

厚生労働省が公開する調査結果の Excel ファイルを一体化したデータベースを作成した。

これに地方厚生局が公開する保険医療機関指定一覧を利用して、DPC 調査参加施設に住所を紐付けた。

上記の住所に従って DPC 調査参加施設の所在地の緯度・経度を紐付けた。

運転時間の計算

基準地域メッシュ(第3次地域区画、通称:1Kmメッシュ)⁵の中心点からDPC調査参加施設の所在地までの運転時間を計算した。運転時間については、道路の種別毎に運転速度を設定⁶したうえで、交差点毎に6秒の通過時間を加算することで算出した。なお、有料道路等を使用しない経路のうち、最も運転時間が短いものを計算結果として利用した。

最寄りの施設までの運転時間

1Kmメッシュごとに所要時間が最も短い施設までの運転時間を検索した。傷病別の運転時間については、DPC調査における傷病の退院患者数が年10症例以上の施設に限定して検索を行った。

市区町村/2次医療圏/都道府県別の集計

市区町村界と1Kmメッシュの地理的な重なりについての対応表を作成した。

この対応表に従って、市区町村ごとに最寄りの施設までの運転時間区分別の人口の合計を求めた。(複数の市区町村にまたがっている1Kmメッシュについては、面積により人口の按分を行った。)

その後、市区町村/2次医療圏/都道府県の対応表に従って、より広域での集計を行った。運転時間の平均値(分)については、最寄りの施設までの運転時間が90分以内のメッシュについて人口による重み付を行った平均値を算出した。

次ページ以降に分析結果の一部を示した。他の都道府県については厚生労働省医政局が公開するデータブックに収載される。

⁵ http://www.stat.go.jp/data/mesh/m_tuite.htm

平成22年国勢調査で人口が存在する1Kmメッシュの数は約18万です。

⁶ 道路種別毎の運転速度の設定値

一般国道	(無料 )	.....	50Km/時
主要地方道	(有料/無料 )	.....	50Km/時
県道/市道	(有料/無料 )	.....	40Km/時
一般道	(有料/無料 )	.....	30Km/時
細街路	(有料/無料 )	.....	20Km/時

その他の種別としては以下があります。この資料の運転時間計算の際には経路の候補から除外しています。

高速道路	(有料 )	.....	80Km/時
都市高速	(有料 )	.....	60Km/時
有料国道	(有料 )	.....	60Km/時
フェリー	(有料 )	.....	15Km/時

参考資料 地域医療構想に関連する論文

1. 医療の可視化と病院経営 第1回 連載の目的と概要
2. 医療の可視化と病院経営 第2回 わが国の医療情報の可視化の現状と課題
(1)
3. 医療の可視化と病院経営 第3回 わが国の医療情報の可視化の現状と課題
(2)
4. 医療の可視化と病院経営 第4回 医療介護の総合的データベースの開発と運用
5. 医療の可視化と病院経営 第5回 地域医療構想策定ガイドラインについて
6. 医療の可視化と病院経営 第6回 地域医療構想調整会議における議論

(いずれも医学書院「病院」誌)

1. はじめに

少子高齢化の進行と低経済成長の持続により社会保障財政の将来に対する不安が高まっている。他方で、医療技術の進歩は著しく、分子標的薬やハイブリッド手術室など、新しくそして高額な医療技術が日常診療の場に次々と導入され、医療の高額化も進んでいる。医療保険は本来短期保険であり、したがって年度で収支が均衡するように運営するのが原則である。しかしながら、我が国の医療財政の40%は税金であり、しかも、その財源の大部分は実質的に赤字国債に頼っている。国債は国民が国に貸しているお金であり、これは国民の財産であるという議論もあるが¹⁾、借金で現在の医療を賄うのはやはりおかしい。

医療に関しては効率化が必要であるという。多重受診や多すぎる検査・投薬の事例など、現在の医療に効率化する余地があることは否定できない。しかし、多くの急性期医療の現場を見ていると、医療は過少ファイナンスであると考えざるを得ない。人が足りないのである。医療に対する世の中の一般的な認識と医療現場のこの不幸な認識の違いを解消しない限り、医療システムを適正化することは難しい。

医療情報の可視化に対して、以前よりは意識が変わったとはいえ、まだ医療職の間では懐疑的な意見も少なくない。しかしながら、医療の現状を可視化しない限り、現状が正しく理解されることはない。医療財政に余裕がない現状を考慮すれば、医療資源の適正配分のためにも医療情報の可視化を進めることが必要である。そして、可視化された情報を用いてマクロ・ミクロの両レベルでのマネジメントを行っていく体制づくり、これが医療政策の喫緊の課題である。

現在、我が国では地域包括ケア、地域医療計画、地域医療ビジョン（地域医療構想）など医療に関する計画化プロジェクトが目白押しであるが、情報がなければこれらの計画は何ら実効性を持つものにはならない。これまでの医療計画が実行性という点で問題があったのは情報が計画・評価するための情報が不足していたからである。民間病院が施設数の60%以上を占める我が国において、高齢化に伴う需要構造の変化に対応する医療提供体制の変革を推進するためには、民間の医療経営者がある程度の確実性を持って投資ができる情報が不可欠である。これからは地域包括ケアが重要になるという定性的な情報のみで病床機能を変えるための投資を行う医療経営者はほとんどいないだろう。図1に示したように共通の情報基盤を用いて地域レベル・施設レベルでのマネジメントの整合性を如何に確保するかが課題なのである。

では、情報の可視化が進み需要構造の変化が明らかになれば供給体制は適切に改善されるであろうか。残念ながら現実はそれほど単純なものではない。医療提供者と患者双方の意識が変わらなければ、提供体制の適正化は難しい。医療者の代表として医師につ

いて考えてみよう。全人的医療やプライマリケア体制充実の必要性が叫ばれて久しいが、医学教育は相変わらず急性期医療中心である。科学者としての教育を受けた医師の第一の志向は急性期医療にある。卒前医学教育そして卒後の初期研修において、医学生や研修医が慢性期の医療に触れることは少ないし、また慢性期の医療については社会医学系の教室で研究課題とされることはあっても、臨床系教室で主たる研究領域として扱われることは少ない。慢性期医療やプライマリケアに触れる機会が、医学教育の中で圧倒的に少ない。大学だけでなく、地域全体で総合的に医学教育を行うことが求められているのである。可視化された情報が示していることを、医学教育の担当者もしっかりと理解し、医学教育の内容を変えていかなければならない。

他方で患者・国民の意識も変わらなければならない。1961年に皆保険が成立し、多くの国民にとって医療保険で守られることが当然のことに思われているが、その負担構造について正しく理解している者は少ないだろう。赤字国債に支えられた公金が財源の40%を占めているという状況は、自分たちの負担している金で仕組みが回っていないことを意味している。また、フランスやドイツなど我が国と同じような社会保険方式を採用している国に比較すると、医療保険が連帯の仕組みであることを認識している国民も少ないように思える。メディアも我が国の医療保険制度の仕組みを正しく理解させようという報道より、例えばメディカルツーリズムや混合診療の導入といった医療の産業化の必要性といった市場主義的改革の必要性を強調するものや、待機日数の長さや医療内容の制限といった面を無視して医療費が無料（あるいは低額）であることを強調してイギリスや北欧の仕組みの素晴らしさを喧伝するものが少なくない。諸外国の医療制度やその改革の経験は我が国の医療制度改革を考える上で参考にはなるが、我が国の抱える課題解決のための特効薬にはなりえない。基盤となる文化と歴史が違うからである。医療に対する国民の正しい理解を醸成するためにも医療の可視化が必要なのである。

2. 連載の目的と概要

この連載では我が国の医療情報に関する可視化の状況を説明し、それをマイクロレベル（＝医療機関）及びマクロレベル（＝地域）でどのように活用できるのかについて筆者がこれまでかかわってきた研究の成果を踏まえて説明する。大学及び大学病院という環境で経営に関する研究と実務を行っている筆者の考えがどこまで一般化できるものなのか、はなはだ心許ないが、読者の方の批判をあえて受ける覚悟で私見を述べてみたい。以下が今回の連載で予定している内容である。

第1回 連載の目的と概要

今回の連載であるが、本稿では連載の目的とその概要を説明する。

第2回 わが国の医療情報の可視化の現状と課題（1）

地域医療計画及び地域医療ビジョンの策定に資するため、国レベルではDPCやNDB

などを用いて種々のデータが作成されている。すでにその概要については、本誌の過去の連載で紹介しているが、最新の知見も踏まえて改めてその概要を説明する。

第3回 わが国の医療情報の可視化の現状と課題（2）

国が都道府県等に提供しているデータは、主に医療計画や地域医療ビジョンといったマクロレベルでのマネジメントへの活用を目的としたものである。筆者らの研究班ではこうした公開データを二次加工して、個々の医療機関が活用するツールとして提供している。第3回ではその活用方法の事例について説明する。

第4回 医療介護の総合的データベースの開発と運用

高度高齢社会の到来を踏まえて、今後我が国の公衆衛生行政においては地域包括ケア体制の確立が最優先課題になる。これは日常生活圏域あるいは市町村レベルで医療・介護・予防・生活支援・住を包括的に計画・実行する体制を要求する。筆者はこのような体制に対応するための情報システムを医療介護の総合的データベースとして開発してきた。第4回では実際の活用事例も含めてその概要を紹介する。

第5回 地域医療ビジョン作成マニュアルについて

厚生労働省の委員会での検討結果を踏まえて、平成26年度中に地域医療ビジョン策定のためのマニュアルが公開される予定となっている。第5回ではその概要と活用のポイントについて説明する。

第6回 医療情報の可視化と医療費支出目標・医療費適正化計画

現在、内閣府において各都道府県別及び保険者別の医療支出目標の策定に関する議論が進んでいる。これは地域医療ビジョンと独立したのではなく、地域医療ビジョンで示された機能別病床数の配分や外来・在宅医療の推計量をベースとして策定されるものである。第6回ではその基本的な考え方と概要について説明し、今後の医療行政の動向について分析する。

3. 地域医療ビジョンをめぐる今後の医療行政の流れ

平成26年度から開始された病床機能報告制度では、**図2**に示したように各医療機関が児施設の各病棟の機能を高度急性期・一般急性期・回復期・慢性期のいずれに相当するかを報告した上で、それぞれの機能に相当すると考えられる医療行為（**表1**）がどのくらい行われているかが検討される。平成26年度はまだ環境が整っていないため、病院単位での分析になるが、次回の診療報酬改定では各医療行為がどの病棟で行われたかがレセコンで把握される仕様となり、電子レセプトによる請求と同じタイミングで報告が行われることになる。これにより各施設はデータ作成の手間を大幅に削減することができる。このシステムが動くようになると**図3**に示したような形で、国の平均値（あるいはモデル地域の結果）と各医療圏・各施設の比較が可能になる。例えば**図3**の医療圏の場合、高度急性期・一般急性期については1日・100床あたりの当該医療行為が少なく、回復期・慢性期については多くなっている。このことはこの医療圏は高度急性期・

一般急性期については病床が過剰であり、回復期・慢性期については不足していることを示唆している（もちろん、前者については医師不足のために過少供給になっているという解釈もありうる）。

いずれにしてもこの結果と、地域医療ビジョン策定ガイドラインの公開に合わせて各地域で提示される病床機能別必要病床数の推計結果や DPC・NDB で把握される地域医療の現状に関する分析結果などを踏まえた総合的検討の結果として、地域医療ビジョンが策定されることになる（図 4）。このような検討プロセスから容易に予想できるように、地域医療ビジョンの内容は、国のモデル計画を参考としながらもそれぞれの地域の現状を踏まえた多様なものになるであろう。すなわち、各地域の関係者は多様性を計画するというこれまでとは比較にならない難しい役割を担うことになる。地域の医療関係者や研究者の協力がなければ難しい。そのような本当の意味での「地域のシンクタンク」を作れるかが課題である。

ところで「多様性を認める」ということは、お手盛りを認めることではない。策定された地域医療ビジョンについて、関係者は説明責任とそれを実行していく責任の 2 つを負うことになる。いわゆる「責任化原則」である。そこには当然財政的な責任も伴うであろう。フランスの医療計画では計画に定められたプログラムの不履行に対しては財政上のペナルティがある²⁾。我が国にフランスの仕組みがそのまま適用される可能性は少ないが、医療費支出目標・医療費適正化計画との関連で議論があると予想される。

なお、表 1 に示した各機能に対応した医療行為のリストについては、今後の議論を踏まえてさらに修正・精緻化が行われると予想される。

4. おわりに

以上、今回の連載の目的とその概要について述べた。高度高齢社会の到来、そして人口が縮小していく今後の状況を踏まえて、我が国は医療提供体制の大きな変革を求められている。宇沢が従来から指摘するように医療は地域の安心を保障する社会的共通資本である³⁾。それが安定した経済的基盤を持つことができることが、地域医療を維持するために必要である。そのためには標準化・透明化された情報をもとに地域レベル・医療機関レベルでのマネジメント力を向上させる必要がある。極度に社会化された医療はその活力を奪うという議論もあり、医療機関のある程度の自由度をどの程度認めるのかという点に関する公的保険・民間保険の役割分担問題も今後避けて通ることはできないだろう。しかしながら、基本的な医療は公的保険で行われるべきであり、医療機関は価格ではなく質で競争するという基本は守られるべきである。いずれにしてのこうした議論を客観的に行うためにも情報基盤の整備が必要である。

本連載は以上のような趣旨で企画されたものである。記述内容が読者の何らかの役にたてばと思う。また、連載で取り上げるべき内容について何かご要望があれば編集部にいただければ幸いである。

引用論文

- 1) 菅原晃：高校生からわかるマクロ・ミクロ経済学、東京：河出書房（2013）。
- 2) 松田晋哉：医療のなにが問題なのかー超高齢社会日本の医療モデルー、東京：勁草書房（2013）
- 3) 宇沢弘文： 社会的共通資本、東京：岩波新書（2000）。

図1 共通の情報基盤を用いた地域レベル・施設レベルでのマネジメントの整合性の確保

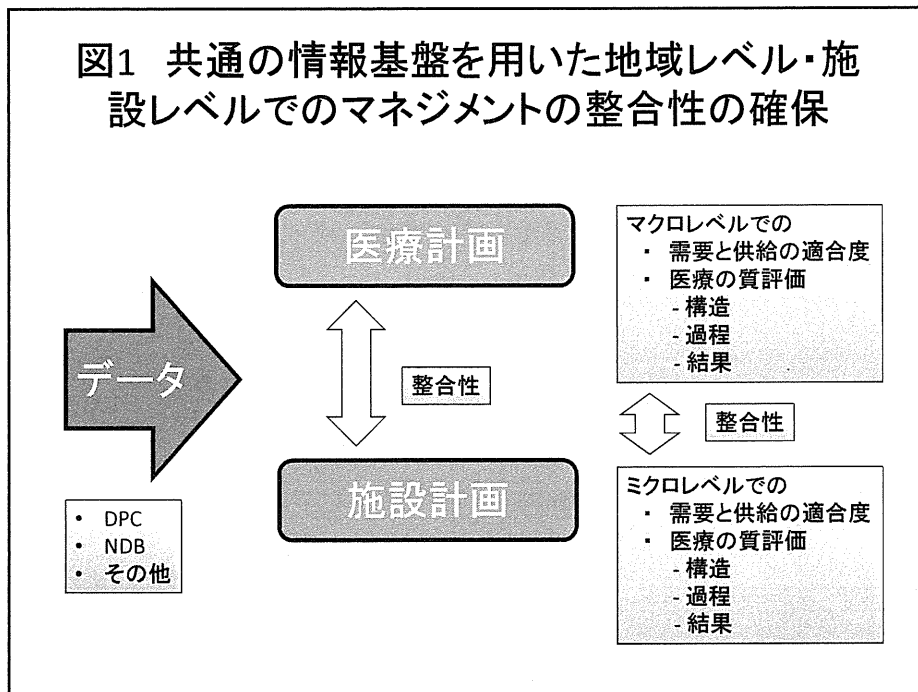


図2 病床機能の報告制度

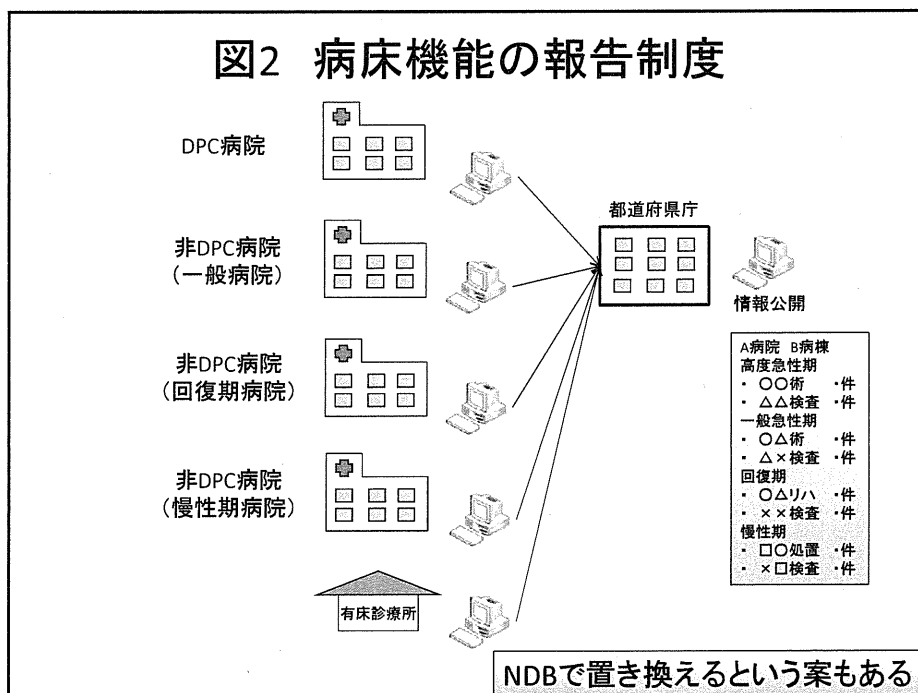


図3 病床機能報告制度に基づく病床配分の適正化(私案)

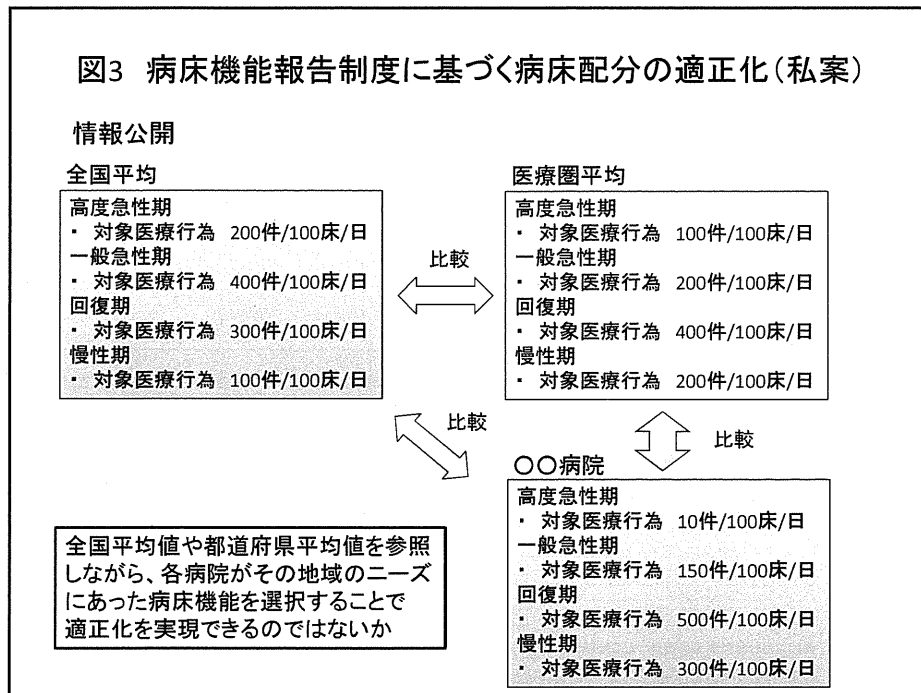


図4 関係者の協議による病床配分の適正化

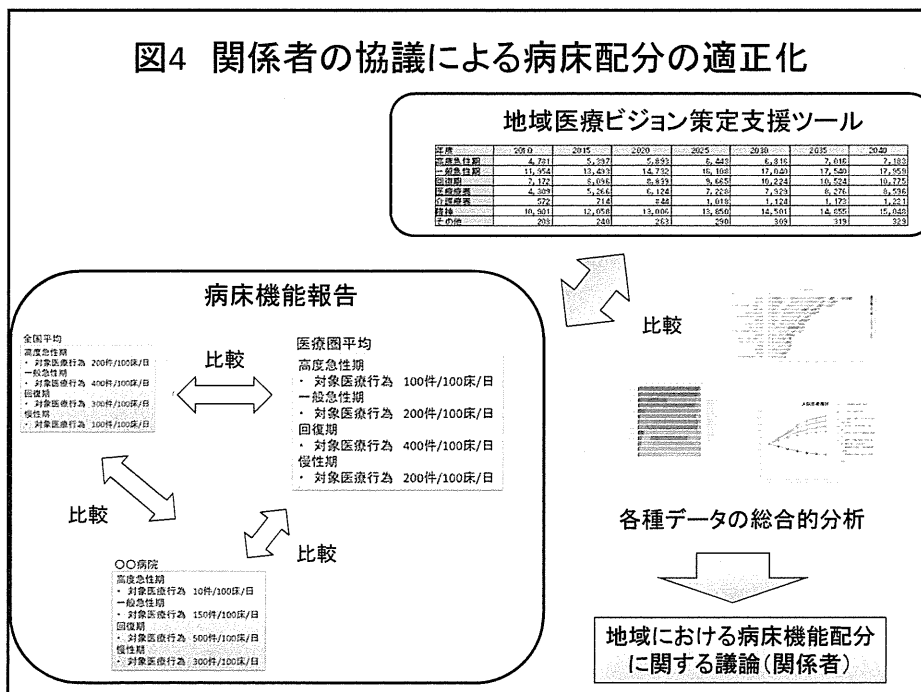


表1 病床機能報告制度における報告項目(抜粋)

担当医師	具体的な項目	病床単位で報告と 求める項目		病院単位で 報告を求め る項目	備考
		レセプト を活用			
(2) 具体的な診療の内容に関する項目					
幅広い手術の実施	手術総数(臓器別を含む)			○	手術のうち輸血管理料を除く。また外保連試薬を活用し、経鼻置入の分別を行う。
	全身再診の手術件数(臓器別を含む)			○	再診のうちL007開放式全身再診又はL008マスク又は気管内挿管による閉鎖循環式全身再診と手術(輸血管理料を除く)を同時に算定しているものとする。
	● 胸腔鏡下手術件数			○	術式に"胸腔鏡下"が含まれる手術とする
	● 腹腔鏡下手術件数			○	術式に"腹腔鏡下"が含まれる手術とする
がん・脳卒中 ・心筋梗塞等への治療	● 内視鏡手術用支援機器加算(K839-4)			○	
	● 悪性腫瘍手術件数			○	術式に"悪性腫瘍"が含まれる手術とする
	● 放射線治療件数			○	放射線治療のうち血液照射を除く
	● 化学療法件数			○	薬効分類における腫瘍用薬を用いている件数とする
	● 抗悪性腫瘍剤点滴持続注入			○	
	● 肝動脈癌を伴う抗悪性腫瘍剤肝動脈内注入			○	
	● 分枝件数		○		正常分枝を含む
	● 超急性期脳卒中加算			○	
	● 脳血管内手術			○	
	● 経皮的冠動脈形成術			○	
	● ハイリスク分枝管理加算			○	
	● ハイリスク経皮経共同管挿入(Ⅱ)			○	
	● 緊急搬送診療料			○	
	● 経血的動脈硬化測定			○	
● 持続経皮的血液濾過			○		
● 大動脈バルーンパンピング法			○		
● 経皮的心臓補助法(W602)			○		
● 補助人工心臓・増設補助人工心臓			○		
● 経導管往來測定1日につき			○		
● 人工心臓			○		
● 血漿交換療法			○		
● 膜式血液浄化法			○		
● 血漿成分除去療法			○		

●はおおむね外科系の機能、☆は地域医療計画に対応した機能

資料：厚生労働省 (<http://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10801000-Iseikyoku-Soumuka/0000043178.pdf>)

医療の可視化と病院経営 第2回 わが国の医療情報の可視化の現状と課題 (1)
産業医科大学医学部公衆衛生学教室 松田晋哉

1. はじめに

平成25年4月25日病床機能の報告・提供の具体的なあり方に関する検討会での議論の結果、各都道府県は圏域内の医療機関の機能に関する情報や地域の医療需要の将来推計を活用し、平成27年度から地域医療ビジョン（構想）の策定を開始することとなった。筆者らは、厚生労働科学研究費補助金（厚生労働科学特別研究事業）「今後の医療需要を踏まえた医療機能の分化・連携を促すための地域医療ビジョン策定に向けて把握すべきデータやその活用方法に関する研究（H25-特別-指定-007）」（研究代表者：松田晋哉）の枠組みの中で、ガイドライン策定に当たって必要となる基礎資料を作成し、これを「データブック」という形で厚生労働省に提出した¹⁾。このデータブックは各都道府県の担当部署に配布された後、筆者ら研究班のメンバー（松田晋哉、藤森研司、伏見清秀、石川ベンジャミン光一）が講師となって、活用方法に関する講習会を複数回行ってきた。配布したソフト等の操作方法はさほど難しいものではないと思われるが、一連のツールを用いてどのような分析を行い、そしてそれをシナリオにまとめ上げるかというところで、各都道府県の担当者は苦慮している。

実は今回提供したツールのいくつかは第6次医療計画策定のための資料として、筆者らの研究班「平成24年度厚生労働科学研究補助金・政策科学推進研究事業 医療計画を踏まえた医療の連携体制構築に関する評価に関する研究（H24-医療-指定-037）」（研究代表者 松田晋哉）で作成し、各都道府県に配布したものの更新版である²⁾。残念ながらこの研究で作成した資料集は長野県などの先進的事例を除くと、あまり活用してもらえなかった。そのもっとも大きな理由は資料集で提示した指標群の活用のためには、ある程度の医学的知識が必要とされるため、非医療職である担当者にはハンドリングしにくいものであったという意見が関係者からよせられている。実際、この資料集を用いた研修会でも、筆者らが提供した資料を用いてどのように計画を作るのかについては具体的なイメージが持てないという感想が多かった。

次回の医療計画では、医療・介護の連携も含めて「地域医療・地域包括ケア計画」のようなものを策定することが要求される。地域の人口構成と傷病構造、そして医療提供体制に大きな地域差があることを前提とすれば、こうした計画は「多様性を計画」するものになる。国が示すマニュアル通りに記載すれば、計画ができるというようなものではないことを各都道府県の関係者は認識する必要がある。データ検証の段階から、医師会や病院会の担当者と情報を共有し議論を積み上げながら、あるべき「ご当地医療」提供体制構築のための行動計画を策定することが求められる。そのためには筆者らが各都道府県に配布している資料の内容について、医師会や病院団体関係者にも知っておいていただく必要がある。そこで本稿ではその概要について説明し、次回これらのツールを

用いた分析例を示してみたい。

2. 研究班で開発したツール及び資料

筆者らの研究班で開発したツール及び資料は（１）傷病構造推計ツール、（２）病床機能別病床数簡易推計ツール、（３）DPCデータによる急性期医療分析ツール、（４）DPCデータによる病院アクセス評価資料、（５）受療動向可視化ツール、（６）消防庁データによる救急医療分析ツールである。以下、それぞれの概要について説明する。

（１）傷病構造推計ツール（作成担当：村松圭司・松田晋哉 産業医科大学、伏見清秀 東京医科歯科大学）

地域医療ビジョンを都道府県レベル、二次医療圏レベル及び市町村レベルで策定するためには、将来の傷病構造について推計することが必要となる。そこで、本研究では厚生労働省が公開している平成23年（2011）患者調査の概況に掲載されている表8の傷病分類別にみた受療率（都道府県別・人口10万対）とは国立社会保障・人口問題研究所の人口推計を用いて傷病別外来患者数および傷病別入院患者数の増加率を分析するプログラムを47都道府県別にExcelを用いて開発した（2010年を参照年）。推計式は以下のとおりである。なお、傷病分類は厚生労働省の社会保険標章用疾病分類（121分類）を用いた。

A 当該圏域の推計人口

B 傷病別受療率（人口10万対）

i 推計年

j 年齢階級

k 傷病分類 のとき

$$\text{傷病別患者数} = (A_{ij})(B_{jk})$$

なお、今回のプログラムでは分析対象圏域への患者流入と当該圏域から他の圏域への患者流出は考慮していない。上記の方法論をExcelのマクロ機能を用いてプログラム化し、地域ごとに現状を投影した場合の仮定値を設定することでシミュレーションを行うシステムを開発した。

図1はこのシステムを用いて福岡県京築医療圏の傷病別患者数（入院）の将来推計を示したものである。

（２）病床機能別病床数簡易推計ツール（作成担当：松田晋哉 産業医科大学）

地域医療ビジョンの策定にあたっては、病床機能別の病床数の推計を行うことが求め

られる。本来であれば、病床機能報告制度の結果や傷病構造の地域差や将来の動向を踏まえて推計を行うことが望ましいが、平成 25 年度の筆者らの研究事業では現在利用可能な統計を用いて簡易推計を行うシステムの開発を試みた。具体的には厚生労働省が公開している平成 23 年（2011）患者調査の概況に掲載されている閲覧第 127 表「受療率（人口 10 万対）・入院－外来（初診－再来）・施設の種類×性・年齢階級×都道府県別」と国立社会保障・人口問題研究所の人口推計を用いて病床機能別病床数を推計するプログラムを Excel を用いて開発した。方法は以下のとおりである。

まず、社会保障人口問題研究所の将来人口推計を用いて、二次医療圏別の年齢階級別人口推計を求める。次いで上記閲覧第 127 表から分析対象都道府県の病床種別・年齢階級別入院受療率を抽出し、これら二つの表の行列計算を行うことで、現状の受療率を前提とした場合の各年度の推計患者数を求める。この段階では現行の病床区分になっているため、一般病床を高度急性期・一般急性期・回復期に配分する（デフォルトは 20:50:30；病床機能報告制度の結果を見てそれぞれの地域ごとに設定を変えられる仕様としている）。さらに病床種別の病床利用率で各値を割ることで、病床機能別病床数の推計ができる。表 1 の上段の表が、この仮定下での京築医療圏における病床機能別病床数の各年度の推計値である。表 1 の下段の表は、仮に上段の表に示した患者数の変化に現在の病床数で対応すると仮定した場合の平均在院日数を推計した結果である。療養病床で平均在院日数を 1 か月から 2 か月短縮しなければならないことがわかる。なお、このシステムでは病床機能別の平均在院日数をパラメーター化しており、例えば社会保障国民会議の報告にある病床機能別平均在院日数（高度急性期：19.5 日、一般急性期：13.5 日、回復期：74.9 日、医療療養：150.0 日、介護療養：150.0 日、精神：300.0 日、その他：70.0 日）を仮定した場合の病床機能別病床数の推計結果は表 2 となる。

（3）DPC データによる急性期医療分析ツール（作成担当：松田晋哉・村松圭司 産業医科大学）

平成 15 年に特定機能病院等 82 施設を対象に開始された DPC 制度は、平成 24 年には約 1500 施設がその対象となり、これに支払いを伴わない施設を加えると実に 1774 の病院が DPC の枠組みでデータを作成している。これは病床数で 50 万床以上に相当し、患者数ベースで 1,039 万件のデータが集積されている。これは我が国の一般病院の病院ベースで 22.8%、病床ベースで 54.7%に相当する。いわゆる急性期病院に関して言えば 90%以上の症例が DPC 調査で収集されていると考えられる。特に救急医療およびがんの急性期入院医療については DPC 調査対象施設がその 90%以上をカバーしていると推測され、これらのデータを用いることで二次医療圏単位での医療の在り方を検討することが可能である。そこで本研究では厚生労働省保険局医療課が公開している DPC データを加工し、エクセルによる可視化ツールとして提供することを試みた。

使用したデータは <http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/0000023522.html> で公開され

ている DPC 導入の影響評価に関する調査・参考資料 2 のうち、(1)「予定・救急医療入院医療機関別 MDC 別集計」と(2)「疾患別・手術別集計(各 MDC)」である。公開データには二次医療圏情報がないため、これを付与したのち(1)表から全患者および救急車による入院患者、(2)表から MDC 別がん患者の数を全症例および手術症例に分けて集計した。なお、厚生労働省の公開データでは個人の特定が行われることを防止するために 10 例未満の場合は数値が示されていない。そこで本分析では便宜上 10 例未満のセルについては 0 として処理を行っている。また、集計はほぼ診療科に対応している MDC (主要診断群: Major Diagnosis Category) ごとに行っている (MDC については表 3 参照)。

図 2 は福岡県「4013 京築」医療圏及び周辺医療圏における病院別・MDC 別救急搬送患者数を図示したものである。

(4) 平成 24 年度保険局 DPC 調査に基づくアクセスマップ (作成担当: 石川ベンジヤミン光一 国立がんセンター研究所)

(3) で説明した厚生労働省保険局による平成 24 年度「DPC 導入の影響評価に関する調査」の結果を用いて、主要な傷病(脳卒中、心筋梗塞、がん)の入院治療を行なっている施設までの移動時間別に地域を区分したアクセスマップを作成し、またあわせて地域の人口カバー率を分析した。分析方法は以下の通りである。

まず、地方厚生局が公開している保険医療機関指定一覧を利用して、DPC 調査参加施設に住所を紐付け、さらに各施設所在地の緯度・経度を紐付けた。次いで、基準地域メッシュ(第 3 次地域区画、通称: 1Km メッシュ)の中心点から DPC 調査参加施設の所在地までの運転時間を計算した。運転時間については、道路の種別毎に運転速度を設定したうえで、交差点毎に 6 秒の通過時間を加算することで算出している。なお、この推計では有料道路等を使用しない経路のうち、最も運転時間が短いものを計算結果として利用している。

次に 1Km メッシュごとに所要時間が最も短い施設までの運転時間を検索する。ここで傷病別の運転時間については、DPC 調査における傷病の退院患者数が年 10 症例以上の施設に限定して検索を行っている。

以上の作業を行った後、市区町村界と 1Km メッシュの地理的な重なりについての対応表を作成し、この対応表に従って、市区町村ごとに最寄りの施設までの運転時間区分別の人口の合計を求めた(複数の市区町村にまたがっている 1Km メッシュについては、面積により人口の按分を行っている)。最後に、市区町村/2 次医療圏/都道府県の対応表に従って、より広域での集計を行って、地域ごとの傷病別のアクセシビリティを可視化した。図 3 は福岡県京築医療圏のくも膜下出血に関するアクセシビリティを可視化した結果を示したものである。

なお、本分析における可視化は Market Planner ®(Pasco 社)を用いている。

(5) 受療動向可視化ツール (作成担当: 藤森研司 東北大学)

National Database は厚生労働省保険局総務課が事務所掌する電子レセプトのアーカイブで、平成 21 年度よりすべての電子レセプトと特定健診のデータが、匿名化後に収集されている。現在、年間ベースで 17 億件以上のレセプトが収集されているビッグデータである。筆者らの研究では平成 24 年度診療分の電子レセプト (医科、DPC) を活用して、5 疾病 5 事業を中心に指標化を行い、これを Excel のマクロ機能で可視化するツールとしてシステム化した。指標は、大項目、中項目、指標と階層化し、類似の指標は同じ中項目に配置し、さらに関連の深い中項目は同じ大項目に配置している。指標名の一部を表 4 に示した (一覧については筆者らの報告書を参照されたい^{1),2)}。

患者受療動向は保険者の所在地に地域性の明確な地域保険の電子レセプト (国民健康保険と後期高齢者医療制度) を用い、保険者番号から市町村を把握し、患者はその市町村に居住しているという仮定で、どの医療圏にある医療機関を受診したかを分析できる仕様とした。図 4 は二次救急について福岡県の受療動向を示したものである。京築医療圏の二次救急患者は 15% が北九州医療圏、60% が大分県 (北部医療圏) の施設を受診しており、京築医療圏の施設を受診した者は 35% 程度であることがわかる。

また、本分析では図 5 に示したような年齢調整標準化死亡比と同じ考え方で年齢調整標準化レセプト出現比 (Standardized Claim ratio: SCR) という指標を考案し、指標として取り上げた医療行為の実施状況を都道府県別、二次医療圏別に算出した (基準人口は平成 24 年度末)。1.0 を全国平均とし、それ以上はレセプト数が多い (医療機能が充実、あるいは過剰等)、それ以下は (医療機能が足りないか抑制的等) であることを意味している。表 5 は救急関連指標に関して京築医療圏の SCR を示したものである。

(6) 消防庁データによる救急医療分析ツール (作成担当: 松田晋哉 産業医科大学)

救急医療については DPC データを用いた入院医療の分析、NDB を用いた受療圏及び提供体制の分析が可能である。しかしながら、いずれのデータベースにおいても救急で最も重要な検討要素である搬送時間については把握ができない。

そこで筆者らは消防庁の所有する全国の救急搬送人員データベースを用いて、二次医療圏ごとの救急搬送の状況を可視化するツールの開発を行った。

使用したデータは平成 23 年度消防庁・救急搬送人員データベースである。このデータベースには表 6 に示した各情報が搬送された個人単位で記録されている。まず、このデータを用いて個人別に「覚知から現場到着」、「現場到着から収容」、「覚知から収容」までの時間を分単位で計算した。ここで覚知については入電時刻が記載されている場合はそれを、入電時刻が記載されておらず指令時刻が記載されている場合は指令時刻を覚知時刻とした。次に、各消防本部の所管する自治体情報をもとに対応二次医療圏を割り付けた。ここで一つの消防本部が複数の二次医療圏に対応している場合は、主要な二次

医療圏にそのデータを割り付けた。このようにして作成した都道府県別テキストファイルを Excel に取り込み、閲覧用 Pivot Table を作成した。表 7 は京築医療圏についてこのツールを用いて分析できる数値の主なものを示したものである。

3. おわりに

以上が筆者らの研究班で作成し、各都道府県に配布した分析ツールの主なものである。今回の地域医療ビジョン策定に当たっては、各都道府県の関係者がこのツールを活用しながら、それぞれの地域の医療提供体制における現状及び将来の課題を分析し、あるべき医療提供体制を構築するための行動計画を作ることを要求されている。冒頭でも述べたように、各地域の医療資源や人口構造には大きな差が存在しており、なおかつ我が国の保健医療財政も窮屈なものになっている。このような種々の制約条件を踏まえうえで、各地域の関係者は望ましい「ご当地医療」提供体制を構築するために知恵を絞ることを求められている。

各地域の医療状況を勘案した上で行動計画を作っていくという作業を、都道府県の担当者だけで行っていくことは難しいだろう。数字の裏側にある医療の実際に関する状況把握が不可欠だからである。筆者らの研究班で作成し、そして各都道府県に配布している分析ツールによる分析結果を医師会や歯科医師会、薬剤師会、看護協会、病院団体などと共有しながら、実現可能性のある計画を策定し、誰がどのような役割を担うのかというタスクを明確にしたうえで、その進捗状況をモニタリングし、計画を確実に進めていく体制づくりが必要なのである。

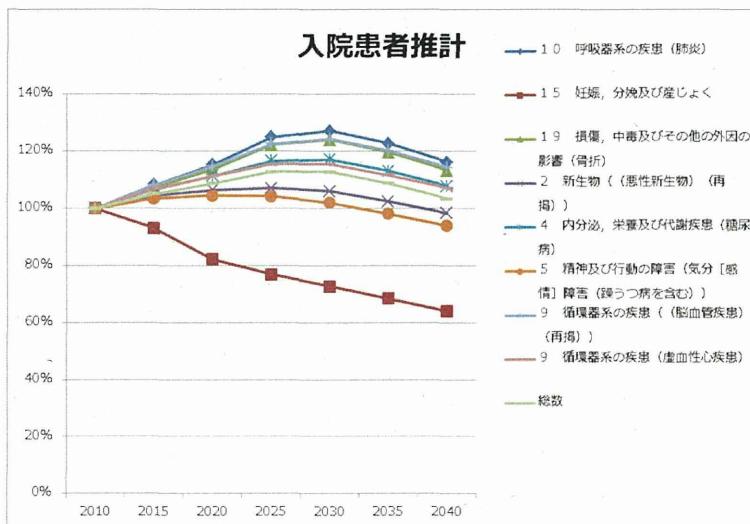
冒頭でも指摘したように、筆者らが作成・配布した上記ツールは、現状では関係者によって十分に活用されているとは言い難い。分析結果については、岐阜県や長野県といった先進的な取り組みを行っている県を除くと、医療関係者がその存在すら知らないというところも少なくない。ツールそのものを再配布することは事業のルール上難しいと思われるが、関係者による協議の場でツールを用いながら現状分析を共同で行い、必要な資料を抽出・整理するという作業を是非していただければと考えている。そうでなければ筆者らの努力は報われない。

わが国の医療が置かれている現状を冷静に考えれば、一時的にすべての関係者にとって痛みを伴う改革になる可能性は否定できない。医療機関には提供するサービスの見直しが要求され、それはダウンサイジングや機能の取捨選択ということになるのかもしれない。国民・企業・国・地方自治体といった支払者は保険料や税金という形でより多くの拠出を求められることになるのかもしれない。こうした痛みを乗り越えるためには、納得してそれを受け入れることができるための情報が必要である。今回の地域医療ビジョン（構想）策定は、おそらくこの意味においても現在の仕組みに大きな変革をもたらすことになるだろう。

引用文献

- 1) 松田晋哉：平成 25 年度厚生労働科学研究補助金（厚生労働科学特別）・今後の医療需要を踏まえた医療機能の分化・連携を促すための地域医療ビジョン策定に向けて把握すべきデータやその活用方法に関する研究（H25-特別-指定-007）総括報告書、2014.
- 2) 松田晋哉：平成 24 年度厚生労働科学研究補助金（政策科学推進研究事業）「医療計画を踏まえた医療の連携体制構築に関する評価に関する研究（H24-医療-指定-037：研究代表者・松田晋哉）」総合研究報告書，平成 25 年 3 月.

図1 京築医療圏の傷病別患者数の推計(入院)



出典: 平成25年度厚生労働科学研究補助金 (厚生労働科学特別研究事業)・今後の医療需要を踏まえた医療機能の分化・連携を促すための地域医療ビジョン策定に向けて把握すべきデータやその活用方法に関する研究 (H25-特別-指定-007) (研究代表者: 松田晋哉)

表1 京築医療圏における必要病床数と平均在院日数の推計結果 (現在の入院率を前提としたシミュレーション)

各年度推計病床数							
年度	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
高度急性期	385	402	412	424	421	406	386
一般急性期	962	1,005	1,031	1,059	1,053	1,014	966
回復期	577	603	618	635	632	608	580
医療療養	710	773	827	900	920	889	843
介護療養	174	192	208	231	237	229	217
精神	806	825	829	825	809	778	743
その他	17	18	19	19	19	19	18

病床利用率は、高度急性期 85%、一般急性期85%、回復期85%、医療療養95%、介護療養95%、精神90%、その他50%と仮定
 一般病床は高度急性期:一般急性期:回復期を20:50:30に分割
 医療圏内外の患者移動は考慮していない

各年度平均在院日数 (現状追認シナリオ)							
年度	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
高度急性期	21.6	20.7	20.1	19.6	19.7	20.5	21.5
一般急性期	15.0	14.3	13.9	13.6	13.7	14.2	14.9
回復期	83.0	79.3	77.4	75.3	75.7	78.7	82.6
医療療養	147.0	135.0	126.1	115.9	113.5	117.4	123.8
介護療養	260.1	236.2	217.9	196.7	191.2	197.8	209.2
精神	332.4	325.0	323.3	325.1	331.2	344.4	360.8
その他	70.0	66.4	64.6	62.6	62.8	65.1	68.1

2010年の推計病床数で患者数の変化を踏らうために必要な在院日数として推計

出典: 平成25年度厚生労働科学研究補助金 (厚生労働科学特別研究事業)・今後の医療需要を踏まえた医療機能の分化・連携を促すための地域医療ビジョン策定に向けて把握すべきデータやその活用方法に関する研究 (H25-特別-指定-007) (研究代表者: 松田晋哉)

表2 京築医療圏における必要病床数の推計結果
(社会保障国民会議の病床機能別平均在院日数を
前提としたシミュレーション)

年度	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
高度急性期	379	396	406	417	415	399	381
一般急性期	947	990	1,015	1,043	1,037	999	952
回復期	568	594	609	626	622	599	571
医療療養	403	439	470	511	522	505	479
介護療養	55	61	66	73	75	73	69
精神	838	857	861	857	841	808	772
その他	17	18	19	19	19	19	18

平均在院日数は、高度急性期 19.5日、一般急性期13.5日、回復期874.9日、医療療養150.0日、介護療養150.0日、精神300.0日、その他70.0日と仮定
 病床利用率は、高度急性期 85%、一般急性期85%、回復期85%、医療療養95%、介護療養95%、精神90%、その他50%と仮定
 一般病床は高度急性期・一般急性期・回復期を20:50:30に分割
 医療圏内外の患者移動は考慮していない

出典：平成25年度厚生労働科学研究補助金（厚生労働科学特別研究事業）・今後の医療需要を踏まえた医療機能の分化・連携を促すための地域医療ビジョン策定に向けて把握すべきデータやその活用方法に関する研究（H25-特別-指定-007）（研究代表者：松田晋哉）

表3 主要診断群(MDC)の分類

主要診断群(MDC)	MDC日本語表記
01	神経系疾患
02	眼科系疾患
03	耳鼻咽喉科系疾患
04	呼吸器疾患
05	循環器系疾患
06	消化器系疾患、肝臓・胆道・膵臓疾患
07	筋骨格系疾患
08	皮膚・皮下組織の疾患
09	乳房の疾患
10	内分泌・栄養・代謝に関する疾患
11	腎・尿路系疾患及び男性生殖器系疾患
12	女性生殖器系疾患及び産褥期疾患・異常妊娠分娩
13	血液・造血器・免疫臓器の疾患
14	新生児疾患、先天性奇形
15	小児疾患
16	外傷・熱傷・中毒
17	精神疾患
18	その他の疾患

図2 京築医療圏におけるDPC対象病院の診療実績
 (平成23年4月～平成24年3月分厚生労働省データ:MDC別全救急入院患者)

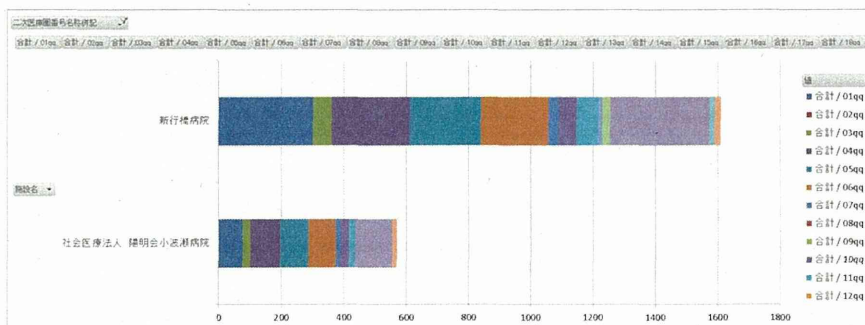


図3 運転時間区別のカバーエリア(くも膜下出血)

