別の人口推計(表1)	「あるべき体制」を踏まえ、他地域との患者の流出入を調整	病床稼働率の設定 高度急性期…75% 急性期…78% 回復期…90% 慢性期…92%

※ 高度急性期、急性期、回復期及び慢性期それぞれにおける②に関して、厚生労働省がデータ提供の技術的支援

必要病床数等推計ツール

病床の機能区分ごとの医療需要に対する医療供給(医療提供体制)の状況(表2)

疾病別の医療需要に対する医療供給(医療提供体制)の状況(表3)

その他の資料 6 疾病別のアクセスマップと人口カバー率(表4)

7 介護保険関係の整備状況(表5)

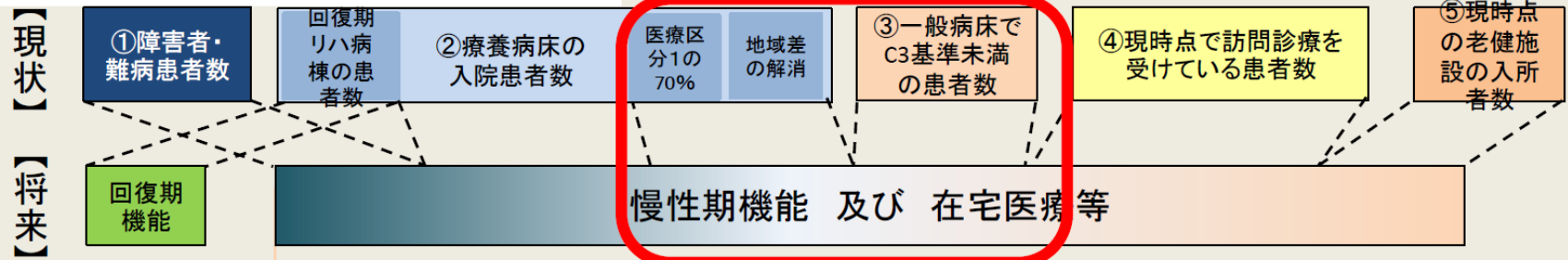
病床機能報告制度に基づく医療提供体制の状況(P50~P55)

構想区域における需要と供給の推計

赤は資料に追記した箇所

いわゆる在宅医療等で追加的に対応する患者数について

慢性期機能及び在宅医療等の医療需要のイメージ図※



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）

平成27年6月15日
内閣官房「医療・介護情報の活用による改革の推進に関する専門調査会」公表

【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

入院機能の分化

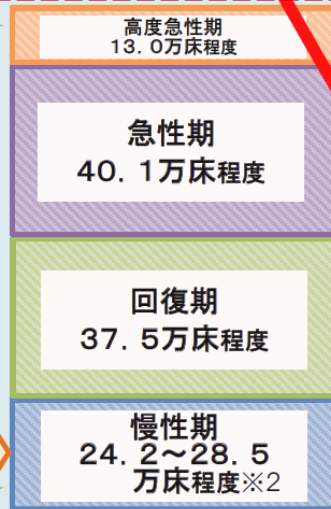
機能分化・連携

地域差の縮小

【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



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

入院外への移行

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

医療・介護総合確保基金による支援

* 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、2014年度の病床機能報告は、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。

※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

単位：床

単位：人／日

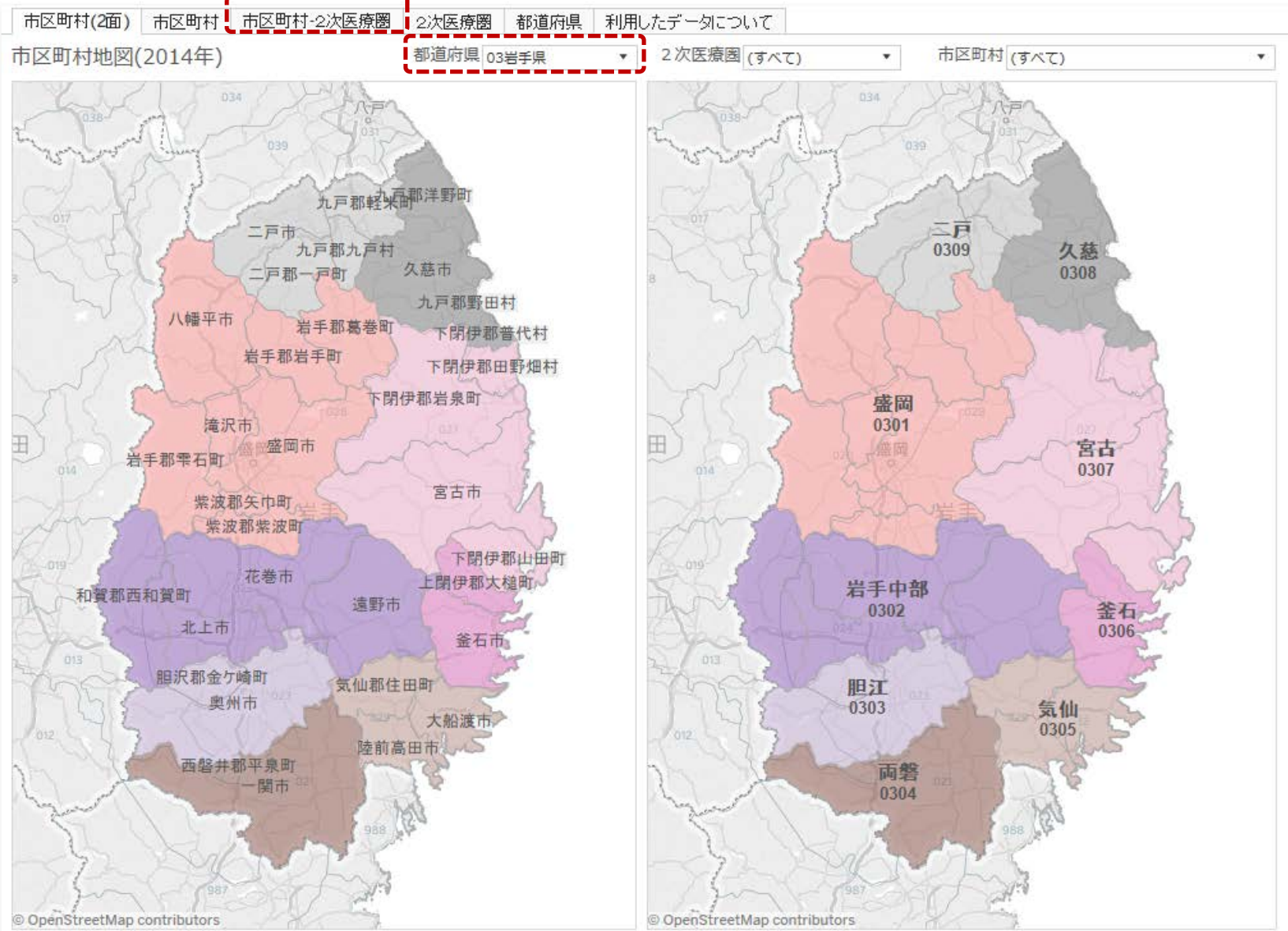
岩手県地域医療構想：
<http://www.pref.iwate.jp/iryuu/seido/keikaku/043777.html>
 (概要版から)

構想区域	機能区分	H26 病床機能報告		H37 必要病床数 C	差引 B - C	構想区域の概況	在宅医療等の医療需要		
		H26時点 A	H32時点 B				H25 X	H37 Y	差引 Y - X
盛岡	高度急性期	1,773	1,773	547	1,226	過剰となる機能	4,188	5,591	1,403
	急性期	1,821	1,683	1,553	130	高度急性期、急性期、慢性期			
	回復期	870	900	1,861	▲ 961	不足する機能			
	慢性期	1,717	1,780	1,224	556	回復期			
	無回答	39	84	—	84				
	合計	6,220	6,220	5,185	1,035				
岩手中部	高度急性期	270	270	135	135	過剰となる機能	1,978	2,260	282
	急性期	861	794	438	356	急性期、慢性期			
	回復期	188	214	555	▲ 341	不足する機能			
	慢性期	352	393	248	145	回復期			
	無回答	29	29	—	29				
	合計	1,700	1,700	1,376	324				
胆江	高度急性期	0	0	84	▲ 84	過剰となる機能	1,110	1,327	217
	急性期	825	810	357	453	急性期、慢性期			
	回復期	60	120	312	▲ 192	不足する機能			
	慢性期	606	561	445	116	回復期			
	無回答	0	0	—	0				
	合計	1,491	1,491	1,198	293				
両磐	高度急性期	0	0	76	▲ 76	過剰となる機能	1,060	1,138	78
	急性期	927	819	278	541	急性期、慢性期			
	回復期	151	195	290	▲ 95	不足する機能			
	慢性期	230	294	237	57	回復期			
	無回答	0	0	—	0				
	合計	1,308	1,308	881	427				
気仙	高度急性期	20	20	44	▲ 24	過剰となる機能	561	693	132
	急性期	429	282	164	118	急性期			
	回復期	0	101	93	8	不足する機能			
	慢性期	60	60	69	▲ 9				
	無回答	23	69	—	69				
	合計	532	532	370	162				

入院のニーズは縮小

入院外のニーズは拡大

行政界：市区町村/2次医療圏



2014年地図サンプル

https://public.tableau.com/views/2014_60/2

本日の内容

- ▶ 病院を取り巻く環境について理解するためのデータ
 - 人口と患者数の変化
 - 社人研推計人口×患者調査受療率 (簡便法)
 - 各地域の特徴
 - 医療需要の推計とDPCデータによる医療提供体制の現状分析
 - 病院の診療圏と患者の移動
 - 運転時間による診療圏と地政学的な検討
- ▶ 病院の将来に向けた検討
 - 病院として考えるべきこと
 - ▶ 地域の現状と行く末を知る
 - ▶ 自院のデータから現状を知る
 - ▶ 入院期間と診療密度から見た病床機能

人口と患者数の変化

人口と入院患者数の推計

傷病別の患者数の変化

需要と供給の推計に関する注意事項

本日お示しする簡便法と必要病床数等推計ツールとの違い

①医療需要

- ▶ 2次医療圏別の人口推計は、ほぼ同じ
- ▶ 受療率は、DPC/NDBデータから計算した結果を使用
←患者調査の入院患者受療率(全国値)を用いた
- ▶ 実際には、病床機能区分別に推計を行う
←全病床の値を用いた

NDBの制約により
マスキングされてしまう
10未満の地域・傷病の
データを補完する
ことが可能

②現在の医療提供体制(患者流出入)

- ▶ DPC/NDBデータを利用して計算した結果を使用
←DPC病院の公開データを用いた

地域内の医療について
個々の施設の貢献を
考慮することが可能

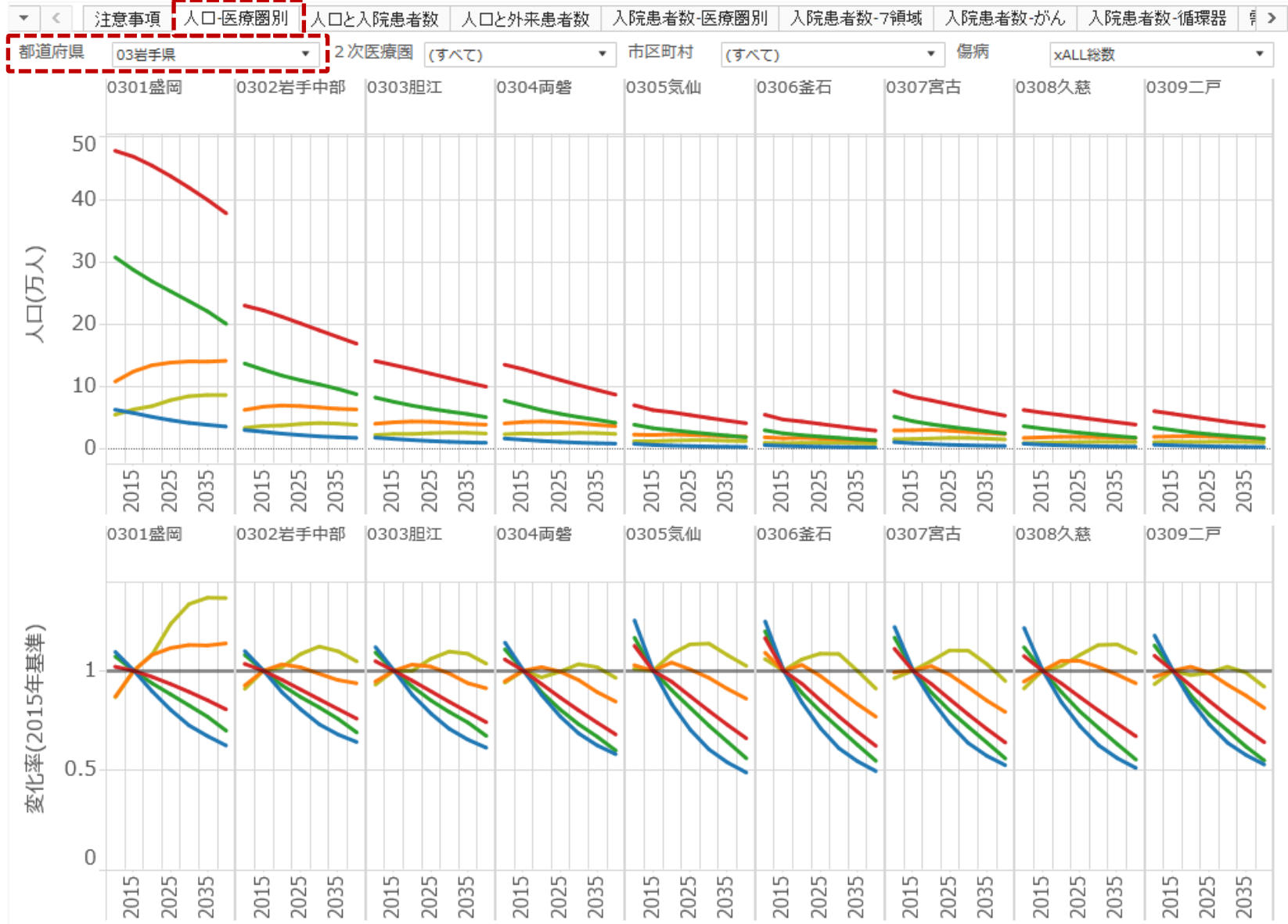
③将来のあるべき医療提供体制(患者流出入)→ガイドライン22頁

- ▶ 都道府県間の①と②の乖離が大きい場合や
都道府県間の医療提供体制の分担が課題になっている場合には、
まずは、関係する都道府県との間で供給数の増減を調整する必要がある。
- ▶ その際、地域医療の連携の観点からは全ての場合について行うことが望ましい。
少なくとも、平成37年(2025年)の医療需要に対する増減のいずれかがおおむね
20%又は1,000人を超える場合は、調整のための協議を行うこととする。調整せず

④病床利用率を調整して病床数を計算

調整せず

2次医療圏別人口推計



H26患者調査-入院受療率(全国)/社人研人口推計に基づく簡易版入院患者推計 - kishikaw@ncc.go.jp 総数/15歳未満/15-64歳/65歳以上/75歳以上(再掲)

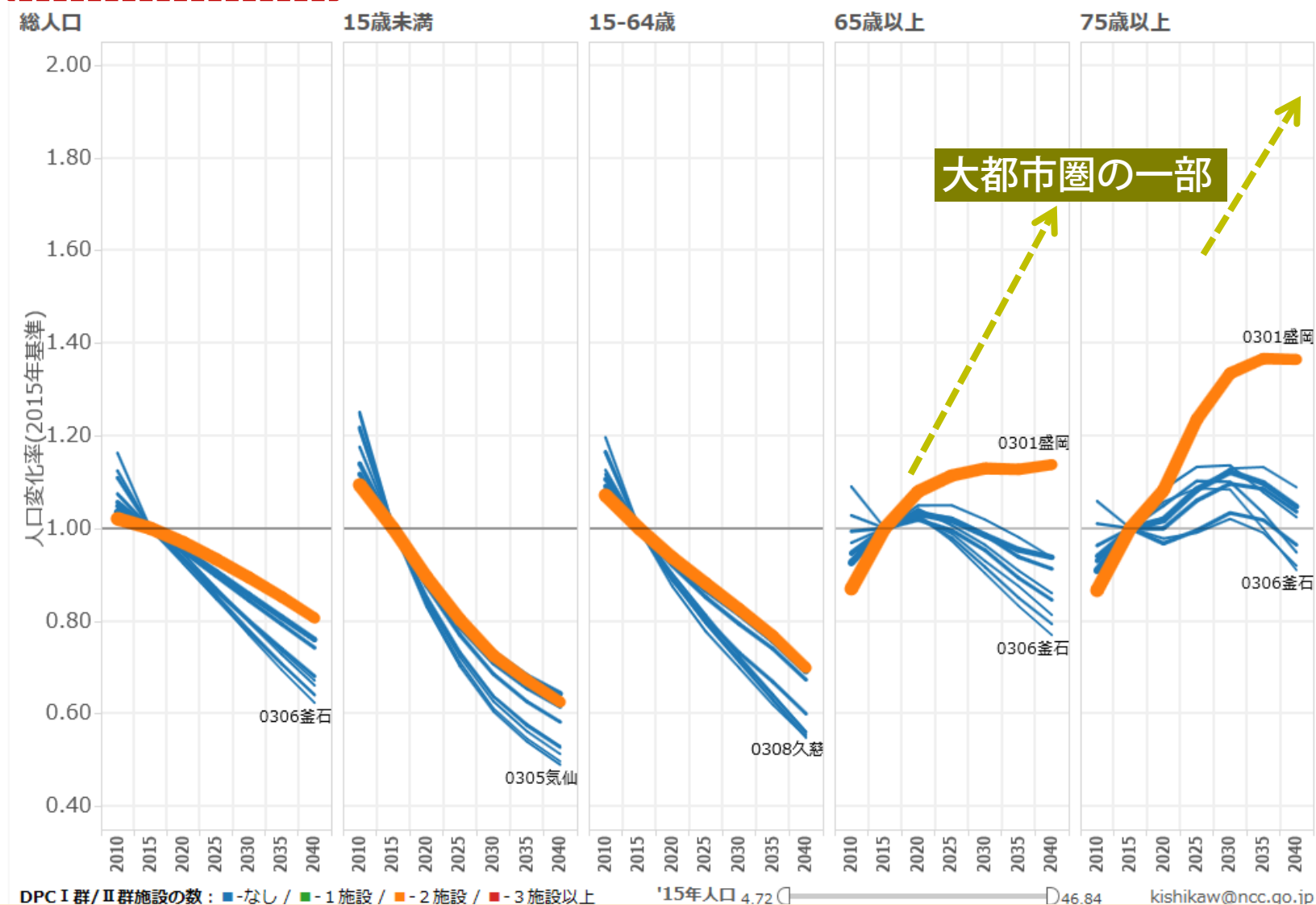
人口・患者数推計/簡易版(H26/2014) → 入院患者数-医療圏別

<https://public.tableau.com/views/EstPat2014/-> 1

人口の変化：年齢区分別(2015年を基準)

外来患者数-医療圏別 外来患者数-7領域 圏間比較-人口と変化率 圏間比較-高齢者変化率 **圏間比較-人口区分別** 地図-人口変化率 地図-入院変化率

都道府県 03岩手県 県庁所在地 (すべて) DPCI/... (すべて)



人口・患者数推計/簡易版(H26/2014) → 圏間比較-人口区分別

https://public.tableau.com/views/EstPat2014/-_10

人口・入院患者の推計

性/年齢階級別
人口

×

性/年齢階級別
受療率

=

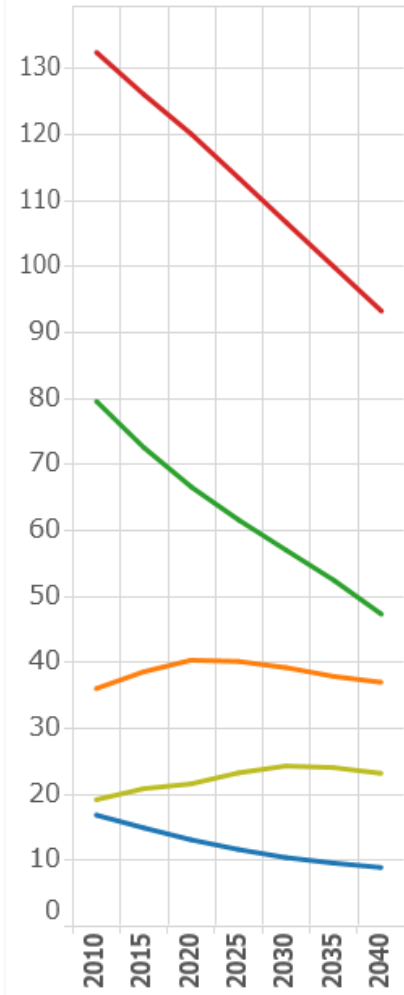
推計
患者数

社人研推計

患者調査(H26)

(簡易版)

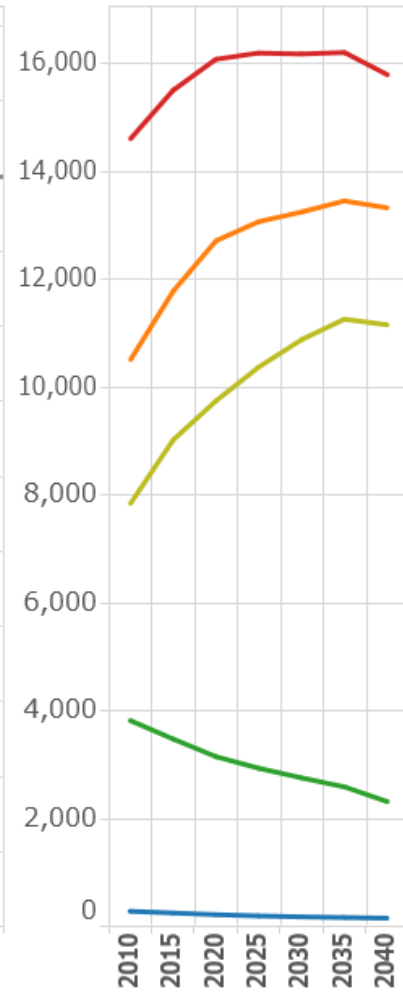
年齢区分別人口(万人)



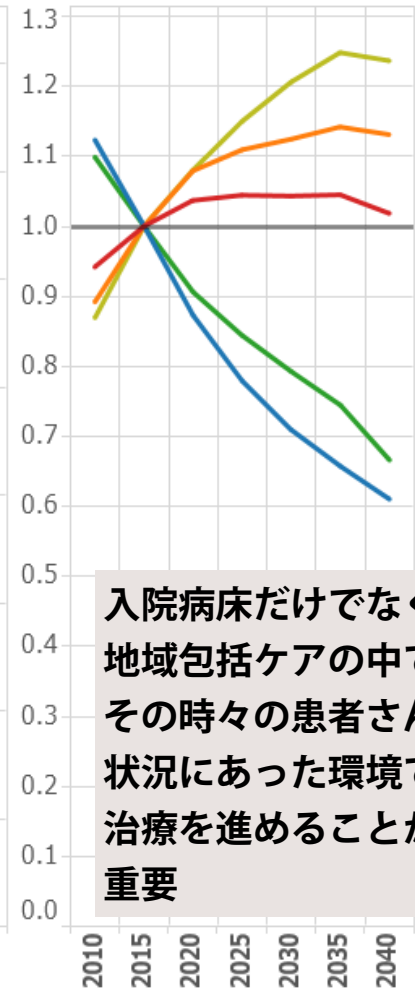
変化率(2015年基準)



1日入院患者数(人)



変化率(2015年基準)

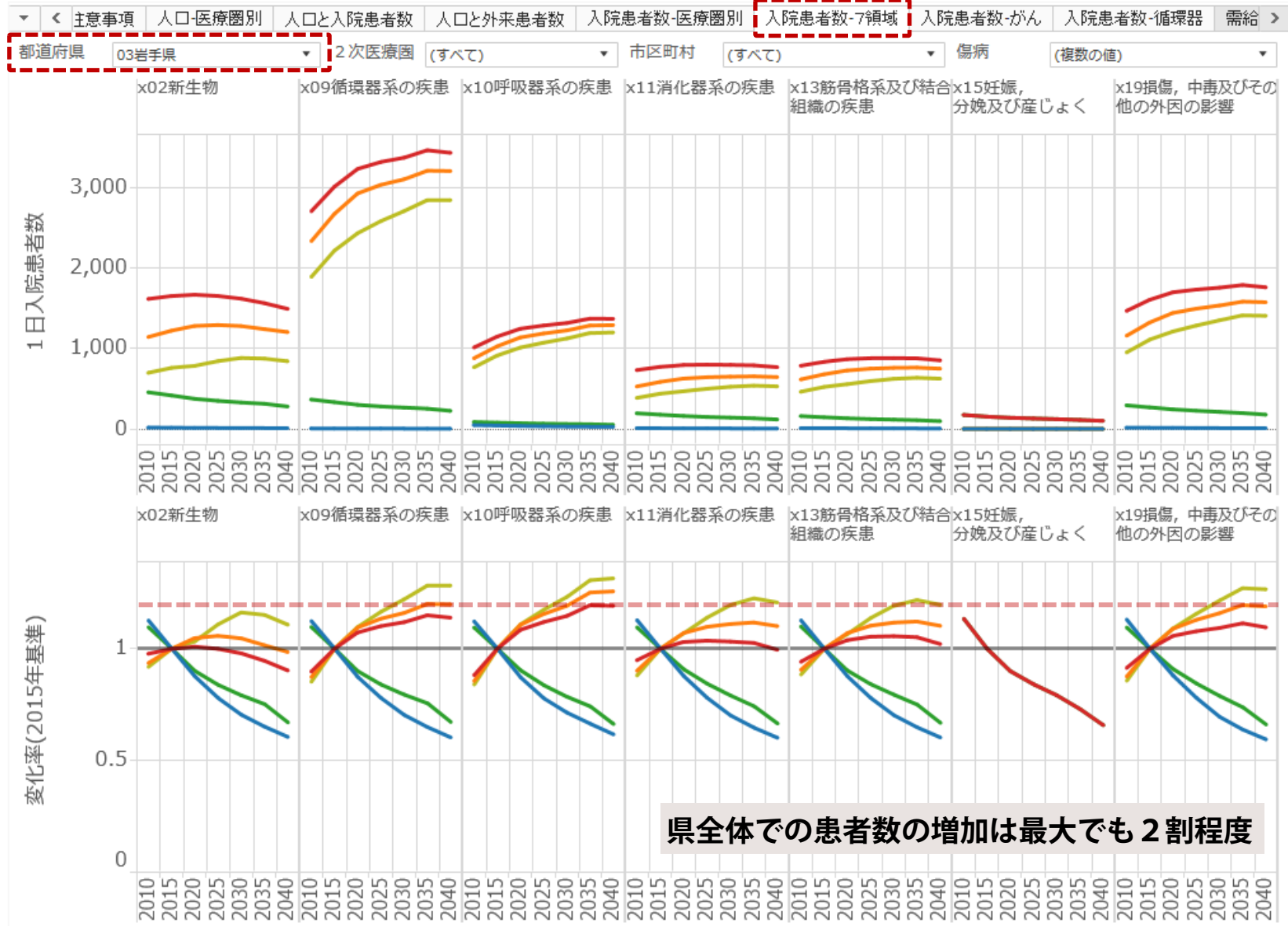


入院病床だけでなく、
地域包括ケアの中で
その時々患者さんの
状況にあった環境で
治療を進めることが
重要

H26患者調査-入院受療率(全国)/社人研人口推計に基づく簡易版入院患者推計 - kishikaw@ncc.go.jp 総数/15歳未満/15-64歳/65歳以上/75歳以上(再掲)

入院患者数の推計

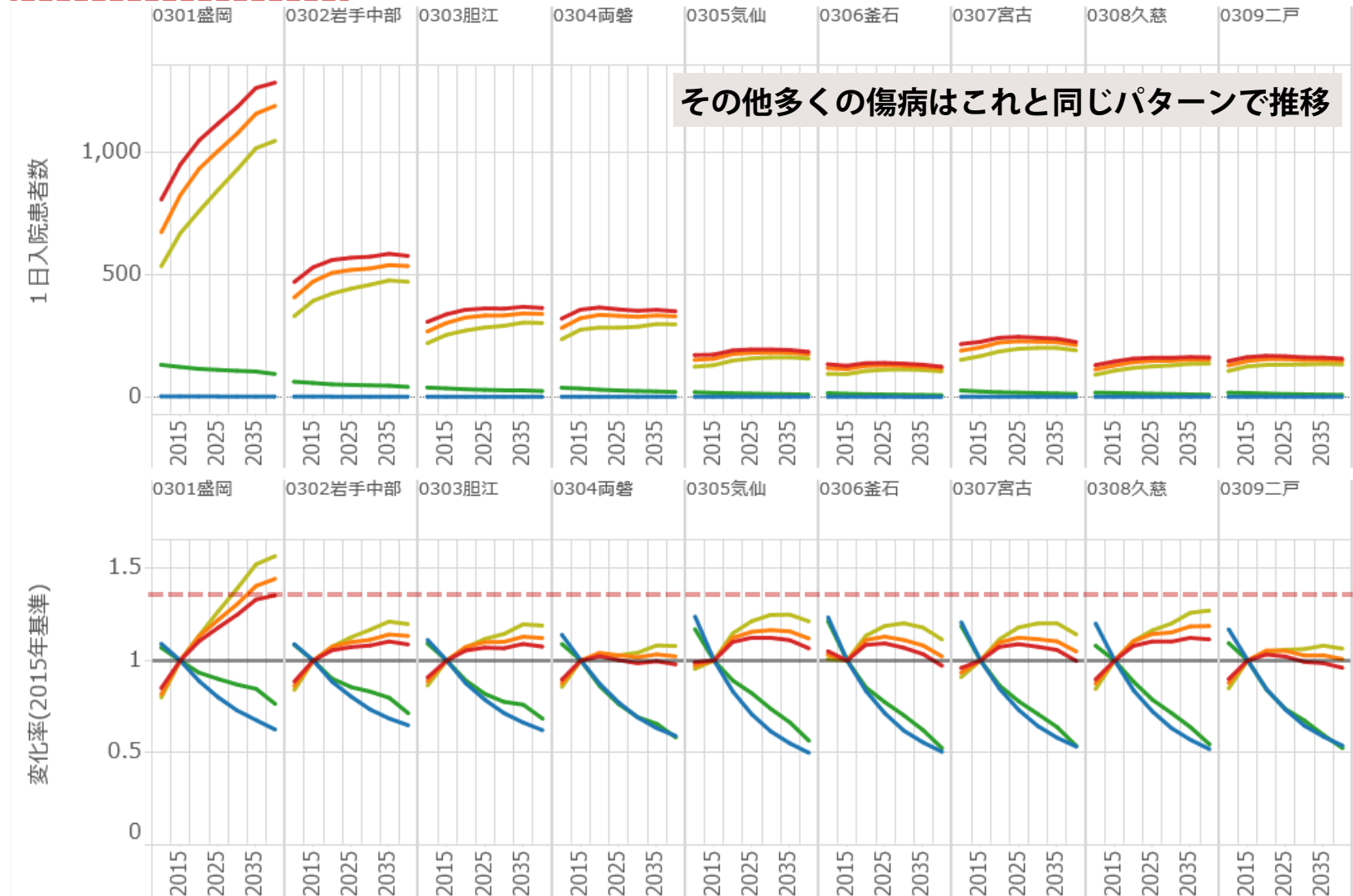
一般病床以外の患者数を含む
感染症/結核/精神/療養(医療および介護)



H26患者調査-入院受療率(全国)/社人研人口推計に基づく簡易版入院患者推計 - kishikaw@ncc.go.jp 総数/15歳未満/15-64歳/65歳以上/75歳以上(再掲)

循環器：入院患者数/圏域別

一般病床以外の患者数を含む
感染症/結核/精神/療養(医療および介護)



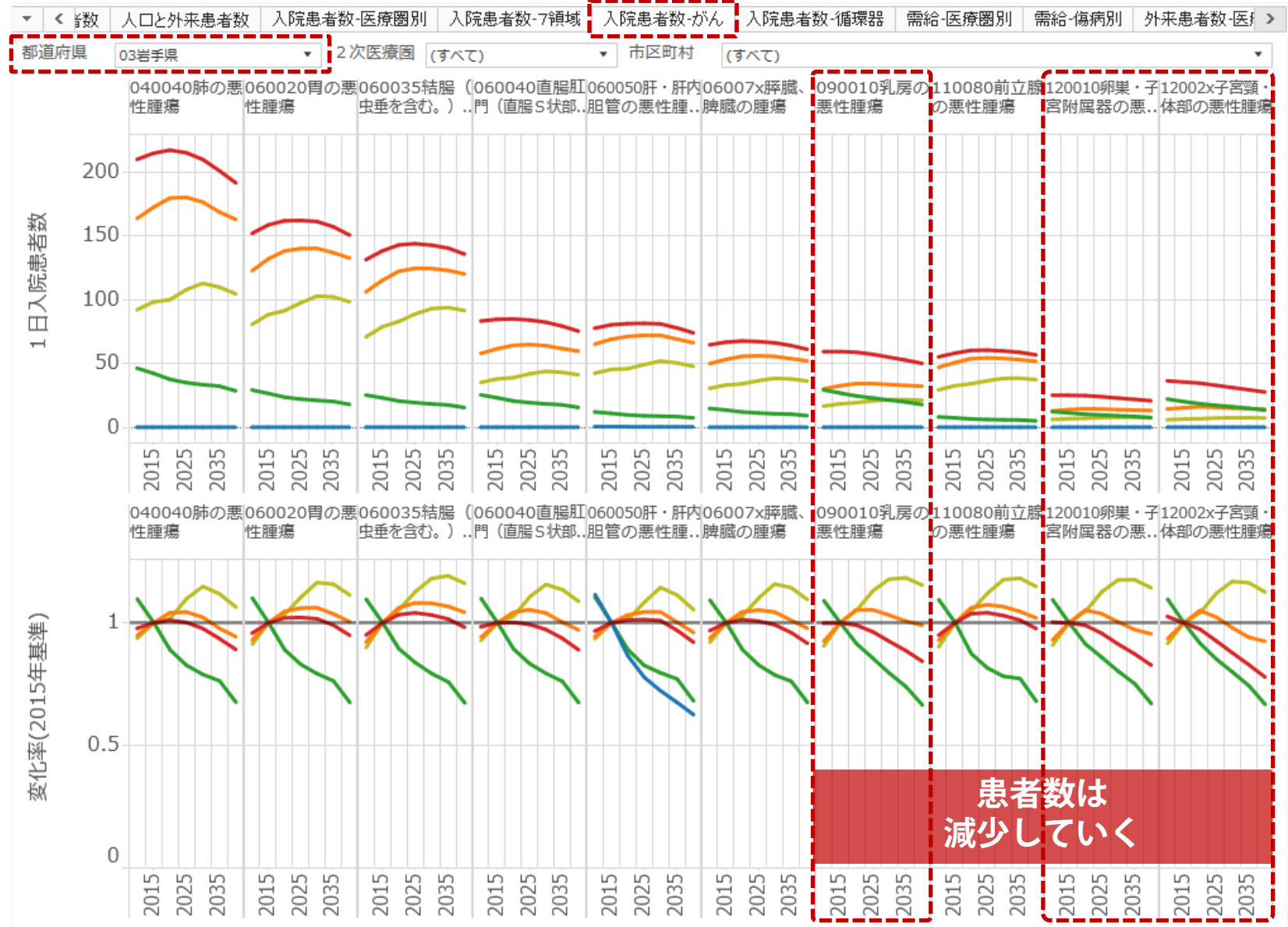
H26患者調査-入院受療率(全国)/社人研人口推計に基づく簡易版入院患者推計 - kishikaw@ncc.go.jp 総数/15歳未満/15-64歳/65歳以上/75歳以上(再掲)

人口・患者数推計/簡易版(H26/2014) →入院患者数-医療圏別

https://public.tableau.com/views/EstPat2014/-_1

がん(患者調査/H23の入院受療率を使用)

一般病床以外の患者数を含む
感染症/結核/精神/療養(医療および介護)

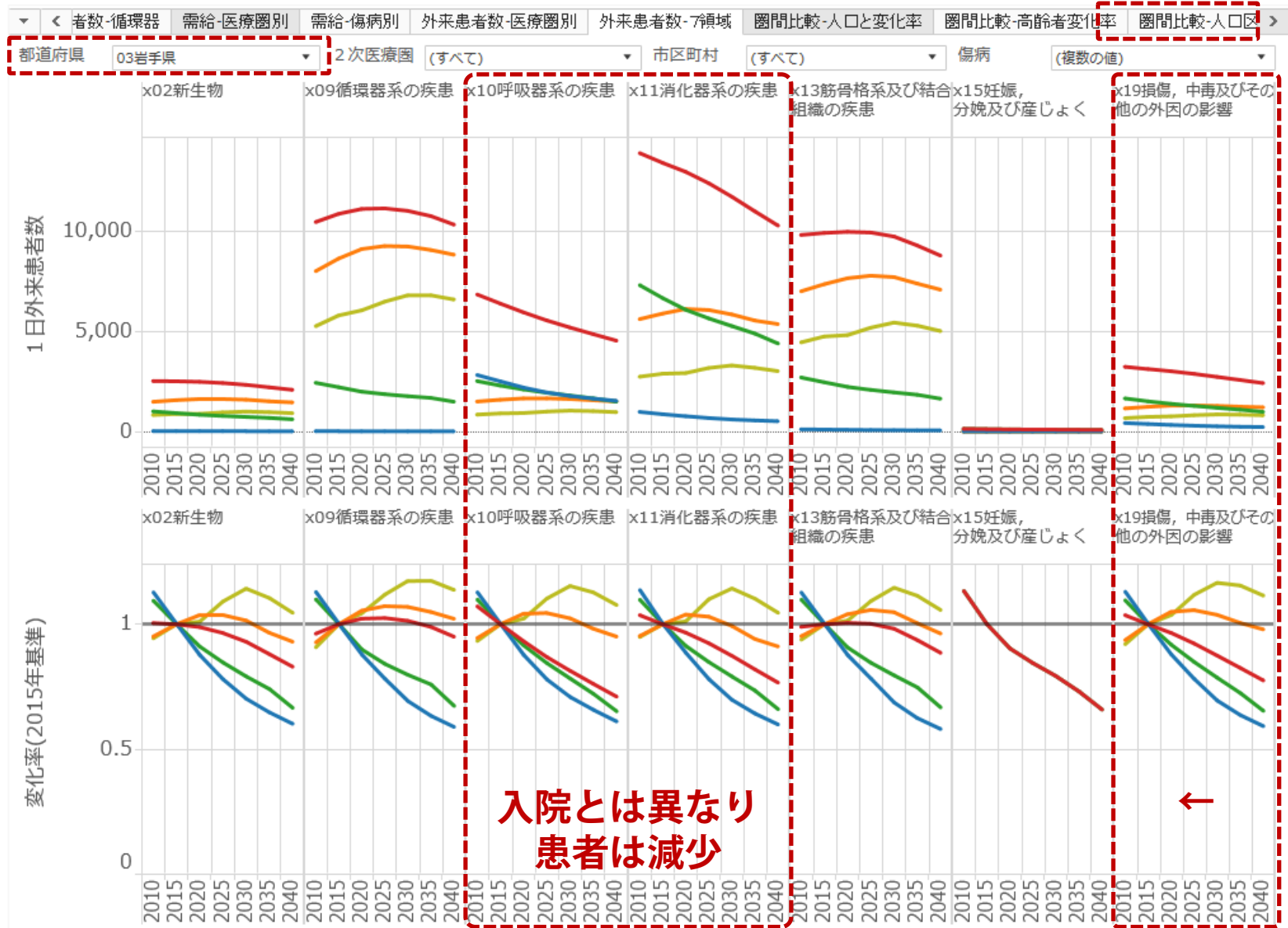


H26患者調査-入院受療率(全国)/社人研人口推計に基づく簡易版入院患者推計 - kishikaw@ncc.go.jp 総数/15歳未満/15-64歳/65歳以上/75歳以上(再掲)

人口・患者数推計/簡易版(H26/2014) →患者数-がん

https://public.tableau.com/views/EstPat2014/-_3

外来患者数の推計 (患者調査/H26の外来受療率を使用)



H26患者調査-入院受療率(全国)/社人研人口推計に基づく簡易版入院患者推計 - kishikaw@ncc.go.jp 総数/15歳未満/15-64歳/65歳以上/75歳以上(再掲)

自院が得意とする分野の患者数の変化は？

各地域における状況

DPCデータを利用した需給状況の分析

地域内での占有率 / 選択と集中

急性心筋梗塞/050030

DPC調査参加施設(H26年度)
年10例以上の施設のみ



県内には
10施設 / 月57例
27床



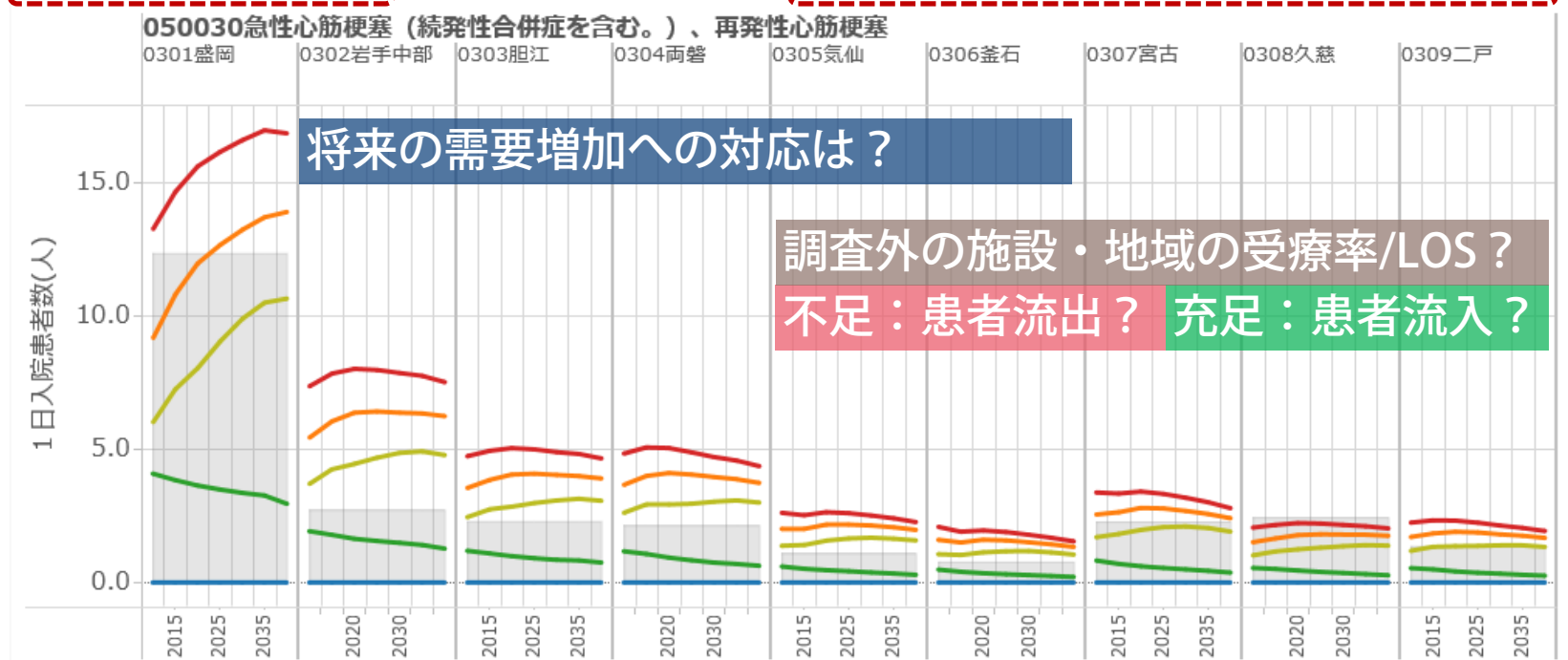
	症例数/月	症例数 手術あり	症例数 手術なし	病床数	aLOS	←相対	
総計	56.92	43.08	12.50	27.40	14.6	0.87	
岩手医大病院 /10005	I群	13.17	9.92	2.42	7.82	18.1	1.08
岩手県立中央病院 /20004	II群	10.17	8.17	1.50	4.55	13.6	0.81
岩手県立中部病院 /30100	III群	7.08	6.25	0.83	2.71	11.6	0.69
岩手県立磐井病院 /30102	III群	6.17	4.08	2.08	2.13	10.5	0.63
岩手県立胆沢病院 /30105	III群	4.67	3.75	0.92	2.29	14.9	0.89
岩手県立宮古病院 /30097	III群	4.58	3.25	1.33	2.27	15.0	0.90
岩手県立久慈病院 /30101	III群	3.83	2.58	1.25	2.43	19.3	1.15
岩手県立二戸病院 /30104	III群	3.25	2.33	0.92	1.36	12.7	0.76
岩手県立大船渡病院 /30098	III群	2.75	2.75	0.00	1.08	12.0	0.71
岩手県立釜石病院 /30103	III群	1.25	0.00	1.25	0.76	18.6	1.11

厚労省DPC調査(H26/2014)

https://public.tableau.com/views/H26DPCmhlw/sheet10_1

急性心筋梗塞/050030

需要/線：患者調査(H26)×推計人口
 供給/面：DPC調査(H26)/年10例以上の施設のみ



需要/線：[H26患者調査-入院受療率(全国)]×[社人研人口推計に基づく簡易版入院患者推計]：総数/15歳未満/15-64歳/65歳以上/75歳以上(再掲)

	0301	0302	0303	0304	0305	0306	0307	0308	0309
2015	14.7	7.9	5.0	5.1	2.5	1.9	3.3	2.2	2.3
2025	16.2	8.0	5.0	4.9	2.6	1.9	3.3	2.2	2.3
2040	16.9	7.5	4.7	4.4	2.3	1.5	2.8	2.0	1.9

供給/面：H25厚労省DPC調査の病床数：灰色

	0301	0302	0303	0304	0305	0306	0307	0308	0309
病床数	12.4	2.7	2.3	2.1	1.1	0.8	2.3	2.4	1.4
症例数/月	23.3	7.1	4.7	6.2	2.8	1.3	4.6	3.8	3.3
病院数	2	1	1	1	1	1	1	1	1
需給2015	84.2%	34.5%	46.3%	42.0%	42.8%	40.0%	67.7%	112.1%	58.0%

人口・患者数推計/簡易版(H26/2014) →需給-医療圏別

https://public.tableau.com/views/EstPat2014/-_5

急性心筋梗塞/症例数と占有率

DPC調査参加施設(H26年度)
年10例以上の施設のみ



厚労省DPC調査(H26/2014)

https://public.tableau.com/views/H26DPCmhlw/sheet12_1

病院の占有率(2次医療圏内)

DPC調査参加施設(H26年度)
年10例以上の施設のみ

数 患者数(がん) 患者数(脳血管・心疾患) 周産期 傷病から始める ←占有率 ←地図 ←施設 ←グラフ 病院の概要 **病院の占有率** 病院の地図

病院の症例数と2次医療圏内の占有率(H26/2014)

都道府県 03 岩手県 2次医療圏 0301 盛岡

病院名 岩手医大病院 /10005

病院群 (すべて) kishikaw@ncc.go.jp

flg4D (すべて)

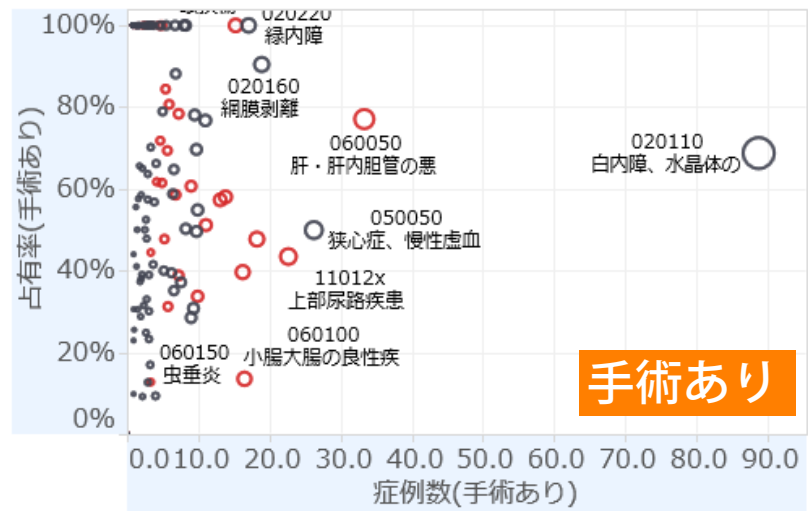
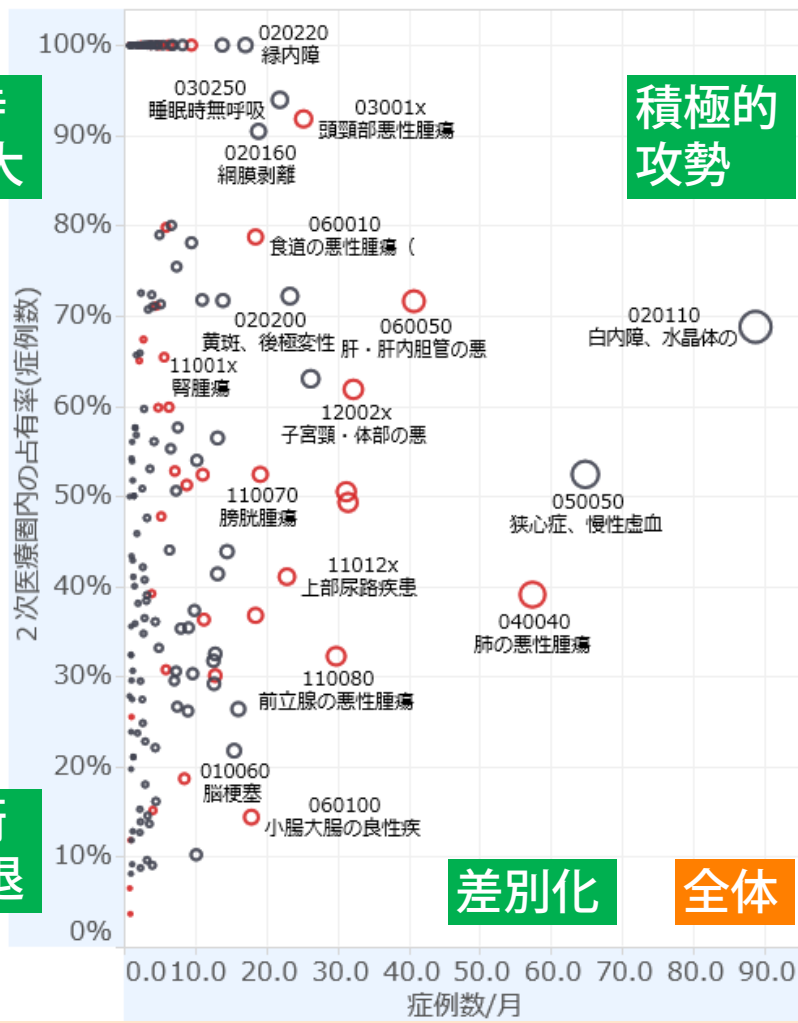
MDCtitle (すべて)

維持
/拡大

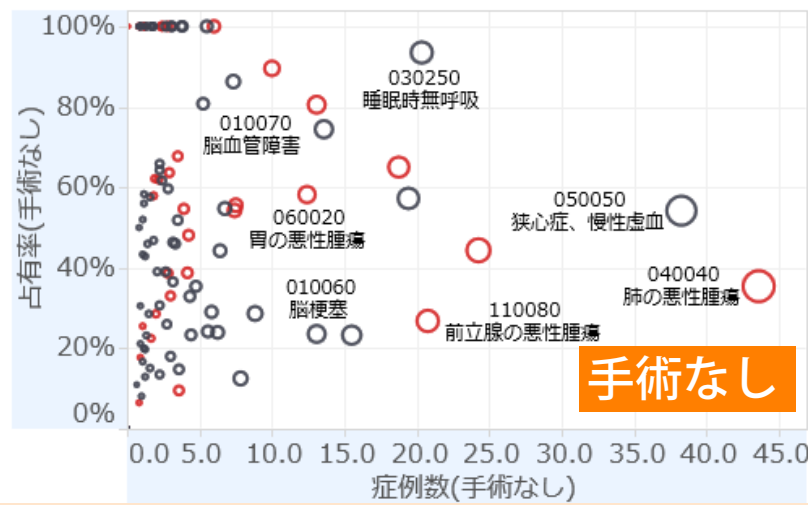
積極的
攻勢

防衛
/撤退

差別化 全体



手術あり



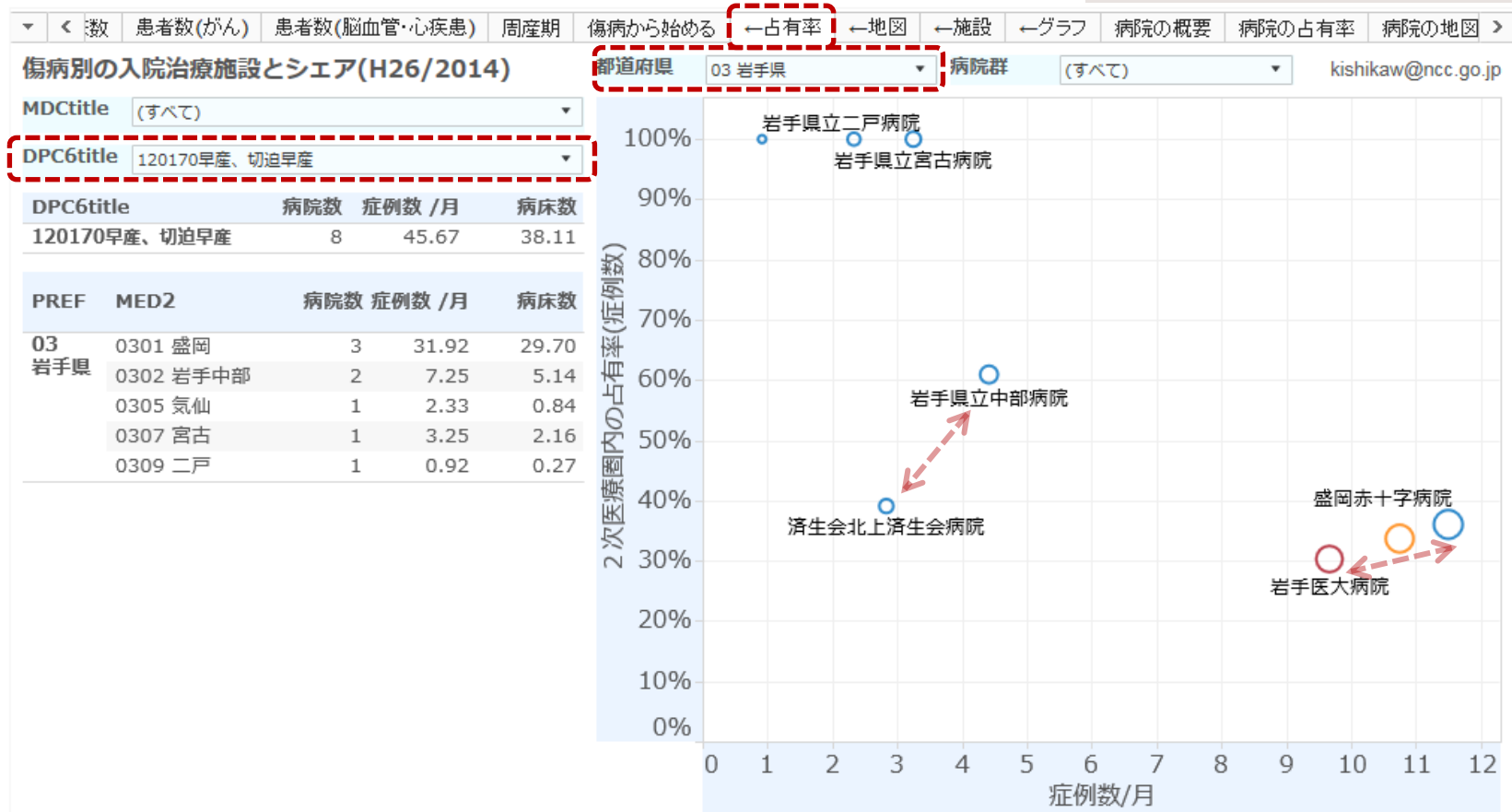
手術なし

厚労省DPC調査(H26/2014)

<https://public.tableau.com/views/H26DPCmhlw/sheet17>

産科：早産・切迫早産

DPC調査参加施設(H26年度)
年10例以上の施設のみ



	症例数 / 月	症例数 手術あり	症例数 手術なし	病床数	aLOS	←相対
総計	45.67	13.75	31.75	38.11	25.4	1.05
盛岡赤十字病院 / 30096	11.50	2.75	8.75	8.37	22.1	0.92
岩手県立中央病院 / 20004	10.75	5.00	5.75	10.30	29.2	1.21
岩手医大病院 / 10005	9.67	5.17	4.42	11.03	34.7	1.44
岩手県立中部病院 / 30100	4.42	0.00	4.42	2.72	18.8	0.78
岩手県立宮古病院 / 30097	3.25	0.00	3.25	2.16	20.2	0.84
済生会北上済生会病院 / 300..	2.83	0.83	1.92	2.42	26.0	1.08
岩手県立大船渡病院 / 30098	2.33	0.00	2.33	0.84	10.9	0.45

厚労省DPC調査(H26/2014)

https://public.tableau.com/views/H26DPCmhlw/sheet12_1

小児科：妊娠期間短縮、低出生体重

DPC調査参加施設(H26年度)
年10例以上の施設のみ

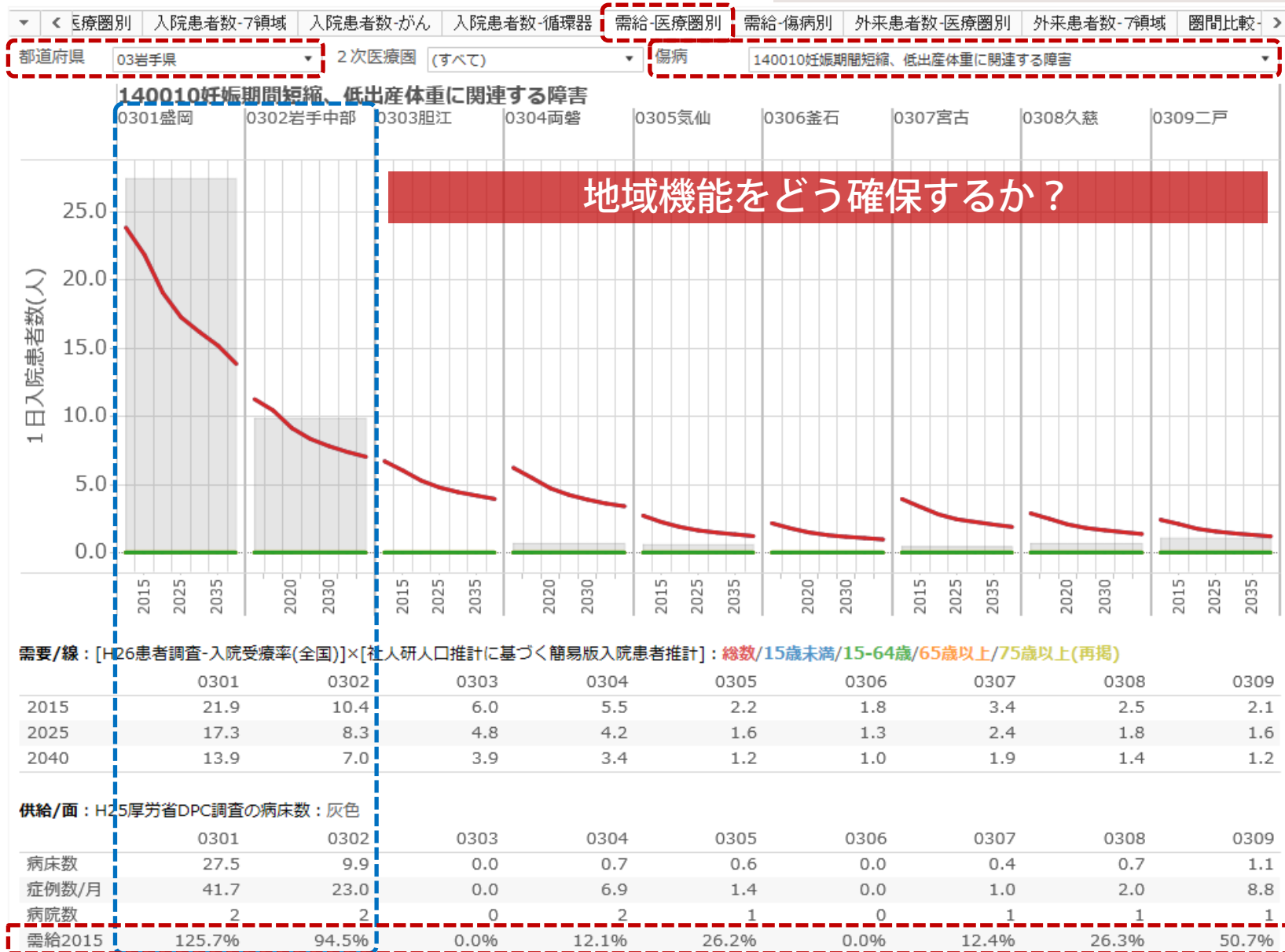


厚労省DPC調査(H26/2014)

https://public.tableau.com/views/H26DPCmhlw/sheet12_1

小児科：妊娠期間短縮、低出生体重

需要/線：患者調査(H26)×推計人口
供給/面：DPC調査(H26)/年10例以上の施設のみ



人口・患者数推計/簡易版(H26/2014) → 需給-医療圏別

https://public.tableau.com/views/EstPat2014/-_5

自院が得意とする分野の需給動向は？

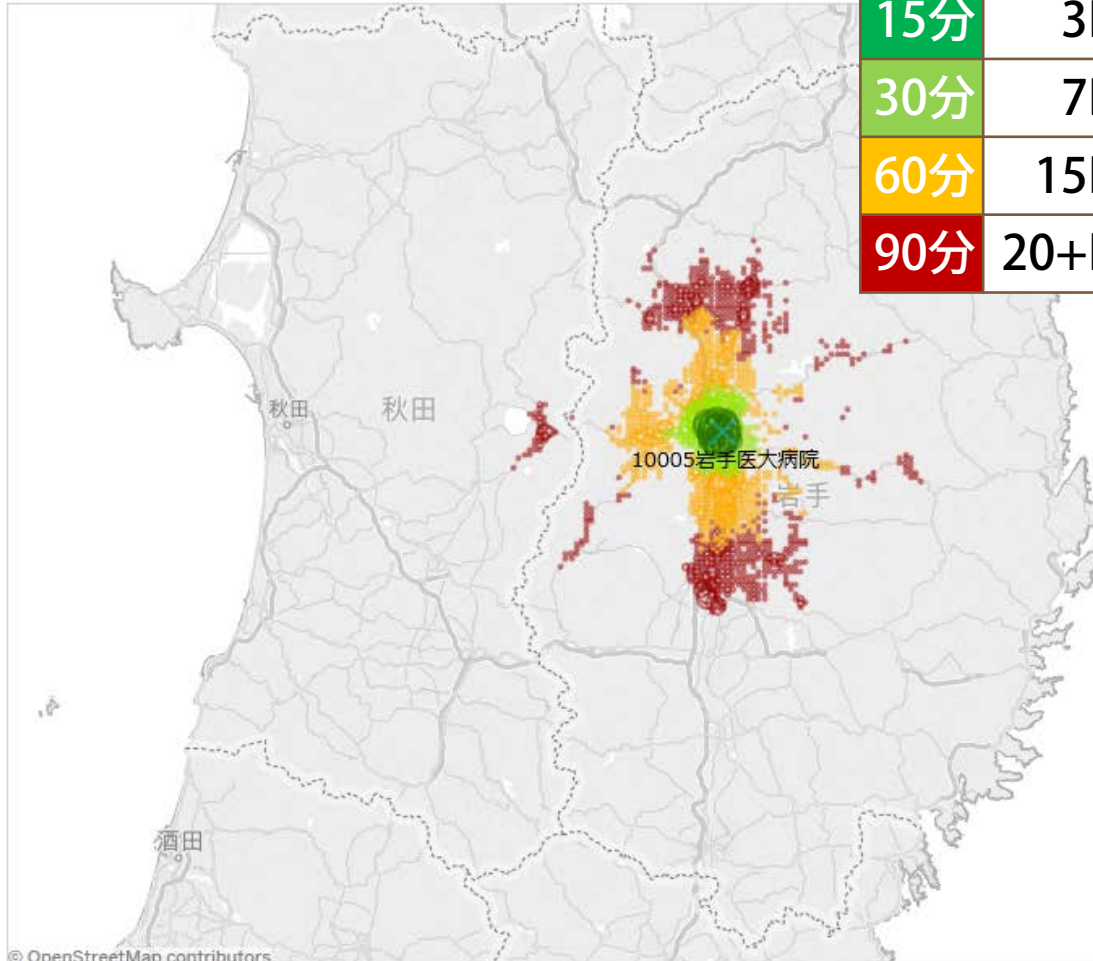
病院の診療圏と患者の移動

運転時間による診療圏

地政学的な検討

運転時間によるアクセス圏 / 有料道路利用なし

有料道路利用なし	←2次医療圏別集計	←市区町村別集計	参考:有料道路利用あり	参考:複数施設/有料道路利用なし				
運転時間による診療圏(有料道路利用なし) / 2014			Rcat	総人口	0-14歳	15-64歳	65歳以上	0-2歳
都道府県	03岩手県	DPC病院群	15分以内	137,755	17,014	90,126	28,279	3,370
2次医療圏	(すべて)	(すべて)	30分以内	304,496	40,511	197,770	62,749	7,798
病院名	10005岩手医大病院		60分以内	437,349	58,521	282,482	92,739	10,732
			90分以内	524,093	68,549	332,292	119,571	12,298



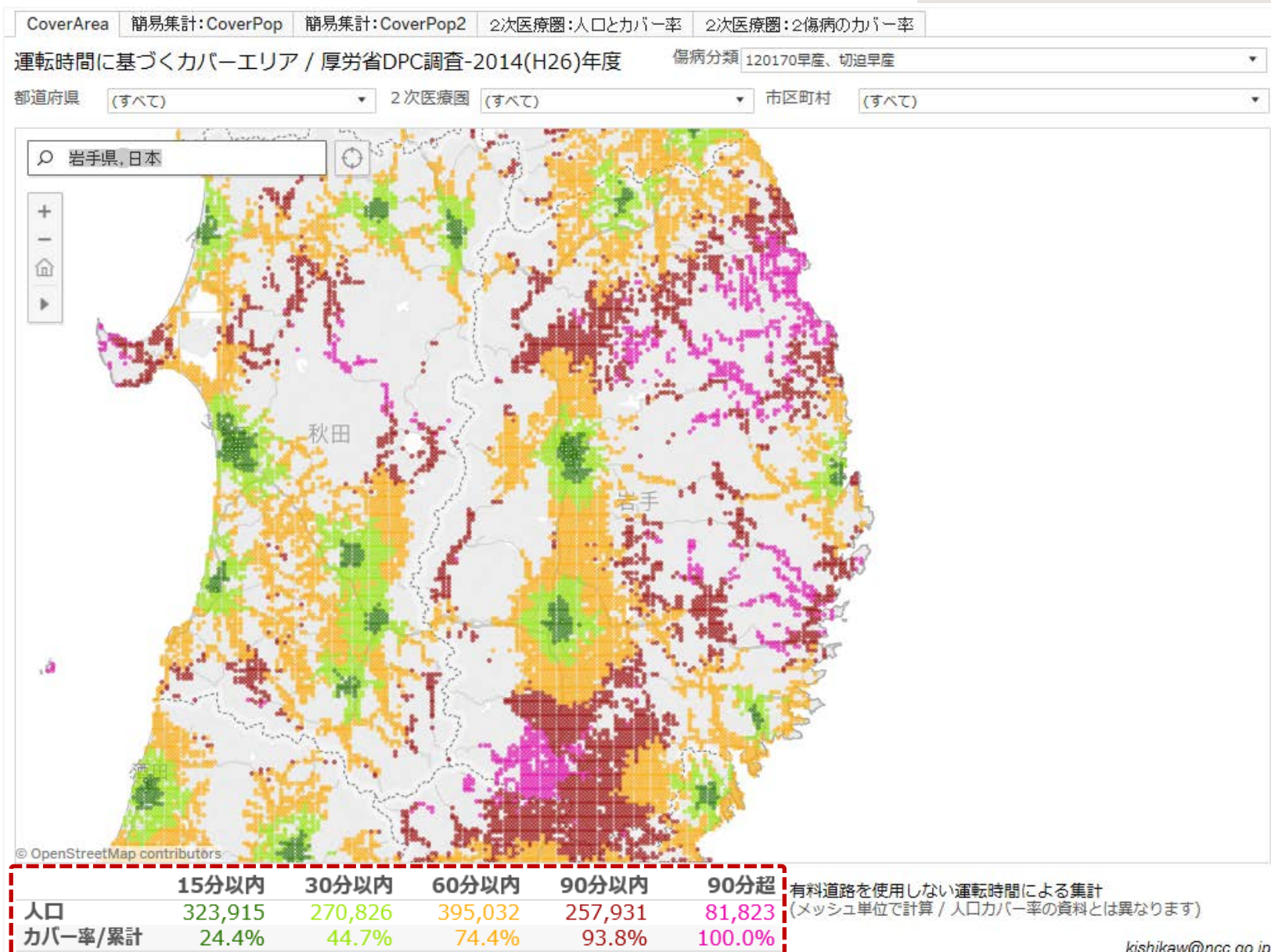
15分	3Km	(生活圏)	“待てない” 疾患
30分	7Km	患者の過半数	
60分	15Km	患者の8割	“待てる” 疾患
90分	20+Km	(広域連携)	

© OpenStreetMap contributors

kishikaw@ncc.go.jp

早産/切迫早産カバーエリア

DPC調査参加施設(H26年度)
年10例以上の施設のみ

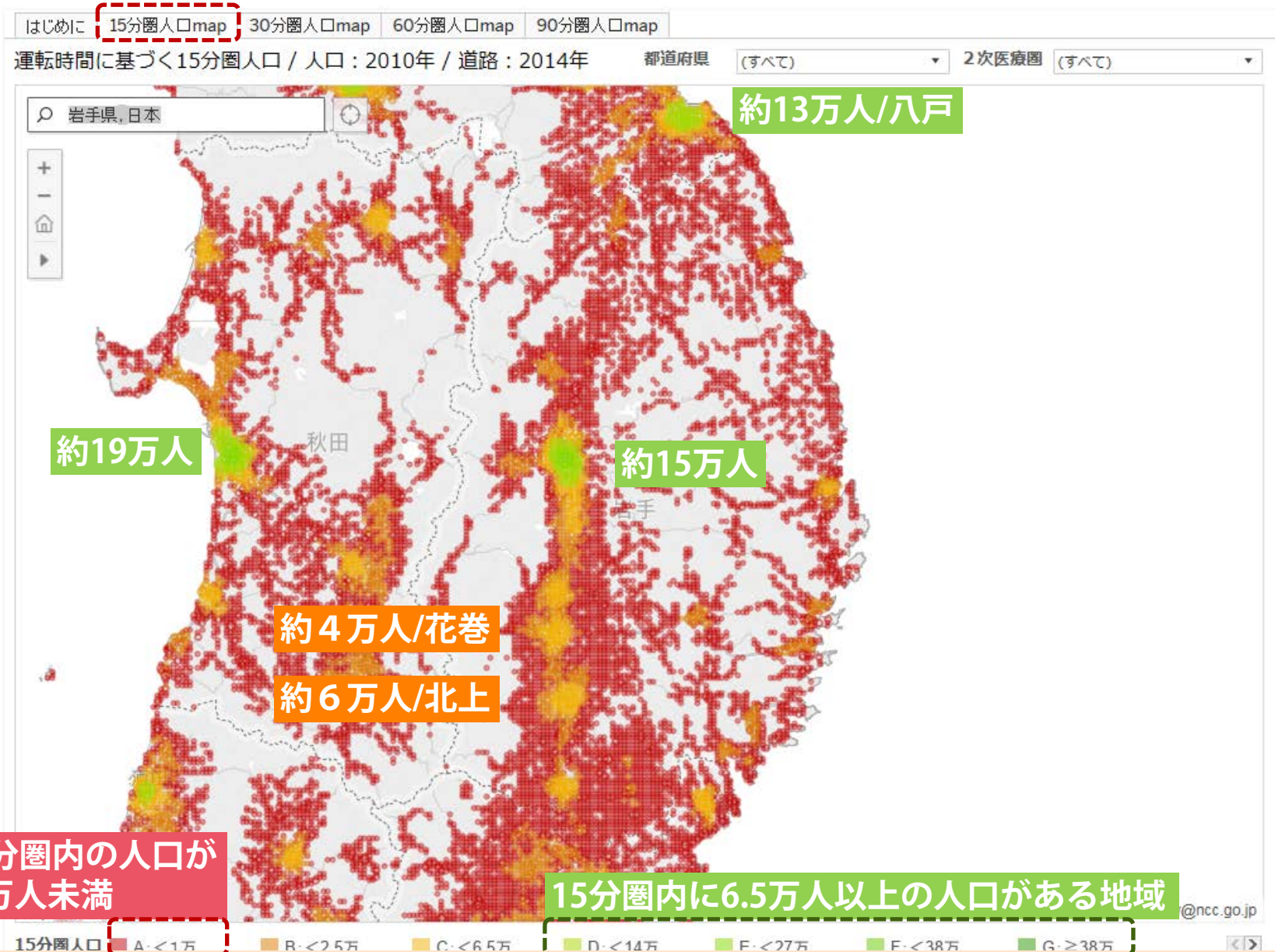


傷病別カバーエリア地図

岩手県の人口カバー率

<https://public.tableau.com/views/-MDC00/sheet0>

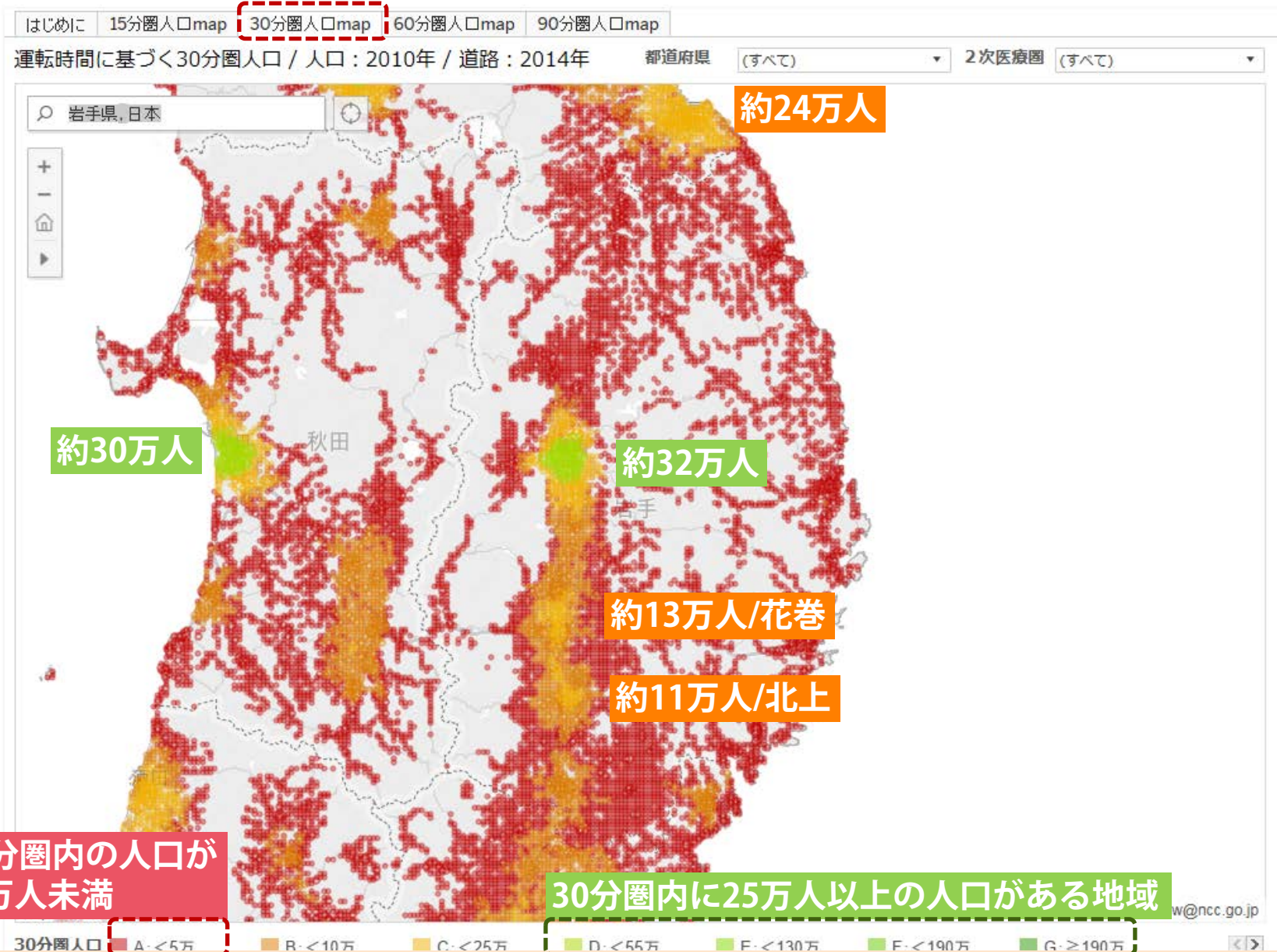
運転時間による地域人口(15分圏)



運転時間圏域人口2014

<https://public.tableau.com/views/MeshRpop2014/15map>

運転時間による地域人口(30分圏)



運転時間圏域人口2014

<https://public.tableau.com/views/MeshRpop2014/15map>

自院はどんな地域にあり、 患者はどこから来院するのか？

大都市(4大都市/政令市)と大都市近郊地域

県庁所在地(大学病院のある地域)

地方中核都市

地方都市

過疎化地域

将来に向けて

病院として考えるべきこと

地域の現状と行く末を知る / 自院のデータから現状を知る
入院期間 と 診療密度から見た病床機能

地域の現状と行く末を知る…外部環境

▶ 人口と患者数の変化

- 人口の規模は？…大都市 / 中核市 / 地方都市 / 過疎地域
- 傷病別・入院/外来別の患者数の増減はどの程度か？
…継続的に増加 / プラトー / ピークアウト / すでに減少中

▶ 現在の地域の機能

- 傷病別に見て、需給の状況は？
…圏域内で完結 / 近隣地域を含めて充足 / 特定の地域へ流出 / 広域から流入
 - ▶ 計画的な治療と緊急性の高い治療とを区別
 - ▶ 患者数の多い傷病と少ない傷病とを区別

▶ 選択と集中の見通し

- 大都市・中核都市との関係 / 近隣のハイボリュームセンター

自院のデータから現状を知る…内的要因

- ▶ **診療圏**に関する検討：患者住所地の7桁郵便番号
 - 近隣からの受診(15分圏/30分圏 + 救急患者)
 - 遠方からの受診(より遠くからの受診 + 計画的治療)
- ▶ **患者構成**に関する検討：DPC分類別の集計
 - 病院の屋台骨を支える傷病(症例数/病床数が多い + 収入に貢献)
 - 地域で欠くことのできない傷病/救急搬送への対応
- ▶ **病床機能**に関する検討：日単位での集計
 - 月/週に治療可能な症例数
 - 高度急性期/急性期の病床数
 - 専門機能への分化か 施設完結型の包括的サービスの提供か？
 - 回復期・慢性期のバランスと退院連携

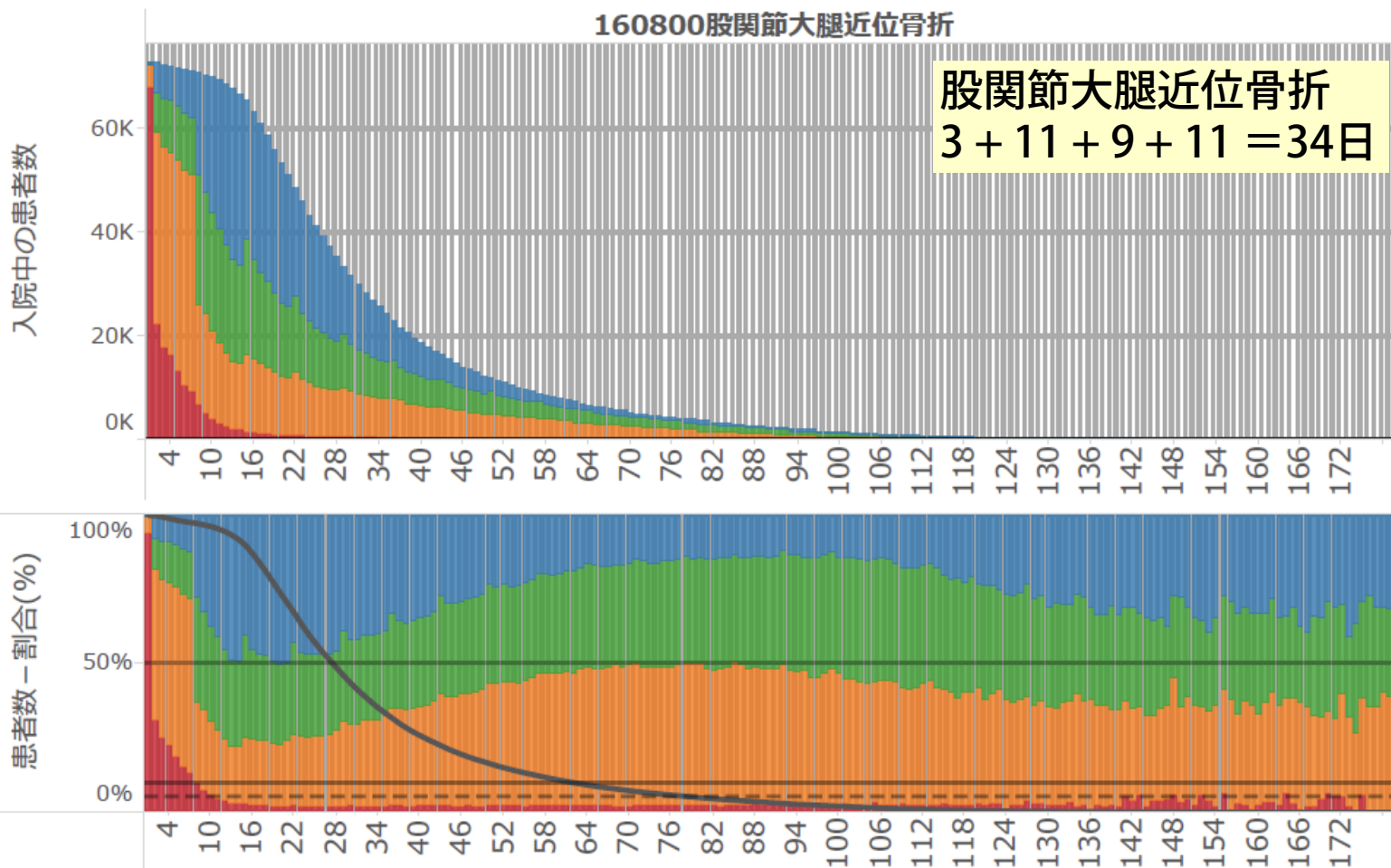
DPC6-ope別：入院日別：機能区分別患者構成

平成26年度厚労科研伏見班データに基づく集計

MDC	16	DPC6桁	160800股関節大腿近位骨折	手術	1あり		
		延日数	(症例数)	平均日数	←累計	円/日(1)	円/日(2)
区分1		213,628	72,641	2.9	2.9	260,999	288,773
区分2		781,899	71,954	10.8	13.7	17,639	33,948
区分3		645,238	68,970	8.9	22.6	10,359	25,720
区分4		777,324	65,002	10.7	33.3	3,497	21,949
総計		2,418,089	72,689	33.3	33.3	32,650	50,408

■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
 72,689

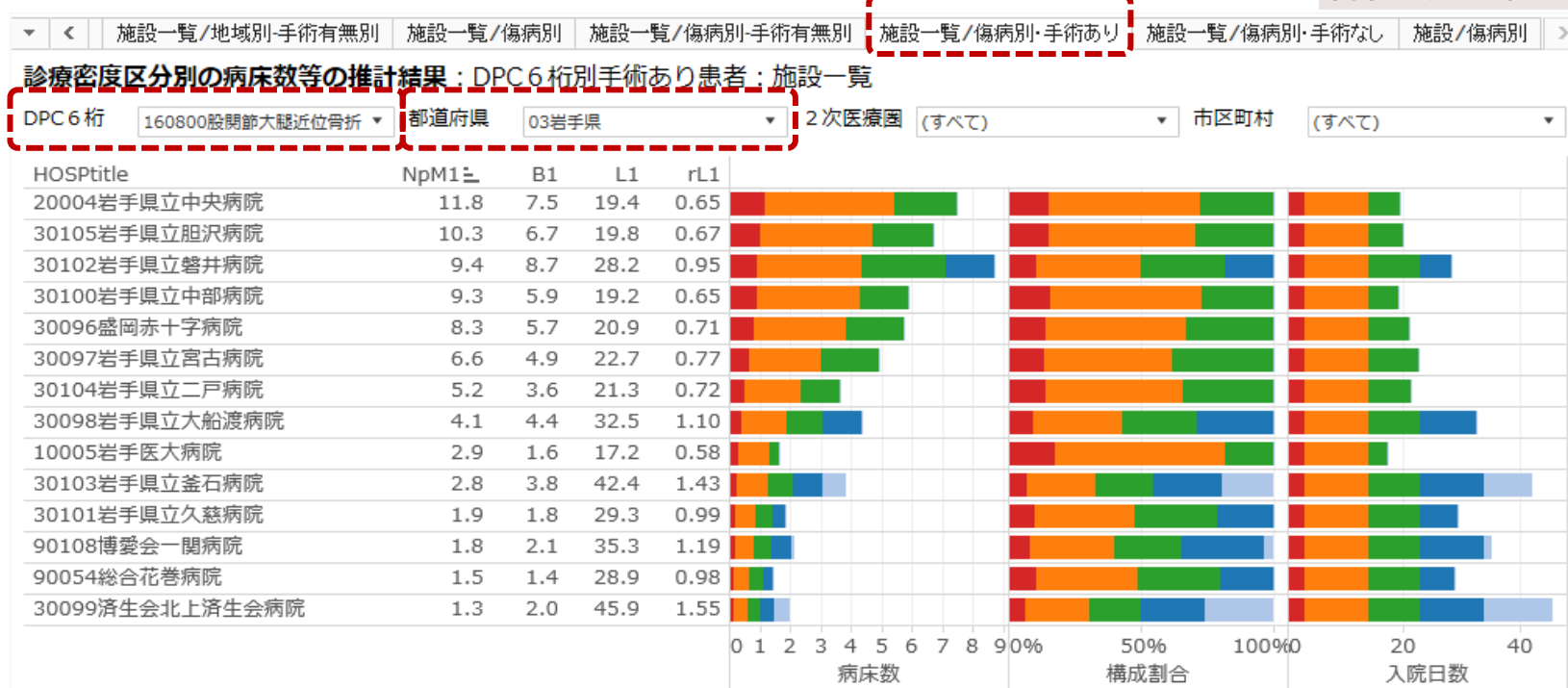
160800股関節大腿近位骨折



施設一覧/傷病別・手術あり：診療密度に基づく病床区分/preview

<https://public.tableau.com/views/H26DPCmhlwBcat/sheet1>

厚労省DPC調査データの
各施設の入院日数を区分



股関節大腿近位骨折
3 + 11 + 9 + 11 = 34日

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。

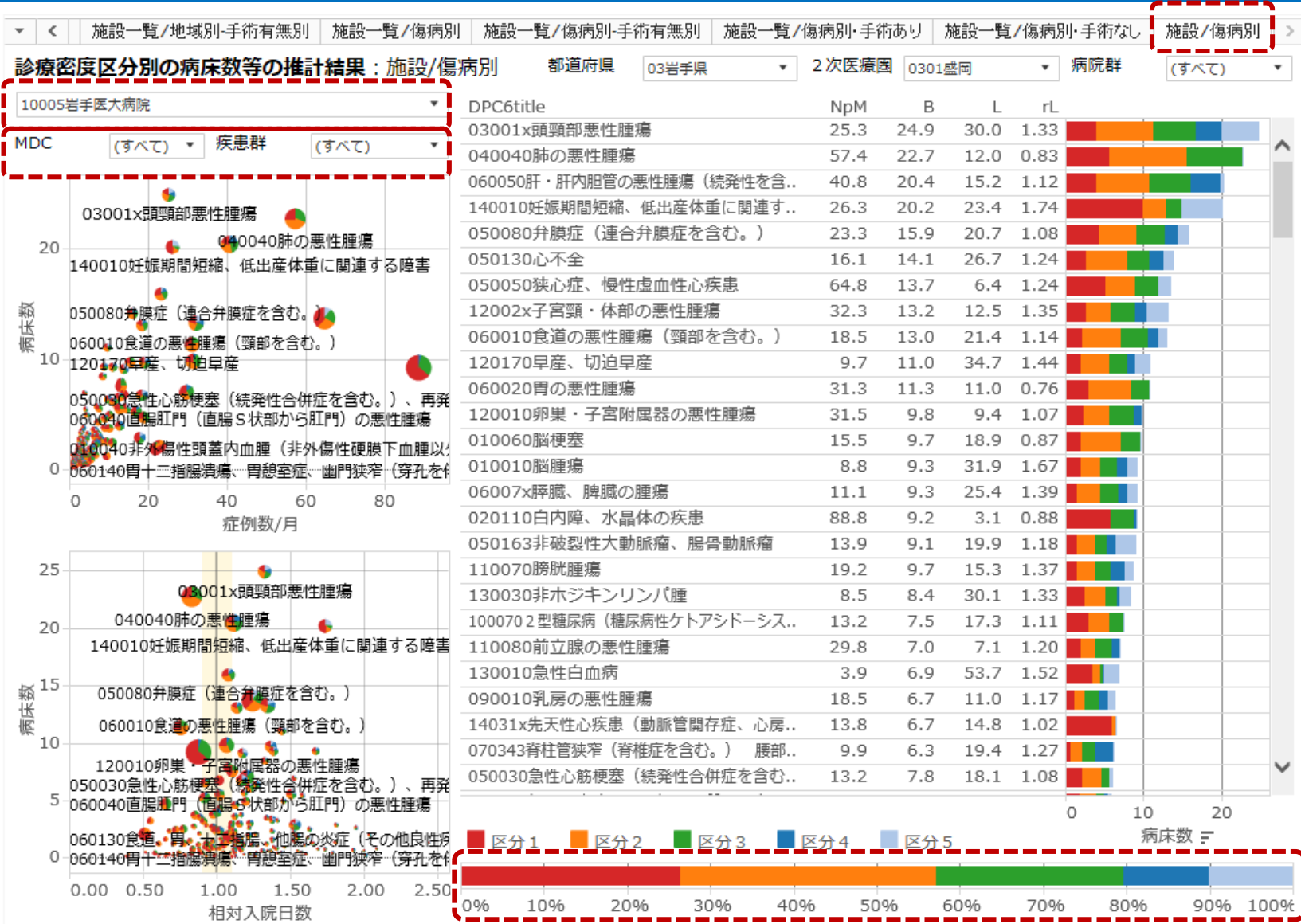
■ 区分1 ■ 区分2 ■ 区分3 ■ 区分4 ■ 区分5

kishikaw@ncc.go.jp

施設/傷病別：診療密度に基づく病床区分/preview

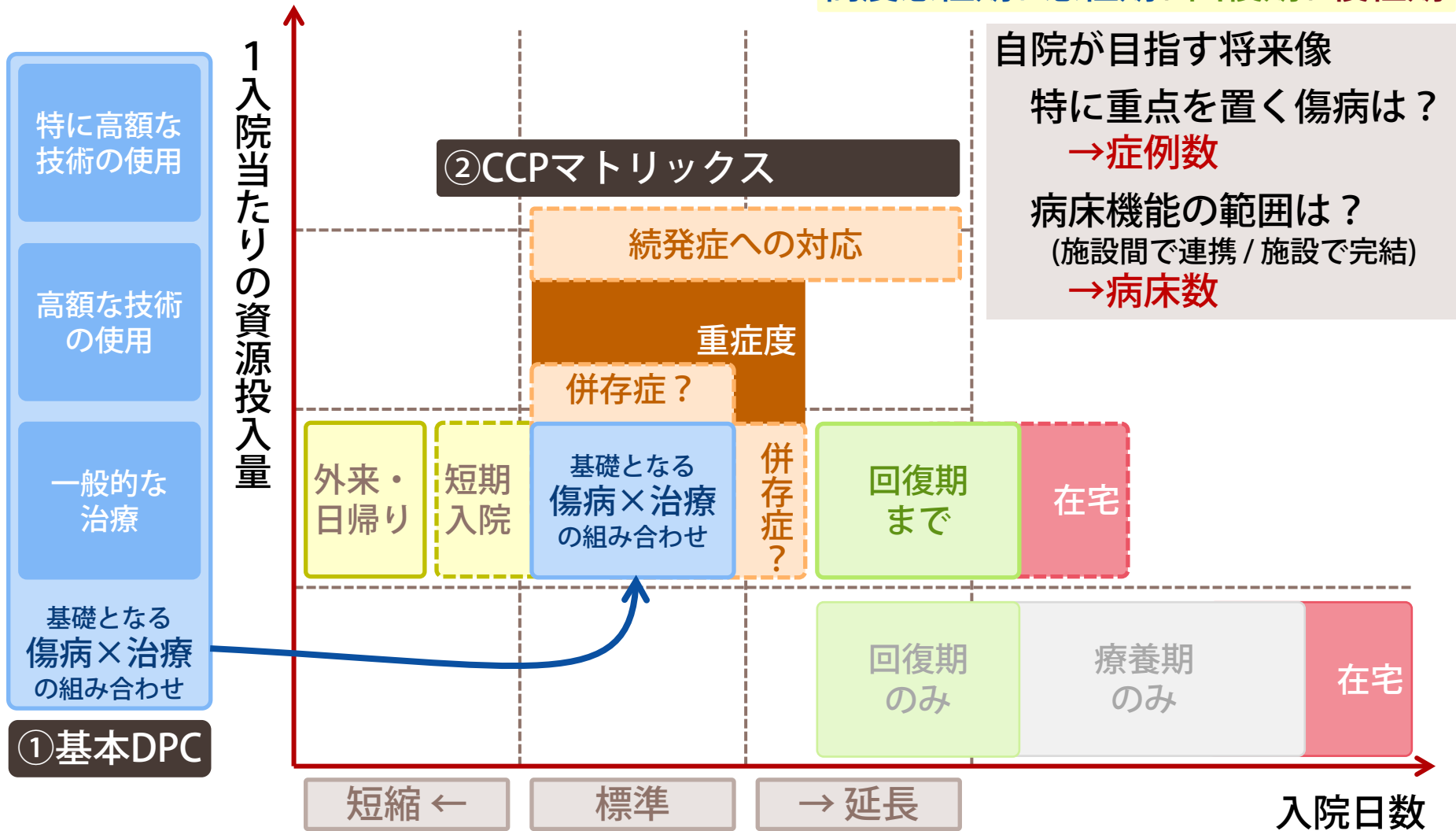
https://public.tableau.com/views/H26DPCmhlwBcat/sheet7

厚労省DPC調査データの
各施設の入院日数を区分



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



急性期治療を核とした分析の枠組み

これからの方向は？

計画的治療 / 救急対応

広域からの集客 / 地元志向

施設で完結 / 法人で完結 / 他施設と連携

自院を支える機能 / 地域でオンリーワンの機能



Koichi B. Ishikawa

National Cancer Center | Tokyo, Japan

33 vizzes 33 フォロワー

フォローする

プロフィール詳細

今日紹介した資料はインターネットで公開中

アドレスは →

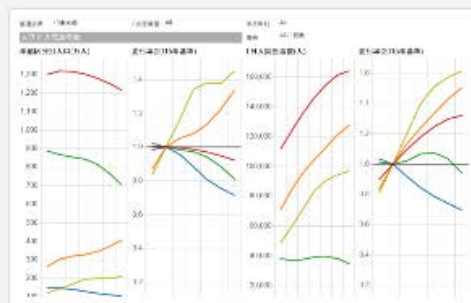
<https://public.tableau.com/profile/kbishikawa#!/>

Vizzes 33

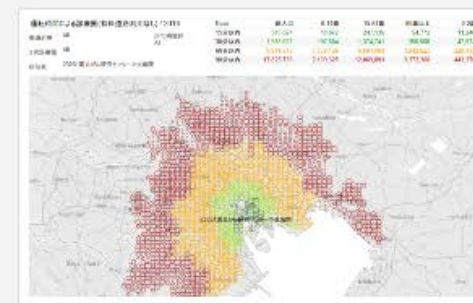
フォロワー 33



厚労省DPC調査(H26/2014)v3
21820 ビュー



人口・患者数推計・簡易版(H26/2014)v2
11826 ビュー



運転時間による診療圏(H26/2014)
3268 ビュー



診療密度に基づく病区分分 / preview



救急車搬送入院数(H26/2014)



病区分カパーエリア / 基本版(H26/2014)