

厚生労働科学研究費補助金（政策科学総合研究事業(統計情報総合研究事業)）  
研究報告書抄録

福島原発事故による避難が介護サービス利用に与えた影響の検証

研究分担者 安藤道人 立教大学 経済学部

研究要旨

本研究では、2011年の福島原発事故による避難が、住民の介護サービス利用に与えた影響を検証した。研究デザインとしては、福島県の避難自治体を処置群、それ以外の自治体（ただし福島県の自治体や津波被害を受けた自治体は除く）を対象群とし、市町村レベルの介護利用データを用いて、差の差法によって分析した。アウトカム変数としては、高齢者一人当たりのサービス利用量およびそれを分解した要介護認定率と認定者一人当たりのサービス利用量を用いた。

その結果、避難自治体においては、高齢者一人当たりの介護サービス利用が2012年から増加しており、その主要因は、要介護認定率の増加であった。一方、要介護認定者一人当たりの介護サービス利用は、全体で見ると2011年と2012年は減少し、その後は元のトレンドに回帰していた。要介護別にみると、要介護5の認定率は避難後に減少したのに対し、それ以外は上昇しており、とくに要介護1-3の認定率の上昇は高齢者一人当たりの介護サービス利用量の増加の主要因であった。

これらの分析結果は、原発事故による避難後に、健康の悪化や家族によるインフォーマルケアの喪失などによる低・中程度の介護ニーズの増加が生じていたことや、介護保険がこれらのニーズ増に迅速に対処していたことを示唆している。

本研究報告は、森田知宏（南相馬病院）と大津唯（埼玉大学）との共同研究の成果に基づいている。

A. 研究目的

2011年の福島原発事故によって、福島県の沿岸地域を中心に警戒区域と計画的避難区域が設定され、その区域に住む住民は長期にわたる避難を強いられた。これらの住民の多くは、避難後も避難対象となった自治体の住民として住民登録されており、介護保険の利用なども当該自治体住民として実施されている。本研究では、このよう

に避難住民の介護保険サービス記録が原発事故前後で追跡可能であることを利用し、避難が介護保険サービス利用に与えた影響を分析した。

B. 研究方法

本研究では、将来的な介護レセプトなどの利用を見据えて、公開データである『介護保険事業状況報告』の市町村パネルデータ

を用いて分析を行った。具体的には、原発事故をまたぐ2007年度から2014年度までの各年度データを用いて、差の差法(difference-in-difference method)による分析を行った。ただし、原発事故の影響で2011年2月分のデータが一部自治体で欠損しているため、2010年度のデータは分析には用いていない。

差の差法においては、福島県の避難自治体を処置群、それ以外の自治体(ただし福島県の自治体や津波被害を受けた自治体は除く)を対照群とし、2011年度前後に両群のアウトカム変数のトレンドがどのように推移したのかを回帰分析によって検証した。

アウトカム変数としては、高齢者一人当たりのサービス利用量(Q:介護給付費単位数を利用)およびそれを分解した要介護認定率(C)と認定者一人当たりのサービス利用量(B:介護給付費単位数を利用)を用いた( $Q=C \times B$ となる)。また、要介護者全体のサービス利用量や認定率の分析だけでなく、要介護度別の介護サービス利用量や認定率の分析も行った。

### C. 研究成果

図1には、高齢者一人当たりのサービス利用量(Q)、要介護認定率(C)、要介護認定者一人当たりのサービス利用量(B)の処置群(evacuation areas)と対象群(control areas)の時系列の推移を載せている。

これによると、2007-2009年度まではどのアウトカムについても処置群と対象群は似たように推移している。一方で、2011年以降、処置群については、要介護認定率(C)は上昇し、要介護認定者一人当たりのサービス利用量(B)は一時的に減少してい

る。

図1 介護保険サービス利用の推移

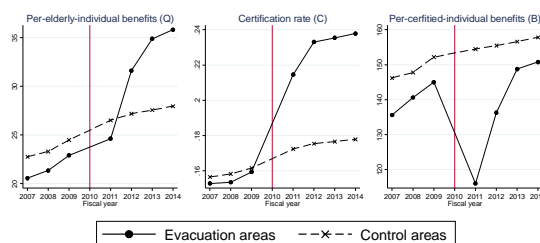
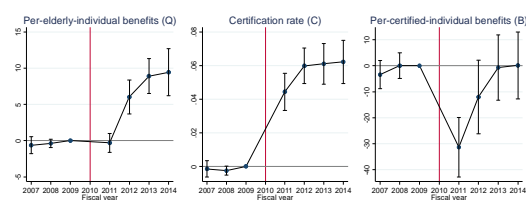


図2は差の差法の結果であり、図1の記述統計で観察された処置群と対象群のトレンドの乖離が推定値として捉えられている。

図2：差の差法の推定結果

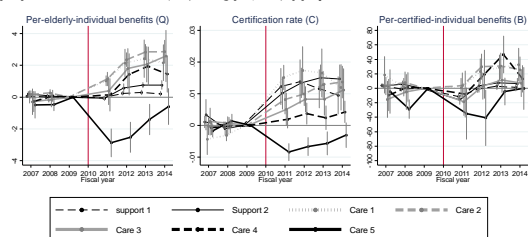


すなわち、避難自治体においては、高齢者一人当たりの介護サービス利用(Q)が2012年から増加しており、その主要因は、要介護認定率(C)の増加であった。一方、要介護認定者一人当たりの介護サービス利用(B)は、全体で見ると2011年と2012年は減少し、その後は事故前のトレンドに復帰していた。事故後の2012年度において、処置群の高齢者一人当たりのサービス利用量(Q)が増加していないのは、要介護認定率(C)の増加分を、要介護認定者一人当たりのサービス利用量(B)の減少分が相殺したためである。なお、2007年度と2008年度の差の差推定値はゼロ近傍であり、処置群と対照群のアウトカム変数

のトレンドが事故前は似通っていたことを示している。

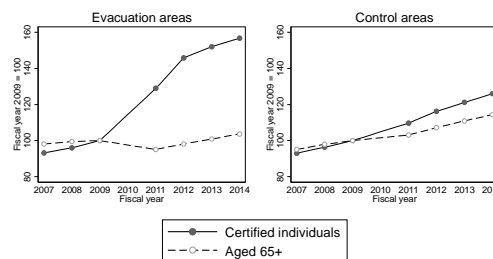
また、要介護度別に同様の差の差推定を行った結果が図3である。その結果、要介護5の要介護認定率(C)は避難後に減少し、2014年度でも元の水準には戻っていないのに対し、それ以外の要介護度の認定率は上昇している。とくに要介護1-3の認定率の上昇は大きく、高齢者一人当たりの介護サービス利用量(Q)の増加の主要因であった。一方、認定者一人当たりの介護サービス利用量(B)については、要介護5は2011年、2012年では大きく減少している。それ以外の要介護度においては、2011年度以降に、一部の推定値が統計的に有意な増加を示している。

図3：差の差法の推定結果



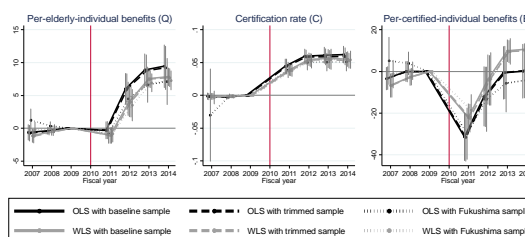
なお、高齢者一人当たりのサービス利用量(Q)や要介護認定率(C)を引き上げているのが、要介護認定者の増加ではなく、要介護ではない健康な高齢者の流出の可能性もある。しかし図4に示すように、避難自治体における高齢者数は、確かに2011年度に若干減少しているが、2011年度以降の認定者数の増加のほうが顕著であることがわかる。

図4 高齢者と認定者数の推移(2009年=100)



最後に、図5においては、2種類の推定手法(OLSとWLS)と3種類のサンプル(ベースラインサンプル、処置群と似通っていない自治体を排除した刈り込みサンプル、福島県の自治体サンプル)を用いた頑健性チェックの結果である。それによると、自治体の高齢者数や認定者数を重みとして用いたWLSを使ったり、福島県の非避難自治体(ベースラインサンプルでは排除)を対照群とすることによって、推定結果は若干異なるものの、図2で示した分析結果と同様の傾向が頑健に観察された。

図5 頑健性チェックの推定結果



#### D. 考察

#### E. 結論

上記の分析結果より、原発事故後の避難は、高齢者の要介護認定率を高め、それが介護サービス利用水準を高めていることが明らかになった。一方で、要介護度別にみると、要介護5に関しては例外的に要介護

認定率や一人当たり利用量が減少しているのに対し（これは震災や原発事故による死亡や病院への移転の影響などが考えられる）要介護1～3などの軽度・中度の要介護認定率の上昇が顕著であった。

これらの結果は、原発事故による避難後に、健康の悪化や家族によるインフォーマルケアの喪失などによる低・中程度の介護ニーズの増加が生じていることや、介護保険が、これらの介護ニーズ増に迅速に対処していることを示唆している。一方で、震災や避難などの突発的事象による介護ニーズ増による介護サービス利用増のファイナンスどのように行うべきかという論点も提示している。

#### F. 健康危険情報

特に記載すべき点はありません。

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

Tomohiro Morita, Michihito Ando and Yui Ohtsu Mass (2019) Evacuation and Increases in Long-term Care Benefits: Lessons from the Fukushima Nuclear Disaster, *PLOS ONE*, 14(9): e0218835

##### 2. 学会発表

なし

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

なし