

# 地域医療分析

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

---

# 本日の内容

## ▶ はじめに

- 医療・介護の総合的な確保と地域医療構想

## ▶ 医療における需要と供給の分析

- 人口と患者数の変化

地域医療構想における需要推計の方法と結果(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

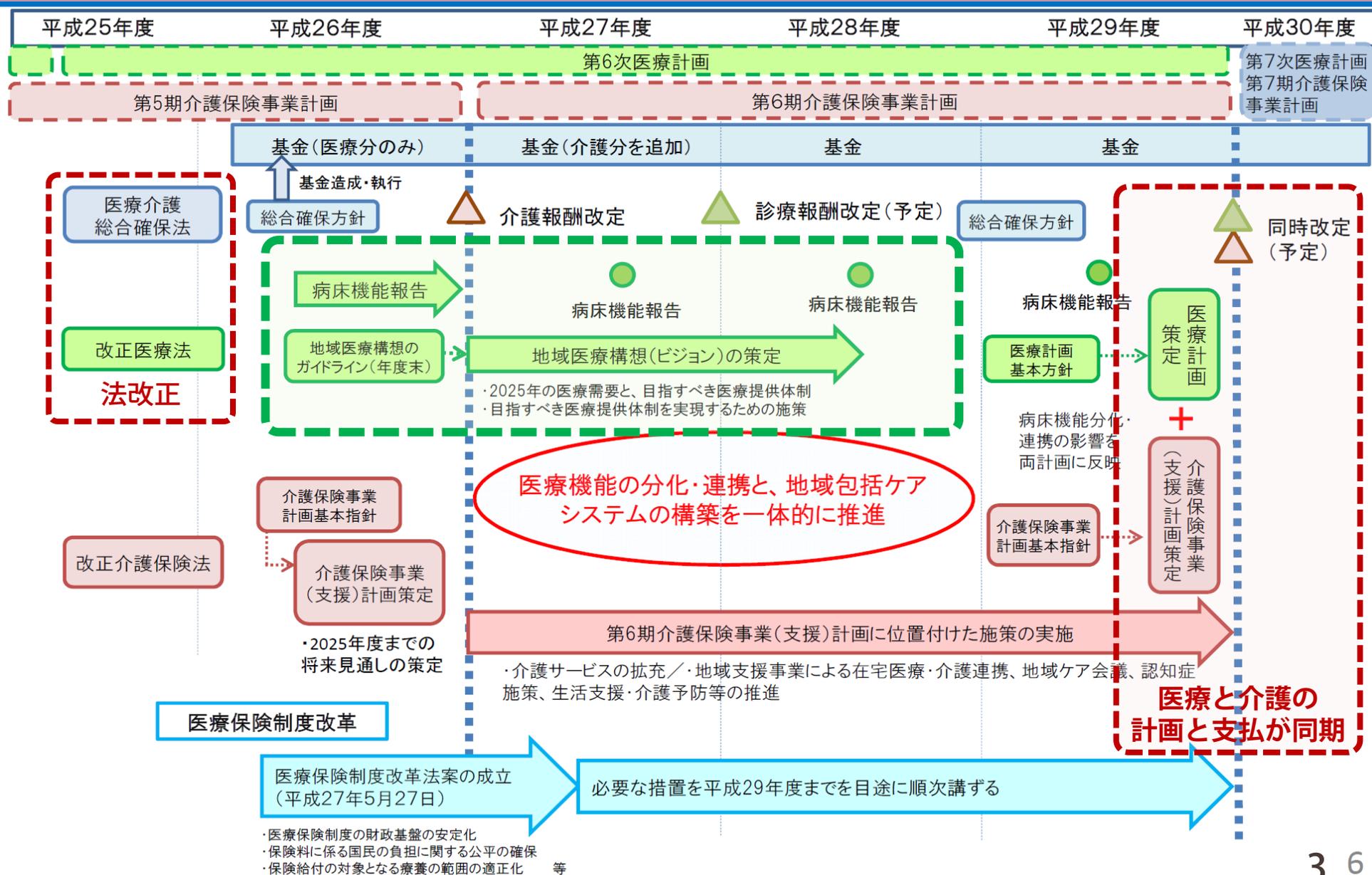
- 病院の診療圏と患者の移動

運転時間による診療圏と地政学的な検討

## ▶ 中長期的な病院の将来計画

- 病院として考えるべきこと

# 医療と介護の一体改革に係る今後のスケジュール



## 医療機能の分化・連携に係る取組みの流れについて

- 病床機能報告制度の運用開始、地域医療構想(ビジョン)の策定及び都道府県の役割の強化等を含めた医療機能分化・連携に係る取組みの流れを整理すると、以下のようになると思われる。

H26：2014/10/01～

【病床機能報告制度の運用開始】(平成26年度～)  
・医療機関が担っている医療機能を都道府県に報告(※)

※ 報告の基準は、当初は「定性的な基準」であるが、報告内容を分析して、今後、「定量的な基準」を定める。

H27：2015/04/01～

【地域医療構想(ビジョン)の策定】(平成27年度～)  
・都道府県において地域医療構想(ビジョン)の策定。  
・地域の医療需要の将来推計や病床機能報告制度等により医療機関から報告された情報等を活用し、二次医療圏等ごとに、各医療機能の必要量(2025年時点)等を含む地域の医療提供体制の将来の目指すべき姿を示す。

現行の医療法の規定により、案の作成時に、診療又は調剤の学識経験者の団体の意見を聴く。

現行の医療法の規定により、策定時に医療審議会及び市町村の意見を聴く。  
※意見聴取の対象に、保険者協議会を追加。

【医療機関による自主的な取組みと医療機関相互の協議等による機能分化・連携の推進】

・医療機能の現状と、地域ごとの将来の医療需要と各医療機能の必要量が明らかになったことにより、将来の必要量の達成を目指して、医療機関の自主的な取組みと医療機関相互の協議等により機能分化・連携を推進

診療報酬と新たな「財政支援の仕組み」による機能分化・連携の支援

【都道府県の役割の強化】

- 医療機関や医療保険者等の関係者が参画し、個々の医療機関の地域における機能分化・連携について協議する「協議の場」の設置
- 医療と介護の一体的推進のための医療計画の役割強化(介護保険の計画との一体的な策定)

機能分化・連携を  
実効的に推進

# 医療における需要と供給の分析

地域における医療の需要と供給の把握

地域医療構想における将来の需要と供給の推計方法

簡便法による推計の方法と注意事項

# 地域における需要と供給の分析

患者住所地に基づく

地域における需要

診療の実施

他の地域の  
医療機関

地域内の  
人口

患者(傷病)

診療行為 A  
診療行為 B

不足分  
→患者流出  
A  
B  
余剰分  
→患者流入

診療行為 A  
診療行為 B

人材/機材

地域内の  
医療機関

他の地域の  
人口

地域における医療供給

施設所在地に基づく

人口推計  
地域別  
性/年齢階級別

患者数推計  
地域/傷病別  
性/年齢階級別  
病床機能別

DPCデータ  
NDB (レセプトデータ)  
消防庁データ(救急搬送)

病床機能  
報告

医療機能  
情報

患者調査 / 社会医療診療報酬行為別調査 / 医療施設調査・病院報告

利用可能なデータ

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	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <b>患者住所地に基づく</b>                      現在(2013年)のNDB/DPCデータに基づく入院受療率(P12~P21)                 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <b>施設所在地に基づく</b>                      平成37(2025)年における二次医療圏別の人口推計(表1)                 </div>	「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

# 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

# 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

# 人口・入院患者の推計

性/年齢階級別  
人口  
社人研推計

×

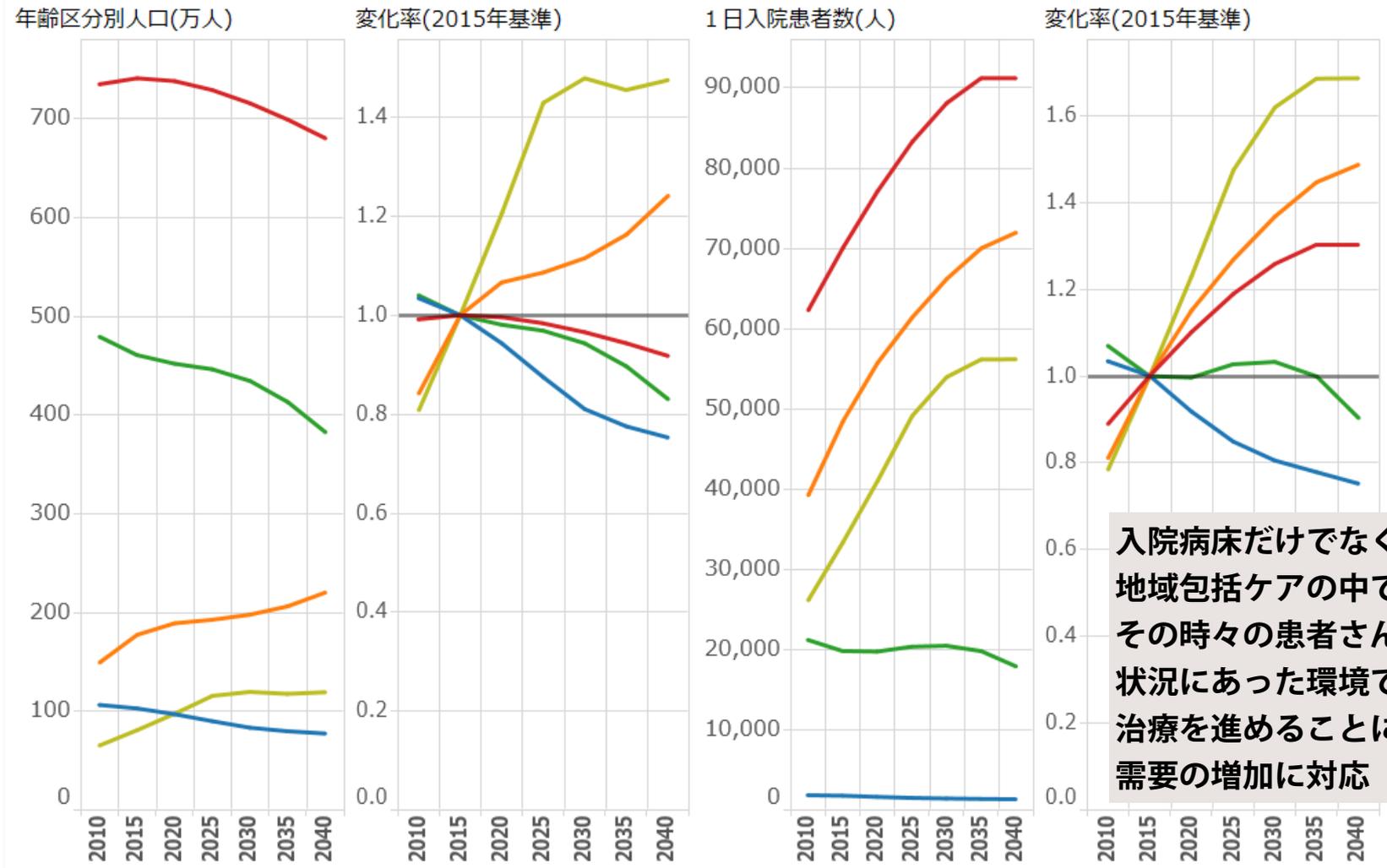
性/年齢階級別  
受療率  
患者調査(H26)

=

推計  
患者数  
(簡易版)

注意事項 人口-医療圏別 人口と入院患者数 人口と外来患者数  
都道府県 23愛知県 2次医療圏 (すべて)

人口と入院患者数 傷病 xALL総数

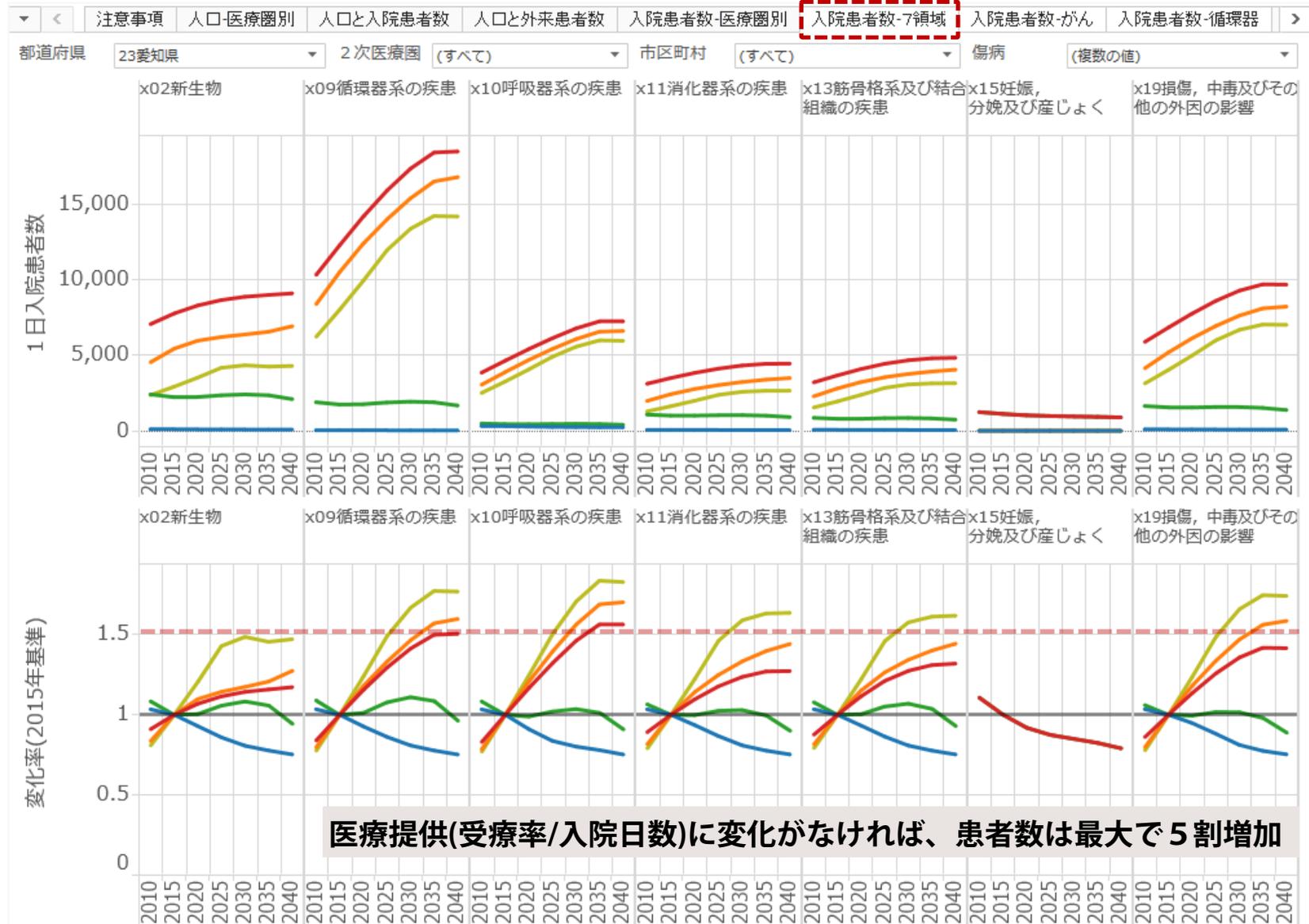


入院病床だけでなく、  
地域包括ケアの中で  
その時々患者さんの  
状況にあった環境で  
治療を進めることにより  
需要の増加に対応

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)

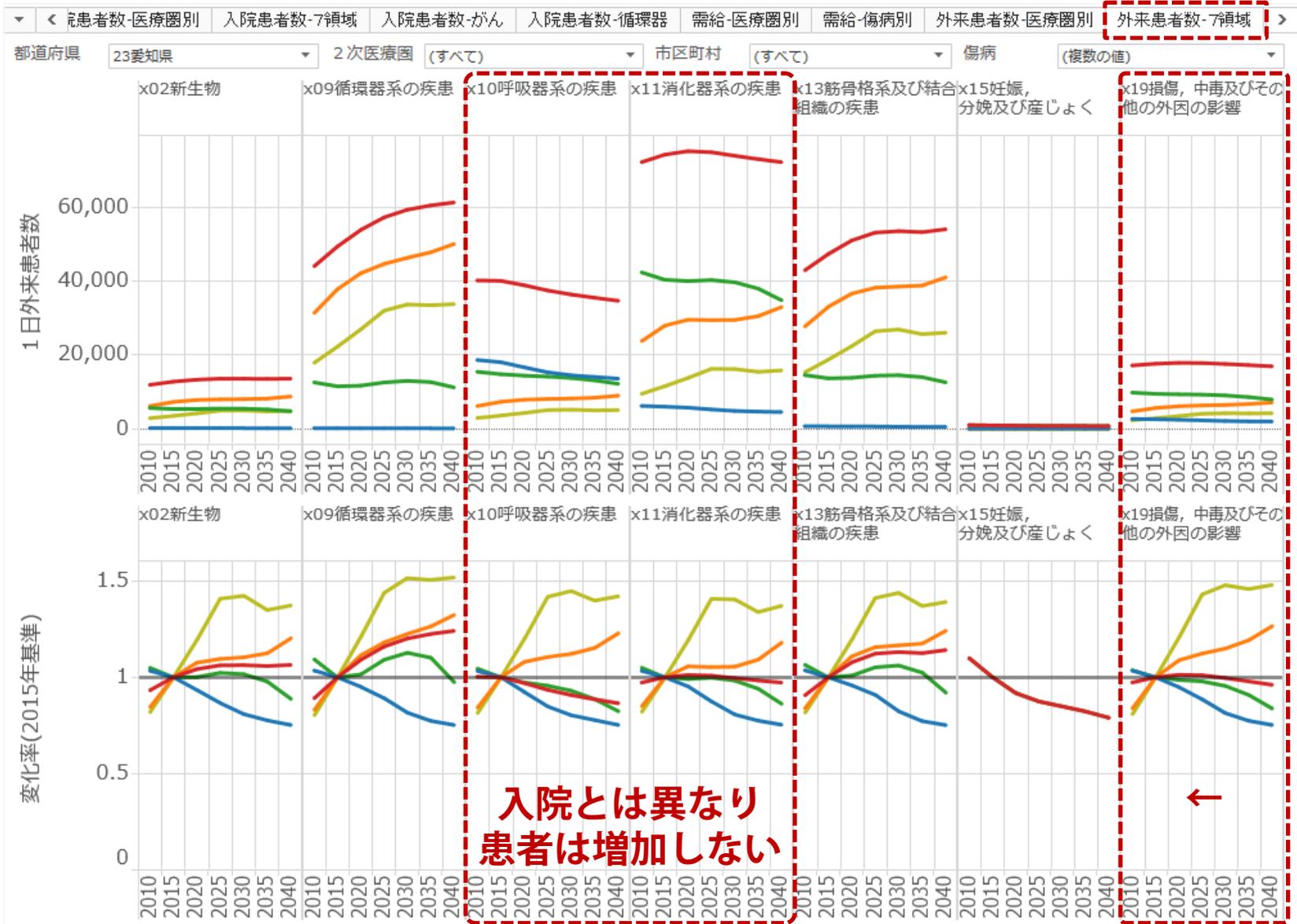
# 入院患者数の推計

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)

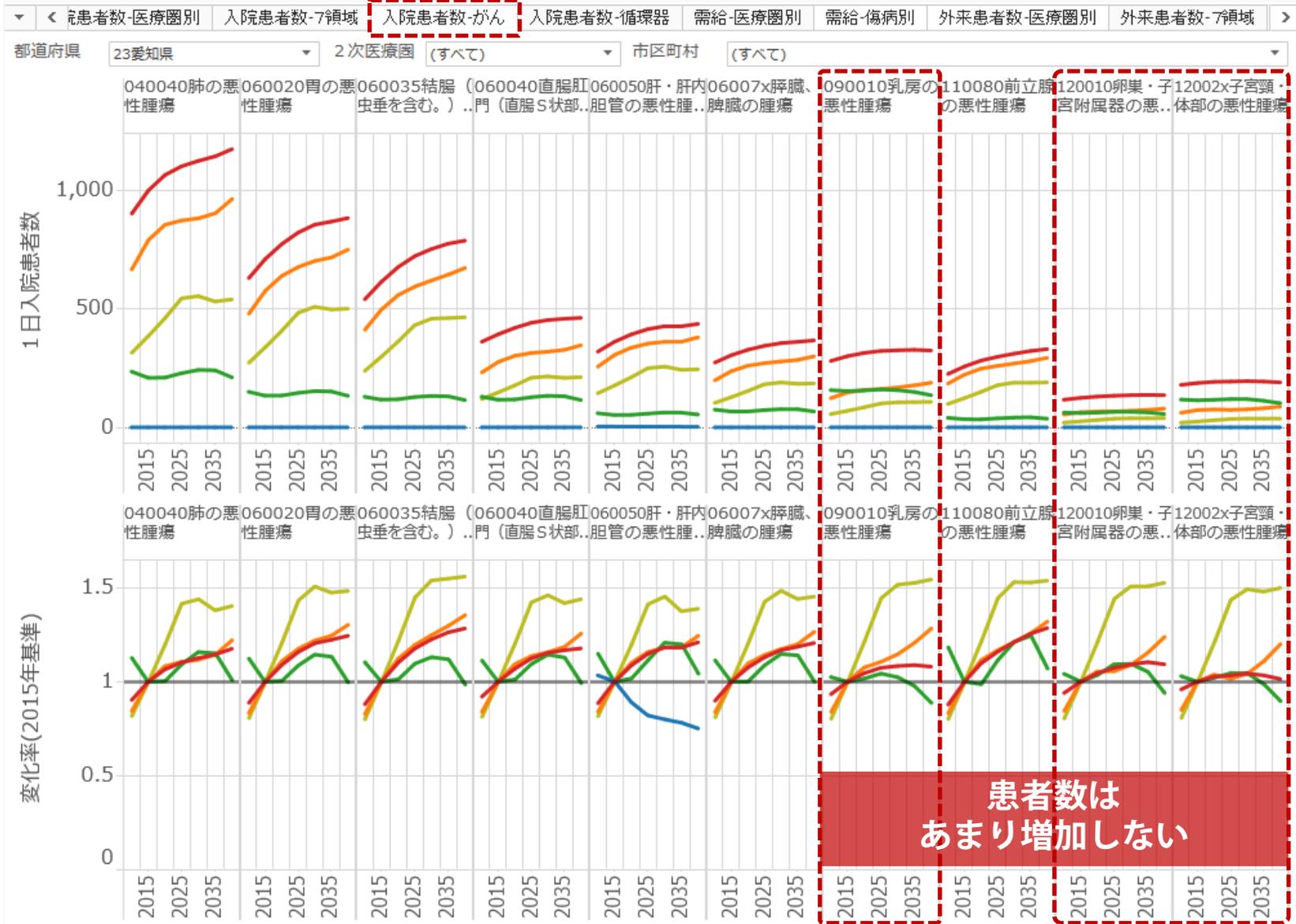
# 外来患者数の推計 (患者調査/H26の外来受療率を使用)



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)

# 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](https://public.tableau.com/views/EstPat2014/-_3)

---

**自院が得意とする領域の患者数の変化は？**

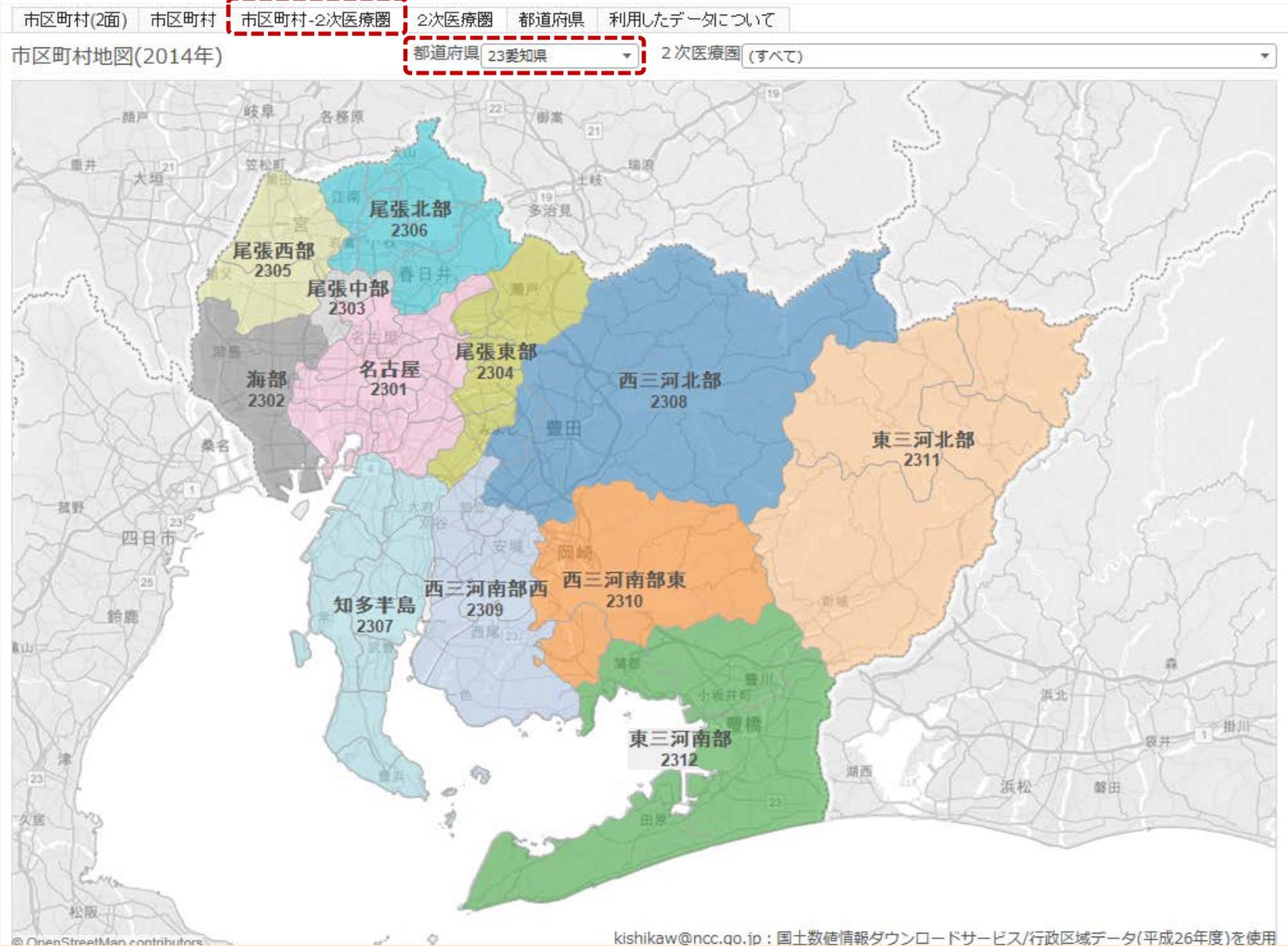
# 各地域の特徴

愛知県の2次医療圏

人口の規模/高齢者数の増加パターンの違い

DPCデータを利用した需給状況の分析

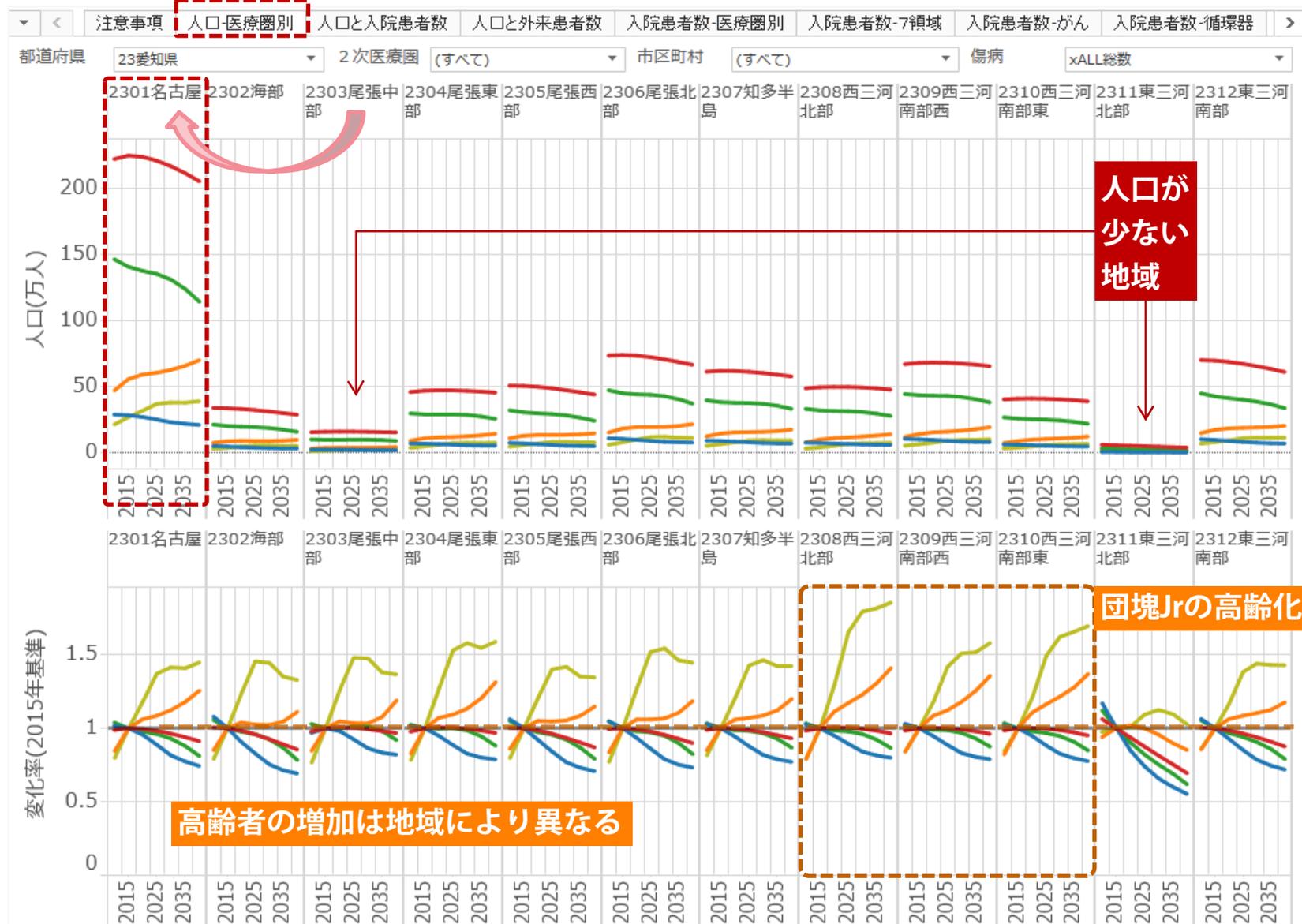
# 行政界：市区町村/2次医療圏



2014年地図サンプル

[https://public.tableau.com/views/2014\\_60/-](https://public.tableau.com/views/2014_60/-)

# 人口の推計 (社人研の将来推計人口を使用)



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)

人口・患者数推計/簡易版(H26/2014) →人口-医療圏別

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

# 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

4疾病の患者数 4疾病の病床数 患者数(がん) 患者数(脳血管・心疾患) **傷病から始める** ←地図 ←施設 ←グラフ 病院の概要 病院の地図

傷病別の入院治療施設(H26/2014)

MDCTitle (すべて)

DPC6title 050030急性心筋梗塞(続)

DPC6title	病院数	症例数 /月	病床数
050030急性心筋梗塞(続)	50	296.3	153.6

PREF	MED2	病院数	症例数 /月	病床数
23	2301 名古屋	19	99.00	51.65
愛知県	2302 海部	2	9.33	3.82
	2304 尾張東部	4	33.00	19.34
	2305 尾張西部	5	19.08	11.32
	2306 尾張北部	5	37.25	17.25
	2307 知多半島	2	10.75	4.93
	2308 西三河北部	2	17.75	10.77
	2309 西三河南部	5	31.33	15.01
	2310 西三河南部	1	11.17	6.31
	2312 東三河南部	5	27.64	13.20

都道府県 23 愛知県 病院群 (すべて) kishikaw@ncc.go.jp

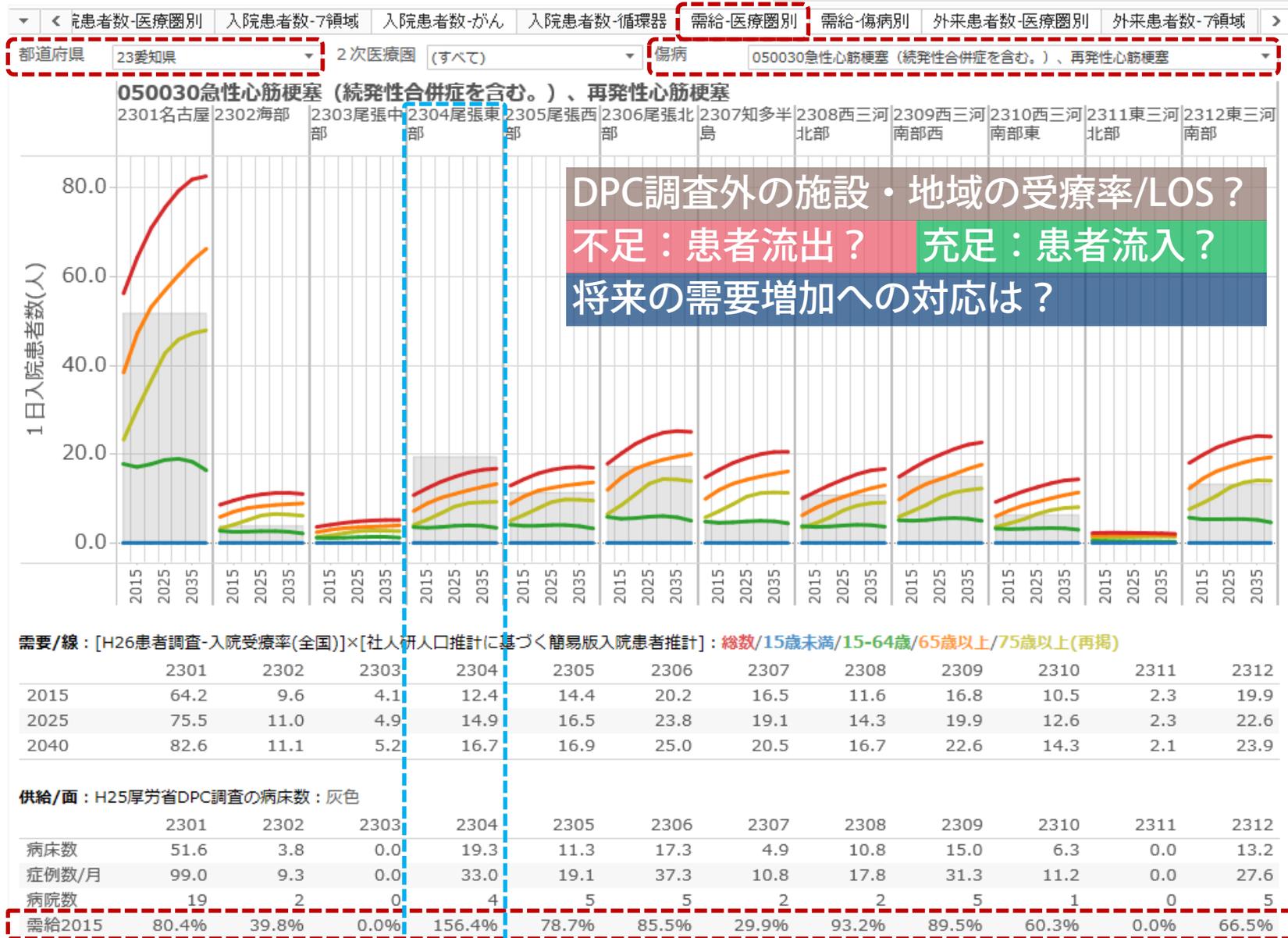
県内には  
50施設 / 月296例  
153床



	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	296.3	263.7	26.7	153.6	15.8	0.94
藤田保健衛生大学病院 /100.. I群	16.8	13.1	3.2	8.7	15.8	0.94
愛知県農協安城更生病院 /20.. II群	15.0	13.5	1.0	6.3	12.7	0.76
名古屋第二赤十字病院 /200.. II群	14.8	11.8	2.4	6.4	13.2	0.79
春日井市民病院 /30729 III群	12.0	10.5	1.5	4.9	12.5	0.75
岡崎市民病院 /30721 III群	11.2	8.1	2.7	6.3	17.2	1.03
小牧市民病院 /20061 II群	11.0	9.4	1.4	3.8	10.4	0.62
澄心会豊橋ハートセンター /00.. 出来..	10.2	9.4	0.1	4.3	12.8	0.76
名古屋第一赤十字病院 /200.. II群	9.3	8.3	1.0	4.1	13.5	0.81
愛知県農協豊田厚生病院 /20.. II群	9.1	7.2	1.8	5.6	18.6	1.11
トヨタ記念病院 /30735 III群	8.7	6.8	1.9	5.2	18.3	1.09
一宮市立市民病院 /30724 III群	8.5	7.5	1.0	4.0	14.4	0.86
豊田会刈谷豊田総合病院 /20.. II群	8.1	7.3	0.8	4.4	16.6	0.99
愛知県農協海南病院 /20062 II群	8.0	7.6	0.0	3.3	12.5	0.75
NHO名古屋医療センター /307.. III群	7.8	6.9	0.9	5.3	20.4	1.22
公立陶生病院 /30727 III群	7.6	7.3	0.0	5.2	20.8	1.24

# 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

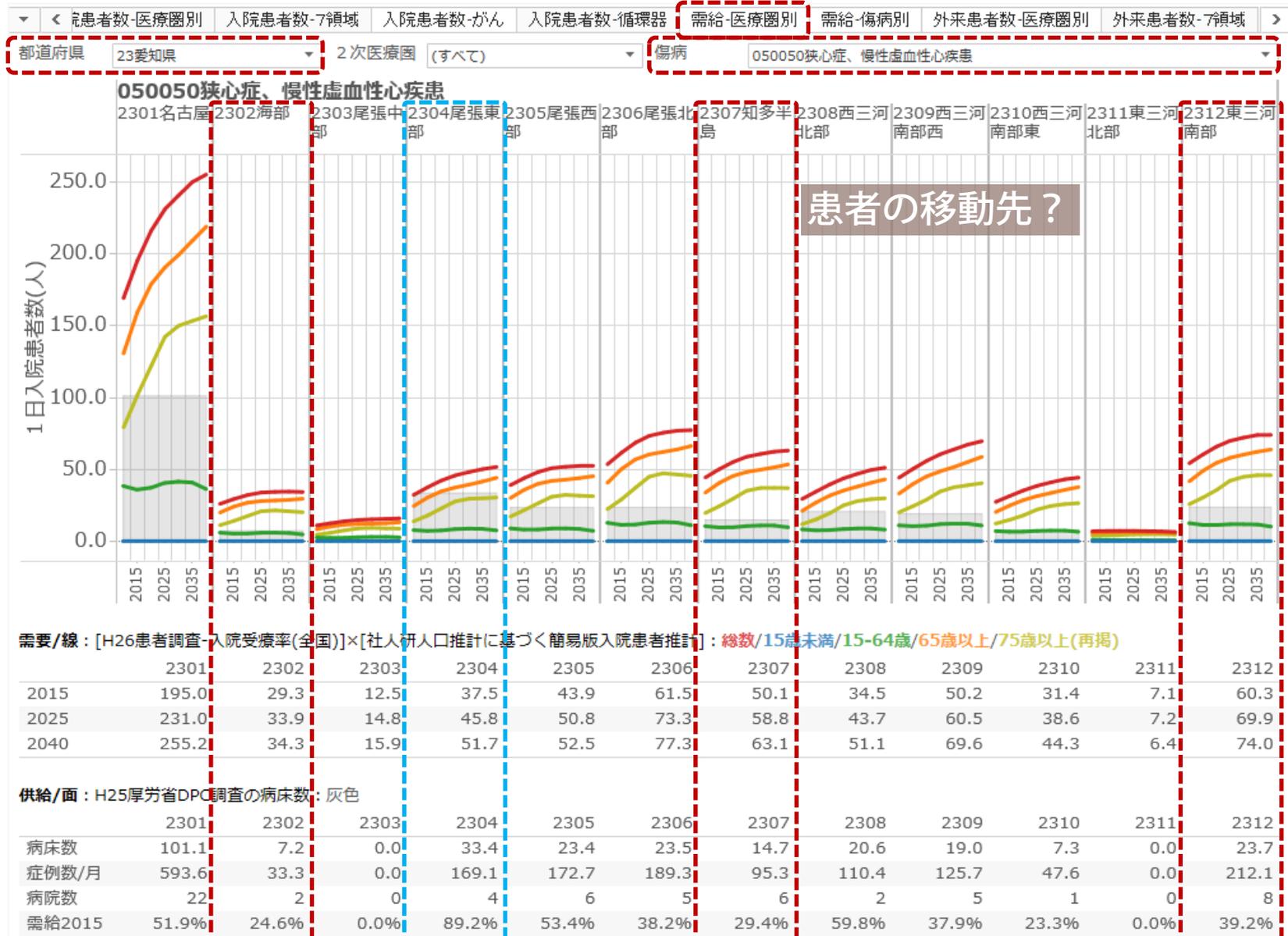


人口・患者数推計/簡易版(H26/2014) →需給-医療圏別

[https://public.tableau.com/views/EstPat2014/-\\_5](https://public.tableau.com/views/EstPat2014/-_5)

# 狭心症/050050

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

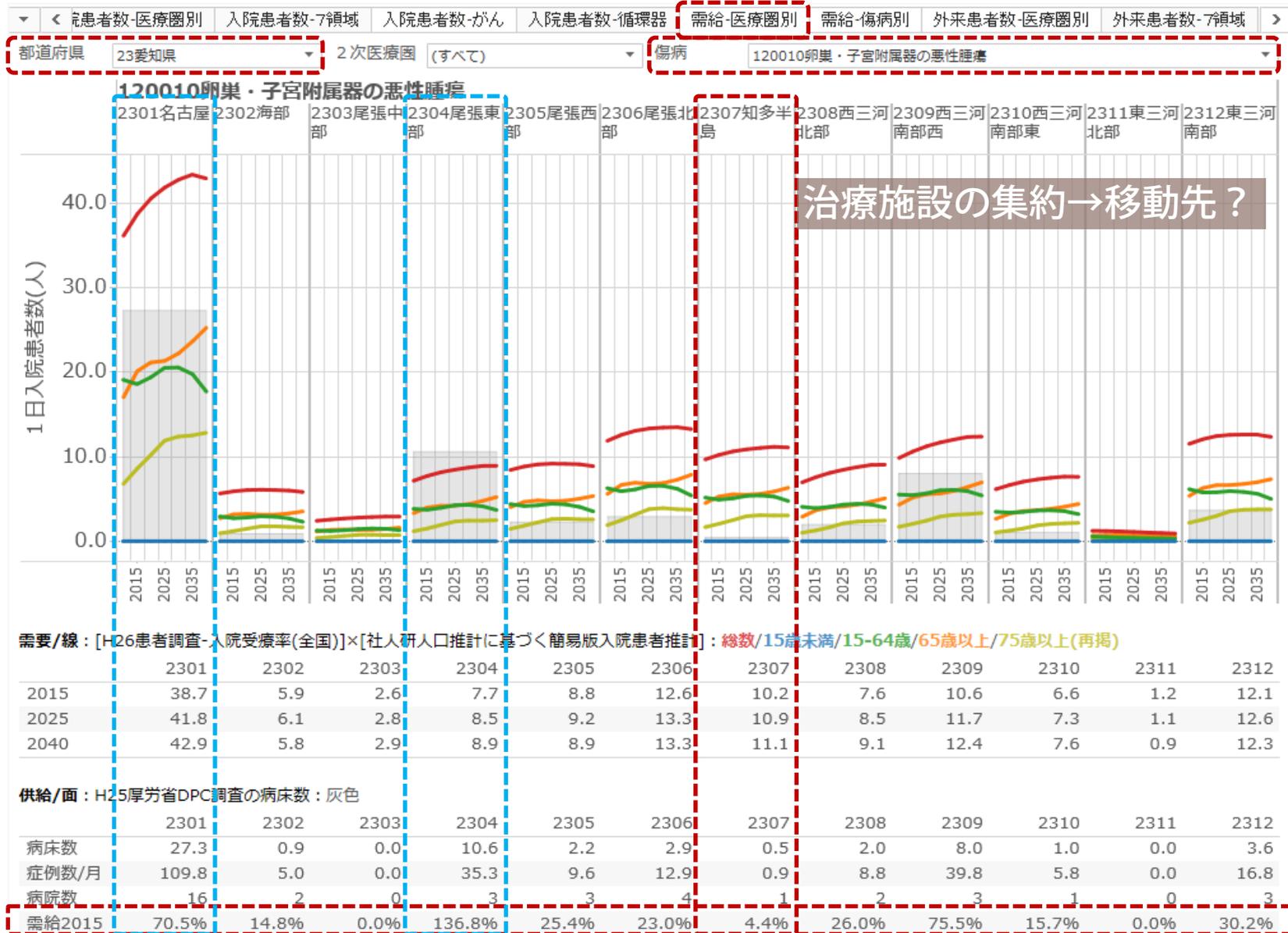


人口・患者数推計/簡易版(H26/2014) →需給-医療圏別

[https://public.tableau.com/views/EstPat2014/-\\_5](https://public.tableau.com/views/EstPat2014/-_5)

# 卵巣がん/120010

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](https://public.tableau.com/views/EstPat2014/-_5)

---

# 自院が得意とする領域の需給動向は？

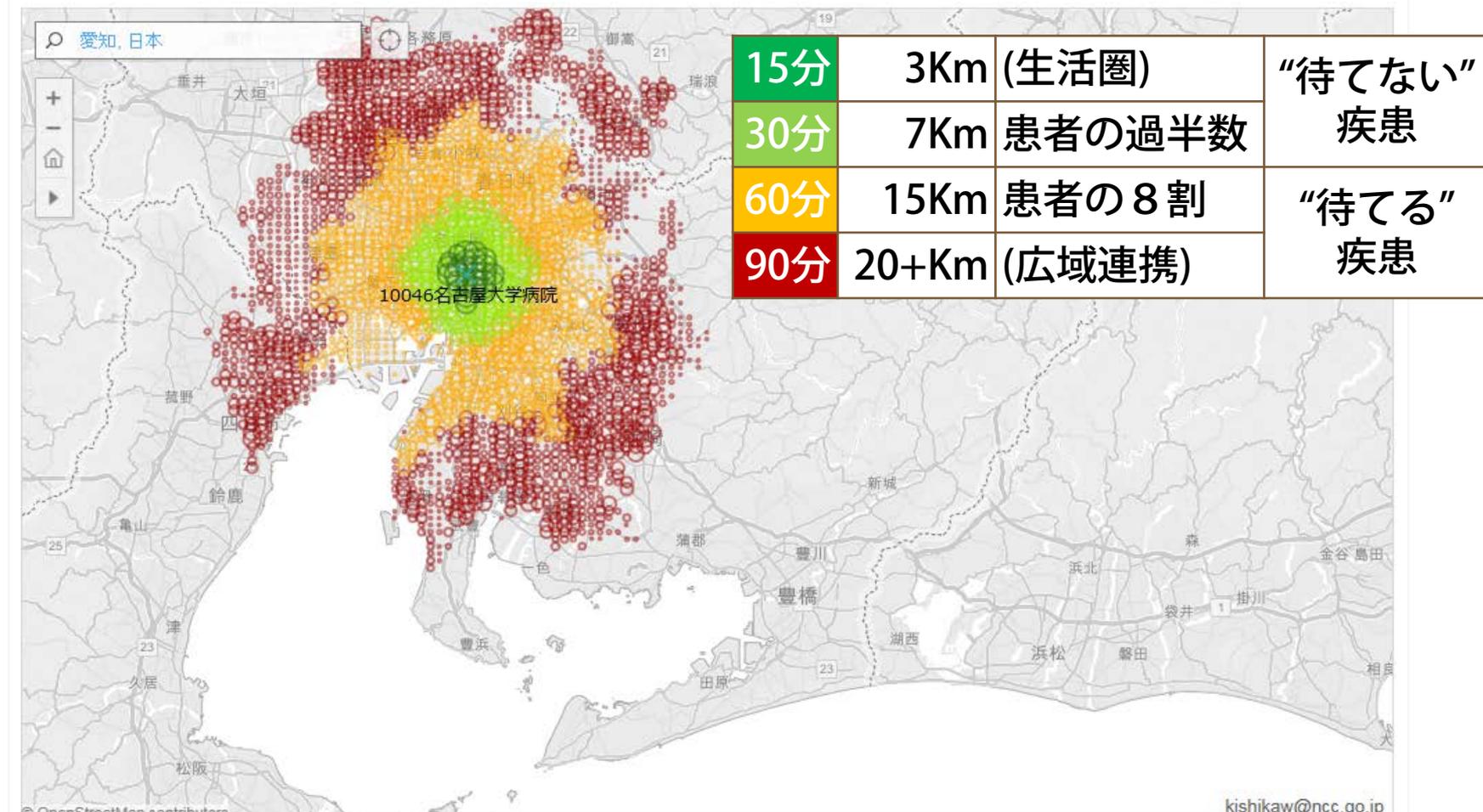
# 病院の診療圏と患者の移動

運転時間による診療圏

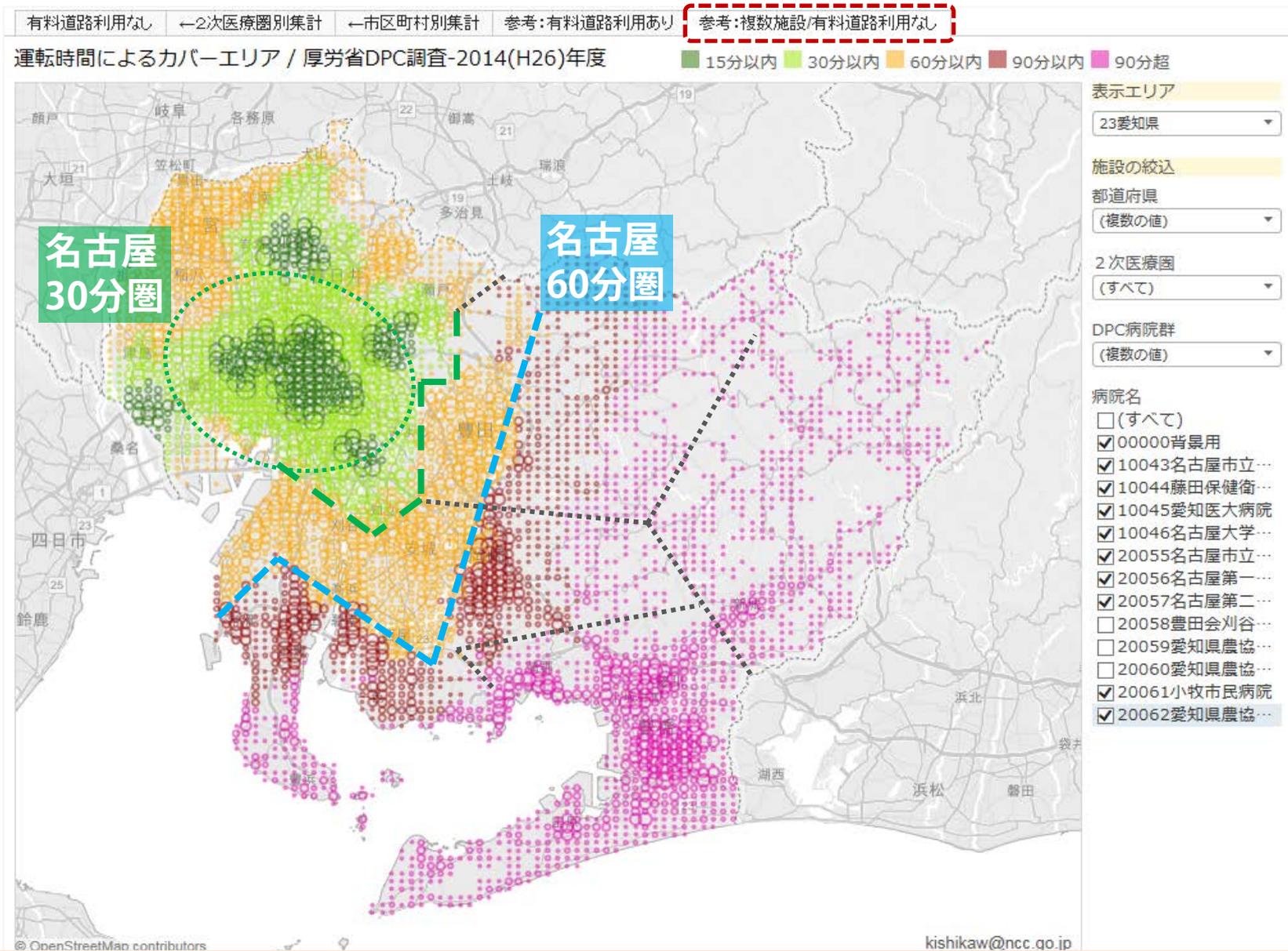
地政学的な検討

# 運転時間によるアクセス圏

有料道路利用なし ←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	23愛知県	DPC病院群	15分以内	307,433	27,556	200,521	63,196	6,162
2次医療圏	(すべて)	(すべて)	30分以内	1,667,658	196,102	1,080,208	357,054	40,298
病院名	10046名古屋大学病院		60分以内	4,376,286	612,183	2,836,207	880,221	122,760
			90分以内	7,144,404	1,024,025	4,620,187	1,436,891	200,876



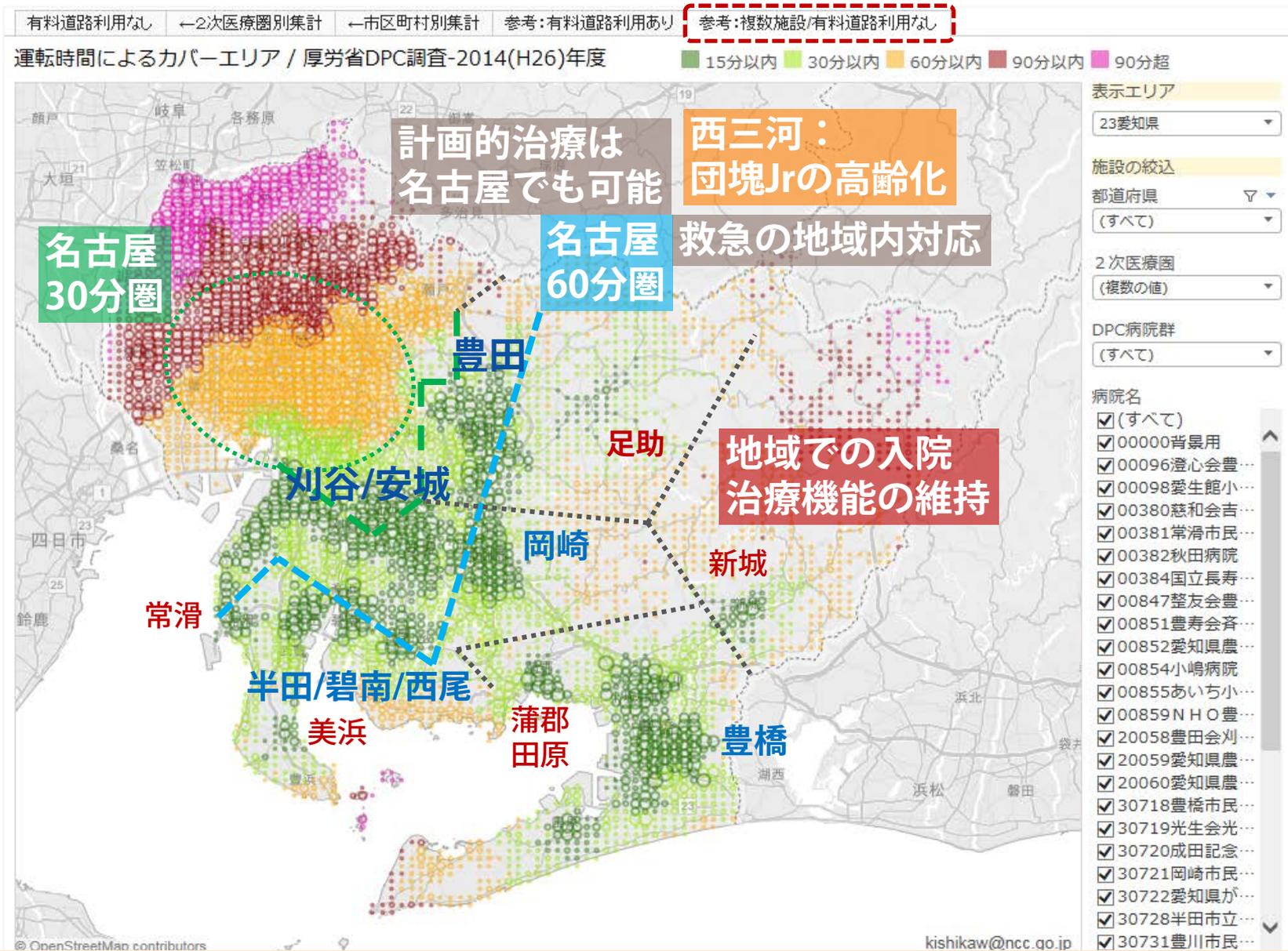
# 運転時間による診療圏(名古屋・尾張：I群/II群)



運転時間による診療圏(H26/2014)

<https://public.tableau.com/views/H26DPCmhlwRA/sheet4>

# 運転時間による診療圏(三河・知多)



運転時間による診療圏(H26/2014)

<https://public.tableau.com/views/H26DPCmhlwRA/sheet4>

# 運転時間による地域人口(15分圏)

はじめに **15分圏人口map** 30分圏人口map 60分圏人口map 90分圏人口map

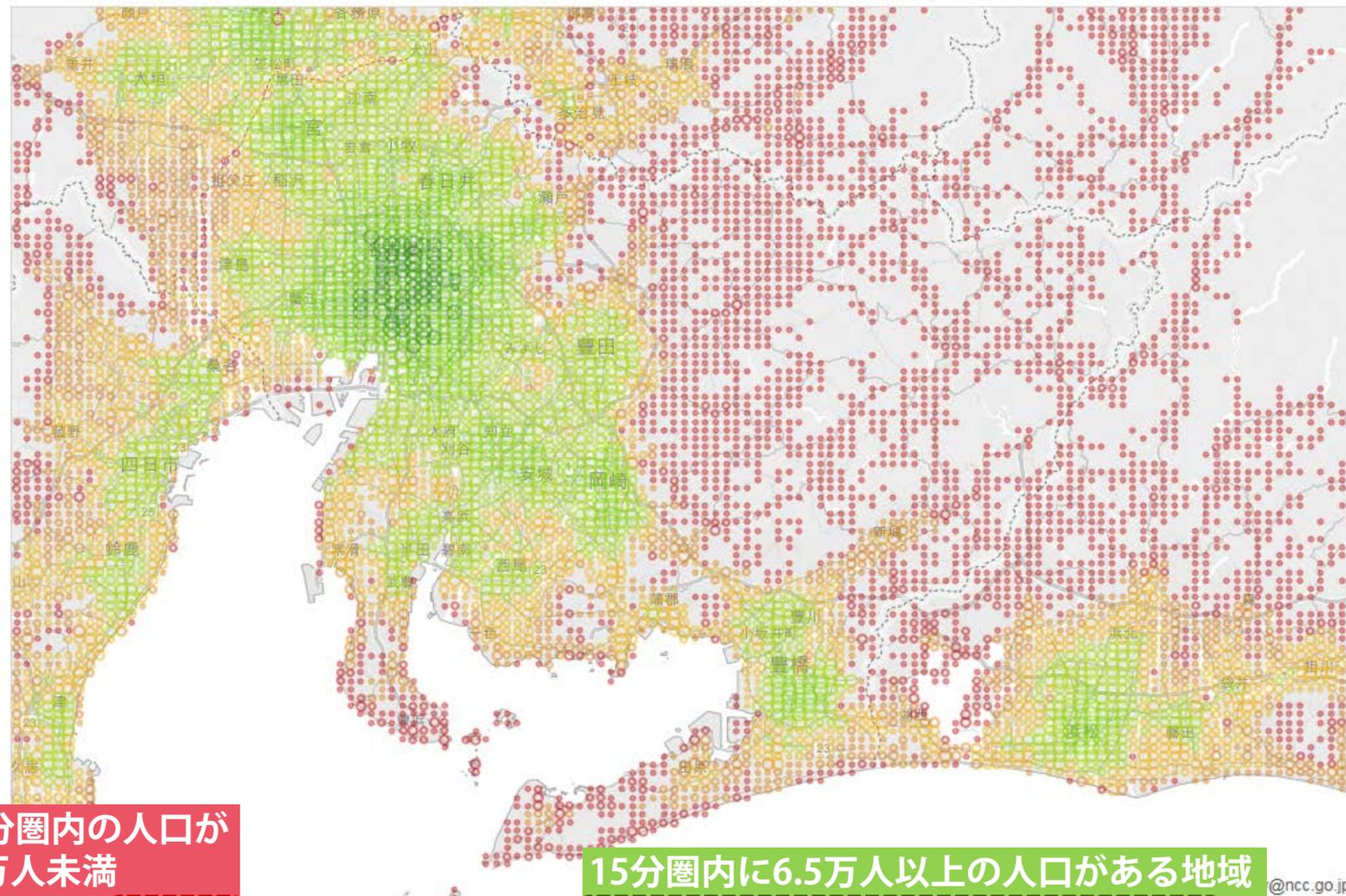
運転時間に基づく15分圏人口 / 人口：2010年 / 道路：2014年

都道府県

(すべて)

2次医療圏

(すべて)



15分圏内の人口が  
1万人未満

15分圏内に6.5万人以上の人口がある地域

15分圏人口 A: <1万 B: <2.5万 C: <6.5万 D: <14万 E: <27万 F: <38万 G: ≥38万

@ncc.go.jp

運転時間圏域人口2014

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

---

# 自院がある地域の特徴は？

大都市(名古屋)

大都市近郊地域(尾張)

大都市近郊以外の地方中核都市

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

2025年/2040年の働き手は？

# 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

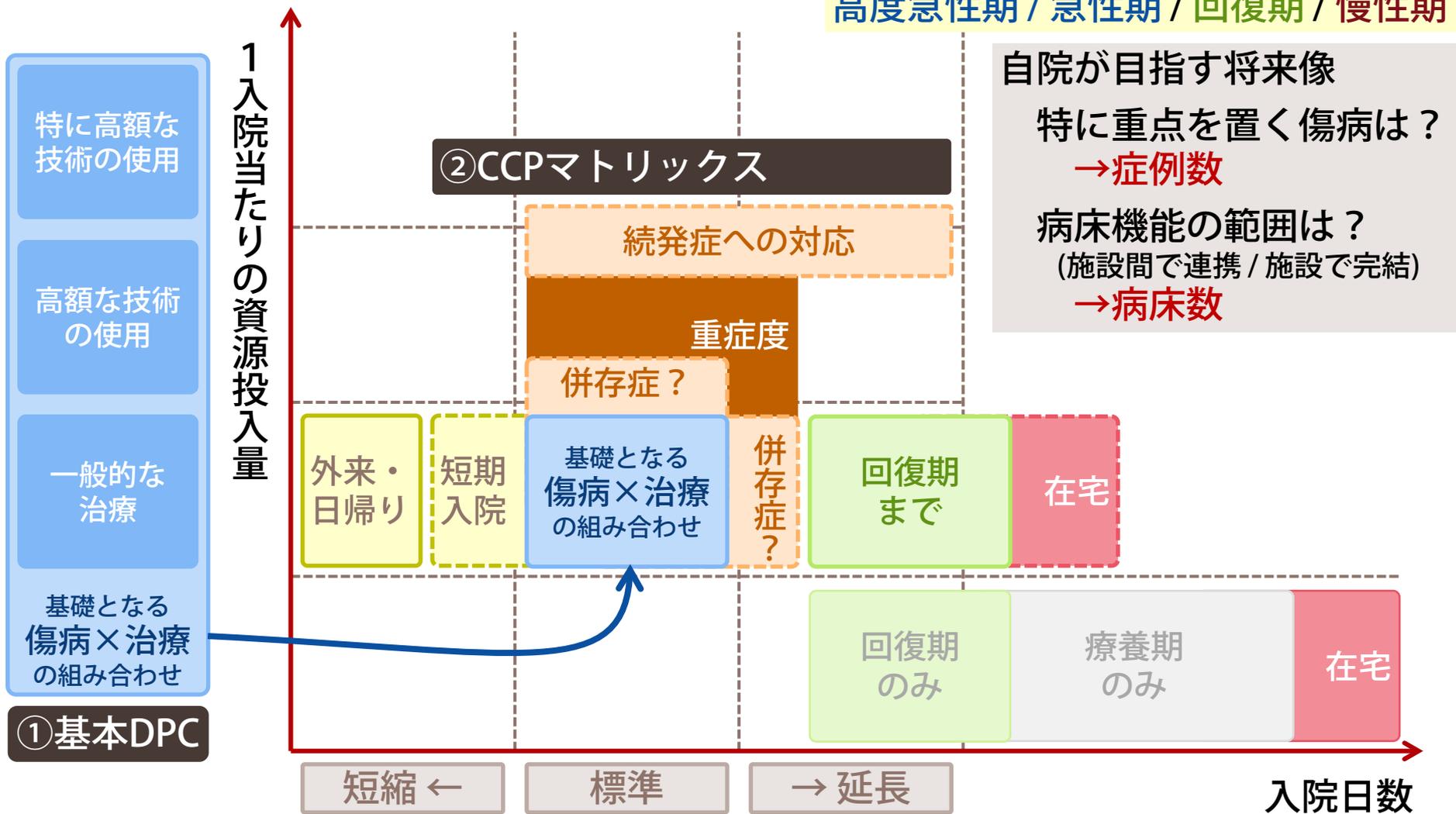
- 傷病別に見て、需給の状況は？  
…圏域内で完結 / 近隣地域を含めて充足 / 特定の地域へ流出 / 広域から流入
  - ▶ 計画的な治療と緊急性の高い治療とを区別
  - ▶ 患者数の多い傷病と少ない傷病とを区別

## ▶ 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



## 急性期治療を核とした分析の枠組み

---

# 自院が志向する方向は？

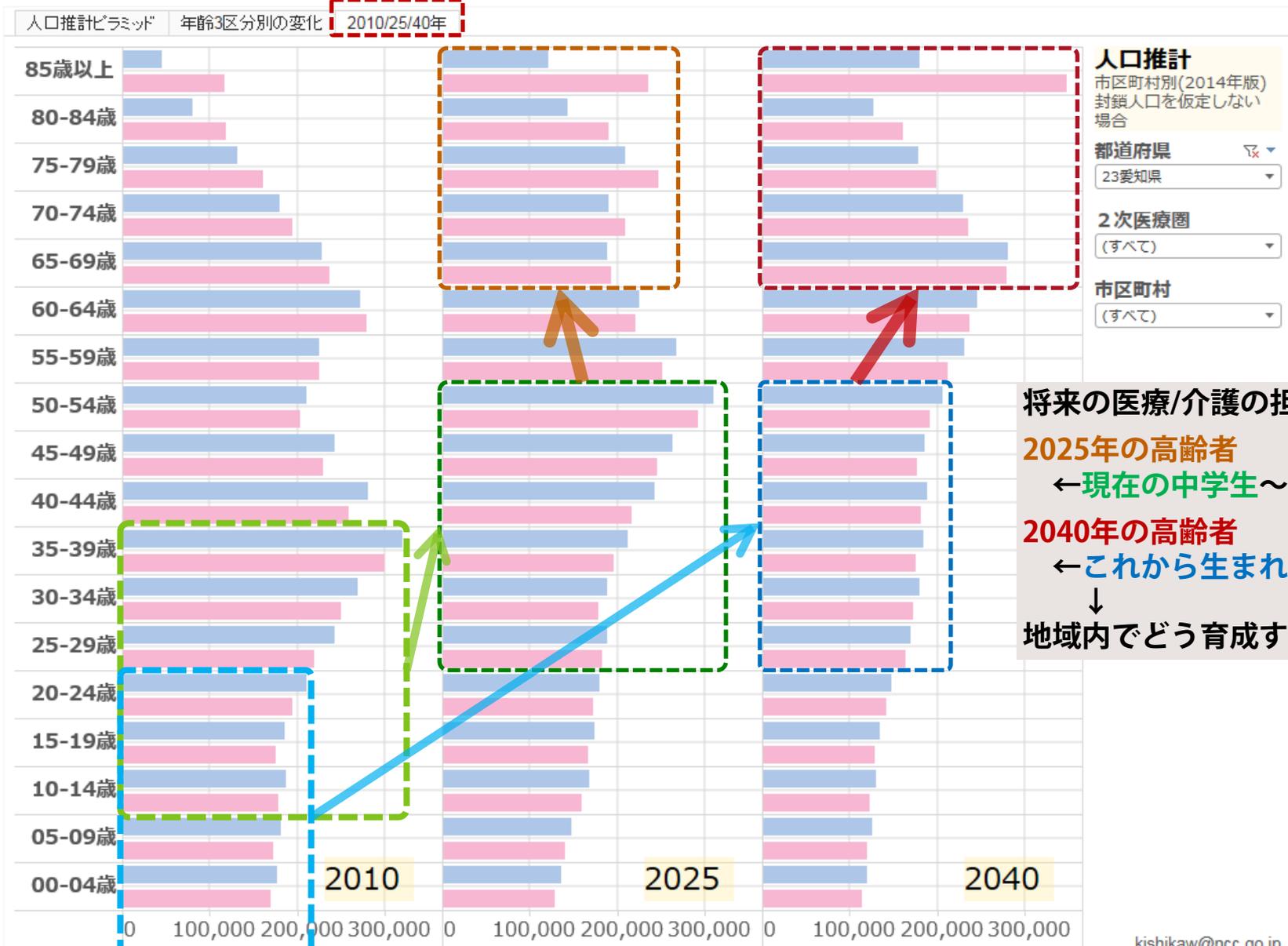
計画的治療 / 救急対応

広域からの集客 / 地元志向

自院を支える機能 / 地域でオンリーワンの機能

施設で完結 / 法人で完結 / 他施設と連携

# 人口構成の変化

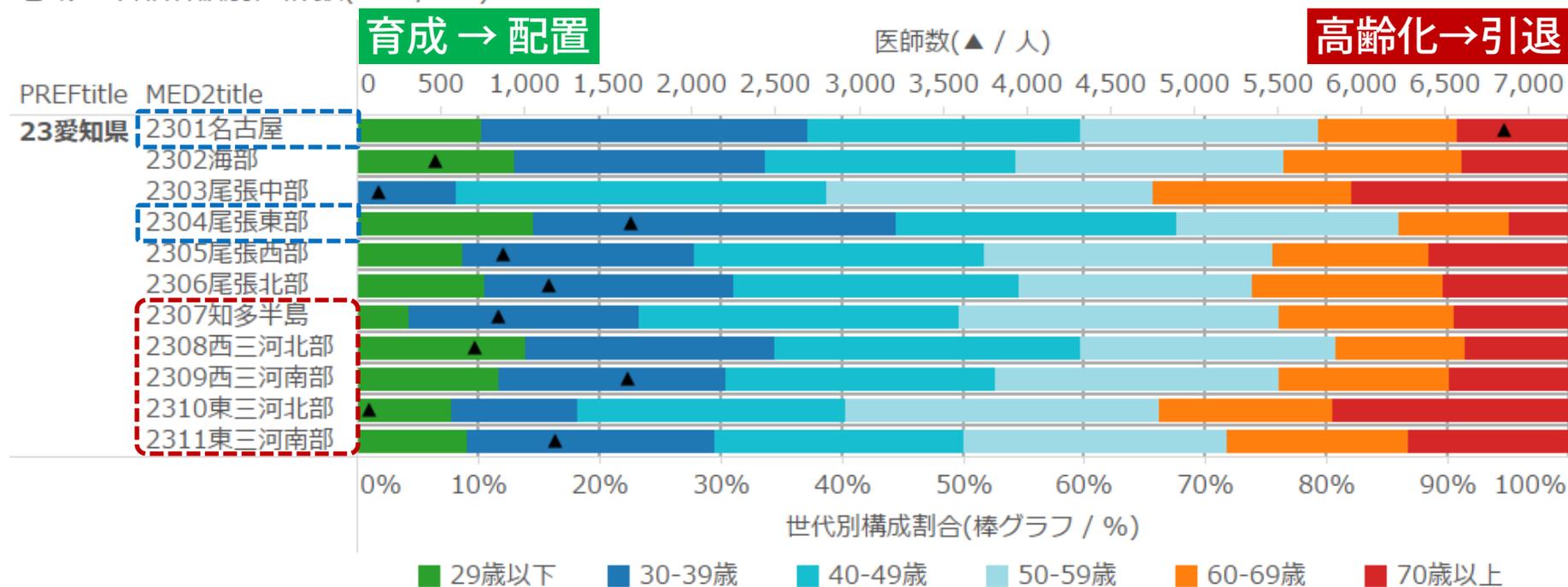


人口推計ピラミッドサンプル →2010/25/40年  
[https://public.tableau.com/views/\\_2522/20102540](https://public.tableau.com/views/_2522/20102540)

# 地域・年齢階級別医師数(2012/H24)

地域・年齢階級別医師数(2012/H24)

都道府県 23愛知県



第7回 医療・介護情報の分析・検討ワーキンググループ (2015/1/28) :

資料4 地域・年齢階級別医師数について (厚生労働省提出資料)

[http://www.kantei.go.jp/jp/singi/shakaihoshoukaikaku/wg\\_dai7/siryou4.pdf](http://www.kantei.go.jp/jp/singi/shakaihoshoukaikaku/wg_dai7/siryou4.pdf)

医師数 (平成24年12月31日現在) を地域 (二次医療圏) ・年齢階級別に集計したもの に基づき作成

中長期的なアウトプット(患者数 / 延べ入院日数 / 収入)の目標設定  
→設備 / 病床の整備・最適化と必要な人材の確保へ

# 図のダウンロード

イメージのエクスポート

イメージが生成されました。

ダウンロード キャンセル

③ ダウンロード

PDFファイルでのダウンロードも可能

② イメージ

Tableau Public とは

インタラクティブなチャートやグラフ、魅力的なマップ、ライブ ダッシュボード、楽しいアプリケーションを数分で作成して共有し、Web の任意の場所へパブリッシュできます。だれでも無料で簡単に利用できます。

および Apple で利用可能

アプリケーションの取得

Tableau ワークブック

PDF

イメージ

クロス集計

データ

共有

ダウンロード

① ダウンロード

ウィンドウが開く

Tableau Public とは

インタラクティブなチャートやグラフ、魅力的なマップ、ライブ ダッシュボード、楽しいアプリケーションを数分で作成して共有し、Web の任意の場所へパブリッシュできます。だれでも無料で簡単に利用できます。

および Apple で利用可能

アプリケーションの取得

Tableau ワークブック

PDF

イメージ

クロス集計

データ

public.tableau.com から 医療圏別施設一覧\_マップ.png (276 KB) を開くか、または保存しますか?

④ ファイルを開く → コピー・貼付

ファイルを開く(O) 保存(S) キャンセル(C)