

総括研究報告書

1. 研究開発課題名：地域横断的な医療介護情報の ICT 化により、世界最先端の臨床研究基盤等の構築を加速するための研究

2. 研究開発代表者： 今村 知明

公立大学法人奈良県立医科大学 医学部 教授

3. 研究開発の成果

わが国では国民皆保険のもと、医療機関および介護事業者が行った医療行為、介護行為情報について、DPC（1日当たりの包括評価制度）、NDB（レセプト情報・特定健診等情報データベース）や介護レセプトデータなどの形で電子的に集められる仕組みが構築されている。この仕組みはスケールと粒度で世界最先端であるが、収集されたデータの利活用は道半ばである。

現在は「収集すれども活用できず」に近い状態にある大規模臨床データを適切に整理し分析する仕組みを構築するとともに、医療スタッフの労働需要の算定に新たな ICT 手法を導入することにより、臨床研究の加速化・効率化や病院運営の効率化、関連産業振興等に資することが本研究開発の大きな目的とした。

具体的には以下の3点を実施した。第一に、オリジナルデータでは分析が困難な大規模データ（DPC・NDB等）を適切にクリーニング・加工し、仮説の探索や仮説検証へつなげる技法の開発と実際の仮説検証（既存医薬品や医療技術のアウトカム評価を含む。）を行った。

第二に、DPC・NDBデータを活用し、臨床研究の評価を行う指標の整理を行うことで、今後の臨床研究および開発に向けて、医療の質評価のための基盤整備を進めた。

最後に、情報通信技術（ICT）の発展は、従来では収集不可能であったデータ、特に地理情報のリアルタイム収集を可能としつつある。本研究開発では、新しいICTの応用として看護業務（看護師の病棟内動線）の可視化を取り上げ、医療スタッフの動線の地理情報システム的な分析を通じ、看護配置基準や重症度、医療・看護必要度の策定およびその分析ツールの実用化（低廉化を含む）に資する分析を行った。

研究開発の結果、

NDBやDPCデータは複数年の医療情報が蓄積されているため、さまざまな視点で分析し、研究開発に利活用できることがわかった。例えば、脳卒中患者に対する適切な治療の実施に影響する施設要因・地域要因、救急・集中治療領域における高額薬剤等治療の有効性評価、低侵襲手術の施行率・アウトカムの継時変化と医療費への影響、ハイリスク分娩におけるより安全な医療サービスの検討、漢方製剤の使用実態の分析などについて分析や評価を実施することで研究開発に利活用可能なことがわかった。一方、NDBデータを利活用する際には、データの容量や切り出し、名寄せ、保険者間の異動などを考慮しなければならず、さまざまな課題や留意点があることがわかった。本研究開発については、今後は学会発表や論文への投稿を進めていく。

医療の質評価については、平成26年度の山口県のNDBデータを用いて、糖尿病の診療プロセスの分析、薬剤の副作用をスクリーニングするシステムの開発、重複処方の分析システムの開発、地域の傷病構造を推計するプログラムの開発を行った。本研究開発を通じて、情報基盤と方法論の開発を行い、STEM化が可能なレベルでの研究成果をあげることができた。また、地域医療構想における推計ロジックを自治体レベルで適用することの可能性について、福岡県の1自治体のレセプトデータを用いて実証研究を行った結果、可能であることを示すことができた。

看護業務（看護師の病棟内動線）の可視化については、公益社団法人 全日本病院協会所属の3病院で名札型赤外線センサを適用し、病棟看護師業務の可視化と分析、導入に当たっての課題整理を行い、センサの改良促進資料を作成し、データ仕様書を作成した。既存ツールの廉価化と企業への試作については現在要請中である。

主要な問題点

- ・独特の欠陥を抱える2種類の個人IDと1種類のレセプト通番を手がかりに、一年分で約15億レセプト、300億レコード、20TBのデータを名寄せしなおす必要がある

データベースから匿名化して切り出した情報をもらい受けるため、再度データベースの構築が必要だが、再構築が極めて難しい

ミンチ肉はステーキ肉には戻らない

主要な問題点

- ・データが巨大すぎ、サンプルもないため、どこをどう切り出せば(=利用申請すれば)目的のデータが手に入るのかが分からない
- ・ざっくり切り出した後も、DPC包括期間と出来高期間が混在する場合の分離など、利用者には対応困難な問題点が混じっている

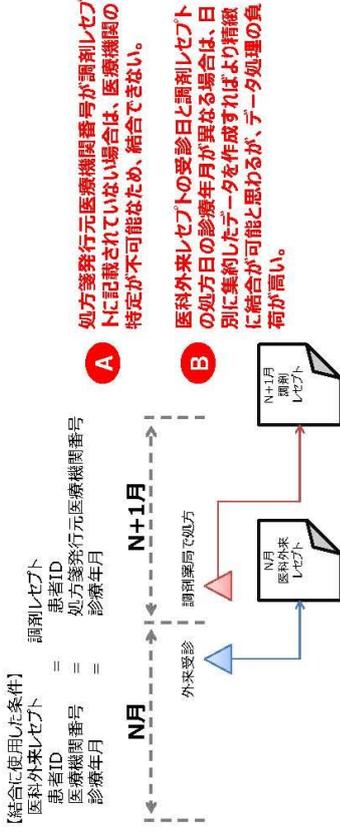
牛を丸ごと一頭分持ってこられて、「必要な部位を自分で切り出し、使える形に自分で成形してくれ」と言われているようなもの

料理人が牛の解体まで行う必要がある

【例示】1症例＝1データ化の対応が難しいこと

医療外来レセプト、調剤レセプトの結合

外来診療にて原外処方された医薬品の情報を取得するために医療外来レセプトと調剤レセプトを結合することで患者単位・診療年月単位のデータを集約したが、月末に外来を受診し翌月初めに調剤薬局で医薬品を処方された場合に正しく結合を行うことができない。



⇒ この場合診療年月が異なるため、正しく結合を行うことができない。診療年月を結合条件から外すと階層列の比較を行うことが不可能となる。

NDBの使いづらさのまとめ

- ①データベースとしては大きすぎること
 - ・NDB (DPC, 医科, 調剤) 全国/1か月分で約250GB (内訳: DPC, 医科, 調剤 = 8 : 5) 1年分で約3TB。大学や企業が一般的な環境でデータを取扱い、分析できる容量ではない状況。
- ②NDBの患者レセプトの名寄せがとても難しいこと
 - ・2種類のハッシュ値の一方しか一致しないケースでは同一人物が正確に判断できない。そのようなケースは、全レセプトに対しておよそ2.0%程度存在している。
 - ・高齢化が進む中、7-5歳未満と以上を細付けたいレセプト研究は「ハッシュ」しか使えない。
- ③NDBのDPCレセプトが特殊な型であること
 - ・「特定入院期間 (包括対象) の診療行高」と「出来高期間の診療行高」を分離してデータ抽出することが困難 (そもそも電子レセプトの仕様により医療機関出力のレセプトデータに含まれず結果、NDBにもデータが存在しない)。
 - ・DPCの包括項目を出来高算定に戻した場合の点数をDPCレセプトから求める際には特殊な処理が必要となり負荷がかかる。
- ④1症例＝1データ化の対応が難しいこと
 - ・処方箋発行元医療機関番号が調剤レセプトに記載されていない場合は、医療機関の特定が不可能なため、結合できない。
 - ・医療外来レセプトの受診日と調剤レセプトの処方日の診療年月が異なる場合は、日別に集約したデータを作成すればより精緻に結合が可能と思われるが、データ処理の負荷が高い。
- ⑤NDBでは入院情報把握に限界があること
 - ・入院日 (再入院含め) の情報はレセプトの摘要欄にコメントとして記載されるが、NDBでは摘要欄のコメント情報は取り込まない。(初回入院日のみ把握可能)

KDBの使いづらさのまとめ

- ①提供データの提供形式がまちまち(ファイルの数)
- ②個人情報匿名化の手法が統一されていない
- ③診療年月単位の提供ができていない
- ④県内医療機関における県外患者の受診レセプトがない
- ⑤協会けんぽとの連携がない

(前ページ内のマークの意味)

- A** 「根本的な問題 (そもそもデータがない/データがあっても処理できない等)」
- B** 「理論的には処理可能だが、実務時間内で対応困難な (手間がかかりすぎる) 問題」