

# 医療費の適正化に向けたシミュレーションによる施策の評価

○灘岡咲希 市川学 (芝浦工業大学)

## Evaluation of measures by simulation to optimize medical costs

\*S. Nadaoka and M. Ichikawa (Shibaura Institute of technology)

**概要**— 日本の国民医療費が年々増加している。現在、国民医療費の約40%が公費負担となっており、今後少子高齢化が進む日本で、国の財政を支えるためにも、医療費を抑制する必要がある。政策の一つとして、健康予防施策の検討がされているが、施策が医療費の適正化に繋がるかどうかの定量的な研究は行われておらず、施策の有効性は示されていない。そこで、本研究では、国民の健康状態モデルを構築し、国民の健康状態が表現可能なシミュレーションモデルを用いて予防施策の検証と評価を行う。

**キーワード:** 健康予防, 医療費, 社会シミュレーション

### 1 はじめに

日本の国民医療費が年々増加している。平成30年度の国民医療費は43兆3949億円に達し、前年度と比較しても0.8%の増加傾向が見られた<sup>1)</sup>。国民医療費の増加は、健康で文化的な最低限の生活を保障するという視点から、健康を維持し、できるだけ長い健康寿命を保障するための不可欠なコストことである。また、国民医療費が増大することで、医療産業の発展の促進と雇用の創出、さらに、他産業への経済的成長の効果をもたらすメリットが存在する<sup>2)</sup>。しかし、国民医療費の財源別割合を見ると、平成30年度時点で公費負担が全体の38.1%を占めている。日本の国家財政が健全であれば、国民医療費の増加に対して公費負担分の増加による対策も考えられる。しかし、日本は財政赤字の状況のため、国民医療費の増加による公費負担の増加は決して容易ではない。少子高齢化が深刻化し、医療保険制度のみでなく年金制度なども包括する充実した社会保障を実現するという課題も課されている中で、社会保障費の医療部分を占める国民医療費を適正化する必要がある。

医療費の適正化に向けた政策の一つとして、予防・健康づくりを行うことで医療費の適正化が期待できるといった主張が存在する<sup>3)</sup>。しかし、予防に関する施策は、結果的に医療費を増加させるといった指摘も多く、特に生活習慣病予防の取り組みについて、コストを上回る実証的・定量的な医療費適正化はいまだ示されていない。

### 2 研究目的

本研究では、医療費適正化に向けて行われる健康予防に関する様々な施策がどのような費用対効果を生むのか、シミュレーションモデルを用いて検証することを目的とする。検証のために、国民の健康状態モデルを構築し、疾患の罹患までのフローを示す。

### 3 関連研究

医療費の推計と費用対効果については様々な研究が存在する。池田(2003)は、糖尿病を罹患した際に必要となる費用の算出とその治療における費用対効果の算出をシミュレーションモデルを用いて行なった<sup>3)</sup>。上田ら(2010)は各医療保険制度についての年齢階級別・男女別の一人当たり医療費データを用いて、医療費の総

額を推計した後に、患者負担分を除いた保険料負担額を算出している<sup>4)</sup>。

また、予防施策に関する研究は、吉田ら(2007)が予防に関する取り組みについての実証検証や効果の提言を行なっている<sup>5)</sup>。しかし、全年齢対象や複数の疾患要因に着目された網羅的な施策の効果を検証した研究は存在しない。

### 4 研究方法

本研究では、シミュレーションモデルを用いて健康予防に関する施策の検証を行うことで、施策の有効性と費用対効果の評価を行う。シミュレーションモデルの構築には、芝浦工業大学と東京工業大学が共同開発したABM実装JavaライブラリSOARS Toolkitを用いる<sup>6)</sup>。エージェントベースモデルの手法を用いることで、健康施策を評価するための、長期的な目線での表現ができ、人口構造の変化等が影響する国民一人一人の健康状態が表現可能なシミュレーションモデルを構築することが出来る。人間の健康に寄与する要因を外的・内的影響で整理を行い、疾患に至るまでのフローを再現する。これらの国民の疾患シミュレーションモデルを用いて、各要因に適する施策評価を行う。

### 参考文献

- 1) 厚生労働省, <https://www.mhlw.go.jp/index.html>
- 2) 本田: 国民医療費増加要因の分析と医療費適正化政策の検証, 政策科学, 24-1, 15/31 (2016)
- 3) 池田: 医療経済評価とモデル分析, オペレーションズ・リサーチ: 経営の科学, 48-5, 353/358 (2003)
- 4) 上田, 堀内, 森田: 医療財政の将来推計, KIER Discussion Paper, 907 (2010)
- 5) 吉田裕人, et al: 介護予防事業の経済的側面からの評価 介護予防事業参加群と非参加群の医療・介護費用の推移分析, 日本公衆衛生雑誌, 54-3, 156/167 (2007)
- 6) 小野, 市川, 出口: 大規模エージェントベースシミュレーションのためのSOARS Toolkitの提, SSI2020, 計測自動制御学会, GS6-4-5, (2020)