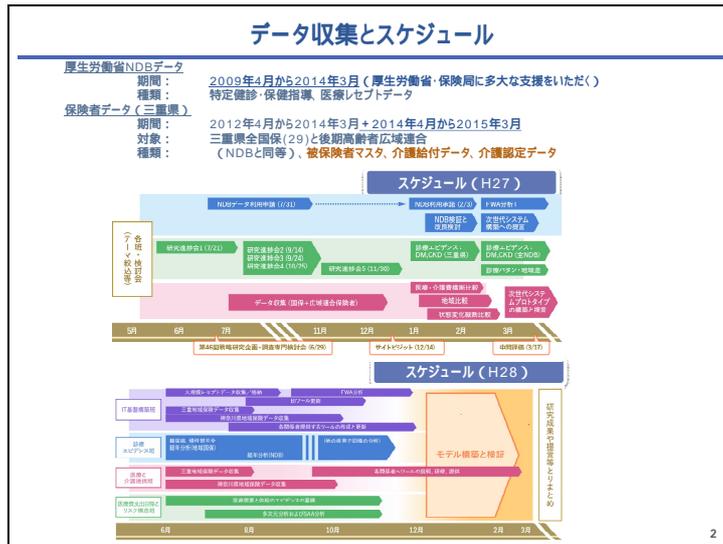
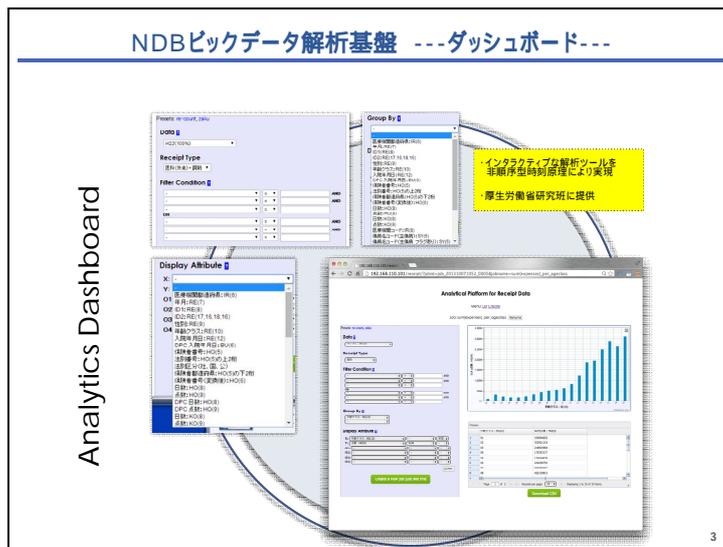


スライド 2



スライド 3



スライド 4

研究目的と成果目標

これまで構築してきた超高速レセプトビッグデータ解析基盤を利用し、レセプト情報・特定健診等情報データベース（以下、NDB）のデータ、及び保険者から申請者らが収集した医療・介護データを活用、医療・介護制度の質的向上を目指して以下のテーマを行う。

1) 次世代NDBデータ構築、FWA分析等による医療費適正化

【大規模レセプト解析IT基盤整備・運用班】

超高速レセプトビッグデータ解析基盤を活用し、NDBデータの質向上を目的とした検証、本知見に基づく次世代システム構築への提言を行う。テイル集団への詳細分析（Fraud、Waste、abuse（FWA）分析）等を実施し、ビッグデータ解析基盤による日本初の医療費適正化のエビデンスを得る。

2) 診療エビデンスの明確化と治療方法の標準化

【診療エビデンスと標準化班】

「日本糖尿病学会」及び「日本腎臓学会」と連携し、糖尿病及び腎疾患を対象として、全国の診療パターンの実態・地域差の比較、併存症、医療費等を加味した疾患群の経年変化、管理の評価指標を作成。「日本高血圧学会」、「日本動脈硬化学会」を同様の分析（高血圧・高脂血症）も実施予定。

3) 医療と介護サービスの連携

【医療と介護連携班】

在宅の医療（訪問看護等を含む）・介護の総合的な展開に資するため、医療レセプトと介護レセプトを名寄せし、医療・介護のサービス利用の実態を分析し、これにより、地域間の比較、時系列による比較を行う。NDBデータ（医療レセプト・特定健診）に介護保険データを含めた次世代システムプロトタイプ構築と提言。

4

_スライド 5

世界トップクラスの医療ビッグデータと世界最速の解析技術の連携

NDBは日本の国民皆保険制度を背景とした世界でも類のない貴重なデータベースであるが、膨大なデータのため従来のデータ処理では十分な分析ができないため、ビッグデータ解析基盤の増強が課題となる。研究開発提案者らは、厚労科研・戦略研究等で、従来と比べて1,000枚を超える高速を持つ非順序型データベースエンジン(*)による高速レセプトビッグデータ解析基盤を構築し研究を行ってきた。また、レセプト情報等に対する解析処理を機動的に行うためのビジネスインテリジェンスツールとして、目的志向のパーティカルなソフトウェア開発を行ってきた。

(*) 東大発の独自の「非順序型」ソフトウェア実行原理。オープンソースベース実装でも圧倒的な高速性を発揮（Hadoop、PostgreSQL、MySQL等）



(例) 400万件のデータを用いた保険レセプト解析例（下図）

通常データベース ストレージアクセス 100回/秒 → 4億秒かかる 4600日
これでは時間がかかりすぎる。できれば解析を数分でできないだろうか



超ビッグデータ処理エンジン

ストレージアクセス 1000万回/秒 → 40秒 !! → 他の処理もいれれば数分を実現 !!

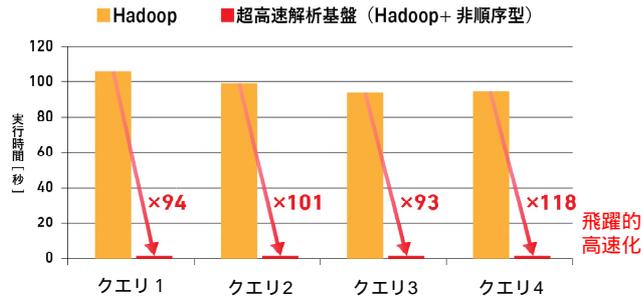
医療業界のビッグデータの活用はまだまだ発展途上の段階。だが、近年は、NDBよりも遥かに大量のデータのデータベース化と、これらのデータを組み合わせて高速処理するデータベース技術が開発されている。

5

スライド 6

高速保険レセプト解析基盤の実行性能

クエリ1：都道府県ごとの急性心膜炎患者数（対人口比率）
 クエリ2：口唇の悪性新生物の都道府県ごとの平均診療費
 クエリ3：呼吸器結核に関する年齢ごとのレセプト件数
 クエリ4：コレラ患者の都道府県ごとの平均診療費



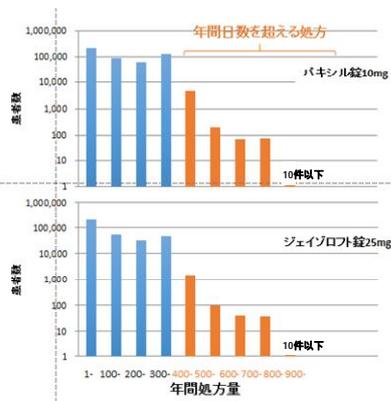
スライド 7

【大規模レセプト解析IT基盤整備・運用班】

FWA分析：薬剤の処方傾向

主要抗うつ薬

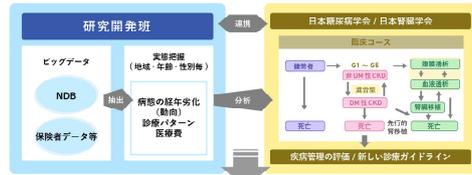
医薬品コード	年間点数合計
パキシル錠10mg	192955113
ジェイゾロフト錠25mg	147501859
パキシル錠20mg	111788152
サインバルタカプセル20mg	69196888
リフレックス錠15mg	65086479
ジェイゾロフト錠50mg	57252774
ルボックス錠2.5 25mg	40511982
レメロン錠15mg	34280097
デプロメール錠2.5 25mg	34140308
トレドミン錠25mg	34043098
...	...



医学研究の推進：時系列解析によるギャップ検証

診療ガイドラインの推奨と実臨床のギャップ

「日本糖尿病学会」、「日本高血圧学会」、「日本動脈硬化学会」、「日本腎臓学会」と連携



NDBデータおよび保険者データを利用することにより、患者グループの同定、患者の属性（性別・年齢）・併存症の状態等と医療費との関係を明らかにする。

4学会に加え、連携学会を検討中。



患者数、疾病がどのような経過をたどるのか（時系列分析）、疾病に対してどのような診療が行われているか（診療パターン）といった分析を行い、新しい診療ガイドラインを作成するためのエビデンス、疾病を管理するための評価指標の作成につながる。

10

スライド 12

NDBデータを用いたCKD抽出

傷病名コード	傷病名称	ICD10	NDBし件数	NDB人数
3621014	腎性網膜症	N188	1,970	708
5859002	慢性腎不全	N189	1,291,526	194,902
5869015	尿毒症性心膜炎	N188	10件未満	10件未満
5869016	尿毒症肺	N188	10件未満	10件未満
8838554	尿毒症性多発性ニューロパシー	N188	10件未満	10件未満
8838555	尿毒症性ニューロパシー	N188	10件未満	10件未満
8841385	尿毒症性脳症	N188	10件未満	10件未満
8842116	末期腎不全	N180	34,592	7,933
8847501	赤血球造血刺激因子製剤低反応性貧血	N188	10件未満	10件未満
8847544	尿毒症性心筋症	N188	10件未満	10件未満
8847579	慢性腎臓病ステージG3	N188	10件未満	10件未満
8847580	慢性腎臓病ステージG3a	N188	10件未満	10件未満
8847581	慢性腎臓病ステージG3b	N188	10件未満	10件未満
8847582	慢性腎臓病ステージG4	N188	10件未満	10件未満
8847583	慢性腎臓病ステージG5	N180	10件未満	10件未満
8848103	慢性腎臓病ステージG5D	N180	10件未満	10件未満
5859001	尿毒症	N19	10件未満	10件未満
5860004	腎性無尿	N19	10件未満	10件未満
5939017	無機能腎	N19	1,385	472
8835642	腎不全	N19	88,080	21,498
8837198	蛋白尿貧血	N19	23	12

腎不全患者は、約225,825人

(コメント) CKDは、NDBに出てくる人たちは恐らくG4-G5くらいの保存期腎不全の人たちなのでしょう。そうするとこのくらいの数字で良いのかもしれません。

NDBではCKD全体の把握は難しいでしょうね。もっと軽症者が入ってくるので900万人くらいになるかと思います。

ステージ情報(G3等)の傷病名を有する入力をしている医療機関は、皆無に近い。慢性腎不全、腎不全等の病名と処置、処方を組み合わせて対象疾患を選定する

スライド 13

NDBデータおよび三重県国保データを用いた透析患者、腎移植 透析（移植腎）

日本腎臓学会理事・山縣邦弘教授（筑波大学医学医療系腎臓内科学）と傷病名コード、診療行為コード、医薬品コードを定義中

診療行為名称	レセプト数 (NDB)	レセプト数 (三重)
人工腎臓 (その他)	65,191	312
人工腎臓 (慢性維持透析) (4時間未満)	996,343	1,434
人工腎臓 (慢性維持透析) (4時間以上5時間未満)	716,592	2,728
人工腎臓 (慢性維持透析) (5時間以上)	70,818	387
人工腎臓 (慢性維持透析) (連続)	10件未満	0

傷病名称	透析患者数 (NDB)	透析患者数 (三重)
移植後	5150	24
腎移植不全	27	0
腎移植後、継続的透析	298	1

透析患者数 (NDB)	透析患者数 (三重)
220,497	4,861

NDBから推計した全国の透析患者数は、220,497人(生活保護は含まれない)

日本透析医学会の調査では、297,126人(医療施設調査もとに推計)

NDBを活用した患者数推計は、IDの問題や公費レセプトが除外されていることを踏まえないといけない。

(腎臓学会コメント)
 腎移植の後、機能が廃絶しても免疫抑制剤は投与し続ける。つまり
 (定義) 腎移植病名 + 免疫抑制剤で透析診療行為があれば腎移植
 (定義) 腎移植病名 + 免疫抑制剤で透析診療行為があれば透析と判断した方がよい。
 これまでの移植腎の生着率などと比較すると良い

腎移植後に継続的透析の患者が、2010年で298人存在することを確認。

経年的な変動で観察する必要がある。

スライド 14

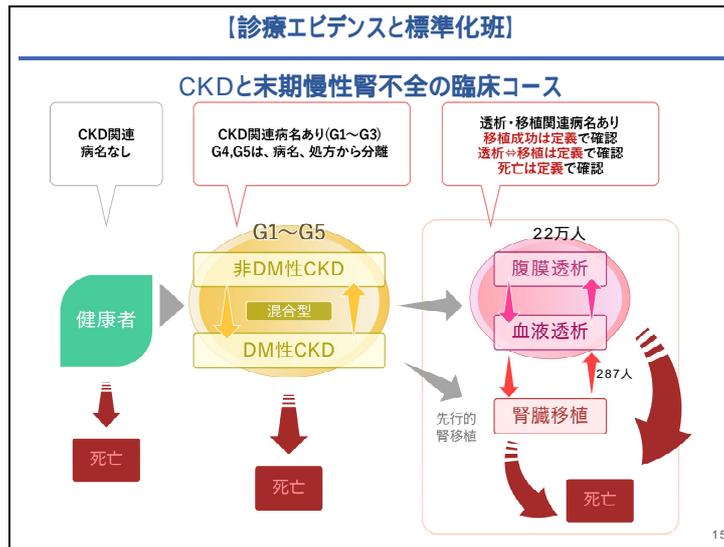
腎移植関係の病名

処置コード	処置名	NDB検索件数-レセプト
150338610	生体腎移植術	21件
150196310	同種死体腎移植術	39件
150324810	同種死体臍腎移植術	10件以下

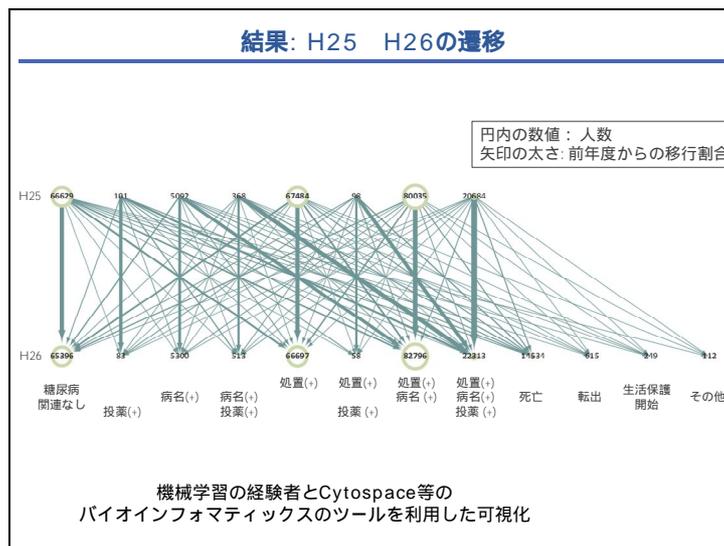
病名コード	病名	ICD10	NDB検索件数-レセプト
8835575	腎移植拒絶反応	T861	308件
8835577	腎移植不全	T861	127件
8846302	腎移植急性拒絶反応	T861	10件以下
8846303	腎移植慢性拒絶反応	T861	10件以下
8847618	死体腎移植後	Z940	10件以下
8847643	生体腎移植後	Z940	10件以下
8847671	脳死腎移植後	Z940	10件以下
9968003	腎移植後	Z940	9869件

移植のレセプトは、紙で請求されることが多いため、処置コードだけではなく、病名を用いることで把握可能性が増す。

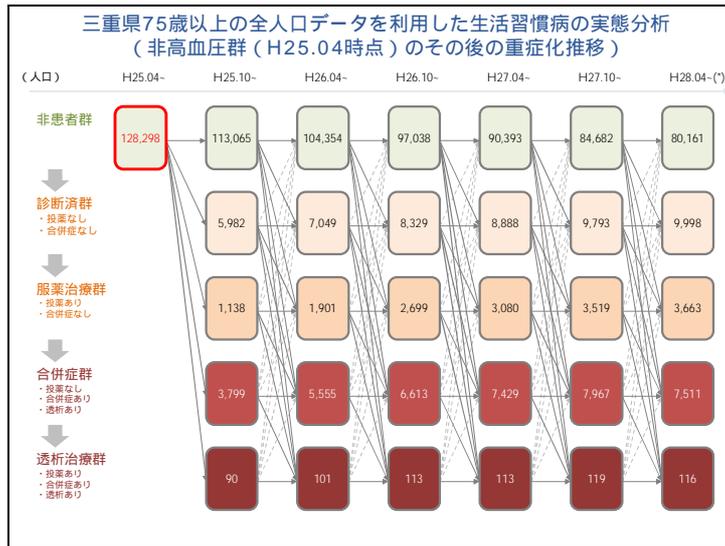
スライド 15



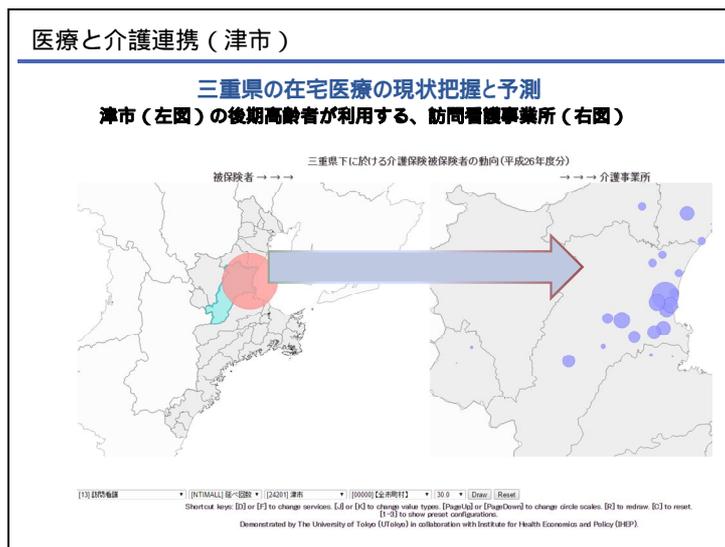
スライド 17



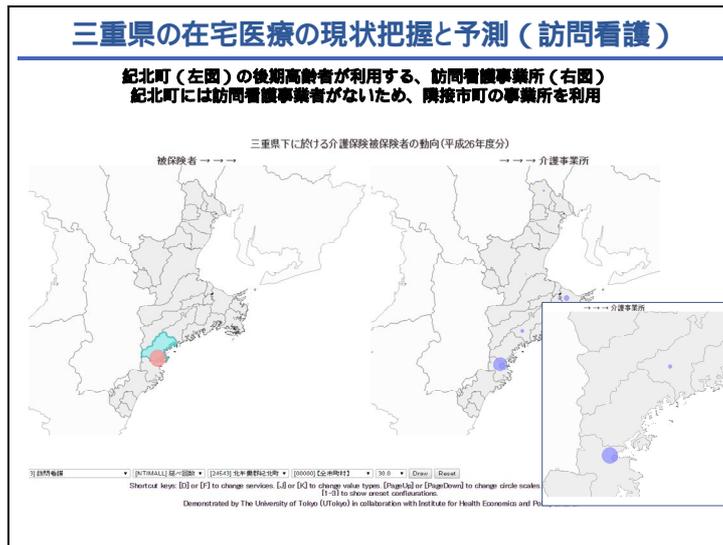
スライド 18



スライド 20



スライド 21



スライド 22

