

プログラム名：社会リスクを低減する超ビッグデータプラットフォーム

PM名：原田 博司

プロジェクト名：ヘルスセキュリティ

委 託 研 究 開 発

実 施 状 況 報 告 書 (成 果)

平 成 28 年 度

研究開発課題名：

医療データの統合・解析による予測モデルの構築とリスクシミュレータの開

発：医療介護と社会リスク対応・安心社会シミュレータの開発

研究開発機関名：

国立大学法人 東京大学

研究開発責任者

橋本 英樹

I 当該年度における計画と成果

1. 当該年度の担当研究開発課題の目標と計画

本研究開発プログラムは、公的・学術的既存ビッグデータを解析して、個別で動的な高齢者の状況に応じた疾病・介護・社会的リスクの高精度予測アルゴリズムを構築し、リスク予測シミュレータを開発する。28年度は医療介護将来モデルの中核となる疾病分布・死亡状況シミュレーションモジュールを既存厚生統計などを用いて作成する。27年度に国内で入手可能な時系列データ（パネルデータ）を用いて実施した初期検討の結果、中高年縦断調査（厚生労働省）ならびに「暮らしと健康調査」（経済産業研究所・東京大学所管）などの既存のパネルデータでは75歳以上データが欠損しており、高齢者における推計が不安定になることが判明したことから、28年度は、厚生労働省国民生活基礎調査個票を用いた偽パネルデータ分析に基づき、これと人口動態統計個票情報を用いて、脳卒中・心臓病・がん・高血圧・糖尿病など11疾病のり患状態の遷移モデルと死亡への遷移モデルを構築することとした。

2. 当該年度の担当研究開発課題の進捗状況と成果

2-1 進捗状況

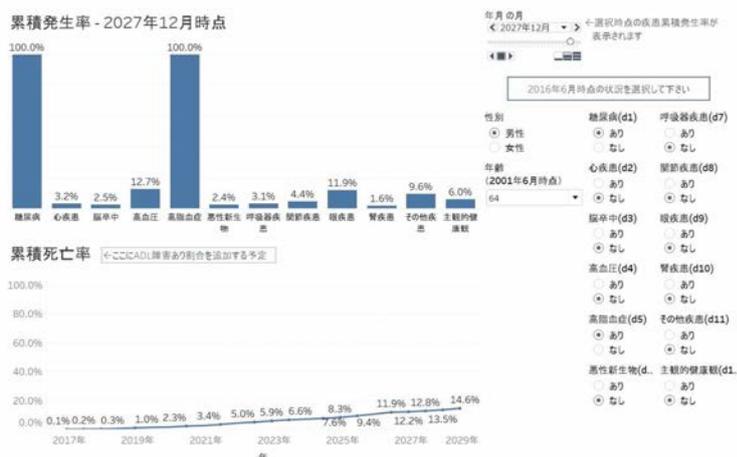
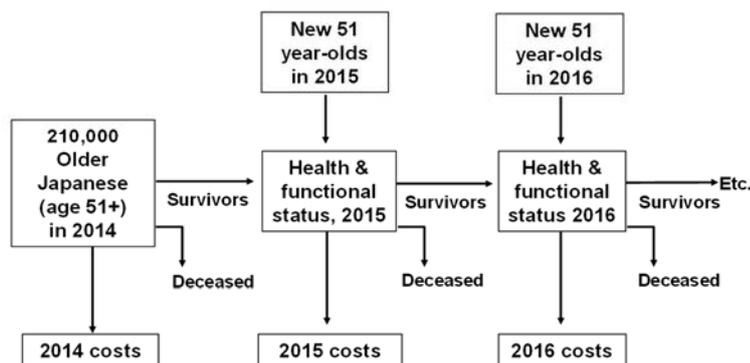
人口動態統計（120万件/年×14年分）ならびに国民生活基礎調査（約65万人×5回分）データを用いて、健康状態・機能状態・死亡退出の変遷確率モデルをそれぞれ作成した。既存の縦断疫学研究（国立がんセンター発表ほか）と比較したところ、がん・脳卒中の発症確率は、これら疫学研究から得られた実測値と今回我々が作成した推計値はほぼ比較可能なものが得られていることが確認され、モデルの妥当性が示された。複合死因による死亡変遷確率についても²¹の組み合わせについて年間新規罹患率・死亡退出率の推計値を求めることができた。外部機関であるスタンフォード大学との協同作業によりこれらデータを用いて将来推計を試験的に実施したところ、今後30年で一人当たりの疾病併存数が約10%増加することなどが予測された。一方死亡率については、特に男性のがんにおいて死亡率の低下傾向がみられ、これは喫煙率の低下と呼応した変化であると解釈されている。以上の結果を個人予測モデルとして簡単に閲覧できるアプリを準備しており、近く公開の予定である。

2-2 成果

上述のとおり、平成28年度計画については当初目標に到達し、順調に進捗している。²¹の組み合わせをカバーする健康状態・機能状態・死亡退出の変遷確率は、正確な健康リスクの将来計算に応用可能性が高く、今後保険リスクの商品開発などにおいて高い価値を示すことが期待されている。またこれを集団レベルでシミュレーションを走らせることにより、初期の健康・機能状態データを個票レベルで入手できれば、いかなる地域においても集団の健康・機能状態の将来推計を精緻に実施することができることから、地域医療構想などにおける将来需要推計に威力を発揮することが期待される。次年度に向けて、機能状態（身体機能・認知機能）の移行モジュールを拡張したうえで、医療介護費の将来推計を行うため全国レセプトデータなどを用いたデータ収集スキームを準備中である。また集団レベルでの推計を実施するべく、ビッグデータプラットフォーム上での計算環境

を、今後整備する。

Microsimulation Tracks Simulated Individuals Over Time



2-3 新たな課題など

平成 28 年度開発研究に引き続き、医療・介護費用の推計を進めるべく厚生労働省の全国レセプトデータを利用する予定であったが、厚生労働省オンサイト利用センターの整備が遅れていたが、今般ようやく申請許可ならびに研究実施許可が有識者会議より降りたことを受け、現在データ抽出のための様式を作成している。介護給付については介護給付実態調査などを申請しており、利用可能と見込まれている。一方、介護と医療給付を連結したデータは全国レベルでは存在せず、都道府県レベルでの契約に基づくほかない。ヘルスセキュリティの他研究チームで入手している各県レベルデータでの実証結果と比較することで医療・介護費用推計の妥当性を今後検証する必要がある。

3. アウトリーチ活動報告

当該期間におけるアウトリーチ活動は行っていない。