

Economic Loss from Caregivers' Turnover Because of the Need for Nursing Care, and the Economic Ripple Effect of Medical and Long-term Care Costs

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2019-01-11 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: Saito, Misaki, Harada, Kaisei, sagae, masahiko, Yanagihara, Kiyoko メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24517/00053060

This work is licensed under a Creative Commons
Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0
International License.



家族介護者の介護離職・転職等の経済損失と 医療費・介護保険給付費の経済波及効果 ～石川県K市の事例に基づいて～

金沢大学大学院 人間社会環境研究科

齊 藤 実 祥

金沢大学大学院 人間社会環境研究科

原 田 魁 成

金沢大学 人間社会研究域 経済学経営学系

寒河江 雅 彦

金沢大学 医薬保健研究域 保健学系

柳 原 清 子

要旨

高齢化が進むにつれて医療・介護の需要と費用が増加することで、地域社会へ与える影響を経済的観点から分析を試みる。具体的には、石川県K市の家族介護者全員を対象としたアンケート調査を行い、その結果に基づいて、家族介護者の介護離職・転職等の経済損失と賃金換算の推計を行う。また、K市産業連関表を用いた経済波及効果の推計を行う。なお、両推計ではモンテカルロ・シミュレーション分析を用いる。

アンケート調査から、要介護・要支援者の平均年齢は83.5歳、家族介護者の平均年齢は64.9歳である。家族介護者の就労状況については、家族介護者の30.8%が介護離職・転職等しており、そのうち介護離職の割合は29.3%で、家族介護者全体の9.0%が介護離職していることが明らかになった。

推計の結果、有業者に対する介護離職・転職等の経済損失額は16.6億円で、介護離職のみでの経済損失額は4.9億円であった。他方、無業者の介護労働の経済損失は、介護離職・転職等の対象外となるため、介護労働時間を賃金換算することで推計を行った。無職・専業主婦の介護労働時間の石川県最低賃金換算額は16.3億円で、石川県介護福祉士平均時給換算額は24.8億円であった。また、医療費と介護費の経済波及効果は2014年の433.7億円から2025年の522.5億円に増加する。それに伴って、K市生産年齢人口における雇用誘発数も2014年の15%から2025年の22%に上昇する。そのため、医療・介護の連携による地域経済波及効果から発生する新たな雇用誘発による約2,500人の雇用枠を活用し、家族介護者を柔軟に雇用する政策が地域包括ケアの新しい方策案として検討可能である。

キーワード

医療費、介護費、家族介護者、介護離職、地域経済波及効果

Economic Loss from Caregivers' Turnover Because of the Need for
Nursing Care, and the Economic Ripple Effect of Medical
and Long-term Care Costs

SAITO Misaki HARADA Kaisei
SAGAE Masahiko YANAGIHARA Kiyoko

Abstract

We analyzed the economic effect/loss in a municipality resulting from the increasing demand for and costs of medical and nursing-care services for society's aging population. Concretely, we estimated the economic loss in K City, Ishikawa Prefecture, caused by caregivers' turnover when nursing care for family members became necessary. We also estimated the economic ripple effect including the creation of job opportunities produced by medical and long-term care expenses.

We conducted a survey about family caregivers in K City. Using the relevant results, we estimated the economic loss resulting from caregivers' turnover triggered by the need for nursing care. Furthermore, we analyzed the K City input-output table to estimate the economic ripple effect created by medical and long-term care costs. We also performed Monte Carlo simulations for both the economic loss and the economic ripple effect.

Results of the estimation revealed that caregivers assisting other family members would suffer serious economic losses. In addition, we estimated the economic ripple effect and employment-induced number produced by medical and long-term care costs for 2025; accordingly, the effect and employment-induced number will be larger than it was in 2014. We concluded that K City would not be able to supply enough employees to meet the need because of the declining working-age population there.

Keyword

Medical costs, Long-term care costs, Family caregivers, Turnover in long-term care,
Regional economic ripple effect

1. 緒言

厚生労働省保険局の「地域包括ケアシステム¹⁾の構築と医療・介護の一体改革」⁽¹⁾では、高齢化の進展に伴って、医療ニーズについては、病気と共存しながら生活の質の維持・向上を図っていく必要性が高まっており、介護ニーズについては、医療ニーズを併せ持つ重度の要介護者や認知症高齢者が増加していることから、医療及び介護の連携がこれまで以上に必要であると指摘している。医療保険制度及び介護保険制度については、給付と負担のバランスを図りつつ、両制度の持続可能性を確保していくことが重要であると述べている。また、国民一人一人が、医療や介護が必要な状態となっても、住み慣れた地域で安心して生活を継続できる環境を整備していくことを課題としている。

上記の課題に取り組むためには、地域における医療・介護に関する分析が必要となる。そこで我々は、特定の地方都市を事例に、地域包括ケアを支える家族介護者を対象とした実態調査「介護離職・転職等に関する実情調査」⁽²⁾に基づいて、家族介護者²⁾の介護離職・転職及び無償の介護³⁾実態の経済的側面に焦点を当てる。具体的には、介護離職・転職等⁴⁾による年収の減少額と無職・専業主婦の介護労働時間の賃金換算額を推計する。また、医療・介護の連携に関しては、年々増大する医療費と介護費は国・自治体の歳出及び個人の支出に基づいており、この歳出と支出は地域内で消費されて循環していることに着目し、医療費と介護費の地域経済波及効果を明らかにし、その活用方策を検討する。

地域包括ケアを支える家族介護者に関する分析を行う上で、要介護・要支援者に関する実態は把

握できるが、家族介護者の実態を政府統計等から把握することは難しい。具体的には、総務省統計局の「就業構造基本調査」⁽³⁾から、全国で毎年約10万人が介護・看護を理由に前職を離職していることは分かるが、家族介護者の介護離職・転職等の割合や、介護をきっかけとする就労変化前後の年収の変化は明らかにされていない。また、無業者の場合、介護前後での就労活動に伴う収入（賃金）の想定ができず、経済損失の推計からは対象外となる。「無償労働（家事、介護・看護、育児、買物、社会的活動）」の貨幣評価の分析は内閣府⁽⁴⁾が実施しているが、家族介護者の介護労働時間のみに焦点を当てた賃金換算に関する調査は見当たらない。厚生労働省が毎年度実施している「国民生活基礎調査」⁽⁵⁾では家族介護者に関する調査が取り扱われている。家族介護者の詳細な介護労働時間については、総務省の「平成28年社会生活基本調査」⁽⁶⁾があり、15歳以上を対象とした介護・看護時間が調査されている。しかしながら、無職・専業主婦の家族介護者の割合と介護労働時間等に焦点を当てた調査は見られない。そのため、石川県K市において家族介護者を対象にアンケート調査を行い、家族介護者の介護離職・転職等の割合、介護をきっかけとする就労変化前後の年収、無職・専業主婦の家族介護者の割合、介護労働時間を明らかにする。このアンケート調査の結果を用いて、家族介護者の介護離職・転職等による年収の減少額及び無職・専業主婦の介護労働時間の賃金換算額推計を行って、介護が地域経済に及ぼすマイナスの面について明らかにする。

医療費と介護費の経済波及効果分析に関しては、経済産業省の「生活者の暮らしを豊かにするための医療・介護に関する取組み」⁽⁷⁾によると、国民医療費は約41兆円（2014年度）から約60兆円（2025年度）に達し、介護保険給付費は約10兆円（2014年度）から約21兆円（2025年度）に達する見込みである。つまり、国民医療費・介護保険給付費（以下、医療・介護費と略す）は増加すると予想される。見方を変えたと産業としてみた医療部門と介護部門におけるサービスの需要と規模は

拡大していくと言える。これらの需要の増加は、その新たな需要を満たすために次々と他産業へ連鎖的に生産を誘発する。これは経済波及効果と呼ばれ、医療・介護費の産業連関分析⁵⁾を用いることで推計が可能である。医療・福祉に関する産業連関分析は宮沢（1992）⁽⁸⁾によって提案された。その後、医療・介護を将来の成長産業とみなして、塚原（2011）⁽⁹⁾は「医療サービス活動」を定義し、2005年度全国版産業連関表を用いて、医療サービス活動の経済波及効果と雇用誘発効果を導いた。神馬・秋葉（2010）⁽¹⁰⁾が、医療・介護分野で1単位当たり増加した時の経済波及効果と、公共事業分野での経済波及効果を比較した。これらの先行研究を参考に、医療・介護が地域に与えるプラスの面を、石川県産業連関表から作成したK市産業連関表を用いた地域経済波及効果分析によって明らかにする。

以上より、石川県の人口10万人規模のK市を取り上げ、K市における介護離職・転職等による経済損失額と介護労働時間の賃金換算額及び医療・介護費の経済波及効果の推計によって、地方都市と全国との違いを議論し、医療と介護が地域に与えるマイナスとプラスの影響を経済的視点から考察する。

2. 研究方法

2.1. 家族介護者へのアンケート調査

石川県K市の要介護・要支援認定を受けている全世帯（施設入所者を除く）3,908人を対象として「介護離職・転職等に関する実情調査」を2016年1月18日から2月29日にかけて実施した。無記名自記式質問紙調査法にて調査を行い、返信用封筒により回収を行った。

調査内容は、要介護・要支援者の属性から家族介護者の就労実態まで40項目に亘るが、本研究で使用了項目のみの言及に留める。

①基本属性

要介護・要支援者の年齢、家族介護者の年齢、性別、1週間当たりの介護労働時間で構成した。

②就労状況

就労形態、1週間当たりの労働時間、就労形態の変化の有無、就労変化前の雇用形態、就労変化後の雇用形態、就労変化前の年収、就労変化後の年収で構成した。

2.2. 介護離職・転職及び無給の介護労働の経済損失額推計

2.2.1. 介護離職・転職等の経済損失算定式

家族介護者人数、介護離職・転職等の割合と介護離職・転職等前後における年収額が分かれば、家族介護者の介護離職・転職等の経済損失額が推計できる。上記3つの項目は、既存の調査、公的統計資料では把握できない。そこで、K市の家族介護者を対象に行ったアンケート調査では、家族介護者人数、介護離職・転職等の割合と介護離職・転職等前後における年収額を明らかにした。それらを用いて、家族介護者の介護離職・転職等の経済損失額及び介護離職のみでの経済損失額を算定する。各算定式のアンケート結果に基づく項目は第3章の表1に示してある。

本研究では、家族介護者の介護離職・転職等の経済損失額を次式で与える。

$$\text{家族介護者人数} \times \text{介護離職・転職等の割合} \times \text{年収平均減少額}$$

同様に、家族介護者の介護離職のみでの経済損失額を次式で与える。

$$\text{介護離職・転職等の損失額} \times \text{介護離職の割合}$$

先に得られた家族介護者の介護離職・転職等の経済損失算定額に、介護離職⁶⁾の割合を乗じて、介護離職のみでの経済損失算定額とした。

2.2.2. 介護労働時間の賃金換算式

無職・専業主婦の家族介護者人数、介護労働時間と賃金単価が分かれば、家族介護者の介護労働時間の賃金換算額が推計できる。無職・専業主婦

の家族介護者人数と介護労働時間は、既存の調査、公的統計資料では把握できない。そこで、K市の家族介護者を対象に行ったアンケート調査では、無職・専業主婦の家族介護者人数と介護労働時間を明らかにした。それらを用いて、家族介護者の介護労働時間の賃金換算額を算定する。各算定式のアンケート結果に基づく項目は第3章の表1に示してある。

無職・専業主婦の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時給額と石川県介護福祉士平均時給額の2通りの賃金換算を行った。石川県最低賃金は2017年8月20日時点で時給757円¹⁾であり、これを使用した。石川県介護福祉士の平均時給額については、2011年の石川県介護福祉士の平均月収と週当たり実労働時間のデータ²⁾によって介護福祉士の平均時給を換算した結果、65歳未満が1,276円、65歳以上が1,108円であり、これを用いた。

生産年齢人口に対応する65歳未満と65歳以上の間では平均介護労働時間及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、家族介護者データを65歳未満と65歳以上に分けて賃金換算を行い、次に合算して全年齢での賃金換算額とした。また、アンケートで1週間当たりの介護労働時間が40時間を超える回答に関しては、全て40時間に調整した。その理由は、法定労働時間の40時間³⁾を就労時間の上限と想定したためである。さらに、1年を52週として年間賃金換算した。

本研究では、石川県最低賃金による介護労働時間の賃金換算額を次式で与える。

$$\text{無職・専業主婦の家族介護者人数} \times \text{介護労働時間} \times \text{石川県最低賃金} \times 52 \text{週}$$

同様に、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額を次式で与える。

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

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。

2.2.3. 経済損失額及び賃金換算額のシミュレーション分析

従来型の確定的な経済損失額及び賃金換算額の算定に加え、モンテカルロ・シミュレーション⁷⁾を用いて確率構造を考慮した推計を行った。シミュレーション分析では、Oracle社の「Crystal Ball」を使用した。以降のシミュレーション分析についても同様である。

介護離職・転職の経済損失額と、無職・専業主婦の介護労働時間の賃金換算額について、80%信頼区間を推計した。介護離職・転職の経済損失額については、様々な職業、職種、労働条件等を考慮して、年収平均減少額は非対称な構造を持つためガンマ分布を仮定した。無職・専業主婦の介護労働時間の賃金換算額については、不確実性がみられる介護労働時間に対して、40時間未満については指数分布、40時間以上は40時間での1点分布

とし、連続分布と離散分布の混合分布を用いた。

2.3. 医療・介護費の経済波及効果推計

2.3.1. 経済波及効果計算手順

直近の2011年版「石川県産業連関表」¹⁰⁾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市の産業連関表を独自に作成し、それを経済波及効果の推計に用いた。

図1は、域内で発生した最終需要が経済波及効果として域内に循環していく過程の計算手順をフローチャートで表したものである。まず、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いた域内需要を推計する。この域内需要のうち、需要増加分である中間投入額から第1次波及効果誘発額を推計する。続いて、域内需要及び第1次波及効果誘発額において発生する雇用者所得誘発額から第2次波及効果誘発額を推計する。域内需要、第1次波及効果誘発額、第2次波及効果誘発額の総和で総合効果を推計する。総合効果に雇用誘発係数⁸⁾を乗じて雇用誘発数を推計する。

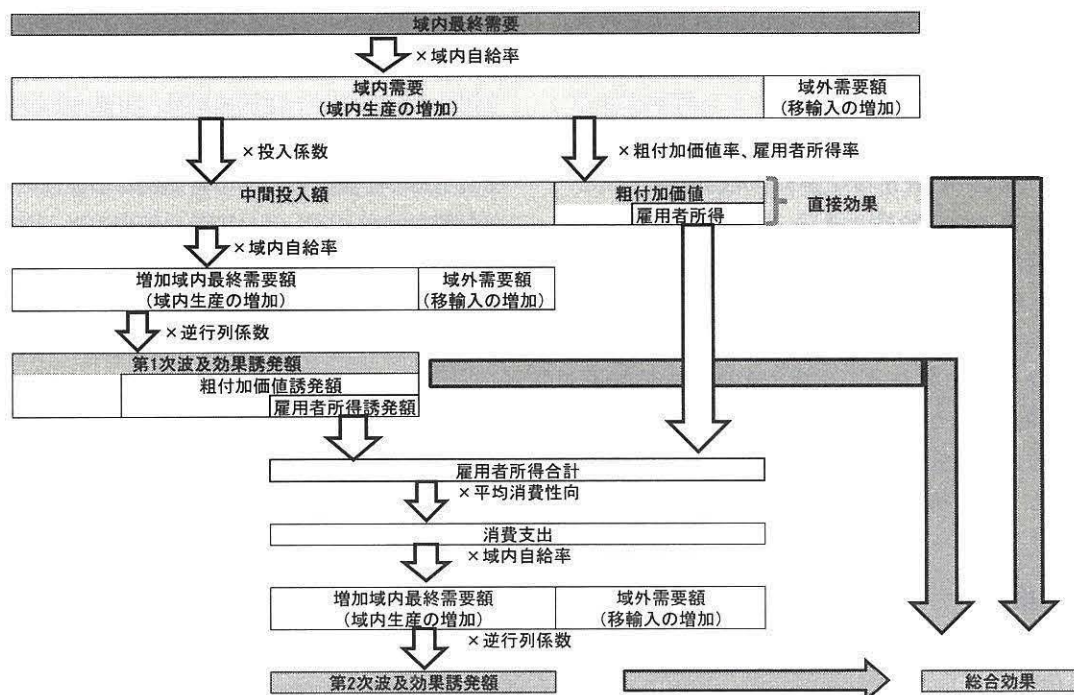


図1 経済波及効果分析フローチャート

2.3.2. 経済波及効果で用いる国民医療費・介護保険給付費の設定

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した。本研究では医療、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⁽⁹⁾1991年～2014年までの23年分を人口比率で按分したものに、介護保険給付費は「介護保険事業状況報告」⁽¹⁰⁾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。

2.3.3. 医療・介護費の経済波及効果のシミュレーション分析

①医療費、②介護費、③医療費と介護費の3パターンについて、それぞれK市医療費、介護費、医療費と介護費合計の推計値（平均値）を最終需要と設定し、80%信頼区間で2014年及び2025年の経済波及効果をシミュレーション分析によって推計した。

2.4. 倫理的配慮

研究に先立ち、K市の「個人情報保護条例」に基づき、市と「誓約書」及び「共同研究契約書」を取り交わした。研究対象者に無記名の調査であること、研究協力は自由意志であること、データは施錠された保管庫にて厳重に管理し、研究終了後は破棄することなどを文書で説明し、回答をもって同意を得たこととした。また、研究者らの所属する大学研究倫理委員会で承認され、K市の協力のもとで実施した。

3. 結果

3.1. 家族介護者へのアンケート調査結果

アンケート回収数は白紙のまま郵送されたものを含み2,018票で、回収率は51.6%であった。アン

ケート調査の結果は以下の通りである。

①基本属性

要介護・要支援者の平均年齢は83.5歳±8.2（±SD、以下同様）である。家族介護者の平均年齢は64.9歳±11.2であり、約半数が65歳以上の高齢者である。また、1週間当たりの平均介護労働時間は35.9時間±41.0（1日当たり約5時間）である。65歳未満の介護労働時間は28.4時間、65歳以上は48.5時間であり、大きな差がある。

②就労状況

家族介護者の就労形態について、家族介護者全体のうち無職・専業主婦の割合は65歳未満12.1%（473人）、65歳以上34.5%（1,349人）で、合わせて46.6%（1,822人）である。また、1週間当たりの平均就労時間は35.0時間±16.3で、週5日労働の場合は1日7時間労働である。家族介護者の30.8%が介護離職・転職等があったと回答した。そのうち介護離職の割合は29.3%（家族介護者全体の9.0%に相当）である。

家族介護者の就労変化前の平均年収は292万円、就労変化後の平均年収は142万円である。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⁽⁹⁾である。表1は、アンケート調査の結果のうち、介護離職・転職等の経済損失額及び無職・専業主婦の介護労働時間の賃金換算額推計に用いたものを示す。

表1 家族介護者の基本属性と就労状況

介護離職・転職の割合（％）	30.8
うち介護離職の割合（％）	29.3
年収減少額（万円）	156
無職・専業主婦人数（人）	
65歳未満	473
65歳以上	1,349
介護労働時間（時間）	
65歳未満	28.4
65歳以上	48.5

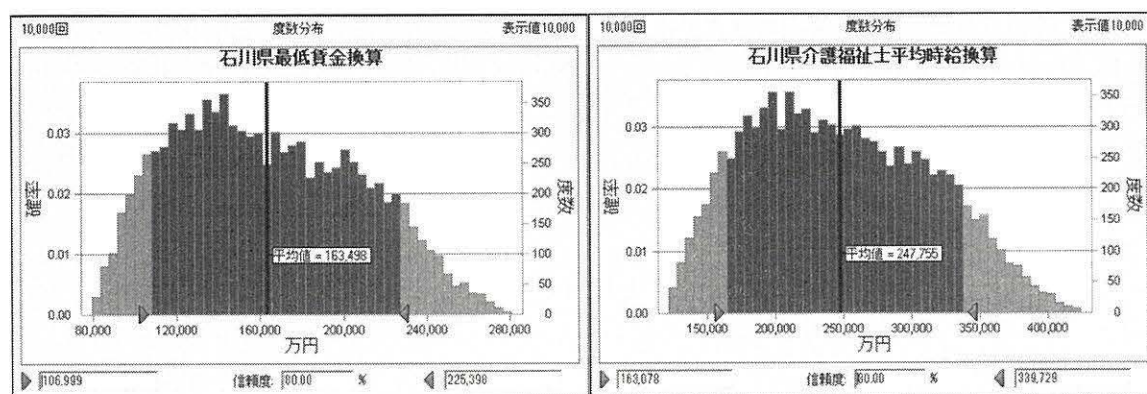


図2 石川県最低賃金換算および石川県介護福祉士平均時給換算シミュレーション

3.2. 介護離職・転職及び無給の介護労働の経済損失額推計結果

介護離職・転職等の経済損失額は平均16.6億円、80%信頼区間では0.8億円から41.7億円であった。また、介護離職のみによる経済損失額は平均4.9億円、80%信頼区間では0.2億円から12.2億円であった。

図2は、無職・専業主婦の石川県最低賃金換算額および石川県介護福祉士平均時給換算額のシミュレーションによる推計結果を示す。無職・専業主婦の介護労働時間の石川県最低賃金換算額は平均16.3億円、80%信頼区間では10.7億円から22.5億円であった。また、無職・専業主婦の介護労働時間の石川県介護福祉士平均時給換算額は平均24.8億円、80%信頼区間では16.3億円から34.0億円であった。

3.3. 医療・介護費の経済波及効果推計結果

医療・介護費の経済波及効果は以下の通りである。

①医療費の経済波及効果推計

表2は、K市における医療費の経済波及効果の推計結果を示す。2014年の最終需要は358.3億円、総合効果は平均331.2億円、雇用誘発数は平均5,211人、2014年K市生産年齢人口⁽¹⁷⁾65,743人における雇用誘発数は平均8%、2007年K市GDPにおける総合効果は平均7%であった。また、2025年の最終需要は416.3億円、総合効果は平均382.2億円、雇用誘発数は平均6,017人、2025年K市生産年齢人口⁽¹⁸⁾58,276人における雇用誘発数は平均10%、2007年K市GDPにおける総合効果は平均8%であった。

表2 医療費の経済波及効果推計

	2014 年	2025 年
需要発生額 (億円)	358.3	416.3
総合効果平均値 (億円)	331.2	382.2
(80% 信頼区間)	[304.9, 357.6]	[355.3, 408.7]
雇用誘発数平均値 (人)	5,211	6,017
(80% 信頼区間)	[4,800, 5,622]	[5,608, 6,437]
雇用誘発数/K市生産年齢人口平均値	0.08	0.10
(80%信頼区間)	[0.07, 0.09]	[0.10, 0.11]
総合効果/2007年K市GDP平均値	0.07	0.08
(80%信頼区間)	[0.06, 0.07]	[0.07, 0.09]

表3 介護費の経済波及効果推計

	2014年	2025年
需要発生額 (億円)	85.5	116.7
総合効果平均値 (億円)	117.9	155.2
(80%信頼区間)	[112.7, 123.1]	[150, 160.4]
雇用誘発数平均値 (人)	5,066	6,830
(80%信頼区間)	[4,816, 5,313]	[6,586, 7,081]
雇用誘発数/K市生産年齢人口平均値	0.08	0.12
(80%信頼区間)	[0.07, 0.08]	[0.11, 0.12]
総合効果/2007年K市GDP平均値	0.02	0.03
(80%信頼区間)	[0.02, 0.03]	[0.03, 0.03]

②介護費の経済波及効果推計

表3は、K市における介護費の経済波及効果の推計結果を示す。2014年の最終需要は85.5億円、総合効果は平均117.9億円、雇用誘発数は平均5,066

人、2014年K市生産年齢人口における雇用誘発数は平均8%、2007年K市GDPにおける総合効果は平均2%であった。また、2025年の最終需要は116.7億円、総合効果は平均155.2億円、雇用誘発

表4 医療費・介護費の経済波及効果推計

	2014年	2025年
需要発生額 (億円)	443.7	532.9
総合効果平均値 (億円)	433.7	522.5
(80%信頼区間)	[406.6, 460.7]	[495.4, 549.9]
雇用誘発数平均値 (人)	10,032	12,593
(80%信頼区間)	[9,543, 10,514]	[12,108, 13,083]
雇用誘発数/K市生産年齢人口平均値	0.15	0.22
(80%信頼区間)	[0.15, 0.16]	[0.21, 0.22]
総合効果/2007年K市GDP平均値	0.09	0.11
(80%信頼区間)	[0.08, 0.10]	[0.10, 0.11]

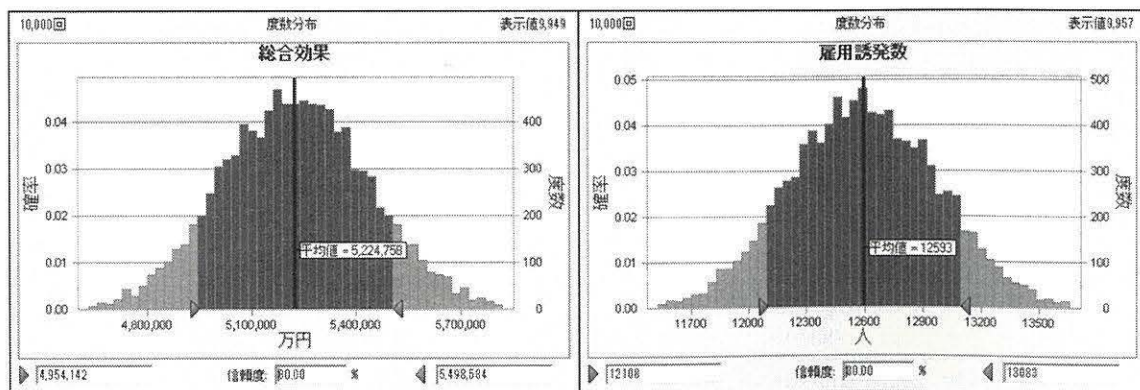


図3 2025年の医療費と介護費合計の総合効果と雇用誘発数シミュレーション

数は平均6,830人、2025年K市生産年齢人口における雇用誘発数は平均12%、2007年K市GDPにおける総合効果は平均3%であった。

③医療費と介護費の経済波及効果推計

表4は、K市における医療費と介護費の経済波及効果の推計結果を示す。2014年の最終需要は443.7億円、総合効果は平均433.7億円、雇用誘発数は平均10,032人、2014年K市生産年齢人口における雇用誘発数は平均15%、2007年K市GDPにおける総合効果は平均9%であった。また、2025年の最終需要は532.9億円、総合効果は平均522.5億円、雇用誘発数は平均12,593人、2025年K市生産年齢人口における雇用誘発数は平均22%、2007年K市GDPにおける総合効果は平均11%であった。

図3は、代表的な指標として2025年の医療費と介護費合計の総合効果と雇用誘発数の推計について、シミュレーション結果を示している。

4. 考察と結論

K市の要介護・要支援者の平均年齢は83.5歳、家族介護者の平均年齢は64.9歳で、老老介護の実態が伺える。家族介護者の就労状況については、無職と専業主婦合わせて46.6%であり、半数近くが就業していない。家族介護者の30.8%が介護離職・転職等し、そのうち介護離職の割合が29.3%で家族介護者全体の9.0%に相当する。「就業構造基本調査」による介護離職・転職の割合は1.8%で、大きな隔たりがある。その理由として、本調査では要介護・要支援者を主に介護している家族介護者を対象としていることと、北陸の女性の就業率が極めて高いことや女性の非正規雇用の割合が高いことが考えられる^{(2), (9)}。以上のように本研究から、人口10万人規模の地方都市において、家族介護者を対象とした介護離職・転職等に関して調査票による全数調査を行ったことで、家族介護者に関する先行研究または政府統計で十分には明らかにされていない雇用実態等が明らかになった。

K市の家族介護者の介護離職・転職等の経済損失額は年間平均16.6億円 [0.8, 41.7]⁽¹⁰⁾で、介護離

職のみでは年間平均4.9億円 [0.2, 12.2] と推計された。年収平均減少額は平均156万円、標準偏差177でデータのばらつきが非常に大きい。そこで、ばらつきを考慮したシミュレーションによる推計によって、平均値のみの観察で実際の構造を見誤る危険性を回避できた。

また、介護労働時間の賃金換算額について、石川県最低賃金換算で年間平均16.3億円 [10.7, 22.5]、石川県介護福祉士平均時給換算では年間平均24.8億円 [16.3, 34.0] と推計された。これは、例えばK市の平成26年度保険給付費決算額⁽²⁾と比べると、賃金換算の割合は石川県最低賃金の場合21.1%、石川県介護福祉士平均時給の場合32.2%に相当することから、無償労働の経済損失は大きいと考えられる。今回の調査・分析によってK市における介護離職・転職等の損害を推計することができた。特定の都市での損害額を推計できたのは我々の知る限りでは初めてである。特に、介護労働時間の賃金換算のシミュレーションでは、介護労働時間の分布として連続分布と離散分布を仮定した新しい混合分布を用いることによって確率構造を考慮した推計ができた。

K市の2014年と2025年の医療・介護費の経済波及効果を比較すると、総合効果は433.7億円 [406.6, 460.7] から522.5億円 [495.4, 549.9] に増加する。また、K市の2007年度GDPに占める総合効果の割合は9% [8, 10] から11% [10, 11] に増加する。さらに、雇用誘発数は10,032人 [9,543, 10,514] から12,593人 [12,108, 13,083] に増加する。2014年生産年齢人口と2025年生産年齢人口に占める雇用誘発数の割合は、15% [15, 16] から22% [21, 22] に急増すると推計された。一般的に社会全般で雇用者確保が難しくなるのと同様に、医療・介護分野では更に人材確保が難しくなることが予想される。その原因は、K市において高齢化率は25.5% (2014年) から30.3% (2025年) に上昇する一方で、K市総人口における生産年齢人口は60.3% (2014年) から57.8% (2025年) に減少するという地方都市特有の人口構造に起因していると思われる。

地方都市での介護離職・転職等の問題点、医

療・介護費の経済波及効果は非常に大きいことが明らかになった。そのため、医療・介護の連携による地域経済波及効果から発生する新たな雇用誘発需要を利用し、制約の多い介護離職及び無職・専業主婦の家族介護者を柔軟に雇用（在宅勤務、時短勤務等）する政策が、家族介護者の就労・経済面での問題点を解決しつつ医療・介護費の地域経済波及効果を活用していく地域包括ケアの新しい方策案として検討可能である。

今後、同様の分析が他地域でも行われれば地域間比較が可能となり、医療と介護に関する地域特性について明らかにすることができる。そのため、発展の余地のある研究であると言える。

【注】

- 1) 地域包括ケアシステムとは、重度な要介護状態となっても住み慣れた地域で暮らしが続けられるような、住まい・医療・介護・予防・生活支援の一体的な提供を意味する。
- 2) 「家族介護者」は、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と定義する。
- 3) 本来は有業者の介護・看護に伴う無償労働も対象とすべきだが、本研究では、無償労働の対象を無職・専業主婦とした。
- 4) 「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んでいる。
- 5) 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。産業間の取引構造を分析する際に産業連関表を利用する。
- 6) 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」に変化した割合を介護離職した者の割合と定義した。
- 7) モンテカルロ・シミュレーションとは、不確実な事象について乱数を発生させてシミュレーションを何度も繰り返すことによって近似的に解を求める計算手法のことである。
- 8) 雇用誘発係数とは、雇用係数（＝当該部門の雇用

者数/当該部門の生産額）の対角行列に産業連関表の逆行列係数を乗じたものである。

- 9) サンプル数の関係により、就労変化前の平均年収と就労変化後の平均年収の差額とは金額の違いがある。
- 10) $[a, b]$ は a 以上 b 以下の区間を表し、シミュレーションに基づく80%信頼区間を示している。

【謝辞】

本論文の改訂にあたり、査読者からの有益なコメントを頂きました。ここに記して感謝いたします。本研究（共同執筆者：寒河江）は、科研費JP17H03321、JP16H02790、JP16K00043とJSPS課題設定による先導的人文学・社会科学研究推進事業962060の助成を受けたものです。

【引用文献】

- (1) 厚生労働省保険局「地域包括ケアシステムの構築と医療・介護の一体改革」、2015。
- (2) 寒河江雅彦、小澤裕香、鶴田靖人、齊藤実祥、原田魁成「K市における要介護・要支援者と家族介護者の実態分析報告書」金沢大学、2016、pp.1～88。
- (3) 総務省統計局「平成24年就業構造基本調査」、2013。
- (4) 内閣府「家事活動等の評価について—2011年データによる再推計—」、2013。
- (5) 厚生労働省「平成25、28年国民生活基礎調査」、2014、2017。
- (6) 総務省統計局「平成28年社会生活基本調査」、2017。
- (7) 経済産業省「生活者の暮らしを豊かにするための医療・介護に関する取組み」、2016。
- (8) 宮沢健一編『医療と福祉の産業連関』第1版、東洋経済新報社、1992、pp.1～41。
- (9) 塚原康博「医療サービス活動における産業・雇用連関分析の展開」『季刊社会保障研究』47巻・2号、国立社会保障・人口問題研究所、2011、pp.104～118。
- (10) 神馬志保子、秋葉まり子「青森県の公共事業と医療・介護の経済波及効果と雇用創出効果：産業

- 連関表による比較分析』『弘前大学教育学部紀要』104巻, 弘前大学教育学部, 2010, pp.21～43.
- (11) 厚生労働省石川労働局「石川県最低賃金」, 2017年8月時点.
 - (12) 石川県介護福祉士会「石川県における介護福祉士の労働環境と健康」(<http://ishikawa-kaigo.jp/common/pdf/reports/H23tyosa.pdf>, 2017.8.20).
 - (13) 厚生労働省都道府県労働局労働基準監督署「労働基準法の基礎知識」, 2015.
 - (14) 石川県県民文化スポーツ部県民交流課統計情報室統計分析グループ「平成23年(2011年)石川県産業連関表」, 2016.
 - (15) 厚生労働省「平成8, 11, 14, 17, 20, 23, 26年度国民医療費」, 2009, 2010, 2015, 2016, 2017.
 - (16) 厚生労働省「平成13～26年度介護保険事業状況報告」, 2009, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017.
 - (17) 小松市「平成27年版小松市統計」, 2016.
 - (18) 国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口(平成25(2013)年3月推計)」, 2013.
 - (19) 原田魁成, 柳原清子, 寒河江雅彦, 齊藤実祥「家族介護者の介護認識と就労実態からの家族レジリエンス研究:小規模地方都市を焦点化して」『経済学類ディスカッションペーパー』No.40, 金沢大学, 2018, pp.1～12.
 - (20) 小松市「平成28年版小松市統計」, 2017.