

医療機能の分化・連携に係る取組みの流れについて（前々回のご議論を踏まえた整理）

- 病床機能報告制度の運用開始、地域医療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、以下のように考えられる。

H26：2014/10/01～

【病床機能報告制度の運用開始】
・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～

【地域医療ビジョンの策定】
・都道府県において地域医療ビジョンの策定。
・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。

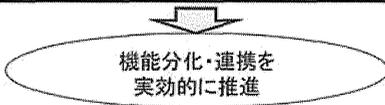
現行の医療法の規定により、策定時に医療審議会及び市町村の意見を聴く。
※意見聴取の対象に「医療保険者を追加」

2025年に向けて

【医療機関による自主的な機能分化・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）



7桁郵便番号を使用した診療圏分析

平成25年度報告書(追加資料)

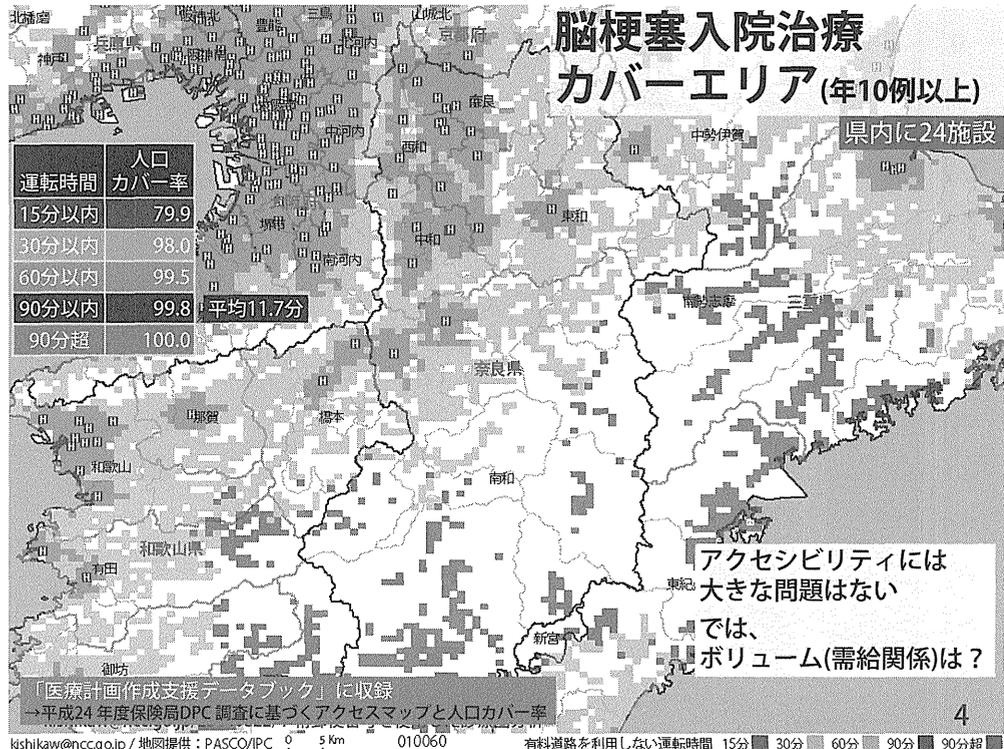
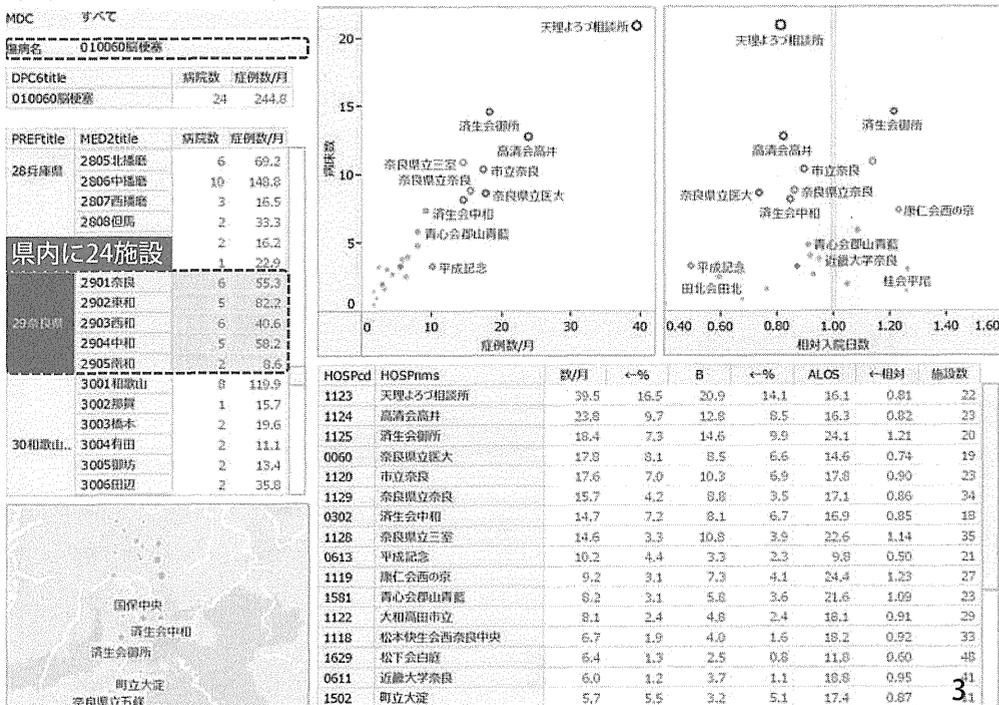
「⑦7桁郵便番号を利用した運転時間データベース」の活用について

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

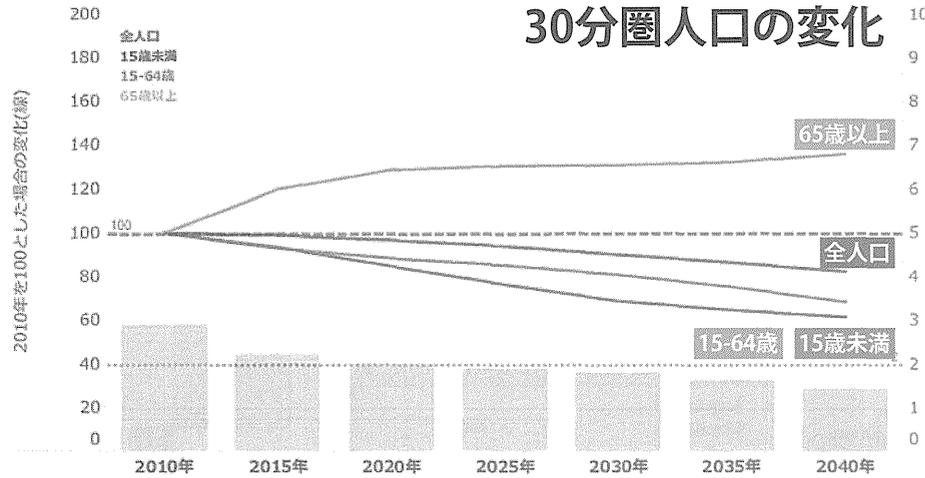
kishikaw@ncc.go.jp/20140822/7桁郵便番号を使用した診療圏分析

313

313 脳病別の入院治療施設 / H24保険局DPC調査結果

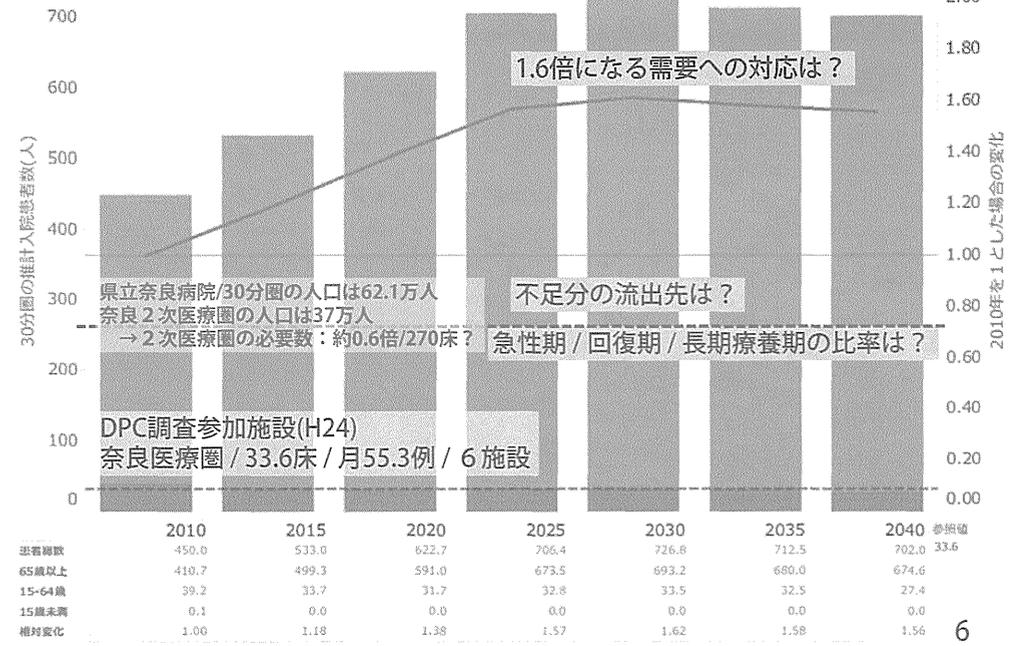


30分圏人口の変化



	2010年	2015年	2020年	2025年	2030年	2035年	2040年
全人口	604,910	599,482	587,325	569,587	548,251	524,470	499,355
15歳未満人口	84,262	79,916	71,584	64,452	58,311	54,619	52,059
15-64歳人口	366,942	359,950	343,303	330,624	314,596	292,754	265,242
65歳以上人口	153,706	160,606	172,438	174,511	175,344	177,096	162,055
相対人口(全人口)	100.0	99.1	97.1	90.6	86.7	82.6	81.8
相対人口(-15)	100.0	93.7	85.0	76.5	69.2	64.8	61.8
相対人口(15-64)	100.0	93.0	90.7	85.4	81.3	75.7	68.5
相対人口(65+)	100.0	100.1	109.0	109.5	101.1	102.5	103.7
0-5歳人口	25,417	23,951	20,827	19,725	17,864	17,162	16,170
増減/高齢率	2.89	2.24	1.99	1.89	1.79	1.65	1.46

5



6

314

「医療計画作成支援データブック」に収録
→平成24年度保険局DPC調査に基づくアクセスマップと人口カバー率

ALL

DPC/MDC DPC Portfolio Suite : 地域医療ポートフォリオ
平成24年度保険局DPC調査に基づく、ハフモデル分析による救急車搬送入院の分担エリア地図
Ver.0.9

3. この資料に含まれている内容

この資料には、救急車搬送入院の分担エリアを2次医療圏別の地図として示したものを収録しています。各地図のファイル名には2次医療圏番号を使用しています。下に示したように、色で分けられた地域が青字で示した施設の分担エリアとなります。なお、最寄りの施設までの運転時間が30分を超える地域のうち、国勢調査の人口が存在する場所については灰色としています。「アクセスマップと人口カバー率」の資料と一緒にご利用ください。

注意事項
本資料は、厚生労働省保険局による平成24年度「DPC導入の影響調査」施設：全国の一般病床の57%、退院患者の73%に相当)を利用して作成

1. この資料について
DPC調査のデータを利用して、救急車搬送入院の分担エリアをハフモデル分析では、取扱い症例数が多く、移動時間が短い施設を選択して救急医療体制を検討する際に使用します。

2. 使用したデータ

2.1. DPC調査に参加する施設の診療実績
2013年9月20日付で公開された平成24年度「DPC導入の影響調査」参加施設の診療実績に関するデータベースを作成しています。

2.2. 運転時間による診療圏
このポートフォリオでは、次のような条件に従って自動車で移動した地図として可視化しています。

- 運転経路.....有料道路等を使用せずに最も時間が短くなる経路を
- 運転時間.....道路の種類に応じた速度と交差点での待ち時間を2
- 診療圏.....1辺が約1kmの基準地域メッシュ(第3次地域区
- 人口.....平成22年度国勢調査のデータを利用しています。

7

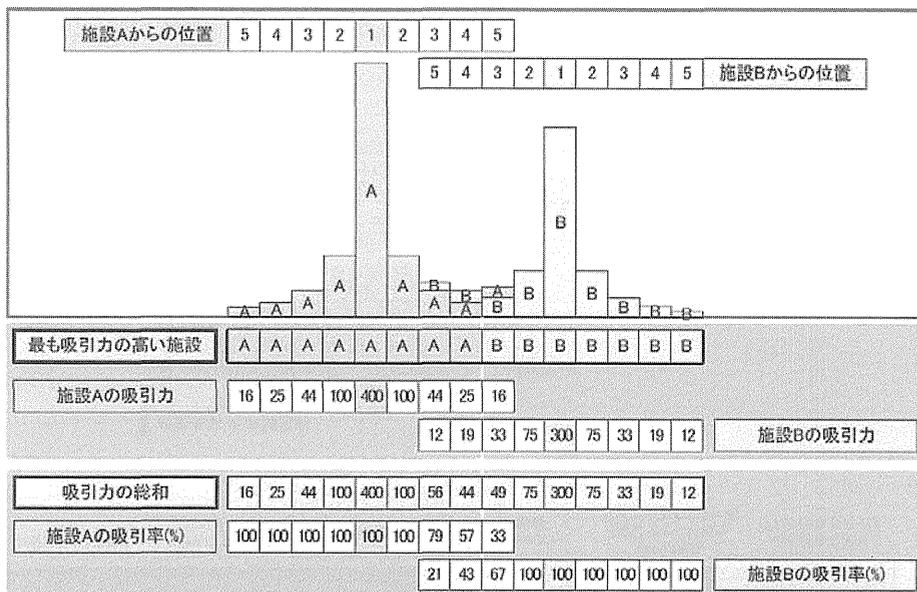
「医療計画作成支援データブック」に収録
→ハフモデル分析による救急車搬送入院の分担エリア地図

救急車搬送入院の分担エリア 奈良県(北部)

30分診療圏の範囲で、症例数 ÷ 運転時間²の値が最も大きい施設を選んで「分担エリア」とした地図
←ハフ(Huff)モデル
くも膜下出血/年10例以上の施設

救急車搬送入院患者数(H24DPC調査)に基づくハフモデル分析：月あたり症例数 ÷ 運転時間の2乗

8



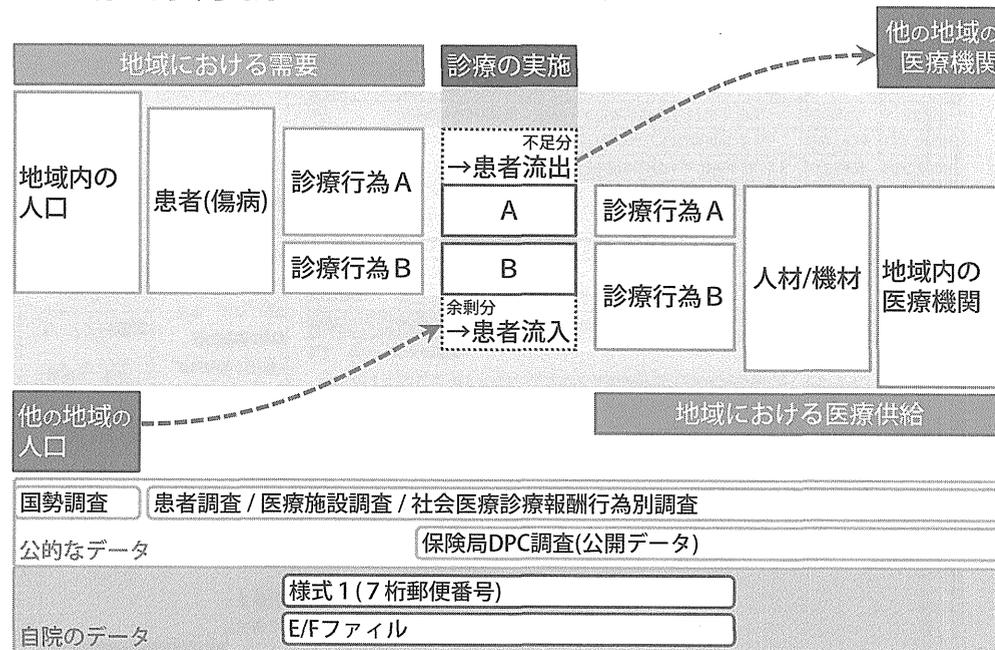
- ①次の式に従って1Kmメッシュごとに施設の吸引力を計算します。
- $$\text{施設の吸引力} = \text{月あたりの救急車搬送入院患者数} \div \text{運転時間(分)の2乗}$$
- ②各メッシュにおいて、最も吸引力が高い施設がそのメッシュを分担するものとして地域を区分します。

9

DPC調査の変遷

年度	主なイベント	診療情報	プロセスデータ	包括請求の額	施設調査	保険外との併用
H14 2002	初回のデータ収集	様式1	様式2		様式3	様式4
H15 2003	RDDSの導入 + 必須レセ電算コード	↑	様式2 or E/F	様式5 or G	↑	↑
H16 2004	必須レセ電算コードの追加	↑	E/F	↑	↑	↑
H17 2005	レセプト電算コード対応テーブルの追加	↑	E/F+I	↑	様式3 + 様式6	↑
H18 2006	レセ電算コードへの対応を必須化	↑	E/F	D	様式3に統合	↑
H19 2007	H18/2006~研究班 外来データ収集開始	↑	↑	↑	↑	↑
H20 2008		↑	↑	↑	↑	↑
H21 2009		↑	↑	↑	↑	↑
H22 2010	患者住所地の郵便番号の追加	↑	↑	↑	↑	↑
H23 2011	入院E/Fファイルの統合化	↑	E/F統合ファイル	↑	↑	↑
H24 2012	外来データの収集 出来高病院からのデータ収集	↑	↑	↑	↑	↑
H25 2013		↑	↑	↑	↑	↑
H26 2014	様式1の縦持ち化	形式変更	↑	↑	↑	様式1に統合

地域医療分析のフレームワーク



“患者住所地の(7桁)郵便番号”の活用

▶ 病院ごとの分析 = 自院の“集客力”がわかる

- 7桁郵便番号 → 病院までの距離・通院時間に読み替える
- どれくらい遠くから、患者さんが来院されるのか？



- ▶ 地域に密着した病院
- ▶ 高度な機能などにより、広い地域からの患者を受け入れている病院

▶ 地域ごとの分析 = 住民が頼りにしている病院がわかる

- 7桁郵便番号 → 市区町村に読み替える
- 地域の患者さんは、どの病院で治療を受けているのか



- ▶ (診療報酬以外に) 地方自治体として支援すべき病院



▶ DPC分類ごとに、病院の価値が明らかになる

GISを使用しなくても、分析は可能

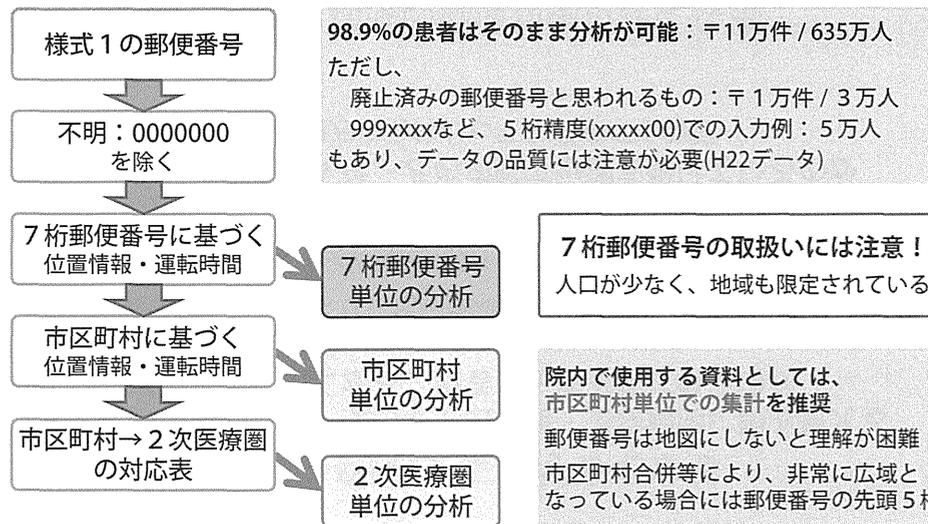
▶ 郵便番号には、地域コードがひもづけられている

- ▶ 日本郵便：市区町村コード(5桁)
 - <http://www.post.japanpost.jp/zipcode/download.html>
- ▶ Trivia: 全国には、郵便番号→約12万、市区町村→1,741
- 市区町村単位での来院圏の分析として使用可能
 - ▶ Trivia: 非常にまれな事例として…
 - 郵便物の集配で使用しているため、郵便番号が複数の市区町村界(都道府県界)にまたがっている場合がある
 - 「人口の多い方の市区町村に算入」などのルールが必要



- データベースや統計ソフトで集計
 - ▶ 患者住所地の市区町村別、DPC別(6桁/14桁)の症例数/月、病床数/月、平均入院日数…
- 後から、地図上にプロットして可視化できる
 - 21日の岩淵先生のセミナー「QlikViewの地図分析演習」

郵便番号の処理



我が国の医療資源の必要量の定量とその適正な配分から見た医療評価のあり方に関する研究
(H25-政策-指定-010) 平成25年度 総括研究報告書

本報告書 PDF 版 (白黒) | 本報告書 PDF 版 (フルカラー) | **研究報告書追加資料** | DPC セミナー配布資料 | 研究班作成 DPC データ分析用マスターファイル式 | 研究班作成配布プログラムとデータ

研究報告書追加資料

- ① ①多動的なCCP概念に基づく診断分類:スコア化による構築.pdf
- ② ②多動的なCCP概念に基づく診断分類:スコア化による構築(別冊).pdf
- ③ ③DPC提供データの安全性と活用等についての検討.pdf
- ④ ④DPC/PDPS(傷病名)コーディングテキスト(案).pdf
- ⑤ ⑤平成26年度DPC-PDPS分類ポートフォリオ.pdf (42MB) contentsフォルダを開いて、直接PDFをダウンロードしてください。
- ⑥ ⑥平成23年度保険局DPC調査に基づく診療圏の人口推計ポートフォリオ.pdf (161MB) contentsフォルダを開いて、直接PDFをダウンロードしてください。

⑦ 7桁郵便番号を利用した運転時間データベース

- ▶ 7桁郵便番号を利用した運転時間データベース.pdf
- ▶ 施設概要表(平成24DPC調査結果報告から).xls
- CSVfiles(フォルダ) ⑦お別れウィンドウでフォルダ内のファイルを一覧表示します

DPC/MDC DPC データ分析用マスタ:
平成24年度DPC調査参加施設における
7桁郵便番号を利用した運転時間データベース
Ver0.9 beta

2. 使用したデータ、運転時間の計算方法について

医療機関の住所、緯度、経度等の情報は、平成24年度DPC調査結果報告書の施設概要表に記載されています。独自にデータベースにアップロードしてご利用ください。

7桁郵便番号

運転時間: 各施設間の最短経路を計算し、その結果をデータベースに格納しています。また、経路の最短経路を計算し、その結果をデータベースに格納しています。使用の際は、施設概要表に記載されている郵便番号の代表点を選択して利用してください。

3. 病院別テーブルの情報

3.1. ファイル名

[平成24年度DPC調査結果報告における施設概要表の告示番号].csv としています。

3.2. フィールドの定義

別名	項目名	備考	例1	例2
HOSPcd	告示番号	施設概要表を参照	20033	20033
ZIPcd	7桁郵便番号 ⁽¹⁾		1000000	1000001
Rmin	運転時間	単位: 分	16.3	13.6
Rcat	運転時間区分	15/30/60/90	30	15
X	郵便番号の代表点: 経度	日本測地系(Tokyo Datum)による	139.747	139.7507
Y	郵便番号の代表点: 緯度	日本測地系(Tokyo Datum)による	35.68426	35.68245
wX	郵便番号の代表点: 経度	世界測地系(IGD2000)による	139.7438	139.7475
wY	郵便番号の代表点: 緯度	世界測地系(IGD2000)による	35.6875	35.68569
flgZC	運転時間計算の対象 ⁽²⁾	Z: 郵便番号界、C: 市区町村界	C	Z
mpALL30	30分圏人口	単位: 万人	253.2306	253.2306
pALL30cat	30分圏人口の区分	A~E	E	E

注1: ファイルに含まれる郵便番号は運転時間が90分以内のもです。
注2: 郵便番号の定義に町域等が明示されていないものについては、市区町村の値を記載しています。

郵便番号と30分圏人口



3.4. 30分圏人口の区分

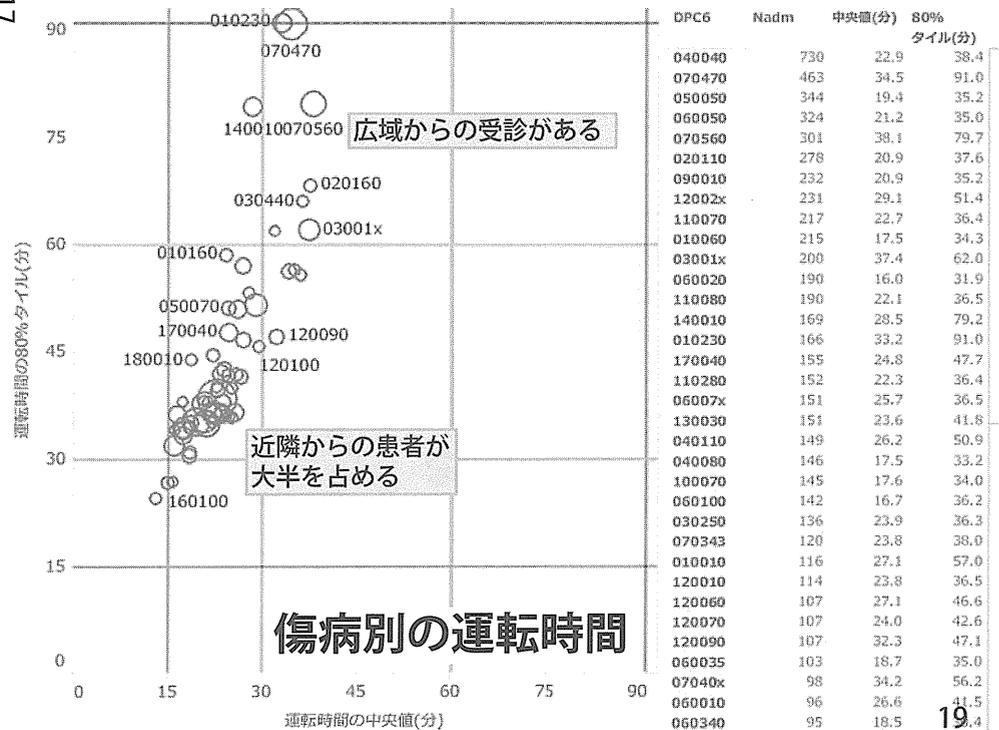
人口がほぼ均等に含まれるように5段階に区分したグループを付記しています。

30分診療圏	区分	A	B	C	D	E	総計
	人口(万人)	≤10万人	≤25万人	≤60万人	≤130万人	130万人超	
参考: 全人口に占める割合(%)		21%	18%	23%	19%	20%	

郵便番号と運転時間



317



自院のデータを利用して

▶ 郵便番号別・傷病別の症例数

■ どの地域から来院?

- ▶ 傷病・診療科による違い
- ▶ 地域連携先の絞り込み
診療所/病院、療養/介護施設、訪問看護ステーション、自治体…
← 都道府県の医療機関情報

■ 来院患者のない地域?

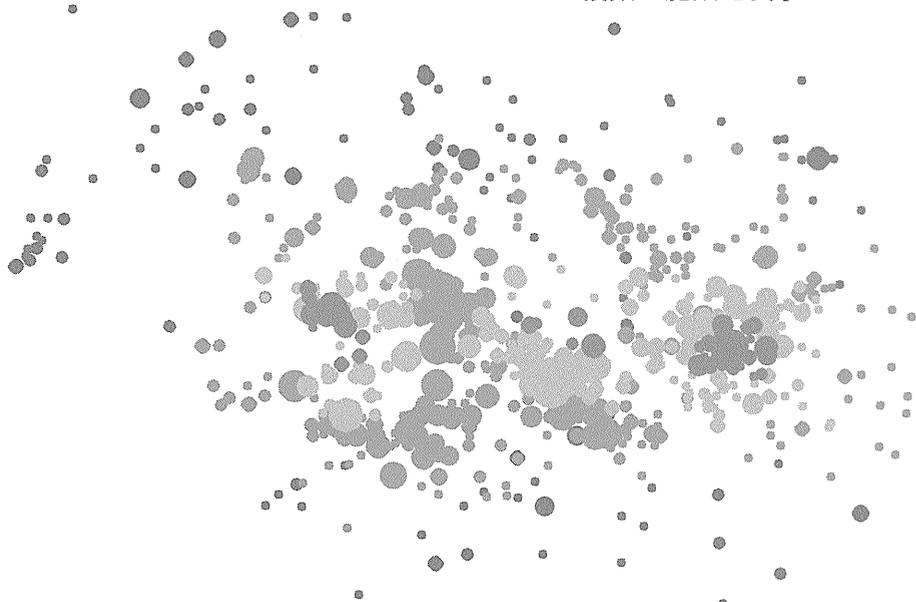
- ▶ 近隣施設の 運転時間圏 との重なり
← H25報告書の運転時間データベース
- ▶ 近隣施設の 診療機能 との重なり
← 保険局の公開データ、地域病院ポートフォリオ

▶ より高度な分析

- ▶ 性・年齢階級別人口の変化と需要予測 ← 昨年のサマーセミナー
- ▶ 地域内の複数の医療機関のデータを統合した分析 → 次ページ

症例数と運転時間

複数の施設を表示

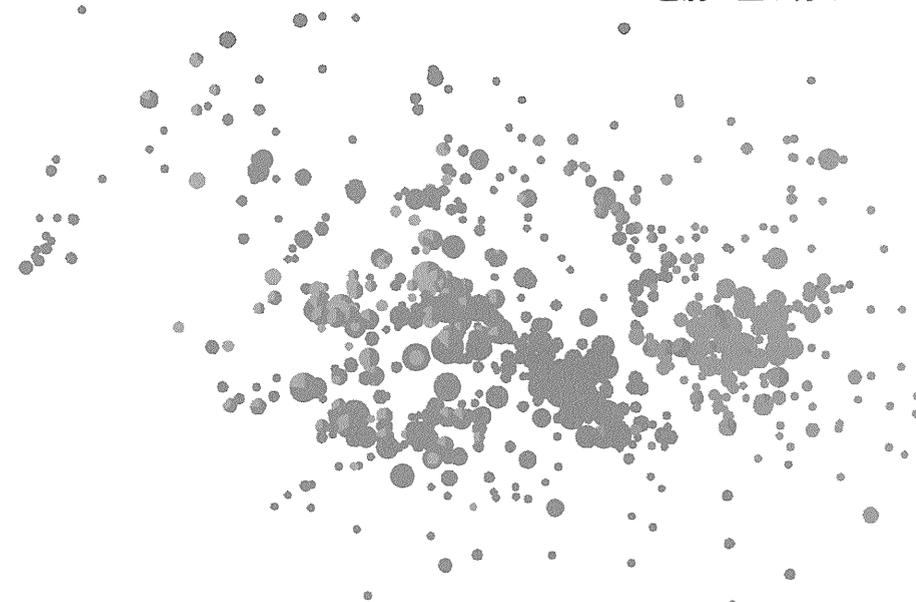


kishikaw@ncc.go.jp/20140822/7 桁郵便番号を使用した診療圏分析

21

郵便番号と施設

色別に塗り分け



kishikaw@ncc.go.jp/20140822/7 桁郵便番号を使用した診療圏分析

22

318

診療圏(様式1)分析用のツール

代表的なもの

▶ Access

- 22日午後：様式1 演習(2)/村松先生
(21日の様式1 演習(1)では縦持ち様式1の変換について解説)

▶ QlikView

- 21日午後：QlikViewの地図分析演習/岩淵先生

▶ Tableau

- 22日午後：BIツールTableau入門/石川 (スライド4と8以外のもの)

この資料の多くの図表はTableauで作成しています。

▶ その他のGISソフトウェア

- QGIS：昨年のサマーセミナーで古川先生/堀口先生が解説
- 商用：単体のGISソフトウェア、GISパッケージ

kishikaw@ncc.go.jp/20140822/7 桁郵便番号を使用した診療圏分析

23

報告書の添付データでは 問題となる事例について

▶ 郵便番号がマッチしない

- 古い(新しい)郵便番号
→対応表を作成して読み替え

▶ 90分を超える地域からの来院についても図示したい

- 対応を検討中：すべての郵便番号の一覧の提供
▶ 他の施設のcsvファイルから郵便番号の座標をコピー

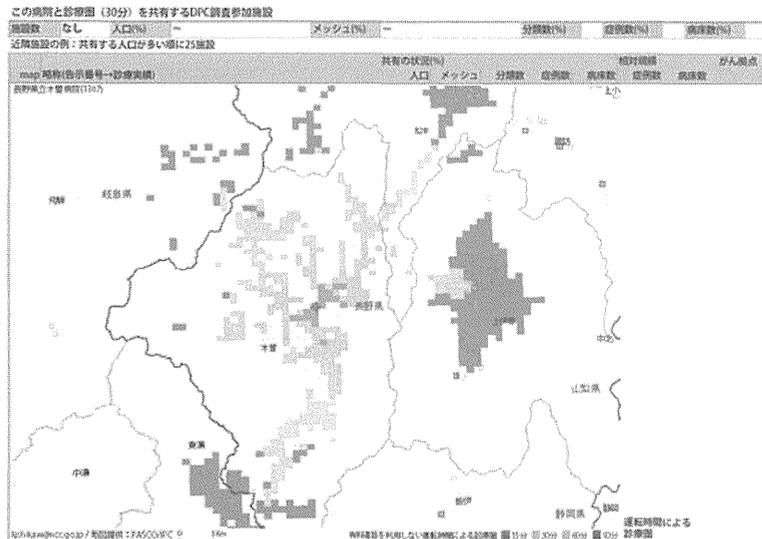
▶ 市区町村/2次医療圏別の集計がしたい

- 対応を検討中：すべての郵便番号の一覧にフィールドを追加
▶ 岩淵先生の地図演習データにあるpost.txtを利用(市区町村)

kishikaw@ncc.go.jp/20140822/7 桁郵便番号を使用した診療圏分析

24

木曽病院の診療圏状況



資料:「地域病院ポートフォリオ」石川ベンジャミン先生



地方独立行政法人長野県立病院機構

地域の明日を医療で支える

320

分析の課題

平成27年度からの中期5カ年計画策定のための参考となる分析を行う。

- 人口減少が進むと予想される木曽医療圏において、疾病毎の患者数はどう変化するか。
- 将来的に必要な病床数はどう変化するか。
- 医療資源が乏しい中で、木曽医療圏の医療を確保するために必要なことは何か。



地方独立行政法人長野県立病院機構

地域の明日を医療で支える

分析方法と経営戦略立案

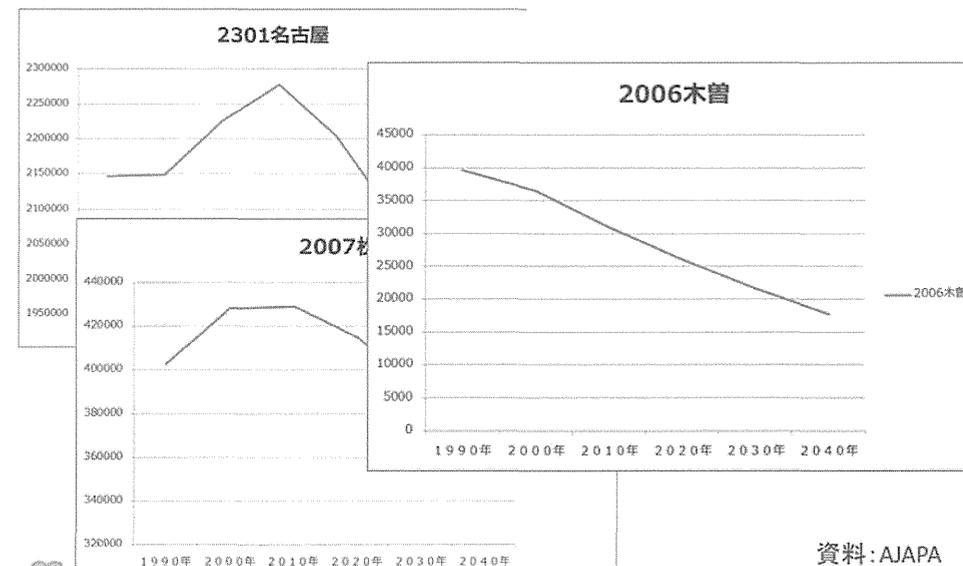
- DPC公開データ、自院データ、AJAPAを利用した、内部環境及び外部環境の分析
AJAPA: 地域別人口変化分析ツール
(産業医科大学公衆衛生学教室作成)
- SWOT分析、CROSS分析による経営戦略の立案
- 得られた戦略をバランススコアカードの考え方をもとに、指標へ落とし込む。



地方独立行政法人長野県立病院機構

地域の明日を医療で支える

人口将来推計

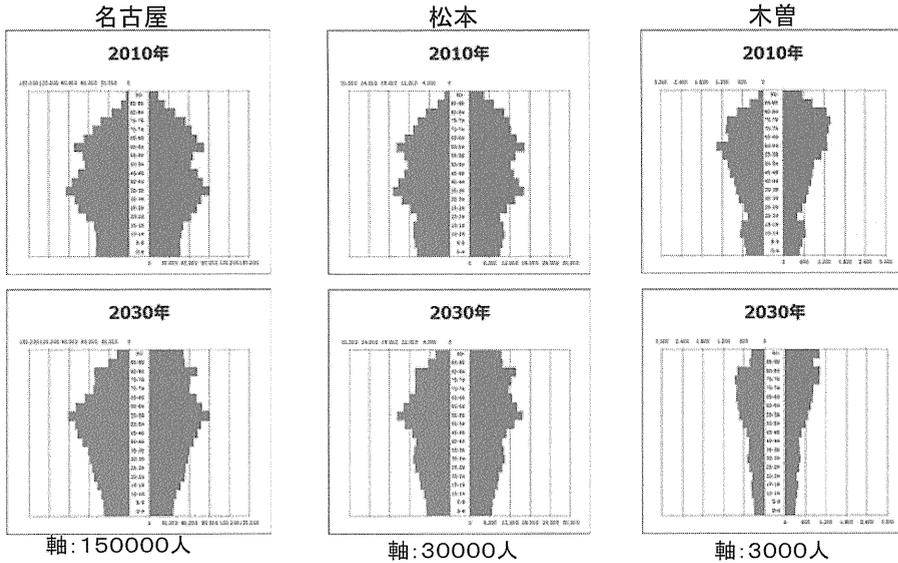


地方独立行政法人長野県立病院機構

地域の明日を医療で支える

人口ピラミッド

資料: AJAPA

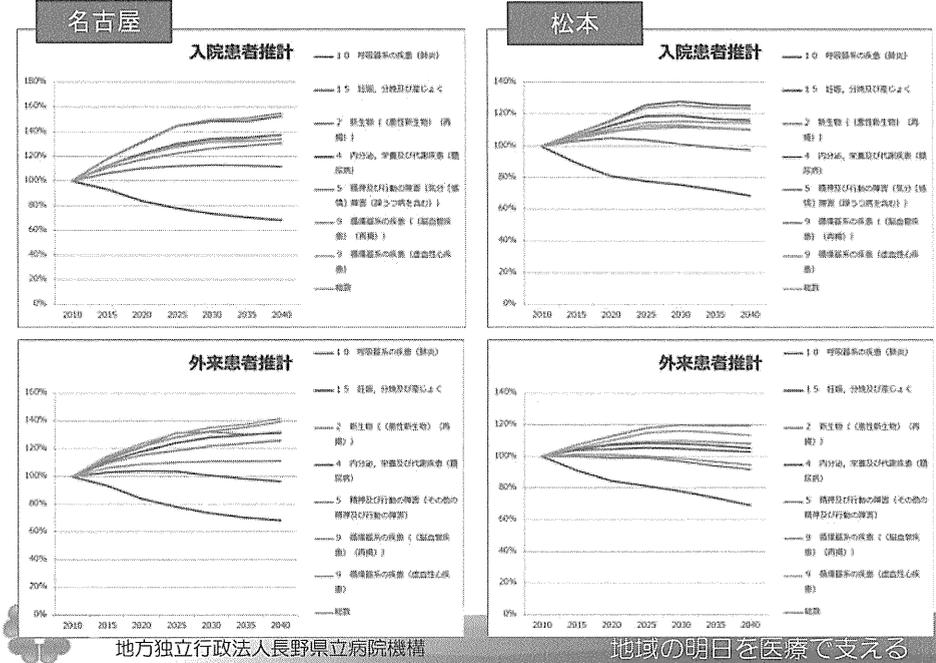


地方独立行政法人長野県立病院機構

地域の明日を医療で支える

他地域の患者推計

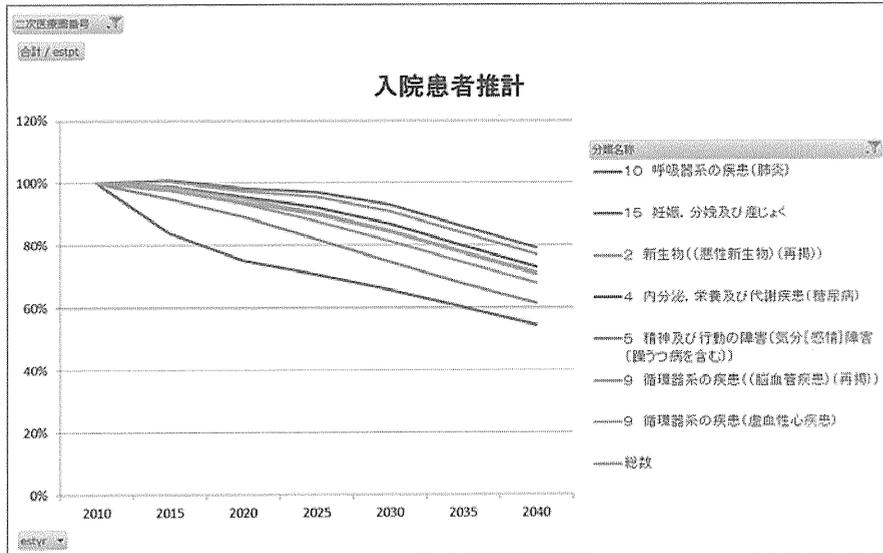
資料: AJAPA



地方独立行政法人長野県立病院機構

地域の明日を医療で支える

木曽医療圏の患者推計(入院)

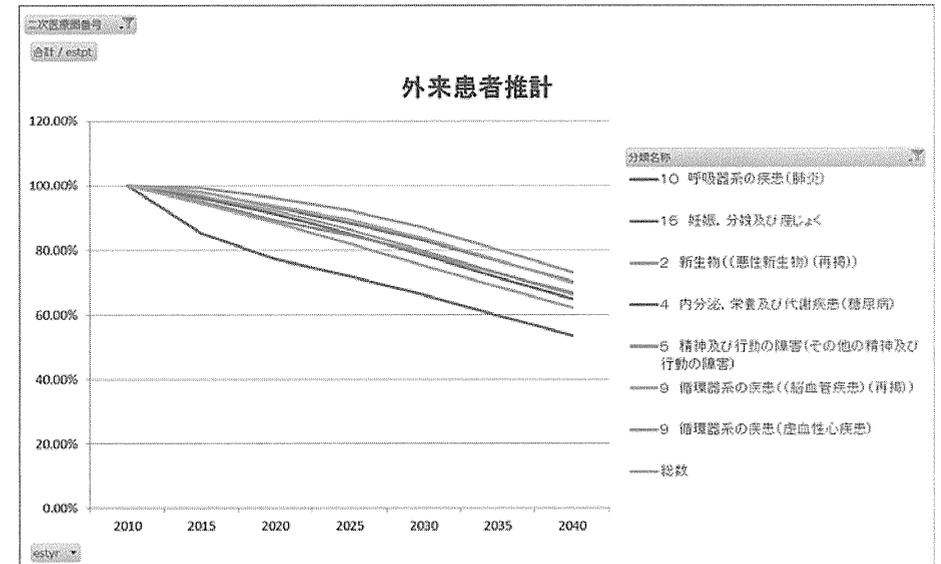


資料: AJAPA

地方独立行政法人長野県立病院機構

地域の明日を医療で支える

木曽医療圏の患者推計(外来)

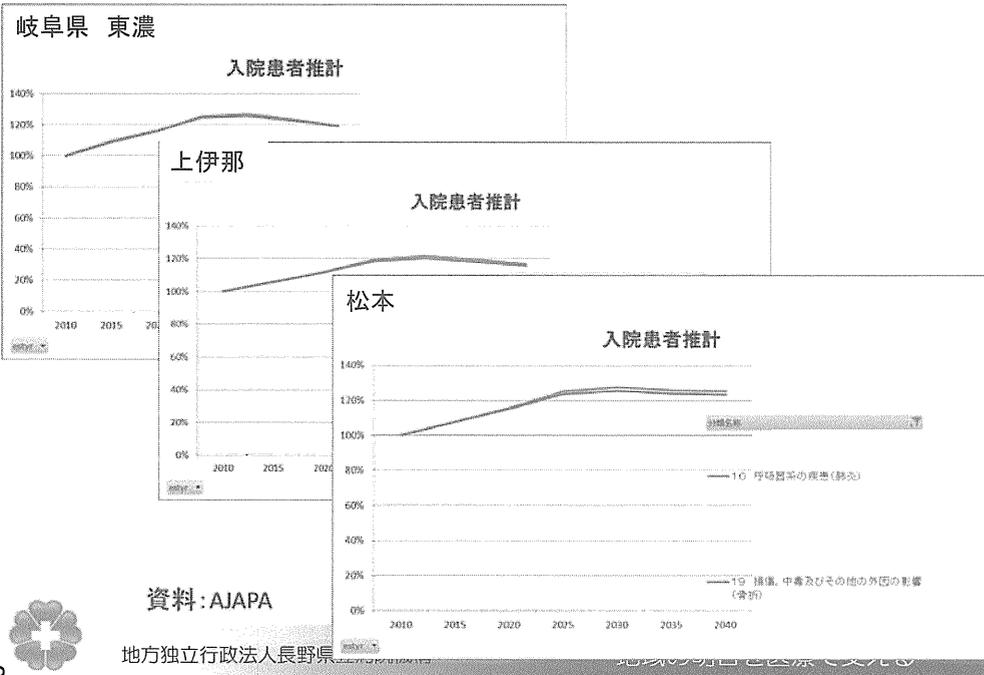


資料: AJAPA

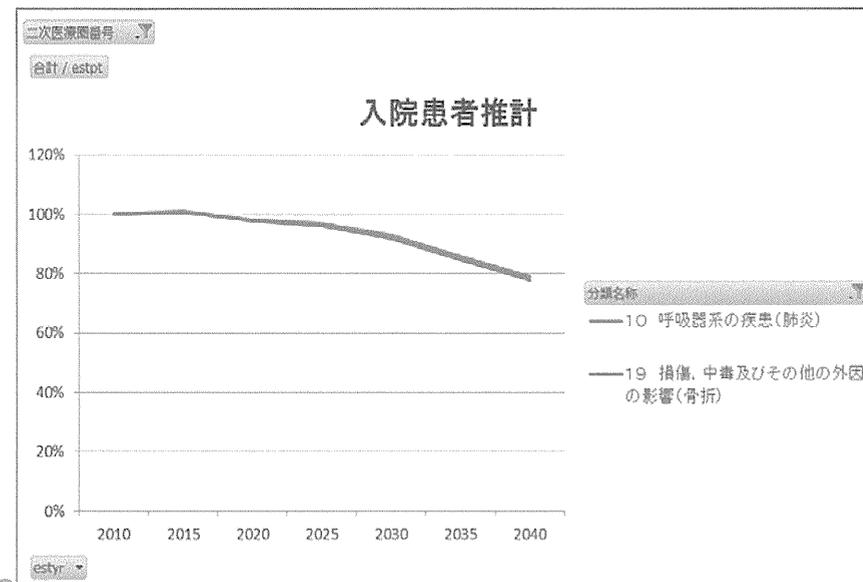
地方独立行政法人長野県立病院機構

地域の明日を医療で支える

近接医療圏の肺炎と骨折の患者推計



木曽医療圏の肺炎と骨折



322

入院患者の疾患別減少率

疾患分類	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
01 感染症及び寄生虫症	100.00%	98.91%	95.13%	91.67%	86.60%	79.83%	73.16%
02 新生物	100.00%	97.32%	92.94%	87.18%	80.79%	73.98%	67.24%
03 血液及び造血系の疾患並びに免疫機構の障害	100.00%	98.90%	95.05%	93.25%	88.89%	82.01%	75.13%
04 内分泌、栄養及び代謝疾患	100.00%	99.38%	96.03%	93.47%	88.57%	81.44%	74.67%
05 精神及び行動の障害	100.00%	94.14%	88.10%	80.91%	73.73%	66.93%	60.36%
06 神経系の疾患	100.00%	97.24%	92.76%	88.22%	82.47%	75.60%	68.98%
07 眼及び付属器の疾患	100.00%	96.66%	91.98%	85.34%	78.47%	71.61%	64.84%
08 耳及び乳突突起の疾患	100.00%	93.51%	87.29%	81.70%	75.44%	68.75%	61.46%
09 循環器系の疾患	100.00%	100.23%	97.31%	95.08%	90.43%	83.37%	76.52%
10 呼吸器系の疾患	100.00%	100.53%	97.73%	96.40%	92.22%	85.15%	78.27%
11 消化器系の疾患	100.00%	98.71%	95.04%	90.95%	85.42%	78.51%	71.74%
12 皮膚及び皮下組織の疾患	100.00%	99.85%	96.84%	94.26%	89.44%	82.40%	75.57%
13 筋骨格系及び結合組織の疾患	100.00%	98.83%	95.18%	91.73%	86.40%	79.32%	72.61%
14 腎尿路生殖器系の疾患	100.00%	99.05%	95.52%	92.80%	87.92%	80.94%	74.11%
15 妊娠、分娩及び産じょく	100.00%	83.74%	75.11%	70.52%	65.75%	60.26%	54.34%
16 周産期に発生した病態	100.00%	89.33%	74.65%	66.45%	60.90%	56.87%	53.07%
17 先天奇形、変形及び染色体異常	100.00%	89.89%	81.32%	73.28%	65.66%	58.83%	52.87%
18 症状、徴候及び異常臨床所見・異常検査所見で他に分類されない	100.00%	100.01%	96.94%	94.76%	90.11%	83.07%	76.32%
19 損傷、中毒及びその他の外因の影響	100.00%	99.63%	96.45%	93.89%	89.11%	82.09%	75.25%
総数	100.00%	97.93%	93.84%	89.84%	84.33%	77.41%	70.68%

カラースケール 減少率が低い → 標準 → 減少率が高い

資料: AJAPA

地方独立行政法人長野県立病院機構

地域の明日を医療で支える

AJAPAの疾患分類に合わせた患者数の算出 (木曽病院の様式1から)

ICD10コードと大分類の紐づけのためのマスターを作成

T022_木曽病院患者数推計用データ

T022_大分類

Q022_木曽病院患者推計用データ作成_1桁

Q022_木曽

分類名

ICD10:1桁

ICD10:2桁

01 感染症及び寄生虫症	A
02 新生物	J
03 血液及び造血系の疾患並びに免疫機構の障害	K
04 内分泌、栄養及び代謝疾患	L
05 精神及び行動の障害	M
06 神経系の疾患	N
07 眼及び付属器の疾患	O
08 耳及び乳突突起の疾患	P
09 循環器系の疾患	Q
10 呼吸器系の疾患	R
11 消化器系の疾患	S
12 皮膚及び皮下組織の疾患	T
13 筋骨格系及び結合組織の疾患	U
14 腎尿路生殖器系の疾患	V
15 妊娠、分娩及び産じょく	W
16 周産期に発生した病態	X
17 先天奇形、変形及び染色体異常	Y
18 症状、徴候及び異常臨床所見・異常検査所見で他に分類されないもの	Z
19 損傷、中毒及びその他の外因の影響	
02 新生物	D0
02 新生物	D1
02 新生物	D2
02 新生物	D3
02 新生物	D4
21 健康状態に影響を及ぼす薬物及び保健サービスの利用	Z
03 血液及び造血系の疾患並びに免疫機構の障害	C5
03 血液及び造血系の疾患並びに免疫機構の障害	C6
03 血液及び造血系の疾患並びに免疫機構の障害	D7
03 血液及び造血系の疾患並びに免疫機構の障害	C8
04 内分泌、栄養及び代謝疾患	F
05 精神及び行動の障害	G
06 神経系の疾患	H
07 眼及び付属器の疾患	H0
07 眼及び付属器の疾患	H1

地方独立行政法人長野県立病院機構

地域の明日を医療で支える