

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 29 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。29年度は下記の1-6の事業を予定した。

### 1) 医療介護将来モデルの構築

疾病分布・死亡状況シミュレーションモデルをベースに、機能状態(高次機能の障害と認知機能)の移行モジュールを拡張し、医療介護将来モデルを構築する。

### 2) 複合死因・疾病—機能障害移行のモジュールの作成

複合死因による死亡移行確率モジュールの精緻化を図るとともに、疾病罹患・機能状態・認知などについて社会パネル調査を実施し、複合死因・疾病—機能障害移行のモジュールを作成する。

### 3) 家計動向マイクロデータの医療介護ニーズモジュールへの結合と経済効果の検討

### 4) 医療介護と社会リスク対応・安心社会シミュレータの完成

既存世帯パネル調査(中高年縦断ならびに暮らしと健康調査(JSTAR))から得られる就労・所得などのデータと、医療介護ニーズモジュールと結合し、医療介護リスクの軽減と就労促進などによる経済効果を検討する。

### 5) 医療需要推計シミュレータとの統合による需要供給バランスシミュレータの開発

医療需要推計シミュレータ(産業医大担当)による供給ベースの病床必要推計と当委託事業が担当する医療介護リスクシミュレータによるニーズ量の推計の双方を照合し需要供給バランスシミュレータを開発する。

6) 需給バランスシミュレータのアルゴリズムをスタンドアロンで開発したのち、より大規模・地域別データの処理や更新されるデータに対し迅速に対応することを目指し、超ビッグデータ処理エンジン上で実現する。

## 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

#### 1) & 2) 医療介護将来モデルの構築ならびに複合死因・疾病・機能障害の移行モジュールの完成(平成28年3月～平成29年7月)

パネルデータを用いた先行モデルがデータ制約のために75歳以上の推計結果について問題があることが発覚して以来、偽パネルモデルを用いた代替モデルの作成を進め、29年度は人員配置を強化した結果、11疾病+機能状態(ADL, IADL, うつ状態)の複合的併存症状態1万通り以上の組み合わせ条件を正確に反映した医療介護ニーズモジュールを予定通り作成し、中間結果を7月の国際医療経済学会で発表。フィードバックなどを受けて改良を施し、モジュール作成を年度内に予定通り完了した。現在論文としてまとめたものを投稿準備中である。また新規若年人口の健康状態移行確率推計のために必要な情報を、既存パネル調査(まちと家族の健康調査)の追跡調査を実施することで25-50歳の男女成人2700人からデータ収集を予定通り完了した。

#### 3) 家計動向マイクロデータの医療介護ニーズモジュールへの結合と経済効果の検討(平成28年10月～平

成 29 年 9 月)

既存世帯パネル調査から得られる就労・所得データと、医療介護ニーズモジュールと結合した疾病障害影響の経済効果を検討する予定であったが、医療介護疾病ニーズモジュールの開発遅延を受けたことなどから、モジュールの作成・統合を断念し、医療介護ニーズシミュレータから得られた疾病・障害量と、全国レセプトデータベース(NDB)ならびに全国介護給付実態調査より得られた年齢・性・状態別医療費・介護費情報とを合わせた、医療介護費用の推計モジュールを期間内に完成させることに特化することとした。その結果、精緻な医療・介護費の将来推計を実施することに成功した。その結果 2035 年の時点で医療・介護費がピークを迎えるが、その後は漸減トレンドに入ること、医療に比べて介護の需要ならびに費用の増加傾向がより問題化することを示した。

#### 4) 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(平成 29 年 1 月～平成 29 年 12 月)

2017 年 6 月 30 日の中間成果発表を受けて、某保険会社開発部門よりシミュレータの内容について照会があり、ディスカッションを数回持つに至ったが、具体的な開発事業については継続検討となった。引き続き、研究期間終了後 3 年を目途に、民間保険会社などとの合同開発事業につなげるための懇話会設立を目指すこととした。

#### 5) 医療需要推計シミュレータとの統合による需要供給バランスシミュレータの開発(平成 29 年 6 月～平成 29 年 12 月)

予定通り、生産技術研究所・喜連川Gと共同で、将来シミュレータを超ビッグデータ処理エンジン上に移行構築し、高速かつ大量の全国将来推計を実現化することに成功した。地域別データ推計については、医療介護モジュール開発の遅延を受け、30 年度に持ち越した。

モデル自治体(福岡県、佐賀県鳥栖市、東京都足立区など)を対象にこのモジュールの地域レベルでの実用化を図り、地域医療構想設計ツールとしてプロモートすることを引き続き予定するとともに、ヘルスセキュリティグループの他の研究グループが現在関係構築できている自治体などを対象とした都道府県レベル推計を検討することとし 30 年度継続的に取り組むこととした。

## 2-2 成果

### 【学術的成果】

2017 年 7 月 8 日米国ボストン市で開催された国際医療経済学会において、論文発表(Kasajima, Hashimoto, et al. Future projection of health trajectories using a pseudo-panel approach)。その後論文としてまとめ投稿準備中

### 【社会的成果(インパクト)】

中間報告シンポの発表内容について各種メディアで取り上げられた。また経済産業省ヘルスケア産業課主催の「生涯現役社会実現の環境整備に関する検討会」で、予防・治療戦略のインパクト推計(医療費・介護費・疾病有病率、2034 年段階)について推計結果が資料として採用された。読売新聞の取材を受けたが、記事にはされていない。

## 2-3 新たな課題など

技術的な課題：学歴の健康格差を取り込むことを試みたが現時点で十分な検証が進んでいない

## 3. アウトリーチ活動報告

無し