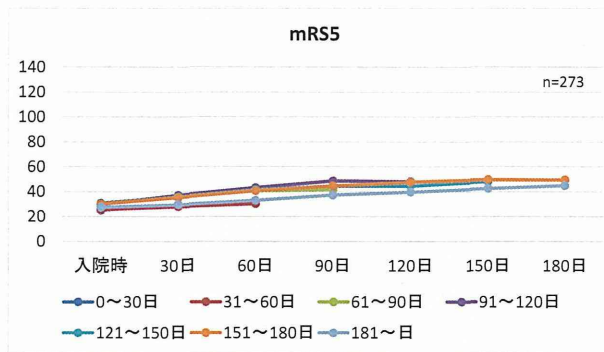
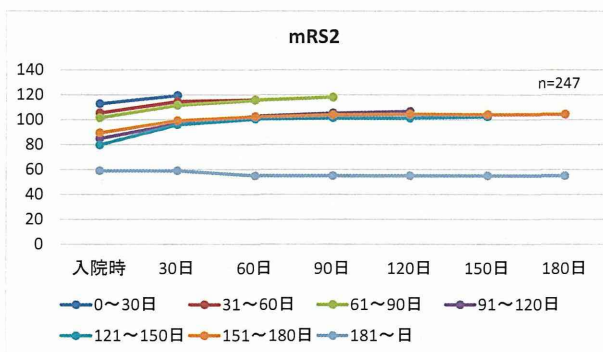


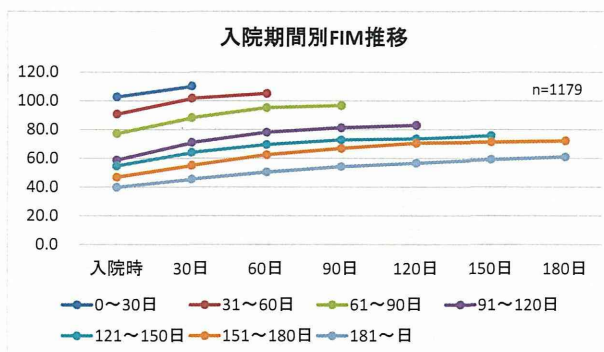
グラフ 5.11.2



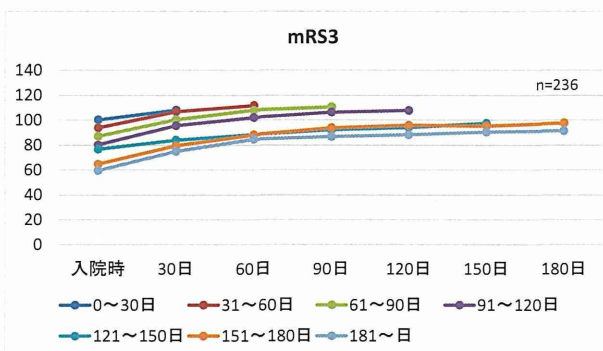
グラフ 5.11.6



グラフ 5.11.3



グラフ 5.11.7

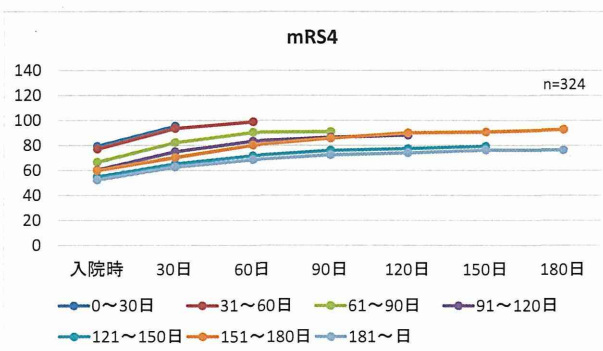


グラフ 5.11.4

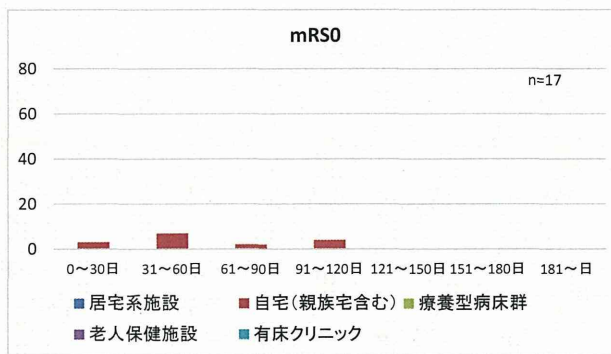
グラフ 5.11.1～グラフ 5.11.7 B群におけるmRS別、在院日数別FIM推移

1 1. B群におけるmRS別、在院日数別転帰
(グラフ 12-1～12-6)

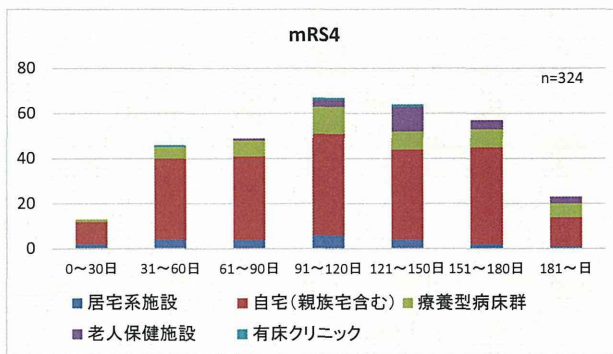
B群では、mRS別転帰はmRS値が上がるほど療養型病床、居宅系介護施設、老健施設への転院、入所比率が上がる。mRS3以下では自宅退院が極めて高率であり、平均在院日数も120日以下が多い。一方でmRS4、mRS5においてはいずれの入院期間においても自宅退院、療養型病床への転院、居宅系施設への入所が観察され、老健施設への入所は90日以上入院期間例がほとんどであった。



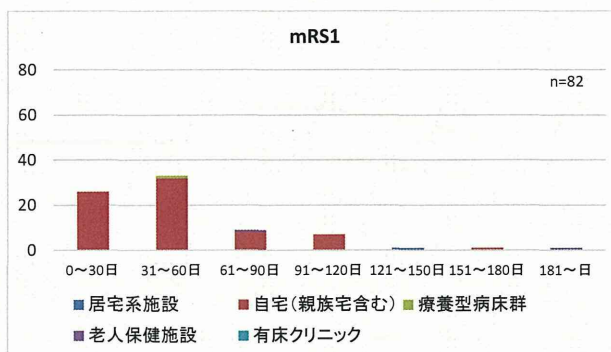
グラフ 5.11.5



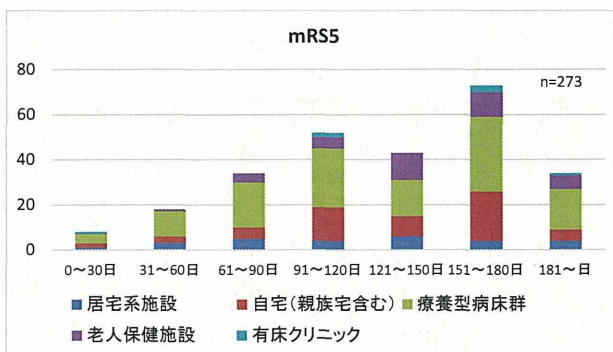
グラフ 5.12.1



グラフ 5.12.5

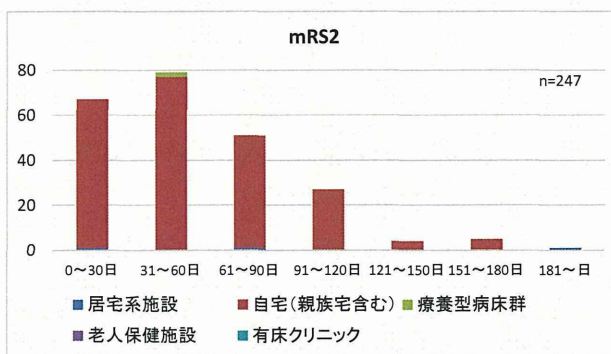


グラフ 5.12.2

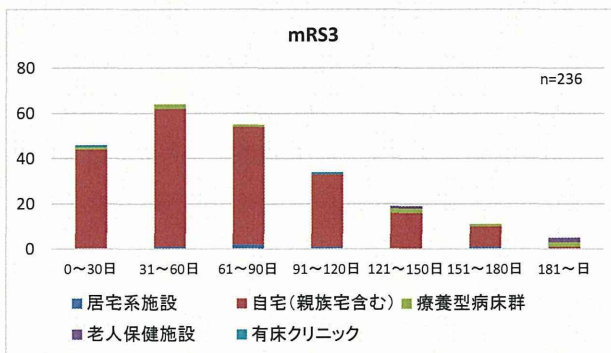


グラフ 5.12.6

グラフ 5.12.1~グラフ 5.12.8 B群におけるmRS別、在院日数別転帰



グラフ 5.12.3



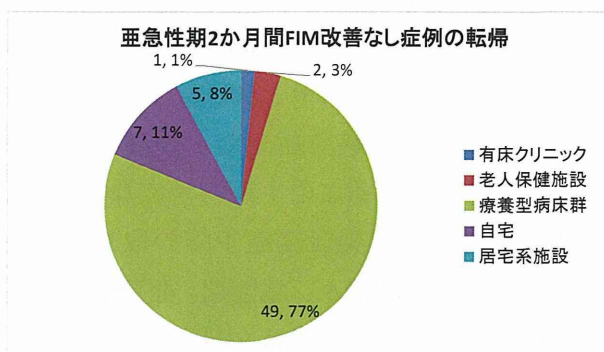
グラフ 5.12.4

1 2. B群における入院後2ヶ月間FIM改善なし症例とあり症例の比較(表5.1)と転帰(グラフ5.13)

B群のうち1ヶ月以内退院転院症例を除いた1,140例中、亜急性期転院後2か月間FIM改善のなかった65例の特徴を分析したところ、急性期退院時平均mRS4.7と高値で、亜急性期入院時FIM25.3と低値であり、急性期平均在院日数は18.5日、亜急性期平均在院日数は115.8日とFIM改善のみられた症例と比較して相対的に長い傾向にあった。療養型病院への転院率76%と高値であったものの、自宅退院も11%に見られ居宅系施設入所も8%に見られた。

表 5.1 B群における入院後2ヶ月間FIM改善なし症例とあり症例の比較

	FIM改善なし症例	FIM利得改善あり症例
症例数	65	1075
平均年齢	84.9±7.3	74.9±15.3
急性期病院平均在院日数	18.5±8.5	13.8±6.8
亜急性期リハ病院平均在院日数	115.7±52.1	93.4±54.6
急性期病院退院時平均mRS	4.7±0.8	3.3±1.3
亜急性期入院時FIM	25.3±21.7	73.6±33.2
亜急性期FIM到達レベル	24.5±20.9	93.1±32.7
亜急性期FIM利得	0.3±1.7	20.0±18.1
療養型病院への転院	76%	12.60%

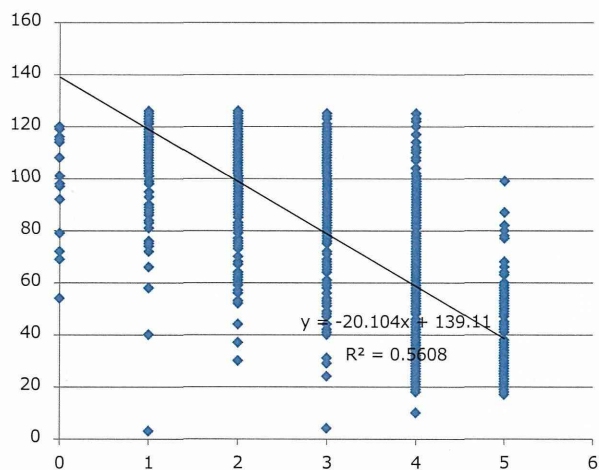


グラフ 5.13 B群における入院後2ヶ月間FIM改善なし症例の転帰

1.3. 急性期退院時 mRS、亜急性期入院時 FIM、亜急性期 FIM 到達レベルの関係 (グラフ 14-1~14-3)

急性期退院時 mRS と亜急性期入院時 FIM、亜急性期入院時 FIM と亜急性期 FIM 到達レベル、急性期退院時 mRS と亜急性期 FIM 到達レベルの関係について、それぞれ回帰分析を実施し相関係数の有意差検定を実施した。それではいずれも有意に相関していた。

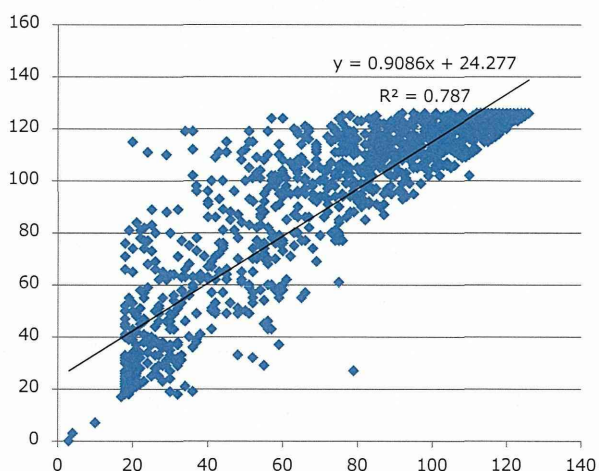
急性期退院時mRSと亜急性期入院時FIM



回帰統計	
重相関 R	0.748853
重決定 R2	0.56078
補正 R2	0.560407
標準誤差	0.864515
観測数	1179
有意 F	1.6E-212
P-値	1.6E-212

グラフ 5.14.1

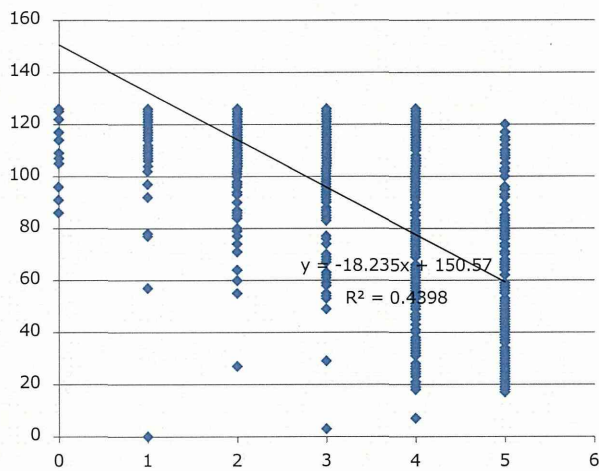
亜急性期入院時FIMと退院時FIM



回帰統計	
重相関 R	0.887118
重決定 R2	0.786978
補正 R2	0.786797
標準誤差	16.16346
観測数	1179
有意 F	0
P-値	0

グラフ 5.12.2

急性期退院時mRSと亜急性期FIM到達レベル



回帰統計	
重相関 R	0.66318
重決定 R2	0.439808
補正 R2	0.439332
標準誤差	0.976338
観測数	1179
有意 F	2.8E-150
P-値	2.8E-150

グラフ 5.12.3

グラフ 5.14.1～グラフ 5.14.3 急性期退院時 mRS、
亜急性期入院時 FIM、
亜急性期 FIM 到達レベルの関係

D. 考察

熊本県での脳卒中地域連携の歴史は古く、1995年に「脳血管疾患の障害を考える会」が発足し、2007年に脳卒中地域連携パス ver1 が運用開始となり、現在の連携パスは ver4 に進化している。その理念は、リハの継続と治療の継続をキーワードとして、①どの症例も十分なリハが受けられること、②どの地域でも使える地域連携パスであること、③ゴール設定は在宅を十分配慮したものにする、④現在使っているクリニカルパスをそのまま利用できること、となっており脳卒中に関係する医療従事者の熱意と地域性への配慮が十分になされたものであることが窺い知れる。

脳卒中連携パスデータの解析から年齢、急性期退院時 mRS 値、亜急性期 FIM、心原性脳

梗塞、合併症発症、神経症状悪化等が急性期、亜急性期の予後を評価する上で重要な指標となることが示唆された。またパスデータでは把握できなかった認知症のレベルは ADL や合併症、転帰先を左右する重要な指標であることが推察された。

脳梗塞症状の悪化のみならず、合併症発症が急性期、亜急性期での医療プロセスに大きな影響をきたしており、ADL が合併症の中で比率の最も高い感染症発症の重要なリスクファクターであることも明らかになった。急性期病院での感染症発症予防の取り組みと転院後の方針継続が、急性期、亜急性期という区別なく全経過において極めて重要であると思われる。亜急性期での感染症の重症度を把握することができないが、比較的重症が急性期再入院となっている可能性もあり、ADL 改善という観点からも感染症発症の予防管理は極めて重要である。

ADL 改善については、時間をかけたリハの投入により FIM を指標とした ADL レベルも徐々に改善することが窺い知れた一方で、時間とともに FIM 改善のない入院期間の比率も少しずつ大きくなった。今回のパスデータからはリハ投入量を把握できなかったため、その投入意義について考察することは困難である。また一方で FIM 改善のない入院期間の解釈に当たっては、リハ投入により FIM レベルを維持できている可能性、認知症の進行状況が FIM 評価値を低めに評価している可能性、併存疾患などのために ADL 改善に消極的になっている可能性など多くの因子についても評価する必要がある、これらは今後の課題といえる。亜急性期における ADL の改善度とその後の転帰は密接に関係しているものの、現時点ではリハ投入量や亜急性期入院期間と単純に関連付けて論じられる問題ではない。年齢もそれを左右する要因の一つで

はあるが、認知症や家庭家族要因、家庭環境の受け入れ準備、療養型病院や介護系施設の充足状況など今回のパスデータから把握困難な内容の総合的評価が必要と思われた。

医療施設での入院期間を適正化する上では、患者の医学的身体状態のみで判断するのではなく、地域性に応じたこれら諸要因を解決するための受け皿作りが欠かせない。少なくともこれら諸要因を解決するための早期介入をソーシャルワーカー等が主体となって急性期から開始し亜急性期以降に情報伝達することで改善する問題と、病態としてのADL改善についてリハ投入量が果たす役割との関係について区別してそれぞれが成果を出していくことが求められるだろう。また、FIM値評価については評価者バイアスが入る余地があり、地域内でFIM評価に関する研修会や連携施設間での認識統一の場を設けるなどの措置が必要と思われる。もう一つ今後大事と思われることは、今回のパスデータでは把握できなかった慢性期、在宅における患者状態と情報の把握である。慢性期施設や在宅施設においても感染症を始めとする合併症予防、神経症状悪化予防に関するケアやリハ等の方針の共有と地域内における情報交換がなされなければ、身体状態悪化に伴う医療施設への転送が繰り返されるだけである。

亜急性期で合併症を発症せず2か月間FIM改善のなかった症例は急性期退院時 mRS 高値で亜急性期入院時 FIM 低値であり、平均在院日数も相対的に長い傾向にあったことは、病態としての予後予測という観点のみならず、病態に伴う認知症進行の問題、自宅退院前の受け入れ調整、療養型病院や介護施設の充足および空き状況等、転帰にかかわる要因を解決する環境整備が欠かせないと思われた。療養型病院への転院率が高値であった反面、自宅退院も 11%、居宅系施設入所も 8%

に見られた事実がそれを物語っていると思われる。

今回の連携パス分析を通じて再認識されたことは、地域連携を通じて完結する疾患については、急性期、亜急性期、慢性期、在宅といった機能や構造は異なっても、地域一貫した方針と責任体制に基づいたケアプロセスの構築と、患者アウトカムを投入すべき医療資源の指標の一つとした医療プロセスを構築することの重要さに尽きるのではないだろうか。急性期と亜急性期を区別する定義はなかなか難しいが、病態としては急性期に見られる合併症が亜急性期で起こりうることや急性期でのケア方針の継続が亜急性期以降のケアの質を改善する可能性を認識し、病態以外の要素も含めた急性期、亜急性期、慢性期、在宅のアウトカム設定を行った標準ケアプロセスを構築し、改善を繰り返していくことでより適切なケア方針と各病床機能での適切な在院日数というものに自然に収斂していくと思われる。具体的には mRS、FIM などの ADL 指標や認知症指標、臨床病型などいくつかの指標を用いた予後予測分析に基づき患者リスクを層別化し、合併症や神経症状悪化予防のケア、投薬、ADL 改善や ADL 低下予防のための適切なリハ、などのケア行為やソーシャルワーカー等の早期介入を標準化したケアプロセスを実践し、標準から外れる事例の要因分析により改善を繰り返していくことである。この改善を繰り返すには地域内での電子的医療情報ネットワーク構築や施設間の人事交流等を基盤としたケア方針の共有が必須である。電子クリニカルパスは病態を中心にしたアウトカム管理のみならず、家庭、社会要因に関するアウトカム管理、コスト管理を包含することが可能な包括的マネジメントツールである。十分な成果を出しているとは決して言えないが、急性期病

院では限られた入院期間に一定のアウトカムを確保するための努力がなされてきた。その結果、少しずつより適切なケアプロセスと在院日数に収斂していく方向にあると考えられる。こういった取り組みが亜急性期以降の医療、介護施設にも必要ではないだろうか。

前半の医療需要予測は、あくまで現在の医療プロセスが続くことを前提としたものである。そこに新たな視点の導入や工夫がなければ、社会に更なる混乱を招くことになるであろう。このことは持続可能性を保証することが困難で、自分たちの子や孫の世代へ負の遺産を残すことを意味することは言うまでもない。

E. 結論

- ① mRS、FIM 等の ADL 指標や認知症指標による患者リスクの層別化は病態の予後予測を可能にし、地域内で標準的ケアプロセスを共有する上での共通言語になると思われる。
- ② 急性期における合併症に関する情報や、合併症予防に関する方針を地域全体で共有することが、亜急性期以降の施設における合併症、神経症状の悪化を減少させ医療機関への転送を減少させる対策につながると思われる。
- ③ 家庭、社会的諸要因を解決するための早期介入を急性期から開始し亜急性期以降に情報伝達することで改善する問題と、病態としての ADL 改善についてリハビリ投入量が果たす役割との関係について区別してそれぞれが成果を出していくことが求められるであろう。
- ④ 地域一貫した方針と責任体制に基づき、患者アウトカムを投入すべき医療資源の指標の一つとした標準的医療プロセ

スを構築し改善を繰り返していくことで、より適切なケア方針と各病床機能での適切な在院日数というものに自然に収斂していくと思われる。

- ⑤ この改善のサイクルを繰り返すには地域内での電子的医療情報ネットワーク構築と人的交流が必須で、電子クリニカルパスは病態を中心にしたアウトカム管理のみならず、家庭および社会要因等に関するアウトカム管理、コスト管理を包含することが可能な包括的マネジメントツールである。

F. 健康危険情報

無（非該当）

G. 研究発表

1. 論文発表
現時点で未発表。今後発表予定あり。
2. 学会発表
現時点で未発表。今後発表予定あり。

H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)

1. 特許取得
無
2. 実用新案登録
無
3. その他
無

謝辞

本研究におけるデータ収集、解釈に当たっては当院神経内科、米原敏郎部長、稲富雄一

郎副部長に多大なるご協力、ご支援を頂いた。
ここに深甚なる感謝の意を表す。

「病床機能の分化・連携や病床の効率的利用等のために必要となる実施可能な施策に関する研究」
分担研究報告書（平成 27 年度）

【地域事例班③】病床の機能分化と連携の推進に向けた取り組み

研究分担者 小林美亜（千葉大学医学部附属病院 特任准教授）

研究要旨

本研究では、千葉保健医療圏（千葉構想区域）における医療機能や連携の推進に係る取り組みについて検討することを目的とした。千葉構想区域に属する千葉大学医学部附属病院では、地域医療構想への対応として、入院期間の短縮や連携が円滑に進む体制とシステム整備を進めている。また、千葉構想区域内の 100 床以上の病院の病院長による病院長懇談会を開催し、病院同士が自主的に協議する場を設け、以後も継続して定期的にこの会を開催し、地域内での機能分化の推進を図る取り組みを行っている。地域保健医療会議に出席できるのは一部の病院の代表者に限られ、また千葉市の場合には自構想区域以外からの患者も多く、医療機関所在地ベースで必要病床数を考える必要がある。したがって、このような自主的に協議する場を持つことは、地域医療構想において重要な機能を果たすと考える。

A. 研究目的

地域医療構想を実現するためには、構想区域内において、医療機関同士それぞれが自院の特性に応じた機能を活かしながらか補完しあい、バランスのとれた医療機能の分化や連携の推進を図る必要がある。

本研究では、千葉保健医療圏における医療機能や連携の推進に係る取り組みについて検討することを目的とした。

B. 研究方法

千葉保健医療圏の医療需要の今後の動向を踏まえ、千葉保健医療圏に属する千葉大学医学部附属病院から地域医療構想への対応について、ヒアリングや文献等から把握した。

C. 研究結果

1. 千葉保健医療圏の医療需要

千葉市の人口は約 96.2 万人、高齢化率 23.9%である（2015 年 4 月 1 日現在）。2025

年においては、人口は同程度で推移するが、高齢化率は 29.7%まで上昇することが見込まれている。千葉県の医療需要推計結果によると、千葉保健医療圏における 2025 年の病床数は、87 百床と推計されている（図 6.1）。その内訳は、高度急性期 11 百床、急性期 32 百床、回復期 26 百床、慢性期 19 百床となっている。

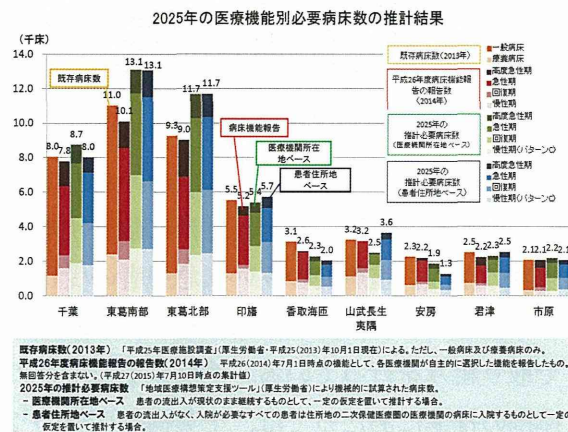


図 6.1 千葉県における必要病床数推計結果¹⁾

2. 千葉保健医療圏の取り組み事例

1) 千葉大学医学附属病院内の取り組み

千葉保健医療圏（以下、千葉構想区域）に属する千葉大学医学部附属病院（以下、千葉大病院）においては、地域医療構想を踏まえ、高度急性期としての機能を果たし、他の医療機関との連携を促進するために、様々な取組を行っている。その取り組みの柱が入院期間の短縮や連携が円滑に進む体制とシステム整備である。入院期間の短縮に向けては、平成27年度においてDPC/PDPSで設定された入院期間Ⅰ・Ⅱの日数内での退院患者の割合を70%以上にすることを目標に掲げた。また、高度急性期患者をいつでも受け入れることのできる体制の整備として、病床調整基準の運用を開始した（図6.2）。その結果、入院期間Ⅰ・Ⅱ以内の退院割合は、2015年4月は65.3%であったが、2016年1月には73.0%まで上昇した。2014年度の平均在院日数は15.0日であったが、2016年4月～2017年1月における平均在院日数は13.6日となった。

病床調整基準の運用ルール	
◆共通病床への暫定移行	固有病床を10床以上有する診療科のうち、直近3か月で①と②の条件をいずれも満たさなかった場合は、固有病床のうち1床を共通病床へと暫定移行。
◆共通病床の確定	暫定移行した月の翌月から2か月間において、①または②の条件を満たす月があった場合には当該病床を固有病床に戻す。しかし、そのいずれも満たさなかった場合は共通病床として確定。
①退院患者DPC期間Ⅰ+Ⅱ割合が、いずれかの月で70%以上あること	
②平均在院日数が、いずれの月で前年度より短いこと	

図 6.2 病床基準

また経営戦略2015・2016実践指針（図6.3）に、逆紹介の推進、高度急性期に該当する新患者数の増加、重篤度の高い緊急患者の受け入れを積極的に行うことを盛り込み、病院全体で取り組みを行っている。関係医療機関との連携の推進にあたっては、千葉構想区域の2病院と薬剤の共同購入も開始している。加えて、連携推進のために地域の医療機関に対し、①医療安全、倫理教育、研修などの教育的機

能の提供、②患者紹介・逆紹介、③医師以外の人材供給、④情報システムの供給、⑤調達・ロジスティクスの統合なども検討している。

①医療機関の機能分化・強化を図る観点から、積極的に逆紹介を推進する。
○地域医療連携を強化し、診療情報提供料Ⅰを適切に算定する。 ○診療情報提供料Ⅰの算定件数（H26.4～H27.3月：15,701件）を前年度比10%以上増加させる。 【参考】特定機能病院の施設基準：紹介率50%以上かつ逆紹介率40%以上
②関連医療機関と連携し、外来新患者数（H26.4～H27.3月：1日平均151名）及び外来新患者数の増加を図る。
○診療科毎の外来新患者数及び外来新患者率について毎月運営会議で報告し、各診療科の地域医療連携の意識を高め、外来新患者数の増加に努める。 ○外来新患者率を10%に高める。
③重篤度の高い緊急入院患者の受け入れを積極的に行う。
○DPCを意図した病床コントロールにより、緊急入院患者の受け入れが可能な体制を整える。 ○緊急入院患者に占める救急医療入院の割合を前年度よりも増加させる。 ○患者支援センターによる早期からの退院支援を推進する（退院調整加算の算定を向上させる）。

図 6.3 経営戦略2015・2016実践指針

2) 千葉市の構想区域における地域医療構想への対応

千葉大病院では、毎年、「千葉連携の会」を開催し、医療・介護に関連する情報提供・交換、グループワーク等の研修を実施している。2015年8月9日に開催された第9回となる千葉連携の会では、地域医療構想への対応（表6.1）を軸として企画がなされた²⁾。

表 6.1 地域医療構想への対応

① 病院同士の自主的な協議の場の設置
② 地域内での機能分化の推進
③ （機能分化により在院日数が短くなることから）早期転院のための体制構築

千葉連携の全体会（200～300人参加）では、「機能分化に際して病院同士でどのように協調すべきであるか」という視点で説明が行われた。千葉市の構想区域内の48病院のうち100床以上の病床を有する28病院病院長等による分科会（病院長懇談会）では（23病院が参加）、対応①②に関して、意見交換を通じ

て、千葉市内におけるそれぞれの役割や連携に向けた課題の明確化や共有化を図るとともに、今後各地域で行われる調整会議のピロットスタディとなることを目指した。そして、地域医療構想に係る情報提供やそれぞれの病院からの意見集約のための会合を開催することの了承を得、今後も継続してこの回を定期的に開催し、自主的な協議の場として機能分化の推進を図っていくこととなった²⁾。

連携部門の担当者による分科会（千葉市の病病連携を考える）では、対応②③に関して、明確な役割分担に基づく千葉市全体のネットワークやルールの必要性（例：地域連携パスが運用されていない疾患における患者の受け渡しルールなど）の提言がなされた²⁾。

また、これらの28病院に対し、「受入可能疾患に関するアンケート」を実施し、疾患領域（MDC18区分）と病床機能の組み合わせによる各病院の機能把握に努め、各病院間で共有を図った²⁾。

D. 考察

地域医療構想においては、各医療機関が自機関の役割を明確にし、高度急性期、急性期、回復期、慢性期等の各機能をシームレスにつなげることのできる連携体制の構築が重要となる。

各医療機関が使命を果たすためには、課せられた機能を担うための体制とシステムが自機関に整備されているかどうかについて見直すことから始める必要がある。千葉大病院では、高度急性期としての役割を担うために、在院日数を短縮し、高度急性期患者を受け入れるための病床を確保するとともに、千葉構想区域内の病院等と連携を図り、積極的に重症度の高い緊急患者を受け入れることのできる体制構築に努めている。今後の課題としては、高度急性期としての患者の転院基準を明

確にしてパス等に設定し、患者の外来受診時（予定入院の場合）や入院時（緊急入院の場合）から早期に介入し、病病連携を進めていくことが求められる。

地域医療構想への対応として、千葉大病院では千葉市内の100床以上の病院の病院長による病院長懇談会を開催し、病院同士が自主的に協議を行う場を設置し、地域内での機能分化の推進を図ることとした。地域保健医療会議に出席できるのは一部の病院の代表者に限られていることから、この会議で各病院の機能や病床数の具体的な協議を行うことは困難である。また、千葉市の場合には、自医療圏以外からの患者も多く、医療機関所在地ベースで必要病床数を考えなければならない。これらを踏まえると、地域保健医療会議とは別に、構想区域内の病院同士で、自主的な協議の場を設けていくことが必要である。このような場を設けることのメリットとして次のようなことがあげられる²⁾。

地域医療構想に則り、機能分化が進まない場合には、診療報酬による機能分化の誘導がさらに強まり、病院経営が窮地に追いやられる可能性がある。そうなる前に、構想区域内の病院同士が協議し、連携を進め、自機関の役割に応じた報酬を確実に確保できれば、経営の安定化につながる。特に千葉県の場合は全国的に受療率が低く、協議の主眼は病床削減ではなく病床転換におかれることから、協議も比較的進みやすいことが予想される。また構想区域内で連携を進めるためには、日ごろから顔の見える関係性を構築する必要がある、そのための仕組みづくりの場としても活用できる。

今回実施した「受入可能疾患に関するアンケート」では、DPCの公表データや病床機能報告制度の集計結果の公表前に、迅速に情報を収集できるだけでなく、これらからだけで

は把握が困難な、受け入れることのできる疾患等に係る情報等（特に回復期や慢性期の受け入れや対応状況）についても取得し、病院間での協議や連携に役立てることができる。自主的な協議の場では、このようなアンケートを通じた情報を収集し、共有できる仕組みを持つことも重要である。

E. 結論

地域医療構想への対応として、千葉大病院では高度急性期の役割を果たすことの体制整備と連携の推進を図っている。地域保健医療会議の他に、構想区域内で自主的に協議をする場を設けることは、機能分化・連携に役立つ。

F. 健康危険情報

無（非該当）

G. 研究発表

1. 論文発表

無

2. 学会発表

無

H. 知的財産権の出願・登録状況

（予定を含む。）

1. 特許取得

無

2. 実用新案登録

無

3. その他

（引用）

- 1) 千葉県医療審議会 地域保健医療部会
平成 27 年度第 1 回会議 資料 2-1 より
抜粋

<https://www.pref.chiba.lg.jp/kenfuku/shingikai/chiikihokeniryobukai/h27-kaisai/documents/h27-1siryou2-1.pdf>

- 2) 井出博生他：地域医療構想に対する自主的な協議の場の設置. 75(1)、50-53、病院、2016.

厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）

「病床機能の分化・連携や病床の効率的利用等のために必要となる実施可能な施策に関する研究」

分担研究報告書（平成 27 年度）

【**実地検証班①**】地域医療構想の実現に資する各種ツールの実地検証

研究代表者	今村 知明	(奈良県立医科大学 教授)
研究分担者	野田 龍也	(奈良県立医科大学 講師)
協力研究者	渡辺 顕一郎	(奈良県医療政策 部長)
協力研究者	和家佐 日登美	(奈良県中和保健所 課長)
協力研究者	西本 莉紗恵	(奈良県立医科大学)
協力研究者	吉井 克昌	(奈良県立医科大学)

研究要旨

本分担研究では、地域医療政策立案や病院現場に知悉した有識者を中心として、国等が公表した各種のツールについて有効な利用方法を検討し、地域医療構想の実際の施策に活かすことを目的に分析を行った。実際には、病院プロット地図、患者重複指数、地域間流入、疾病別アクセス地図、傷病別の必要病床数推計の 5 つについて、地方自治体が利用する場合の適切な利用手法や問題点等を分析し、利用方法をまとめた。

これらの検討により、各種ツールのより有効な利用方法が明らかになるとともに、得られた知見が奈良県における地域医療構想の策定に実際に反映されるなど、研究年度中に現実の施策へ活かされるなどの迅速かつ実質的な成果を得ることができた。

A. 研究目的

医療介護総合確保推進法（改正医療法）を踏まえ、平成 27 年度より、都道府県は、地域の医療需要の将来推計等を活用して、地域医療構想（ビジョン）の策定を行っている。策定にあたっては、その地域にふさわしい医療機能の分化と連携を適切に推進するため、構想区域ごとに各医療機能の需給を算定し、構想を実現する力を持った施策（構想を実現する施策）を定めることが求められている。

本分担研究では、地域医療政策立案や病院現場に知悉した有識者を中心として、国等が公表した各種のツールについて有効な利用方法を検討し、地域医療構想の実際の施策に活かすことを目的としている。

B. 研究方法

独自の分析ツールのほか、国等が作成・頒布している地域医療構想のためのツールを用い、5 つの実地検証を行った。

実地検証にあたっては、分担研究者と研究協力者とで数十回に及ぶ協議を行い、各ツールの分析を進めるとともに、奈良県の実際の施策へ反映させることを目指した。

1. 病院プロット地図

国土地理院地図、病院名及び病院住所をもとに、地図ソフト（カシミール 3D）を用い、対象都道府県（奈良県）のすべての病院を地図上にプロットし、二次医療圏と構想区域の関係性について検討した。

2. 患者重複指数

「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」¹⁾より、対象都道府県（奈良県）の病院同士の人口重複率（ある病院を中心として運転時間が 30 分の範囲にある診療圏の人口と、近隣病院の 30 分内診療圏の人口との重複率）、DPC 症例重複率（ある DPC 病院において年 10 症例以上の退院患者が報告されていた傷病分類のうち、近隣の DPC 施設でも入院治療が可能であった傷病分類の症例数の重複率）を引用した後、両重複率を乗じて「患者重複指数」を作成し、実際に診療している傷病分類における、DPC 病院同士の診療圏の重なり具合を見える化した。

3. 地域間流出入

厚生労働省の配布した「地域医療構想策定支援ツール Ver. 2」に含まれる「必要病床数等推計ツール」を用い、対象都道府県（奈良県）の異なる医療圏（県外の医療圏を含む。）間における患者の流出入の推計値を算出した。その後、流出入を合算（相殺）した表へ変換した。

4. 疾病別アクセス分布

当研究班の班員である石川ベンジャミン光一が作成した「傷病別カバーエリア/基本版」と、当研究班の要請により改善が施された「傷病別カバーエリア/part2/HD」を用い、脳梗塞、くも膜下出血・破裂脳動脈瘤などの傷病について、当該傷病を診療できる DPC 病院までのアクセシビリティ（自動車による到達時間）を見える化して整理した。²⁾

5. 傷病別の必要病床数推計

厚生労働省の配布した「地域医療構想策定支援ツール Ver. 2」に含まれる「必要病床数

等推計ツール」を用い、対象都道府県（奈良県）における傷病別・二次医療圏別の必要病床数を整理し、問題点と対応策を検討した。

（倫理面への配慮）

本研究は連結不可能匿名化された集団の値を用いた政策研究であり、倫理上の問題は生じない。

C. 研究結果

1. 病院プロット地図

奈良県においては、病院は県北西部分に集中しており、南和医療圏の南側（山間部）には病院が存在しないことが明示された（図 7.1）。その結果、病院が県内の一部地域に偏在していることその他、ある医療圏（東和医療圏）にある病院が実際には隣接医療圏（奈良医療圏）との境界近くにあること、県境付近にある自県内の病院と他府県の病院の連携が推測されることなどが明らかになった（図 7.2）。

2. 患者重複指数

地理的な近接性に加え、診療内容（傷病別の症例数）の近接性を加味した「似た病院度合い」が明らかとなり、地理的に離れた病院でも、患者数やいわゆる得意分野によっては、患者重複指数が高く出た。（図 7.3, 図 7.4）

3. 地域間流出入

「必要病床数等推計ツール」では、異なる医療圏（県外の医療圏を含む。）間における患者の流出入が流入と流出に分けて表示されるため、ネットの流出入を把握しにくいという欠点があるが、流出入を相殺した表を作成することにより、流出入が明瞭に把握できた。（図 7.5）

4. 疾病別アクセス分布

いずれの傷病においても、ひとつの都道府県のみでの検討では、特に県をまたいだ受診のアクセシビリティが明確ではなかった。つまり、県境を越えたすぐ先に診療能力を有する病院が存在する場合、実際にはアクセス可能な医療資源が見えない状態であった。(図 7.6, 図 7.7)

上記の結果を踏まえ、本カバーエリアツールの改善を作成者(石川ベンジャミン光一)へ依頼し、カバーエリアを広域で表示できる形式へ変更してもらったところ、県境をまたいだ医療資源の分布がより明確となった(図 7.8, 図 7.9)。奈良県では、和歌山県との境界(南和医療圏)において、和歌山県側の病院(橋本市民病院)が脳梗塞に対応している可能性が一目瞭然となるなど、医療資源の広域分布の理解に役立つことが明らかとなった。

5. 傷病別の必要病床数推計

2025年における必要病床数の推計値を、二次医療圏別、傷病別に算出したところ、「脳卒中連携パス病院(急性期)」の推計病床数は一定の妥当性がある推計値となった(図 7.10, 図 7.11)。ところが、「心筋梗塞を取り扱う病院」の推計病床数は、奈良県のすべての二次医療圏のすべての病床機能区分(4区分)においてゼロとなった(図 7.12)。これは、ひとつのセルにおける数値が10未満となる場合には「ゼロ」へ丸めて表示する、という推計ツールの規制によるものである。

これへの対応として、10未満によりゼロと表示されたセルに5や10といった仮の値を補完する手法を考案した。(図 7.13)

D. 考察

5つの検討(見える化)から明らかとなったことを簡潔にまとめる:

1. 病院プロット地図

二次医療圏と病院名のリストだけではなく、実際に地図上に落としこむことにより、隣接する二次医療圏の関係性が明確となる。特に、二次医療圏の境界近くに積極的に急性期を受け入れている大規模病院が存在する場合、地域医療構想における構想区域を二次医療圏どおりの線引きとするか議論の余地があり、地図による見える化の効用の一つである。奈良県においては、構想区域の設定にあたり、天理市を東和医療圏から奈良医療圏へ移した区域とすべきかの検討がなされた(最終的には移行は行われなかった)。

2. 患者重複指数

患者重複指数が高く出る病院同士は、地理的に離れているように思われても、実際には同じ傷病分類の患者を兼担しており、病院間の機能の連携や分担を検討する際の重要な指標となる。

3. 地域間流入

医療圏同士の流入を相殺し、見える化を進めることにより、より明確な議論が可能となる。奈良県においては、大阪府市への流出が予想よりも小さく、京都府からの流入が予想より多かったため、全体としての流入はそれほど大きくないことが明らかとなり、県内の地域医療構想の策定に集中する契機となった。

4. 疾病別アクセス分布

都道府県をまたいだ医療資源の分布を見

える化することにより、ある傷病治療の拠点となる病院が広域で一目瞭然となる。ただし、本エリアマップは、あくまで「その地点での傷病の患者が発生した場合のアクセシビリティ」を示すものであり、その地点における実際の罹患率を考慮した医療ニーズを表すものではないことには留意が必要である。

5. 傷病別の必要病床数推計

本ツールは、二次医療圏ごとに傷病別の将来需要を推計するもので、本来は重要である。しかし、「度数 10 未満のセルはゼロと表示する」ルールにより、多くの傷病では推計値を利用できない状態である。また、市町村ごとの推計ができないため、従来の二次医療圏に任意の市町村を加除した医療構想ごとの推計値を出すこともできない。

ただし、度数 10 未満のセルには、「0 より大きく、10 未満である」何らかの数値が入っていることは確実であるため、たとえば中央値である 5 を仮置きして補完することで、一定の試算は可能となることは周知されるべき事項である。

E. 結論

地域医療政策立案や病院現場に知悉した有識者を中心として、国等が公表した各種のツールについて有効な利用方法や問題点を検討することにより、奈良県における地域医療構想の策定に寄与するなどの成果を得ることとなった。

F. 健康危険情報

無（非該当）

G. 研究発表

1. 論文発表

赤羽学、高橋美雪、野田龍也、今村知明.
奈良県をモデルとした介護保険施設および訪問看護サービスの需要予測. 地域ケアリング. 2015 Sep;17(10):77-79

2. 学会発表

- 1) 2015 年 11 月 04 日～2015 年 11 月 06 日
(長崎県、長崎ブリックホール). 第 74 回日本公衆衛生学会総会. 地域医療構想の実現へ向けての検討(1) — 全体像の俯瞰 —. 今村知明、渡辺顕一郎、西本莉紗恵、吉井克昌、野田龍也.
- 2) 2015 年 11 月 04 日～2015 年 11 月 06 日
(長崎県、長崎ブリックホール). 第 74 回日本公衆衛生学会総会. 地域医療構想の実現へ向けての検討(2) — 課題の整理 —. 野田龍也、渡辺顕一郎、西本莉紗恵、吉井克昌、今村知明.
- 3) 2015 年 11 月 04 日～2015 年 11 月 06 日
(長崎県、長崎ブリックホール). 第 74 回日本公衆衛生学会総会. 地域医療構想の実現へ向けての検討(3) — 奈良県における取り組み —. 渡辺顕一郎、西本莉紗恵、吉井克昌、野田龍也、今村知明.
- 4) 2015 年 11 月 04 日～2015 年 11 月 06 日
(長崎県、長崎ブリックホール). 第 74 回日本公衆衛生学会総会. 地域医療構想の実現へ向けての検討(4) — 病床機能報告の分析 —. 西本莉紗恵、今村知明、渡辺顕一郎、吉井克昌、野田龍也.
- 5) 2015 年 11 月 04 日～2015 年 11 月 06 日
(長崎県、長崎ブリックホール). 第 74 回日本公衆衛生学会総会. 地域医療

構想の実現へ向けての検討(5) — 救急搬送の観点から — 吉井克昌、西本莉紗恵、渡辺顕一郎、野田龍也、今村知明。

- 6) 2015年11月19日～2015年11月14日
(東京都、東京ベイ舞浜ホテル クラブリゾート)。第16回日本クリニカルパス学会。地域医療ビジョンを考える。今村知明、副島秀久。

- 2) 石川ベンジャミン光一ウェブサイト,
<https://public.tableau.com/profile/kbishikawa#!/>. (2019.2.29 アクセス)

H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)

1. 特許取得
無

2. 実用新案登録
無

3. その他
(参考文献)

- 1) 石川ベンジャミン光一, 松田晋哉, 伏見清秀, 若尾文彦／編集. 株式会社じほう.
2013年7月5日.

図 7.1



図 7.2

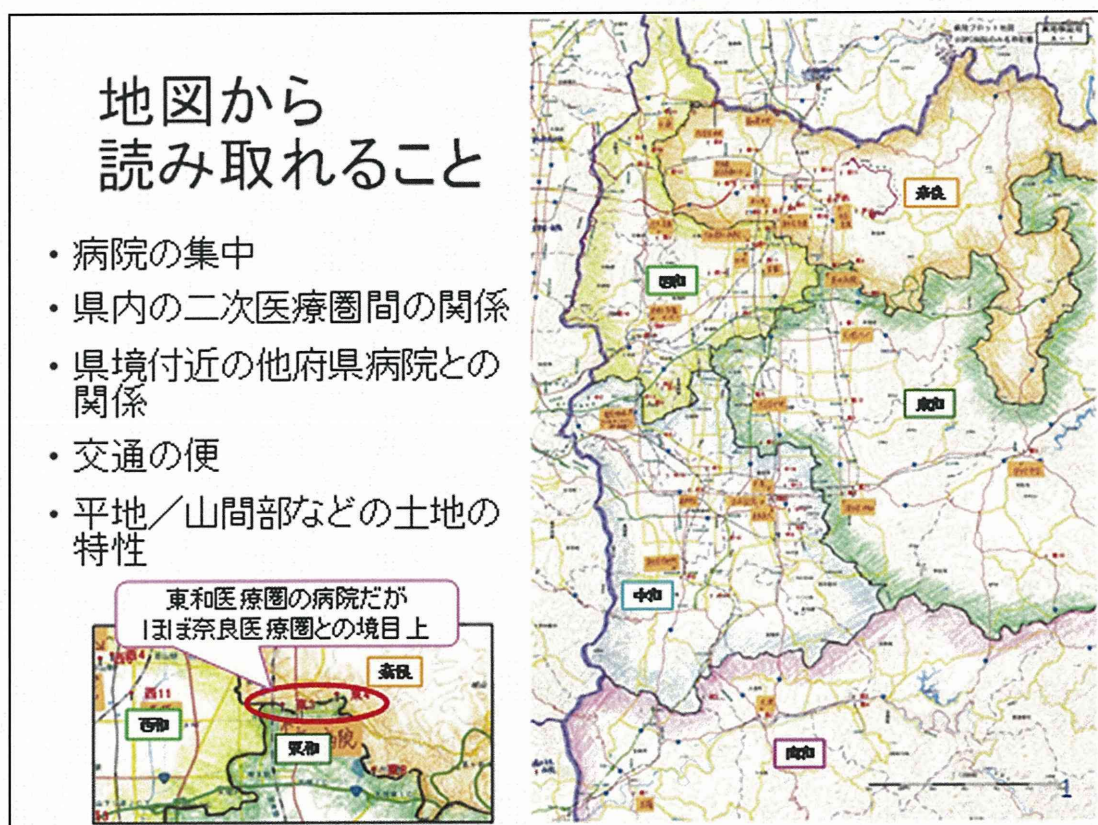


図 7.3

患者重複指数を作成

患者重複指数(新規に作成)
 $\text{患者重複指数} = \text{人口重複率} \times \text{DPC重複症例数}$

奈良県立医科大学附属病院(0000)

No	名称(名称番号-診療科目)	二次医療圏	地図番号	共有の状況				絶対数			人口重複率×DPC重複症例数	コメント	
				人口重複率	メッシュ	分類数	DPC重複症例数	入院数	検出数	重複数			
1	医療法人社団聖隷済生会(1501)	中和	中11	22.4%	22.6%	15.4%	21.0%	20.7%	0.0	0.0	—	20.9	0
2	医療法人社団聖隷済生会(0612)	中和	中4	22.4%	27.2%	18.0%	2.6%	22.5%	0.0	0.0	—	25.2	2
3	医療中央病院(0612)	中和	中5	20.2%	61.5%	20.2%	28.0%	26.0%	0.0	0.0	—	22.5	5
4	大和南田市立病院(1122)	中和	中2	71.1%	21.6%	22.2%	28.0%	22.9%	0.0	0.0	—	40.4	1
5	社会福祉法人福財同済生会中和病院(0302)	中和	中2	65.2%	62.9%	22.1%	20.5%	46.9%	0.0	0.0	—	22.1	2
6	社会福祉法人福財同済生会南田病院(1122)	中和	中2	62.5%	42.3%	20.2%	41.2%	28.3%	0.0	0.0	—	25.8	4
7	社会福祉法人天理よろづ相談所病院(1122)	中和	中1	20.1%	21.7%	22.7%	91.2%	22.8%	1.2	1.1	重複	18.5	7
8	奈良県立三宮病院(1122)	中和	中2	18.2%	14.5%	26.2%	22.2%	26.7%	0.0	0.0	—	9.7	0
9	社会福祉法人聖隷済生会南田病院(1124)	中和	中2	12.2%	14.2%	25.2%	24.1%	22.9%	0.0	0.0	—	7.1	0
10	医療法人社団聖隷済生会南田病院(1124)	中和	中11	11.0%	11.8%	12.2%	17.0%	18.4%	0.4	0.4	—	1.9	12
11	南大木病院(1502)	中和	中2	6.0%	12.7%	15.4%	28.2%	28.7%	0.0	0.0	—	1.7	14
12	医療法人社団西田聖隷済生会病院(1121)	中和	中5	5.2%	2.2%	10.2%	14.0%	14.1%	0.0	0.0	—	0.8	17
13	病院有楽院(1128)	中和	中6	4.8%	2.4%	15.4%	23.6%	24.9%	0.0	0.0	—	1.9	11
14	医療法人社団天理よろづ相談所病院(1122)	中和	中7	4.8%	6.9%	12.2%	28.7%	25.6%	0.0	0.0	—	1.9	12
15	医療法人社団聖隷済生会(0301)	西和	西4	4.7%	6.2%	21.4%	61.2%	25.7%	0.0	0.0	—	2.9	10
16	社会福祉法人福財同済生会奈良病院(0610)	奈良	奈2	2.2%	2.4%	21.2%	40.0%	26.7%	0.4	0.0	—	1.3	15
17	南大木病院(1502)	中和	中2	1.2%	2.2%	20.0%	78.2%	72.4%	0.0	0.0	重複	1.2	16
18	奈良県立奈良病院(1129)	奈良	奈1	0.8%	1.8%	26.4%	61.7%	72.5%	0.0	0.0	重複	0.7	18
19	公立山城病院(1045)	京都府	木津川市	0.2%	0.5%	25.2%	62.2%	61.2%	0.0	0.0	—	0.1	12

備考「共有の状況」について
 ・病院を中心として通勤時間が30分の範囲にある診療圏のうち、近隣の施設と共有されている範囲の人口と1kmメッシュの数の割合
 ・自院において年10症例以上の入院患者が総合されていた傷病分類のうち、近隣施設でも入院治療が可能であった分類の数、症例数、病床数の割合

「厚生労働省平成22年度DPC調査データに基づく地域病院ポートフォリオ」 石川ベンジャミン ほか/編集 2013年7月5日発行 株式会社ほろ

図 7.4

30分圏内(有料道路無し)の病院について 患者重複指数によるランキング

例:奈良県立医科大学附属病院

【新規】患者重複指数

ランキング	略称	二次医療圏	地図番号	人口重複率×DPC重複症例数
1	大和高田市立病院(1122)	中和	中3	40.4
2	社会福祉法人福財同済生会中和病院(0302)	東和	東2	33.1
3	医療法人平成記念病院(0613)	中和	中4	26.2
4	社会福祉法人福財同済生会南田病院(1125)	中和	中6	25.8
5	国保中央病院(0612)	東和	東5	22.5
6	医療法人桂会平尾病院(1501)	中和	中11	20.9
7	公益財団法人天理よろづ相談所病院(1123)	東和	東1	18.5
8	奈良県立三宮病院(1128)	西和	西2	9.7
9	社会医療法人高瀬会高井病院(1124)	東和	東3	7.1
10	奈良社会保険病院(0301)	西和	西4	2.9
11	宇陀市立病院(1126)	東和	東6	1.9
12	医療法人胃心会郡山青葉病院(1581)	西和	西11	1.9
13	医療法人康仁会西の京病院(1119)	奈良	奈7	1.9
14	町立大塚病院(1502)	南和	南2	1.7
15	社会福祉法人福財同済生会奈良病院(0610)	奈良	奈5	1.3
16	市立奈良病院(1120)	奈良	奈2	1.2
17	医療法人社団田北会田北病院(1121)	西和	西5	0.8
18	奈良県立奈良病院(1129)	奈良	奈1	0.7
19	公立山城病院(1045)	京都府	木津川市	0.1

「厚生労働省平成22年度DPC調査データに基づく地域病院ポートフォリオ」(石川ベンジャミン ほか/編集)をもとに、患者重複指数を新規に作成

図 7.5

2013年度の医療需要(流出入) 単位:人/日 他地域からの流入がプラス、他地域への流出がマイナス

他県		Z901:奈良へ	Z902:京都へ	Z903:西和へ	Z904:中和へ	Z905:南和へ	小計	
	Z402:中野伊賀から	9.9	37.4	0.0	25.0	0.0	72.0	三重県
Z604:京都・乙訓から	8.5	0.0	2.0	-10.5	0.0	0.0	京都府	
Z605:山城北から	49.9	0.0	10.8	0.0	0.0	60.3		
Z606:山城南から	178.1	32.7	25.4	0.0	0.0	236.2		
Z701:墨江から	8.4	0.0	-5.4	-13.1	0.0	-10.1		
Z702:三島から	-1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.2		
Z703:北河内から	-42.4	0.0	-33.0	-2.0	0.0	-77.3		
Z704:中河内から	6.9	17.0	-14.4	38.2	0.0	45.7	大阪府	
Z705:南河内から	2.5	10.4	-5.1	-11.7	-20.0	-24.0		
Z706:堺市から	0.0	0.0	-11.8	-21.8	-11.7	-45.0		
Z708:大阪市から	-76.7	-16.1	-160.9	-38.8	-15.9	-308.4		
Z801:神戸から	-7.8	0.0	-10.5	0.0	0.0	-18.0	兵庫県	
3003:熊本から	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.1	-69.1	和歌山県	
小計	135.6	81.3	-202.7	-36.5	-116.8	-139.1	他県全体	

県内		Z901:奈良へ	Z902:京都へ	Z903:西和へ	Z904:中和へ	Z905:南和へ	
	Z901:奈良から		133.2	-23.2	-21.2	-45.9	
Z902:京都から		-133.2		-111.7	-121.6	-85.2	
Z903:西和から		232.2	111.7		-108.6	-24.6	
Z904:中和から		21.2	121.6	108.6		-227.2	
Z905:南和から		45.9	85.2	24.6	227.2		
小計	164.1	453.7	-210.7	-24.2	-382.9	0.0	

流入合計(県内外)	Z901:奈良へ	Z902:京都へ	Z903:西和へ	Z904:中和へ	Z905:南和へ	
		299.7	535.1	-413.4	-60.8	-499.7

4
 地域医療計画策定支援ツールVer.2 29 奈良県必要病床数等推計ツールVer.1 (参考:2013年度の医療需要(流出入)シートより再構成して作成)

図 7.6

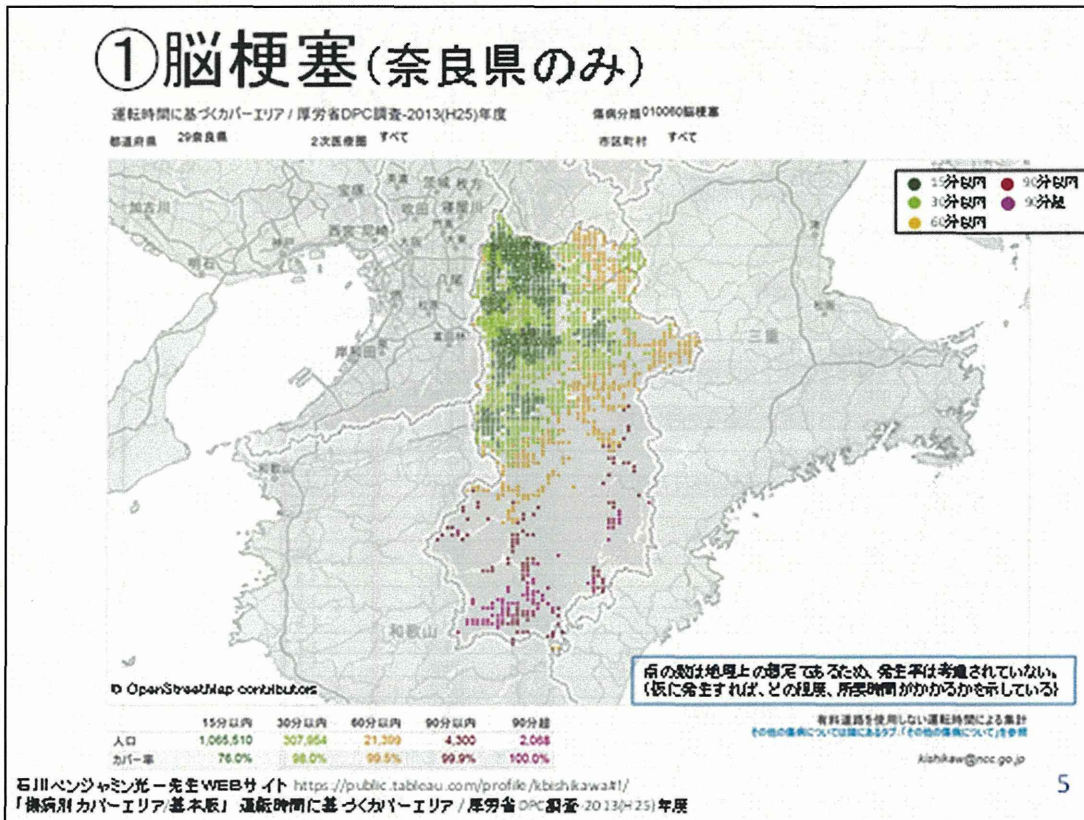


図 7.7

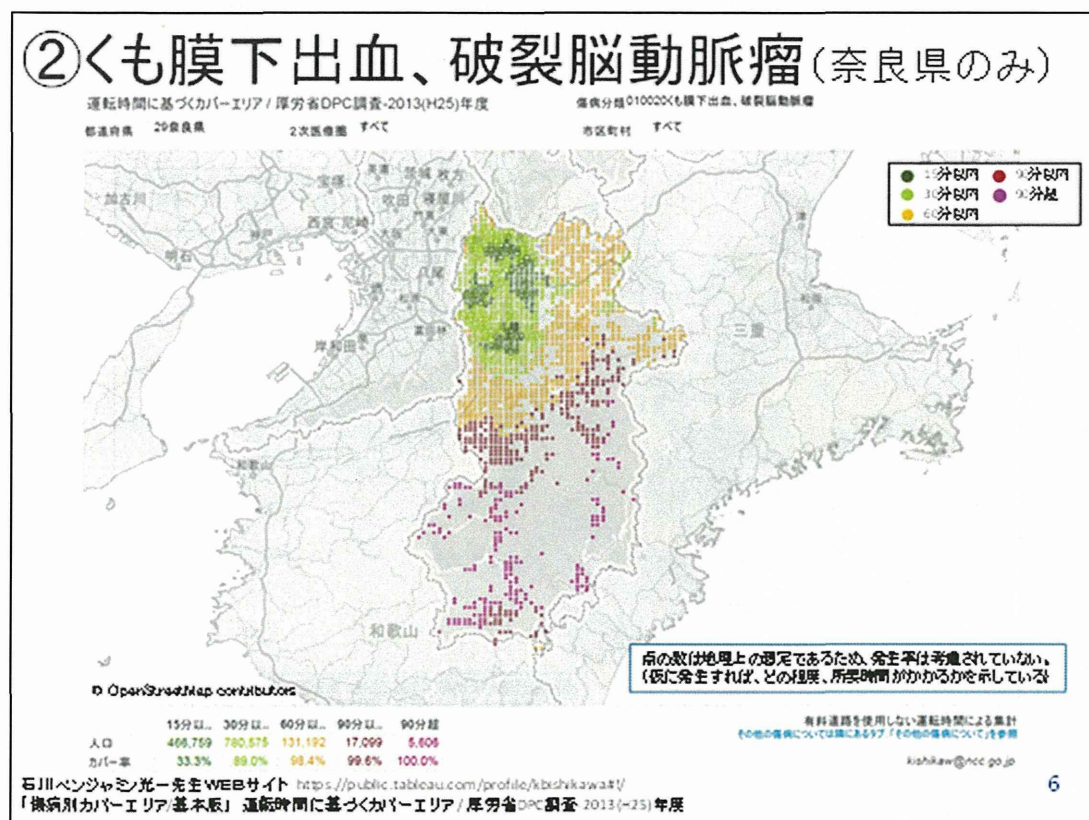


図 7.8

