

## VI 研究成果の刊行物・別刷り

# 臨床指標とは何か？

国立病院機構本部総合研究センター診療情報分析部

小林 美亜

### ❖ はじめに ❖

医療の質は、「ストラクチャー（構造）」、「プロセス（側面）」、「アウトカム（結果）」の側面から評価される。臨床指標は、一般的に医療の提供状況である「プロセス（過程）」や医療によって生み出された結果である「アウトカム（成果）」の側面からの質を定量的に評価するための“ものさし”として活用される。なお、アウトカムに影響を与えると考え得る施設の設備や手術実績等のストラクチャー（構造）についても、臨床指標が用いられることもある。

米国、英国等の諸外国では、多施設にわたる医療施設から臨床指標を収集し、分析・評価を行うベンチマークプロジェクトを国家的に展開している。わが国では、これまで臨床指標を算出するための診療情報の収集に際し、過度な負担がかかること、また多施設間比較に向けて共通のロジックでデータを収集することにさまざまな制約が伴うこと等により、臨床指標を用いた医療の質評価は先進諸国と比較すると立ち遅れてきた。

しかしながら、DPCの導入により、医療内容を可視化することが可能となり、飛躍的に医療の質評価を行うことができる仕組みや条件が整ったと思われる。本稿では、医療の質評価におけるDPCデータの有効活用の視点から、臨床指標の原理・原則、諸外国の状況等を踏まえた活用方法について述べる。

### ❖ 臨床指標はなぜ必要か？ ❖

近年の相次ぐ医療事故の報道等を背景に、医療の質に対する国民の関心が高まってきている。そして、どの病院でどのような医療サービスを受けるのかを決めるのは患者であり、国民が病院を選択する時代となってきた。このような背景を受け、病院評価のランキング本が続々と出版されている。医療では、医療者側は治療に関する情報を持っているが、患者側は十分に持ち合わせていないといった情報格差が存在する「情報の非対称性」がしばしば問題となる。

この情報の非対称性により、患者は治療を医療者に一任することになり、患者が自身の治療方法に対して意思決定をしたり、その治療の良し悪しの判断を下すことは困難な状況に置かれることとなる。このため、臨床指標を用いた定量的な医療の質の測定結果は、患者にとって病院を選択するうえでの1つの有用な情報となり得る。

「医療の質の保証・向上」は、どの医療機関においても、継続的に取り組まなければならない課題であり、前提条件として、医療の質を定期的にモニタリングできる体制整備を図らなければならない。医療の質を損なわせる問題を把握し、その問題を解決するための対策を立案し、その対策を実施したことによる効果を把握するためには、客観的かつ定量的な計測を可能にする臨床指標の活用が必要不可欠である。

### ❖ 臨床指標に求められる条件 (表1) ❖

臨床指標の選定にあたっては、臨床的に重要な指標であることが求められる。具体的には、①優先的に質改善に取り組み問題解決を図る必要がある、②継続的に質を担保するためにモニタリングする必要がある、③診療・ケア行為のばらつきがアウトカムに影響を及ぼし、問題を引き起こしている可能性があるといった視点から、測定・評価すべき臨床指標を検討する。また、測定・評価を行うことで、継続的に質の担保を図るだけでなく、質の底上げに向けて改善を図る余地があることも重要である。さらに、実際に医療に取り組む職員が興味をもち、仕事に対するモチベーションの向上にもつなげていくことができる臨床指標を選定していくことも大切である。

臨床指標を活用した医療の質改善においては、①診療ガイドラインで「強い科学的根拠があ

**表1** 臨床指標に求められる10の条件

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>①臨床的に重要な指標であること</li> <li>②評価によって改善の余地があること</li> <li>③得られた結果が良いか悪いかの判断を行うことができること</li> <li>④比較した結果を役立てられること</li> <li>⑤プロセス指標は、「ガイドラインで推奨されている」、「エビデンスがある」、「専門家集団でコンセンサス形成されている」のいずれかに該当すること。ただし、エビデンスを検証したり、実施状況に係る実態把握を目的としたプロセス指標を設定する場合もあり得る。</li> <li>⑥アウトカム指標は、プロセス指標で設定した診療・ケア行為の実施に対する成果や診療・ケアの質を総合的に評価できる指標であること。</li> <li>⑦臨床指標を算出する分子・分母の定義が明確であること。</li> <li>⑧適用基準・除外基準が示されていること。</li> <li>⑨臨床指標を算出するためのデータの入手が比較的容易であること。</li> <li>⑩標準化された方法でデータ収集・抽出を行うことが可能であること。</li> </ul> |
|--|

り、行うよう勧められる」あるいは「科学的根拠があり、行うよう強く勧められる」もの、②文献レビューによりエビデンスレベルが高いと認められたもの、③エビデンスは乏しいが行うことに対し、専門家集団でコンセンサス形成が得られているものをプロセス指標、これらの実施に対する成果や診療・ケアの質を総合的に評価できるものをアウトカム指標として設定し、プロセス指標とアウトカム指標との関連等から評価を行い、改善方策を検討することができる仕組みを講じる。

例えば、診療・ケア行為の実施に関わるものでは、静脈血栓塞栓症の発生を予防するための診療・ケア行為として、ガイドラインに則り、発生のリスクレベルに応じて、①弾性ストッキングの着用、②間歇的空気圧迫法の実施、③抗凝固療法の施行をプロセス指標として設定する。そして、これらの予防対策の効果として、①肺血栓塞栓症の発生の有無、②深部静脈血栓塞栓症の発生の有無をアウトカム指標として設定する。

プロセス指標の評価により、患者に提供されるべきベストプラクティスと、実際に患者に提供された医療との乖離状況を把握することができる。なお、ある特定の手術や処置等の実施をプロセス指標として設定することで、過剰実施や過少実施の評価についても可能となる。アウトカム指標の評価では、死亡率や再入院率といった臨床的な側面、またQOLや満足度といった患者自身が報告する側面、さらに在院日数やコスト等といった経済的側面から、実施した医療の成果を確認することができる。

ただし、アウトカム指標においては、入院から退院までの短期間で評価できるものと、退院後から数カ月あるいは数年といった長期にわたらないと評価できないもの（例：再入院率、死亡率等）がある。退院患者が自院の外来に継続して受診し、再入院も前回入院と同様に自院に入院する場合には、自院の入院と外来のデータを連結し、長期にわたるアウトカム指標の評価も可能であるが、実際にはこのような母集団は限定される。したがって、自院だけで評価を行う場合には、このようなことを考慮したうえでアウトカム指標を選定していくことが必要である。また、死亡率のアウトカム指標は、患者の疾病や重症度、年齢等によって影響を受ける。このため、重症度レベルが高い患者を多く受け入れている病院では死亡率が高くなり、軽症患者だけを多く受け入れている病院では死亡率は低くなるといったように、病院間で比較を行うことに問題が伴う。また、このようなデータを一般公開した場合、結果の解釈に対しさまざまな誤解を生じる危険性がある。したがって、死亡率に影響を与えるようなリスク因子について調整を行い、ある一定程度、同じ条件のもとで、病院間で死亡率の比較を可能にする標準化死亡比の算出を考慮していくことが重要である。ただし、リスク調整の手法についてはさまざまな議論がなされており、統計的にリスクを完全に調整することは困難であるという限界を理解したうえでの活用が求められる。

プロセス指標やアウトカム指標の測定結果は、あらかじめ他院と比較して成績が良いのか悪いのかについて評価を行えるように準備し、これらの比較結果を改善へと役立てられるようにしておく必要がある。

臨床指標の算出は定量的なデータを用いて行われる。このため、臨床指標を算出するための分子・分母の定義の明確化を図り、適用基準・除外基準の設定を行うとともに、臨床指標を算出するためのデータ入手が可能かどうかについても検討を行うことが重要である。

また、データ収集については、測定結果にバイアスがかからないよう、臨床指標の定義に則り、標準化された方法で測定・抽出できる仕組みを整備することが求められる。

## ❖ DPCデータを活用した臨床指標の算出 ❖

臨床指標を算出するための1つの有用なデータソースとして、DPCデータがある。DPCデータの統合EFファイルから、入院中の診療行為（外来EFデータが作成されていれば、外来についても一部可能）に関わる情報を得ることができ、このデータを用いることで臨床指標の算出が可能なものもある（表2）。また、「一部のアウトカムやそのリスク調整を行うための情報」、「臨床指標を算出するための分母（測定の対象となる患者集団）や分子（分母のうち、あらかじめ定めた定義条件に該当した患者）の対象となる患者の適用基準・除外基準に関する情報」については、様式1から取得できるものがある（表3）。

ただし、DPCデータからすべての臨床情報を取得できるわけではない（表4）。このため、臨床指標によっては、DPCデータと他のデータソースのデータを組み合わせることが必要になったり、別途、収集しなければならないものもある。そこで、データ収集にかかる人手やデータを抽出するためのシステム等といったリソースがどの程度整備されているのかを考慮しながら、現場に過度な負担をかけない範囲で活用データの種類やデータ収集方法等について検討する必要がある。

**表2** DPCデータから抽出できる臨床指標の性質

- ①患者の状態に応じた治療方法の選択状況を把握するもの（例：乳房温存手術の実施率）
- ②診療行為の実施状況（日単位）を把握するもの（例：入院当日、翌日でのMRIもしくはCTの施行率、手術後2日以内のドレーンの抜去率）
- ③薬剤の投与状況（日単位）を把握するもの（例：手術後2日以内の予防的抗菌薬の中止率）
- ④診療報酬明細上で把握できる有害事象の発生予防にかかる診療・ケア行為（例：褥瘡予防対策の実施率、静脈血栓塞栓症予防対策の実施率）
- ⑤合併症や有害事象の発生状況について把握するもの（様式1に正確に記載されている場合）

\*ただし、上記の性質をもった臨床指標であっても内容によっては取得できないものもある。

**表3** DPCデータにおける臨床指標算出に際する適用基準・除外基準、アウトカム指標のリスク調整に活用できる情報

1. 患者属性	年齢
	性別
	入院期間
2. 入院の形態	入院中の主な診療目的
	予定・救急医療入院
	救急車による搬送の有無
3. 転帰情報	退院時転帰
	24時間以内の死亡の有無
4. 診断情報	傷病名
	入院時併存症名
	入院後発症疾患名
	UICC病期分類
5. 身体・認知機能	病名付加コード
	ADLスコア
	意識障害がある場合のJCS
6. 重症度	入院時GAF尺度
	UICC病期分類
	Modified Rankin Scale
	Hugh-Jones分類
	心不全のNYHA心機能分類
	狭心症、慢性虚血性心疾患における入院時の重症度（CCS分類）
	急性心筋梗塞における入院時の重症度（Killip分類）
	肺炎の重症度分類
	肝硬変のChild-Pugh分類
	急性膵炎の重症度分類
Burn index	

**表4** DPCデータからだけでは取得困難な臨床指標の性質

- ① 施行のタイミングについて時間単位で把握しなければならないもの（例：来院後120分以内の経皮的冠動脈治療の実施率）
- ② 診療報酬明細上から把握できない患者指導・教育（例：急性心筋梗塞を発症した入院患者に対する禁煙指導の実施率）
- ③ 診療報酬明細上から把握できない診療行為（例：手術後2日以内に尿道留置カテーテルが抜去された割合）
- ④ 病理検査や培養検査等の結果が必要となるもの（例：HER-2陽性の転移・再発乳癌に対する化学療法とトラスツズマブの同時投与率）
- ⑤ コントロール状況や改善状況を検査値で把握するもの（例：糖尿病患者のHbA1cの改善率）
- ⑥ 有害事象の発生（例：院内における褥瘡の発生・悪化率、転倒・転落の発生率等）
- ⑦ 診療録・診療記録から把握する必要があるもの（例：疼痛に対する評価の実施率）
- ⑧ 正確な診断情報・治療目的が必要となるもの
- ⑨ 複雑なリスク調整が必要になるもの
- ⑩ 適用基準・除外基準の設定に際し、詳細な患者情報が必要になるもの

## ❖ 臨床指標を用いた医療の質評価に関わる米国の状況 ❖

諸外国において、国家的に臨床指標を用いた医療の質評価を行っており、その成績を一般公開している国の1つとして米国が挙げられる。米国では、単に医療の質評価を行うだけでなく、その成績に応じて報酬を増減させる仕組みを導入している。

米国が積極的に医療の質評価を行うようになった背景には、日本とは異なる医療保険制度が大きく影響している。米国では、日本の国民皆保険制度と異なり、公的なものは65歳以上の高齢者と一部の障害者が対象となるメディケア（公的医療保険制度）と低所得者が対象となるメディケイド（公的扶助制度）しか存在しない。これらの対象とならない国民は、自分が勤務する会社を通じて民間の医療保険に加入する、もしくは各自が購入することになる。このため、従業員の保険料を全額・一部負担する企業が、安価で良質な医療が受けられる保険プランの選択に役立つ情報提供を求めるようになった。そして、臨床指標による評価を通じて、診療内容や治療成績に関する情報公開を行う仕組みが整備されるようになった。

例えば、医療機関の評価や認定を実施する非営利の第三者評価機関である米国のThe Joint Commission (TJC) では、医療機関の認定要件として、診療のプロセス評価とアウトカム評価を義務づけ、質がモニタリングできるシステム構築に努めている。というのは、TJCでは、医療機関の認定を通じ、診療・ケアの安全性と質を継続的に向上させること、さらにこれらの改善活動を支援することを使命としているからである。現在、TJCはCenter for Medicare and Medicaid Services (CMS) と共同で、「Hospital Quality Measures」と呼ばれる臨床指標の収集・評価を実施している。

また、CMSでは、2001年のブッシュ前大統領の政権下におけるアメリカ国民のための医療の質保証政策であるHospital Quality Initiative (HQI) の一環として、Hospital Compareを展開している。HQIでは、急性心筋梗塞、心不全、肺炎、外科感染症、小児喘息の領域について、診療・ケアの質を評価するための31の臨床指標を収集し、ウェブ・サイトを通じて、病院比較できる形式で評価結果を一般公開している（表5）。

米国の医療機関では、このような臨床指標の収集に対応しなければならない環境下におかれていることから、さまざまな院内のデータを一元的に管理し、臨床指標を抽出できるシステム整備に努めている。

米国では、臨床指標によって測定された結果に応じて、報酬が加算あるいは減算される仕組みであるP4P (Pay for Performance) が、民間保険会社レベルや政府機関レベルで導入されている。

例えば、政府機関レベルでは、CMSが医療の質を報告するための基盤づくりとして、2003年より3年間にわたるP4Pの試行調査 (Hospital Quality Incentive Demonstration : HQID) を実施し、2007年にはPhysician Quality Reporting Initiative (PQRI) と呼ばれる臨床指標報告制度を導入し、2009年にはP4Pを質の向上だけでなく、効率性も求められるValue-Based

表5 Hospital Compareの臨床指標の例

1. プロセス指標	① 急性心筋梗塞	入院時のアスピリンの処方
		退院時のアスピリンの処方
		左心室収縮機能障害 (LVSD) の患者に対するアンジオテンシン転換酵素阻害薬 (ACEI) あるいはアンジオテンシン受容体阻害薬 (ARB) の処方
		退院時のβブロッカーの処方
		病院到着後30分以内の血栓溶解剤の投与
		病院到着後120分以内の経皮的冠動脈形成手術 (PCI) の施行
		禁煙指導の実施
	② 心不全	左心室収縮機能障害 (LVSD) の評価の実施
		左心室収縮機能障害 (LVSD) の患者に対するアンジオテンシン転換酵素阻害薬 (ACEI) あるいはアンジオテンシン受容体阻害薬 (ARB) の処方
		退院指導の実施
		禁煙指導の実施
	③ 肺炎	病院に到着後4時間以内に抗菌薬を投与
		肺炎球菌ワクチンの接種状況の確認と接種
		酸素飽和度の評価の実施
		抗菌薬の投与開始前に血液培養を実施
		禁煙指導
		適切な抗菌薬の選択
	④ 手術期管理	インフルエンザワクチンの接種状況の確認と接種
		皮膚切開前1時間以内に予防的抗菌薬投与
		術後24時間以内に予防的抗菌薬投与を中止
適切な予防的抗菌薬の選択		
手術患者に推奨される静脈血栓塞栓症の予防薬投与		
術前24時間以内と術後24時間以内に適切な静脈血栓塞栓症の予防薬投与		
心臓手術患者の術後血糖値を200mg/dL以下にコントロール		
手術患者の適切な除毛の実施		
⑤ 小児喘息	入院中の発作治療薬の処方	
	入院中の全身性ステロイドの処方	
	小児の介護者に対して自宅での管理計画書を提供	
2. アウトカム指標	急性心筋梗塞の30日以内の死亡率	
	心不全の30日以内の死亡率	
	肺炎の30日以内の死亡率	

Purchasing Program (VBPP) に発展させている。VBPPでは医療費を増大させる再入院を減らすことに力が注がれている。さらに、2008年には、Never Events (表6) と呼ばれる「決して起こしてはならない出来事」を抽出し、Never Eventsによって追加的に発生した医療の診療報酬については支払わないといった制度も導入している。

医療の質の水準が低い病院にとってはP4Pが大きなインセンティブとなり、診療・ケア行為を改善させる手立てとなるのではないかと思われる。しかし、医療の質評価と報酬を結びつけ



**表6** Never Events

- ・術後の体内異物遺残
- ・空気塞栓
- ・血液型不適合
- ・褥瘡（Ⅲ度，Ⅳ度）
- ・転倒と外傷
- ・カテーテル由来の尿路感染症
- ・カテーテル由来の血流感染
- ・冠動脈バイパス手術後の手術部位感染
- ・ある種の整形手術や肥満手術後の手術部位感染
- ・血糖値コントロール不良による症状の出現
- ・股関節・膝関節置換術後の深部静脈血栓あるいは空気塞栓
- ・間違っで行われた手術あるいは侵襲的処置
- ・間違っった部位に行われた手術あるいは侵襲的処置
- ・患者誤認によって行われた手術あるいは侵襲的処置

る制度が進む中で、「報酬に結びつけるために患者選別が起きてしまうことはないのか」、「実施率を上げるために適用外の患者にも不必要なあるいは不適切な診療を提供してしまうことはないのか」といったことも懸念されている。CMSでも、臨床指標そのものはガイドラインではなく、臨床指標が提示されている場合であっても、患者の状態に応じて治療の可否を判断し、適切な診療を提供するように警告している。

## ❖ 臨床指標の活用方法 ❖

医療の質改善活動を円滑に遂行している手法としてPDCAサイクルがある。PDCAサイクルは、「計画（Plan）」、「実行（Do）」、「評価（Check）」、「改善（Action）」のプロセスを展開する。PDCAサイクルでは、達成目標を定め、その達成に向けた活動を行い、あらかじめ決めた指標と評価基準に従って評価を行い、これに基づき、改善を図る（図1）。臨床指標は、評価においてPDCAサイクルを回すための重要な鍵となる。

PDCAサイクルの「計画（Plan）」では、達成目標を明らかにし、良質なアウトカムの達成を実現させる方策として、診療計画であるクリニカルパス、治療方針の指針となるプロトコルやアルゴリズム等に、最も望ましいパフォーマンスと現時点で考えられるベストプラクティスを設定する。そして、ベストプラクティスはプロセス指標、ベストプラクティスの実践によって期待される効果をアウトカム指標として準備する。「実行（Do）」では、適切な臨床判断と意思決定のもとで、設定したベストプラクティスを実践する。

「評価（Check）」では、「計画（Plan）」を適用した患者集団においてプロセス指標の実施率やアウトカム指標の達成度を評価したり、プロセス指標とアウトカム指標との関連について検

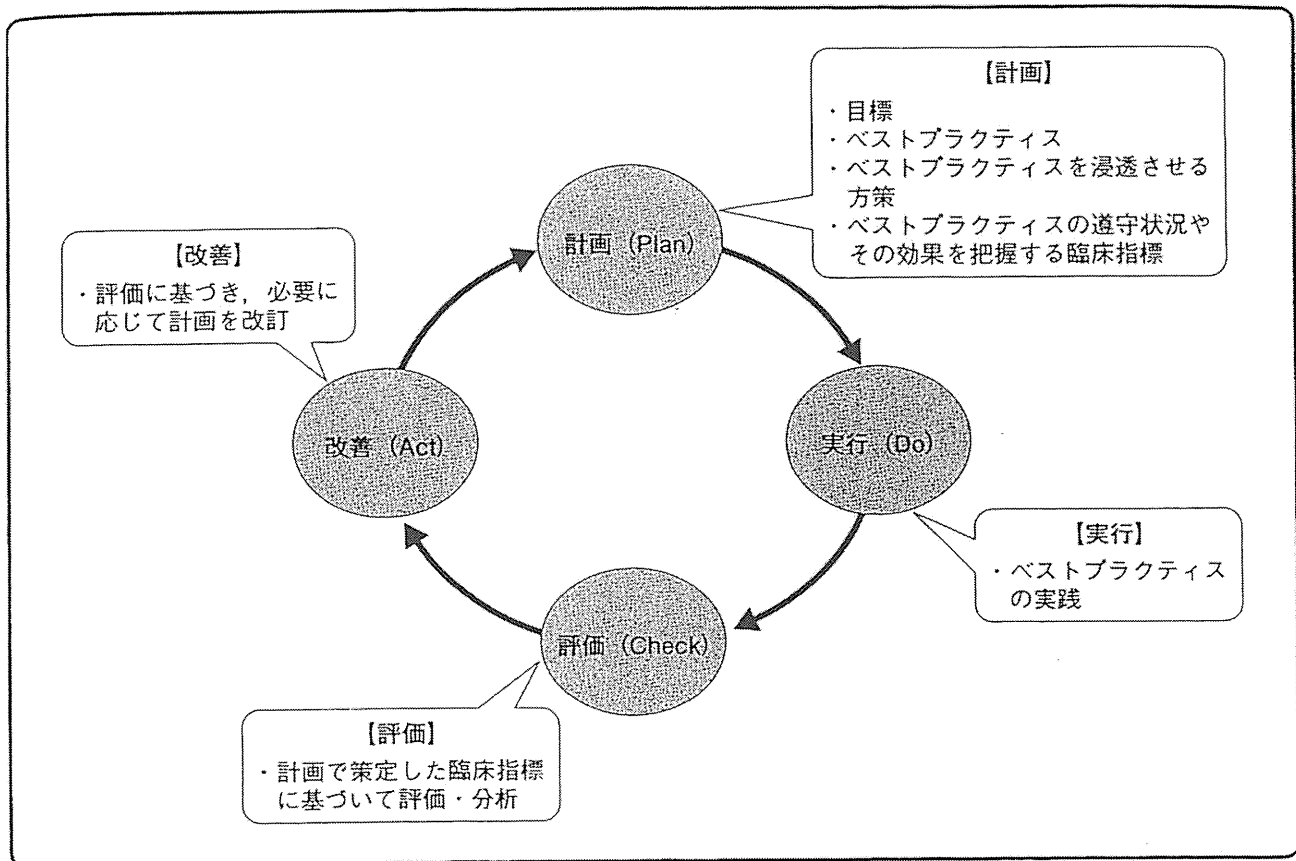


図1 PDCAサイクルのプロセス

表7 目標値の考え方

1. ガイドラインは、通常、60～95%の患者をカバーする。したがって、ガイドラインで強く推奨される診療行為については、90～95%の実施率の達成を目標値として設定することが可能。なお、状況によっては患者の意向や他の併存する疾患特性等によって実施を考慮してもできないことがあるため、100%の達成が困難な場合もある。
2. 高いエビデンスレベルが証明されていても一般的にはまだ適用が困難なものについては、現行の基準値を設定し、段階的な目標値を設定して向上を図る。
3. 目標値は、組織の医療の質改善活動の取り組み状況などに応じ、実行可能性を考慮しながら、段階的に設定することも考慮する。いきなり高すぎる目標値を設定すると、職員のモチベーションの低下を招くことにつながる。

討する。「改善 (Action)」では、「評価 (Check)」に基づき、必要に応じて「計画 (Plan)」の推進強化を図ったり、修正を行うこととなる。このため、「評価 (Check)」では、「改善 (Action)」を起こすことが必要かどうか、それとも現状を維持し続ければよいかという判断が求められる。この判断の基準として、あらかじめ「目標値」を検討しておく (表7)。ガイドラインで行うことが強く推奨されていたり、エビデンスレベルが高いもの、調査を通じて現行

の水準が明らかになっているものについては、ある程度の目標値の設定は可能である。一方、専門家レベルでのコンセンサスに基づく場合には、現行の水準は不確かであることから、現状把握を通じて基準値を設定し、改善を目指すことになる。

## ❖ おわりに ❖

医療機関において、臨床指標を用いることにより、継続的に医療の質をモニタリングし、改善状況を把握することが可能となる。DPCデータは、臨床指標を算出するための有用なデータソースである。現在、多施設間比較に向けて、DPCデータから臨床指標を抽出するためのロジックの標準化を図っていくことが急務の課題となっている。ただし、DPCデータからすべての臨床指標を算出できるわけではない。このため、各病院においては、DPCデータと他のデータソースをうまく連動させ、臨床指標を容易に抽出できるシステム整備を行っていくことが求められるであろう。

### 参考文献

- 1) Mainz J : Defining and Classifying Clinical Indicators for Quality Improvement, International Journal for Quality in Health Care. 15 (6) : 523-530, 2003
- 2) Mainz J : Developing Evidence-Based Clinical Indicators : A State of the Art Methods Primer, International Journal for Quality in Health Care. 15 (1) : i5-i11, 2003
- 3) Epstein AM : Paying for Performance in the United States and Abroad, The New England Journal of Medicine. 355 : 406-408, 2006
- 4) Centers for Medicare & Medicaid Services (CMS) (2009) "Hospital Compare." <[http://www.cms.hhs.gov/HospitalQualityInits/11\\_HospitalCompare.asp](http://www.cms.hhs.gov/HospitalQualityInits/11_HospitalCompare.asp)
- 5) Centers for Medicare & Medicaid Services (CMS) (2006) "Eliminating Serious, Preventable, and Costly Medical Errors - Never Events." <http://www.cms.hhs.gov/apps/media/press/release.asp?Counter=1863>
- 6) 小林美亜, 池田俊也, 藤森研司 : 臨床指標とDPCデータ. 医療と社会, 20 (1) : 5-22, 2010

ミニ特集

第81回日本衛生学会  
健康増進・地域医療・医療費適正化計画とデータ活用  
～生活習慣病の予防・治療システムの戦略的構築へ～

## 地域医療計画のための電子レセプト活用

藤 森 研 司

北海道大学病院地域医療指導医支援センター

### Practical Use of E-Claim Data for Regional Healthcare Planning

Kenji FUJIMORI

*Hokkaido University Hospital, Center for Regional Healthcare and Certified Educator Support*

**Abstract** Japanese E-claim data contain comprehensive medical procedures and are adapted nationwide. Almost 94% of hospitals and pharmacies claim medical records for payment electronically. Although the handling and analysis of E-claim data are not as easy as those of Diagnosis Procedure Combination (DPC) data, these data contain important and useful information for the next regional healthcare planning of local governments in Japan.

In this paper, we explain some examples of a healthcare delivery system in each region and patients' behavior in Hokkaido obtained from the Joint Program for E-claim database of Hokkaido University Hospital and the Hokkaido local government. Differences between the E-claim data format and the DPC data format are also described in terms of data analysis. Some suggestions are provided for the E-claim data format of the next generation.

**Key words:** E-claim data (電子レセプト), DPC (包括評価制度), data analysis (データ分析), regional healthcare planning (地域医療計画)

#### はじめに

電子レセプトの普及率が内科・DPC (Diagnosis Procedure Combination)・調剤を合わせて件数ベースで94%を超え、電子レセプトによって日本の医療の全貌が把握可能となってきた。電子レセプトによる分析はDPCデータ程には容易ではないが、いくつかの工夫により分析性を高めることができる(1, 2)。本稿では電子レセプトを地域医療計画策定のためにどのように活用できるか、解決すべき課題は何かを考察する。

#### 1. 電子レセプトとDPCデータの違い

厚生労働省の退院調査用に設計されたDPCデータは高い分析可能性を持ち、多くの研究者がDPCデータを用いた研究を進め、あるいは病院向けの分析システムとして複数のITベンダーが商用の提供を行っている。平成22年度からは診療基本情報が記述されている様式1に患者郵便番号が付与されたため、患者受療動向の分析も可能となった。これは次回の地域医療計画を考える上で強力な情報である。

一方、電子レセプトは本来保険請求のために使用するものであり、データ分析を第一の目的としているものではない。この点がDPCデータとの性格の大きな違いであり、分析の点では扱いにくい。しかしながら電子レセプトは現時点ではほとんどの医療機関が対応しており、急性期入院のみならず、亜急性から慢性期の入院、精神入院、外来、在宅、調剤と幅広く対応している。歯科も電子レセプト化が始まっているが現時点で40%程度の普

2011年10月31日受付, 2012年1月12日受理  
Reprint requests to: Kenji FUJIMORI  
Hokkaido University Hospital, Center for Regional Healthcare and Certified Educator Support, Kita 14, Nishi 5, Kita-ku, Sapporo 060-8648, Japan  
TEL & FAX: +81(11)706-7944  
E-mail: fujimori@med.hokudai.ac.jp

及率である。訪問看護や柔道整復等のレセプトはまだ電子化されていなく今後の課題である。

医科領域の電子レセプトには医科レセプトと DPC レセプトがあり、全国 1,450 余りの DPC 対象病院では包括対象患者については DPC レセプトを作成して審査機関に提出する。DPC データと DPC 電子レセプトは似て非なるものであり、様式 1 そのものは DPC 電子レセプトには存在しない。コーディングに必要な JCS (Japan Coma Scale) や出生時体重のみが DPC 電子レセプトに含まれるが、ADL や TNM 分類等の調査目的の項目は存在しない。包括部分は DPC データの変形で、出来高部分の医療行為は従来の医科レセプト方式で記録する。

医科レセプトには傷病名が多数付されており、DPC データの傷病名のような最も医療資源を投入した傷病名、入院契機病名、入院時併存症、入院後続発症等の意味づけはない。主傷病フラグがあるが、どのようにつけても良いルールなので、傷病名すべてに主傷病フラグがあるというようなレセプトも存在する。医科レセプトでは当該レセプトの主たる傷病名を一意に決めることが難しく、地域医療計画での使用や疾病統計を難しくしている。また医科レセプトでは実施日はオプションであり、審査側の判断によるため地方ごとに必須要件が異なる。そのため実施日が付されていないことが大半であるが、平成 24 年度からは義務化の予定である。医療行為や薬剤についてはその項目や数量、回数は DPC データと同様な情報があり、傷病名の重みづけの課題と実施日情報の乏しさ、DPC データの調査専用項目以外は、医科レセプトと DPC データはほぼ同じ意味を持つと言えるだろう。すなわち、DPC では日別の分析が可能であり、電子レセプトは月別の分析に適すると言えるだろう。

## 2. 電子レセプトから医療機関と患者の所在を知る

地域医療計画の策定においては医療機関の所在地のみならず、患者の住所地に関わる情報が必要である。医療機関の所在地は地域の厚生局が一覧を公開しているので詳細な位置の把握が容易である。調剤レセプトには調剤機関のみならず、処方箋発行医療機関のコードも付されているので、どこの医療機関が発行した処方箋に基づく調剤なのか把握できる。一方、患者の所在地については現在の電子レセプトには記録されていない。従って電子レセプトからは患者の所在地情報を直接知ることはできなく、DPC データと同様に郵便番号が追加されることが期待される。

電子レセプトには患者の識別情報として保険者番号、被保険者番号、氏名、生年月日、性別が記されている。日本の医療保険は大きく地域保険 (国保や後期高齢者医療制度等) と職域保険 (組合健保や協会けんぽ、共済等) に分かれ、医療保険ではないが生活保護のレセプトも同じ形式で存在する。この中で地域保険は市町村ごとに保険者コードが管理されており、職域保険では地方共済が

市町村単位に近いコードを持つ。生活保護も事業所単位でコードが振られており、ほぼ市町村単位である。これらの保険者 (生活保護は負担者) コードはその行政主体を表わすものであり、一般にはその地域の住民に対して発行される。単身赴任や学生の別居等の特殊なケースはあろうが、一般には保険者所在地に人々は暮らしていると考えることが出来るだろう。

一定の不確定要素はあるが、この保険者所在地情報を用いて電子レセプトで受療動向が把握できる。企業系の職域保険は一般に本社あるいは支社、事業所に保険者番号が付与されているため、実際の住所地を特定することは難しい。全国健康保険協会 (協会けんぽ) は都道府県に支部がありそのコードは存在するが、市町村情報は持っていないため都道府県レベルまでの分析となる。国保、後期、地方共済、生活保護で全レセプトの半数を超えるので、電子レセプトを用いると最大でおよそ半数強の患者受療動向が市町村レベルで把握できると言えるだろう。

## 3. 電子レセプトの分析

電子レセプトは主としてデータ移送と印刷を意識したフォーマットである。データベース化による分析を意識したものではないため、まず分析可能な形に変換する必要がある。変換にはいくつかの方法が考えられるが、少なくともそれぞれの行にリレーションのためのキーを付与する必要がある。

DPC データではデータ識別番号、入院日が様式 1 と診療内容を記述した EF ファイルの全ての行に付与されており、これがリレーションのキーとなっている。電子レセプトにはこのようなキーとなる情報はなく、上から下に順序立て読み込むことで全体が把握できるものである。従って、リレーションのためのキーを各レコードに付与することによりデータベース化が可能となり、保険者、疾病と診療日数、総点数、傷病名、行われた行為や薬剤、材料は把握できる。ただし、この簡便法では行為や薬剤、材料の数量は正確には求めることはできない。これはそれぞれの行に回数情報が必ずしも書かれてはいないためであり、何らかの方法で各行に回数情報を付与する必要がある。このことは調剤レセプトにおいて特に重要である。調剤レセプトでは処方日数と 1 日量はすべて異なるレコードに記録されている。

この電子レセプト固有の問題を解決するために北海道大学では電子レセプトを DPC データ形式に変換するソフトウェアを開発し、電子レセプトの分析を正確かつ容易にした (3)。従前のレセプト分析では医療内容まで踏み込んだ分析が困難であり、外来・入院別、診療日数、総医療費の分析が主であった。患者受療動向も、あくまでもこれらの情報による集計であった。傷病名による集計についてはレセプトに正確な重みづけ情報がないために誰かが目視で一つを選択するか、あるいは機械的に先頭あるいは最後の傷病名を選択するということが一般的

であり、ある程度のバイアスの存在が考えられる。

これに対して電子レセプトではデータベース化することで、診療行為ごとや使用薬剤ごとの分析が可能になり、診療行為別の受療動向の分析も容易となった。このことはレセプトの傷病名の弱さを補う上で重要である。電子レセプトの分析では傷病名そのものを用いるのではなく、行われた医療行為や使用された薬剤を分析することで、医療提供体制の把握を行う。院外処方の場合には調剤レセプトを突合することで同様な判断ができる。

一人の患者が複数の疾病を持ち同時に治療されていることが一般的ではあるので、その中での重みづけの判断は重要である。インシュリンの使用をもって全員の主傷病病が糖尿病とするのではなく、主傷病病の決定には他の薬剤も含めた総合的な判断が必要となる。そのためには何らかの方法により最も医療資源を投入した傷病名の決定が必要であり、これはDPCでは各医療機関に義務化している。DPC以外の診療においてもそれを義務化することは、現場の負荷を考えると難しいであろう。その代替となるものとして、電子レセプトの内容から数学的な方法論により最も医療資源を投入した傷病名を推測するロジックの開発が待たれるところである。

#### 4. 電子レセプトからみる受療動向と医療連携

患者の受療動向を把握することは地域医療計画の策定において重要な情報である。まず現状を把握し、どの医療は自地域で主として行い、どの医療は近隣都市の医療機関と連携をするのか。すべての医療機能を自地域で完結させることは現実的ではない以上、選択と集中、連携において何らかの方向性を打ち出すことは必要となる。

電子レセプトを活用して保険者の所在地を患者の住所地と見做し患者の受療動向を行為別に把握する。これは都道府県単位の独自の活動として行うことができ、また厚生労働省の匿名化電子レセプトアーカイブ (National Database, 以下NDB) を活用しておこなうこともできる。前者の例として北海道と北海道大学では道内の保険者か

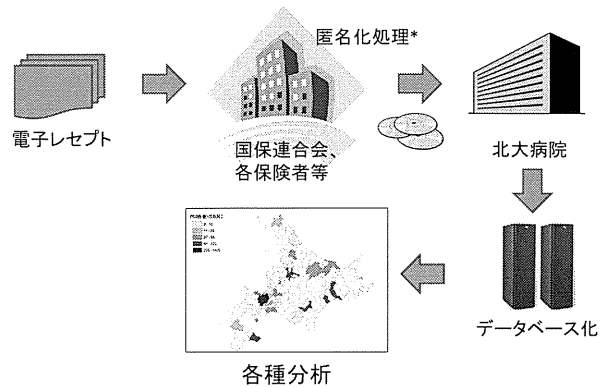


図1 匿名化電子レセプトに基づく医療提供状況と受療動向分析

ら匿名化された電子レセプトの提供を受け、全国に先駆けて電子レセプトデータベースの独自構築を行っている(図1)。そこから得られた結果のごく一部を事例として示す。

地域医療再生計画基金を活用した北海道と北海道大学における電子レセプト分析事業では、現時点で道内の医療機関(医科、DPC、調剤)で発生するレセプトのおよそ70%程度がカバーされている。このデータベースを使用して医療提供体制の分析の場合は全データを使用し、患者受療動向の分析の場合は保険者の住所地が特定される国民健康保険、後期高齢者医療制度のレセプトデータを使用する。

図2は乳癌の手術について手術を受けた被保険者の所在地(医療ニーズ)とその治療を行った医療機関(提供体制)を同時に示すものである。ニーズは市町村人口にほぼ比例してある一方で、それができる医療機関は都市部に集約されていることが明らかとなる。表1は患者受療動向を北海道の二次医療圏ごとに集計し、自給率と他の医療圏への流出率を見たものである。大都市を持つ医療圏では自給率が高くさらに流入も見られるが、そうではない医療圏は自給率が低い現状が明らかとなる。

図3は札幌医療圏における市町村間のPCI (Percutaneous

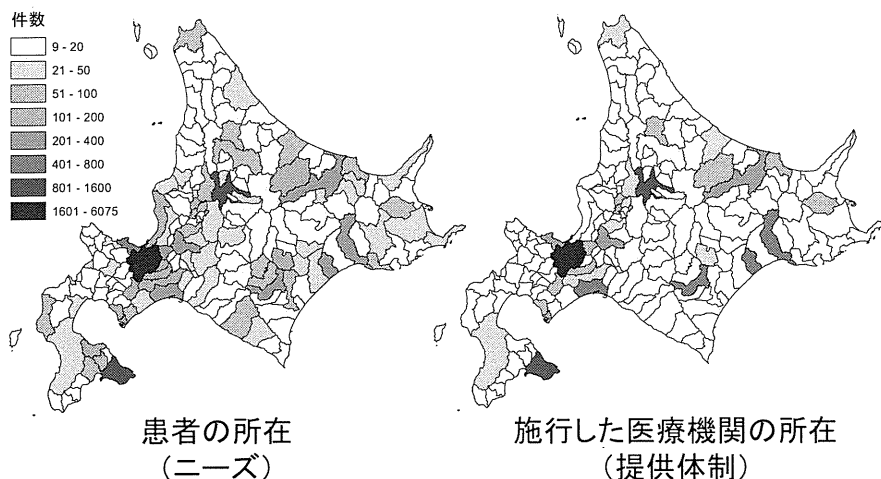


図2 乳癌手術のニーズと医療提供体制

表 1 二次医療圏ごとの乳癌手術自給率表

患者居住圏域	道内レセプト 件数	圏域内自給度		流出先圏域の構成比					
		圏域内 レセプト件数	自給率						
南渡島	129	126	97.7%	札幌	3	(2.3%)			
南檜山	9	1	11.1%	南渡島	8	(88.9%)			
北渡島檜山	14	4	28.6%	南渡島	7	(50.0%)	その他	3	(21.4%)
札幌	538	535	99.4%	南空知	2	(0.4%)	西胆振	1	(0.2%)
後志	74	37	50.0%	札幌	37	(50.0%)			
南空知	50	29	58.0%	札幌	20	(40.0%)	中空知	1	(2.0%)
中空知	41	29	70.8%	札幌	11	(26.8%)	北空知	1	(2.4%)
北空知	15	2	13.3%	上川中部	10	(66.7%)	札幌	3	(20.0%)
西胆振	55	45	81.9%	札幌	8	(14.5%)	その他	2	(3.6%)
東胆振	49	40	81.6%	札幌	9	(18.4%)			
日高	13	2	15.3%	東胆振	6	(46.2%)	その他	5	(38.5%)
上川中部	111	109	98.2%	札幌	2	(1.8%)			
上川北部	15	7	46.6%	上川中部	6	(40.0%)	その他	2	(13.3%)
富良野	10	0	0.0%	上川中部	9	(90.0%)	札幌	1	(10.0%)
留萌	12	2	16.7%	札幌	7	(58.3%)	上川中部	3	(25.0%)
宗谷	19	5	26.3%	札幌	8	(42.1%)	その他	6	(31.6%)
北網	54	45	83.3%	札幌	8	(14.8%)	上川中部	1	(1.9%)
遠紋	23	15	65.3%	上川中部	4	(17.4%)	その他	3	(13.0%)
十勝	90	82	91.1%	札幌	5	(5.6%)	その他	2	(2.2%)
釧路	53	50	94.3%	札幌	3	(5.7%)			
根室	17	6	35.3%	釧路	9	(52.9%)	札幌	2	(11.8%)
合計	1,391	1,171	84.2%						

※圏域内自給率及び流出先圏域の構成比は、道内受診件数に対する割合である。

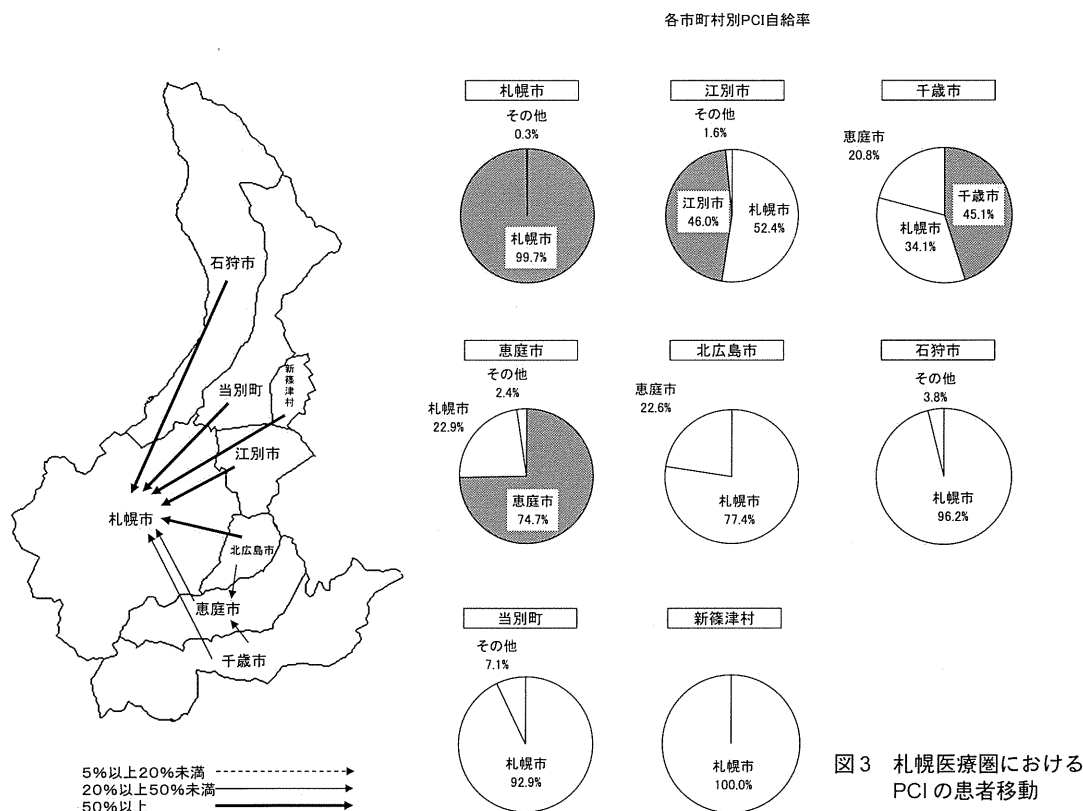


図 3 札幌医療圏における PCI の患者移動

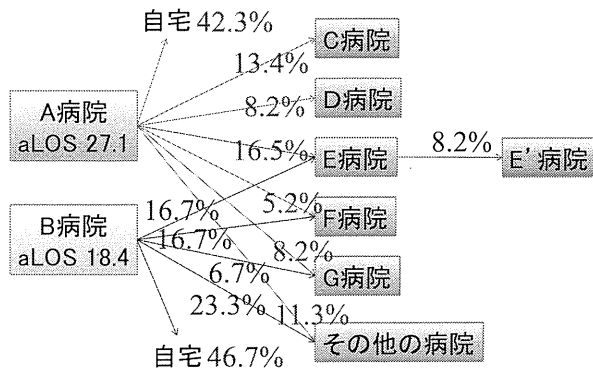


図 4 ある都市における脳梗塞 (JCS<30) の地域連携

Coronary Intervention) 治療の患者動向を見たものであるが、札幌市への一極集中が明らかである。ここには示さないが、二次医療圏を越えて札幌市に患者が移動してくる傾向が多く、急性期医療の行為で見られる。なお、PCIは急性心筋梗塞発症時に行われる場合と、狭心症や陳旧性心筋梗塞で待機的に行われる場合がある。医療計画のためには救急対応と待機的治療を分離し、待てる医療医と待てない医療に分けて集計する必要もあるだろう。

電子レセプトでは異なる医療機関や異なる診療月でも個人のデータを突合することが可能であり、地域における医療連携をデータから把握することが出来る。図 4 はある二次医療圏における脳梗塞の入院連携の実態をデータで示すものである。この二次医療圏では二つの急性期病院が新鮮発症の脳梗塞の診療を担当している。ここで分析対象は入院時に tPA (tissue plasminogen activator) かエダラボンが使用された入院時 JCS30 が未満の急性期の症例であるが、これはレセプトから把握できる。tPA は発症 3 時間以内、エダラボンは発症 24 時間以内の患者で使用が推奨されている。aLOS (Average Length of Stay) は平均在院日数である。

両病院ともに半数弱が自宅退院し、残りがいくつかの後方病院に転院している。3つの病院は両方の急性期病院から転院を受けており、域内の医療連携が進んでいる姿が明瞭である。E 病院は同一法人で回復期を主とする病院と療養を主とする病院 (E' 病院) を運営し、半数が療養型病院 (E' 病院) へさらに転院していることが分かる。

従前では地域の医療連携の状況を知るにはアンケートしかなかったが、電子レセプトを利用することによりデータから網羅的に実態を正確に把握することが出来る。それぞれの医療機関における平均的なりハビリテーションの単位数の把握も可能であり、数量を含めた連携の実態が明らかとなる。電子レセプトを活用した医療連携の実態把握の進展が期待される。

### 5. National Database (NDB) の活用

電子レセプトの活用は厚生労働省においても進んでい

る。厚生労働所では「高齢者の医療の確保に関する法律」に基づき、平成 21 年 4 月診療分から全国すべての保険者と自治体から同意を得て匿名化電子レセプトを収集している。ここには生活保護によるレセプトも含まれる。これは医療費適正化計画のために収集されているものではあるが、平成 23 年度から都道府県あるいは研究者への利用開放が始まった。NDB はその呼称は「データベース」だが、実際の構造は「アーカイブ」と呼ぶのが相応しい。データベースソフトウェアそのものは使用せず、64 コア並列で実行される高速なテキスト検索と集計に秀でた優れた仕組みである。

NDB は電子レセプトのみを収集しているため紙レセプトの医療機関は含まれない。そのため 100% の悉皆性ではないが、現状ですでに 94% 以上と極めて代表性は高いと言えるだろうし、今後さらに高まって行くと思われる。NDB は個人情報保護とデータ量の縮減のため、一切のテキスト情報は削除されている。そのため、未コード化病名の日本語部分がない等の制約はあるが、NDB の持つデータ量の威力は計り知れない。

厚生労働省医政局指導課では平成 25 年度の新たな地域医療計画策定のための基礎資料の一つとして、NDB から都道府県別に二次医療圏の医療提供状況、および二次医療圏間の患者受療動向を集計し各都道府県に配布予定である (4)。前者は全保険者、後者は患者所在地が分かる国保・後期等のレセプトを使用する。ここでは急性期医療から慢性期、在宅診療にいたるまで、電子レセプトから実績ベースで示す。従前は厚生局への届け出ベース、あるいは患者調査等による一時点の粗いサンプリングのデータを利用していたが、今年度からは悉皆性の高い集計情報の提供が可能となる。

今年度はさらに社会診療行為調査も NDB を利用しておこなれ、調査のための社会的コストの低減につながっている。患者の郵便番号が電子レセプトに付与されると、患者調査の大部分を置き換えることも可能となるだろう。

### 6. 分析性からみた電子レセプトの課題

DPC データと比較して、分析性の点で電子レセプトの改善すべき課題を考察する。電子レセプトは保険請求のために使用することが本来目的であるので、これに障害となるような議論はできない。また、現行とまったく違ったものにしてしまうと、それに対応するための審査支払い側や保険者、および医療機関に多大な負荷を課すことになる。これらを踏まえて現実的な対応を考える必要があるが、現行の電子レセプトを基礎に DPC データ形式の一部を取り入れることが費用対効果の点で合理的と考えられる (2)。電子レセプトを請求のみならず、分析性を高めることで各種の調査の代替になり、かつ今まで把握できなかった全国・地域の医療事情が明らかとなる。このことにより調査にかかわる社会コストが低減し、その



表 2 医科電子レセプトの主なレコード

IR	医療機関情報レコード (医療機関番号等)
RE	レセプト共通レコード (個人名, 生年月日等)
HO	保険者レコード (主に請求情報が記述される)
KO	公費レコード (主に請求情報が記述される)
SY	傷病名を記録
SI	診療行為を記録
IY	医薬品を記録
TO	特定器材を記録
CO	コメントを記録 (NDB では削除)
NI	日計表レコード (摘要情報の日毎の回数を記録)
SJ	症状詳記レコード (NDB では削除)

分の原資を医療本体に向かわせることができるとすれば、電子レセプトのフォーマットを改良する十分なインセンティブになるだろう。

支払いに関わる電子レセプトの重要情報は、IR, RE, HO, KO レコードである (表 2 に医科レセプトの代表的なレコード記号を示す)。これは大きな変更は不要であろう。唯一追加すべきは、相互にリレーションを作成するためのキー項目である。これは医療機関番号、診療月、請求月、点数表、入外区分等の基本的な管理項目から作成できる。この情報は電子レセプトのすべてのレコードに共通で付与する必要がある。

医科レセプトにおいて傷病名を記録する SY レコードは前記の連結のためのキーを除けば変更は不要であろう。傷病名の重みづけのためには主傷病フラグを現行の 01 のみでなく、01, 02, 03 等と順位をつけることが対応できる。あるいは DPC 電子レセプトに準じた管理でも良いだろう。これはレセプトの仕様の問題ではなく運用の問題である。この作業は医療機関に新たな労力を強いるものである。代替案としてささいな傷病名は要求しないという保険者側の寛容さが必要であろう。この姿勢により分析上重要ではない傷病名が抑制され、データ活用上の利便性も向上する。

医療行為の SI, 薬剤の IY, 特定医療材料の TO は、すべてのレコードには回数情報がないことが分析性の観点では問題であるのでこれを付与する。現在は回数の情報を持つレコードが一連の最終行に書くという運用である。この情報により行為の区切りが分かるわけだが、これは DPC データと同様に一連の行為単位で順序番号を付与することで解決する。この対応はすでに DPC 電子レセプトにおいて CD レコードで実装されており、有力な

レセコンベンダーは対応済みである。CD レコードは DPC 電子レセプトに特有のものであり、包括範囲の医療内容が DPC データの統合 EF ファイル形式に近い形で記述されている。

実施日については DPC データとは形式が異なるが平成 22 年度の電子レセプト改定ですでに実装されている。分析時には日別に分解する処理が必要であるが、それほど困難さはないだろう。

一方、調剤レセプトは医科レセプトと仕様が大きく異なり、分析可能性を高めるためにはかなりの改造を要する。医科レセの IY レコードの同じ仕様にするのが現実的と考えるが、医科レセプトより後で設計されたにもかかわらず、そうはならなかった歴史的経緯があるのだから、対応は容易ならざるものがあると予想される。今後の電子レセプトの仕様改訂の作業で、調剤レセプトをどのように扱うべきか、慎重な対応が求められる。

### 終わりに

DPC により医療データを分析しようという機運が急速に高まった。これは全国統一基準の様式 I と EF ファイルの存在が大きい。電子レセプトもまさしく全国共通基準の形式であり、外来や調剤も含まれ悉皆性がきわめて高い。このデータを地域医療計画に使用することは極めて合理的な判断と言える。

電子レセプトは DPC データと比較すると分析性の点では弱いところもあるが、その網羅性と患者連結可能なことは大きな魅力である。DPC データと電子レセプトにより日本の医療は透明化してゆくであろう。透明化の次は改善である。データを用いた議論によって日本の医療システムがさらに発展することを期待する。

### 文 献

- (1) 藤森研司, 中島稔博, 松田晋哉: 電子レセプトのデータベース化と活用, 社会保険旬報 2009;2399:10-14.
- (2) 藤森研司, 石川ベンジャミン光一, 堀口裕正, 松田晋哉: 電子レセプト分析の現状と課題, 社会保険旬報 2011;2464:10-17.
- (3) 電子レセプトデータ変換プログラムおよび電レセプトデータ変換システム (特許出願番号 2009-273712 号)
- (4) 藤森研司, 松田晋哉: 地域医療計画のための電子レセプト活用の可能性, 社会保険旬報 2011;2471:10-18.

## The development of clinical Indicators for acute care hospitals in Japan

M.Kobayashi, S.Bito, C.Okada, K.Fushimi  
National Hospital Organization, Tokyo, Japan

### Background

- The main mission of the National Hospital Organization(NHO) is to provide high quality care for all patients.
- In order to achieve the mission, we regularly have been monitored and evaluated the quality of care through the NHO clinical indicator program.
- In 2010, we changed its course to measure clinical indicators on the basis of existing hospital administrative data to reduce the data collection burden on NHO hospitals.
- Using the readily available inpatient administrative data, we developed clinical indicators of the processes and outcomes of medical care for acute care hospitals that could be calculated

### Objectives

- The purpose of this study is to report on the development of clinical indicators and our computed results.

### Methods

- Clinical indicators can be related to the structure, process, or outcomes of medical care. We focused on clinical indicators to assess process and outcome; generic and disease-specific indicators were used.
- First, we created criteria related to relevance, validity, reliability, and feasibility in order to select the most appropriate clinical indicators. Considering these criteria, we developed clinical indicators based on literature reviews of indicators already developed and clinical guidelines produced by various associations associated with medical science to identify best practice in a Japanese clinical setting. Some of the indicators were developed using the Delphi method.
- We defined inclusion and exclusion criteria for each clinical indicator. The NHO clinical indicators comprise 6 generic indicators (2 process indicators and 4 outcome indicators) and 9 disease-specific indicators (7 process indicators and 2 outcome indicators). The hospital standardized mortality ratio (HSMR) was included as a generic clinical indicator.
- The clinical indicators were computed using hospital administrative data relating to discharged patients provided by 45 national hospitals from July 1 to December 31 in 2010. It was assumed that the eligible hospital for our computation had more than 10 discharge patients for denominator data. The hospital administrative data, that is, the data from the Diagnostic Procedures Combination database includes the discharge summary and administrative claims database.
- Correlations for clinical indicators that linked process with outcome were investigated.
- Regarding HSMR, in order to calculate the risk of death for each individual admission, we took into account differences in age, sex, case-mix factors per diagnostic group, urgency of admission, Charlson Comorbidity Index score, and other factors, and used logistic regression for binary outcomes. The statistical performance of the model was measured by the c-statistic (area under the receiver operating characteristic curve) for the HSMR. This study was approved by the NHO Institutional Review Board.

### Results

- Those results of generic and disease-specific indicators are shown Table1 and Table2.
- There was no significant correlation between the prevention and the incidence of pressure ulcer. No correlation was also found between the prevention and the incidence of pulmonary embolism.

Table 1 Generic Indicators

Generic Indicators	No. of hospitals	Mean ±SD
1. The percentage of elderly patients (≥ 75 years) who received the prevention, management and care of pressure ulcers	44	49.5±22.5%
2. The incidence of the new pressure ulcers among elderly patients(≥ 75 years)	44	0.09±0.08% (per 100 patient days)
3. The percentage of surgical patients with the risk (moderate, high, or highest risk) for venous thromboembolism (deep vein thrombosis and pulmonary embolism) who received the prevention of pulmonary embolism	42	93.9±4.7%
4. The incidence of pulmonary embolism among surgical patients with the risk (moderate, high, or highest risk) for venous thromboembolism (deep vein thrombosis and pulmonary embolism).	44	0.14±0.27%
5. The incidence of postoperative hip fracture	45	0.0001±0.0006%

Table 2 Disease-Specific Indicators

Disease-Specific Indicators	No. of hospitals	Mean ±SD
1. The percentage of acute cerebral infarction patients who started rehabilitation within 4 days after total knee replacement	35	72.8±18.9%
2. The percentage of acute cerebral infarction patients who had a brain scan (CT or MRI) within 2days of admission	37	94.9±6.3%
3. In-hospital mortality rate among acute cerebral infarction patients.	37	2.24±2.34%
4. The percentage of acute myocardial infarction patients who received discharge prescription of aspirin, clopidogrel sulfate	31	92.3±5.9%
5. In-hospital mortality rate among patients by ambulance transportation who had percutaneous coronary intervention.	19	2.64±2.94%
6. The percentage of breast cancer patients (stage I) who had breast-conserving surgery.	24	78.7±14.7%
7. The percentage of patients had prophylactic antibiotics discontinued within 72 hours after total knee replacement or bipolar hip arthroplasty	28	65.0±40.4%
8. The percentage of patients started rehabilitation within 3 days after total knee replacement.	14	94.8±7.8%
9. The percentage of patients with hemorrhagic gastric or duodenal ulcer who received endoscopic hemostatic therapy	15	69.7±20.1%

Table 3 Mortality prediction model

		Odds ratio		95%CI	
		lower	upper	lower	upper
Sex	Male	1.218	1.157	1.282	
	Female	1		(reference)	
Admission Status	Status emergency	4.308	4.049	4.585	
	Planned admission	1		(reference)	
Age	1 year	1.031	1.028	1.033	
	1 year of an ambulance	2.698	2.543	2.86	
	Yes	1		(reference)	
	No use				
Major Diagnostic Category	Nervous System	1.425	1.281	1.585	
	Eye, Ear, Skin	0.321	0.29	0.411	
	Respiratory System	2.771	2.516	3.055	
	Circulatory System	2.948	2.681	3.241	
	Digestive System	1.764	1.605	1.941	
	Pediatric, Newborn	0.481	0.327	0.709	
	Internal Secretion	0.532	0.411	0.687	
	Blood	5.137	4.541	5.858	
	Female, Breast	1.23	1.015	1.489	
	Kidney	1.234	1.074	1.417	
	Musculoskeletal injuries and Others	1		(reference)	
	Charlson	Score1~2	0.794	0.749	0.842
Score3~6		2.309	2.162	2.465	
Score7~11		7.065	6.09	8.191	
Score12		1		(reference)	

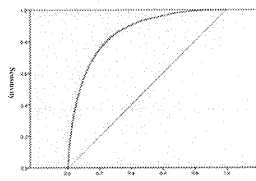


Figure 1 Roc curve of the mortality prediction model

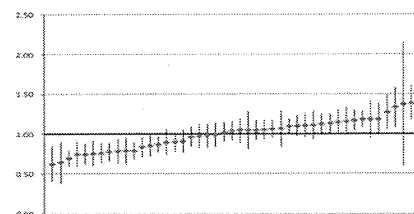


Figure 2 Hospital Standardized Mortality Ratio (generic indicator:#6)

### Discussion

- We found no correlations for clinical indicators that linked process with outcome. As a reason, information related to adverse events might be not entered into the form because of the desire to protect one's own hospital. In addition, physicians may miss the presence of thromboembolism. The validity of information from hospital administrative data should be confirmed through medical chart review.

### Conclusion

- In order to perform our computations, we established a system for extracting data from hospital administrative data that is already collected. It is possible to compare results among the 45 national hospitals. There is room for improvement in terms of clinical indicators that have low levels of achievement such as appropriate discontinuation of prophylactic antibiotics. The NHO clinical indicator set could be used as a de facto standard in Japan.

## 診療費のばらつきと医師の意識の関係 -Diagnosis Procedure Combination (DPC) データに基づく分析-

### 【目次】

I 問題意識	V 結果
II 研究目的	VI 考察
III 仮説	VII 結論
IV 研究計画	VIII 今後の課題

演題19-3

丹野 清美<sup>1)</sup>・尾藤 誠司<sup>2)</sup>・高木 安雄<sup>3)</sup>

- 1) 淑徳短期大学 社会福祉学科  
2) 国立病院機構 東京医療センター  
3) 慶應義塾大学大学院 健康マネジメント研究科 医療マネジメント専修

1

## I 問題意識

★同じ診断群の中でDPC総診療費と出来高換算総診療費(包括評価部分)の差額に+-のばらつきが生じている

特定入院期間を超えない部分ではDPC設定において診療行為の均質性が確保されているはずである。しかし何故、その中でも差額のばらつきが発生するのか?

## II 研究目的

診療費のばらつきの要因は何か?

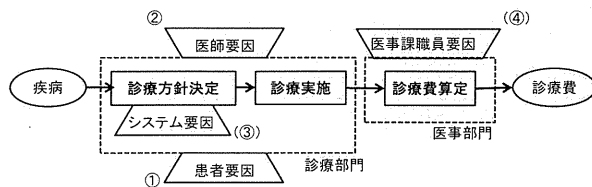
診療費のばらつきの  
要因を明らかにする

医師の要因に絞る

- ① 同一診断群における診療費のばらつきに、医師による違いはあるのか明らかにする  
② ①の結果において医師による違いがあることが明らかになった場合、医師のどのような意識が診療費のばらつきに影響を及ぼしているか明らかにする

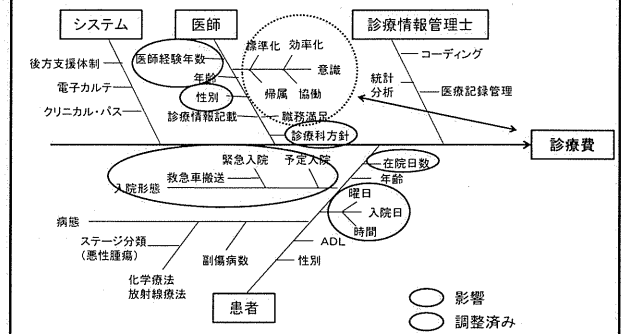
2

## III-1 仮説(概念図)



3

## III-2 仮説(特性要因図)



4

## IV-1 研究計画(対象)

### 【対象医療機関】

- ・病床数 780床(一般730床[うち救命救急病床30床]・精神50床)
- ・診療科 25科
- ・機能 第三次救急指定病院(救命救急センター)

### 【対象診断群】

表1. 対象診断群

2008.7~2009.12退院患者

診断群名	DPC	件数	診療科
脳の高血糖症	020247(手術あり・予定入院)	119	外科系①
子宮の良性腫瘍	120300(手術あり・予定入院)	158	外科系②
子宮頸・体部の良性腫瘍	120020(手術あり・予定入院)	209	外科系②
小腸大腸の良性疾患	060100(手術あり・予定入院)	372	外科系②(138件)、内科系①(234件)
大腸(上行結腸からS状結腸)の悪性腫瘍	080305(手術あり・予定入院)	220	外科系②(124件)、内科系①(96件)

5

## IV-2 研究計画(質問紙)

### 【質問紙調査】

表2. 質問紙

対象	対象診断群において主治医である常勤医師24名
質問紙題名	医療の質向上への医師の認識に関する調査(2010)
調査内容(構成概念)	「満足」「帰属」「効率化」「協働」「標準化」を潜在変数とした20項目アンケート
調査形式	5段階

### 【質問紙対象医師】

対象診断群において主治医である常勤医師24名(平成22年度8月現在)

表3. 対象医師

診療科	医師数
外科系①	2
外科系②	6
内科系①	7
外科系③	9
計	24

6

### IV-3 研究計画(質問紙) 質問項目(パス図:構成概念)

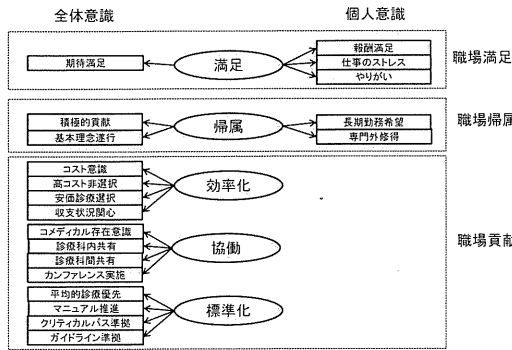


図3. パス図

7

### IV-4 研究計画(分析方法)

【分析方法】

表4. 分析方法

研究	内容	分析方法
1	同一診療群内の診療量と医師の関係	一元配置分散分析
2	医師の意識によるグループ分け	クラスター分析
3	医師の各グループによる診療量の違い	一元配置分散分析
4	医師の意識と診療科の関係	クロス表
5①	医師グループにおける診療科の影響	二元配置分散分析
5②	医師グループにおける年代の影響	二元配置分散分析

8

### V-1 結果(分析1)

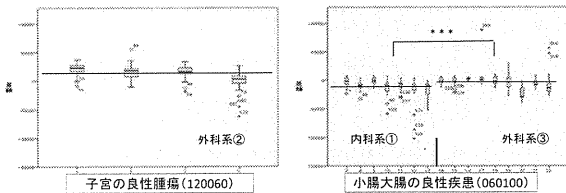


図4. 医師と診療費の関係(分析1)

(\* p<0.05 \*\* p<0.01 \*\*\* p<0.001)

9

### V-2 結果(分析2)

Web法を使用したデンドログラム

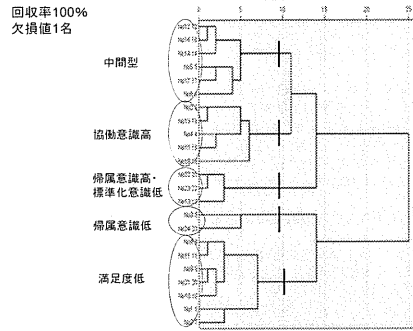


図5. 医師の意識によるグループ分け(分析2)

10

### V-4 結果(分析3)

表5. 医師のグループによる診療費の違い(分析3)

診療科	医師数	平均値	標準偏差	標準誤差	多量比較結果 (Bonferroni)			
					中間型	協働意識高	帰属意識低・標準化意識低	
内科系①	114	5883.91	15193.55	1414.55	-3594.00	2209.03	-2685.0	531.43
外科系②	53	238.28	11794.35	1223.02	-2130.74	2667.33	-2685.0	522.33
婦科系③	40	11780.00	15867.43	2583.20	-17734.70	-6719.90	-5230.0	561.50
小児科系④	20	16022.14	12174.03	2700.68	11371.35	20632.74	-1824.0	335.00
泌尿科系⑤	13	3682.23	17264.72	1295.51	6030.18	-961.23	-10194.0	374.60
合計	483	11535.13	16701.71	276.20	-3106.40	-54.38	-10194.0	831.40

(\* p<0.05 \*\* p<0.01 \*\*\* p<0.001)

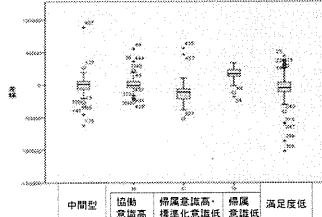


図6. 医師のグループによる診療費の違い(分析3)

11

### V-5 結果(分析4・5)

表6. 医師の意識と診療科の関係(分析4)

診療科	医師グループ				合計
	中間型	協働意識高	帰属意識低・標準化意識低	満足度低	
内科系①	21(27)	0	22(3)	0	104(43)
外科系②	7(21)	1(10)	0	2(8)	32(43)
婦科系③	2(13)	3(21)	0	0	6(3)
合計	31(61)	3(21)	22(3)	2(8)	158(153)

( )内医師数

表7. 医師グループにおける診療科の影響(分析5①)

診療科	医師数	患者数	平均値	標準偏差
内科系①	3	197	1625.43	1442.51
外科系②	4	184	9510.41	15116.55
婦科系③	4	127	4732.12	12933.53
合計	11	408	4520.10	16759.31

表8. 医師グループにおける年代の影響(分析5②)

医師グループ	医師数	患者数	平均値	標準偏差
35歳以下	3	60	1507.21	12143.03
36歳~44歳	8	201	12208.03	15714.51
45歳以上	7	165	4200.03	17209.45
合計	18	426	4104.03	17333.53

変数	平方和	自由度	平均平方	F値	p値
医師グループ	1.07429	2	0.53714	0.417	0.660
診療科	2.155210	2	1.07760	0.720	0.690

変数	平方和	自由度	平均平方	F値	p値
医師グループ	4.41529	4	1.10382	0.720	0.690
年代	8.10129	2	4.05064	2.865	0.01

12