

Ⅲ－２ 介護離職の社会的コストと医療・介護の地域経済効果分析

寒河江 雅彦

1. 医療費・介護保険給付費の経済波及効果と家族介護者の介護離職・転職の経済損失と家内ケア労働の賃金換算推計 —石川県 K 市の事例分析—

1-1 研究の概要と研究状況

1-1-1 研究目的

我が国の高齢化率は 2015 年時点で 26.7%であり、2025 年には 30%を超えて人口の約 3 人に 1 人が高齢者になると予測されている。従来から高齢化については問題視されていたが、これまでの高齢化の進展の「速さ」の問題から、2015 年以降は高齢化率の「高さ」(=高齢者数の多さ)の問題へと変わると考えられる。この高齢化率の「高さ」の問題は、過疎化が進む地方都市ではなお一層深刻な問題となる。

高齢化率の上昇すなわち、高齢者人口の増加に伴って医療・介護に対する需要は当然高まると予測される。これは、見方を変えると産業としてみた医療部門・介護部門におけるサービスの需要と規模はより大きなものになっていくと言える。したがって、医療・介護に対する需要の増加による他の産業ないし地域内への影響、つまり医療・介護部門の経済波及効果を現時点で推定・予測することは意義があると考えられる。

医療・介護の需要の増加によって経済波及効果が発生する一方で、介護に関しては介護離職・転職という問題が発生している。介護と就労の両立をサポートする制度が我が国では充実しているとは言えず、また後述するが約 3 割が介護離職・転職等せざるを得ないという現状が明らかになっている。介護離職・転職等による経済的影響は深刻であり、介護離職・転職等による経済損失と介護労働時間の賃金換算の推定を行うことによって介護が地域経済に与える損失を浮き彫りにすることは必要不可欠であると考えられる。

以上より本稿では、石川県の人口 10 万規模都市である K 市を取り上げ、K 市における医療費・介護保険給付費の経済波及効果および介護離職・転職等による経済損失と介護労働時間の賃金換算の推定によって医療または介護が地域経済に与える影響をプラスとマイナスの両面から明らかにした。

1-1-2 推定方法・結果の概要

本稿では、2011 年度の K 市産業連関表を石川県産業連関表から作成し、石川県 K 市における 2014 年と 2025 年の医療費・介護保険給付費の経済波及効果を産業連関表分析により推定した。経済波及効果については、(1)医療費のみでの波及効果、(2)介護保険給付費のみでの波及効果、(3)医療費・介護保険給付費の波及効果の 3 パターン推定してある。なお、経済波及効果の将来における予測不確実性を考慮に入れるために、モンテカルロ・シミュレーションによって 80%信頼区間で経済波及効果を推定した。推定の結果、2014 年から

2025年にかけて域内人口の高齢化による医療・介護の必要性から医療費・介護保険給付費の産業に及ぼす効果と雇用創出効果は大きくなる。その一方で、域内の生産年齢人口は2025年にかけて減少が予測されるため、域内のみで雇用を賄いきれない可能性が示唆された。

また、2016年1～2月に石川県K市で要介護・要支援者を主に介護する者を対象とした介護離職・転職等に関する調査票による全数調査を行った。調査の結果を用いて確定的な値に基づく介護離職・転職等の経済損失額と介護労働時間の賃金換算額を推定した。介護労働時間の賃金換算に関しては、(1)石川県最低賃金換算、(2)石川県介護福祉士平均時給換算の2パターン推定してある。加えて、介護離職・転職等の経済損失と介護労働時間の賃金換算について、年収減少額または介護労働時間における不確実性を考慮して、モンテカルロ・シミュレーションを用いてそれぞれ80%信頼区間で損失額と賃金換算額をシミュレーション分析した。推定の結果、介護離職・転職等による経済損失額と介護労働時間の賃金換算ともに年間で10億円を超える規模の損失であることが明らかになった。

1-1-3 研究の貢献

本稿の貢献として以下の2点が挙げられる。まず、人口10万人規模の都市において、要介護・要支援者を主に介護する者を対象に介護離職・転職等に関して調査票による全数調査を行ったことである。先行研究または国の統計で十分に調査されていない、詳細な介護労働時間データおよび在宅介護を行う者の雇用実態等がアンケート結果から明らかになった。次に、経済波及効果および経済損失額・賃金換算額について、データの不確実性を考慮した推定を行ったことである。特に、介護労働時間の賃金換算のシミュレーションの際には、介護労働時間の分布を連続分布+離散分布と独自に設定した。

1-1-4 産業連関表概要

本稿では、K市の医療費・介護保険給付費の経済波及効果推定の際に、2011年度K市の産業連関表を用いた。産業連関表は、地域内経済において一定期間に行われた財・サービスの産業間取引を一つの行列に示した統計表である。産業と産業の取引構造を分析する際に産業連関表を利用する。市町村によっては独自に産業連関表を作成している所はあるが、石川県では県レベルの産業連関表しか作成・公表されていない。したがって、石川県産業連関表を基に、経済センサス、国勢調査等から算出される従業者比率等を用いてK市の産業連関表を作成し、産業連関分析を行った。

1-1-5 シミュレーション分析概要

本稿では、経済波及効果および経済損失額・賃金換算額についてモンテカルロ・シミュレーションを用いている。モンテカルロ・シミュレーションとは、仮定されている確率分布に従って生成された数、すなわち乱数に基づいて、数千回から数万回に渡って何度も試

行計算を行うことにより、確率的事象を定量的に把握する方法を指す。モンテカルロ・シミュレーションをコンピュータ上で行う際、本稿では Oracle 社のソフトウェア「Crystal Ball」を使用した。

1-2 調査データからの諸元

要介護・要支援認定を受けている世帯で主に介護をしている者（以下、「家族介護者」と呼ぶ。）に関する信頼性の高い調査には、厚生労働省が毎年度実施している「国民生活基礎調査」がある。しかしながら、本稿の分析に必要な家族介護者についてのデータ、例えば、家族介護者の介護労働時間の詳細または介護開始前後の年収額については調査を行っていない。したがって、石川県 K 市で家族介護者全員 3,908 人を対象とした「介護離職・転職等に関する実情調査」を 2016 年 1 月 18 日から 2016 年 2 月 29 日にかけて郵送法による調査票調査で実施した。回収数は白紙のまま郵送されたものを含み 2018 で、回収率は 51.6%であった。

「介護離職・転職等に関する実情調査」での質問内容は、要介護・要支援者の属性から家族介護者の就労実態まで多岐に渡るが、家族介護者の主な属性と本稿での分析に使用したデータのみ言及に留める。

家族介護者の平均年齢は 64.9 歳、つまり約半数が 65 歳以上の高齢者であり、K 市においても老老介護が多い実情が伺える。家族介護者の 66.5%が女性であることから、主な介護の担い手が女性であることが分かる。また、1 週間当たりの平均介護労働時間は 35.9 時間であり、1 日に換算すると約 5 時間である。

家族介護者の就労形態については、無職が最も多く、専業主婦と合わせると 45.7%であり、半数近くが就業していない。1 週間当たりの平均労働時間は 35 時間で、週 5 日労働の場合は 1 日 7 時間労働である。就労形態について、30.8%が介護をきっかけに形態が変化したと回答した。本稿での「介護離職・転職等」は介護をきっかけとした就労形態の変化を指しており、介護離職・転職の他、勤務形態の変化を含む。就労形態が変化した者のうち、就労形態が「正規雇用から無職」または「非正規雇用から無職」に変化した割合は 29.3%であった。本稿ではこの 29.3%を家族介護者のうち介護離職した者の割合と定義した。家族介護者の就労変化前の平均年収は 292 万円で、就労変化後の平均年収は 142 万円であった。また、就労変化前年収と就労変化後年収共に回答が得られたデータから算出された年収平均減少額は 156 万円であった。就労変化後の平均年収が就労変化前と比較して約半減していることから、介護離職・転職等による収入への影響は大きいと言える。

1-3 経済波及効果の推定

1-3-1 市町村産業連関表

K 市産業連関表は、石川県が 5 年に 1 度改訂する「石川県産業連関表」を基に、市町村ごとの産業規模に合わせた比率を掛け合わせる「按分法」を用いて作成した。

1-3-2 経済波及効果

経済波及効果とは、ある部門において新たに需要が発生（直接効果）したときに、その需要を満たすために次々と新たな生産が誘発されていくことであり、これは産業連関表の仕組みを利用して計算できる。直接効果によって生産が増加した産業で必要となる原材料等を満たすために、新たに発生する生産波及効果を第1次間接波及効果、直接効果及び第1次間接波及効果で増加した雇用者所得のうち、消費に回された分によって各産業の商品等が消費されることにより新たに発生する生産誘発を第2次間接波及効果という。以降も第3次、第4次と波及するが極めて小さな値になることから、一般的に第2次間接波及効果までに留められ、直接効果、第1次間接波及効果、第2次間接波及効果の総和を総合効果という。

1-3-3 波及効果計算手順

- ・直接効果の推計

直接効果は域内で発生した最終需要を指すが、域外からの移輸入等、域内の生産活動に結びつかないものを除く。

- ・第1次間接波及効果

直接効果のうち、需要増加分である直接原材料等増加額に市内自給率を乗じ、そこに生産波及の大きさを示す係数である逆行列係数を乗じて推計する。

- ・第2次間接波及効果

直接効果及び第1次間接波及効果において発生する雇用者所得増加額に対し、所得のうち消費に回される指数を表す平均消費性向を乗じ、さらに市内自給率と逆行列係数を乗じて推計する。

- ・総合効果

直接効果、第1次間接波及効果、第2次間接波及効果の総和で推計する。

1-3-4 K市の国民医療費・介護保険費が生み出す経済波及効果

産業連関表の「医療」部門と「介護」部門にのみ最終需要が追加的に発生したと仮定することで、医療及び介護が生み出す経済波及効果を推計する。本稿では医療、介護両部門における需要が増加する「2025年問題」に着目し、2014年推計値と2025年推計値を用いて経済波及効果の分析を行った。なお、K市の国民医療費は石川県の国民医療費1991年～2014年までの23年分を人口比率で按分したものに、介護保険費は「介護保険事業状況報告（厚生労働省）」より14年分の介護給付・予防給付給付費に、それぞれ単回帰分析

を行い、当該年の推計値を算出した。

1-3-5 医療費・介護保険給付費の経済波及効果の分析

・2014年及び2025年のK市国民医療費推計

2014年及び2025年のK市国民医療費推計値はそれぞれ3,582,532万円、4,162,646万円となり、これらを最終需要と設定し以降の波及効果を算出した。

・2014年及び2025年の介護保険費推計

2014年及び2025年の介護保険費推計値はそれぞれ854,620万円、1,166,792万円となり、これらを最終需要と設定し波及効果を推計した。

1-3-6 推定結果

K市において、今後人口減少が進行する一方で国民医療費、介護保険費は増加傾向にある。国民医療費需要が生み出す総合効果は、最終需要より小さくなることが推計されたが、このことからK市で発生した医療需要に対してその波及効果が市外に流出する。一方で介護保険費は市内で発生した介護需要が市内で新たな需要として経済循環すると推計された。

1-4 経済損失・賃金換算の推定

1-4-1 介護離職・転職等の経済損失推定式

K市の家族介護者を対象に行ったアンケート結果から、家族介護者の介護離職・転職等の経済損失額および介護離職のみでの経済損失額を推定した。

まず、家族介護者の介護離職・転職等の経済損失推定式は以下の通りである。

$$\text{家族介護者人数} \times \text{「就労形態変化あり」割合} \times \text{年収平均減少額}$$

アンケートの結果から、家族介護者人数は3,908人、「就労形態変化あり」割合は30.8%、年収平均減少額は156万円を推定を行った。

次に、家族介護者の介護離職のみでの経済損失推定式は以下の通りである。

$$\text{介護離職・転職等の損失額} \times \text{「就労形態変化あり」のうち介護離職の割合}$$

先に得られた家族介護者の介護離職・転職等の経済損失推定額に、アンケート結果での「就労形態変化あり」のうち介護離職の割合29.3%を乗じて、介護離職のみでの経済損失推定とした。

1-4-2 介護労働時間の賃金換算推定式

アンケートで就労形態を無職または専業主婦と回答した家族介護者について、介護労働

時間に対して石川県最低賃金と石川県介護福祉士平均時給の2つの場合に分けて賃金換算を行った。生産年齢人口を含む65歳未満と退職者の多い65歳以上の無職・専業主婦の家族介護者とは平均介護労働時間および石川県介護福祉士平均時給額に差がみられる。したがって、より正確さを期すため家族介護者データを65歳未満と65歳以上に分け、それぞれ賃金換算推計を行い、後に合算して全年齢の無職・専業主婦の家族介護者の賃金換算推定額とした。また、アンケートで1週間当たりの介護労働時間について、40時間を超えると回答したデータに関しては、全て40時間に調整した。介護労働時間を調整した理由は、労働基準法によって法定労働時間が原則1週間に40時間と制定されており、40時間を超える労働に対して賃金が支払われることは一般企業での就労の実情とそぐわないと考えたためである。さらに、1年を52週として年間の賃金換算額を推定した。まず、石川県最低賃金による介護労働時間の賃金換算推定式は以下の通りである。

無職・専業主婦の家族介護者人数×介護労働時間×石川県最低賃金×52週

無職・専業主婦の家族介護者人数は、65歳未満が473人、65歳以上が1,349人である。また、介護労働時間は65歳未満が19時間、65歳以上が25.4時間である。石川県最低賃金は2017年8月20日時点で757円であり、これを推定に使用した。

次に、石川県介護福祉士の平均時給による介護労働時間の賃金換算推定式は以下の通りである。

無職・専業主婦の家族介護者人数×介護労働時間×石川県介護福祉士平均時給×52週

無職・専業主婦の家族介護者人数と介護労働時間は石川県最低賃金換算と同様のデータを用いた。石川県介護福祉士の平均時給額については、石川県介護福祉士会が公表している「石川県における介護福祉士の労働環境と健康」内の2011年の介護福祉士の平均月収と週当たり実労働時間のデータによって介護福祉士平均時給を算出して推定に使用した。石川県介護福祉士平均時給は65歳未満が1,276円、65歳以上が1,108円である。

1-4-3 経済損失額および賃金換算額のシミュレーション分析

家族介護者の介護離職・転職の経済損失額と、無職・専業主婦の家族介護者の介護労働時間の賃金換算額について、IV-5同様オラクル社「crystal ball」を用いて、経済損失額および賃金換算額を80%信頼区間でシミュレーション分析した。

家族介護者の介護離職・転職の経済損失額のシミュレーションにおいては、景気によって変動が生じると考えられる年収平均減少額に対してガンマ分布を設定した。

無職・専業主婦の家族介護者の介護労働時間の賃金換算額のシミュレーションについては、不確実性がみられる介護労働時間に対して、「crystal ball」内の「分布適合」機能を

用いて 0～39 時間については指数分布、40 時間は 1 点分布とし、連続分布＋離散分布の独自の分布を設定した。

1-4-4 推定結果

まず、確定的な値に基づく推定結果から述べる。家族介護者の介護離職・転職等の経済損失額は、年間 18.8 億円と推定された。また、介護離職のみによる経済損失額は年間 5.5 億円と推定された。

無職・専業主婦の家族介護者の介護労働時間の石川県最低賃金換算額は年間 17.3 億円で、一人当たり 93 万円であると推定された。また、石川県介護福祉士の平均時給換算額は年間 25.7 億円で、一人当たり 141 万円であると推定された。

次に、シミュレーション分析による推定結果を述べる。家族介護者の介護離職・転職等の経済損失額は、80%の信頼区間では 0.8 億円から 41.7 億円で、平均値は 16.6 億円であった。従来型の確定的な値に基づく介護離職・転職等の経済損失額 18.8 億円は 80%の信頼区間に入る。また、介護離職のみによる経済損失額は、80%の信頼区間では 0.2 億円から 12.2 億円で、平均値は 4.9 億円であった。従来型の確定的な値に基づく介護離職のみによる経済損失額 5.5 億円は 80%の信頼区間に入る。

無職・専業主婦の家族介護者の石川県最低賃金換算額は、80%の信頼区間では従来型の確定的な値に基づく石川県最低賃金換算額 17.3 億円はであった。また、無職・専業主婦の家族介護者の石川県介護福祉士平均時給換算額は、25.7 億円であった。

1-5 結論

K 市の医療費・介護保険給付費の経済波及効果は 2025 年には 2014 年と比較して、総合効果と雇用誘発数は増加することが推定された。

K 市の家族介護者の介護離職・転職等の経済損失額および介護労働時間の賃金換算額ともに決して少なくない損失であると推定された。

1-6 謝辞

本稿は、齊藤実祥（金沢大学人間社会環境研究科）、原田魁成（金沢大学人間社会環境研究科）、柳原清子（金沢大学 医薬保健学域）との共同研究成果に基づくことを記しておきます。

<研究成果およびその社会的還元>

学会発表

- ① 石川県K市における医療費・介護給付費による地域経済波及効果の推計、原田魁成、寒河江雅彦、柳原清子、齊藤実祥、2017.11.10 北陸公衆衛生学会福井大会
- ② 家族介護者の実態分析 ～介護離職・転職に伴う経済損失と介護労働時間の賃金換算

推計～ 齊藤実祥、寒河江雅彦、柳原清子、原田魁成、2017.11.10 北陸公衆衛生学会福井大会

2. 要介護・要支援者と家族介護者の実態分析報告（2017年4月19日報告）

2-1 調査概要

- ・調査名：「H市における家族介護者の実態及び介護負担に関する調査」
- ・調査地：石川県H市
- ・対象者：要介護・要支援認定を受けた要介護・要支援者(施設居住者を除く)がいる全ての世帯の家族介護者(主に介護をしている家族の方)
- ・対象者数：1,440人
- ・調査方法：郵送法による調査票調査
- ・郵送日：2017年1月24日(火)
- ・調査期間：2017年1月28日(土)～3月17日(木)
- ・回収数：576
- ・回収率：40%

2-2 報告記録

要介護・要支援者に関する情報は厚生労働省のデータを基にH市でも把握することができますが、要介護・要支援者を支える家族の実態までは把握することができません。そこで、私たちは要介護・要支援者の家族向けアンケート調査を実施しました。詳細な分析結果は、5月にあらためて報告しますが、本日はその概要を報告します。

アンケートの対象としたのは要介護・要支援者がいるH市内のすべての世帯の家族介護者1440人です。郵送法による調査で、約40%にあたる576人から回答を得ました。これによると要介護・要支援者の平均年齢は85.1歳、家族介護者の平均年齢は66.7歳でした。家族介護者の半数以上は70歳を超えており、老老介護が多数を占める実態が分かりました。家族介護者のうち約半数は、生産年齢(15歳以上65歳未満)に該当します。

介護開始前後の勤務形態の変化を聞いた結果、介護をきっかけに正規雇用者の割合が38.2%から8.9%と大きく減少すると同時に、無職になった人の割合が1.1%から41.1%と大きく増加しており、介護を始めると仕事を辞めざるを得ないという実態が明らかとなりました。

また、介護離職・転職によって平均年収は約162万円、約60%減少しています。この結果、介護離職による経済損失額は2.2億円に上り、介護転職を合わせるとその額は5.5億円にもなると推計されます。一方で、家族介護者による介護労働時間、言ってみれば「報われない介護」を賃金換算してみると、石川県の最低賃金で換算した場合は9.7億円、介護職員の賃金で換算した場合は14.6億円になることが推計されました。

H市における医療・介護・医療費分野の経済波及効果を調べてみると、2014年では40

億円に上ります。従業者誘発数は 932 人で、これは生産年齢人口の約 8%にあたります。2025 年には経済波及効果が 53.4 億円、従業者誘発数 1155 人になります。これは生産年齢人口の 12.6%に相当します。これほどの人数は地域内で雇用を賄えないことから、他地域から雇用することになるでしょう。

介護離職・転職により、外で働ける人が家に入らざるを得ない状況では、「ワーク・ケア・ライフ・バランス」の支援が重要になってきます。具体的には今ある公的制度の活用推進に加え、ケアの負担（感）を減らす支援、再就職支援などです。また、老老介護という現状に対しても、ケアの負担（感）を減らす支援、地域での要介護・要支援者の受け入れ、経済的支援が必要です。また、家族介護者の中には 24 時間介護にあたっていると感じている人も多く、リフレッシュの機会や何らかの休養制度を創出することが重要と言えます。

3. 羽咋市・NEC・金沢大学、ビッグデータや AI を活用した人口減少社会における羽咋市グランドデザインの共同研究を開始（日本経済新聞 2017 年 9 月 26 日）

・データに基づいた政策立案のための連携協定を締結

羽咋市（本庁：石川県羽咋市、市長：山辺 芳宣）と日本電気株式会社（本社：東京都港区、代表取締役 執行役員社長 兼 CEO：新野 隆、以下 NEC）と国立大学法人金沢大学（学長：山崎 光悦、以下 金沢大学）は、羽咋市における健康で生きがいのもてる持続可能なまちづくりを目指すグランドデザインの検討を開始するにあたり、本日、連携協定を締結しました。

本取り組みは、羽咋市が保有する医療保険データ及び人口データなどの各種データ群（ビッグデータ）や金沢大学の各種研究データを基に、NEC の最先端 AI 技術「NEC the WISE」(注)を活用して、羽咋市における地域情報の見える化と、データに基づいた政策立案のための協働活動について検討を行うものです。まずは、「地域包括ケア・健康寿命の延伸」をテーマに検討を開始します。

これまで羽咋市では、高齢化による労働人口の減少に加えて、要介護者を支える家族の介護離職についての課題を抱えており、有効な施策の立案が急務となっています。これらの課題を解決するため、健康寿命を延伸して将来、介護に至らないということだけでなく、要介護者になっても地域で支え合う仕組みづくりや地域で安全・安心に暮らせるまちづくりを行う必要があります。

本協定を通じて、三者がそれぞれの有する知識や経験、能力を活かして、医療・介護・福祉領域における連携協力を図ることにより、市民が住み慣れた地域で暮らし続けることができる持続可能な地域包括ケアと健康寿命の延伸に取り組みます。

本協定を通じた取り組みは、次のとおりです。

①地域が支える介護予防拠点づくり

拠点の運営主体を高齢者とし、高齢者が自ら運営することで、生きがいを見だし、介護が必要な高齢者を支え合うことを目指します。具体的には、市内 11 箇所の公民館単位

を中心に住民の健康状況等を IoT や AI により可視化・分析し、介護予防拠点の活動（66町会）をデータに基づいて計画的かつ効率的に実施します。

②3者による「ビッグデータに基づいた政策提案懇話会」の設置

政策の立案や施策の検討を行うにあたり、全体会・分科会からなる、「ビッグデータに基づいた政策提案懇話会」を設置します。今後、協定における取り組みについては懇話会を通じて検討・実施します。

(注)「NEC the WISE」(エヌイーシー ザ ワイズ)は、NECの最先端AI技術群の名称です。「The WISE」には「賢者たち」という意味があり、複雑化・高度化する社会課題に対し、人とAIが協調しながら高度な叡智で解決していくという想いを込めています。

参考図：

