

巻頭言

- 「標準化と多様性を両立させる制度対応」 菅原 琢磨 1

特別寄稿

- 中央社会保険医療協議会における決定の構造と過程 田辺 国昭 3

- 新型コロナウイルス危機のマクロ経済分析 久保田 荘 18

研究資料

- DV（ドメスティック・バイオレンス）に
起因する医療コストの推計手法について 武石智香子 37

- 第16回研究大会報告 53

- 2020年度「学会論文賞」授賞の報告 57

- 医療経済学会「学会論文賞」について 58

- 第16回研究大会
「若手最優秀発表賞」授賞の報告 59

- 医療経済学会第17回研究大会の概要について 60

- Asian Pacific Journal of Health Economics and Policy
ご投稿のお願い 61

- 投稿規定・執筆要領 62



医療経済研究

Vol.33 No.1 2021

卷頭言

「標準化と多様性を両立させる制度対応」

法政大学経済学部教授
菅原 琢磨

わが国でも NDB、介護 DB、DPCDB をはじめ大規模データベースの整備、活用が進展しつつある。これらは EBPM (Evidence Based Policy Making : エビデンスに基づく政策形成) や EIPM (Evidence-Informed Policy Making : エビデンスを踏まえた政策形成) の基盤となるもので、利用可能なデータベースの拡充、分析に携わる専門家の養成を含む利用環境の整備など、より一層の進展が期待される。

またこれらの利活用が進展するにつれ、医療・介護の提供状況の多様性、地域性、個別性が明らかにされている。高齢化の進展度合、医療・介護資源の偏在など、多様な固有条件に依るところも大きい地域の医療・介護の提供のあり方は、これらのデータをもとに地域独自の制度構築に配慮することが望ましい。

一方、データベースの解析が炙り出す地域差や診療機関ごとの差は、自ずとその差が生じている背景要因の探索と、全体を一定の値へと方向づける「標準化」への強い誘因を生み出す。例えば現在、国では後発医薬品の利用率について地域ごとの差を示し、暗に利用率の低い地域の利用率向上を促している。また協会けんぽ等の保険者でも、都道府県ごとの後発医薬品の利用率や特定健診・保険指導による受診率等を示し、それらを指標として地域間の保険料率を調整するインセンティブ制度を導入し格差是正を図っている。これらの政策、制度設計でやや気懸りなのは、その差を生じさせている固有の要因について十分な検討、考慮がなされないまま、いわば標準値、目標値への収斂を、個々の地域、機関の努力と責任において暗黙裡に求めている点にある。

もとよりベストプラクティスを参考に、バラツキの「公差」を詰めることで標準治療やサービス提供が確立されることは、質の担保、地域や国全体としてのサービスの均てん化の観点からも望ましい。一方で、とくに医療提供における諸々の「不確実性」の存在、一機関、施設の努力では動かしがたい要因や特異な地域特性を捨象してデータ上の差だけを示し、単純にその改善を迫ることは EBPM の本来の趣旨を逸脱するものであり、慎重であるべきと考える。

1940 年代末、アメリカ空軍ではパイロットが飛行機を制御できず墜落事故が頻発する。原因究明の結果行きついたのが、1926 年当時の平均的パイロットの身体像に合わせて設計されたコックピットサイズだった。技術者はこの間の体格変化が事故の原因と考えたのである。1950 年、4000 人以上のパイロットの 140 か所にも及ぶ身体部位の計測がおこなわれ、その各部位ごとの標準値（平均値）が導き出された。大方、この値に合わせてコックピットを再設計すれば問題が解決すると考えていた中、あるひとりの空軍中尉が主要 10 部位の計測結果を抽出、各平均値中間 30% 範囲に該当するケースを「平均的パイロット」とし、10 項目すべてについて「平均的パイロット」範囲にある実該当者数を数えたのである。結果は 4063 人中、該当者ゼロ。すなわち改めて標準値でコックピットを構成しても、根本的な解決とはならないことを

示唆した。この際、最終的な解決策として個々人の特性に応じて「調整可能な」シート、ペダル、ストラップ等が準備された。

今後も、さまざまな大規模データの利活用が進むにつれて、多くの暗黙の「標準値」が生み出されいくと考えられる。しかし仮にその「標準値」で構成された環境が、思いの外、実態にそぐわないケースもあるのだとすれば、それに対する制度対応として、特異的かつ固有の実態、事情に合わせるための調整機能や調整余地を我々は同時に考えておかなくてはならないだろう。

(参考文献)

Todd Rose. *The End of Average: How We Succeed in a World That Values Sameness.* (2016) HarperOne.

特別寄稿

中央社会保険医療協議会における決定の構造と過程

田辺 国昭*

1. はじめに

中央社会保険医療協議会は、医療保険が適用される医療サービスや薬や医療機器の価格である保険点数を決定する機関である。国民経済の約1割弱をしめる医療関連の支出のあり方を決めるという点で、その役割は重く、またその影響は広きに及ぶ。筆者は、中医協の前会長として、3回の診療報酬改定を経験してきた。本稿は、この中央社会保険医療協議会における決定のあり方を、組織、過程、構造という視点で明らかにしようとするものである。そして最後に、この中医協の将来的な役割についての展望を述べる。

2. 組織

最初に、中央社会保険医療協議会の組織について解説する。中央社会保険医療協議会においては、総会に最終的な決定権が集中しており、また、この総会における議論に多くの関心が寄せられる。しかしながら、総会は、最終的な決定の場であるが、それ以前の部会や専門組織の議論を重ねた後に、議案が諮られている。総会での最終決定に至るまで、さまざまな組織の審議を積み上げることによって、中医協の決定は成り立っていく

る。このような組織の作りを示し、中央社会保険医療協議会の特性を明らかにしたい。

(1) 総会

総会は、中央社会保険医療協議会の最終的な決定が行われる場である。総会を構成する委員は、社会保険医療協議会法第3条にさだめるように、第1号側の「健康保険、船員保険及び国民健康保険の保険者並びに被保険者、事業主及び船舶所有者を代表する委員」7名、第2号側の「医師、歯科医師及び薬剤師を代表する委員」7名、これに「公益を代表する委員」6名の、全委員20名によって構成されている。任期は、2年であるが、最長6年まで再任することができる。

1号側、2号側の委員は、関係団体からの推薦による。出身母体の構成は、表1に示されるとおりである。推薦母体から出す人数は、ほぼ固定されている。しかしながら、推薦された者が、そのまま委員として指名されるとは限らない。関係団体へ別の者を推薦するように差し戻されといった場合が、まれにある。これは、必ずしも近年の現象ではないし、また、自民党政権下のみで生じたことでもない。

公益委員は、国会同意人事である。その多くは、大学の研究者で、かつ医師免許を持たない、医学部出身者以外の社会科学を専門とする者である。過去に、国会において、両院の同意を得られないというケースもまれにあった。特に、衆議院と参議院のマジョリティーが異なるねじれ国会の

* 国立社会保障・人口問題研究所 所長

表1 中央社会保険医療協議会総会の構成

1. 一号側委員(保険者側) 7名

健康保険協会推薦 1名
 健保組合連合推薦 1名
 日本労働組合連合推薦 1名
 患者代表 1名
 日本経済連合会推薦 1名
 全日本海員組合推薦 1名
 市町村代表 1名

2. 二号側委員(医療提供者側) 7名

医師会推薦 3名
 病院会推薦 2名
 歯科医師会推薦 1名
 調剤団体推薦 1名

3. 公益委員(国会同意人事) 6名

場合には、同意を得られないということが生じる可能性が高まる。

なお、1号側、2号側の委員は、一般職公務員としての身分を有するが、公益委員は、特別職公務員としての身分となる。その結果、守秘義務違反に対して1号側、2号側の委員は懲戒の対象となるが、公益委員は、国家公務員法の懲戒の対象ではなく、行動倫理の違反として責任が問われることになる、といった違いがある。

会長は、1号側、2号側の了解を得て、公益委員の中から選ばれる。この公益委員の会長が、会議を招集するとともに、統括する。

なお、これ以外に、1号側、2号側に含まれない関係団体から参考人が数名、総会に加わる。製薬団体、医療機器団体、看護師団体等からの代表者等である。

総会の会議体としての特徴として、以下の点をあげることができよう。

第1は、その公開性である。総会には、数多くのギャラリーが傍聴に訪れる。会議場の収容人数に限界があり、その傍聴は、関係者席を除いて先着順で受け付けるため、しばしば、傍聴席の獲得を目指して「行列のできる審議会」となる。この傍聴者は、医療関係者、製薬会社の関係者等の他、医療関連のメディアの方々等によって構成されている。総会における議論の一挙手一投足が、さらには専門性の高い決定の詳細が、関係者の視線のもとに晒されるとともに、その内容がメディアによって伝えられる。このような公開の場で、各号側はその意見を戦わせつつ、総会としての合意を追求する。どのような点が対立の軸となっているのか、その対立において、どのような根拠の

もとに何を主張しているのかが、すべて晒され、時間をおかずにはメディアによって伝えられる。

第2は、その対抗性である。保険財政の健全化を追求する1号側と医療サービスの量的質的充実を求める2号側とでは、その追求する利益が相反する。三者構成の審議会に固有の特徴である。

この両側の対立は、会議の席のならびにも、反映されている。すなわち、1号側が、一方の側に列をなして着席し、2号側は、これに向かい合う形で列をなして着席する。この両側に挟まれ、両側の意見を等距離で聴けるように、公益委員は着座する。1号側と2号側の対抗は、対面というかたちで、公益委員の中立性は、両側から等距離をとるというかたちで、ここに表現されている。

さらに、他の審議会においては、各委員が自己の疑問点や意見を述べ、それに事務局が答えるというかたちをとるものが多い。委員間での議論の応酬は、多くはない。しかし、中央社会保険医療協議会の総会においては、1号側の委員の発言は2号側の委員からの反論を、また2号側の委員の意見は、同様に1号側からの反論を引き出す。両側の対抗によって議論が進められ、問題点や課題があぶりだされてゆく。

第3に、中央社会保険医療協議会においては、裁定という方式が用意されている。公開性と対抗性とを特徴する総会においては、議論がエスカレートして、双方とも引くに引けない状況に陥る危険がある。そのような場合、何らかのかたちで決着をつけるために、1号側、2号側の了解のもとに、公益委員による裁定という方式が用いられる。1号側、2号側が折り合いがつかず、公益委員の裁定に委ねるという了解が得られると、総会を中断して、公益委員は別室に移り、裁定案の検討を行う。公益委員の間で、裁定案についての合意が得られると、これをその場で文章に起こし、

印刷、コピーをする。その後、総会を再開し、裁定案が披露される。裁定は、診療報酬改定の作業が大詰めに入って、時間が残されていない場合に、行われることが多い。実際に、裁定が予想されそうな場合には、事務局が事前に会長と相談した上で、裁定の原案を用意して、両側の感触を得ておく場合が多い。しかしながら、1号側、2号側とも、公益委員の裁量に委ねられ、結論の不確実性が高くなる裁定という手続きは、できるだけこれを避ける傾向にある。私の在任中は、入院基本料のカットオフ点について、2度の裁定を行った。

(2) 中央社会保険医療協議会の他の関連組織

総会以外の中央社会保険医療協議会の関連組織は、図1に示されるとおりである。

これらの関連組織は、大きく4つの種類に区分される。

第1は、4つの専門部会である。これらの専門部会は、総会のメンバーによって構成される。また各部会の統括は、公益委員のひとりが部会長として行う。

診療報酬改定結果検証部会は、診療報酬が医療現場などに与えた影響について審議する。具体的には、改定の影響を検証するために行われる各種調査の結果をとりまとめ、チェックする役割を果たす。この部会は、公益委員のみで構成される。

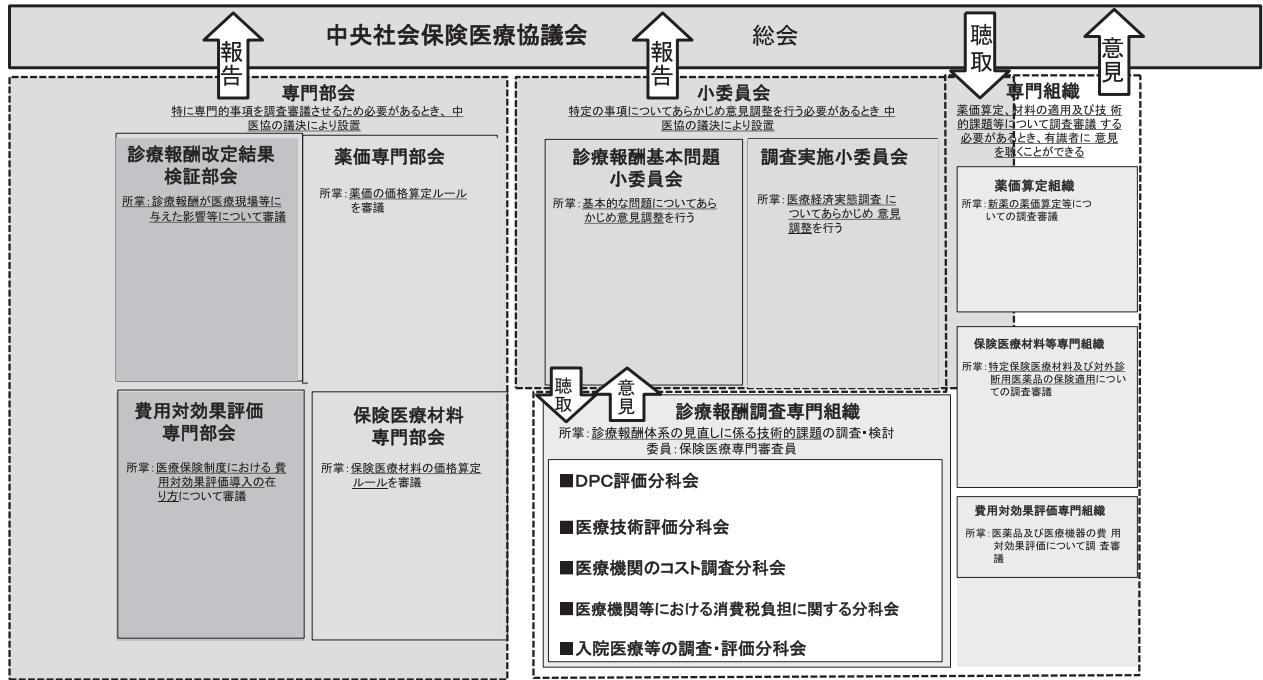
費用対効果評価専門部会は、新しく導入された費用対効果評価の実施に関わるルールを検討し、審議する。

薬価専門部会は、薬価の価格算定ルールを検討し、審議する部会である。

さらに、保健医療材料専門部会は、薬価専門部会と同様に、保健医療材料に関して価格算定のルールを検討し、審議する。

これらの4つの部会は、専門的事項を調査審議させるために、総会の議決によって設置される

図1 中央社会保険医療協議会の関連組織



出所：平成28年12月21日開催 中央社会保険医療協議会 資料 総-4 参考1（一部省略）

ものである。

第2の種類は、ふたつの小委員会である。この小委員会は、特定の事項について、あらかじめ意見調整をおこなう必要があるとき、総会の議決によって設置されるものである。

診療報酬基本問題小委員会は、診療報酬に関する基本的な問題について、予め意見調整を行う委員会である。この小委員会に、後で述べる診療報酬調査専門組織は報告を行い、その報告にもとづいて1号側、2号側の意見の調整を行い、これを総会に対して報告する。

調査実施小委員会は、診療報酬決定において最も重要なデータとなる医療経済実態調査について、その調査項目の設定をし、さらに、調査結果についての意見調整を行う。

これらふたつの小委員会についても、総会のメンバーが構成員となり、会の統括は公益委員が委員長として行う。

第3の種類の関連組織は、診療報酬調査専門組織である。これらの組織は、診療報酬体系の見直しにかかわる技術的な課題を調査し、検討する。その結果は、先に述べた診療報酬基本問題小委員会へとあげられ、さらにこの小委員会を通じて総会へと報告される。

まず、DPC評価分科会がある。これはその名の通り、DPC評価にかかわる課題を調査検討する。

次に、入院医療等の調査・評価分科会が設けられている。これは、入院医療等にかかわる課題を調査し、検討する。

さらに、医療技術評価分科会が設けられている。この分科会は、新しい医療技術を評価し、保険収載を行うべきか否かの原案を作り、これを基本問題小委員会へ諮る。実際には、事務局を中心として各学会等から提案された医療技術の有効性等を評価して作り上げた案を専門的な見地からま

とめて確認するという役割を担う。

これらに加えて、必要に応じて、医療機関などにおける消費税負担に関する分科会や、医療機関のコスト調査分科会などが設置されるが、毎年、開催されているわけではない。

これらの診療報酬調査専門組織は、総会のメンバーではなく、医療に従事する専門家によって構成され、技術的な観点から原案を議論し、これを基本問題小委員会の方へ報告する。

第4の種類の関連組織は、3つの専門組織である。

まず、薬価算定組織は、新薬の薬価算定等について、薬価専門部会によって審議され総会において認められた価格算定ルールに基づき、具体的な価格付けの案を調査し、審議する。

次に、保健医療材料等専門組織においても、同様に保健医療材料専門部会で検討され、総会において認められた価格算定ルールに基づき、特定保健医療材料および対外診断用医薬品の保険適用について調査、および審議をおこない、価格付けを行う。

これら二つの組織は、年4回の四半期ごとの保険収載に向けて、議論を進める。この二つの組織の構成員は、総会のメンバーではない。各分野の医療従事者等が専門審査員となって、具体的な保険収載の可否と価格付けを行い総会に諮る。

さらに、費用対効果評価専門組織が置かれている。この専門組織においては、専門部会によって設定された費用対効果評価の手順にのっとり、医薬品および医療機器の費用対効果評価について、調査審議を行い、個別の品目の費用対効果評価を確定させる。この専門組織においても、総会メンバー以外の各分野の専門家が参与する。

以上述べてきたような多様な関連組織から構成される中央社会保険医療協議会の組織体制について、次のような特徴を指摘することができる。

第1に、ルールの設定とその具体的な適用に関する、組織的に区分していることである。価格算定のルールは、薬価専門部会、医療材料専門部会によって議論され、総会の承認を得て決定される。しかしながら、この場においては、具体的な品目の価格算定は行われず、これらは、薬価算定組織、保健医療材料等算定組織に委ねられている。

第2に、このルール設定とその具体的な適用との組織的な分離は、それを構成するメンバーの分離に対応する。すなわち、ルールの設定を議論する専門部会においては、医療従事者の職業団体、および関連する従事者の職業団体から推薦された者と医療保険の各団体から推薦された者との間で議論が行われ、ルールに関する決定が行われる。そのため、この場は、関連する団体間の利益調整の場としての色彩が強い。これに対して、個別の品目に対する価格付けを行う専門組織においては、医学の最前線の知識を生かせるような医学界のメンバーによって構成され、その最先端の専門知識を生かした判断が行われることを担保しようとする。ルール設定とその具体的な適用との組織的な分離は、職業団体間の利益調整という機能と、最先端の専門知識の適用という機能とを分離し、さらに、これを中央社会保険医療協議会全体として組み合わせ結びつけようという配置となっている。

第3に、調査組織による議論、および算定などにかかる専門組織の議論は、総会へと伝えられ、その原案が審議されるが、これらの事項について総会等でひっくり返されることは、ほぼない。

第4に、開放性と対抗性とをその特徴とする総会による決定に最終的な重みをもたせ、総会中心主義をとっているが、個別の事項については、その多くを専門家から構成される下部の専門組織

などに委ね、その専門的な判断の積み上げの上に中央社会保険医療協議会全体としての決定が成立している。総会における議論と決定は、総会の場に集中的に表現される対抗性の上にのみ成立しているのではなく、下位の関連組織の医学界の専門性を吸収しながら進んでいく重層的な判断の上に成り立っているのである。

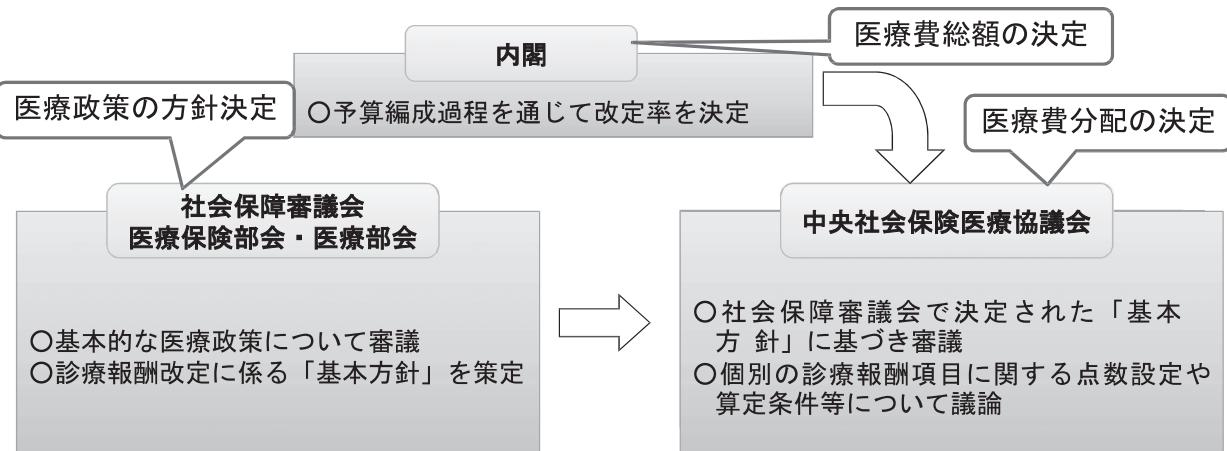
3. 過程

(1) 診療報酬改定全体の流れ

中央社会保険医療協議会は、診療報酬決定のなかで最も重要な機関ではあるが、唯一の機関ではない。診療報酬改定の全体の流れは、図2に示されるとおりである。中央社会保険医療協議会は、他の組織によって決められた点を前提として、個々の診療報酬点数の設定を行う。その点では、中央社会保険医療協議会は、診療報酬決定の一部分を担うに過ぎない。

まず第1に、医療費に充てることのできる総額は、政府の予算編成を通じて決定される。この総額の決定が、診療報酬の改定率の決定として定められる。この過程は、以下のような流れとな

図2 診療報酬改定の流れ



出所：令和元年9月27日開催 第119回社会保障審議会医療保険部会 資料1-1 参考2（一部省略）

る。

まず、例年6月に経済財政諮問会議において「骨太の方針」が決定され、この中で予算編成における重点的な事項、さらに、これを受けて予算要求の基準が提示される。例年、社会保障全体の伸び額が設定され、この中で高齢者人口の増加などによる伸びを予測し、医療費を含んだ社会保障費全体で納めなければならない総額が示される。

次に、8月末までに、保険局レベルの予算要求と査定を経て、厚生労働省全体としての概算要求案を決定し、これを財務省主計局の方へと提出する。

そして、9月以降、財務省による査定が行われ、最終的に12月末の閣議で、政府全体としての予算案がまとまり、決定される。この中で、医療費総額の伸び、さらに、医療費を構成する診療報酬の医科、歯科、調剤、さらに薬価と材料価格の改定率が決まり、公表される。改定率の区分が、細かくなればなるほど、中央社会保険医療協議会に委ねられる裁量的部分は縮小する。たとえば、2020年度改定においては、消費税財源を活用した救急病院における勤務医の働き方改革への特例的な対応として0.08%の改定分が外出しされた。

さらに、勤務医への働き方改革への対応として、診療報酬として公費を126億円程度入れること、さらに、地域医療介護総合確保基金に公費143億円程度繰り入れることとした。この予算編成の過程で示された改定率を所与として、中央社会保険医療協議会において具体的な診療報酬点数の設定にかかる審議が行われる。

第2に、医療政策に関する方針は、社会保障審議会医療保険部会および医療部会において審議され、決定される。

医療保険部会は、保険の負担のあり方やマイナンバーカードによる医療機関におけるITC化等、保険者と医療提供側が医療保険制度に関して検討すべきことを審議する。これに対して、医療部会は、地域医療計画や医師の働き方改革など、医療提供のあり方を対象として審議をする。両部会とも制度改正の折には、各々の所管の改正項目に関して審議を進める。

診療報酬改定時には、この二つの部会が診療報酬改定にかかわる「基本方針」を策定する。たとえば、令和2年度診療報酬改定の基本方針では、医療従事者の負担軽減、医師などの働き方改革の推進等、4つの基本的視点が提示され、働き方改革の推進を進める方策として、厳しい勤務環境を改善するような取り組みに対して評価を行うといった方向が打ち出されている。中央社会保険医療協議会は、この基本方針にもとづいて個別の診療報酬点数の設定を行うことになる。

このような分業体制は、歯科医師会代表者と支払い側との間の贈賄事件を契機として行われた2005年の中医協改革によって導入された。すなわち、診療報酬の改定率は内閣の決定事項とすること、医療政策の基本方針は、他の審議機関によって決定すること、という改革内容を具体化した結果である。

しかしながら、改定率に関するマクロ的な決

定、改定の方針に関する決定、診療報酬の個別診療項目の改定の3つの過程が、別の組織によって決定され、全くバラバラな方向を向いていては、整合性のある診療報酬の体系を維持することは難しい。この3つの決定過程を事実上繋いでいるのが、厚生労働省保険局である。すなわち、財務省主計局と予算編成をめぐって調整を図り、基本方針の決定を行う審議会の事務局を担当し、さらに、中央社会保険医療協議会の事務局を担当するという役割を厚生労働省保険局が担うことによって、3つの異なる決定の整合性をとっているのである。その結果、予算編成による改定率の決定、社会保障審議会のふたつの部会による基本方針の策定、中央社会保険医療協議会による個別項目の議論が、一つの過程の決定結果をまって初めて動き出すというような時間的に完全に前後するかたちではなく、同時並行的に進行しながらも、全体として整合的に集約することが可能になる。

(2) 中央社会保険医療協議会における改定作業のスケジュール

ここまで述べた環境のもとで、中央社会保険医療協議会が診療報酬の改定に向けてどのような過程をたどるのかについて述べる。2020年度の改定の際の全体のスケジュールは、図3に示すとおりである。

診療報酬改定の行われる改定年の前年にあたる年は、通常の審議過程とは異なるスケジュールとなる。診療報酬の改定という目標に向けて、関連する事項を検討し、審議の密度が時間の流れのなかで、凝縮してゆく。この過程は、第1から第3までの戦いのラウンドとして位置づけられている。

先に述べた政府全体の過程の中に置くと、財務省に概算要求案を提示する8月末頃までが、診療報酬改定の第1ラウンドである。この第1ラウンドでは、事務局より各分野における現状と課題についての報告が行われ、これに関する質疑が

図3 診療報酬改定に向けた主な検討スケジュール

2019年												2020年			
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3			
中医協総会	第1ラウンド												第2ラウンド		
													意見の整理		
診療報酬改定結果検証部会	2018年度調査総会報告												2019年度調査実施		
													2019年度調査総会報告		
保険医療材料専門部会	議論、業界意見聴取												とりまとめ		
													総会報告		
薬価専門部会	議論、業界意見聴取												とりまとめ		
													総会報告		
医療技術評価分科会	技術提案書募集												提案書評価		
													とりまとめ		
													先進医療会議とりまとめ、報告		
													とりまとめ		
入院医療等の調査・評価分科会	2018年度調査報告、議論												総会報告		
													とりまとめ		
各種調査 ・材料価格調査 ・薬価調査 ・医療経済実態調査	2019年度調査実施												報告、議論		
													とりまとめ		
													総会報告		
													総会報告		

出所：平成31年3月6日開催 中央社会保険医療協議会 資料 総-1 参考

進められる。具体的には、表2のようなテーマに関して議論が行われた。

2020年度改定の議論では、従来と異なり、まず各世代別の医療に関する現状と課題を洗い出すことから出発した。その後、表2に示されるような各分野ごとの現状と課題について事務局より報告が行われ、これに対する質疑と応答が行われた。これらの一連の審議の内容は、第1ラウンドの最後に、議論の際に提示された意見、さらには課題と考えられる点が、一覧できるように取りまとめられる。この第1ラウンドの段階では、現状の問題点と課題との抽出に重きが置かれ、具体的な解決策が提示されるわけではない。解決策の提示は、次の第2ラウンドに回される。

また、この第1ラウンドは、各種の調査が実施される時期である。診療報酬改定結果検証部会

では、前回の診療報酬改定がどのような影響を与えたのかを明らかにすべく、前年度の2018年度の調査に引き続き、2019年度の調査がこの期間に実施される。また、具体的な改定の際に重要な薬価調査、医療機器材料価格の調査、さらには、各医療機関の経営状況を探る医療経済実態調査が行われる。これらの調査の結果が、第2ラウンド以降の議論において用いられる。また、総会メンバーではない製薬業界や保健医療材料業界から改定に向けての要望を聞くヒアリングをこの時期に行い、両分野における現状と課題の把握に努めている。

第2ラウンドは、政府全体の流れの中に置くと財務省の査定が行われ、政府予算案が固まる年末までの時期にあたる。そのため、事務局をつとめる厚生労働省保険局は、各種の審議会における

表2 第1ラウンドにおいて検討したテーマ

○ 年代別・世代別の課題 (その1) ・ 乳幼児期～学童期・思春期 ・ 周産期 (その2) ・ 青年期～中年期 ・ 高齢期 ・ 人生の最終段階
○ 昨今の医療と関連性の高いテーマについての課題 (1) 患者・国民に身近な医療の在り方について (2) 働き方改革と医療の在り方について (3) 科学的な根拠に基づく医療技術の評価の在り方について (4) 医療におけるI C Tの利活用について (5) 医薬品・医療機器の効率的かつ有効・安全な使用等について (6) 地域づくり・まちづくりにおける医療の在り方について (7) 介護・障害者福祉サービス等と医療の連携の在り方について (8) 診療報酬に係る事務の効率化・合理化及び診療報酬の情報の利活用等を見据えた対応について

結論を取りまとめるべく作業を行うとともに、財務省との間で予算の折衝を行うという二面的な活動を繰り広げる。

第2ラウンドでは、事務局から提出される資料は、第1ラウンドで提示された課題を解決するような方向性が加えられる。また、第1ラウンドで議論されたテーマは、外来、在宅、入院、調剤、歯科に再分類され、これに入りきらないものは、横断的事項、個別事項のなかに再分類される。このような再カテゴリー化は、一つには診療報酬の改定率の分類に対応させる形で、さらには、入院・外来・在宅という診療の形態に対応させるべく行われている。また、総会に提示される資料もこの分類にしたがって再構成される。第2ラウンドにおける、この再分類されたテーマごとの議論の回数は、おおよそ、その資料番号に反映されている。この分類と議論の回数は、表3に示されるとおりである。なお、この配列は、資料が提出された時期が早い順番となっている。

この表3から、いくつかのことが見て取れる。

第1に、改定率が12月末に示されるため、ま

た医療経済実態調査等の調査結果が示されるのが第2ラウンドの途中になるため、これらに影響される調剤、歯科、および診療報酬本体部分についての議論は、スタートが比較的後になる。

第2に、第1ラウンドで議論したテーマの多くは、横断的事項や個別事項に振り分けられ、これらについて解決策の方向性を持った議論が、数多く行われる。

第3に、再分類されたテーマの中では、入院にかかわるもの、および調剤にかかわるもの、議論の回数が多くなっている。

この第2ラウンドで、1号側と2号側で意見の隔たりが大きくなく、合意が得られそうな項目については、事務局によって技術的な細部が詰められ、次のラウンドでの最終決定に向けた作業が進められる。他方で、意見の対立が鮮明なものについては、さらなるデータの提出が行われる、また個別に調整を進めるなどの形で対応がなされる。

一方で、第2ラウンドにおいては、各種の調査結果が出そろう。薬価調査、材料価格調査の結

表3 第2ラウンドでの審議事項

- | | |
|----------|------------|
| 1. 横断的事項 | (その1～その5) |
| 2. 個別事項 | (その1～その15) |
| 3. 調剤報酬 | (その1～その4) |
| 4. 外来医療 | (その1～その2) |
| 5. 在宅医療 | (その1～その2) |
| 6. 歯科医療 | (その1～その2) |
| 7. 入院医療 | (その1～その6) |

果は、保険償還価格と実勢価格の差をただす方向で、既定のルールに基づき価格改定へと用いられる。また、医療経済実態調査は、改定率の設定の際に重要な資料となる。さらに、各種の検証調査は、前回の改定がどのような影響を与えたのかを明らかにし、今回の改定をどのように行うべきかに示唆を与えるものである。これらの調査によって、改定作業の裏付けとなるエビデンスが提供され、エビデンスに基づいた議論を可能にする。

これに加えて、薬価ルールの改定や医療材料に関するルールの改正について、関係団体からの意見を聞く機会が設けられている。

年末に政府予算案が確定し、診療報酬の改定率が決定され、また並行して議論を進めてきた社会保障審議会医療保険部会・医療部会から基本方針が提示されると、この二つの枠に合わせるかたちで、第2ラウンドを行った議論をいったん整理する。

年がかかって1月から第3ラウンドが始まる。ここでは、大臣からの諮問をうけて、答申をとりまとめるとともに、次期以降の議論に資するような附帯意見もとりまとめられる。

多くの項目については、第2ラウンドにおいて決着がついている場合が多い。しかしながら、この第3ラウンドでは、時間の制約があるため、

事務局の方で、今回の改定では無理をせず、来期以降に持ち越すと判断されるものは、議論から取り除かれる。また、調整の結果、どちらかの側が渋々了承するという項目もある。この際には、附帯意見のなかに、その懸念事項を記載するという担保を講じることによって、合意をなんとか調達するということも行われる。1月の末に、これまでの議論を踏まえて、個別の改定項目を基本方針の枠組みに当てはめた、「短冊」と通称される資料がとりまとめられる。この「短冊」において、決着していない項目については、それが分かるようなかたちで記載される。ここからさらに、1号側2号側の意見の収束ができず、かつ、何らかの決着が必要とされる場合には、公益委員による裁定に持ち込まれる。これによって、短冊において記載が欠如していた部分が埋められ、答申の文書としてとりまとめられる。

4. 構造

(1) 中医協の「経済学」？

中央社会保険医療協議会における診療報酬の改定の議論において、点数改定とその結果の間に一定の対応関係が前提されている。これは、中医協の1号、2号側の委員、また公益委員、さらには

これを支える事務局が共有する考え方である。その点では、中医協の「経済学」というべきものかもしれない。それは、診療報酬の点数をあげると医療提供機関のサービス提供量が増え、その結果、狙った効果が生じやすくなる、という考え方である。これは、価格の変化によって需要と供給の交わる点が変化し、市場において提供される量が変化するという経済学の基本的な説明原理とは異なる。中医協の「経済学」においては、供給側の行動変化は考慮されているが、需要側の行動変化は考慮されていないのである。

この中医協の「経済学」では、医療サービスの供給側は操作の対象となるが、患者の行動は操作の対象ではなく、所与のものとされる。その結果、ある特定の診療報酬項目の点数をあげると、当該項目にかかるサービス供給が増加するという動きのみを前提して審議される。ある特定項目を「評価する」という表現がしばしば中医協において用いられるが、これはその項目の点数を引き上げることによって、当該医療サービスの増大をはかるということを意味する。需要側については、暗に供給誘発需要が前提されているのである。

このような供給側のみを操作の対象とするという前提是、点数の改定とそれによって生じる影響との関係を単純化することによって中医協の議論を明確化するという側面はある。しかし、需要側の行動を所与とする前提をおくことによって、時々、痛いしっぺ返しを受けることがある。妊婦加算の導入と、SNS等を通じて発せられた妊婦側の不満の増大、それを受けた政治的な介入による加算の中止の決定は、その一例であろう。

(2) 根拠に基づく医療と政策形成

中医協は、その対抗性が突出した審議会とメディアではとらえられていることが多いが、他方で、根拠に基づく政策形成が最も行き渡っている

場でもある。内閣府において「根拠に基づく政策形成 (Evidence Based Policy Making)」がうたわれ、その推進が全政府で試みられている。そのなかでも中医協において根拠として提示される資料の量と質は、他の審議会を圧倒していると思われる。これは、そもそも保険収載においては、医療技術や薬効等の有効性が確認されていなければならず、根拠に基づく医療の前提として作成される情報が、そのまま審議会に提示される。さらには、さまざまな調査研究事業の結果が、中医協の場において披露されることによる。

根拠に基づく政策形成を進めるべきとの認識は、中央社会保険医療協議会の委員全員が共有するものである。そもそも1号側と2号側との追求する利益が相反する中央社会保険医療協議会では、データや根拠なしの空中戦のような議論では、合意を得ることが難しい。審議会の場における対抗性の強さが、1号側2号側ともに、根拠となるエビデンスへの要求を強めているといえよう。

(3) ゲームの構造

中医協で繰り広げられる議論は、いわゆる真理を求めるためのものではない。自己のポジションを有利にし、自己の主張がより反映されるような結論を得るための議論である。そのため、中医協における議論は、自己の立場の表明というのみならず、相手の立場の操作という側面を有する。他者の発言に対して黙っていることが、合意したと取られかねないため、何らかの発言をすることによって、取りかけた議論の空間をかき乱すということも行われる。他方で、これらの対抗性の強い議論によって、従来気づかれていない様々な点が照射され、問題の理解が深まるということもある。中医協という議論の場が、多くのギャラリーを引きつける理由の一端が、ここにあるようにも思われる。

このような議論によって彩られる中医協の場は、単一のゲームを行っているわけではない。その対立の構造によって、これを3つの異なるゲームに区分することができる。

第1は、自律性確保のためのゲームである。このゲームにおいては、1号側と2号側は同じ立場に立ち、事務局に対抗する。規制改革会議や地方分権改革有識者会議等が、医療保険に関して何らかの制度改正を要求する場合がある。これに対して、1号側と2号側が手を携えて、この要求をはねつけ中医協の自律性を確保しようとする。その場合、これらの外部の審議会等の要求を媒介する事務局を相手に、対抗的な議論を繰り広げることになる。

その一つの例として、患者申し出療養制度の導入があげられよう。これは、規制改革会議が、保険外診療の拡大策の一つとして打ち出してきたものである。従来、規制改革会議は、医療を「岩盤規制」の典型ととらえ、その岩盤を打ち割るために、混合診療解禁といった議論を主導してきただけに、1号側2号側の対応は、導入に否定的であったといえよう。中医協の場においては、これを議題として持ち出してくる事務局に対してきわめて強い懸念が示され、事務局対両側委員の対立構図が、鮮明であった。これが、大病院が近くにない、先進医療の計画の対象外となっている等の理由で、先進医療を受けることができない患者に対しても、医療の可能性を拡大するというコンテクストに置き換わることで、患者申し出療養制度の設計に向けた議論が進行した。外部からの提案に対する中医協の自律性の確保といった対立構造が、患者側からの提案による選択肢の拡大というコンテクストに置き換えられることによって、ゲームの構造が変わった。

次の例として、薬価算定ルールをめぐる事務局と1号側2号側委員の対立をあげることができ

る。従来、薬価全体を押さえ込むことは、その分を診療報酬本体に振り向けることが可能になる医療提供側にあっても、また、保険財政の拡大を懸念する保険者側にあっても、共通の目標となっている。薬価算定のルール改正の際に、新薬創出等加算制度の見直しがなされた。ここで、企業ごとに計算されるポイント制を用いて加算率を上げ下げするという方式が導入された。当初は、この企業要件について上位5%に高い加算を認めるとしたが、製薬業界からは、これがイノベーションに対する阻害となるという意見が提示された。その結果、当初案よりもこれらの意見を加味した上位25%に認めるという案が、事務局側から示された。これに対して、1号側2号側とも反発し、両側ともに事務局を問い合わせるという展開となつた。これは、中医協の自律性を確保して、薬価の拡大を抑える方向を強調する1号側2号側と、製薬業界のイノベーションを通じて成長を促すという広い目標を掲げる政府の意図を反映した事務局との対立が表面化したものといえよう。

第2のゲームの類型は、マクロ構造ゲームである。ここでは、保険者として医療費の抑制を図る1号側と、医療費の充実を望む医療提供者の2号側との対立が、基本的なモードとなる。このゲームにおいて、3者構成をとる中医協の特性が、最も顕著にあらわれる。ある特定の診療報酬改正項目の提案が、その個別的な影響とは別に、保険財政の増大を招くのか否かというマクロ的な観点からとらえられ、1号側と2号側が対立する形で、議論が進められる。

この一つの例として、ニコチン依存症管理料に対する治療の拡大への対応があげられる。プリンクマン指数が200以上という従来の要件では、喫煙年数が短くなる比較的若い層は保険による治療の対象とならないため、この要件を見直すということが主要な改正の中身であった。中医協の議

論においては、1号側は途中で治療をやめる割合が高いことを問題視し、継続されている場合にのみに限定するということを強く打ち出した。他方で2号側は、治療の回数制限を取り扱うことを主張した。1号側が、成果をあげずにこの治療費が拡大することを恐れたのに対し、2号側は、治療の試みを拡大しようとする方向を打ち出した。個別の治療の要件設定をめぐって、抑制と拡大の観点から両側が対立した事例である。

次の例として、入院基本料のカットオフ点をめぐる対立をあげることができよう。2020年度改定では、2018年度改定に引き続き、このカットオフ点の設定が公益委員の裁定に委ねられた。1号側は、入院料1の最も高い点数をとれる要件を厳しく設定し、入院料の拡大を防ぐことを狙ったのに対し、2号側はこれをより緩いものに設定してより多くの病院が高い入院料を確保することを要求した。これも、実際には拡大と抑制をめぐる対立である。

第3のゲームの類型は、ミクロの配分ゲームである。ここでは、2号側の医療関係サービス提供者内部で、対立が生じる。改定財源に限りがあるため、一つの項目の改定によって当該支出が増大すると、残りの財源は少なくなるため、他の項目の改定を難しくする可能性がある。その結果、個々の改定率が決まるまで、医科、歯科、調剤の間でミクロレベルの取り合いが行われ、さらに医科の中でも入院、外来等の間で綱引きが行われる可能性がある。この対立は、マクロ構造ゲームのように先鋭化することは少ないが、2号側委員の間で、さや当てのようなかたちで、伏在することもある。

その一つの例として、調剤に関する「かかりつけ」の評価をあげることができよう。これは、従来からの薬剤管理料に「かかりつけ」としての機能を付加することによって加算を認めるものであ

る。このような提案に対して、1号側から費用拡大の懸念が示されたが、同時に、医師の委員からどのような機能が実際に付加されるのか、また、それが加算分の効果があるのか、さらには医師の処方権の侵害に当たらないのか、などの点が問われた。2号側内部で、薬剤師と医師との間の役割の対立として現れたのである。

また別の例として、院内処方に対する2号内の考え方の差をあげることができる。病院や診療所が医薬品を提供するのではなく、その役割を医師による処方にとどめ、実際の提供は薬局が行うという医薬分離は、長期にわたって追求されてきた目標の一つである。そのため、病院や診療所において提供する薬剤の管理料は、薬局における薬剤管理料よりも低い点数にとどめ、診療報酬を手段としてこの分離を進めようとしてきた。しかしながら、病院内で入院中の患者に対して薬を提供するという機能は一部残らざるを得ない。この院内処方について、病院側は引き上げを要求し、薬局における管理料と並びに置くことを主張するのに対して、薬局側の代表は、引き上げに対しては否定的である。この2号内の内部的な利益の分裂は、診療報酬改定の際に、形をかえて、あらわれる。

以上、対立する主体の配置の差によって、自律性確保ゲーム、マクロ構造ゲーム、ミクロ配分ゲームという種類を異にするゲームが中医協に共存していることを示した。これらの3つの異なるゲームが、場面を変えながら、また、時には重なり合いながら、中医協の審議において展開されるのである。

5. 展望

診療報酬改定における今までの中医協の審議については、以下のようにまとめることができよう。

第1に、医薬品、医療機器の価格決定については、ルール化が進行しており、個々の品目の保険収載や点数自体を問題にすることは、ほぼない。

第2に、医療費本体の点数設定については、ルール化は進行していないため、個別の決定となることが多い。特に、初診料、再診料、入院基本料など、病院及び診療所にとって基本的な収入については、これを改正しようとすると1号側・2号側の対立を惹起する可能性が高い。

第3に、診療報酬の改定においては、全体が見直されるというよりも、部分的な改定を積み重ねる。新規の改定に使える財源は、薬価調査に基づく実勢価格と保険点数上の価格との差が、重要な要素となっている。この薬価差額を医療費本体などの新規のニーズへの対応に、充当するということが、改定の基本的な構図となっている。

従来、このような基本的な構図のもとに2年おきに診療報酬改定を行ってきたが、ここにいくつかの新たな要素が加わってきている。

第1は、バイオ製品に見られるように、個別の医薬品、医療製品において、従来とは比較にならないほどの高額な製品が登場してきている。そして、これらの製品の保険収載は、保険財政に大きな影響を与えかねない。そのため、ルールによる算定のみならず、個別の製品が総会での議論の俎上に上ることが増えている。そして、これにともない薬価や医療材料の価格設定ルール自体を見直す契機が増えている。

第2に、医療費本体の改正においては、新規の加算項目などを設けることよりも、むしろ既存の算定項目の要件を変更するということが増えてきている。価格というインセンティヴではなく、算定の要件という規制を通じて医療提供側の行動の変化を促すことが増えている。

第3に、今後、薬価の改定が毎年行われることによって、2年ごとの診療報酬改定時に用いる

ことのできる改定財源は、減少すると見込まれる。この中で、医療のイノベーションの成果を保険内に取り込んでゆくという作業をしていかなければならず、改定をめぐる交渉は、厳しくなることが予想される。

第4に、医療費内に国費を充てる側面が強まり、従来の支払い側と医療サービス提供側の2者の関係で決まってくる部分以上に、国の医療政策を反映した診療報酬設定の側面が強まっている。例えば、遺伝子パネル検査については、患者の同意を得た上で、データを「がんゲノム情報管理センター」に登録することを保険支払いの要件としている。ここでは、疾病の治療というだけでなく、データを集約して新しい治療の開発につなぐという医学研究に資するための仕掛けが、診療報酬のなかに組み込まれている。従来以上に、診療報酬が、様々な政策目的を達成するための手段として、その機能を担う機会が増えると予想される。

このような新たな要素は、中医協に新たな対応を促す。そして、公開性と対抗性とを根底においてた会議体としての中医協に求められる役割は、厳しさを増しながらも、減ることはない。

付記

なお本稿における見解は、あくまでも筆者個人のものであり、所属する組織の見解を示すものではない。

参考文献

1. 小黒一正、菅原琢磨 編、薬価の経済学、日本経済新聞社、2018年
2. 佐藤敏信、THE 中医協—その変遷を踏まえ健康保険制度の『今』を探る—、薬事日報社、2019年
3. 森田朗、会議の政治学Ⅲ：中医協の実像、慈学社出版、2016年

The Structure and Decision-Making Process of the Central Social Insurance Medical Council

Kuniaki Tanabe*

Abstract

I explain the structure and decision-making process of the Central Social Insurance Medical Council (CSIMC). The CSIMC determines the price of each medical service that the Japanese medical insurance system covers. The CSIMC has many subcommittees to investigate and examine various aspects of the medical insurance system. Although the CSIMC makes the final decision in its jurisdiction, it delegates some of its responsibilities to these subcommittees.

This council comprises three groups of members: (1) the representatives of health insurance associations, (2) the representatives of medical service providers, and (3) the representatives of the public interest from universities. Discussions on this council are open to audiences and are sporadically confrontational.

Every 2 years this council discusses and revises the medical pricing system following a predetermined schedule. In April of the previous year, the council starts to discuss the problems of the present situation and set agendas to reform the pricing system. In September, the council focuses on important agendas and discusses solutions to problems. In the next year, the council determines the revised plan for the medical pricing system and reports it to the Minister of Health, Labor, and Welfare.

On the council, the members play three different games. The first is the game of keeping its autonomy. In this game, members belonging to the first and second groups confront the bureau of the Ministry to resist external requests to change the system. The second is a game in which the members of the first and second groups confront considerations of the financial impact of the revised plan. The first group resists plans to expand medical insurance coverage, which will deteriorate the financial prospects of their insurance system. The third is a game in which the interests of the second group contradict and each member seeks to expand the allocation of their services.

In its perspective, this council will expand its function to accommodate the changing environment of medical insurance in Japan.

* Director General of the National Institute of Population Problems and Social Security Research

特別寄稿

新型コロナウイルス危機のマクロ経済分析

久保田 荘*

抄 錄

本論文では急速に発展した新型コロナウイルス危機に関するマクロ経済分析について展望する。特に、感染症SIRモデルとマクロ経済モデルを統合した新しいフレームワークについて解説を行う。本稿は、(i)まずコロナ危機の分析が伝統的なマクロ経済学のフレームワークでは困難であることを議論し、(ii)政策評価のためのパンデミック可能性フロンティアという概念を導入し、(iii)経済的コストを入れた感染症モデルを紹介し、(iv)さらに個人の最適化問題と市場均衡が導入されたモデルをまとめ、(v)モデルを応用して日本の緊急事態宣言の数量的分析を行う。

はじめに

2020年は新型コロナウイルス一色の年となつた。多くの国で感染対策が叫ばれ、ロックダウンや学校閉鎖などの大規模な政策を始めとして、マスクの着用義務や集会の禁止なども含めて様々な非医学的介入政策が導入されてきた。その上で、常に議論に上がつたことは、それらの感染抑止政策がどれくらいの経済損失を伴うかという点であった。このとき人々の念頭にあったのは、感染対策を行つて人々の健康を守ることと、経済を落ち込まないことのトレードオフであろう。この問題は一見すると非常に難しい。なぜなら感染対策は疫学によって分析されるもので、また経済損失は主にマクロ経済学の範疇に含まれるため、それぞれまったく異なる学問分野の知見を必要とするからである。しかし興味深いことに、コロナ危機の早い段階、具体的には2020年3月後半頃から、マクロ経済学モデルと感染症疫学モデルを融

合させて両者を統一的に分析するフレームワークの開発が行われてきた。これはSIRモデルと呼ばれる感染症数理モデルの動学体系が、マクロ経済モデルと非常に近かったことから可能になったものである。これらのモデルにより、非医学的介入政策のトレードオフを論じることが可能になつただけでなく、特定の産業や国民にターゲットを置くなどより効率的な感染抑止方法も研究されるようになった。

本稿では、このようなコロナウイルス感染を取り込んだマクロ経済モデルを疫学マクロモデルと呼び、これについて概観する。この医療経済研究を読まれる読者のうち多くも、2020年は研究が様変わりした経験をしたのではないかと思う。これまで経済学は論文の出版に何年もかかるなど、特に理系に比べて学問の進歩は遅かったと言える。しかし刻一刻と変わっていくコロナ危機の中で、速やかに現状を把握してより良い政策を探求するために速報性を持った研究が多く行われるようになった。特に48時間での査読とその後数日以内での掲載を謳つたコロナ関連の経済分析の専門誌であるCovid Economics, Vetted and Real-

* 早稲田大学政治経済学部准教授

Time Papers の創刊は象徴的であったと言えよう。この間、応用ミクロ経済学を中心とする実証研究では、公表までの時間的ラグの大きい公的データに比べて民間企業の保有するオルタナティブデータの利用が広がるなどの変化を見せた^{注1}。もちろんそれらは新規性の大きいものであったが、それでも手法面では伝統的に使われてきたものを今回の危機にあてはめたものと言える。それに対し、マクロ経済学は疫学という全く別分野のモデルを統合させたという意味で異色であった。

感染症モデルを取り込んだマクロ経済モデルは、主に2つに大別される。ひとつは疫学のSIR モデルを直接用い、それに非医学的介入政策による経済損失を単純に行動制限と相関するようなものとして計算可能にしたものである。本稿では便宜的に非行動 SIR モデルと呼ぶことにする。重要な点は、モデル上での人々の行動は政策により変わりうるもの、合理的な意思決定による自主的な行動変化は考慮されていないことである。これらのモデルの非常に簡単な問題点としては、例えばスウェーデンなどのようなほとんど非医学的介入政策を行わなかった国についても消費を始めとする経済活動の大きな落ち込みがあったことを説明できない点が挙げられる。もうひとつは、人々が将来の感染リスクを判断しながら自主的に社会経済活動を決めるという意思決定が考慮されたモデルである。本稿ではこれらを広く行動 SIR モデルと呼称することにする。これらのモデルではコロナウイルス感染拡大による経済の落ち込みについて、人々の自主的な行動変化によるものと、ロックダウン等の政策によるものの両者が分析可能となっている。また、行動 SIR モデルのうち社会活動が具体的な消費・労働などによって表され、またその取引や価格が市場均衡を通して決定されるモデルも多く開発されており、SIR Macro モデルなどと呼ばれている。

本稿では、疫学マクロモデルについて議論する前に、まずコロナ危機を経済ショックとして捉えた場合、伝統的なマクロ経済学のフレームワークでこれがどう解釈されたか、具体的にはコロナ危機は需要ショックなのか供給ショックなのか、という議論を紹介したい。読者の方も学部で AD-AS モデルを学習されたと思うが、コロナ危機は金融危機などの通常の不況と根本的に異なってこれらのモデルで扱うことができないことを示す。次に、感染と経済のトレードオフを踏まえて疫学マクロモデルの分析目標を定めるために、パンデミック可能性フロンティア (pandemic possibility frontier) という概念を導入する。そして、疫学モデルを直接用いた非行動 SIR モデルの分析について概観し、その後個人の意思決定や市場均衡を導入した行動 SIR モデルを解説する。最後に、これらを用いた日本の緊急事態宣言の分析を紹介したい。なお、SIR を用いた経済論文は数百本程度あると考えられ、とても全体を網羅することはできない。そのため、本稿では代表的な文献を紹介するにとどめ、代わりに基礎的なモデルの構造や概念について分かりやすくまとめるに注力したい。なお、これらのモデルの解説はすでにいくつか存在している。まず疫学モデルについては数学セミナー 2020 年 9 月号に特集が組まれている。疫学マクロモデルについては、田中 (2020) にまとまっており、また理論的側面は岩本 (2020) が詳しい。さらに、日本銀行金融研究所の金研ニュースレター^{注2}で代表的なモデルが解説されている。その他の実証研究まで含めての展望論文としては、日本語では森川 (2020)、英文では Brodeur et al. (2020) が詳しい。これらに比べて、本稿では体系的かつより掘り下げた解説を行い、また日本の研究を大きく取り上げる。

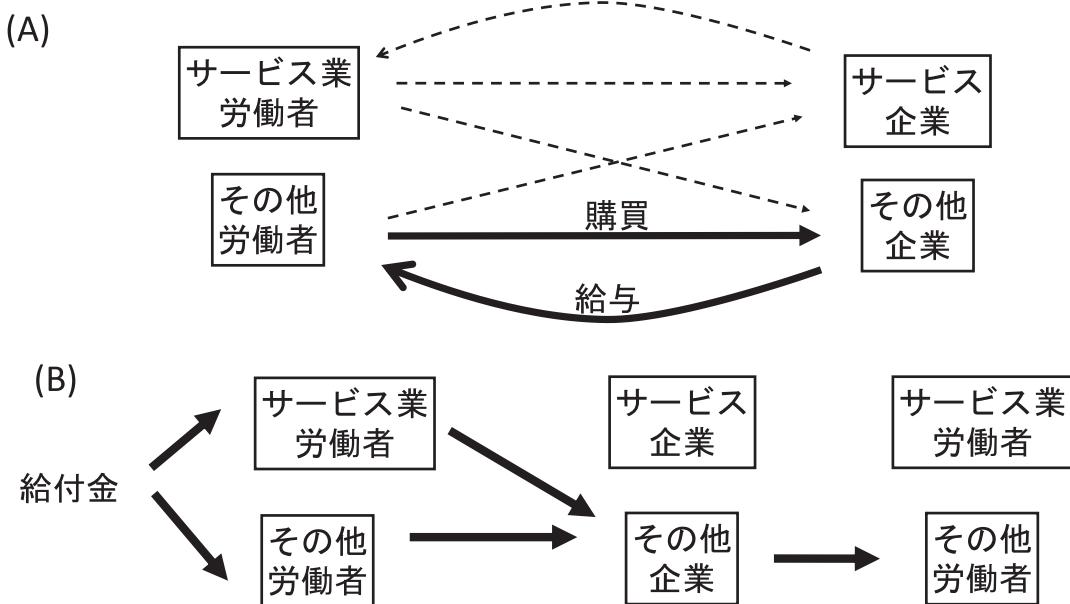
コロナ危機は、需要ショックか 供給ショックか？

新型コロナウイルス感染が拡大し、中国のようなパンデミックと経済危機が現実味を増した2020年春頃、まずマクロ経済学者を悩ませたのは、これをいったいどういう経済ショックとして捉えるべきかという問い合わせである。例えばロックダウンによって工場の操業が止まったようなケースを考えると、これは供給ショックと言えるかもしれない。一方で、感染の恐れによってサービス財を中心として消費者の購買意欲が下がったと考えると、これは需要ショックとも考えうる。学部レベルの標準的マクロ経済モデルであるAD-ASモデルの枠組みで考えた場合、両者では臨むべき政策対応がまったく異なるため、この違いを間違えると大きな経済的損失を被りかねない。需要ショックの場合は通常の経済危機と同様に財政・金融政策を通じた総需要喚起政策が重要になる

が、仮に供給ショックであったとすると逆にインフレを加速するだけで効果はないかもしれない。この場合には、経済政策はマクロ的側面ではなく、社会保障の役割としてコロナ渦で困窮した世帯を救済する再分配政策にのみ絞られるべきとなる。しかし、我々も含めて多くのマクロ経済学者は、そもそもこのような議論自体に違和感を感じた。例えば、AD-ASモデルの熱心なサポートーであるPaul Krugmanも、今回の危機にはこの枠組みが使えないと述べている^{注3}。

この問題にシンプルな考え方を提唱したのがGuerrieri et al. (2020)である。まず、今回の危機はそもそもマクロレベルで需要や供給を議論するものではなく、サービス産業などの感染リスクの高い一部のセクターが図1(A)の点線のように需要も供給も同時に止まつたものと捉えるのが自然である。このようなセクターショックを前提とすると、図1(A)の実線のような残った非サービス産業において需要と供給のバランスを考えることが必要になる。仮にサービス財と非サー

図1 コロナ危機の産業別ショックと給付金波及経路



ビス財が、例えば旅行とスーツケースのように補完的であった場合には、サービス財消費の減少は非サービス財需要も減退させるため、コロナ危機は需要ショックとして捉えられる。逆に、例えば外食と食料品のように代替的であった場合には、非サービス産業で需要が超過するために、負の供給ショックと同等であると考えられる。このように、コロナ危機をマクロレベルで捉えることには限界があり、産業で分割して考えたうえでその間の関係性を考えることが重要になるため、この不況はマクロ経済学者にとって一筋縄ではいかないケーススタディとなった^{注4}。

さらに付随して、Guerrieri et al. (2020) は仮にこの危機が需要ショックに該当する場合でも財政政策の乗数効果が極めて小さくなる可能性を見出した。これは、図1(B)で表されるように、仮に実際に2020年春から夏に実施されたような特別定額給付金等が配られたとしても、それは主に非サービス財の購入にあてられることになるため、資金が必要なサービス産業の労働者には2次的に資金が回らないことによる。経済危機の構造だけでなく、政策インプリケーションも通常の不況とは大きく異なっている。

パンデミック可能性フロンティア

コロナウイルス感染と経済損失について、一般的には直線的なトレードオフとして捉えられている。例えばロックダウンを強化すれば感染を抑えられるが、同時に経済は落ち込むという具合である。マクロ経済モデルと非医学的介入政策について整理するため、この関係性について Kaplan et al. (2020) や Acemoglu et al. (2020) によって提唱されたパンデミック可能性フロンティアという概念を導入したい。図2は横軸に経済損失、縦軸に死者数を取ったものである。実線が単純な

ロックダウンなど経済を一律に止める政策をとった場合の経済と死者数のトレードオフを表している。通常考えられるのはA点とB点の間のような右下がりのトレードオフであろう。しかし、B点とC点の間は右上がりの関係となっている。C点が全く対策を取らなかった場合を表しており、この近傍では、感染対策を行って死者数を減らすことは、感染による労働生産性の低下などを防ぐことにも繋がって経済的損失も小さくすることができるかもしれない。疫学マクロモデルの役割としては、まず第一に政策が感染と経済損失の両方を改善できる、B点とC点の間のような右上がりの領域を見つけ出すことにある。

次にA点とB点の間でどこを目標にすべきかについては、死者の価値をどのように社会として評価するかという規範的な問題に関わるため、経済学の問題としては難しい。原則的には、経済学はあくまでこの関係性、つまりメニューを提示するに止め、どこを選ぶべきかは政治的な判断に委ねられると考えるべきだ。しかし、次節で紹介する統計的生命価値の仮定を前提とした上で、どの点を選ぶべきかを最適政策問題として解く研究が多く行われている。

他に、疫学マクロモデルのより重要な役割として、単純なロックダウンなどの政策を超えて、点線で表されるような感染と経済損失の両方を改善しうる政策メニューを提示することが挙げられる。AD-ASモデルで述べたようにコロナ危機はマクロレベルで捉えるのではなく、産業等に分解して考えることが重要である。同様に、感染症と経済損失のトレードオフについても、ロックダウンなど一律の非医学的政策ではなく産業や世代などにより特定のグループをターゲットにすることで、両面でより良い政策を行える可能性がある。疫学マクロモデルの貢献のひとつは、これを現実的なシミュレーションを通じて示したことにあ

る。

非行動 SIR モデル

まずはコロナウイルス感染の分析に主に使われた疫学モデルである SIR モデルを導入する。SIR モデルがマクロ経済モデルと統合できる可能性は Atkeson (2020) から広く知られるようになった。本章の説明は主に Alvarez et al. (2020) に従う。このモデルではまず社会全体の人口を以下の 3 種類に分類する。

- S : 感受性人口 (Susceptible)、未感染で免疫をまだ獲得していない
- I : 感染性人口 (Infected)、感染中で S にウイルスを移す恐れがある
- R : 治癒人口 (Recovered)、感染後で、免疫があるため 2 度目の感染がなく、またウイルスも移さない。

各個人の動きとしては、まず確率的に感染する S から I に移行する。その後また確率的に治癒して R に移動するという過程を辿る。ただし、運が悪ければ I の後に死亡するケースもあり、この場合は累積死者数の D に含まれることになる。本稿ではコロナ発生前の全人口を 1 と基準化し、 S, I, R, D はそれぞれ割合を表すとする。

時間経過を考えるため、ここからそれぞれの変数には時間を表す添字 t をつける。SIR モデルは連続時間で表されることが多いが、本稿ではアイデアだけを平易に解説することを優先して離散時間モデルで表記する。また、メカニズムを明確にするために新規感染者数を別の変数 T_t として定義しよう。各変数は以下の動学体系に従う。

$$S_{t+1} = S_t - T_t \quad (1)$$

$$I_{t+1} = I_t + T_t - (\gamma_r + \gamma_d) I_t \quad (2)$$

$$R_{t+1} = R_t + \gamma_r I_t \quad (3)$$

$$D_{t+1} = D_t + \gamma_d I_t \quad (4)$$

まず、式(1)と式(2)にあるように、 T_t の新規感染によって来期の感受性人口 S_{t+1} が減少して感染性人口 I_{t+1} が増加する。同時に、感染性人口 I_{t+1} は、式(2)において確率 γ_r で治癒する、または確率 γ_d で死亡する人口の分減少する。そして、これらは式(3)と式(4)のように治癒人口と累積死者数を増加させる。なお、ウイルスが潜伏中であるが症状は出でていない (Exposed) という人々の人口を E_t として導入し、SEIR モデルとすることも多い。

各種非医学的介入政策の分析や、行動・非行動モデルを分ける決定的な要因のひとつは新規感染者数 T_t の定式化にある。ベースラインのモデルではこれを以下のように置く。

$$T_t = \beta S_t I_t \quad (5)$$

経済学の視点では、これはサーチモデルで用いられるマッチング関数に対応している (Garibaldi et al. (2020))。人々が各 t 期にランダムに他のひとりとペアを組むとすると、 S と I のペアが $S_t I_t$ 組み作られる。 β は感染率を表しており、式(5)は β の割合のペアでウイルスが伝染することを表している。特徴として、仮に S_t と I_t それぞれが 2 倍に増えた場合は新規感染は 4 倍となるよう、新規感染は収穫遞増となっていて感染爆発の可能性が含まれている。

ここで式(5)を式(2)に代入して書き直すと、左辺を感染性人口の増加率として以下の式が得られる。

$$\frac{I_{t+1} - I_t}{I_t} = \beta S_t - (\gamma_r + \gamma_d) \quad (6)$$

(6)式の左辺は感染性人口の増加率を表している。感染初期の状態ではほぼ $S_t = 1$ であることを考えると、感染は $\beta > \gamma_r + \gamma_d$ の条件が満たされると広まっていくことがわかる。基本再生産数と呼ばれる変数を $\mathcal{R}_0 = \frac{\beta}{\gamma_r + \gamma_d}$ と定義すると、 $\mathcal{R}_0 > 1$ が感染拡大の初期条件であることがわかる。これはほぼ全人口が感染していないことを前提として、一人の感染がどれだけ他者に伝播するか、治癒や死亡による感染性人口からの離脱を考慮してネットで考えた指標となっている。他に、コロナ禍でよく使われるようにになった言葉の一つに実効再生産数というものがある。本来は広い意味があるが、人口に膚浅したのは日々の再生産数という意味で用いられ、 t 期時点ですでに免疫を獲得したり死亡した人口も考慮して $\mathcal{R}_t = \frac{\beta S_t}{\gamma_r + \gamma_d}$ と与えられる。

さて、このモデルをシミュレートすると図3

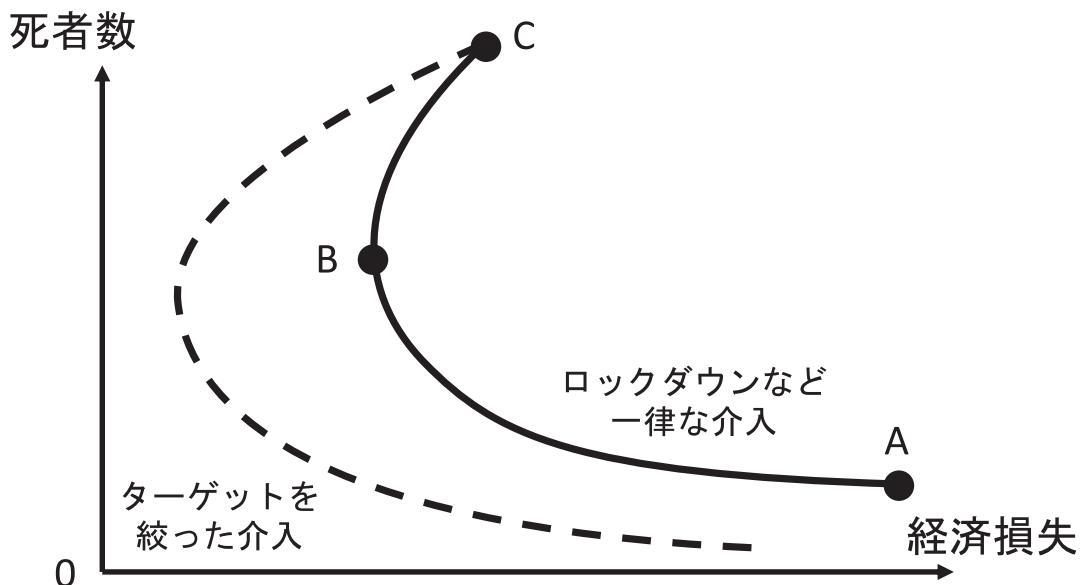
の黒い実線のような結果が表れる。このシミュレーションでは1期間を1週間としている。まず $R_t > 1$ のために感染が拡大するが、徐々に残っている感受性人口 S_t が少なくなるため $R_t < 1$ へと転じて、100期後にはほぼ感染が収束する。このシミュレーションでは40%程度の人々は、何も対策がなかったとしてもウイルスを感染しないままに終わることになる。

さて、次にここでロックダウンとその経済的影響をモデルに導入しよう。新規感染者の決定式(5)を拡張して、人口のうち L_t の割合をロックダウンして行動を止めることとする。このとき重要なのは、 L_t は感染状態によらず全てのグループが同率に行動を止められることである。すると、新規感染者数は以下のようになる。

$$T_t = \beta \cdot [(1 - L_t)S_t] \cdot [(1 - L_t)I_t] \quad (7)$$

そして、経済損失については簡単に全てのタイプが同様に働いているとして、 L_t と死者の人口比

図2 パンデミック可能性フロンティア



率の和と、経済損失の割合（GDP 減少率）が同等であるとしよう。図3の黒い点線は、20期から40期まで20%の人口をロックダウンした場合のシミュレーション結果である。これによって新規感染者増加を抑え、パンデミックを初期に近い状態まで戻すことに成功している。しかし、ロックダウン解除後には第2波が到来してまた感染者が増加してしまい、100期後には最終的に死者数もロックダウンがなかった場合に近づいてしまう。しかし、仮に（約1年後の）50期目にワクチンが導入されて感染が止まるとすると、第2波到来を防いで総死者数は大幅に減ることになる。このように将来のワクチン開発まである程度社会経済活動を抑制し、感染拡大を先送りして耐えるというのが非医学的介入政策の目標となっている。しかし、同時に大きな経済損失が発生してしまう。この結果を図2のパンデミック可能性フロンティアで解釈すると、A点とB点の間のような右下がりの領域において右下に移動した政策に相当する。

疫学マクロモデルによって、このような感染防止と経済のトレードオフを前提とした上で、いったいどれくらいのロックダウンを行うべきか、また感染のどの段階で政策介入を集中して行うべきか、という最適政策問題が多く分析されてきた。このときに鍵となった概念がHall et al. (2020)で議論された統計的生命価値（Value of Statistical Life, VSL）である。これは死の価値を、仮にこの個人が生き伸びたとしたら得られていたであろう効用として評価するものである。そして、コロナウイルスで亡くなる事で失われる将来の効用が、現在の消費をどれだけ諦めることと等価になるか計算することで、生命の価値を金銭換算している。Alvarez et al. (2020)では一人の統計的生命価値を、一人当たりGDPで40年としている。もちろん、規範的な意味合いなど考慮されて

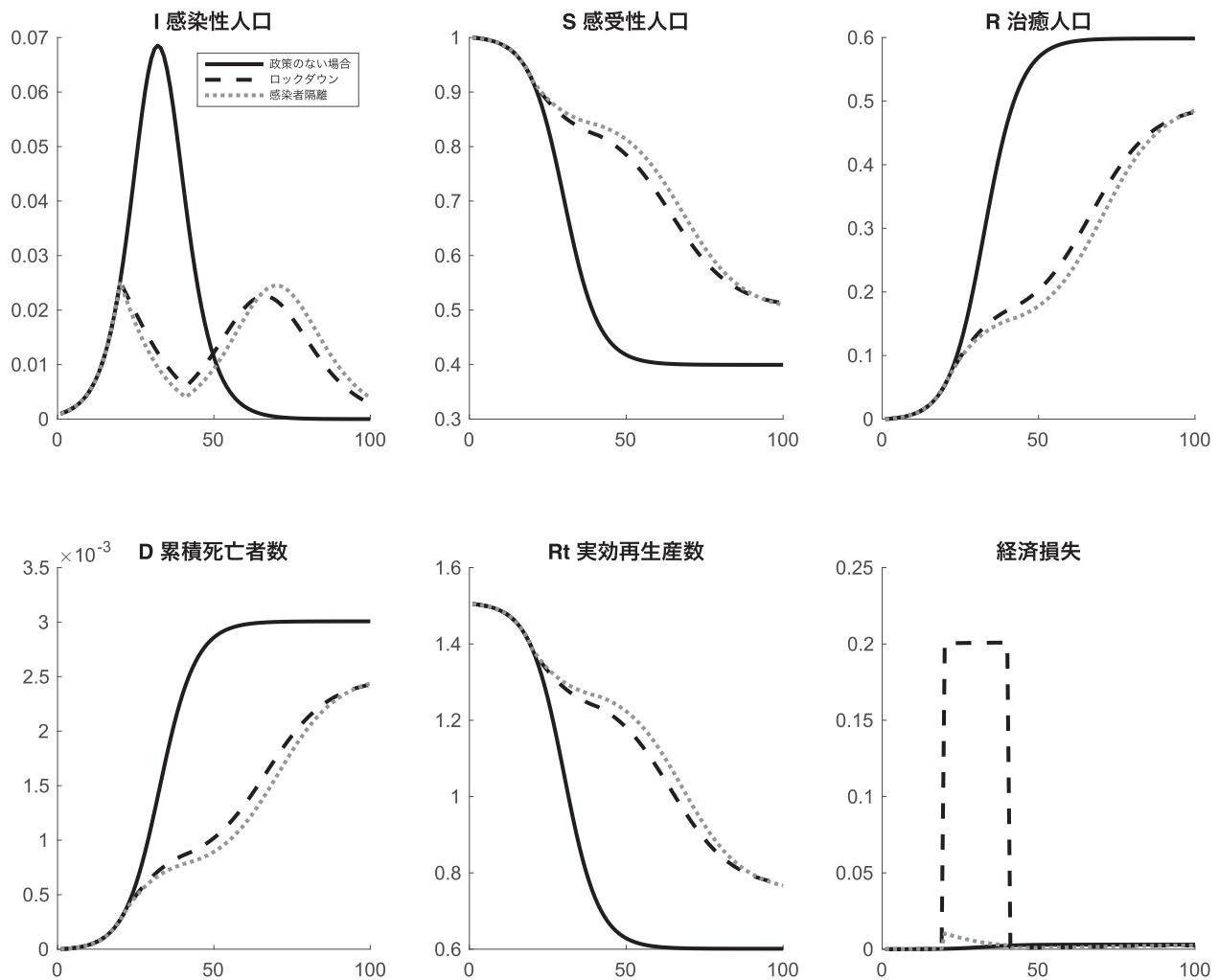
おらず議論のある概念であるため、ほとんどの研究では統計的生命価値について様々な場合を考えて結果の違いを分析している。ロックダウンを行う最適なタイミングとしては、おおよそ感染のピークに集中すべきという結果が多くの研究で出ている。

しかし、経済学者がより注目したのは特定のグループに集中して行動制限や隔離を行う政策である。これにより図2の点線で表されるような、パンデミック可能性フロンティア自体を拡張することが可能であることが示されている。真っ先に挙げられるのが感染者の検査・追跡・隔離（TTQ, Trace-Test-Quarantine）政策である（Alvarez et al. (2020), Berger et al. (2020), Piguillem & Shi (2020)）。このモデルで、 L_t を感染者全体のうちPCRテストによって特定された割合として再定義しよう。そして、それらの人々は治癒するまで隔離するが、他の人々には行動制限をかけないとしよう。このとき新規感染者発生の決定式は以下のようになる。

$$T_t = \beta \cdot S_t \cdot [(1 - L_t) I_t] \quad (8)$$

図3の灰色の破線が20期から40期まで40%の感染者を特定して隔離した場合を示している。感染はロックダウンが行われた場合とほぼ変わらないが、特筆すべきは経済損失が圧倒的に小さいことである。感染者 I_t のみをターゲットに隔離するわけだが、感染期間がせいぜい数週間程度であることを踏まえると、 I_t は人口全体から見れば非常に小さい。このため、大多数を占める S_t や R_t は経済活動に継続的に従事することができるため、経済損失は微小になる。もちろん検査をはじめとする医療体制の拡充にはコストがかかるものの、経済全体を止めることを考えればはるかに効率は高いと考えられる（小林・奴田原（2020））。

図3 非行動SIRモデルのシミュレーション



検査・追跡・隔離政策以外でも、非医学的介入を特定のグループに絞ることの有用性は大きい。Gollier (2020)、Rampini (2020)、また Acemoglu et al. (2020) では世代別の隔離が分析された。新型コロナウイルスによる致死率は高齢者ほど大きいため、高齢者を集中的に感染から隔離して、同時に若者は経済活動を行えるようにすれば、感染防止と経済の両面で効率的であるというアイデアだ。Baqae et al. (2020) と Favero et al. (2020) では、さらに世代に加えて産業の違いも加味し、それぞれ米国とイタリアがロックダウンを解除す

るシナリオを分析している。

しかし、これらの数量的分析にはパラメーター設定やモデル定式化の難しさが伴う。Stock (2020) は感染初期には検査が感染可能性の高い人に限られたことから感染確率 β が過剰推計される可能性を、また Elisson (2020) はモデルの定式化の違いによる誤差を論じている。このような不確実性に直面した場合のひとつの解決方法として、Barnett et al. (2020) は最悪の事態を避けるようなロバスト制御に基づく政策を提案している。

行動 SIR モデル

非行動 SIR モデルでは、人々の行動についてとは政策などがない限りにおいて一定であることが仮定されているが、人々がインセンティブに従うことの基本原理としている経済学者としては多少の違和感が残る。感染の恐れがあるならば、人々は自主的に行動を変化させ、それが市中感染の抑止や経済停滞につながるであろう。実際に、Golsbee and Syberson (2020) はアメリカでロックダウンが行われた地域と行なわれなかった地域の周辺での経済活動を分析し、携帯電話の GPS で図られた行動指数で見て人々の自主的な行動変化の方がロックダウンの差よりも遙かに大きいことを示した。

経済モデルとしては、各個人は消費や労働などを含めた社会経済活動を行う欲求と、それによる感染を恐れるというトレードオフに直面し、何ら

かの最適化行動を取っていると考えるのが自然であろう。また、社会経済活動から得られる利益は現在のものであるのに対し、感染による損失は将来の不効用となるため、個人の動学的な意思決定を考える必要がある。これらはマクロ経済学の動学的一般均衡モデルで扱われる問題に非常に近く、早い段階から SIR モデルの統合が行われた。

この意思決定や経済全体との関係を表したのが図 4 である。各個人は消費・労働などの社会経済活動を今期選択する。このとき、将来においてどれだけ自分が感染するリスクがあるかをコストとして考える。さらに重要な点として、この個人の意思決定は他者への感染も広めるために負の外部性が存在する。例えば SIR モデルの新規感染者数の式(5)に消費の項を追加して以下のように拡張することができる^{注5}。

$$T_t = \beta S_t I_t + \beta^C \cdot (S_t C_t^s) \cdot (I_t C_t^l) \quad (9)$$

図 4 個人の動学的意志決定と外部性

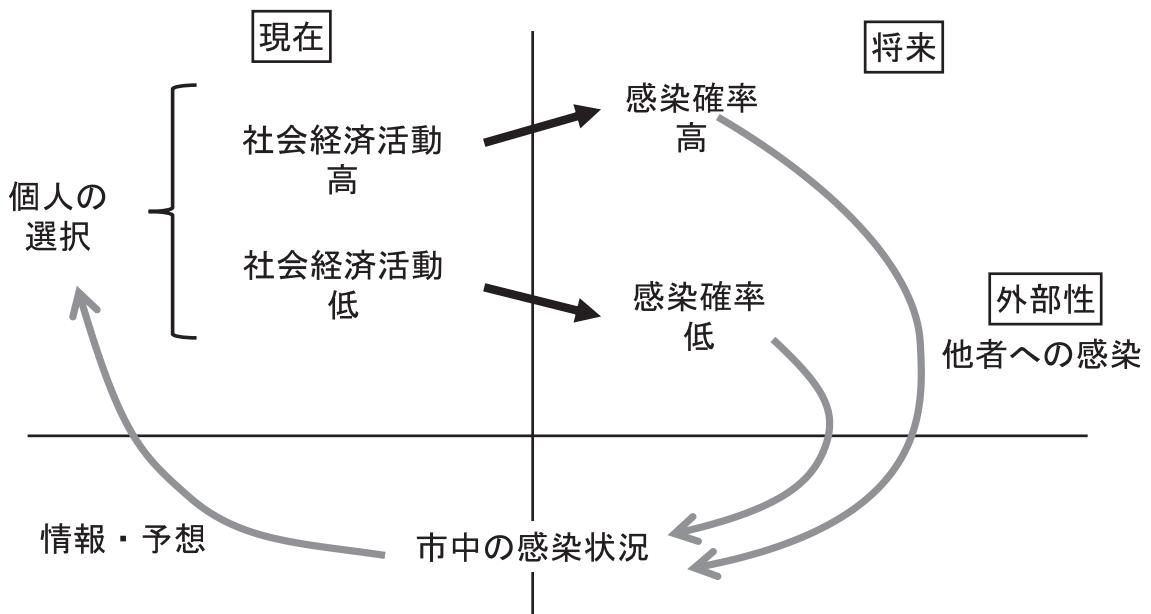
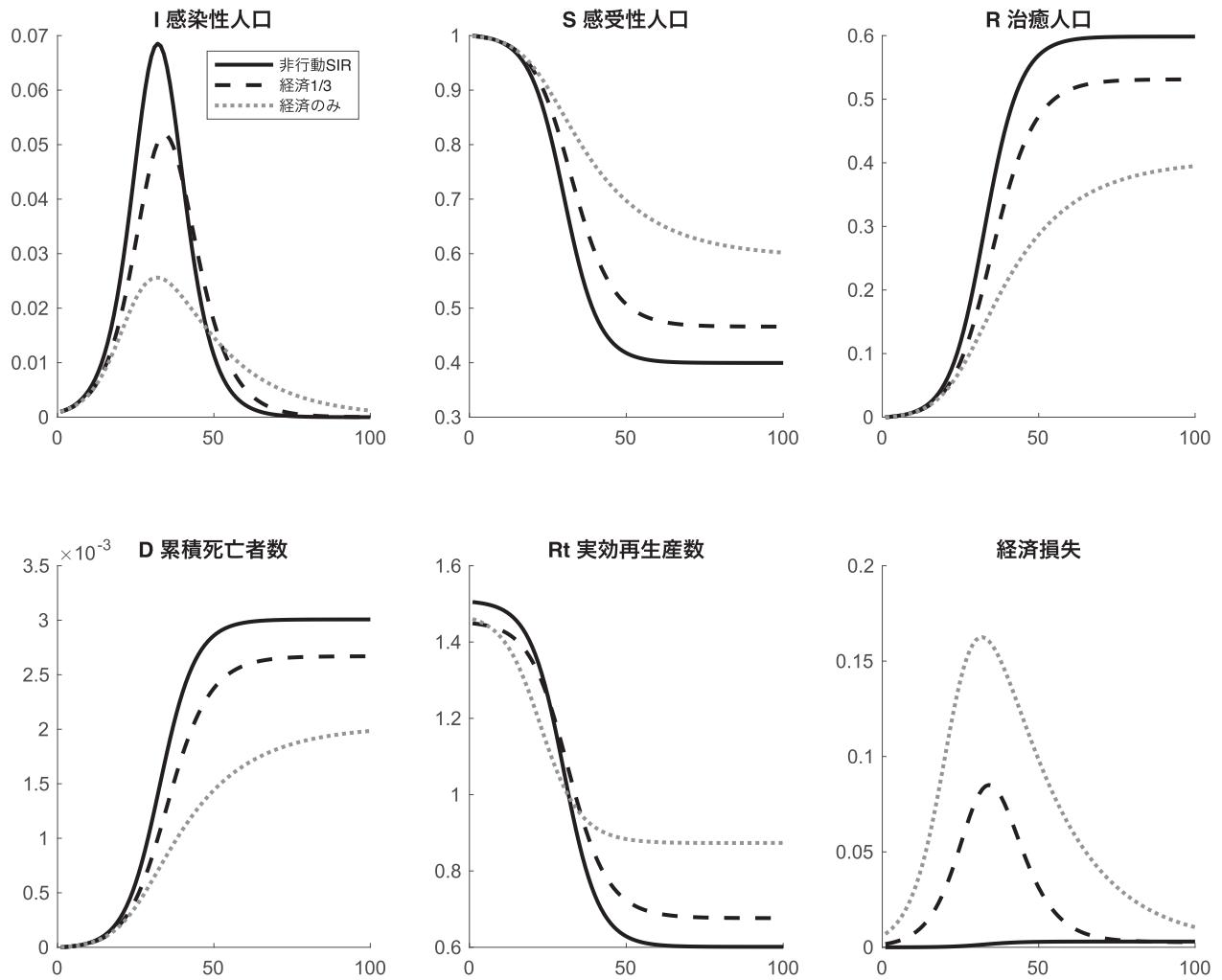


図5 行動SIRモデルのシミュレーション



ここで、第2項では β^c が消費行動による感染度、 C_t^s が感受性者一人当たりの消費、 C_t^I が感染性者の消費を表し、感染はそれぞれの人数だけでなく、会食などの消費行動の度合いによって決まることを表している。人々は現在の消費と将来の感染のトレードオフから最適化問題を解いて消費量を決めるが、これが式(9)の第2項を通じて感染の負の外部性をもたらし、均衡では社会経済活動は過剰になり、何らかの政策介入による感染抑止は正当化されうる。

図5は式(9)を用いたEichenbaum et al. (2020a)

の簡易版をシミュレートした結果である。実線が(9)式の第1項のみを使った非行動SIRモデルの結果、黒い点線が(9)式の第2項の社会経済活動の割合を1/3としたシミュレーション結果、灰色の破線が(9)式の第2項のみを感染経路とした場合のシミュレーション結果である。人々の内生的な行動変化を導入した場合、非医学的政策介入がなくても経済損失が生じ、同時に感染が抑えられることがわかる。

他の重要なインプリケーションとして、経済活動のシェアが大きい場合には、実効再生産数は比

較的早く低下して、しかし後半には非行動 SIR より高い 1 に近い水準で止まることが挙げられる。これは感染初期には社会経済活動の抑制により実効再生産数が低下するが、感染後期ではむしろ安全が確保されたと考えて人々の行動が加速するためである (Gans (2020))。興味深いことに、実効再生産数の急速な低下と 1 近辺での停滞は様々な国や地域で観測されており (Atkeson et al. (2020))、行動 SIR モデルは実証的優位性を持つものと考える。

行動 SIR モデルとしては、まず Bethune and Korinek (2020), Farboodi et al. (2020) や Toxvaerd (2020) など社会経済活動を抽象的に扱って理論面に重きを置いた研究が挙げられる。しかし、より大きく注目されたのは経済活動として消費や労働などの具体的な経済変数を考慮して市場均衡を求める上で、かつ数量的に実際のデータや政策を分析するタイプの研究である。その中でも特に大きな影響を与えたのが、2020 年 3 月終わりという驚くべき早い時期に提示された Eichenbaum et al. (2020a) である。このモデルでは S, I, R それぞれの各個人の消費・労働の最適化と市場均衡が考慮され、さらに感染を「消費税」というあくまでインセンティブに働きかける経済政策で止める場合の最適政策問題が解かれた。Jones et al. (2020) も同様の分析をすぐに続いて発表し、こちらは個人の問題としては解けていないがリモートワークの選択肢も分析された。Eichenbaum et al. (2020a) の応用として、Kruger et al. (2020) は産業の違いを導入し、もし労働者が感染の少ない産業へ移動することができるなら、政策がなくともかなりの程度感染と不況が緩和されることを示した。また、von Carnepe et al. (2020) は経済水準の低い途上国のケースを考察すると、感染対策より経済損失の重みが大きくなることを論じた。Hamano et al. (2020) では、人々が市中の

感染状況にバイアスを持っている場合の最適政策の変化を考察している。よりマクロ経済学的な応用としては、Eichenbaum et al. (2020c) が独占的競争や価格硬直性が組み合わさった場合を議論している。

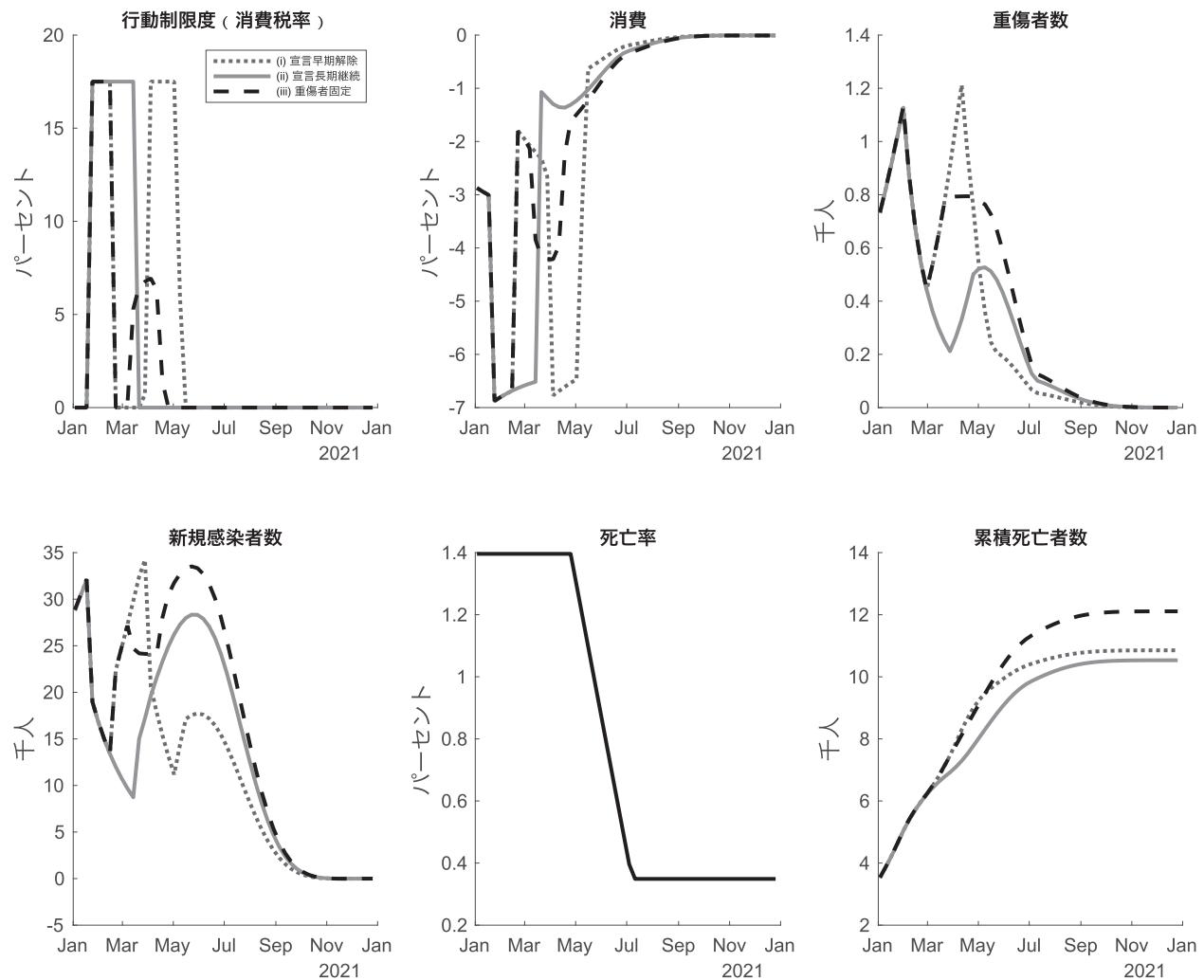
非行動 SIR モデルで導入された検査・追跡・隔離 (TTQ, Trace-Test-Quarantine) 政策については、Eichenbaum et al. (2020b) で分析された。Brotherhood et al. (2020) と Giagheddu and Papetti (2020) では、追加して世代間の差も考慮したモデルを用いた分析されている。さらに Aum et al. (2020) は産業間の差もモデルに含め、韓国とイギリスの政策を比較してターゲットを絞った隔離の重要性を主張している。Glober et al. (2020) も同様な世代間と産業の両方が入ったモデルを扱って一部の労働者の外出禁止令を考察した。これらの研究では市場自体には不完全性のない一般均衡モデルが用いられているが、他にも Kapicka and Rupert (2020) が労働サーキュレーション市場に、Kaplan et al. (2020) が家計間での所得と資産の不平等が生じる不完備市場に SIR Macro モデルを導入している。

日本の感染と経済

最後に、このような SIR モデルを用いた日本の感染及び経済についての研究を紹介したい。まず挙げられるのは非行動 SIR モデルを用いた Fujii and Nakata (2021) であり、メディアでも盛んに取り上げられた^{注6}。特に、2021 年 1 月から始まった第 2 回緊急事態宣言について、具体的な政策プランとその帰結を詳細に扱った点で非常に有用であった。ここでは、筆者が Fujii and Nakata (2021) と並行して執筆した Kubota (2021) を用いて主要な論点を整理したい^{注7}。

Kubota (2021) では 2021 年 1 月からの第 2 回

図6 2021年1月からの第二次緊急事態宣言のシミュレーション

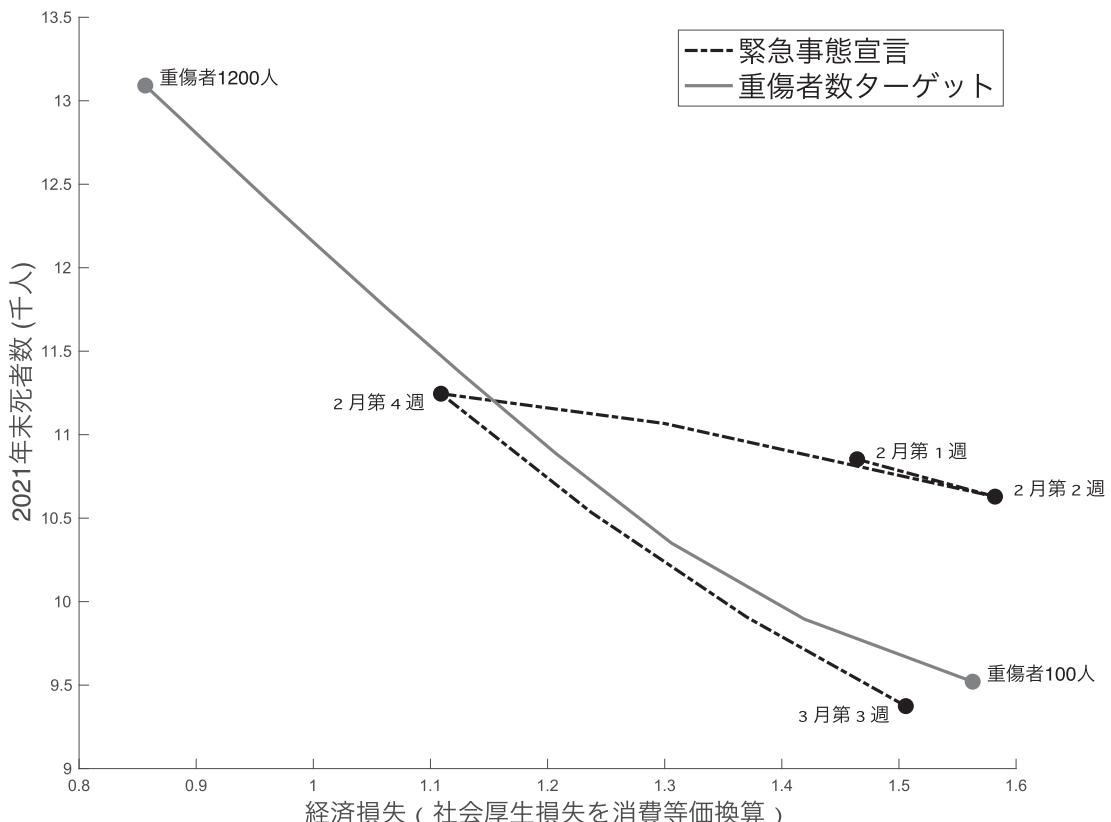


緊急事態宣言を分析するため、まずはEichenbaum et al. (2020a)を拡張した行動SIRモデルを用いて、2020年4月5月の第一回緊急事態宣言、および2020年末までの長期的な感染と消費のデータを捉えるような数量モデルを構築した。モデル内で緊急事態宣言は行動制限度として呼称するが、実際にはサービス等の財への追加消費税率として導入されている。また、緊急事態宣言は主に感染者拡大による医療体制の逼迫によって発令されるため、重傷者数が一定数（1200人）を超えてはいけないという医療制約を課した^{注8}。さら

に、2021年春に高齢者から先にワクチン接種が始まることを想定している。ワクチン配布速度は2021年1月時点での政府目標通りに6月末に高齢者接種が完了し、その後同じスピードで若年層にも配布されて2021年内に集団免疫が達成されるケースを考えた^{注9}。

この上で、(i)第2回緊急事態宣言を当初の案通りに2月初めに解除するが、医療制約に達して第3回緊急事態宣言を発動するケース、(ii)第2回緊急事態宣言を十分に延長して解除し、第3回は避けるケース、(iii)第2回緊急事態宣言を2

図7 緊急事態宣言とパンデミック可能性フロンティア



月初めに解除し、その後重傷者数を政策ターゲットとして（シミュレーションでは800人）だいたい一定に保つようにフレキシブルな行動制限を行うケース、の3種類の政策を考察した。図6は2021年を通じて、それぞれの政策下での感染・消費の経路を表している。(i)の場合、4月末に重傷者数が上限1200人に達するためにもう一度行動制限度を上昇させて緊急事態宣言が行われているが、(ii)ではそれを避けている。(iii)の政策では重傷者数を保つために行動制限度は春に細かく調整されているが、高齢者先行接種により死亡率が6月末までに大幅に低下するため、重傷者数も自然減少して行動制限も完全に解除されている。全てのケースで消費は2021年夏にほぼ回復する。しかし、医療制約にかかるない政策

(ii)と(iii)においても5月と6月に新規感染者数が大幅に増大する。このシミュレーションではこの点が非常に重要で、高齢者へワクチンが行き渡った後は感染者が若者主体になるため、感染が拡大しても重傷者数が増えずに医療制約を回避し、また死亡者数の増加も抑えられている。これにより、多くの論文で効率性が主張してきた世代別分離政策を、行動制限のタイミングをずらすことである程度実現し、経済と感染抑制の両者を実現している。

これらの政策は図7のパンデミック可能性フロンティアで評価される。黒い点線が(i)と(ii)の場合で2021年1月から始まった緊急事態宣言を1週間ずつ延ばした場合、図の右から中央に向かい右下へ向かうような、経済損失^{注10}と死者数の

軌跡を描いている。また灰色の実線が、図の左上から右下に向かって重傷者数のターゲットを引き下げていった場合の同様のフロンティアを表す。Fujii and Nakata (2021) の主要結果のひとつとして、緊急事態宣言が十分ではない場合に、将来にもう一度医療制約に直面して緊急事態宣言を繰り返すことの非効率性を数量的に示したことが挙げられる。これは図7では2月第4週以前に緊急事態宣言を解除してしまった場合にあたる。SIR モデルでは、緊急事態宣言等の非医学的介入政策はあくまで感染を「遅らせる」ためにあり、感染自体を最終的に止めることはワクチン頼みとなる。言い方を変えると、ワクチンが到達しない限りは、緊急事態宣言は言わば感染爆発前の時期まで時計の針を戻すようなもので、緊急事態宣言を止めるとまた同様に感染は広がってしまう。このため、ワクチン配布まで繋げられず、緊急事態宣言を行ったのちにまた感染が拡大することは、最終的な感染抑制の意味での効果はほぼゼロで経済を疲弊させるだけとなってしまう。もう一つの結果として、緊急事態宣言だけでは医療制約によって経済損失を減らすことには限度があり、より経済を優先したい場合には重傷者を医療制約近くで受け入れ続ける必要がある。これは図7で経済損失を1.1%よりさらに減らしたい場合である^{注11}。最後に、緊急事態宣言を2月第4週より長く延長して発出を一度で抑えた場合は、重傷者数を一定に誘導するより効率的であることが挙げられる。これは、重傷者数を誘導する場合は、高齢者へのワクチン配布進行に比べて、行動制限を解除するのが遅延することによる。

日本の緊急事態宣言を分析した論文として、他にも Hosono (2021) を挙げることができる。人々の外出により感染が広がる行動 SIR モデルを使い、日本の「お願い」としての緊急事態宣言を外出への心理的コストとして導入している。具

体的な政策プランについての分析は行われていないものの、人々の自主的な行動変化と政策の両方の効果が重要であることを示している。

おわりに

本項では、感染症 SIR モデルとマクロ経済学を統合した疫学マクロモデルについて概観した。強調すべきことは、この分野自体がまだ確立されて1年も経っていないにも関わらず膨大な研究が蓄積されており、かつそれが基本研究から拡張への流れとして学問体系が成立していることである。日本のケースへの応用は遅れたものの^{注12}、Fujii and Nakata (2021) と Kubota (2021) によって非行動・行動それぞれの SIR モデルについて分析が行われた。両者とも新型コロナウイルス感染症対策分科会に提出され、また特に東京都の感染者数に応じた解除条件まで踏み込んだ具体的な政策提言を行うことに成功した Fujii and Nakata (2021) は国会質疑でも取り上げられるほど注目を集めた^{注13}。このような疫学マクロモデルはコロナ危機収束後には忘れ去られていこうとであろうが、マクロ経済学という学問体系の柔軟さと危機対応の俊敏性を示したという点で画期的であったと考えられる。今後も我々の社会はまったく予期されないタイプの危機を迎えることになるかもしれないが、どのような場合であってもモデルを構築し、現実のデータを捉え、政策を提言していくという数量的マクロ経済学の研究が力を発揮していくだろうという期待を持っている。

謝辞

本稿の作成において、大竹文雄、片山宗親、仲田泰祐、浜野正樹、藤井大輔、野口晴子の各氏から有益な助言をいただいた。

注

- 1 日本の研究としては、クレジットカードやPOSデータを利用した Watanabe (2020)、携帯電話の位置情報データを用いた Watanabe and Yabu (2020)、銀行の預金口座個票を用いた Kubota et al. (2020) などが挙げられる。
- 2 <https://www.imes.boj.or.jp/jp/newsletter/newsletter.html>
- 3 <https://courrier.jp/news/archives/201070/>
- 4 近いインプリケーションは Baqae and Farhi (2020a,b) で、労働市場ではなく産業連関ネットワークを考慮したモデルでも得られている。
- 5 これは代表的な行動 SIR モデルである Eichenbaum et al. (2020a) に従うが、この論文では労働を通じた感染も考えられている。
- 6 この論文の非行動 SIR モデルの推計は 1 週間ごとに更新され、過去の推計値からの誤差も含めて以下のページで公開されている。
<https://covid19outputjapan.github.io>
- 7 Kubota (2021) は Fujii and Nakata (2021) の非行動 SIR モデルの政策的含意を、行動 SIR モデルからサポートするために執筆した側面があるのだが、興味深いことに両者にはあまり差がなかった。政策モデルとして速報性のために誘導系を用いるか、厳密性のために構造モデルを用いるかという議論があると思うが、少なくとも緊急事態宣言については誘導系（非行動 SIR）で十分だったと考えられる。理由としては、非行動 SIR のパラメータ設定では感染・経済・政策についてあくまで相關しか特定されないものの、緊急事態宣言を考える上では政策→経済→感染の因果関係がはっきりしているため問題がなかったことが挙げられる。逆に、非行動 SIR では例えばマスクを無償配布するなど感染→経済の因果関係は考察できない。数値例も含めた分析は Kubota (2021) の補論を参照。
- 8 第 2 回緊急事態宣言下では、全国重傷者数 1000 人の時点で、病院が救急搬送を受け入れられないなど医療制約の限界に近くなった。これを踏まえてシミュレーションでは全国 1200 人を制約として仮定した。
- 9 Fujii and Nakata (2021) では海外のワクチン接種先行事例を参考にして、より現実的なプランをベンチマークとしている。
- 10 経済損失は、生存者のベンサム型社会的厚生がコロナ感染のなかった場合と比べてどれだけ下がったか計算し、それと等価になるような消費減少率で表している。
- 11 このケースでは、統計的生命価値が少なく見積もっても 200 年以下である場合には経済を最優先する端点解が選ばれる。
- 12 これは著者の経験として、日本の感染者数が諸外国に比べて極端に少なく、データに合うようなパラメータ調整が難しかったことに一因がある。
- 13 この件については新型コロナウイルス感染症対策分科会の大竹文雄委員の役割が大きかった。大竹氏は政府案の東京都感染者数 500 人解除の場合の分析という具体的なテーマを藤井大輔・仲田泰祐の両氏と筆者に提示して依頼し、また公衆衛生・医療関係の分科会委員の協力も得てメディア会見をセットアップし、そして実際に政策提言として政府への提出に繋げた。今後も経済学者は様々な面で政策に関わっていき、また将来の何かしらの危機の時にも役割を求められるであろう。その場合は、政府の諮問委員会等に関わる研究者をまとめ役として、具体的な実証・数量分析が行える現場の研究者を巻き込んだ協働体制の構築が重要になると考える。コロナ禍では疫学者がそのようなネットワークを構築していた（西浦・川端 (2020)）。経済学者も、例えば政府の中にいる研究者がまず政策的に早急な回答が求められる研究トピックを明示し、それを個人的に依頼するなり公表するなりして、専門分野の近い研究者が予算・時間的サポートを得た上でアカデミックな側面から取り組めるような仕組みができればと思う。

参考文献

- D. Acemoglu, V. Chernozhukov, I. Werning, and M. D. Whinston. Optimal targeted lockdowns in a multi-group sir model. *NBER Working Paper*, (27102), 2020.
- F. E. Alvarez, D. Argente, and F. Lippi. A Simple Planning Problem for COVID-19 Lockdown, Testing, and Tracing. *American Economic Review: Insights*, 2020.
 (Preprint available online at <https://www.nber.org/papers/w26981>)

- A. Atkeson. What will be the economic impact of COVID-19 in the US? Rough estimates of disease scenarios. *NBER Working Paper*, (w26867), 2020.
- A. Atkeson, K. Kopecky, and T. Zha. Four stylized facts about COVID-19. *NBER Working Paper*, (w27719), 2020.
- S. Aum, S. Y. T. Lee, and Y. Shin. Inequality of fear and self-quarantine: Is there a tradeoff between gdp and public health? *NBER Working Paper*, (w26981), 2020.
- D. Baqaee, and E. Farhi, Supply and demand in disaggregated Keynesian economies with an application to the Covid-19 crisis. *NBER Working Paper*, (w27152), 2020a.
- D. Baqaee, and E. Farhi, Nonlinear production networks with an application to the covid-19 crisis. *NBER Working Paper*, (w27281), 2020b
- D. Baqaee, E. Farhi, M.J. Mina, and J.H. Stock. Reopening scenarios. *NBER Working Paper*, (w27244). 2020.
- M. Barnett, G. Buchak, and C. Yannelis. Epidemic responses under uncertainty. *NBER Working Paper*, (w27289). 2020.
- D. Berger, Herkenhoff, K., Huang, C., & Mongey, S. Testing and reopening in an SEIR model. *Review of Economic Dynamics*, 2020.
- Z. Bethune and A. Korinek. Covid 19 infection externalities: Pursuing herd immunity or containment. *Covid Economics, Vetted and Real Time Papers*, 11: 1, 2020.
- A. Brodeur, D.M. Gray, A. Islam, and S. Bhuiyan, A Literature Review of the Economics of COVID-19. *IZA Discussion Paper*, No. 13411, 2020.
- L. Brotherhood, P. Kircher, C. Santos, and M. Tertilt. An economic model of the covid-19 epidemic: The importance of testing and age-specific policies. *IZA Discussion Paper* No. 13265, 2020.
- S. Eichenbaum, S. Rebelo, and M. Trabandt. *NBER Working Paper*, (w26882), 2020a.
- S. Eichenbaum, S. Rebelo, and M. Trabandt. The macroeconomics of testing and quarantining. *NBER Working Paper*, (w27104), 2020b.
- S. Eichenbaum, S. Rebelo, and M. Trabandt. The macroeconomics of testing and quarantining. *NBER Working Paper*, (w27430), 2020c.
- G. Ellison. Implications of heterogeneous SIR models for analyses of COVID-19 *NBER Working Paper*, (w27373), 2020.
- M. Farboodi, G. Jarosch, and R. Shimer. Internal and external effects of social distancing in a pandemic. *Covid Economics: Vetted and Real-Time Papers*, 9: 25-61, 2020.
- A. Favero, A. Ichino, and A. Rustichini. Restarting the economy while saving lives under covid-19. *CEPR Discussion Paper Series*, (DP14664), 2020.
- D. Fujii and T. Nakata. Covid-19 and output in japan. *CARF Working Paper*, (F-505), 2021.
- J.S. Gans. The economic consequences of $R^* = 1$: Towards a workable behavioural epidemiological model of pandemics. *Covid Economics: Vetted and Real-Time Papers*, 41: 28-51, 2020.
- P. Garibaldi, E.R. Moen, and C.A. Pissarides. Modelling contacts and transitions in the SIR epidemics model. *Covid Economics: Vetted and Real-Time Papers*, 5, 2020.
- M. Giagheddu and A. Papetti. The macroeconomics of age-varying epidemics. *Covid Economics: Vetted and Real-Time Papers*, 58: 22-56, 2020.
- A. Glover, J. Heathcote, D. Krueger, and J.-V. Rios-Rull. Health versus wealth: On the distributional effects of controlling a pandemic. *Covid Economics: Vetted and Real-Time Papers*, 6: 22-64, 2020.
- C. Gollier. Cost-benefit analysis of age-specific deconfinement strategies, *Journal of Public Economic Theory*, vol. 22, 2020.
- A. Goolsbee and C. Syverson. Fear, lockdown, and diversion: Comparing drivers of pandemic economic decline. *Journal of public economics*, 193: 104311, 2020.
- V. Guerrieri, Lorenzoni, G., Straub, L. and Werning, I. Macroeconomic implications of COVID-19: Can negative supply shocks cause demand shortages? *NBER Working Paper*, (w26918), 2020.
- R. E. Hall, C. I. Jones, and P. J. Klenow. Trading off consumption and covid-19 deaths. *Quarterly Review*, 42(1): 1-14, 2020.

- M. Hamano, M. Katayama, and S. Kubota. Covid-19 misperception and macroeconomy. *WINPEC Working Paper Series*, (No. E2016), 2020.
- K. Hosono. Epidemic and Economic Consequences of Voluntary and Request-based Lockdowns in Japan. *RIETI Discussion Paper Series*, (21-E-009), 2021.
- C.J. Jones, T. Philippon, and V. Venkateswaran. Optimal mitigation policies in a pandemic: Social distancing and working from home. *NBER Working Paper Series*, (w26984). 2020.
- M. Kapicka and P. Rupert. Labor markets during pandemics. Manuscript, UC Santa Barbara, 2020.
- G. Kaplan, B. Moll, and G. L. Violante. The great lockdown and the big stimulus: Tracing the pandemic possibility frontier for the us. *NBER Working Paper Series*, (w27794), 2020.
- D. Krueger, H. Uhlig, and T. Xie. Macroeconomic dynamics and reallocation in an epidemic. *Covid Economics: Vetted and Real-Time Papers*, 5: 22-64, 2020.
- S. Kubota, K. Onishi, and Y. Toyama. Consumption responses to covid-19 payments: Evidence from a natural experiment and bank account data. *Covid Economics: Vetted and RealTime Papers*, 62: 90-123, 2020.
- S. Kubota. The Macroeconomics of Covid-19 Exit Strategy: The Case of Japan. *Covid Economics: Vetted and Real-Time Papers*, 70: 109-133, 2021.
- F. Piguillem and L. Shi. Optimal COVID-19 quarantine and testing policies. *CEPR Discussion Paper Series*, (DP14613), 2020.
- A.A. Rampini. Sequential lifting of COVID-19 interventions with population heterogeneity, *NBER Working Paper*, (w27063), 2020.
- J.H. Stock. Data gaps and the policy response to the novel coronavirus. *NBER Working Paper*, (w26902), 2020.
- F. Toxvaerd. Equilibrium social distancing. *Covid Economics, Vetted and Real Time Papers* (15): 110-133, 2020.
- T. von Carnap, I. Almas, T. Bold, S. Ghisolfi, and J. Sandefur. The macroeconomics of pandemics in developing countries: an application to uganda. *Covid Economics, Vetted and Real Time Paper* 27: 104, 2020.
- T. Watanabe. The Responses of Consumption and Prices in Japan to the COVID-19 Crisis and the Tohoku Earthquake. *CJEB Working Papers*, No. 373, Columbia Business School, 2020.
- T. Watanabe and T. Yabu. Japan's voluntary lockdown. *Covid Economics: Vetted and Real-Time Papers*, 4 6: 1-31, 2020.
- 岩本康志「感染症対策の厚生経済学：解説」未定稿，2020
<https://iwmtys.com/Docs/2020/KansenshoTaisakuKoseiKeizaigakuMiteiko.pdf>
- 小林慶一郎・奴田原健悟「感染症拡大モデルにおける行動制限政策と検査隔離政策の比較」*CIGS Working Paper Series* No. 20-005J, 2020.
- 田中聰史「新型コロナウイルスのマクロ経済学（1）：感染症拡大防止政策のトレードオフ」『経済セミナー』2020年8・9月号 通巻 715 号
- 西浦博・川端裕人『理論疫学者・西浦博の挑戦 新型コロナからいのちを守れ！』中央公論新社 2020.
- 森川正之「新型コロナ危機と経済政策」*RIETI Policy Discussion Paper Series*, 20-P-014, 2020.

Macroeconomic studies on the covid-19 crisis

So Kubota*

Abstract

This paper surveys the rapidly growing literature of macroeconomic models analyzing the COVID-19 pandemic. In particular, I summarize new frameworks integrating the epidemiological (SIR) models and macroeconomics. This survey (i) discusses why the traditional macroeconomic framework fails to capture the pandemic; (ii) provides a concept for policy evaluation called pandemic possibility frontier; (iii) reviews epidemiological models with economic costs; (iv) summarizes the models incorporating individual optimizations and general equilibrium; (v) presents quantitative applications to Japan's coronavirus-related state of emergency.

* Associate Professor (tenure-track), School of Political Science & Economics, Waseda University

久保田 茂（2021）「新型コロナウイルス危機のマクロ経済分析」

補論（モデルと Matlab アルゴリズム）

本論の分析に用いたモデルの詳細と、Matlab のプログラムログを久保田先生のご厚意により以下の URL で公開させていただくこととなりました。編集委員会として謝辞申し上げます。

<https://doi.org/10.24742/jhep.2021.02>

研究資料

DV（ドメスティック・バイオレンス）に起因する医療コストの推計手法について

武石智香子*

抄 錄

ドメスティック・バイオレンス（DV）の拡がりは社会の持続可能性を脅かす問題である。それに対して施策を講じるには、限られた資源をどう選択し配分するかという問題が伴う。透明性と説明責任を高めるための証拠に基づく政策において、社会的コスト推計はひとつの指標となる。本稿では、DVの医療コストに焦点を絞り、DVに起因する医療ケアの経済負担を推計する各種モデルを整理する。本稿でいうDVとは、配偶者とパートナーを含むIPV、いわゆる「親密なパートナーからの暴力」のことである。

日本にはDVの社会的コスト推計は存在しないが、海外では公表されているものがある。たとえば米国ではCDC（疾病対策予防センター）とNIJ（国立司法省研究所）が合同で実施し公表している調査、英国では国家統計局から公表されている調査、オーストラリアではVicHealth（ヴィクトリア州健康増進基金）が公表している調査がある。しかしながらそれらの中には、計算方法がレポートおよび対応する研究論文において、必ずしも明示的に示されていないものもある。

上記で用いられた推計方法には、積み上げ方式、割合方式、統制後増分方式の、大きく3つのアプローチがある。積み上げ方式は、利用単位のコストあるいは被害者単位のコストを総和する。割合方式は、主として相対リスクからPAF（人口寄与割合）を計算して、全体コストのDV分を割り出す方式である。統制後増分方式は、交絡因子を統計的に統制して、DVによるコスト純増分を推定する方式である。ただしDVの社会的コスト推計の既存文献を3つに分類した先行研究においても、推計方法の記述や計算過程に一部誤りが含まれているため、実際の推計方法を正確に把握することは容易ではない。

そこで本研究資料では、上記の代表的な研究を3つのアプローチごとに、結果の数値や関連論文を参考にしながら推計の計算過程を再構築し、そこから得た計算モデルを数式およびそれに対応する表にまとめることで整理と改善を行った。

1. 本研究資料の目的と背景

本研究資料はドメスティック・バイオレンス（DV）における医療コスト推計手法を整理した結果をまとめたものである。あくまでも研究資料であるが、もし社会的コスト推計における医療コスト推計の手法一般の改善に資するのであれば、学術の用に供したいと考えた。

本研究資料の背景について説明する前に、いくつかの用語について触れておきたい。まず「コスト推計」は、社会問題等の影響を把握する方法のひとつであり、問題によって発生するコストを金額に換算して「経済的損失」として可視化することで、その影響の大きさの把握を試みようとするものである。コスト推計には、個人に与える経済的損失を推計する個人単位のコスト推計と、社会全体に与える経済的損失を推計する「社会的コスト推計」がある。本稿は将来的にDVに関する社会的コスト推計を目指す研究の手法整理部分に

* 中央大学商学部・教授

端を発しており、ここでの「医療コスト推計」とは、DV の社会的コスト推計に必要な各種項目中の医療コストに係る推計のことを指している。なお、DV とは配偶者間の暴力に限らず、パートナーからの暴力を含めた概念であり、IPV（親密なパートナーからの暴力）と同義である。これは日本の配偶者暴力防止法を含め、国内外で広く採用されている定義である。

手法の整理に至ったきっかけは、日本国内における DV の社会的コスト推計の必要性である。社会的コスト推計がまだ存在しない日本の DV の社会的コストに関してデータを取得して推計を行うため、まず推計モデルを選択する。しかし後述するように、医療コストは DV の社会的コストを構成する項目の中でももっとも客観的な種の項目であるがゆえに、根拠データが多岐にわたり、計算過程も複雑である。しかも、先行論文では具体的な算出方法が明示されていないものが多く、そのために先行研究の計算に誤りがある状態であった。本研究資料は、今後、DV の社会的コスト推計の R プログラミングによるアルゴリズムを作成するためにまとめた、医療コスト推計に関する既存の論文の推計手法の整理であるが、これまでに計算方法自体を具体的・明示的・正確に比較整理した論文がなかったことから、この整理結果を研究資料としたものである。

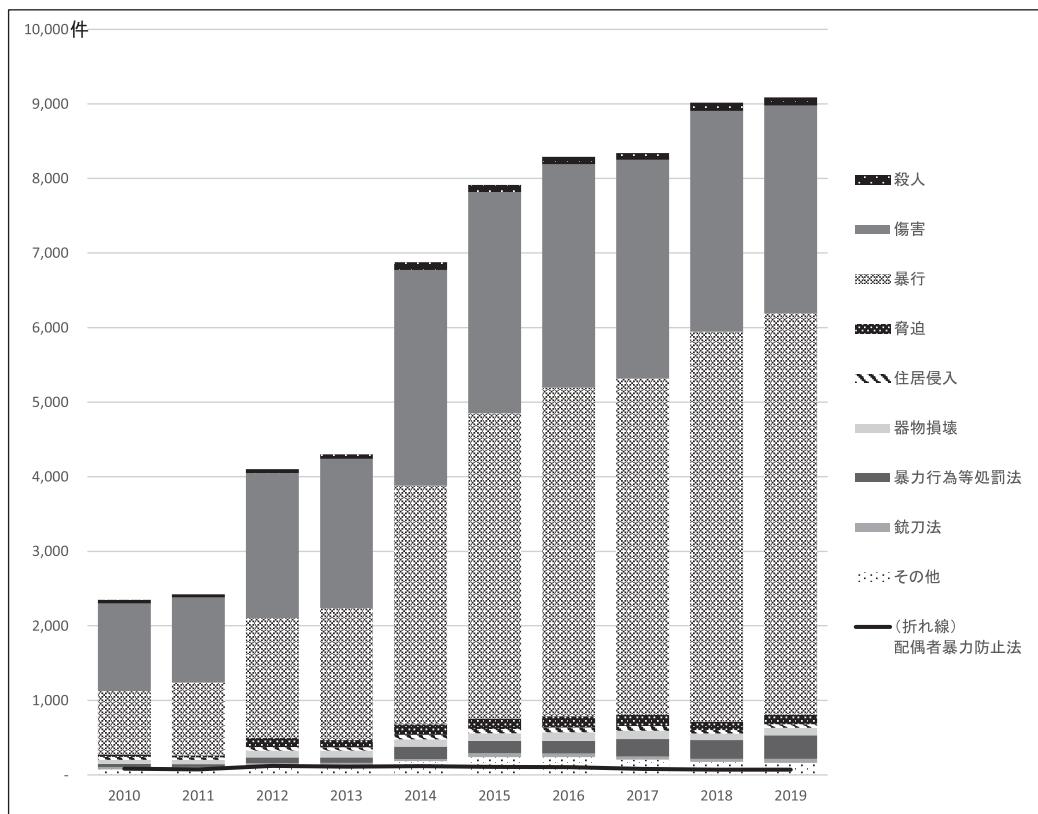
手法整理のきっかけとなった社会的コスト推計の現代社会における一般的背景には、深刻でありますながら社会全体への影響が捉え難い問題の存在がある。たとえば孤独や精神疾患もそのような問題のひとつであり、社会的コスト推計はそれらの社会問題に対策を講じる契機となってきた。たとえば英国で 2018 年 1 月に「孤独担当大臣」が新設された背景には、孤独による経済的損失に関する一連の研究がある (McDaid 他 2017¹⁾; Mihalopoulos 他 2019²⁾)。日本でも、厚生労働省によるうつ病と

自殺による年間経済損失額推計 (2010 年) から、「5 疾病」への精神疾患の追加の流れへつながった。このように、社会的コスト推計は問題の大きさや問題の拡大に注目を集め、予防策が取られなかった場合にどれほどの損失があるかを認識することで、対策に結びつける効果がある。証拠に基づく政策 (EBPM) におけるコスト推計のさらなる用途として、施策に対する期中・事後評価の根拠もあり、社会的コスト推計は透明性と説明責任を高めるエビデンスのひとつとなる。

社会全体への影響を把握しにくい問題のひとつである DV は、日本においても深刻である。たとえば現在、日本で起きている殺人の半数以上が親族によるもので、配偶者による殺人は、3 日に 1 人以上の割合で起きている。配偶者からの暴力事案等による検挙件数は 1 日当たり 25 件で (法務省 2020)³⁾、2010 年からの 10 年間で約 3.9 倍^{注1)}と増加傾向にある (図 1)。しかし、DV の社会的コスト推計は日本にはまだない。

海外には DV の社会的コスト推計は複数存在しているが、それらに含まれるコスト要素は一様ではない。文献をレビューした Chan & Cho (2010)⁴⁾ は、医療 (傷病・メンタル)、所有物損失分、生産性低下分、消費効率損失分、政府移転支出、サービス利用 (社会福祉・警察・法律・裁判所)、被った苦痛、QOL 損失分等、これまでの DV の社会的コスト推計に算入されたことのある項目を 3 つの次元で分類した (表 1)。第 1 次元は、目に見えるコスト (「有形」) と目には見えにくいコスト (「無形」) の次元、第 2 次元は、直接的なものと間接的なもの、第 3 次元は、DV の結果 (consequence) 発生するコストと、DV への反応 (response) として発生するものである。3 次元あるどの二分法においても前者のカテゴリー (有形・直接・結果) は後者よりも客観性が高いために、より優先して社会的コスト推計に含

図1 配偶者からの暴力事案等の検挙件数の推移（2010-2019）



法務省（2020）より筆者作成

まれてきた。このうち医療コストは、有形・直接・結果と3次元すべてにおいて前者に分類され、DVコスト推計においては必須で、外すことのできない重要なコスト要素として位置づけられる。また、無形・間接・反応の項目よりも解釈の余地の少ない客観的データに拠って算出されるため、根拠とすべき資料が多く、計算過程も複雑である。

日本国内におけるDVの社会的コストを推計するには、まず必須のコスト要素である医療コスト推計について整理しないと、日本での推計に用いるためのアルゴリズムが構築できない。しかしながら、この分野で頻繁に引用されている海外の公的機関等が公表しているDVの社会的コスト推計には、引用文献をさかのぼらないと推計の方

法を知ることができないものが多く、また、推計法を大きく3つのアプローチに分類したBrown他（2008）⁵⁾は後述のように計算に誤りがあり、引用文献の説明も不正確である。そこで本稿では社会的コスト推計研究における医療コストの推計手法の改良につなげるべく、各アプローチの推計方法をできる限り正確に再構築することを試みた。本稿で先行研究の推計結果の数値ではなく、推計手法とそれらが用いたモデルそのものに主眼を置いているのは、そもそもアルゴリズムの作成を目指す過程だからである。

以上が、本研究資料の背景である。今後、日本社会のDX（デジタルトランスフォーメーション）が進む中で、筆者の今後の研究では、日本にまだ存在しないDVの社会的コストの推計法をプロ

表1 DVコスト推計文献に含まれていた項目

				当事者	政府	第三者	長期
有形	直接的結果	医療（傷病）					
		メンタルケア					
		所有物損失分					
	間接的結果	給料					
		生涯賃金					
		家事労働日数					
		学校日数					
		仕事の成果					
		管理上の負担					
	消費効率損失分						
	政府移転支出						
無形	直接的反応	社会福祉					
		警察					
		法律					
		裁判所					
	間接的結果	苦痛					
		QOL損失分	非致死性傷害				
			死亡				

* 含まれていない項目は墨付セルで示している。

出所：Chan & Cho (2010) より筆者作成

グラムコードとして組んでいくことになる。いずれRコードとして公表されるアルゴリズムにおいて、医療コスト部分は、下記で説明する3つのアプローチの中から取捨選択の上、1つに絞られて計算される。医療コストは社会的コストの一部で、医療コスト単体でDVが社会にもたらすコストの指標になるわけではない^{注2)}ものの、医療コストの推計モデルはDV以外の社会的コスト推計にも応用できる可能性もあるため、取捨選択前の整理部分を資料として共有する。

2. 医療コスト推計のアプローチ

以下、DV医療コスト推計の3つのアプローチをそれらの基本的な推計の方式から、積み上げ方式、割合方式、統制後増分方式と名付け、この順で検討していく。この3分類は、DV医療コスト推計を、bottom-up approach, top-down approach, econometric approachの3つに分類したBrown他の分類法を参考にしつつ、改善を加えたもので

ある。第1に、bottom-up approachでは何を単位に積み上げるかによって2つの異なるアルゴリズムとなることから、積み上げ方式を2つの下位分類に分けてそれぞれ推計過程を整理した。下位分類1つ目の利用単位積み上げ方式については、Brown他が再計算を試みているが、Brown他の計算過程には誤り^{注3)}が見受けられるため、参考にしながらも再構築を試みた。下位分類2つ目の被害者単位積み上げ方式は、Brown他には記載のない、新たに追加した推計モデルである。第2のtop-down approachについては、このアプローチに分類される研究の共通の特徴をよりわかりやすく反映するため、割合方式と呼び変えた。第3に、econometric approachには回帰分析を用いるというBrown他の説明に反して、そこに分類された先行研究が必ずしも回帰分析が用いられているわけではなかったため、それら研究群の真の共通点であった「統制」を前面に出して、それらのアプローチを「統制後増分方式」と名付け、統制されている変数も比較できる

ようにした。

そして、各アプローチについて計算法を再構築したモデルを、数式とそれに対応する表として下記にまとめている。

（1）積み上げ方式

第1のアプローチである積み上げ方式には、DV被害者による各資源の利用回数を推定して、そこに各医療資源1単位当たりのコストを乗じて積み上げる手法と、DV被害者1人当たりの各資源の利用コストを推定して、それにDV被害者数を乗じて積み上げる手法の2種類がある。前者を利用単位積み上げ方式、後者を被害者単位積み上げ方式と呼ぶこととする。

第1の、利用単位積み上げ方式を採用したものに、米国のCDC（the Centers for Disease Control and Prevention）とNIJ（the National Institute of Justice）の手法がある（NCIPC 2003）⁶⁾。まずは同推計を行ったMax他（2004）⁷⁾の手法について、整理していく。

Max他は1995年の米国DV医療コストを推計するのに、DV（Max他ではIPV）を身体的暴力、性的暴力と強姦、ストーキングの3種類とし、それぞれに発生件数を推定して、1単位当たりのコスト推定値を乗じて算出した。ただし対象は女性被害者に限っている。DVの3種類は、NVAWS（the National Violence Against Women Survey）（Tjaden & Thoennes 2006）⁸⁾の区分に基づいている。

NVAWSとは、1995年11月から1996年5月にかけてCDCとNIJが共同で実施した女性に対する暴力に関する調査で、全国から女性サンプルを抽出して、電話による聞き取り調査を行ったものである^{注4)}。質問項目には、直近12ヶ月に体験したDVと、その後そのために受けた全ての医療が含まれている。まとめられた調査結果は

Tjaden & Thoennes（2000）⁹⁾によって報告されている。

Max他用いた医療の1単位当たりのコストは、救急救命室経費、外来診療所経費、入院用病院夜間経費、医師サービス、歯科医サービス、救急車等サービス、理学療法、メンタルヘルスサービスの8項目それぞれに推定されており、それらもNVAWSで用いられている項目である^{注5)}。各項目の単価は、1995年のMEPS（Medical Expenditure Panel Survey）^{注6)}に基づいている。ただし救急車等サービスの単価についてはMEPSにないため、1995年のMedicare 5%調査^{注7)}に基づいて算出している。

Max他による積み上げ方式の具体的な手順は以下のとおりである。まず上記のNVAWSによって得た、DVによる身体的暴力（PA）、性的暴力と強姦（RS）、ストーキング（ST）の女性の年間被害率を、コスト推計対象年の18歳以上の女性人口とかけることで、その年のPA、RS、STの被害者数（ N_{vic} ）を推定する。

$$\begin{aligned} N_{vic(PA)} &= P_{vic(PA)} \times Pop \\ N_{vic(RS)} &= P_{vic(RS)} \times Pop \\ N_{vic(ST)} &= P_{vic(ST)} \times Pop \end{aligned} \quad \text{式(1)}$$

P_{vic} ：身体的暴力（PA）、性的暴力と強姦（RS）、ストーキング（ST）の年間被害率

Pop ：2003年の18歳以上の女性人口

次にNVAWSよりDV被害者（ N_{vic} ）の中で負傷を負った割合（ P_{inj} ）、負傷者のうち医療ケアを受けた割合（ P_{med} ）と、医療ケアを受けた中で、救急救命室、外来診療所、入院用病院夜間、医師サービス、歯科医サービス、救急車等サービス、理学療法、メンタルヘルスサービスを利用した割合（ P_{uti} ）を取り出し、1年間にこの8つのサービスをDVで利用した利用者数（ V ）を推定する。

$$V = N_{vic} \times P_{inj} \times P_{med} \times P_{uti} \quad \text{式(2)}$$

N_{vic} : 身体的暴行 (PA)、性的暴行と強姦 (RS) の年間被害数

P_{inj} : PA、RS の負傷率 (負傷者／被害者)

P_{med} : PA、RS の医療ケア利用率 (利用者／負傷者)

P_{uti} : PA、RS の医療ケア別利用率 (各医療ケア利用者／医療ケア利用者)

なお、ストーキングはメンタルヘルス以外の医療ケアを利用しないことが前提とされている。

NVAWS からさらに、PA、RS の被害者 1 人当たりの各医療ケア別利用回数を割り出したものを U とする。各医療ケアの利用単位当たりコスト金額については、MEPS と Medicare 5% から抜き出した数値を消費者物価指数で調整したものを C とする。これで DV コスト推計に必要な全てのデータが揃うことになる。

表 2 に示したように、利用者数 ($V_{11} \sim V_{83}$)、単位コスト ($C_1 \sim C_8$)、利用回数／人 ($U_{11} \sim U_{83}$) より、医療サービス × DV 種類の項目ごとに、利用者数 × 単位コスト × 利用回数／人を計算して、すべてを合計すると推定年間医療コスト (M_{total}) となる。

$$M_{total} = \sum_{i=1}^{I_m} \sum_{j=1}^{J_{ipv}} (V_{ij} \times C_i \times U_{ij}) \quad \text{式(3)}$$

I_m : 医療ケアの項目数

J_{ipv} : DV の項目数

第 2 の、被害者単位積み上げ方式としては、Lancaster 大学社会学部の Walby による英国の推計が、国家統計局から公表されている。Walby は、HORS (Home Office Research Studies) の犯罪に関する社会的コストの推計法 (Brand & Price 2000)¹⁰⁾ を応用した推計法を用い、DV 被害者に男性被害者を含めて、2001 年度における英国の DV コストを 229 億ポンド (約 4 兆円、1 ポンド = 175 円として計算) と推計した (Walby 2004)¹¹⁾。それが 2008 年度に 157 億ポンド (約 3 兆円、1 ポンド = 192 円として計算) に減少したことは、対策の効果ともされている (Walby 2009)¹²⁾。

医療コストに限ると、英国における 2003 年の医療コスト (傷病) を、Walby は 12.2 億ポンド (約 2 千億円、1 ポンド = 175 円として計算)、医療コスト (メンタル) を 1.76 億ポンド (約 300 億円) と推計した。Walby は、身体面 (傷

表 2 米国における積み上げ方式 DV 医療年間コスト推計

経費	推定利用者数			単位 コスト	利用回数/人			推定年間コスト
	強姦	暴行	ストーキング		強姦	暴行	ストーキング	
救急救命室	V_{11}	V_{12}	—	C_1	U_{11}	U_{12}	—	$\sum_{i=1}^8 \sum_{j=1}^3 (V_{ij} \times C_i \times U_{ij})$
外来診療所	V_{21}	V_{22}	—	C_2	U_{21}	U_{22}	—	
入院用病院夜間	V_{31}	V_{32}	—	C_3	U_{31}	U_{32}	—	
医師サービス	V_{41}	V_{42}	—	C_4	U_{41}	U_{42}	—	
歯科医サービス	V_{51}	V_{52}	—	C_5	U_{51}	U_{52}	—	
救急車等サービス	V_{61}	V_{62}	—	C_6	U_{61}	U_{62}	—	
理学療法	V_{71}	V_{72}	—	C_7	U_{71}	U_{72}	—	
メンタルヘルス	V_{81}	V_{82}	V_{83}	C_8	U_{81}	U_{82}	U_{83}	

病) と精神面 (メンタル) で異なる推計モデルを用いており、医療コスト (傷病) は積み上げ方式で推計している。同じ積み上げ方式ではあるが、Walby の推計は、上記米国の論文と比べて計算法がきわめて明示的で結果の再現性が高い。以下では Walby による DV の傷病分コストについて整理していく。

Walby による医療コスト (傷病) の推計は、モデルとしてはシンプルで、式 (4) により表すことができる。

$$M_{total} = \sum_{i=1}^{I_{ipv}} \sum_{j=1}^{J_m} C_j \times N_{vic} \quad \text{式(4)}$$

I_{ipv} : DV 種類の項目数
 J_m : 医療ケアの項目数
 C : 被害者 1 人当コスト

推計 (表 3) の手順は以下のとおりである。まず、DV の被害者数 (N_{vic}) は、2001 BCS IPV から求めている。被害者 1 人当たりの医療コスト (C) は、下記 3 つの選択肢を検討した上でひとつを選択している。

検討された 1 つ目は英国運輸省による 2001 DTLGR データ¹³⁾、これは交通事故にあった被害者の、事故後 4 年間の医療ケアを追跡調査し

たデータである^{注9)}。2 つ目は 2001 BCS IPV であるが、これには被害直後の期間の医療ケアのデータしか含まれていない。3 つ目は NHS (英国の国営医療サービスである「国民健康サービス」) のデータで、医療提供側のデータであるところに利点があるが、救急車等の移送費等は含まれない。これらから Walby が 1 つ目の DTLGR を選択したのは、それが、NHS の病院の診療 (hospital episode: ひとつの傷病の病院における最初の受診から診察が終了するまで) よりも長期的な一連の医療ケア課程 (a course of treatment) を含んでいるためである。Walby はこれを DV 被害者 1 人当たりのコストと見做すこととし、DTLGR に含まれない総合診療医 (GP) については別に求めて補完をしている。

病院・救急車等のコストについても、DV 被害者の受けた暴力を医療的処置レベルの見地から 3 種に分けて、殺人にかかるコスト (C_h)、重傷にかかるコスト (C_s)、傷害にかかるコスト (C_i) のそれぞれについて DTLGR に基づく医療コストを適用した。

GP にかかるコストには診療費、調剤医療費、通院費の 3 種類があり、それぞれの受診 1 回当たりのコストは PSSRU^{注10)}に基づいている。負

表 3 英国における積み上げ方式 DV 医療 (傷病) 年間コスト推計

DV 種類	処置 種別	病院・ 救急車	総合診療医(GP)			被害者数	推計 コスト
			診療費	調剤 医療費	通院費		
殺人	殺人	C_h				N_{vic1}	
窒息・絞頸	重傷	C_s	C_c	C_p	C_t	N_{vic2}	$\sum_{i=1}^5 \sum_{j=1}^4 C_j \times N_{vic}$
凶器使用		C_s	C_c	C_p	C_t	N_{vic3}	
殴る蹴る噛むの暴行	傷害	C_i	C_c	C_p	C_t	N_{vic4}	
女性器等への挿入		C_i	C_c	C_p	C_t	N_{vic5}	

Walby (2004) を参考に筆者作成

傷者のGP受診回数はDTLGRに基づくと4年でおよそ3回であるため、受診1回当たりのコストに3を乗じた値^{注11)}を診療費(C_c)、調剤医療費(C_p)、通院費(C_t)の推定値としている。

以上が推計に必要なすべての情報である。傷病に対する医療コスト総計は、DVの暴力種類ごとに4種のコスト（病院・救急車等、診療費、調剤医療費、通院費）を合計した被害者1人当たり医療コストをDV被害者数で乗じたものを、すべての暴力種類について総計したものとなる。

（2）割合方式

第2の手法である割合方式は、PAF (population attributable fraction、人口寄与割合) を用いる方式である。PAF法はオーストラリアVicHealthによるヴィクトリア州におけるDVの医療負担推計でも用いられた手法で（Victorian Health Promotion Foundation 2004）¹⁵⁾、ここではその手法について整理する。具体的な方法はVos他(2006)¹⁶⁾に拠っている。

この方法では、DVをリスクファクターとして、それにより引き起こされることが知られている傷病ごとに、リスクファクターに由来する割合(PAF)を算出する。各傷病にかかる総コストにPAFを乗じて、DVをリスクファクターとする全傷病について合算することで、DVの医療コストを算出する。PAFを算出するのに用いられる数式の種類はRockhill他(1998)¹⁷⁾に詳しい。

Vos他は被害率(P : prevalence)と相対リスク(RR : relative risk)の2つの情報からRockhill他の論文でいうformula 3(式(5))により傷病ごとのPAFを算出した。一般式として式中の*i*は下位区分、*k*は下位区分の数を示す。ちなみに、Vos他の場合の下位区分は年代区分である。

$$PAF = \frac{\sum_{i=1}^k P_i (RR_i - 1)}{\sum_{i=1}^k P_i (RR_i - 1) + 1} \quad \text{式(5)}$$

PAFの算出に必要な情報は3つ、DV被害率(P_{vic})と、DVをリスクファクターとする傷病、そして傷病ごとの RR である。

手順として、まず第1に被害率については、オーストラリアの1996 WSS (Women's Safety Survey)^{注12)}から、身体的暴行、性的暴行・強姦の被害の回答と、パートナーもしくは配偶者の暴力的な関係があったという回答との組み合わせからDVを同定することとし、12ヶ月以内の被害、およびそれ以前の被害の、2つのカテゴリーについて、(年代別ではない)全体の被害率を利用することとしている。

第2に、DVをリスクファクターとする健康上のアウトカムは、ALSWH (the Australian Longitudinal Study on Women's Health)^{注13)}に基づいて定めている。ALSWHは、オーストラリア国民の3つの世代（若年層18-23歳、中年層45-50歳、高年層70-75歳）からサンプルを抽出し、1996年を起点として約3年ごとに追跡調査を行っているものである。ただしWSSと同様の質問の組み合わせからDVを同定できるのは若年層のみである。調査に含まれる健康上のアウトカム項目は、喫煙、アルコール濫用、ドラッグ不正使用、うつ、不安症、摂食障害、STDs(性感染症)、子宮頸部細胞の異常、自傷行為、早産の10項目である。Vos他はそれら10項目についてALSWHの第2回調査をもとに、社会経済的変数（教育水準、就業状況、職業、婚姻状況、言語、先住民アイデンティティ、居住地）と喫煙・飲酒状況を統制変数に投入した多重ロジスティック回帰分析を行っている。結果、10の項目のうち、統計的に有意な関係がみられなかった早産を項目から除外し、逆に

ALSWH に含まれないが DV をリスクファクターとする項目として殺人と身体的傷害を加えて、コスト推計の対象とする健康上のアウトカムを 11 項目としている。

第 3 に、ALSWH から *RR* (95% 信頼区間の上限・下限) を算出している。身体的傷害は別の文献から *RR* を引用し、殺人は国の犯罪統計におけるパートナーによる殺人の割合をそのまま *PAF* としている。

第 4 に、殺人以外の上記の健康上のアウトカム項目について該当の *P_{vic}* と *RR* から、先述の数式 (5) により *PAF* を算出する。VicHealth による推計は、このように *PAF* を算出することで、ヴィクトリア州の医療ケアにおける DV の負担分を推定した。

上記のようにオーストラリアでは ALSWH 調査から *RR* を計算し、*PAF* の値を得た。それに対して Brown 他は、既存の文献から *RR* を収集

することで *PAF* を算出し、米国のコスト推計に応用する方法をとった。これまで各国および国際機関で行われてきた疾病の社会的コスト推計に相当する COI (Cost of illness) に関する研究の派生的効果として、様々な疾病に対する *RR* が文献に記録されているので、それらを利用したのである。2003 年の米国の DV による医療コストを割合方式から推計するのに、Brown 他は各種 COI 文献から DV をリスクファクターとするアウトカム別の *RR* を調査し、各アウトカムの総コスト (*T*) の女性の人口比 (*P_f*) 分である *T* × *P_f* を、各アウトカムの総コストにおける女性分のコストと想定して、表 4 に示したように *PFA* に *T* × *P_f* を乗じて、それを 9 のアウトカムについて合算することで総コストを推計した。

$$M_{Total} = \sum_{i=1}^{I_d} (PFA_i \times T_i \times P_f) \quad \text{式(6)}$$

I_d : アウトカムの項目数

表 4 PAF 法による DV 医療年間コスト推計

アウトカム	被害率	相対リスク*	PAF*	アウトカム総コスト	女性比率	推定年間コスト*
自殺未遂	<i>P_{e1}</i>	<i>RR₁</i>	<i>PAF₁</i>	<i>T₁</i>	<i>P_f</i>	
傷害	<i>P_{e2}</i>	<i>RR₂</i>	<i>PAF₂</i>	<i>T₂</i>	<i>P_f</i>	
うつ	<i>P_{e3}</i>	<i>RR₃</i>	<i>PAF₃</i>	<i>T₃</i>	<i>P_f</i>	
不安症	<i>P_{e4}</i>	<i>RR₄</i>	<i>PAF₄</i>	<i>T₄</i>	<i>P_f</i>	
喫煙	<i>P_{e5}</i>	<i>RR₅</i>	<i>PAF₅</i>	<i>T₅</i>	<i>P_f</i>	
アルコール濫用	<i>P_{e6}</i>	<i>RR₆</i>	<i>PAF₆</i>	<i>T₆</i>	<i>P_f</i>	
STDs	<i>P_{e7}</i>	<i>RR₇</i>	<i>PAF₇</i>	<i>T₇</i>	<i>P_f</i>	
子宮頸がん	<i>P_{e8}</i>	<i>RR₈</i>	<i>PAF₈</i>	<i>T₈</i>	<i>P_f</i>	
不正ドラッグ (豪州)	<i>P_{e9}</i>	<i>RR₉</i>	<i>PAF₉</i>	<i>T₉</i>	<i>P_f</i>	
摂食障害 (豪州)	<i>P_{e10}</i>	<i>RR₁₀</i>	<i>PAF₁₀</i>	<i>T₁₀</i>	<i>P_f</i>	
胃腸障害 (米国)	<i>P_{e11}</i>	<i>RR₁₁</i>	<i>PAF₁₁</i>	<i>T₁₁</i>	<i>P_f</i>	

* 95% 信頼区間の上限と下限を算出している。

Vos 他 (2006), Brown 他 (2008) を参考に筆者作成

(3) 統制後増分方式

第3の手法である統制後増分方式は、DV被害の有無の統計的な比較からDV被害者1人当たりの医療ケア利用度増分もしくは医療費増分を、比率または金額で割り出し、医療費総額の中のDV分を推定する手法である。

Brown 他は、この第3のアプローチをエコノメトリクス法と称して、それを式(7)の回帰モデルによってDV(Brown他ではIPV)による年間の医療コスト増分を求める方法であるとしている。ここで y_i は個人(i)の年間の医療コスト、 α は切片、 IPV_i は0、1の二値変数で、特定の期間中にDVの被害を受けた場合は1の値をとる。 X_i はその他すべての独立変数のベクトルで、従属変数は対数変換をして回帰モデルに投入する。回帰分析の結果、得られた β_1 が、DVによる医療コストの1人当たりの増分の推定値(D)となる。

$$y_i = \alpha + (\beta_1 \times IPV_i) + (\beta_2 \times X_i) + \varepsilon_i \quad \text{式(7)}$$

あとは、1人当たりの増分とコスト総額のDVによる増分が同じであると仮定して、推定値(D)に推定被害者数を乗じることで、DVによる総医療コストを推計する。

$$M_{total} = D \times N_{vic} \quad \text{式(8)}$$

Brown 他は回帰モデルを用いるエコノメトリクス法の研究例として、表5の米国における地域単位の4つの調査を挙げているが、実際はこれらすべてが増分を計算する部分に回帰モデルを用いている訳ではないため、本稿では、表5の分析法の列に、実際に各研究が採用した方法をキーワードで示すこととした。また、これら4研究の共通点は回帰モデルを用いている点ではなく、外部因子の影響を考慮に入れてDVによる純増分を推定しようとしているところであるた

表5 統制後増分方式を用いた米国におけるDV医療コスト推計調査一覧

研究 (地域)	サンプル	IPV調査	分析法 [統制変数]
Coker 他 2004 ¹⁸⁾ (サウスカロライナ)	メディケイド 1997-1998	診療所調査票 1997-1998	線形回帰(対数変換) [年齢, AA ^{*1} , 保険対象期間, 慢性疾患] ^{*2}
Jones 他 2006 ¹⁹⁾ (ワシントンD.C.)	マネージドケア 1997-1998	調査票, 保険データ 1995-1997	共変量調整後の平均値比較 [14項目にわたる傾向スコアマッチング] ^{*3}
Ulrich 他 2003 ²⁰⁾ (シアトル)	マネージドケア 1997-2002	保険データ 1993-1997	共分散分析, 線形回帰(対数変換) [CDS(慢性疾患得点), 年齢, 妊娠]
Wisner 他 1999 ²¹⁾ (ミネアポリス)	マネージドケア 1994	保険データ 1992-1994	一般化線形回帰(ガンマ分布モデル, 対数リンク関数) [年齢]

*1 African American

*2 ロジスティック回帰分析により潜在的交絡因子とされた項目

*3 IPVと非IPVの差が統計的に有意だったのは14項目中、婚姻関係、教育、年収、自己申告による健康状態、就業状況、子どもの数、アルコール依存度、回答者の喫煙、パートナーの飲酒、回答者がパートナーより高学歴の10項目

め、本稿ではこのアプローチを統制後増分方式と呼ぶこととした。式(7)でいうと、 X_i を統制しているところが共通の特徴である。交絡関係の影響ではない、DVによる純増分を統計的に推定しようとする方法であるといえる。従って、どのような外部変数が統制されたかが重要となる。そこで本稿では、各研究が考慮・統制した変数についても、表5の分析法の欄で角括弧内にまとめている

積み上げ方式のデータ取得が困難な場合、また、交絡因子の影響が大きいと考えられる場合に、この統制後増分方式は有効である。たとえば医療コスト（傷病）分には積み上げ方式を用いた英国のWalbyも、医療コスト（メンタル）には統制後増分方式を用いている。Walbyは、メンタル分でも単位を被害者にとり、式(9)のように、DV被害者1人当たりメンタルケア経費(C_{mt}) \times DV被害者数(N_{vic})で推計している。

$$M_{total} = C_{mt} \times N_{vic} \quad \text{式(9)}$$

$$\text{ただし、 } C_{mt} = \frac{T_{mt}}{Pop} \times U$$

T_{mt} ：メンタルケア総額

Pop ：人口

U ：DV被害者が被害を受けていない人よりもメンタルケアを利用する割合

Walbyは、米国のUlrich他とWisner他の研究（表5）を参照し、Ulrich他の低めの推定値が英国に適切であるとして、DV被害者は、DV被害を受けていない人よりもメンタルケアサービスを利用する割合(U)がおよそ4倍になると仮定し、上記の式から英国における医療コスト（メンタル）を推計した。

3. まとめと考察

以上、DVにかかる医療コスト推計に用いられた、積み上げ方式、割合方式、統制後増分方式の

手法を整理してきた。いずれの推定も、米国のNVAWS、英国のBCS IPV、オーストラリアのWSSといった、全国的サンプルから自己報告による回答を得てDVの被害率を把握する調査の存在によって可能となっている。それらはその後、米国のNISVS^{注14)}や、英国のCSEW^{注15)}、オーストラリアのPSS^{注12)}やALSWHなど、定期的な全国的基本調査につながっている。特にオーストラリアのALSWHは追跡調査であり、DVをリスクファクターとする傷病のRRの算出根拠となるデータを含む有益な調査となっている。

DVの被害者が必ずしも医療ケアを受けるとも、医療ケアを受けたとしてもDV被害が報告されるとも限らないため、DV被害率を得るには自己報告調査に頼らざるを得ない。自己報告による調査の注意点のひとつは、センシティブな内容にかかわるデータ取得法に関する注意点である。たとえば英国では、DVの質問を、一般の聞き取り項目と同様に電話でヒアリングしていたのを自己記入方式に変えたことにより、報告されたDV被害件数が5倍になったと報告されている(Walby 2004)。もうひとつは想起バイアスである。医療提供側の客観的データではなく回答者の記憶に頼るデータでは、医療利用の全ての回数を思い出せない、実際より多額を支払ったように感じてしまうなど、自己報告が過小・過大評価に作用してしまうこともあるだろう。

手法によって結果にそれほどの差異が生じないとすれば^{注16)}、どの手法を選択するかは、推計の目的によるだろう。もし、DVの総医療コストを知りたいだけであれば、割合方式の推計がもっとも容易ではある。しかし、PAF割合の算出を各種文献に散見される統制条件の一定でない過去のRRの数値に頼るのであれば、その数値の厳密性には危うさがある。統制後増分方式も、Walby

のメンタル分医療コストの推計法に見るように、ほほどんぶり勘定と言っても過言ではない。それに対して3つの方程式の中で信頼性が高いのは積み上げ方式である。

積み上げ方式では、現状においてはDV被害者の医療ケア別の年間利用回数に関する調査の実施が必要となる。ここに再び想起バイアスの問題が発生する。理想的には、DV被害に関する自己報告データと医療ケア側のデータから匿名の突合データを作出し、医療ケア別の年間利用回数データを得るのに回答者の記憶に頼るような調査を実施しなくてもよくなることが望ましい。データの突合には匿名データの収集と分析が可能となる日を待たなければならないが^{注17)}、センシティブな問題の自己報告や想起バイアス等が結果の過小化につながらないよう少しでも工夫することは可能である。利用回数のデータが取得できるのであれば、3つのアプローチの中では、医療コスト推計モデルはできる限り積み上げ方式で構築しておくことが有益と考えられる。

謝辞

本研究は令和2年度JSPS科研費JP20K02141の助成を受けたものです。

注

1 刑法犯及び特別法犯の検挙件数で、2010年から2019年までの10年間で2,346件から9,090件と約3.9倍に増加している。ただし、配偶者暴力防止法（保護命令違反）はここに含まれていない。配偶者暴力防止法を含めないのは、他の法令間では複数罪名で検挙された場合に最も法定刑が重い罪名で計上されているが、配偶者暴力防止法とは統計上重複が確認できず、よって他の法令と同基準による積算とそれに基づく増加率の計算ができないためである。ただし比較ができるように、図1において配偶者暴力防止法（保護命令違反）を折れ線グラフで示している。

2 医療コスト推計は社会的コスト推計の他の項目に比べて客観的な数値を用いる部分が大きいため、個々の値について比較や推移が把握しやすいというメリットがある。他方、医療コスト推計をDVの社会的コスト推計の指標とするには限界がある。たとえば殺人（死亡）については、医療コスト自体は小さい数値になってしまう。たとえばMax他は、医療コストの他に、生産性の低下（value of lost productivity）と生きていた場合にその後の人生で期待される労働の収入金額換算（mortality costs）の項目を含んでいるが、これらの項目は医療コストの範疇に入らないため、本稿ではその部分を除外している。

3 Brown他の計算の誤りについては、たとえばTable 1の12-Month Costs (in Thousands)のPhysical Assaultの列を足しても合計と合わない点が指摘できる。また、Table 1の下の注釈中にTjaden & Thoennes (2006)に基づくとされる被害者1人当利用回数の数値が与えられているが、この列はMax他と同じ出典に基づいている部分とされながら、Max他とは数値が異なっているところ、そして注釈に表記された数値を、本来別の数値を適用すべきRapeの列に適用しているところ、結果的にRapeの被害者1人当利用回数がMax他とはひらきのある数値になっているところに誤りが認められる。

4 NVAWSのデータはつぎのウェブサイトからダウンロード可能である。

<https://www.icpsr.umich.edu/web/NACJD/studies/2566> (最終アクセス2021年6月)

5 Max他がNVAWSに基づく数値に言及する際は、引用文献としてBardwell (2001)、NCIPC (2003)、Tjaden & Thoennes (2000)の3つが挙げられている。Bardwell (2001)とは、“Unpublished special analyses from the National Violence Against Women Survey” (Denver, CO: Bardwell Consulting)という公表されていない文献で、いずれにしても注4に示したデータから算出された数値である。集計値を確かめるのに、Tjaden & Thoennes⁸⁾の表はある程度参考になる。身体的暴行（PA）、性的暴行と強姦（RS）、ストーキング（ST）の年間被害率に関しては表9、負傷率（負傷者／被害者）DV分については表32、PA、RSの医療ケア利用率（利用者／負傷者）と、PA、RSの医療ケア別利用率（各医療ケア利用者／医療ケア利用者）については表33、PA、RSの被害者

- 1 人当たりの各医療ケア別利用回数については表 34 参照。
- 6 米国 Agency for Healthcare Research and Quality が実施する調査で、データはつぎのウェブサイトからダウンロード可能である。
<https://www.meps.ahrq.gov/mepsweb/> (最終アクセス 2021 年 6 月)
- 7 Medicare 5% 調査とは、米国の公的医療保障制度 メディケアおよびメディケイドの運営主体である Centers for Medicare and Medicaid Services (CMS) が実施している調査である。CMS は米国厚生省を親組織とし、Max 他が利用した 1995 年調査の実施当時は、Health Care Financing Administration と呼ばれていた（改称は 2001 年）。Max 他がデータとして用いたのは CMS が収集している医療情報の内、標準分析ファイルと呼ばれる、請求書から抽出したデータである。匿名化された有償のデータセットとして CMS のつぎのウェブサイトから申請可能である。
<https://www.cms.gov/Research-Statistics-Data-and-Systems/Files-for-Order/LimitedDataSets/StandardAnalyticalFiles> (最終アクセス 2021 年 6 月)
- 8 British Crime Survey: intimate personal violence
- 9 具体的には 2001 DTLGR (Department for Transport, Local Government and the Regions) のデータのこと、これは Brand & Price が採用した 1999 DETR (Department of the Environment, Transport and the Regions)¹⁴⁾ の当時のアップデート版である。
- 10 Personal Social Services Research Units (<https://www.pssru.ac.uk/>) (最終アクセス 2021 年 6 月)。
- 11 厳密にいえば、4 年間の平均受診回数およそ 3 回のうち、1 年目分（傷害：2.5；重傷 2.2）を当該年度の被害者数に、2 年目分（傷害：0.5；重傷 0.5）を前年度の被害者数にと、4 年間をそれぞれ乗じ分けるのがより正確であろうが、「4 年でおよそ 3 回」の時点ですでに概算となっており、それほどの厳密性を必要としないと考えられる。
- 12 WSS の質問群は、現在は、Personal Safety Survey (PSS) に含まれている。最近のデータはつぎのサイトから入手可能である。
<https://www.abs.gov.au/statistics/people/crime-and-justice/personal-safety-australia/latest-release> (最終アクセス 2021 年 6 月)
- 13 ALSWH のデータを集計した Data Book はつぎのウェブサイトから入手可能である。
<https://alswh.org.au/for-data-users/data-documentation/data-books/> (最終アクセス 2021 年 6 月)
- 14 National Intimate Partner and Sexual Violence Survey
<https://www.cdc.gov/violenceprevention/datasources/nisvs/index.html> (最終アクセス 2021 年 6 月)
- 15 Crime Survey for England and Wales (たとえば 2015 年の “Intimate personal violence and partner abuse” がある)：
[https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/crimeandjustice/compendium/focusonviolentcrimeandsexualoffences/yearendingmarch2015/chapter4intimatepersonalviolenceandpartnerabuse](https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/crimeandjustice/compendium/focusonviolentcrimeandsexualoffences/yearendingmarch2015/ chapter4intimatepersonalviolenceandpartnerabuse) (最終アクセス 2021 年 6 月)
- 16 Brown 他は、想起バイアスの可能性のある第 1 の手法が第 2、第 3 の手法に比して過小もしくは過大に作用しているのではないかという問題意識で 3 つの手法を比較したが、その結論では、米国における DV による医療コストは、いずれの手法でもごくおおまかにおよそ 60 億ドル（1 ドル = 100 円として 6 千億円）と報告された。計算の誤りもあるが、それ以上に信頼区間が大きく（95% 信頼区間は 27 億ドルから 97 億ドル）、手法による違いは明確ではない。
- 17 米国等では健康情報・医療情報の匿名化は *k*-匿名化等を用いてすでに行われているが、*k*-匿名化にも課題がありその技術は進展を続けている。日本でも下記のウェブサイトにあるように、匿名加工情報の利用による医療情報の活用が期待されている。
<https://www.ppc.go.jp/personalinfo/tokumeikakouInfo/#tokumeijirei> (最終アクセス 2021 年 6 月)

引用文献

- 1) McDaid, David, Anette Bauer and A-La Park. “Making the Economic Case for Investing in Actions to Prevent and/or Tackle Loneliness: A Systematic Review.” A LSE Briefing Paper. 2017.
- 2) Mihalopoulos, Cathrine, Long Khanh-Dao Le,

- Mary Lou Chatterton, Jessica Bucholc, Julianne Holt-Lunstad, Michelle H. Lim and Lidia Engel. "The Economic Costs of Loneliness: a Review of Cost-of-illness and Economic Evaluation Studies". *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*. 2019 ; 55(7) : 823-836.
- 3) 法務省. 『令和2年度犯罪白書』. 2020. <http://hakusyo1.moj.go.jp/jp/67/nfm/mokuj.html> (最終アクセス 2021年6月).
- 4) Chan, Ko Ling and Esther Yin-Nei Cho. "A Review of Cost Measures for the Economic Impact of Domestic Violence". *Trauma, Violence & Abuse*. 2010 ; 11(3) : 129-143.
- 5) Brown, Derek S., Eric A. Finkelstein and James A. Mercy. "Methods for Estimating Medical Expenditures Attributable to Intimate Partner Violence". *Journal of Interpersonal Violence*. 2008 ; 23(12) : 1747-1766.
- 6) National Center for Injury Prevention and Control. *Costs of Intimate Partner Violence Against Women in the United States*. Atlanta (GA): Centers for Disease Control and Prevention. 2003.
- 7) Max, Wendy, Dorothy P. Rice, Eric Finkelstein, Robert A. Bardwell and Steven Leadbetter. "The Economic Toll of Intimate Partner Violence against Women in the United States". *Violence and Victims*. 2004 ; 19(3) : 259-272.
- 8) Tjaden, Patricia and Nancy Thoennes. *Violence and Threats of Violence Against Women and Men in the United States, 1994-1996*. ICPSR, CO: Center for Policy Research, Ann Arbor, MI: Inter-university Consortium for Political and Social Research [distributor], 2006-03-30. <https://doi.org/10.3886/ICPSR02566.v1>. (最終アクセス 2021年6月)
- 9) Tjaden, P. and Nancy Thoennes. *Full Report of the Prevalence, Incidence, and Consequences of Violence against Women: Findings from the National Violence Against Women Survey*. Washington, D.C.: Department of Justice. 2000. <https://nij.ojp.gov/library/publications/full-report-prevalence-incidence-and-consequences-violence-against-women> (最終アクセス 2021年6月).
- 月).
- 10) Brand, Sam and Richard Price. "The Economic and Social Costs of Crime". *Home Office Research Study*, 217. London: Research, Development and Statistics Directorate, Home Office. 2000.
- 11) Walby, Sylvia. *The Cost of Domestic Violence*. Women and Equality Unit (DTI), National Statistics. 2004.
- 12) Walby, Sylvia. *The Cost of Domestic Violence: Update 2009*. 2009. [http://www.research.lancs.ac.uk/portal/en/publications/the-cost-of-domestic-violence-update-2009\(ad6c842cd2c0-43aa-812a-749ead1ae615\)/export.html](http://www.research.lancs.ac.uk/portal/en/publications/the-cost-of-domestic-violence-update-2009(ad6c842cd2c0-43aa-812a-749ead1ae615)/export.html) (最終アクセス 2021年6月).
- 13) Department for Transport, Local Government and the Regions (DTLGR). *Highway Economics Note No. 1: 2000 Valuation of the Benefits of Prevention of Road Accidents and Casualties*. London: Department for Transport, Local Government and the Regions. 2001.
- 14) Department of the Environment, Transport and the Regions (DETR). *Highway Economics Note No. 1 1998*. London: Department of the Environment, Transport and the Regions. 1999.
- 15) Victorian Health Promotion Foundation. *The Health Costs of Violence: Measuring the Burden of Disease Caused by Intimate Partner Violence: A Summary of Findings*. 2004. <http://www.vichealth.vic.gov.au/assets/contentFiles/ipv.pdf> (最終アクセス 2021年6月).
- 16) Vos, Theo, Jill Astbury, Leonard S. Piers, Ariel Magnus, Matthew Heenan, Lisa Stanley, L. Walker and Kath Webster. "Measuring the Impact of Intimate Partner Violence on the Health of Women in Victoria, Australia". *Bulletin of the World Health Organization*. 2006 ; 84(9) : 739-744.
- 17) Rockhill, Beverly, Beth Newman and Clarice Weinberg. "Use and Misuse of Population Attributable Fractions". *American Journal of Public Health*. 1998 ; 88(1) : 15-19.
- 18) Coker, Ann L., C. Eugene Reeder, Mary Kay Fadden and Paige H. Smith. "Physical Partner Violence and Medicaid Utilization and Expenditures". *Public Health Reports*. 2004 ; 119(6) : 557-567.

- 19) Jones, Alison Snow, Jacqueline Dienemann, Janet Schollenberger, Joan Kub, Patricia O'Campo, Andrea Carlson Gielen and Jacquelyne C. Campbell. "Long-term Costs of Intimate Partner Violence in a Sample of Female HMO Enrollees". *Women's Health Issues*. 2006 ; 16(5) : 252-261.
- 20) Ulrich, Yvonne C., Kevin C. Cain, Nancy K. Sugg, Frederick P. Rivara, David M. Rubanowice and Robert S. Thompson. "Medical Care Utilization Patterns in Women with Diagnosed Domestic Violence". *American Journal of Preventive Medicine*. 2003 ; 24(1) : 9-15.
- 21) Wisner, Catherine L., Todd P. Gilmer, Linda E. Saltzman and Therese M. Zink. "Intimate Partner Violence against Women: Do Victims Cost Health Plans More?" *Journal of Family Practice*. 1999 ; 48 (6) : 439-443.

Scoping review of the estimation methods of medical costs related to domestic violence

Chikako Takeishi*

Abstract

An increasing prevalence of domestic violence (DV), or more specifically intimate partner violence in this article, has become a serious threat to social sustainability because it is a challenge for policymakers to choose effective countermeasures under limited resources. Cost estimation provides a measure of evidence-informed policymaking that potentially improves transparency and accountability. However, the cost estimation of DV is methodologically understudied, especially in Japan. This scoping review focuses on medical costs of DV and reviews models for estimating the economic burden of the medical costs attributable to DV. To achieve this purpose, I referred to existing reports published by governments and public institutions abroad, such as the CDC and NIJ reports in the U.S., the report by National Statistics in the U.K., and the report by the Victorian Health Promotion Foundation. I found that there are three basic approaches to medical cost estimation used in these reports—the bottom-up, proportion, and adjusted incremental cost approaches. The bottom-up approach sums the costs per utilization or person. The proportion approach calculates the population attributable fraction (*PAF*) from the relative risk and applies the proportion to the total medical cost. The adjusted incremental cost approach statistically controls confounders to estimate net incremental costs of DV. I argue that the limitation of the current reports based on each approach is that they insufficiently describe the estimation methods and have technical flaws in the estimation models. Given the current limitations identified above, in this scoping review, I address the pros/cons and caveats in the use of each approach employed to estimate the medical cost of DV.

医療経済学会

第 16 回研究大会

The 16th Annual Conference of
Japan Health Economics Association (JHEA)

➤ **日時**

2021 年 9 月 4 日 (土) 9:00 ~ 18:20

➤ **会場**

オンライン開催 (Zoom Webinar)

➤ **研究大会長**

伏見 清秀 (東京医科歯科大学 大学院医歯学総合研究科 教授)

➤ **プログラム委員**

委員長

岸田 研作 (岡山大学 大学院社会文化科学研究科 (経済系) 教授)

委 員

井深 陽子 (慶應義塾大学 経済学部 教授)

梶谷 真也 (京都産業大学 経済学部 准教授)

國澤 進 (京都大学 大学院医学研究科医療経済学分野 准教授)

熊谷 成将 (西南学院大学 経済学部 教授)

佐野 洋史 (滋賀大学 経済学部 教授)

白岩 健 (国立保健医療科学院 主任研究官)

林田 賢史 (産業医科大学病院 医療情報部 部長)

康永 秀生 (東京大学 大学院医学系研究科公共健康医学専攻 教授)

主催：医療経済学会

「医療経済学会 第16回研究大会」全体スケジュール

日時：2021年9月4日（土）9:00～18:20（8:30よりログイン開始）

会場：オンライン開催（Zoom webinar Room1 および Room2）

◇ 9:00～11:50 一般演題（8演題）（会場：Room1 および Room2）

◇ 12:00～14:00 基調講演・シンポジウム 会場：Room1

テークマ：「公衆衛生対策において経済学者が果たす役割」

基調講演：「新型コロナウイルス感染症と経済学」岩本 康志 先生

司 会：伏見 清秀 氏（東京医科歯科大学 大学院医歯学総合研究科 教授）

パネリスト：

- 岩本 康志 氏（東京大学 大学院経済学研究科 教授）
- 大竹 文雄 氏（大阪大学 感染症総合教育研究拠点 特任教授）
- 橋本 英樹 氏（東京大学 大学院医学系研究科 教授）
- 井深 陽子 氏（慶應義塾大学 経済学部 教授）

◇ 14:10～17:50 一般演題（7演題）、若手育成セミナー（3演題）

（会場：Room1 および Room2）

◇ 17:50～18:20 総会 会場：Room1

第16回研究大会 一般演題

演題番号	発表者	所属	演題名
A-1	BOLT Timothy	埼玉大学 経済学部	若手最優秀 発表賞 対象 Coronavirus Digital Vaccine Certificate Acceptance among the Japanese Public
A-2	久保田 莊	早稲田大学 政治経済学部	The Macroeconomics of Covid-19 Exit Strategy: The Case of Japan
B-1	Dung Le	Faculty of Economics, Keio University, Tokyo, Japan	Socioeconomic-related health inequality in physical and cognitive impairments among people aged 50 years and older across Japan and Europe
B-2	大津 唯	埼玉大学 大学院人文社会科学研究科	剥奪指標と健康の関係に関する分析—「生活と支え合いに関する調査」(2017) を用いて—
C-1	小川 慧人	大阪大学大学院 医学系研究科社会医学講座公衆衛生学教室	DEA手法による診療科別の経営効率性格差分析—自治体病院を事例として—
C-2	加藤 弘陸	慶應義塾大学 大学院健康マネジメント研究科	Patient cost-sharing, income, health expenditure, and health among older people
D-1	陳 鳳明	東北大学 大学院経済学研究科	引退と高齢者の健康：年金受給開始年齢の変更を用いた実証研究
D-2	岩本 哲哉	国立保健医療科学院 保健医療経済評価研究センター	介護報酬におけるアワトカム評価導入の影響
E-1	岡本 悅司	福知山公立大学 地域経営学部医療福祉経営学科	新型コロナの医療費への影響：協会けんぽデータによる分析
E-2	熊谷 成将	西南学院大学 経済学部	The Impacts of the COVID-19 Pandemic on Physician Visits in Japan
F-1	山根 智沙子	広島経済大学 経済学部経済学科	Does birthweight matter to quality of life? A comparison between Japan, the U.S., and India
F-2	森口 千晶	一橋大学 経済研究所	日本における社会経済階層別の栄養摂取と栄養素価格指數の長期的動向
G-1	長野 広之	京都大学 大学院医学研究科 医療経済学分野	Hospitalization for ischemic stroke was affected more in independent cases than in dependent cases during the COVID-19 pandemic: an interrupted time series analysis
G-2	糸島 尚	京都大学 大学院医学研究科 医療経済学分野	新型コロナウイルス感染症(COVID-19) 流行の日本におけるがん診療への影響：大規模DPCデータの分割時系列分析
G-3	丹羽 誠	立命館大学 大学院医学テクノロジー・マネジメント研究科／日本新薬株式会社／一橋大学 大学院経済学研究科帝國データバンク企業・経済高度実証研究センター (TDB-CAREE)	新型コロナウイルスに対する社会的対策が経済に及ぼす影響～システム・ダイナミクスによる分析

第16回 若手研究者育成のためのセミナー

Y-1	北澤 淳一	信州大学大学院 総合人文社会科学研究科	公開DPCデータにおける欠損データと疾患別退院患者数推移の推測
Y-2	明坂 弥香	大阪大学 社会経済研究所	The Effects of Gender-Specific Local Labor Demand on Birth Outcomes
Y-3	王子言	大阪府立大学 経済学研究科	高齢者の介護リテラシーがケアマネジャーに対する満足度及び介護のニーズに与える影響

2020 年度「学会論文賞」の報告

医療経済学会では、医療経済・医療政策研究の発展を図るため、2009 年に「学会論文賞」が設立されました。

この賞は、医療経済学会雑誌である「医療経済研究」に掲載された研究論文の中から与えられるものであり、賞状のほか副賞として賞金（提供：医療経済研究機構）が贈られます。

2020 年度は学会論文賞については、2021 年 9 月 4 日開催された医療経済学会 総会にて、以下の通り報告されました。

該当者なし

理由：現状規定に基づき、該当なし

医療経済学会では、医療経済・医療政策研究の発展を図るべく 2009 年に学会論文賞が設立されました。また 2012 年からは、若手研究者の研究奨励を図るべく、新進気鋭の若手による意欲的な論文を評価してきました。次年度以降、若手諸氏の意欲的投稿を引き続き期待するとともに、わが国の医療経済・医療政策研究の発展につながる質の高い論文の投稿をお願い申し上げます。

『医療経済研究』編集委員長 橋本 英樹

医療経済学会「学会論文賞」について

医療経済学会では、医療経済・医療政策研究の発展を図るため、2009年に「学会論文賞」が設立されました。

この賞は、医療経済学会誌である「医療経済研究」に掲載された研究論文の中から、同誌の編集委員会による選考を経て医療経済学会理事会で決定された論文に対して与えられるものであり、賞状のほか、副賞として医療経済研究機構の提供により賞金が贈られます。

2021年度については、下記のとおり選考等を行うこととしておりますので、お知らせいたします。

記

【選考対象】

2021年度に発行された医療経済学会誌「医療経済研究」(Vol.33)に掲載の研究論文

【選考・決定】

「医療経済研究」編集委員会の選考を経て医療経済学会理事会で決定。

【表彰】

2022年度に開催予定の第17回総会において表彰を行い、受賞者に対して賞状及び副賞（提供：医療経済研究機構）を贈呈します。

医療経済学会 第16回研究大会「若手最優秀発表賞」授賞の報告

第16回研究大会長

東京医科歯科大学 大学院医歯学総合研究科 教授

伏見 清秀

医療経済学会 第16回研究大会では、2021年9月4日（土）の一般演題の部において、発表論文の第一著者で、かつプレゼンテーションを行った大学院生を対象とした「若手最優秀発表賞」を決定・授与いたします。受賞者には表彰状、ならびに副賞5万円が授与されます。

厳正な審査の結果、下記のとおり受賞者が決定したことをご報告申し上げます。

【受賞者・演題名】

受賞者：長野 広之 氏（京都大学 大学院医学研究科 医療経済学分野）

演題名：Hospitalization for ischemic stroke was affected more in independent cases than in dependent cases during the COVID-19 pandemic: an interrupted time series analysis

第17回研究大会について

1. 研究大会長

岡山大学 大学院社会文化科学研究科 教授 岸田 研作 先生

2. 日程

2022年9月3日（土）

3. 会場

岡山大学 津島キャンパス（予定）

4. 今後のスケジュール

・一般演題募集：2022年2月～2022年5月上旬（予定）

Asian Pacific Journal of Health Economics and Policy ご投稿のお願い

医療経済学会と医療経済研究機構では、アジア太平洋地域での医療経済・医療政策研究の更なる発展を目指し、アジア太平洋地域での医療政策の具体的な文脈を踏まえ、政策的含意を含む意欲的な論稿を global audience に届けるため、英語版電子ジャーナル「Asian Pacific Journal of Health Economics and Policy」を発刊しています。

2018 年以降、日本内外の論稿を受け付けています。

医療経済・医療政策研究に関する研究成果の投稿を広く募集しております。

- ☞ 投稿者の条件はありません。
- ☞ 採用された論文の掲載料金は無料です。
- ☞ 論文には DOI を割り当てられ、オンラインでだれでも閲覧できるオープンジャーナルです。
- ☞ 投稿規定、執筆要領は学会 Web ページ (<https://www.ihep.jp/jhea/>) の「医療経済研究」、もしくはバナー「Asian Pacific Journal of Health Economics and Policy」をご覧下さい。

『医療経済研究』投稿規程

本誌は、医療経済学会と一般財団法人医療経済研究・社会保険福祉協会 医療経済研究機構が医療経済学会雑誌／医療経済研究機構機関誌として、共同で編集発行しています。以下の目的等にかなう研究の成果物を広く募集します。

1. 目的

- (1) 医療経済・医療政策の分野において研究および調査の発表の場を提供する。
- (2) 医療経済・医療政策研究の発展を図り、医療政策立案および評価に学術的基盤を与える。
- (3) 医療経済・医療政策の分野において産、官、学を問わず意見交換、学術討論の場を提供する。

2. 原稿種別

- (1) 「研究論文」：理論的または実証的な研究成果を内容とし、独創的な内容をもつもの。実証的な研究の場合には目的、方法、結論、考察について明確なもの。
- (2) 「研究ノート」：独創的な研究の短報または小規模な研究など、研究論文としての基準に達していないが、新しい知見を含み、学術的に価値の高いもの。
- (3) 「研究資料」：特色ある資料、調査、実験などの報告や研究手法の改良などに関する報告等で、将来的な研究に役立つような情報を提供するもの。
- (4) 本誌は上記のほかに編集委員会が認めたものを掲載する。

3. 投稿資格・要件

- (1) 投稿者の学問領域、専門分野を問いません。また一般財団法人医療経済研究・社会保険福祉協会 医療経済研究機構（以下「医療経済研究機構」という）または医療経済学会の会員であるか否かを問いません。
- (2) 本誌に投稿する投稿論文（第2項のすべての原稿種別を含めるものとして以下「論文等」という）等は、いずれも他に未投稿・未発表のもの（投稿者自身の著作または共著にかかるもの）に限ります。投稿にあたっては共著者がある場合は全員の同意を得るものとし、採否通知を受けるまでは他誌への投稿を認めず、採用が決定した場合は「医療経済研究」の掲載論文等として刊行するまでは他誌への投稿を認めません。

4. 投稿要領

- (1) 投稿者は、投稿に際し、本文・図表・抄録を電子メールで送付してください。なお、投稿の際に様式1の投稿者チェックリストも合わせて電子メールで送付してください。送付後1週間以内に受領通知が届かない場合は、『医療経済研究』担当までお問い合わせください。また、投稿者は、「研究論文」、「研究ノート」、「研究資料」の原稿種別を指定してください。但し、その決定は編集委員会が行うことと致します。
原稿の送り先は以下のとおりです。
E-mail kikanshi@ihep.jp
- (2) 原稿執筆の様式は所定の執筆要領に従ってください。編集委員会から修正を求められた際には、各指摘事項に個別的に応え、再投稿して下さい。
編集委員会が修正を求める投稿論文等について、通知日から90日以上を経過しても再投稿されない場合には、投稿の取り下げとみなします。ただし、事前に通知し、編集委員会が正当な理由として判断した場合はこの限りではありません。
- (3) 責任著者および共著者（以下「責任著者等」という）について、投稿論文等にかかる研究に対し、研究費補助を受けている場合は、ファンドソース（公的機関や私的企業の名称、研究課題名、補助時期など）を謝辞の中に明記してください。
- (4) ヒトを対象とした研究である場合には、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」等の倫理基準を遵守し、適切に行われていることを明示してください。
- (5) 責任著者等について、利益相反（Conflict of Interest）の有無についての情報を開示してください。
- (6) 投稿論文等が第三者の著作権と、その他第三者の権利を侵害しないものであることをご確認ください。他者が著作権等を保有する図表、写真等を使用する場合は、責任著者の責任において、権利者の利用許可（権利許諾）を得てください。

- (7) 他者が著作権を保有する著作物の翻訳・翻案等の二次的著作物については、責任著者が、原著作者との間の著作権処理（翻訳権、翻案権等および本投稿に関する許諾の取得）を必ず行ってください。
- (8) 投稿論文等の掲載の採否および種別については、査読審査に基づいて、編集委員会にて決定します。その際、「研究論文」の基準には満たない場合であっても「研究ノート」または「研究資料」としての掲載が可能という決定になる場合もあります。
- (9) 掲載が決定した論文等の掲載料金は無料です。責任著者へは無料にてPDFファイルを提供します。別刷が必要な場合にはその旨ご連絡ください。実費にて申し受けます。
- (10) 英文の校正等は、第一義的には責任著者の責任であり、水準に満たない場合は合理的な範囲での費用負担を求める場合もあります。

5. 著作権等

- (1) 投稿論文・掲載論文等の著作権は責任著者等に帰属したままとしますが、(2)～(4)に同意いただきます。なお、本誌への掲載決定後、責任著者を始めとする執筆者全員に利用許諾同意書（別紙）を提出いただき、これを掲載条件とします。
- (2) 掲載が決定した論文等について、医療経済学会および医療経済研究機構は、医療経済学会雑誌／医療経済研究機構機関誌「医療経済研究」（ウェブ掲載含む）の記事として刊行することができる権利を有するものとします。
- (3) 「医療経済研究」の掲載論文等を出版、インターネット等を利用した公衆送信その他の方法で公開する場合は、(2)の刊行後とし、出典元「医療経済研究」（公式サイトに該当記事のアドレスがある場合はそのアドレスへのリンク）を明示することとします。
- (4) 「医療経済研究」の掲載論文等を基礎に加筆・修正等を加えてまとめた論文等を他の媒体・方法で公開する場合も、(2)の刊行後とし、「医療経済研究」の掲載論文等をもとに加筆等したものである旨と、その掲載号（公式サイトに該当記事のアドレスがある場合はそのアドレスへのリンク）を明示することとします。
- (5) その他、投稿論文・掲載論文等の著作権に関して疑義を生じた場合は、「医療経済研究」担当へお問い合わせください。

6. その他

採用された研究論文については、「学会論文賞」の選定対象となり、正賞を医療経済学会から、副賞を医療経済研究機構から贈呈します。

（問い合わせ先）

〒105-0003 東京都港区西新橋1-5-11 11東洋海事ビル2F
 一般財団法人 医療経済研究・社会保険福祉協会 医療経済研究機構
 医療経済学会雑誌・医療経済研究機構機関誌『医療経済研究』担当
 TEL 03-3506-8529 / FAX 03-3506-8528
 E-mail : kikanshi@ihep.jp

（2017年9月2日 改定）

『医療経済研究』 執筆要領

1. 原稿の書式

(1) A4 版 Word 入力

(2) 1 行 40 字 × 36 行、横書き入力

匿名で査読を行いますので、著者の属性に係る事項は表紙（1 ページ目）に以下①～④の項目を記入し、本体ページ（2 ページ目）以降に本文を掲載し、謝辞を入れずに原稿作成をお願い致します。

① 題名著者の氏名および所属・肩書、謝辞、提出年月日

② 連絡先著者 1 名の所属・肩書、メールアドレス、住所、電話番号、FAX 番号

③ 共著者全員のメールアドレス

④ 研究費補助の有無。研究費補助を受けている場合は、ファンドソース（何年のどの機関・企業からの研究補助等）を謝辞の中に明記してください。

2. 原稿の長さは「40 字 × 36 行」12 枚、英文の場合は 6000 語以内とします。（表紙、図表、抄録は除く）

3. 抄録は和文（1,000 字程度）および英文（400 語程度、ダブルスペース）で作成の上、添付してください。また論文検索のため、和文・英文各 10 語以内でキーワードを設定し、末尾に記載してください。（英文キーワードは原則として小文字にて記載）

4. 注）は本文原稿の最後に一括して掲載してください。掲載は、注 1) などのナンバーをふり、注）の番号順に並べてください。

5. 文献記載の様式は以下のとおりとします。

(1) 文献は本文の引用箇所の肩に 1) などの番号で示し、本文原稿の最後に一括して引用番号順に記載してください。文献の著者が 3 名までは全員、4 名以上の場合は筆頭者名のみあげ、(筆頭者), 他. としてください。

(2) 記載方法は下記の例示に従ってください。

① 雑誌の場合

1) Wazana,A. Physicians and the pharmaceutical industry: is a gift ever just a gift? Journal of American Medical Association 2000; 283: 373-380

2) 南部鶴彦、島田直樹. 医療機関の薬剤購入における価格彈力性の推定. 医療経済研究 2000; 7: 77-100

② 単行本の場合

1) 井伊雅子、大日康史. 第 9 章 予防行動の分析. 医療サービス需要の経済分析. 日本経済新聞社. 2002: 173-194

2) Organisation for Economics Co-operation and Development. A System of Health Accounts. Paris: OECD Publications, 2000.

③ 訳本の場合

1) Fuchs,V., 1991. National health insurance revisited. Health Affairs [Winter], 7-17. (江見康一・二木 立・権丈 善一訳 『保健医療政策の将来』勁草書房, 1995, 245-261)

6. 図表はそれぞれ通し番号を付し、表題を付け、出所を必ず明記してください。また、本文には入れ込みます、1 図、1 表ごとに別紙にまとめ、挿入箇所を本文中に指定してください。

7. 見出しに振る修飾数字・英字等は原則として以下の順序に従ってください。

1. (1) ① (a) (ア) …

(2017 年 9 月 2 日 改定)

医療経済学会 入会申込書

【学会設立の趣旨】

医療経済学の研究者を広く糾合し、医療経済研究の活性化を図るべく、「医療経済学会」を設立する。この学会が医療経済学の研究成果発表の場として、広く研究者が交流する場となることで、その学問的成果に基づく政策や医療現場での実践が行われ、ひいては質の高い効率的な医療が提供されることを期待する。

年 月 日申込

入会希望の方は下記様式に記入の上、事務局までメール、FAX または郵送して下さい。

なお、入会申込書に記載いただいた個人情報は、当学会のご案内・ご連絡にのみ使用致します。

フリガナ			男 ・ 女	生年 月日	西暦	年	月	日
氏名								
会員の別		・普通会員						
		・学生会員（※） [大学名： [修了予定年月： 在籍学位課程：]						
所属先	名称			職名				
	住所	〒						
電話			FAX					
自宅住所	〒							
電話			FAX					
郵便物希望送付先（該当に○）			所属先・自宅					
E-mail								

（※）学生会員は、大学、大学院またはこれに準ずる学校に在籍し、学士・修士・博士・専門職学位課程に在籍する者とします。学生会員を希望される方は、学生証コピーの提出をお願い致します。なお、所属が変更した場合は速やかに事務局宛にご連絡ください。

【主な活動】

研究大会の開催、学会誌「医療経済研究」の発行など

【学会年会費】

普通会員：年 10,000 円、学生会員：年 5,000 円

【入会の申し込みおよびお問合せは下記へ】

医療経済研究機構内 医療経済学会事務局

TEL 03-3506-8529 FAX 03-3506-8528

<https://www.ihep.jp> E-mail : gakkai@ihep.jp

編集委員長

橋本英樹 (東京大学大学院医学研究科公共健康医学専攻 教授)

編集顧問

池上直己 (慶應義塾大学 名誉教授)

西村周三 (京都先端科学大学経済経営学部 教授／
医療経済研究機構 特別相談役)

編集委員

菅原琢磨 (法政大学 経済学部 教授)

野口晴子 (早稲田大学 政治経済学術院 教授)

濱島ちさと (帝京大学医療技術学部看護学科保健政策分野 教授)

福田敬 (国立保健医療科学院 保健医療経済評価研究センター センター長)

安川文朗 (横浜市立大学国際商学部 教授)

康永秀生 (東京大学大学院医学系研究科公共健康医学専攻 教授)

山田篤裕 (慶應義塾大学経済学部 教授)

医療経済研究

Vol.33 No.1 2021

令和3年10月18日発行

編集・発行**医療経済学会
医療経済研究機構**

〒105-0003 東京都港区西新橋1-5-11

11 東洋海事ビル 2階

一般財団法人 医療経済研究・社会保険福祉協会内

TEL 03 (3506) 8529

FAX 03 (3506) 8528

医療経済研究機構ホームページ：<https://www.ihep.jp/>

医療経済学会ホームページ：<https://www.ihep.jp/jhea/>

制作**株式会社 祥文社**

〒135-0034 東京都江東区永代2丁目35番1号

TEL 03 (3642) 1281(代)

本号ならびにバックナンバーについては医療経済学会ホームページよりPDFが閲覧可能です。
また、会員の皆様には最新号を郵送いたします。

Japanese Journal of Health Economics and Policy

Vol.33 No.1 2021

Contents

Prefatory Note

Standardization and Diversity	
-How to Support this Compatibility as a unite Social System-.....	<i>Takuma Sugahara</i>
	1

Special Contributed Article

The Structure and Decision-Making Process of the Central Social Insurance Medical Council.....	<i>Kuniaki Tanabe</i>
	3
Macroeconomic studies on the covid-19 crisis.....	<i>So Kubota</i>
	18

Research Material

Scoping review of the estimation methods of medical costs related to domestic violence.....	<i>Chikako Takeishi</i>
	37

JHEA 16th Annual Conference Report	53
Announcement of the Best Paper Award of the Year 2020	57
Selection of the Best Paper Award of the Year 2021	58
JHEA 16th Annual Conference Young Investigator Award	59
Announcement of The 17th Annual Conference of JHEA	60
Call for papers Asian Pacific Journal of Health Economics and Policy	61
Instructions to Authors/Manuscript Submission and Specifications	62



Japan Health Economics Association
Institute for Health Economics and Policy