

レセプト情報等オンサイトリサーチセンターの 現況について

20180614

松居宏樹¹ 小林康毅² 大江和彦³ 橋本英樹⁴ 康永秀生¹

1: 東京大学大学院医学系研究科公共健康医学専攻臨床疫学・経済学

2: 東京大学大学院医学系研究科公衆衛生学

3: 東京大学大学院医学系研究科社会医学専攻医療情報学

4: 東京大学大学院医学系研究科保健社会行動学

お話しする内容のアウトライン

東京大学に設置されたオンサイトリサーチセンター

- オンサイトセンター自体の利用可能性を検討した。
- 生じた課題に対し、独自の運用フローを構築した。
- 模擬申し出に沿った研究を行い、国際有査読誌にアクセプトされた。
- 一連の過程で見た、オンサイトセンターの利用方法と、今後の展望と要望を明らかにする。

本日も話している内容

- パフォーマンス研究について
- 模擬申し出について
- 今後の展望と要望

本日も話している内容

- パフォーマンス研究について
- 模擬申し出について
- 今後の展望と要望

オンサイトセンターの環境

以下のツールでNDBのデータを利用可能

- 1) BIツールを用いた集計
 - 複雑な集計や時系列を追う集計は困難
 - 検索条件を極めて単純にした集計には利用可能
- 2) SQL Plus を用いた集計
 - SQL Plusを介してクエリを実行できる。
- 3) Oracle R Enterpriseを用いた集計
 - ORE を用いることでサーバーサイドで解析プログラムを走らせることが出来る

NDB研究利用の課題

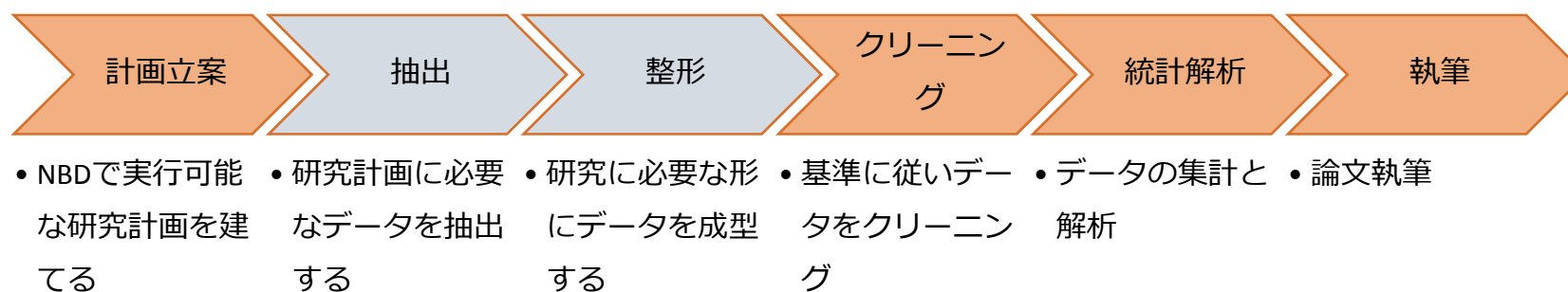
NDB利用者の特性とスキルセット

解析の中身	統計/機械学習の知識	プログラミングスキル (主としてR)	DB(SQL)	ソフト利用(R, SAS, etc)	レセプトに関する理解
大規模個票データの解析	○	○	○	○	○
大規模個票データからの抽出個票データ・集計データの解析			○	○	○
抽出済みデータの解析				○	○
集計データのみを利用					○

大体の研究者は、「大規模悉皆なデータ」に魅力を感じNDBを使うため、SQLのスキル・ソフトウェア利用スキル・レセプトに関する理解が求められる。

NDBデータから研究論文を出すまで

研究者のスキルとニーズがずれている。

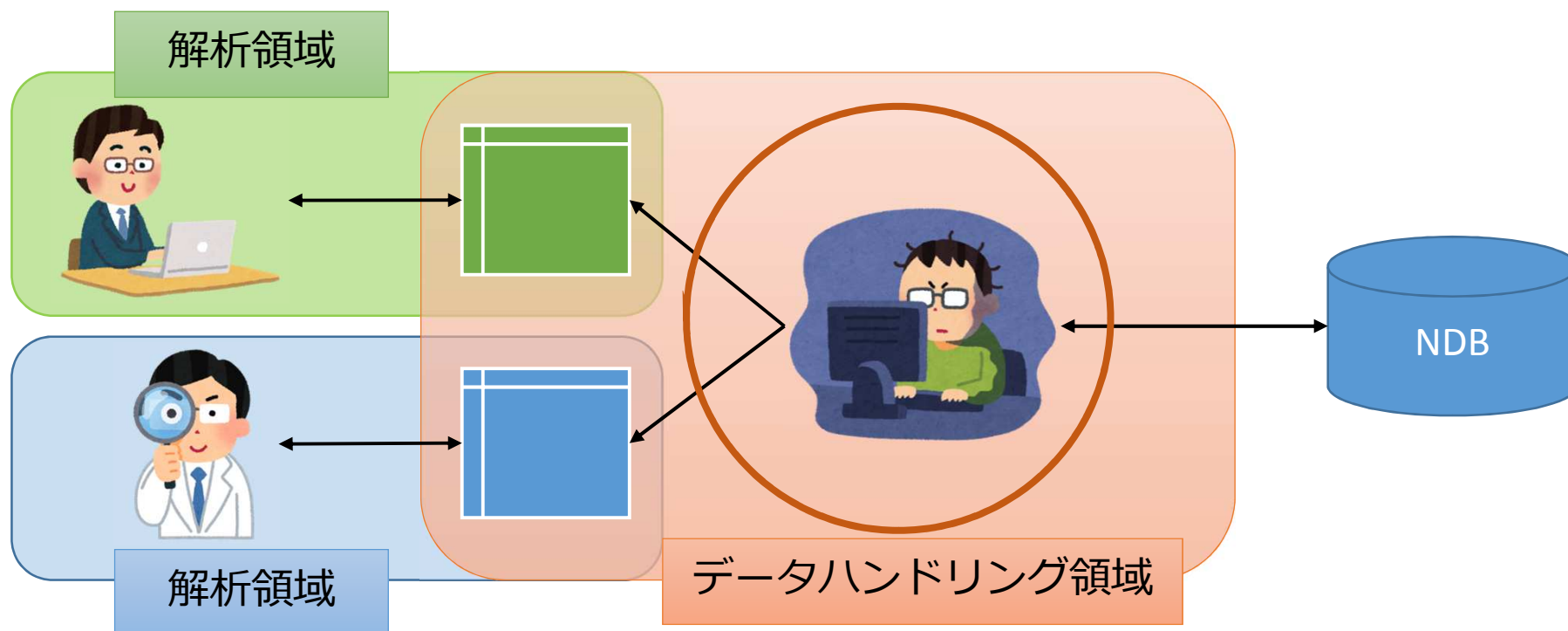


研究者はデータを抽出整形する作業のプライオリティを下げている。
その部分のスキルを十分に有する人材が少ない。

現状はエンジニアに外注するなどして回している。

東大における運用形態

コンソーシアムを構築し、運用を行うためデータハンドリングプログラムを開発。



レセプトデータ 抽出・整形アプリケーション

アプリケーションの目的

- 研究者が利用しやすい形にレセプトデータを結合・整形する。

研究者の利用しやすいデータ ≈ 分析が行いやすい形式

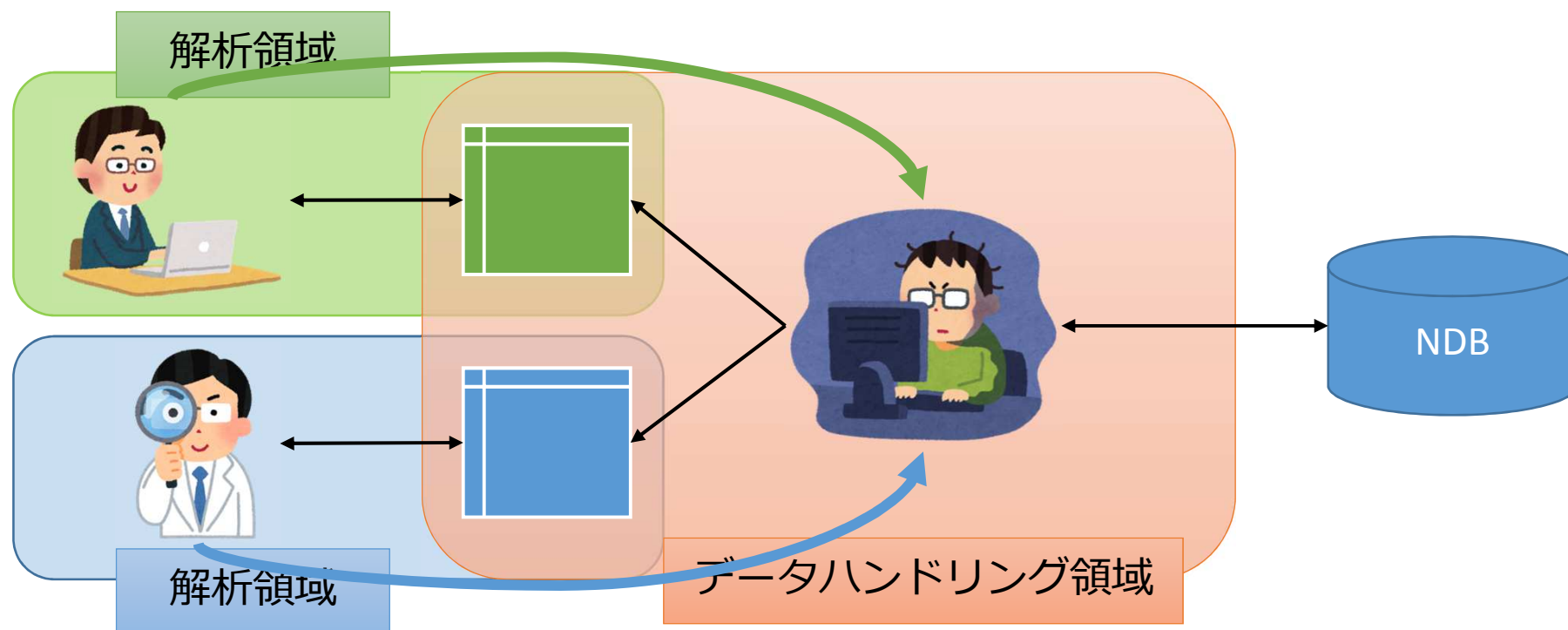
研究者が利用しやすいデータの形式

仕様策定時に決めたこと

- 過去のDPCデータを用いた研究実績をもとに下記を設定
- レセプトから研究者が研究に用いる変数は何か？
 - 年齢性別などの患者背景情報
 - 各観察単位での疾病情報
 - 各観察単位での処方・処置
- 研究者が研究に用いる観察単位は何か？
 - レセプト単位
 - エピソード単位
 - 実施日単位

運用形態

各研究班からデータハンドリングを依頼



本日本話しする内容

- パフォーマンス研究について
- 模擬申し出について
- 今後の展望と要望

実際の研究フローと結果を報告

実際の研究の場面からの報告

- 医療データの統合・解析による将来予測マイクロシミュレータの構築
 - 提供申出者：橋本英樹
- 周術期口腔機能管理による術後肺炎発症予防の効果
 - 提供申出者：康永秀生

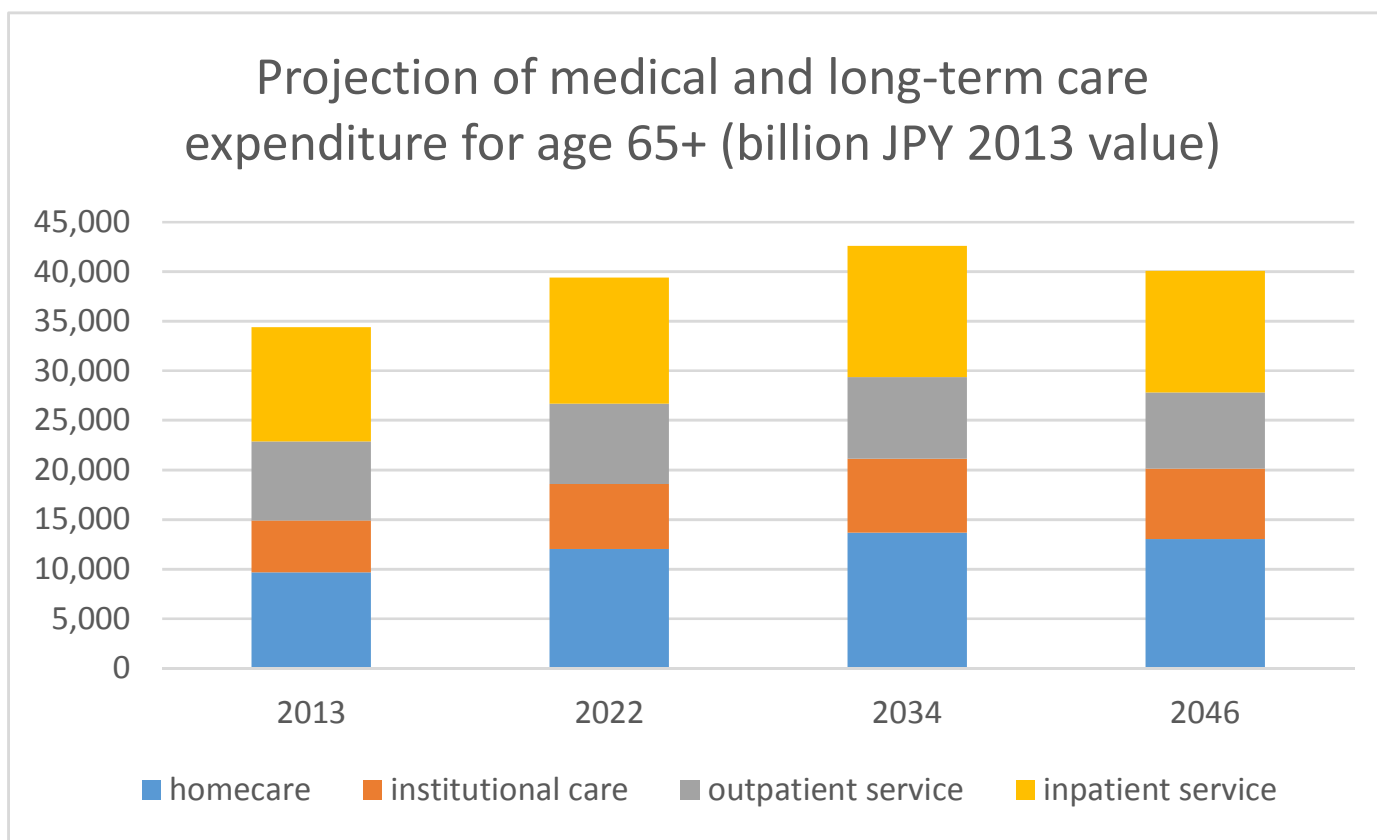
医療データの統合・解析による将来予測マイクロシミュレータの構築

データハンドリングの概要

- 個人識別IDベースで3%ランダムサンプリング（約500万人）
- 集計期間は平成25年4月～平成28年3月
- レセプト単位の病名情報が必要
- 抽出に必要となった時間：18時間
- 抽出されたテーブルのサイズ：5.3GBであった。

作業内容（概要）

- 実施作業の概要
 - 作業日数：15日（1日の使用時間5時間程、5日ほどは夜間クエリを実行）
- 作業内容
 - データの確認
 - データ編集・複数の変数を追加
 - 集計テーブルの作成
 - Oracle Rを使用し、回帰分析（OLS）を実施



Note1; effects of price inflation and innovative technology are not considered.

Note2; Age-sex-condition specific expenditure based on regression results from national claim database (3% sample) and long-term care claim database was multiplied by the estimated number of comorbidity conditions.

Note3; long-term care utilization as expected from comorbidity (currently about 30% are replaced by informal care)

Presentation slide at “Impact of Inequality on the Future Elderly – Policy Tools and Actions” OECD Headquarter, Paris, April 5, 2018

周術期口腔機能管理による術後肺炎発症予防の効果

背景

ガンの手術後に発症する術後肺炎は発症率は高くないが、発症すると死亡率を高め、入院日数が伸びてコストがかかる合併症である

術後肺炎は口腔内や咽頭にいる細菌を誤嚥してしまうことで発症すると言われており、**術前の口腔ケア**によって口腔内の細菌数は減少すると報告されている

しかし、**術前の歯科医師による口腔ケアが実際に術後肺炎を減少させているかは未だはっきりわかっていない**

周術期口腔機能管理による術後肺炎発症予防の効果

模擬申し出として東大が行っている研究

- P：以下の症例
 - 頭頸部がん・消化器がん・呼吸器がんで手術を行った患者
 - 弁形成・弁置換・冠動脈バイパス術を受けた患者
- E：周術期口腔管理の実施
- C：周術期口腔管理の非実施
- O：術後肺炎発症

研究計画-方法-

- レセプトデータを用いてガン手術施行患者を特定
- Exposure: 手術の30日前までに「周術期口腔機能管理料」を策定
- Outcome: 術後肺炎の発症、術後30日以内の死亡
- Propensity scoreを計算し、重み付け分析を行い共変量を調整
- 一般化線形回帰モデルでリスク差を推定

周術期口腔機能管理による術後肺炎発症予防の効果

データハンドリングの概要

- 平成24年4月～平成27年3月までの間に、特定の手術を受けた症例（150万人）
- 集計期間は平成24年4月から平成28年3月
- エピソード単位で集計された、病名情報とレセプト実績情報が必要
- 抽出に必要となった時間：72時間
- 抽出されたテーブルのサイズ：総計33GBであった

研究計画-結果-

- ❖ 509,179人の患者が解析対象
- ❖ 81,632人(16.3%)の患者が術前口腔ケアを施行
- ❖ 15,724人(3.1%)の患者に術後肺炎が発症
- ❖ 1,734人(0.34%)の患者が術後30日以内死亡

研究計画-結果-

	曝露群	対照群	リスク差	P値
術後肺炎				
無調整	3.28%	3.05%	0.23%(0.10-0.36)	<0.001
調整後	3.28%	3.76%	-0.48%(-0.64--0.32)	<0.001
術後30日死亡				
無調整	0.30%	0.35%	-0.05%(-0.09--0.01)	0.022
調整後	0.30%	0.42%	-0.12%(-0.17--0.07)	<0.001

論文受理までの過程

- 2017/11/9: 集計結果の取り出し依頼
- 2017/12/8: 集計結果の発送
- 別雑誌Reject → British Journal of Surgeryへ投稿
2018/4/13: British Journal of Surgery へのRevision に伴う結果取り出し依頼
- 2018/4/17: 結果発送
- 2018/5/18: Accept の通知結果

Ishimaru M, Matsui H, Ono S, Hagiwara Y, Morita K, Yasunagah H.
Preoperative oral care by a dentist and postoperative complications after major cancer surgery: a nationwide administrative claims database study. British Journal of Surgery 2018 in press

本日本話しする内容

- パフォーマンス研究について
- 模擬申し出について
- 今後の展望と要望

センターの限界

- 全集団を対象とした解析は困難。
 - 症例抽出規模の拡大のための改善を行ったが限界がある。
- 解析端末スペックに伴う解析手法の制約
 - カラム数380×85万症例でメモリエラー
- 資金・人的資源の制約から、研究サポートは行えない。
 - 教育システムの構築が重要

今後の展望

- 学外を含めた新規利用者の追加に伴う運用管理規定の見直し

旧	新
1) 施設利用者は、東京大学常勤教員のうち、オンサイトの利用について厚生労働省保険局が了承し、厚生労働省保険局と利用規約に基づく利用契約を結んだ者をいう。	1) 施設利用者は、東京大学常勤教員及び、 施設管理者が認めた者 のうち、オンサイトの利用について厚生労働省保険局が了承し、厚生労働省保険局と利用規約に基づく利用契約を結んだ者をいう。

- 臨床疫学会と協力した教育プログラムの実施
 - 厚生労働省科学研究費（康永班）の援助を受けサマーセミナーを開催

センター側の効率的運営のための要望

センターを効率的に運営するための要望として

- 解析結果取り出し時の対応フローの明確化
 - 特に期限を切られたRevision への対応など
- 何らかの資金サポート
 - 現在は施設維持費用は東大が負担
- センターとしての研究機能の明確化
 - NDBを含めた大規模データを解析するためのノウハウ構築を含めた独自の研究機能が必須