

令和 6 年 6 月 12 日現在

機関番号：87107

研究種目：挑戦的研究（萌芽）

研究期間：2020～2023

課題番号：20K20674

研究課題名（和文）死亡票とレセプトの連結解析による高齢者終末期ケアの実態解明

研究課題名（英文）The integrated analyses of the claims database and the vital statistics survey death form to investigate the actual situation of end-of-life care in the elderly

研究代表者

西 巧（Nishi, Takumi）

福岡県保健環境研究所・その他部局等・研究員

研究者番号：20760739

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 4,800,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、国保データベースと人口動態調査死亡票を連結したデータベースを構築した。このデータベースを用いて、死亡前の医療介護資源利用状況の評価を死因別に行い、2014～2020年の福岡県内市町村国保・後期高齢者の高齢者医療・介護給付費は98,463.3億円のうち、死亡前1年間のものが12712.3億円(12.9%)を占めていることとその死因別の構成割合を明らかにした。

さらに、死亡場所の決定に影響を与える要因について検討し、死亡票に含まれる情報に加え、レセプト情報から得られる併存疾患や処置等の自宅死亡に与える影響を明らかにした。

研究成果の学術的意義や社会的意義

研究計画策定時には、我が国における終末期医療に関する議論において引用される数値的根拠は2000年代前半のレセプト等を使用したものが多く、一般国民のみならず研究者や政策決定者の間でも、高齢者終末期ケアに関する正確な情報を把握できていない現状にあった。本研究は、医療・介護レセプトデータと死亡票の連結方法について検討し、高齢者終末期ケアの実態解明に資するデータベースを構築した点で高い学術的意義と有すると考えられる。また、死因別の死亡1年前の療養場所と死亡場所及び医療・介護費の実態と、終末期医療・介護資源利用状況、死亡場所に関連する要因を明らかにした点は、十分な社会的意義を有していると考えられる。

研究成果の概要（英文）：We integrated the vital statistics survey death form with the health and long-term care insurance claims database. We examined the health care and long-term care resource utilization and the place of care transition in the last year of life. We revealed that the medical and long-term care expenditure in the last year of life among the elderly in Fukuoka prefecture between 2014 and 2020 was 1,271.23 billion yen and accounted for 12.9% of overall medical and long-term care expenditure.

Moreover, we examined the determinants of place of death and clarified the effects of comorbidities and treatments.

研究分野：医療政策学

キーワード：高齢者終末期ケア 国保データベース 死亡票 高齢者終末期医療・介護給付費

1. 研究開始当初の背景

先進国において、死亡直前の医療費や死亡場所、あるいは終末期における積極的延命治療や薬物療法に対する関心は高く、種々の疾患を対象として、死亡診断書や疾患登録、請求データを使用した様々な研究が各国で行われている(Cabañero-Martínez MJ, et al. *Eur J Public Health*. 2019;29(4):608-615; van der Plas AG, et al. *Palliat Med*. 2017;31(4):338-345; Cohen J, et al. *Br J Cancer*. 2015;113(9):1397-404; Kerr M, et al. *Nephrol Dial Transplant*. 2017;32(9):1504-1509; Paque K, et al. *Br J Clin Pharmacol*. 2019;85(4):827-837.)。

一方で、我が国における終末期医療に関する議論において引用される数値的根拠は2000年代前半のレセプト等を使用したものが多く、一般国民のみならず研究者や政策決定者の間でも、高齢者終末期ケアに関する正確な情報を把握できていない現状にある。また、最近の日本を含む9つの国・地域の国際比較を行った研究では、日本の死亡前1年間の医療費の割合は6%と報告されているが、使用されたデータは地方の1小都市の国民健康保険(加入者11,520人のうち、調査年の死亡者77人)の医療レセプトデータであり、75歳以上の者や介護保険に関するものは含まれていない(French EB, et al. *Health Affairs*. 2017; 36(7):1211-1217,2017.)。

2. 研究の目的

福岡県の2014年～2020年に死亡した高齢者の人口動態調査死亡票と医療・介護レセプトデータを連結した解析を行うことによって、以下のことを明らかにすることを目的とした。

- 1) 総医療・介護費のうち死亡1年前、死亡1月前の費用が占める割合と死因別費用
- 2) 死因別の死亡前1年間の医療・介護費の実態
- 3) 終末期医療・介護費及び死亡場所の決定に影響を与える要因の検討

3. 研究の方法

表1に死亡票とレセプトデータの長所と短所を示す。まず、死亡による資格喪失者のレセプト情報とレセ電コード情報に含まれる明細部の情報を追加することで、それぞれの短所を解消するため、死亡票-レセプトの連結手順についての検討を行った。

(表1) 人口動態調査死亡票とレセプトデータの長所と短所

	死亡票	レセプトデータ
長所	・死因や死亡場所に加え、配偶関係や世帯の主な仕事といった社会経済的要因も把握できる。	・受療した併存疾患や診療行為、薬剤、介護サービス受給状況に関する詳細な情報を含む。
短所	・死亡直前の主たる療養場所やサービス利用に関する情報は不明である。 ・医療・介護の利用量なども把握できない。	・レセプト単独では転帰区分に記載されたもの以外の死亡を把握できない。 ・主傷病は把握できるが、死因についても不明である。

福岡県内の市町村国保・後期高齢者医療制度加入者のKDB突合CSVデータのうち、資格喪失日が平成2014年1月2日～2021年1月1日であり、資格喪失事由が死亡(国保:44/後期:202)である者と平成2014～2020年人口動態調査死亡票と生年月日、住所地市区町村、性、死亡年月日をキーとして連結した。さらに、生年月日、居住市区町村、性、死亡年月を二次キーとして連結したデータベースを構築した。

1) 総医療・介護費のうち死亡1年前、死亡1月前の費用が占める割合と死因別費用

2014年～2020年のKDB被保険者台帳から資格喪失事由が死亡である者308,329名のうち、死亡票と二次キーでも連結できなかった者は882名、同一個人を識別困難な事例は620名であり、最終的な連結率は99.51%であった。連結後に国保-後期間で名寄せしたデータから、死因が自殺や事故等の外因死である者と死亡時年齢65歳未満を除外し、死亡前1年間に加入資格を有する274,297名を対象とした。

このデータセットを用いて、総医療・介護費のうち、高齢者の死亡1年前の費用が占める割合について検討した。

2) 死因別の死亡前1年間の医療・介護費の実態

医療・介護給付費上位10位までの死因ごとに、死亡前1年間の1ヶ月ごとの療養場所と利用者1人当たり医療・介護給付費の推移を明らかにした。

3) 終末期医療・介護費及び死亡場所の決定に影響を与える要因の検討

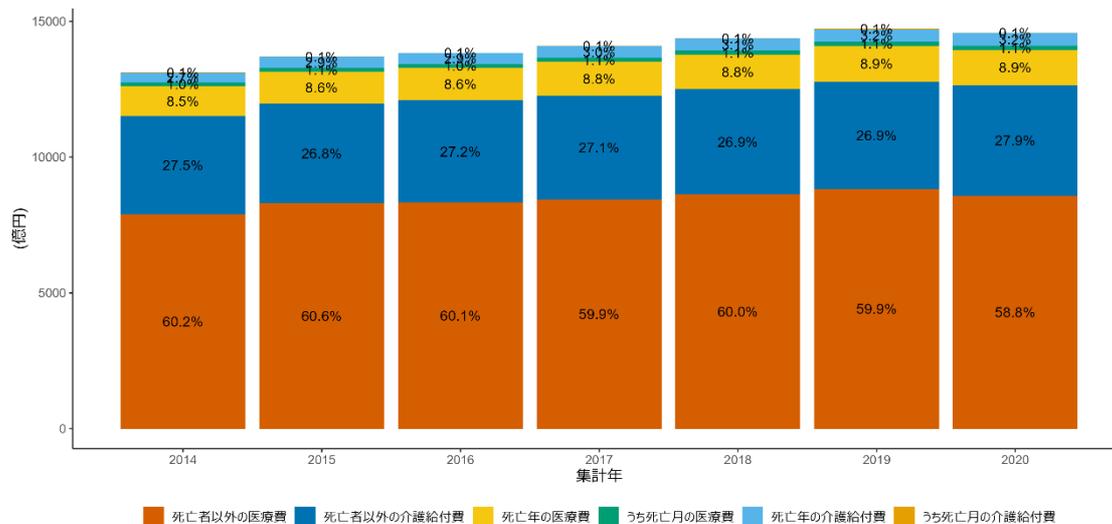
自宅での死亡を目的変数とし、性、死亡時年齢、配偶関係、世帯の主な仕事、要介護度、死因と死亡18ヶ月前から12ヶ月前までの併存疾患の有無、経管栄養・酸素吸入・人工呼吸の有無を説明変数としたロジスティック回帰分析によって、自宅死亡に影響を与える要因を明らかにした。

4. 研究成果

1) 総医療・介護費のうち死亡1年前、死亡1月前の費用が占める割合と死因別費用

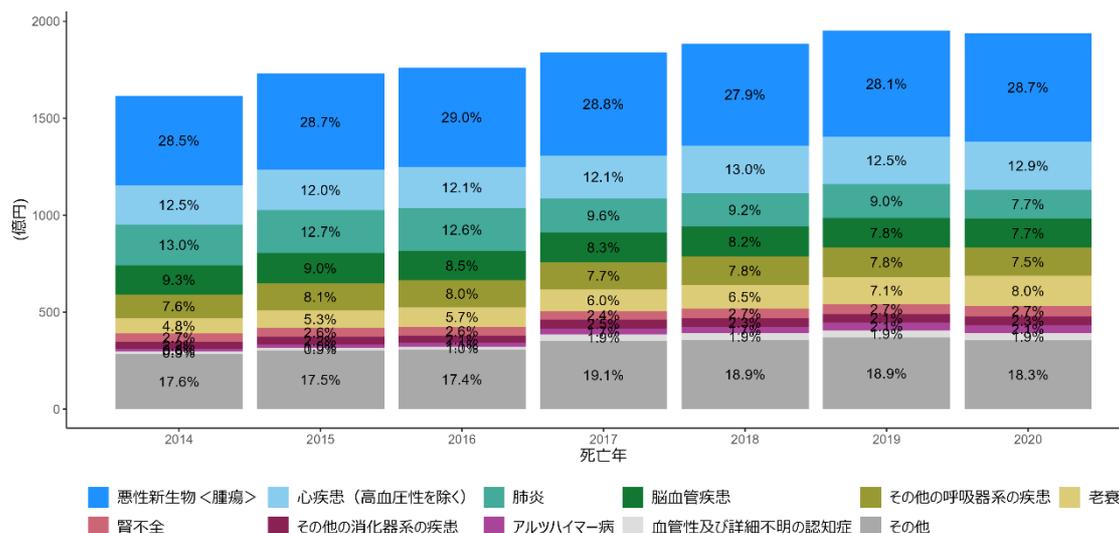
死亡前医療・介護給付費について、死因・死亡場所別に検討した結果、2014～2020年の福岡県内市町村国保・後期高齢者の高齢者医療・介護給付費は98,463.3億円であった。このうち、死亡前1年間のものは12712.3億円(12.9%)であった。年ごとの推移を図1に示す。

(図1) 研究期間中の総医療・介護費と死亡前1年間の医療・介護費の推移



上位の10死因は、悪性新生物<腫瘍>3628.9億円(28.5%)、心疾患(高血圧性を除く)1584.9億円(12.5%)、肺炎1326.8億円(10.4%)、脳血管疾患1066.5億円(8.4%)、その他の呼吸器系の疾患987.6億円(7.8%)、老衰795.8億円(6.3%)、腎不全335.6億円(2.6%)、その他の消化器系の疾患285.7億円(2.2%)、アルツハイマー病195.2億円(1.5%)、血管性及び詳細不明の認知症189.5億円(1.5%)であった。図2に示すように、研究期間中に大きな変化は見られなかった。

(図2) 研究期間中の上位10死因の死亡前1年間の医療・介護費の推移

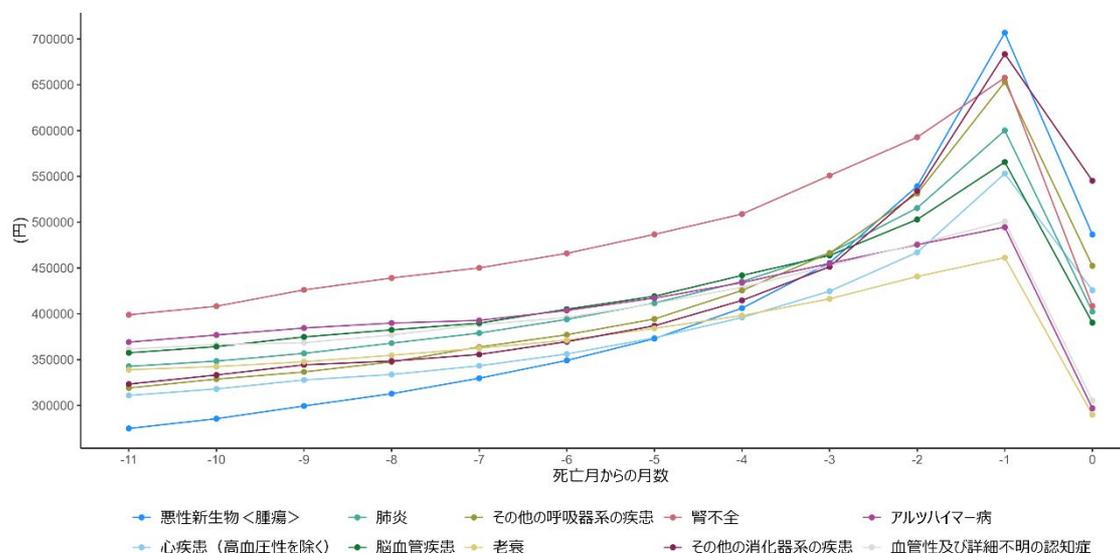


2) 死因別の死亡前1年間の医療・介護費の実態

利用者一人当たりの医療・介護給付費の推移を図3に示す。悪性新生物<腫瘍>、その他の消化器系疾患、その他の呼吸器系疾患が死亡3ヶ月前の月から死亡前月にかけて急増する一方で、老衰、腎不全、アルツハイマー病、血管性及び詳細不明の認知症では、死亡前月にかけての緩やかな伸びが見られ、終末期の高齢者に対する医療・介護資源利用状況を明らかにすることができた。

さらに、上位10死因に着目すると、老衰、アルツハイマー病、血管性及び詳細不明の認知症では、医療費が占める比率が50%程度と低く、悪性新生物<腫瘍>では88.2%、その他の死因でも医療費が70%程度を占めていた。

(図 3) 利用者一人当たりの医療・介護給付費の推移



3) 終末期医療・介護費及び死亡場所の決定に影響を与える要因の検討

表 2 に死亡場所が自宅または医療施設である者のみを対象とした、ロジスティック回帰分析の結果を示す。

自宅死亡の確率を有意に増加させる要因とそのオッズ比は、最新要介護度(基準：要介護認定なし)要支援 1:1.14[1.06-1.23]、要支援 2:0.93[0.86-1.01]、要介護 5:1.31[1.24-1.38]、配偶関係のうち、未婚:1.65[1.54-1.77]、死別:1.19[1.14-1.24]、離別:1.66[1.56-1.77]、不詳:4.46[2.61-7.55]、死因(基準：循環器系の疾患)のうち、内分泌、栄養及び代謝疾患(E00-E90):1.84[1.67-2.02]、精神及び行動の障害(F00-F99):1.49[1.30-1.70]、肺疾患:1.04[1.00-1.08]、がん:1.06[1.01-1.11]、転移性固形がん:1.17[1.09-1.25]、高脂血症:1.18[1.14-1.22]、酸素療法:1.08[1.01-1.15]であった。

(表 2) ロジスティック回帰分析の結果

Outcome:自宅死亡	Odds Ratios	95%CI	p value
性別[基準:男性]			
女性	0.90	0.87 - 0.94	<0.001
年齢	0.98	0.98 - 0.98	<0.001
要介護度[基準:認定なし]			
要支援1	1.14	1.06 - 1.23	<0.001
要支援2	0.93	0.86 - 1.01	0.094
要介護1	1.04	0.98 - 1.10	0.173
要介護2	1.04	0.98 - 1.10	0.193
要介護3	0.93	0.87 - 0.99	0.018
要介護4	0.98	0.92 - 1.04	0.454
要介護5	1.31	1.24 - 1.38	<0.001
居住医療圏[基準:福岡・糸島]			
粕屋	0.71	0.65 - 0.77	<0.001
宗像	0.88	0.80 - 0.96	0.005
筑紫	0.79	0.74 - 0.84	<0.001
朝倉	0.62	0.55 - 0.70	<0.001
久留米	1.00	0.95 - 1.06	0.962
八女・筑後	0.94	0.86 - 1.02	0.155
有明	0.70	0.65 - 0.75	<0.001
飯塚	0.90	0.84 - 0.97	0.009
直方・鞍手	0.55	0.50 - 0.61	<0.001
田川	0.67	0.61 - 0.73	<0.001
北九州	0.74	0.71 - 0.78	<0.001
京築	0.82	0.76 - 0.89	<0.001
世帯の主な仕事[基準:無職]			
農家	0.89	0.81 - 0.97	0.009
自営業	1.01	0.92 - 1.10	0.882
勤労者 I	0.88	0.80 - 0.96	0.005
勤労者 II	0.93	0.81 - 1.06	0.275
その他	0.95	0.88 - 1.02	0.128
不詳	1.06	0.98 - 1.14	0.124
配偶関係[基準:いる]			
未婚	1.65	1.54 - 1.77	<0.001
死別	1.19	1.14 - 1.24	<0.001
離別	1.66	1.56 - 1.77	<0.001
不詳	4.46	2.61 - 7.55	<0.001

死因[基準:循環器系の疾患]			
感染症及び寄生虫症(A00-B99)	0.26	0.22 - 0.31	<0.001
新生物(C00-D48)	0.73	0.69 - 0.76	<0.001
血液及び造血器の疾患並びに免疫機構の障害(D50-D89)	0.39	0.27 - 0.54	<0.001
内分泌、栄養及び代謝疾患(E00-E90)	1.84	1.67 - 2.02	<0.001
精神及び行動の障害(F00-F99)	1.49	1.30 - 1.70	<0.001
神経系・感覚器官の疾患(G00-G99, H00-H59, H60-H95)	0.93	0.84 - 1.03	0.163
呼吸器系の疾患(J00-J99)	0.29	0.27 - 0.31	<0.001
消化器系の疾患(K00-K93)	0.43	0.39 - 0.48	<0.001
皮膚及び皮下組織の疾患(L00-L99)	0.88	0.62 - 1.21	0.447
筋骨格系及び結合組織の疾患(M00-M99)	0.57	0.45 - 0.70	<0.001
腎尿路生殖器系の疾患(N00-N99)	0.54	0.49 - 0.61	<0.001
周産期に発生した病態 (P00-P96)	0.00	NA - 236.31	0.879
先天奇形、変形及び染色体異常(Q00-Q99)	1.09	0.60 - 1.82	0.767
症状、徴候及び異常臨床所見・異常検査所見で他に分類されないもの(R00-R99)	5.68	5.41 - 5.96	<0.001
特殊目的用コード (U00-U99)			
虚血性心疾患	0.97	0.89 - 1.05	0.416
うっ血性心不全	0.86	0.82 - 0.89	<0.001
末梢血管疾患	0.92	0.85 - 0.99	0.036
脳血管障害	0.80	0.77 - 0.83	<0.001
認知症	0.82	0.78 - 0.86	<0.001
肺疾患	1.04	1.00 - 1.08	0.042
結合組織障害	0.93	0.85 - 1.01	0.07
消化性潰瘍	0.92	0.88 - 0.97	0.001
肝疾患	1.04	0.98 - 1.11	0.223
糖尿病	0.97	0.90 - 1.04	0.391
合併症を伴う糖尿病	0.94	0.88 - 1.00	0.049
対麻痺	0.81	0.69 - 0.95	0.013
腎疾患	0.85	0.80 - 0.90	<0.001
がん	1.06	1.01 - 1.11	0.014
転移性固形がん	1.17	1.09 - 1.25	<0.001
重度肝疾患	0.91	0.75 - 1.09	0.298
HIV	0.33	0.02 - 1.65	0.287
高血圧症	0.98	0.95 - 1.02	0.355
高脂血症	1.18	1.14 - 1.22	<0.001
人工呼吸	1.13	0.95 - 1.33	0.172
酸素療法	1.08	1.01 - 1.15	0.017
鼻腔栄養	0.61	0.47 - 0.78	<0.001
胃瘻より流動食点滴注入	0.70	0.42 - 1.09	0.134
IVH	1.07	0.90 - 1.27	0.424

一方、在宅死亡の確率を減少させる要因は、女性:0.90[0.87-0.94]、農家:0.89[0.81-0.97]、勤労者 :0.88[0.80 - 0.96]、要介護 3:0.93[0.87 - 0.99]、感染症及び寄生虫症(A00-B99):0.26[0.22-0.31]、新生物(C00-D48):0.73[0.69-0.76]、血液及び造血器の疾患並びに免疫機構の障害(D50-D89):0.39[0.27-0.54]、呼吸器系の疾患(J00-J99):0.29[0.27-0.31]、消化器系の疾患(K00-K93):0.43[0.39-0.48]、筋骨格系及び結合組織の疾患(M00-M99):0.57[0.45-0.70]、腎尿路生殖器系の疾患(N00-N99) :0.54[0.49-0.61]、症状、徴候及び異常臨床所見・異常検査所見で他に分類されないもの(R00-R99):5.68[5.41-5.96]、うっ血性心不全:0.86[0.82-0.89]、末梢血管疾患:0.92[0.85-0.99]、脳血管障害:0.80[0.77-0.83]、認知症:0.82[0.78-0.86]、消化性潰瘍:0.92[0.88-0.97]、合併症を伴う糖尿病:0.94[0.88-1.00]、対麻痺:0.81[0.69-0.95]、腎疾患:0.85[0.80-0.90]、鼻腔栄養:0.61[0.47-0.78]であった。

これらの結果から、以下のような知見が得られた。

1) 総医療・介護費のうち死亡1年前、死亡1月前の費用が占める割合と死因別費用

これまでの研究で明らかにされてこなかった、日本の死亡前1年間の医療費の割合を正確に測定できた。

2) 死因別の死亡前1年間の医療・介護費の実態

死亡票と医療・介護レセプトを連結し、福岡県内における死因・死亡場所別終末期医療・介護費と終末期医療・介護費上位10死因の医療・介護給付費の推移を明らかにすることができた。

3) 終末期医療・介護費及び死亡場所の決定に影響を与える要因の検討

死亡票に含まれる情報に加え、レセプト情報から得られる併存疾患や処置等の自宅死亡に与える影響を明らかにできた。

今後は、死因と併存疾患の交互作用等に注目した、より詳細な解析を行っていく必要があると考えられる。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 1件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 Harada Masataka, Nishi Takumi, Maeda Toshiki, Tanno Kozo, Nishiya Naoyuki, Arima Hisatomi	4. 巻 16
2. 論文標題 How do patients with chronic illnesses respond to a public health crisis? Evidence from diabetic patients in Japan during the COVID-19 pandemic	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 SSM - Population Health	6. 最初と最後の頁 100961 ~ 100961
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.ssmph.2021.100961	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔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 西巧, 前田俊樹, 馬場園明, 香月進
2. 発表標題 死亡票とレセプトの連結分析による高齢者終末期医療・介護費の実態解明
3. 学会等名 第81回日本公衆衛生学会総会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 西巧, 前田俊樹, 馬場園明, 香月進
2. 発表標題 死亡票とレセプトの連結分析による高齢者の自宅死亡に影響を与える要因の探索
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 西巧, 前田俊樹, 香月進
2. 発表標題 国保データベースを活用した、死亡月の療養場所 と死亡前一年間の療養場所把握の試み
3. 学会等名 第79回日本公衆衛生学会総会
4. 発表年 2020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 分担者	前田 俊樹 (Maeda Toshiki) (50555555)	福岡大学・医学部・准教授 (37111)	
研究 分担者	馬場園 明 (Babazono Akira) (90228685)	九州大学・医学研究院・教授 (17102)	
研究 分担者	今任 拓也 (Imatoh Takuya) (20368989)	福岡大学・薬学部・講師 (37111)	

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
---------	---------