

令和 5 年 6 月 20 日現在

機関番号：21601

研究種目：若手研究

研究期間：2019～2022

課題番号：19K19463

研究課題名（和文）脳卒中発症リスク要因としての長期避難生活が及ぼす影響に関する疫学研究

研究課題名（英文）Epidemiological Study on the Influence of Long-term Evacuation as a Risk Factor for the Development of Stroke

研究代表者

中野 裕紀（NAKANO, HIRONORI）

福島県立医科大学・医学部・准教授

研究者番号：10736721

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,300,000円

研究成果の概要（和文）：2013年と2018年の方部別（中通り、浜通り、会津）、病型別（脳卒中、脳梗塞、脳内出血、くも膜下出血）について、平成27年モデル人口を用いて年齢調整発症率を算出し方部及び病型別の比較を行った。2013年と2018年の比較では、会津と中通りにおいては、脳卒中、脳梗塞、脳内出血、くも膜下出血のいずれでも2018年の年齢調整発症率が低下していた。一方で、浜通りにおいては、いずれでも2018年が増加していた。2013年と2018年で会津を1とした場合の中通り、浜通りにおける病型別の発症率は、2013年とは異なり、2018年は浜通りでは会津に比べて有意に脳卒中、脳内出血、くも膜下出血の発症が多かった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

県民健康調査では避難区域住民において高血圧、糖尿病、肥満、腎障害が継続的に増加していることが明らかとなっている。これに加え、避難による慢性的なストレスなど循環器疾患発症のリスクが高い状態が継続したことが発症と関連していると考えられる。本研究では、2018年の発症登録を行い、2013年との比較及び浜通り、中通り、会津での脳卒中発症率を行ったところ、浜通りにおいて有意に発症率が増加していた。これは、長期の避難生活によりリスク要因が増大することが脳卒中発症の増加につながるという仮説の通りの結果であった。しかしながらコロナ禍による採録の遅れなどから、解析結果は暫定的である。

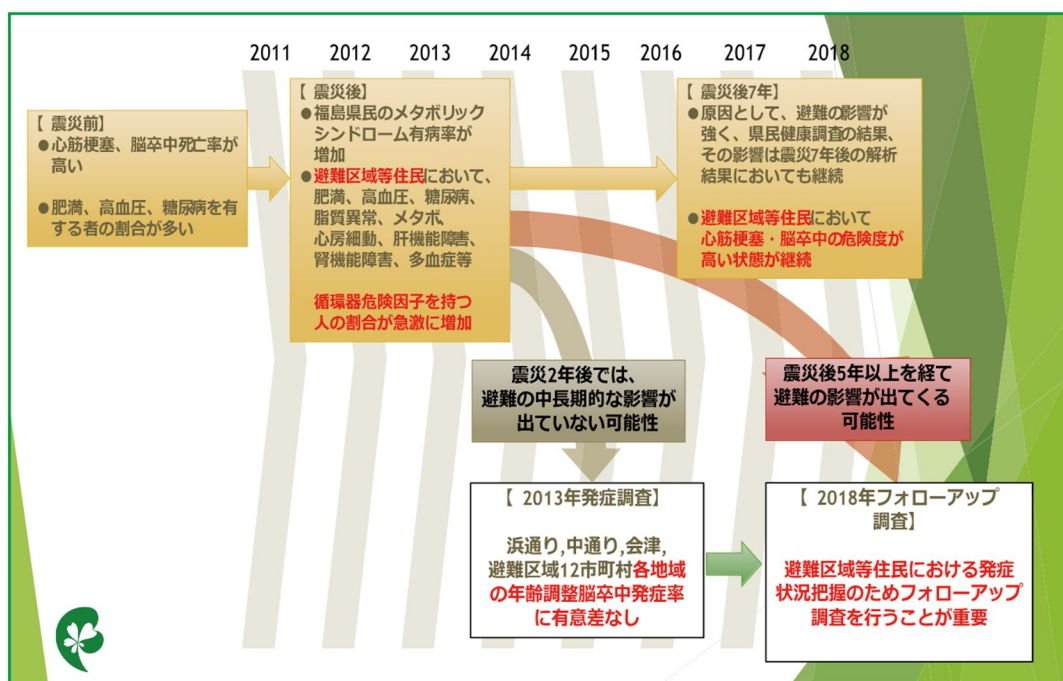
研究成果の概要（英文）：Age-adjusted incidence rates were calculated for each direction (Nakadori, Hamadori, and Aizu) and disease type (stroke, stroke, intracerebral hemorrhage, and subarachnoid hemorrhage) in 2013 and 2018, using the 2015 model population, and compared by direction and disease type. In Aizu and Nakadori, the age-adjusted incidence rates of stroke, cerebral infarction, intracerebral hemorrhage, and subarachnoid hemorrhage were all lower in 2018 than in 2013. On the other hand, in Hamadori, the 2018 incidence rates increased in both cases. The incidence rates by disease type in Nakadori and Hamadori in 2013 and 2018, with Aizu as 1, differed from 2013, with significantly more strokes, intracerebral hemorrhages, and subarachnoid hemorrhages occurring in Hamadori in 2018 than in Aizu.

研究分野：疫学

キーワード：発症登録 循環器疾患 予防医学 医療情報学

1. 研究開始当初の背景

東日本大震災とそれとともなう東京電力福島第一原発事故による避難区域住民では、避難による肥満、高血圧等の脳卒中危険因子の増加、及び放射線への不安など心理的ストレスの増加を介して脳卒中の発症と関連する可能性があり、これらの短期的な要因が脳卒中発症との関連することが考えられるが、長期的な影響については明らかになっていない。福島県内における脳卒中の発症と長期的な生活習慣、身体的因子、心理的因子との関連について経年変化や地域差、メカニズムを含めて疫学的に明らかにすることを目的とした。平成 25 年(2013 年)の本調査では、避難区域等 12 市町村における発症率は他の地域と比較して明らかな差はみられなかった。これまでの県民健康調査では、震災後に避難された住民では、肥満、高血圧、糖尿病、脂質異常、メタボリックシンドロームを新たに発症した者の割合が有意に多かった。避難区域住民は今後脳卒中、心筋梗塞等の発症が増加する可能性が懸念されるが、調査は震災 2 年後の調査であり、まだその影響が出ていないと考えられる。今後同様の方法で平成 30 年(2018 年)のフォローアップ調査を実施することにより、震災後の影響を経年的に観察していくことが、震災後の避難区域住民を始めとする福島県住民の健康を見守る上で重要である。



2. 研究の目的

福島県内における脳卒中の発症と長期的な生活習慣、身体的因子、心理社会的因子との関連について経年変化や地域差、メカニズムを含めて疫学的に明らかにすることである。脳卒中発症と放射線被ばくの影響についての不安、避難及びその後の帰還の影響による社会心理的变化、生活習慣、身体的心理的因子を総合的にみることを目的とした。

3. 研究の方法

福島県においては、脳外科、神経内科、内科等により急性期の脳卒中を受け入れる医療機関が 26 医療機関存在する。福島県ではこれらの医療機関により約 8,000 件の脳卒中及びその疑いの入院があり、これらの入院例を全て対象として病院採録を実施する。2019 年度は福島県内の県北、県中、相双地区における脳卒中の発症登録を、2020 年度はいわき、県南、会津の発症登録を実施することに加え、死亡小票で抽出された脳卒中死亡例における医療機関の採録調査を実施する。これらにより約 9,000 件の採録を行い、この内、脳卒中除外例を除いて約 6,000 件の新規脳卒中を登録する。これまで調査した 2013 年の発症登録との比較検討を行う。具体的には、福島県全体の脳卒中及びその下位分類の発症率の推移をみるとともに、既に公表されている放射線被ばく量によって分類された地域 (Ohira T, et al. Epidemiology, 2018) 別に脳卒中の発症率の推移を明らかにする。2013 年と 2018 年での脳卒中の発症数、病型、転帰のデータと、県民健康調査で得られた健康診査、こころの健康度生活習慣調査で得られた健診結果、既往歴、社会心理的環境、ストレス及びトラウマ、生活習慣に関するデータを紐づけすることで、震災や原発事故、その後の避難生活、震災後に福島県でみられる体重増加、高血圧症、脂質異常症、糖代謝異常の有病率が、脳卒中発症に対して短期的、長期的な因子として関連があるかを解析するこ

とで、メカニズムを明らかにする。2013年と2018年の方部別(中通り、浜通り、会津)、病型別(脳卒中、脳梗塞、脳内出血、くも膜下出血)について、平成27年モデル人口を用いて年齢調整発症率を算出し方部及び病型別の比較を行った。

4. 研究成果

平成25年(2018年)遡り調査の状況と、各医療機関における平成25年と平成28年調査の発症登録件数です。発症数を全体でみると、5350件から5716件と6.4%増加していた。平成28年の採録については、上半期には全ての採録対象医療機関(26医療機関)での採録を完了できる計画であったが、新型コロナウイルス感染症(第7波)の影響のため、採録中断や採録延期生じました。令和5年(2023年)も引き続き、2医療機関での採録を行い、早い時期に2018年採録を完了させるように取り組む。

平成25(2013年)、平成28(2018年)の方部別登録件数比較では、中通り、浜通りでは増加し会津では減少した。全体では増加した。中通り、浜通り、会津、全体の脳梗塞と脳内出血の件数の比較では、脳梗塞については、3方部及び全体で平成28年での件数の増加がみられましたが、特に浜通りで14.0%の増加しました。脳内出血については、中通り、会津及び全体では件数は減少したが、浜通りで18.9%増加した。中通り、浜通り、会津、全体のくも膜下出血、初発・再発の件数の比較です。くも膜下出血については、中通り、会津及び全体では件数は減少したが、浜通りで14.5%増加した。

方部別(会津、中通り)の年齢調整発症率の比較です。平成27年人口モデルを用いた人口10万人あたりの発症率では、平成25年と平成28年の比較では、会津地域においては、脳卒中全体、脳梗塞、脳内出血、くも膜下出血のいずれの発症率も低下した。中通りでも同様に、脳卒中全体、脳梗塞、脳内出血、くも膜下出血のいずれの発症率も低下した。浜通りにおいては、平成25年と平成28年の比較では、脳卒中全体、脳梗塞、脳内出血、くも膜下出血のいずれの発症率も上昇した。

方部別(会津・中通り・浜通り)の年齢調整発症率

		脳卒中		脳梗塞		脳出血		SAH	
		年齢調整済発症率	年齢調整済発症率	年齢調整済発症率	年齢調整済発症率	年齢調整済発症率	年齢調整済発症率	年齢調整済発症率	年齢調整済発症率
会津	2013	286.785	195.972	71.828	18.742				
	2018	↓ 262.530	↓ 193.136	↓ 54.912	↓ 14.110				
中通り	2013	269.241	186.761	61.825	20.295				
	2018	↓ 259.589	↓ 184.724	↓ 56.063	↓ 17.857				
浜通り	2013	236.624	165.251	53.242	17.937				
	2018	↑ 296.599	↑ 201.943	↑ 70.562	↑ 19.254				

※人口千対

方部別(会津・中通り・浜通り)の年齢調整発症率について、会津地域を1として場合の平均推定値を示す。平成25年では、会津を1とした比較では、浜通りにおいては、脳卒中全体、脳梗塞、くも膜下出血のいずれでも、それぞれ、0.82、0.85、0.72と低い結果であることが明らかになった。平成28年では、会津を1とした比較では、浜通りにおいては、脳卒中全体では1.12、脳内出血では1.27、くも膜下出血1.64であった。

方部別(会津・中通り・浜通り)の年齢調整発症率

		2013				2018			
		平均推定値	95% CI	p	平均推定値	95% CI	p		
脳卒中	会津	1.000			1.000				
	中通り	0.939	0.874 1.009	0.09	0.970	0.902 1.043	0.41		
	浜通り	0.821	0.755 0.893	<.0001	1.115	1.027 1.210	0.01		
脳梗塞	会津	1.000			1.000				
	中通り	0.964	0.884 1.051	0.41	0.940	0.864 1.023	0.15		
	浜通り	0.849	0.768 0.939	0.001	1.037	0.942 1.142	0.46		
脳内出血	会津	1.000			1.000				
	中通り	0.836	0.723 0.966	0.02	0.995	0.846 1.171	0.95		
	浜通り	0.719	0.606 0.853	0.0002	1.272	1.064 1.521	0.01		
くも膜下出血	会津	1.000			1.000				
	中通り	1.085	0.818 1.439	0.57	1.302	0.945 1.795	0.11		
	浜通り	0.946	0.685 1.307	0.74	1.641	1.159 2.321	0.005		

※性・年齢調整

2013年と2018年の比較では、会津と中通りにおいては、脳卒中、脳梗塞、脳内出血、くも膜下出血のいずれでも2018年の年齢調整発症率が低下していた。一方で、浜通りにおいては、い

ずれでも 2018 年が上昇していた。2013 年と 2018 年で会津を 1 とした場合の中通り、浜通りにおける病型別の発症率の比較を表 1 に示す。2013 年とは異なり、2018 年は浜通りでは会津に比べて有意に脳卒中、脳内出血、くも膜下出血の発症が多かった。

この集計には採録が完了していない 2 医療機関は含めていない。また、平成 25 年は医師によるモニカ基準による判定、平成 28 年は医療機関での退院時診断結果を用いており、あくまで暫定的な結果である。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計3件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 中野裕紀
2. 発表標題 福島県脳卒中発症登録に関する報告：平成30年遡り調査
3. 学会等名 第80回日本公衆衛生学会総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 中野裕紀、林史和、岡崎可奈子、長尾匡則、吉田知克、弓屋結、梅澤光政、小橋元、大平哲也、安村誠司、神谷研二
2. 発表標題 福島県脳卒中発症登録に関する報告：東日本大震災の影響
3. 学会等名 第78回日本公衆衛生学会総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 中野裕紀、林史和、吉田知克、梅澤光政、佐久間潤、小橋元、安村誠司、大平哲也
2. 発表標題 福島県における東日本大震災後の脳卒中発症の推移、地域差の検討：福島県脳卒中発症登録
3. 学会等名 第59回日本循環器予防学会学術集会
4. 発表年 2023年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	林 史和 (Hayashi Fumikazu)		

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	吉田 知克 (Yoshida Tomokatsu)		
研究協力者	梅澤 光政 (Umesawa Mitsumasa)		
研究協力者	佐久間 潤 (Sakuma Jun)		
研究協力者	小橋 元 (Kobashi Gen)		
研究協力者	安村 誠司 (Yasumura Seiji)		
研究協力者	大平 哲也 (Ohira Tetsuya)		

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------