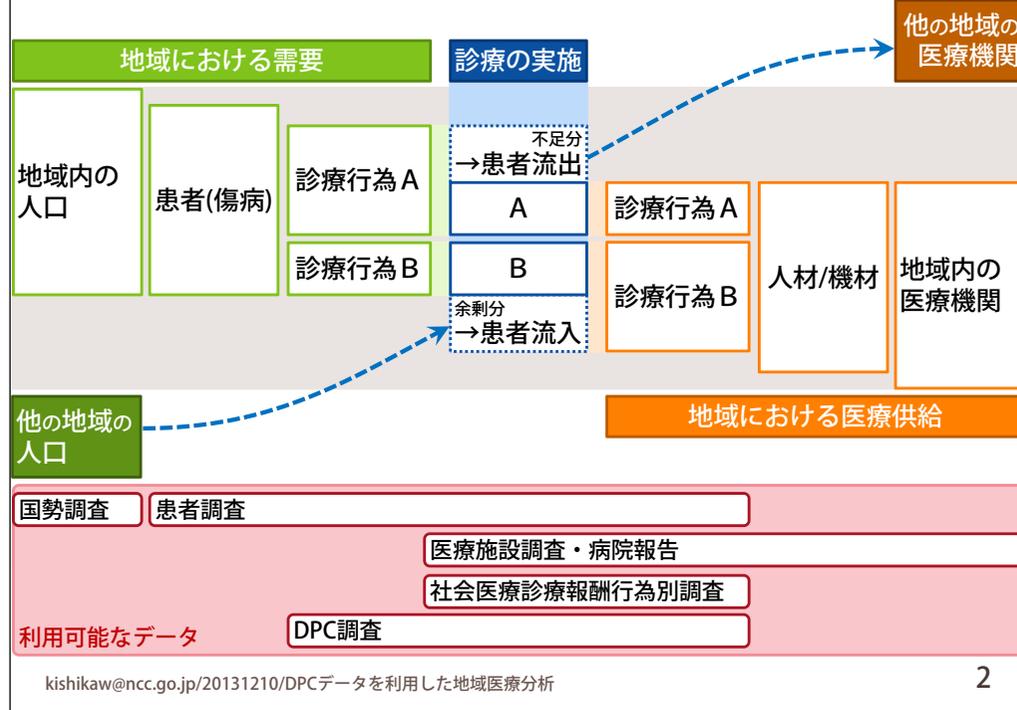


# DPCデータを利用した地域医療分析

石川 ベンジャミン 光一

国立がん研究センター 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

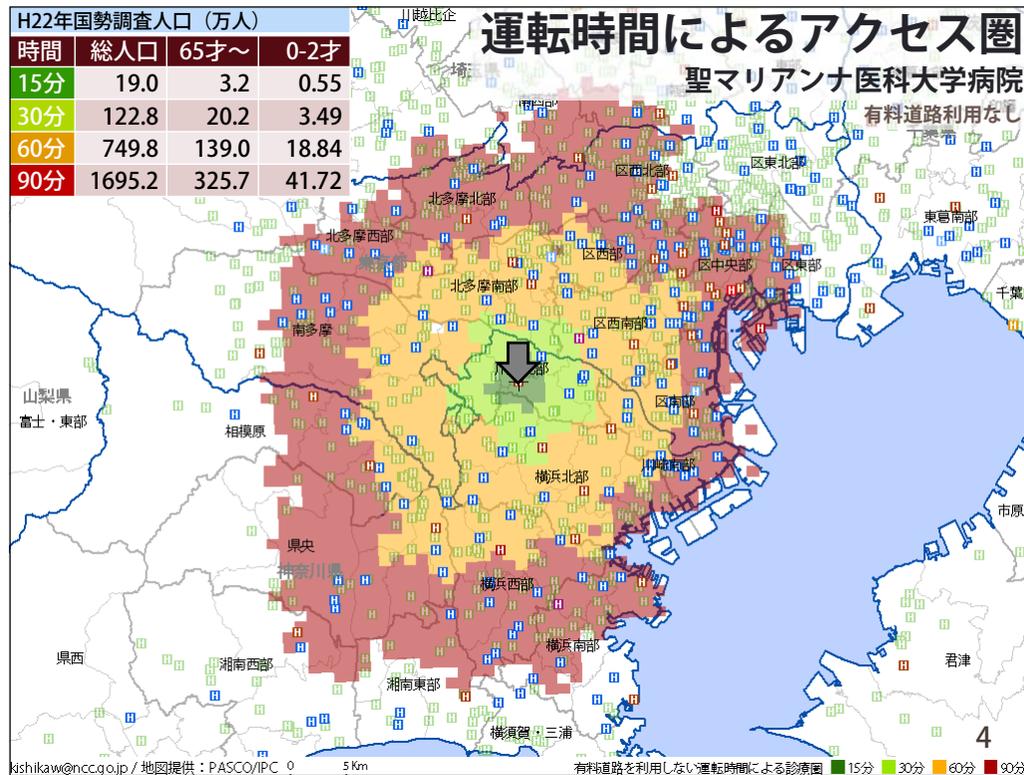
# 地域医療分析のフレームワーク



## 地域医療分析の出発点

- ▶ 2010年国勢調査人口に基づく診療圏の人口  
→平成24年度報告書DVDに収録
  - 2. 研究報告書追加資料
    - ⑧H23保険局DPC調査に基づく運転時間による診療圏ポートフォリオ
- ▶ 30分診療圏：患者の過半数が入院する範囲
  - DPC調査参加病院について：地図、人口、近隣施設の一覧

↓
- ▶ 今年度は、将来の人口と患者数の変化の推計を追加
  - 社人研：2010年国勢調査に基づく人口推計
  - 平成23(2011)年患者調査の受療率に基づく患者数の推計



# 患者の移動について理解するポイント

- ▶ **マジックナンバー：30分**
    - 多くの傷病では、**患者の過半数**を占める
  - ▶ **診療圏の外郭：60分**
    - 多くの傷病では、**患者の8割**を占める
  - ▶ **広域の患者移動：90分**
    - **症例数が少ない / 対応できる施設が少ない傷病**
- 実際**
- ↓
- ▶ **各施設の診療圏の地理的な広がり**と**人口**、**診療機能**
    - 人口の数と構成(年齢/性別)は？
    - 近隣の施設と合わせた地域としての機能は？
- 想定**

# 厚労省公開のDPC調査報告とは…

- ▶ 厚生労働省保険局医療課が、
    - DPC(急性期入院医療の包括評価制度) 導入の影響評価に関する調査と制度見直し・価格設定 のために、
    - 毎年行っている、退院患者調査
  - ↓
  - 中央社会保険医療協議会 > 診療報酬基本問題小委員会 > DPC評価分科会 に調査結果が報告される
  - ▶ 本日紹介するデータは、**H23年度版**
    - **1,634施設**、2011年4月～12年3月の退院患者：**987万件**
    - DPC評価分科会(2012/08/21)で、結果を公表  
<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000002hs9l.html>
- 最新(H24年度)：<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/0000023522.html>

# 厚労省DPC調査データに基づく地域病院の実態データ

- ▶ **1,634施設の傷病別診療実績・占有率と診療圏**
- ▶ **都道府県別の人口カバー率と地図**
- ↓
- ▶ **付録DVD-ROMにPDF形式で収録**
  - ISBN978-4-8407-4479-9
  - 2013年7月発売 / じほう
  - 定価3,990円(税込)

**DPCデータブック**

厚生労働省 平成23年度 DPC調査データに基づく

## 地域病院ポートフォリオ

DVD-ROM付

編集 石川ベンジャミン光一 松田晋哉  
国立がん研究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情報調査室長 産業医科大学医学部公衆衛生学教授

伏見清秀 若尾文彦  
東京医科大学大学院歯学部総合研究科医療政策情報学専攻教授 国立がん研究センターがん対策情報センター長



DPC

地域中核病院の機能と診療圏を完全ビジュアル化!

病院経営者、医療関連企業営業担当者、医系大学教育研修担当者必携!!

①各病院の診療実績と近隣施設のなかでの占有率、運転時間に基づく診療圏とSWOT分析  
 ②傷病別に見る症例の多い施設、選択と集中の実態  
 ③急性期入院提供体制の実態とキープレイヤー など

いままでにない  
膨大な情報を  
付録DVDに収録

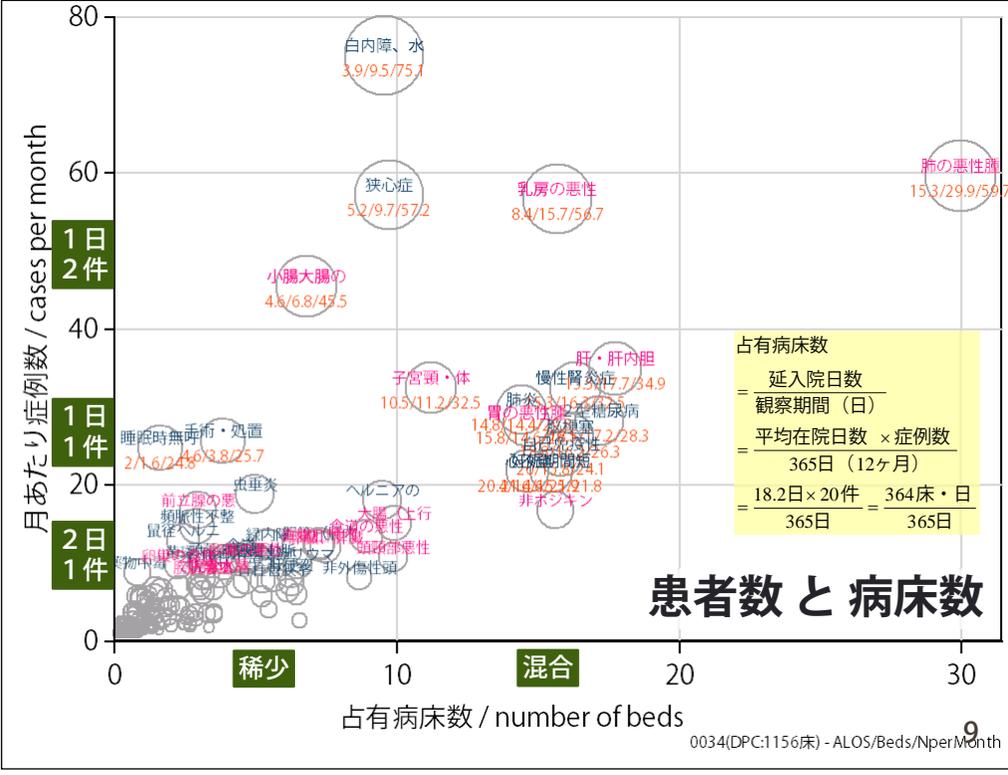
7

聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院 (0208) : 診療実績と占有率

神奈川県 (14)

←戻る | →地図

順位	DPC6	分類名	症例/月	数積	占有率	病床数積	占有率	ALOS	相対	施設数	
1	050050	狭心症、慢性虚血性心疾患	45.4	45.4	2.9	6.6	6.6	2.9	4.4	0.81	43
2	020110	白内障、水晶体の疾患	34.3	79.7	2.8	3.8	10.3	2.5	3.3	0.73	42
3	060100	小腸大腸の良性疾患(良性腫瘍を含む。)	19.0	98.7	2.3	3.1	13.4	2.4	5.0	1.15	55
4	040080	肺炎、急性気管支炎、急性細気管支炎	17.8	116.5	1.2	7.7	21.1	0.9	13.1	0.87	57
5	010060	脳梗塞	16.8	133.3	2.1	9.7	30.8	2.1	17.7	0.88	55
6	100070	2型糖尿病(糖尿病性ケトアシドーシスを除く。)	15.8	149.0	4.7	8.0	38.8	4.7	15.6	0.95	49
7	060050	肝・胆管の悪性腫瘍(続発性を含む。)	15.5	164.5	2.9	7.0	45.8	3.1	13.7	0.93	49
8	040040	肺の悪性腫瘍	14.8	179.3	1.4	5.4	51.2	1.0	11.1	0.69	51
9	140010	妊娠期間短縮、低出生体重に関連する障害	12.9	192.2	3.8	14.1	65.3	8.5	33.4	2.41	31
10	060160	鼠径ヘルニア	12.5	204.7	3.4	1.3	66.6	2.2	3.2	0.57	54
11	110280	慢性腎炎症候群・慢性間質性腎炎・慢性腎不全	12.4	217.1	2.9	5.5	72.1	2.4	13.5	0.74	40
12	050130	心不全	10.0	227.1	1.7	7.8	79.9	2.0	23.7	1.10	53
13	060020	胃の悪性腫瘍	8.7	235.8	1.5	5.2	85.1	1.8	18.3	1.15	53
14	160100	頭蓋・頭蓋内損傷	8.7	244.4	3.9	3.1	88.1	3.4	10.8	0.81	37
15	050210	徐脈性不整脈	8.3	252.7	4.7	3.1	91.3	4.7	11.6	0.92	35
16	120010	卵巣・子宮付属器の悪性腫瘍	8.1	260.8	3.2	1.3	92.6	2.1	5.0	0.53	25
17	010030	未破裂脳動脈瘤	7.8	268.6	8.5	1.6	94.2	7.5	6.2	0.73	17
18	110080	前立腺の悪性腫瘍	7.7	276.3	1.3	1.2	95.4	1.0	4.7	0.71	43
19	070560	全身性臓器障害を伴う自己免疫性疾患	7.4	283.7	6.9	4.3	99.7	5.9	17.6	0.78	23
20	060035	大腸(上行結腸からS状結腸)の悪性腫瘍	7.3	291.0	1.1	4.6	104.3	1.8	19.3	1.51	55
21	060340	胆管(肝内外)結石、胆管炎	7.2	298.2	2.2	3.9	108.2	2.7	16.5	1.15	52
22	040110	間質性肺炎	6.4	304.6	4.8	3.2	111.4	3.6	15.3	0.70	35
23	120060	子宮の良性腫瘍	6.3	310.9	2.9	1.6	113.0	2.8	7.7	0.83	32
24	060210	ヘルニアの記載のない閉塞	5.8	316.8	1.5	3.6	116.6	2.0	19.0	1.36	56
25	120020	子宮頸・体部の悪性腫瘍	5.8	322.6	1.6	1.4	118.0	1.4	7.2	0.72	28
26	060335	胆嚢水腫、胆嚢炎等	5.6	328.2	2.3	1.5	119.5	1.4	8.1	0.62	51
27	150010	ウイルス性肺炎	5.4	333.6	2.2	1.4	120.9	2.8	8.1	1.42	52
28	090010	乳房の悪性腫瘍	5.3	338.9	1.4	1.7	122.6	1.6	9.6	0.98	40
29	050180	静脈・リンパ管疾患	5.3	344.3	5.5	0.7	123.3	3.8	4.0	0.62	33
30	130030	非ホジキンリンパ腫	5.2	349.4	2.5	3.3	126.6	2.4	19.7	0.80	8
132	その他の傷病(102)		207.6	557.0	-	96.2	222.8	-	12.2	←全入院	



**聖マリアンナ医科大学病院 (0034) : GIS分析 (近隣施設)** 神奈川県 (14)

病院住所 川崎市宮前区菅生2-16-1  
 施設区分 平成15年度DPC参加病院 がん拠点 地域拠点

アクセス時間カテゴリ別の人口・高齢者率

時間	メッシュ数	人口	15歳未満	15~64歳	65歳以上←%	0~2歳
15分	19	189,723	25,884	130,046	32,033	16.9
30分	116	1,228,023	171,271	844,716	202,044	16.5
60分	688	7,498,337	914,910	5,079,098	1,389,709	18.5
90分	1,713	16,951,979	2,017,628	11,458,585	3,256,730	19.2

この病院と診療圏(30分)を共有するDPC調査参加施設

施設数	人口(%)	メッシュ(%)	分類数(%)	症例数(%)	病床数(%)
46	84.5~0.7	80.2~0.9	79.1~7.0	93.6~14.7	95.3~15.4

近隣施設例: 共有する人口が多い順に25施設

map 略称(告示番号→診療実績)	共有の状況(%)				相対規模		がん拠点
	人口	メッシュ	分類数	症例数	病床数	症例数	
1 川崎市立多摩病院 (0927)	84.5	80.2	47.8	70.0	70.5	0.5	0.5
2 帝京大学医学部附属溝口病院 (0215)	80.9	75.0	39.8	71.6	71.5	0.3	0.4
3 医療法人社団亮正会総合高津中央病院 (0926)	77.8	71.6	27.9	58.2	52.5	0.2	0.2
4 国家公務員共済組合連合会虎の門病院分院 (0488)	76.9	71.6	22.4	42.8	50.3	0.5	0.5
5 医療法人社団明芳会横浜新都市脳神経外科病院 (0487)	70.5	69.8	11.4	14.7	15.4	0.9	0.6
6 昭和大学藤が丘病院 (0209)	62.1	61.2	68.2	85.0	89.3	0.7	0.6
7 財団法人日産厚生会玉川病院 (0450)	53.7	44.8	33.8	65.7	59.5	0.4	0.5
8 公立学校共済組合関東中央病院 (0871)	51.0	42.2	46.3	75.2	73.6	0.5	0.5
9 昭和大学横浜市北部病院 (0210)	49.9	46.6	63.2	86.8	86.3	0.8	0.6
10 独立行政法人国立成育医療研究センター (0903)	47.9	40.5	29.9	38.8	36.4	0.4	0.3
11 医療法人社団相光会調布病院 (1532)	42.0	42.2	15.4	23.7	24.4	0.2	0.2
12 東京慈恵会医科大学附属第三病院 (0466)	40.6	40.5	53.2	80.9	82.0	0.5	0.5
13 医療法人社団三喜会横浜新緑総合病院 (0485)	36.6	38.8	26.4	51.4	53.2	0.3	0.3
14 日本医科大学武蔵小杉病院 (0925)	29.0	22.4	43.8	75.5	70.2	0.4	0.4

**診療圏を共有する施設: 聖マリアンナ医科大学病院**

kishikaw@ncc.go.jp/20131210/DPCデータを利用した地域医療分析

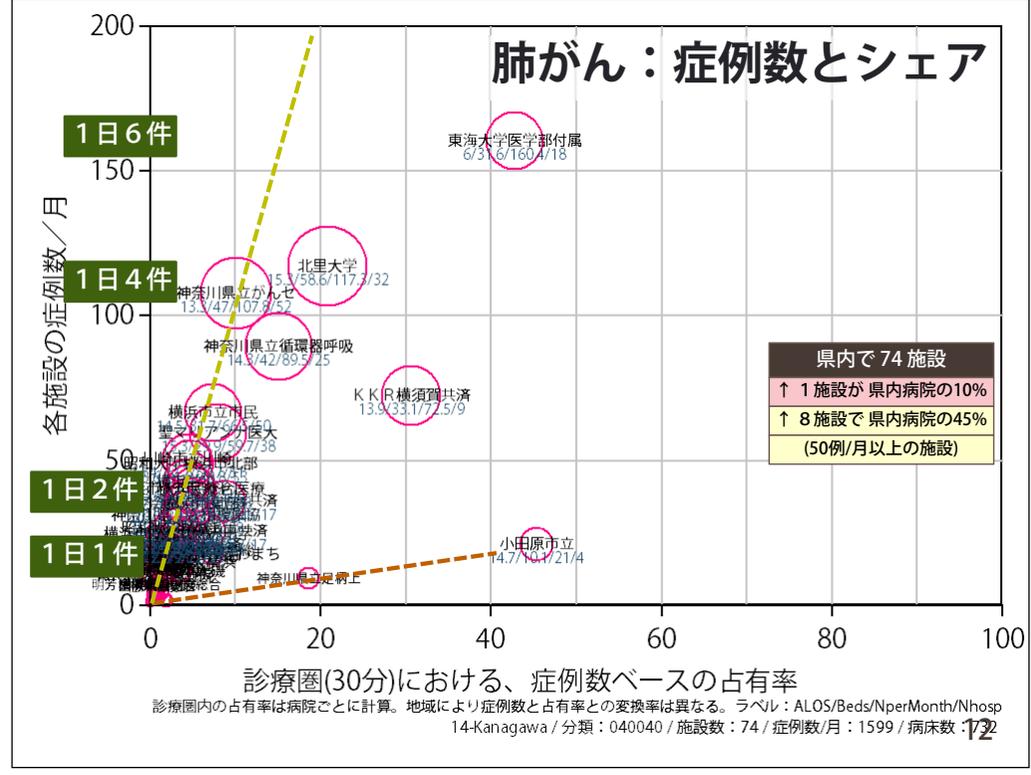
**神奈川県(14) / 040040: 肺の悪性腫瘍**

症例数の多い施設

順位	施設名	症例/月	占有率	病床数	占有率	ALOS←相対	人口	施設数
1	東海大学医学部付属病院 (0033)	160.4	10.0	42.8	31.6	4.3	21.9	6.0
2	北里大学病院 (0032)	117.3	7.4	20.9	58.6	12.3	21.2	15.3
3	神奈川県立がんセンター (0490)	107.8	24.1	10.1	47.0	18.7	9.0	13.3
4	神奈川県立循環器呼吸器病センター (0928)	89.5	29.7	15.1	42.0	24.5	15.0	14.3
5	国家公務員共済組合連合会横須賀共済病院 (0202)	72.5	34.2	30.7	33.1	29.0	30.8	13.9
6	横浜市立市民病院 (0489)	66.5	38.4	7.4	31.7	33.3	7.0	14.5
7	聖マリアンナ医科大学病院 (0034)	59.7	42.1	8.0	29.9	37.4	8.2	15.3
8	川崎市立川崎病院 (0922)	50.7	45.3	4.4	22.2	40.4	3.9	13.4
9	昭和大学横浜市北部病院 (0210)	48.8	48.4	4.7	21.8	43.4	4.2	13.6
10	独立行政法人労働者健康福祉機構横浜労災病院 (0469)	42.5	51.0	4.3	19.0	46.0	3.8	13.6
11	公立大学法人横浜市立大学附属市民総合医療センター (0199)	40.1	53.5	4.7	22.5	49.1	5.6	17.2
12	独立行政法人国立病院機構横浜医療センター (0217)	39.7	56.0	5.1	19.8	51.8	5.3	15.3
13	国家公務員共済組合連合会平塚共済病院 (0203)	36.0	58.3	8.9	16.7	54.1	10.6	14.2
14	藤沢市民病院 (0477)	35.3	60.5	4.7	23.8	57.3	7.5	20.5
15	恩賜財団済生会横浜市東部病院 (0906)	35.1	62.7	3.5	12.2	59.0	2.4	10.6
16	神奈川県厚生農業協同組合連合会相模原協同病院 (0205)	31.3	64.6	4.3	20.7	61.8	5.9	20.3
17	社会医療法人ジャパンメディカルアライアンス海老名総合病院 (0212)	27.4	66.3	3.5	14.3	63.8	4.2	15.9
18	昭和大学藤が丘病院 (0209)	26.8	68.0	2.8	15.1	65.8	3.1	17.2
19	国家公務員共済組合連合会横浜南共済病院 (0200)	25.7	69.6	6.9	12.3	67.5	7.1	14.6
20	横浜市立みなと赤十字病院 (0216)	24.7	71.1	3.3	11.9	69.1	3.5	14.8
リスト外の54施設の合計	461.3	28.9	-	226.1	30.9	-	-	-
都道府県内の74施設全体	1,598.8	-	-	732.4	-	-	-	-

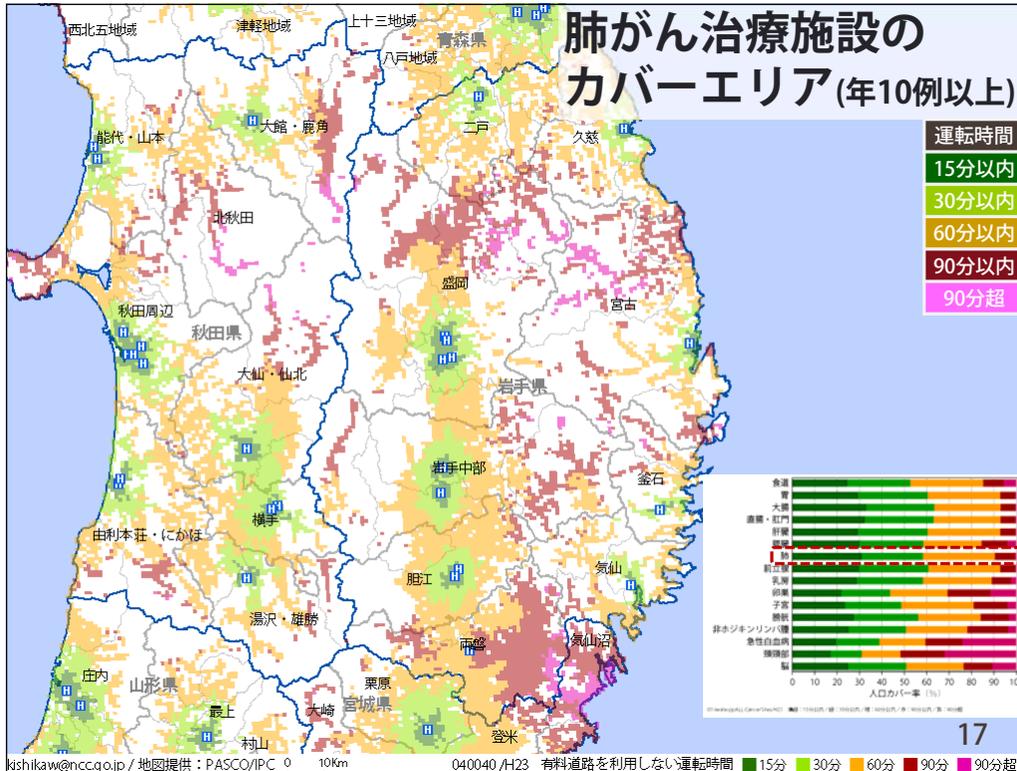
**神奈川県内の診療実績(040040:肺がん)**

kishikaw@ncc.go.jp/20131210/DPCデータを利用した地域医療分析

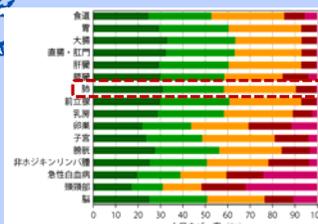




# 肺がん治療施設の カバーエリア(年10例以上)



運転時間  
15分以内  
30分以内  
60分以内  
90分以内  
90分超



# DPC調査参加施設による人口カバー率

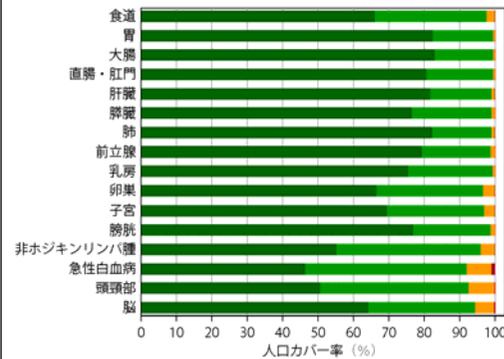
## 神奈川県(904万人)

- ▶ 85施設 / 90分以内: 100%
- ▶ 平均15.9分
- ▶ 30分以内: 99.7%

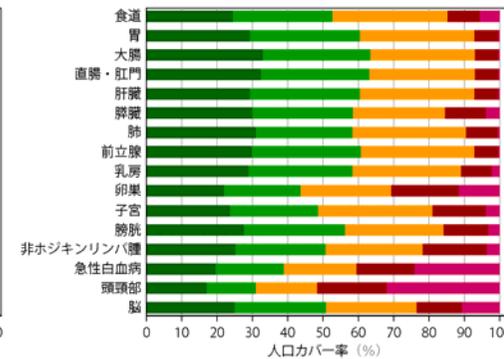
## 岩手県(132万人)

- ▶ 14施設 / 90分以内: 99.6%
- ▶ 平均28.5分
- ▶ 30分以内: 64.7%

主要ながんの人口カバー率



主要ながんの人口カバー率



14-Kanagawa-ppl-CancerSitesH23 集積: 15分以内/層: 30分以内/層: 60分以内/層: 90分以内/層: 90分超  
03-Iwate-ppl-CancerSitesH23 集積: 15分以内/層: 30分以内/層: 60分以内/層: 90分以内/層: 90分超

# 国立社会保障・人口問題研究所による人口推計

<http://www.ipss.go.jp/pp-shicyoson/j/shicyoson13/t-page.asp>

## ▶ 推計の方法

2010年時点で確定している性・年齢別人口 → 生残率(死亡) + 移動率  
2011年以降の出生: 子ども女性比に従って市区町村の将来人口を推計

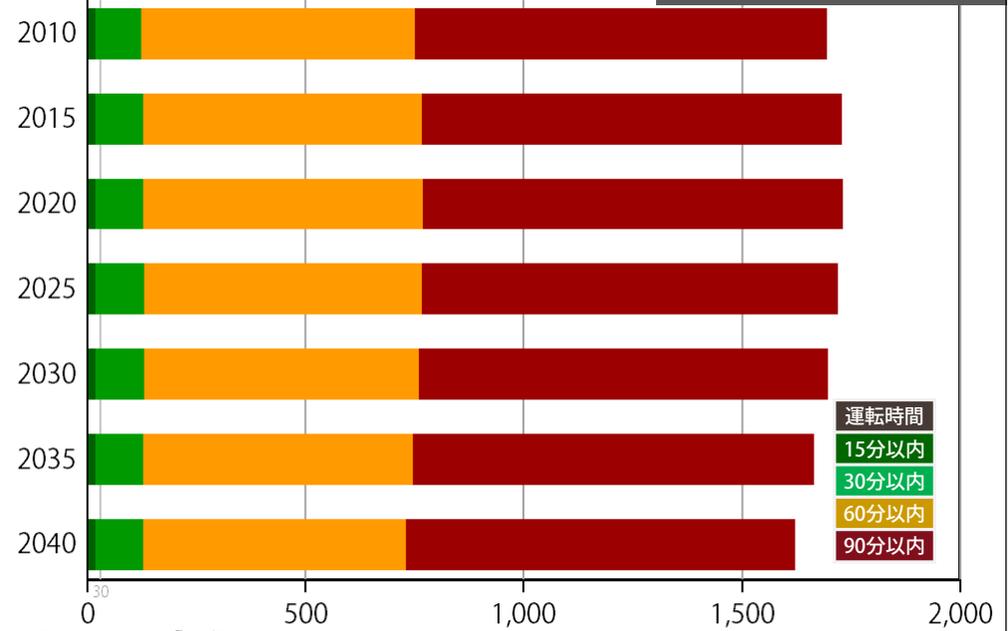
- 65歳以上: 推計期間を通じて、かなり精度の高い予測
  - 15~64歳: 2025年以降は、出生(+移動)の予測の影響を受ける
  - 0~14歳: 出生数の予測精度に大きく影響を受ける
- 地域によっては推計を大幅に下回る可能性がある



## ▶ 1Kmメッシュ単位の人口推計を計算

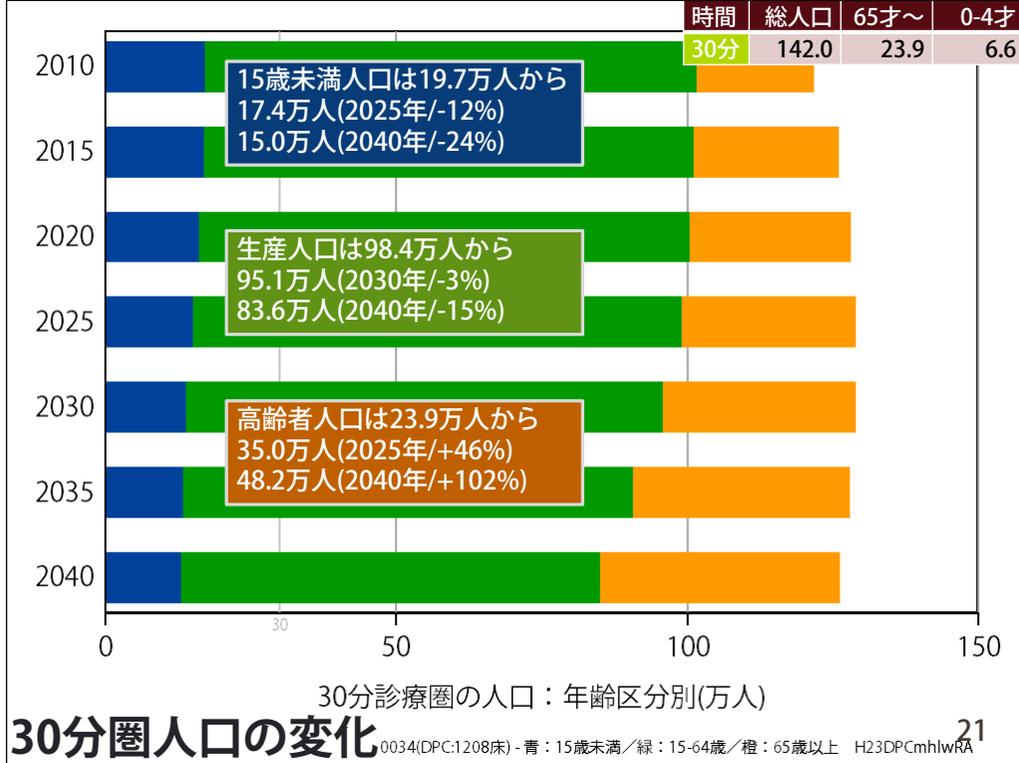
- 2010年国勢調査-1Kmメッシュ-性・5歳年齢階級別人口
- 推計人口 → 2010年を100とした場合の変化率
  - ▶ 市区町村別の値を利用(福島県は全県値)

# 聖マリアンナ医科大学病院



運転時間  
15分以内  
30分以内  
60分以内  
90分以内

人口の変化 運転時間による診療圏の人口(万人)



## 参考：患者調査の受療率について

### ▶ 受療率←(調査日の)推計患者数から計算

▶ 調査日に 病院/一般診療所/歯科診療所で受療した患者の推計数 ÷ 10万人

■ 入院受療率：調査日の入院患者数 = 病床数に相当する値 ←仮定：入院日数が不変

■ 外来受療率：調査日の外来患者数

▶ 初診+再来患者数



### ▶ 参考：総患者数

■ 調査日以外の再来外来患者：再来外来患者数×平均診療間隔×調整係数 (6/7)

### ▶ 参考：調査日

#### ■ 患者数

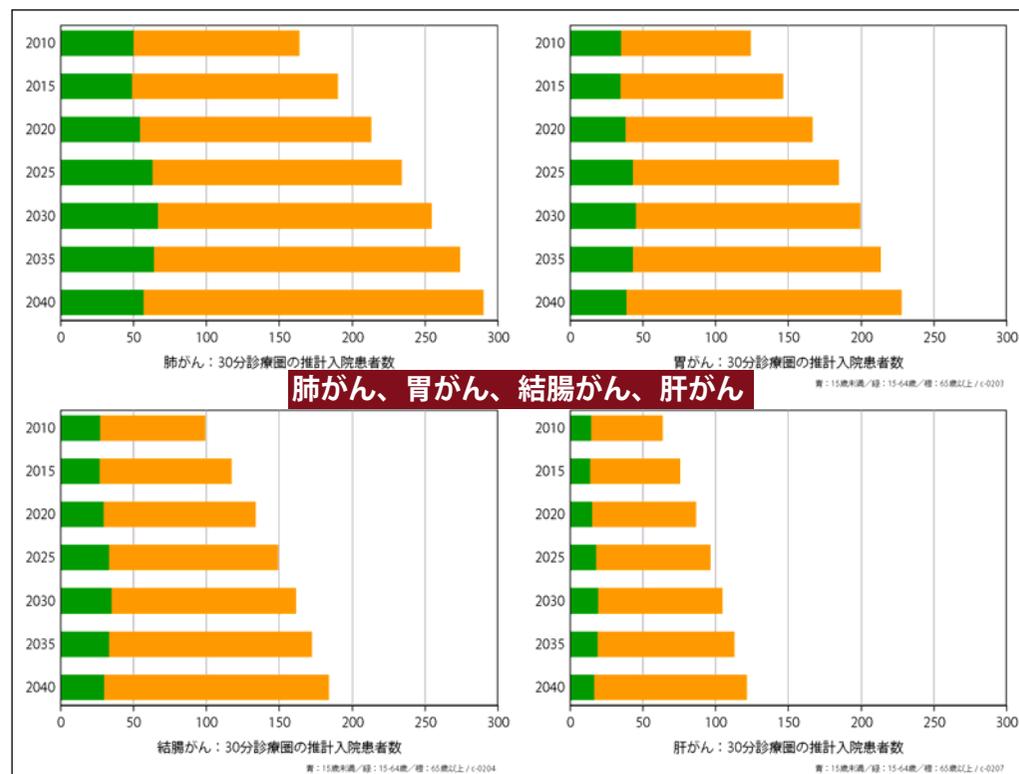
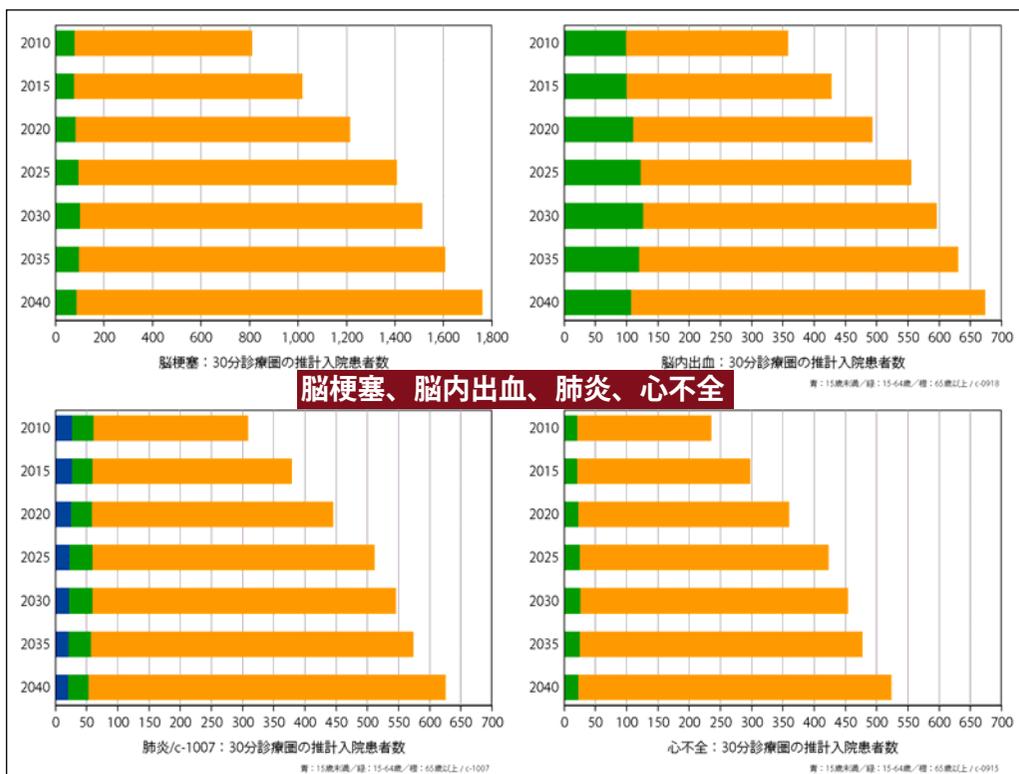
▶ 病院：平成23年10月18日(火)～20日(木)の3日間の内の1日

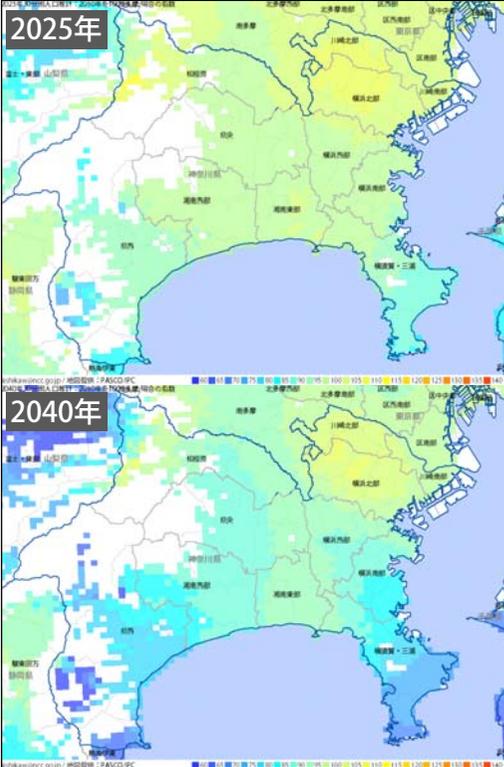
▶ 診療所：平成23年10月18日(火)/19日(水)/21日(金)の内の1日 (平成17年から休診の多い木曜日は除外)

#### ■ 退院患者

▶ 平成23年9月1日～30日までの1か月間

次ページ以降の入院患者数：  
30分診療圏の人口 × 全国の受療率  
(性・5歳年齢階級別) (入院)





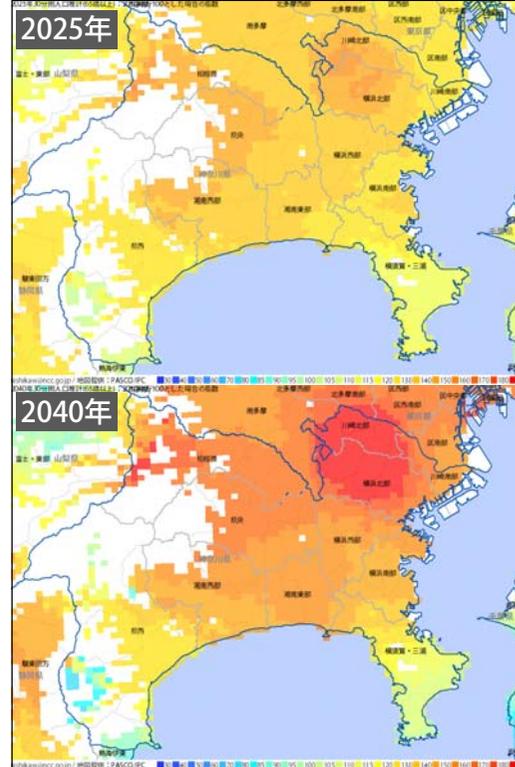
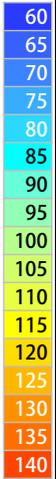
### 地図で見ると…

30分圏域人口の変化を、2010年を100とした指数で可視化すると

横浜/川崎/藤沢(鎌倉)：人口を維持

2025年時点：三浦半島では1割減

2040年時点：湘南西部(平塚)で1割減  
小田原で2割減  
三浦(南部)では3割減



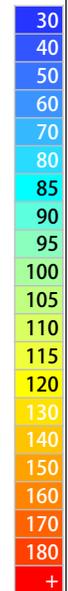
### 高齢者の数は…

30分圏域における65歳以上人口の変化を、2010年を100とした指数で可視化すると

2025年時点：横浜/川崎北部で5割増加

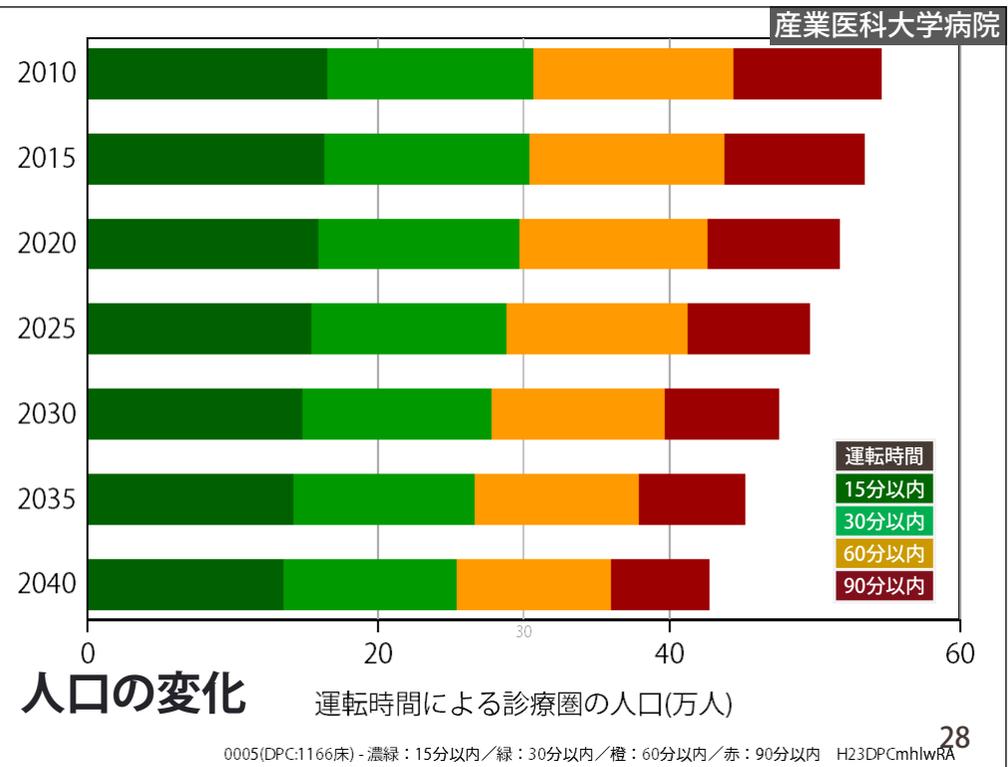
2040年時点：横浜/川崎北部180%を超えて増加が続く

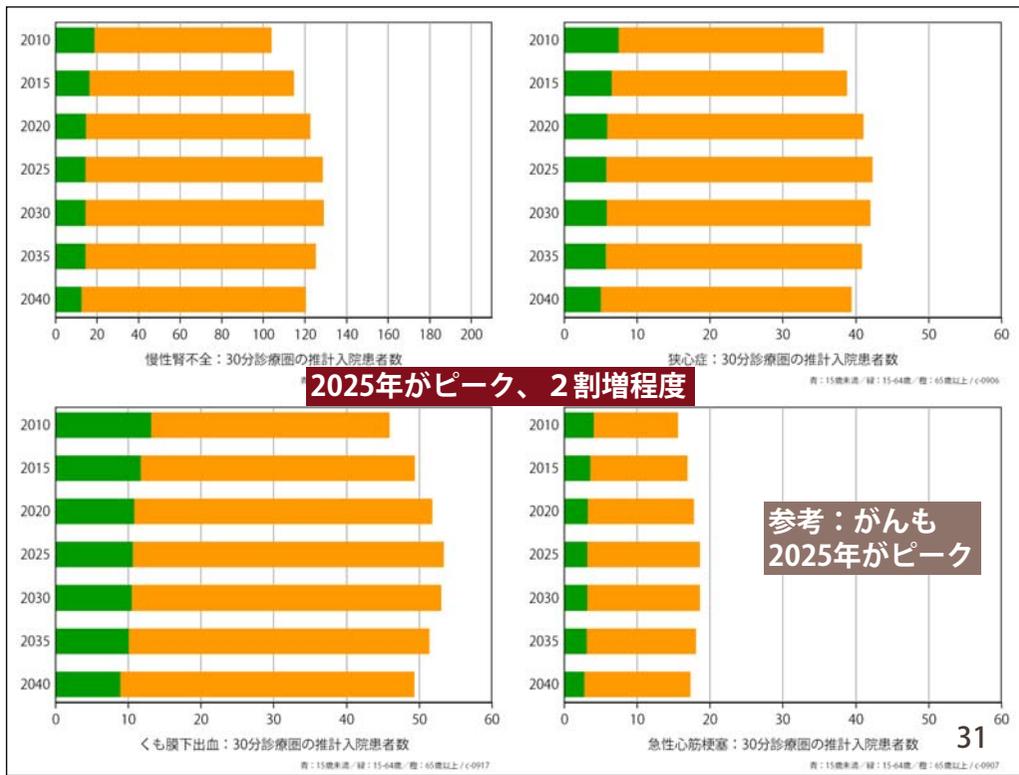
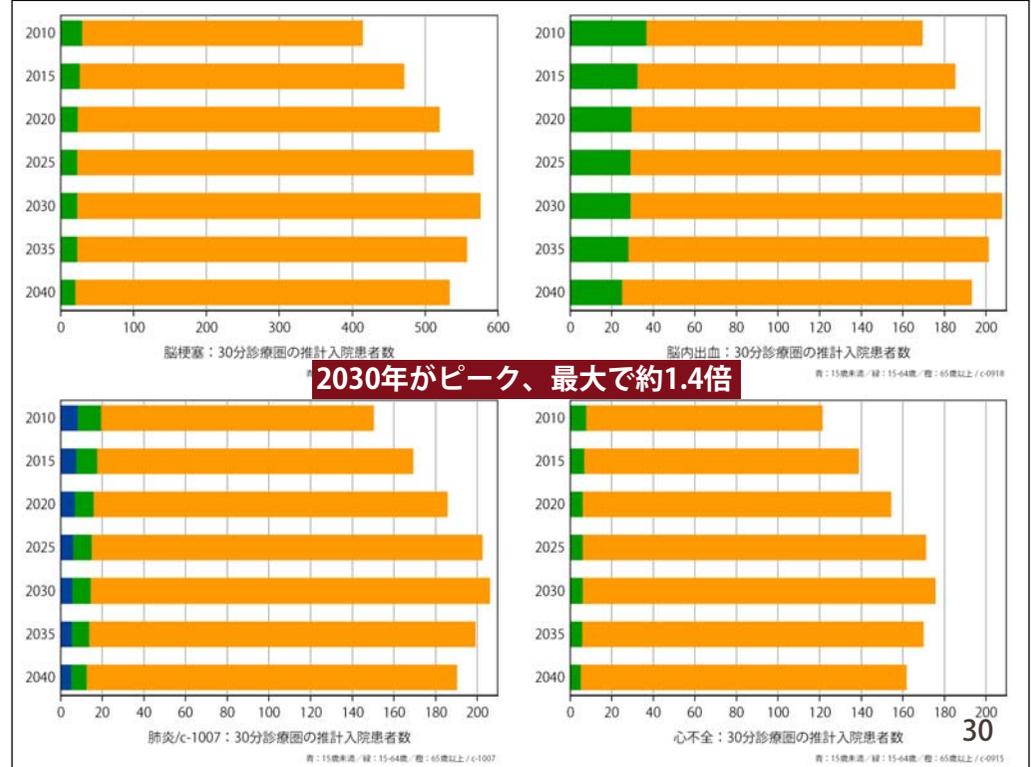
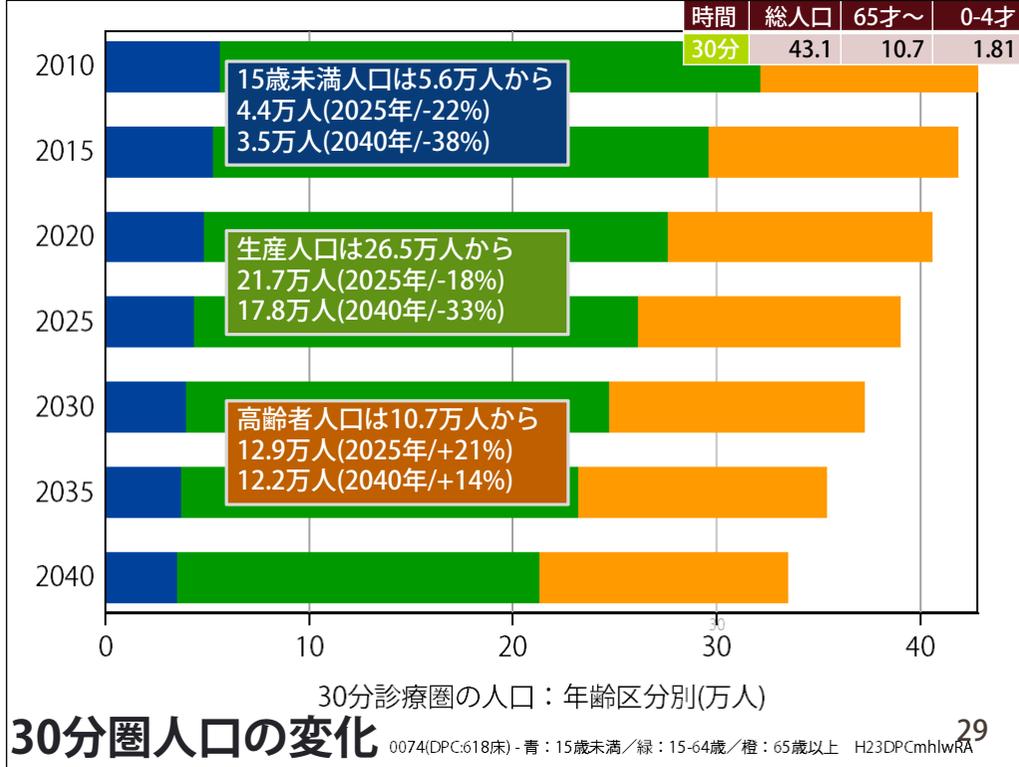
2025年の65歳 = 1960年生  
2040年の65歳 = 1975年生



### 全国ではどうか？

- ▶ これまでに見てきたのは…  
東京などの大都市の周辺地域で起きること  
←全人口の約1/4が該当する / 30分圏人口が100万人超
- ▶ 政令指定都市以外の県庁所在地等では…  
←全人口の約1/4が該当する / 30分圏人口が30万人超
- 2025~30年をピークに、全人口・高齢者数がピークアウト
  - ① 高齢化に伴い、大幅に患者数が増加する傷病
    - 脳梗塞 + 脳内出血 / 肺炎 / 心不全：+50%
  - ② 上に次いで、患者数の増加に対応が必要な傷病
    - 慢性腎不全、狭心症、急性心筋梗塞、くも膜下出血
  - ③ 5大がん(肺がん、胃がん、肝臓がん、大腸がん)
- ▶ その他の地域では、人口減少が進展



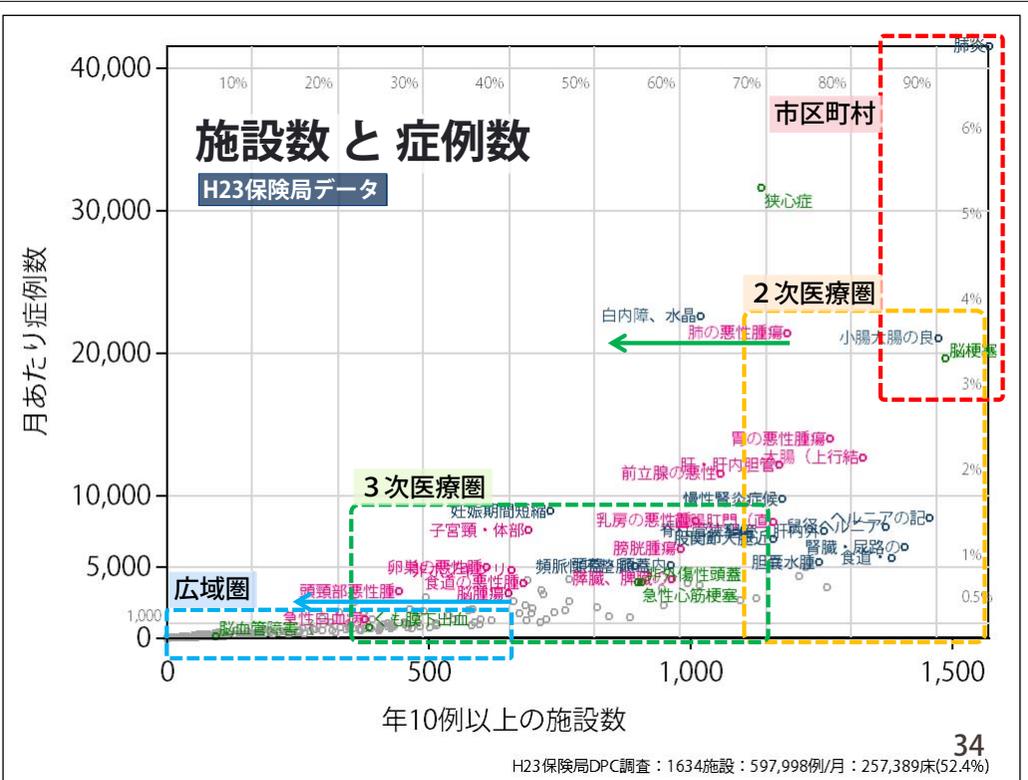


## 地域医療のマネジメントにおけるポイント 急性期入院医療施設としての役割：2つの方向性

- ▶ 待てる急性期・専門性の必要な診療領域：がんなど
  - 大規模治療施設への集約化、稀少例を取り扱う高度専門施設
    - ▶ 診療件数の拡大のためには、中央診療部門の拡充が不可欠  
手術部、外来化学療法センター、薬剤部…
    - ▶ 大量の業務を安全に処理するための情報システムの整備も必要
    - ▶ ただし、治療後の患者のフォローアップが集中すると、外来診察業務が過大になり、限界に達する  
→ 医療機関連携と医師等の人事交流・雇用の流動性の確保が必要
- ▶ 待てない急性期：救急、外傷、循環器、脳血管障害…
  - 24時間 / 365日の受け入れを実現するための、当直体制・当番制
    - ↓ 地域としての人材配置の適正化が必要
    - ▶ 医療機関連携と医師等の人事交流・雇用の流動性の確保が必要
    - ▶ 地域内で診療履歴を共有するための情報システムの整備も必要

## 地域の特성에基づく、医療体制の類型化

- ▶ 特に人口が少ない(30分圏人口が**10万人未満**：全人口の2割)
    - 地域で確保する医療機能の絞り込みが必要になる
      - ▶ 近隣都市との広域連携、外来でのマネジメント、予防施策の強化
  - ▶ 人口が少ない(30分圏人口が**10～30万人程度**：全人口の3割)
    - 限定された数の病院、計画的なコントロールが必要
      - ▶ 症例数が少ないからといって、単純に統廃合はできない
  - ▶ 人口が多い(30分圏人口が**50万人以上**：全人口の半数)
    - 病院の数が多く、計画的なコントロールは困難
    - 地域人口に見合ったボリュームが提供できるか
    - 稀少がん、小児がん ←大都市でなければ整備できないもの(100万人超)
- ↓
- ▶ 待てない急性期と待てる急性期の2軸に分けて、人口に見合う地域医療機能と整備計画を考える必要がある



## 地域にフィットした医療提供体制を考えるには

- ▶ 診療圏とアクセシビリティ
  - 現実の生活圏/診療圏は、2次医療圏よりも小さい
- ▶ 医療機関の配置と地域・人口のカバー率
  - 2次医療圏の核となる街・医療機関
  - 生活圏における医療の不在を意識する必要がある地域と傷病
    - 病院を中心とした入院診療を提供可能な地域
    - 1次予防と外来診療による対策が重要な地域
- ▶ 地域人口を考慮した、需要と供給のバランス
  - 単一の医療機関に頼る地域/傷病 vs. 圧倒的な需要に面として対応する必要がある地域/傷病
- ▶ 将来に向けて…推計人口データの利用
  - 医療ニーズが最大となる時期と量を地域/傷病別に把握