

令和 2 年 6 月 4 日現在

機関番号：11501

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2015～2018

課題番号：15H05063

研究課題名(和文)レジリエンスエンジニアリングに基づく先取り型思考から導く医療安全行動に関する研究

研究課題名(英文)Patient Safety Performance based on the Resilience Engineering of Nurses

研究代表者

布施 淳子(FUSE, JUNKO)

山形大学・医学部・教授

研究者番号：20261711

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 6,100,000円

研究成果の概要(和文)：本研究はレジリエンスエンジニアリング思考を持つ看護師の医療安全行動モデルを検討した。分析対象は臨床経験3年以上の看護師1100名である。質問項目47項目について主因子法プロマックス回転で探索的因子分析を行った結果、20項目からなる4因子が抽出された。因子名は「F1治療に関連する予見行動」、「F2課題解決行動」、「F3経験的学習行為」、「F4患者情報把握行動」とした。各因子の係数は.71～.91を示した。概念モデル構築のため確認的因子分析をおこなった。その結果GFI = .954, AGFI = .935, CFI = .964, RMSEA = .048で統計的水準を満たした。

研究成果の学術的意義や社会的意義

これまでの医療事故対策は時間が経つにつれて説明と現実の事象とが乖離するようになってきている。そのため、実際の医療行為の足かせになっていることが散見される。一方で、熟練看護師は、日常の医療業務で臨機応変に様々な課題を解決しインシデントを起こさず業務を遂行していく。これらの現象は、Safetyの考えに基づくレジリエントエンジニアリングの思考が働いていることが考えられる。本研究は、レジリエンス成立過程の1つとして熟練看護師のレジリエンスエンジニアリングに基づく先取り型思考型の医療安全行動因子構造モデルを検討した。このモデルはsafetyの考えを促進することに貢献することが考えられる。

研究成果の概要(英文)：This study developed of patient safety behavior based on resilience engineering for nursing. The subjects of analysis are 1100 nurses with 3 years or more clinical experience. Forty-seven items were subjected to exploratory factor analysis by the main factor method Promax Rotation. Four factors consisting of 20 items were extracted. The 4 factor name is 'Predictive behavior related to treatment', 'Problem solving behavior', 'Empirical learning', 'Behavior to grasp patient information'. The coefficient of each factor was 0.71 to .91. Confirmatory factor analysis was performed to construct the conceptual model. The results were GFI = .954, AGFI = .935, CFI = .964, RMSEA = .048.

研究分野：基礎看護学

キーワード：医療安全 レジリエンスエンジニアリング 看護師 safety

1. 研究開始当初の背景

長年、医療事故調査の視点は技術的な欠陥や誤作動とヒューマンエラーに置かれてきた。現在、一般的に新たな種類の事故が発生した場合には新たな原因を示すことにより説明され、事故を因果関係の連鎖によって説明する方法を行ってきた。安全は悪い結果につながる原因を排除・軽減することによってもたらされる。この考え方にはうまくいかなかった原因を説明できるということが前提にある。しかし、医療事故は複雑な行程を経るため、その因果関係は他の産業と比較すると複雑である。よって、時間が経つにつれてこのような説明と現実の事象とが乖離するようになってきている。そのため、新たな医療安全対策が既存の対策に次々と追加、もしくは変更されていく。それらが、実際の医療行為の足かせになることや、新たな対策が職員に浸透せず、旧対策が現場で実施されていることが散見される。一方で、熟練看護師は、日常の医療業務で臨機応変に様々な課題を解決しインシデントを起こさず業務を遂行していく。これらの現象は、Safety の考えに基づくレジリエントエンジニアリングの思考が働いていることが考えられる。しかし、これまでの看護師の医療事故防止に関する研究では Safety の視点の研究は稀少で未開発分野である。

2. 研究の目的

本研究は、safety の考えを促進するために、レジリエンス成立過程の1つとして熟練看護師のレジリエンスエンジニアリングに基づく先取り型思考型の医療安全行動モデルを検討した。

3. 研究の方法

(1) 対象施設：全国の病院の中から300施設を単純無作為抽出法で選択し、看護部代表者から協力の得られた63施設を対象とした。

(2) 調査対象者：全国の200床以上の63施設に3年以上勤務する看護部代表者から推薦を受けた看護師とした。

(3) 調査期間：2019年1月から5月までとした。

(4) 調査方法：調査は郵送法による自己記入式質問紙調査を行った。調査協力の得られた施設の看護部代表者に調査となる看護師の人数について回答を依頼し、対象者への配布を依頼した。調査票の回収方法は同封した返信用封筒で対象者の自由意志によって投函する方法とした。

(5) 調査項目：

所属施設の属性：設置主体，病院の種類，病床，

対象者の属性：年齢，性別，経験年数，自施設臨床経験年数，他資格の有無，看護職の最終学歴

看護への関心度：臨床看護実践への自信，インシデントの気づき，臨機応変対応，潜在的問題の観察，予想外の状況への対応，インシデントからの学びの6項目についてVASで回答を求めた。

レジリエンスエンジニアリング思考を持つ看護師の医療安全行動の項目：関連論文から

医療安全行動に関する内容を 47 項目抽出し 5 段階評定で測定した。

(6) 分析方法

分析には統計処理ソフト「SPSS Ver. 23 for Windows」及び、「Amos23」を使用し、質問項目はすべて集計し、度数、百分率、平均値、標準偏差を算出した。因子分析は探索的因子分析および確認的因子分析を行った。

(7) 倫理的配慮

本研究は山形大学医学部倫理委員会の承認（承認番号：2018-392 号）を得た。倫理的配慮として文書にて各調査施設の看護部代表者および病棟看護師に研究の目的、方法、所要時間、研究への参加は自由意志であること、回答は無記名であること得られたデータは統計的に処理し個人が特定できないこと、回答は本研究の目的以外に使用しないこと、調査の同意の有無は調査用紙にある同意確認項目にチェックしてもらうことによって研究参加の同意が得られたものと判断することを説明した。調査票およびデータを記録した電子媒体は研究が終了するまで施錠して保管した。

4 . 研究成果

研究を依頼した全国の 200 床以上の一般病院 300 施設のうち同意の得られた 63 施設に承認を得た。63 施設において看護師 2580 名に調査票を配布し 1199 名から回答を得た。そのうち、調査票の記入不備やデータの欠損等を吟味し最終的に 1100 名を分析対象とした。

(1) 対象施設の属性

設置主体は医療法人 43.57%、都道府県・市町村 24.27%の順であった。病院の種類は一般病院が 51.30%、地域医療支援病院 17.20%の順であった。病床数は 200 床未満 45.00%、200 以上～400 床未満 30.50%、400 床以上 24.50%であった。

(2) 対象者の属性

年齢は 39.54 ± 10.12 歳、性別は女性 91.90%、臨床経験年数 16.41 ± 9.62 年、自施設経験年数 10.95 ± 8.31 歳、看護師以外の資格保有 24.73%であった。

(3) 看護への関心度

看護への関心度は 6 項目を VAS で測定し平均値 \pm 標準偏差値を求めた。臨床看護実践への自信は 5.15 ± 1.80 、インシデントの気づき 5.12 ± 2.07 、臨機応変な対応 5.74 ± 1.73 、潜在的問題の観察 5.71 ± 1.61 、予想外の状況への対応 5.68 ± 1.74 、インシデントからの学び 6.32 ± 1.62 であった。

(4) レジリエンスエンジニアリング思考を持つ看護師の医療安全行動モデル

探索的因子分析

レジリエンスエンジニアリング思考を持つ看護師の医療安全行動の構成因子を明らかにするために主因子法プロマックス回転で探索的因子分析を行った。因子数はスクリープロットおよび初期解における固有値の衰退状況を参考に因子数を判断した結果、4 因子が抽出された。そこで 4 因子と仮定して因子負荷量 .50 未満を示した項目、かつ 2 因子以上に .05 以上を示した項目

を分析から除外して再度、主因子法プロマックス回転による因子分析を行った。プロマックス回転後の最終的な因子パターンと因子間相関を示す。

因子名は第1因子「治療に関する予見行動」第2因子「課題解決行動」第3因子「経験的学習行動」第4因子「患者情報把握行動」と命名した。各因子の信頼性係数(Cronbach's α)は0.71~0.91を示した。

表1 レジリエンスエンジニアリング思考を持つ看護師の医療安全行動因子構造

	因子負荷量 (n = 1100)			
	第1因子	第2因子	第3因子	第4因子
第1因子 治療に関する予見行動				
治療の先を見通す	0.78	-0.05	-0.06	0.02
患者の治療を熟知している	0.74	-0.12	0.03	0.02
患者を的確に把握している	0.73	-0.19	0.08	0.05
効果的な看護行為を行う	0.71	0.07	0.07	-0.02
自信をもって看護技術を提供する	0.68	0.10	0.04	-0.03
患者の日常生活の適応力を判断する	0.68	-0.02	0.13	-0.05
実践に機転をきかせる	0.62	0.23	-0.11	0.01
患者の行動を見通す	0.62	0.09	0.14	-0.04
突発的な事態が起きたときすぐ行動できる	0.53	0.33	-0.11	0.02
第2因子 課題解決行動				
他医療者に様々な指摘をする	0.04	0.76	-0.19	-0.01
職場の課題の解決策を提示する	0.11	0.75	-0.10	-0.06
様々なことを他医療者に相談する	-0.22	0.71	0.25	-0.01
他医療者の行動を予測する	0.11	0.60	-0.03	0.09
自分のやるべき行為を他看護師に報告する	-0.12	0.57	0.27	0.08
第3因子 経験的学習行動				
先輩看護師や他の看護師を手本にする	0.01	-0.01	0.69	-0.03
他者の意見を聞き入れている	0.17	-0.12	0.62	0.01
他看護師とのコミュニケーションを頻回にする	0.10	0.13	0.56	0.04
第4因子 患者情報把握行動				
患者の病状を医師記録で確認する	-0.06	-0.05	0.04	0.86
患者の症状の原因を把握する	0.18	-0.01	-0.04	0.72
申し送り内容をカルテですべて確認する	-0.03	0.11	-0.01	0.61
因子相関行列				
第1因子	1.00	0.60***	0.48***	0.60***
第2因子		1.00	0.31***	0.54***
第3因子			1.00	0.50***
第4因子				1.00
信頼性係数 (Cronbach's α)				
	0.91	0.82	0.71	0.79

因子抽出法：主因子方法，回転法：プロマックス回転 回転前の4因子で20項目の全分散を説明する割合52.83%

KMO標本妥当性：.93。***： $p < .01$

確認的因子分析

探索的因子分析により明らかになったレジリエンスエンジニアリング思考を持つ看護師の医療安全行動の因子構造の妥当性を検討するために確認的因子分析を行った。レジリエンスエンジニアリング思考を持つ看護師の医療安全行動は探索的因子分析で得られた因子により構成さ

れていると仮定し、各因子を潜在変数とした。また因子間相関の結果より各因子間に相関があると仮定し分析を行った。その結果、適合指標は GFI=.954, AGFI=.935, CFI=.964, RMSEA=.048 で統計的な許容水準を満たした。

以上の統計的分析により、レジリエンスエンジニアリング思考を持つ看護師の医療安全行動因子構造モデルを示すことができた。

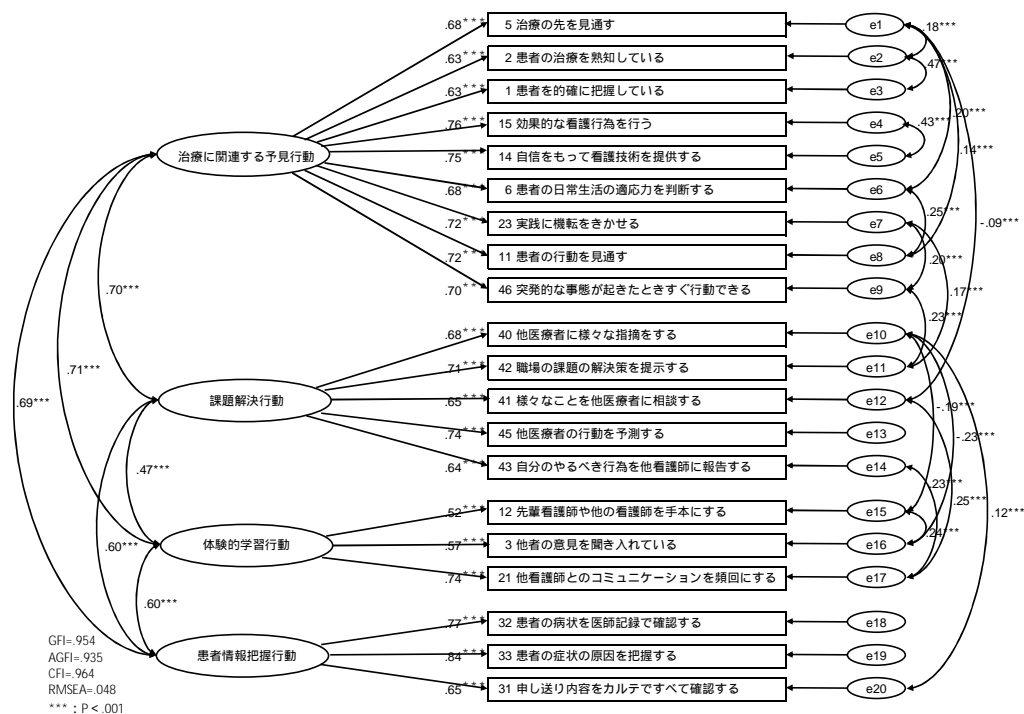


図1 レジリエンスエンジニアリング思考を持つ看護師の医療安全行動因子構造モデル

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 久保典子, 森鍵祐子, 叶谷由佳, 布施淳子, 小林淳子	4. 巻 41(2)
2. 論文標題 臨床経験10年以上の看護職者の針刺し反復に影響する要因 パーソンアプローチの観点から	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 日本看護研究学会雑誌	6. 最初と最後の頁 147-159
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.15065/jjsnr.20170921002	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38件（うち招待講演 2件／うち国際学会 6件）

1. 発表者名 Junko Fuse, Satomi Tanaka, Miki Niino, Shiho Kato
2. 発表標題 A literature review of the relation between retention factors among Japanese nurses
3. 学会等名 The20th EAFONS (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Masako Takahashi, Meiko Ishizu, Yasuhiko Suzuki, Shizuko Sugaya, Fuse Junko, Kazuko Takahashi
2. 発表標題 The Method of Using the Japanese Version of Values History Topic Categories : Cancer and palliative and end-of-life care.
3. 学会等名 The20th EAFONS (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Junko Fuse, Satomi Tanaka, Miki Niino
2. 発表標題 Suggestion for improvement of the patient safety education at facilities covered by long-term care insurance in japan.
3. 学会等名 International Forum on Quality & Safety in Healthcare (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Satomi Tanaka, Miki Niino, Junko Fuse
2. 発表標題 Relationship between turnover intention and nurses' turnover values in Japan.
3. 学会等名 INRC WANS2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 .Kimiko Takahashi, Junko Fuse
2. 発表標題 A Study on the Practical Education Provided by Nursing Teacher of 3-year Course Nursing Diploma Schools while in the Instruction of Nursing Clinical Practices.
3. 学会等名 ICN congress 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 佐藤緑, 田中聡美, 新野美紀, 布施淳子
2. 発表標題 インシデントレポートの情報共有方法についての文献検討.
3. 学会等名 第43回山形県公衆衛生学会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 多出村美聡, 田中聡美, 新野美紀, 布施淳子
2. 発表標題 卒後2年目看護師の急性時対応における困難要因
3. 学会等名 第43回山形県公衆衛生学会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 齋藤育, 田中聡美, 新野美紀, 布施淳子
2. 発表標題 看護系大学における基礎看護学実習, 領域別実習, 統合実習後の看護実践力
3. 学会等名 第43回山形県公衆衛生学会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 岡田奈々, 田中聡美, 新野美紀, 布施淳子
2. 発表標題 理想の看護師像と学習意欲との関連
3. 学会等名 第43回山形県公衆衛生学会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 高橋方子, 菅谷しづ子, 鈴木康宏, 石津みゑ子, 布施淳子, 高橋和子
2. 発表標題 パリエーズストーリーの構成項目に対する訪問看護師と看取りを体験した家族の評価
3. 学会等名 第37回日本看護科学学会学術集会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 田中聡美, 新野美紀, 布施淳子
2. 発表標題 早期コミュニケーション実習後に看護系大学1年次生が気付いた患者とのコミュニケーションの重要性(第1報).
3. 学会等名 第27回日本看護教育学会学術集会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 新野美紀, 田中聡美, 布施淳子
2. 発表標題 早期コミュニケーション実習後に看護系大学1年次生が気付いた患者とのコミュニケーションの重要性 (第2報)
3. 学会等名 第27回日本看護教育学会学術集会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 新野美紀, 田中聡美, 布施淳子
2. 発表標題 看護系大学における基礎看護学実習の学生自己評価と教員評価の差異の特徴 (第1報)
3. 学会等名 第43回日本看護研究学会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 田中聡美, 新野美紀, 布施淳子
2. 発表標題 看護系大学における基礎看護学実習の学生自己評価と教員評価の差異 (第2報)
3. 学会等名 第43回日本看護研究学会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 佐藤緑, 田中聡美, 新野美紀, 布施淳子
2. 発表標題 インシデントレポートの情報共有方法についての文献検討
3. 学会等名 第43回山形県公衆衛生学会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 田中聡美, 新野美紀, 布施淳子
2. 発表標題 基礎看護技術演習におけるコーディネーター活動を通して副次的に獲得された能力と満足感および達成感との関連(第1報).
3. 学会等名 日本看護学教育学会第26回学術集会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 新野美紀, 田中聡美, 布施淳子
2. 発表標題 基礎看護学演習のコーディネーター活動で学生が副次的に獲得した能力の質的分析(第2報)
3. 学会等名 日本看護学教育学会第26回学術集会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 多出村美聡, 田中聡美, 布施淳子
2. 発表標題 卒後2年目看護師の急変時対応における困難要因
3. 学会等名 第43回山形県公衆衛生学会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 齋藤育, 田中聡美, 新野美紀, 布施淳子
2. 発表標題 看護系大学における基礎看護学実習、領域別実習、統合実習後の看護実践能力に関する自己評価の比較
3. 学会等名 第43回山形県公衆衛生学会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Fuse J, Niino M
2. 発表標題 Standardizing patient safety education at general hospitals in Japan.
3. 学会等名 International Forum on Quality & Safety In Healthcare (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 田中佐和, 田中聡美, 新野美紀, 布施淳子
2. 発表標題 2016年における医療事故の動向
3. 学会等名 山形県公衆衛生学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 長谷川亜美, 田中聡美, 新野美紀, 布施淳子
2. 発表標題 看護学生の内服与薬確認におけるエラー発生と実施中の認識の様相
3. 学会等名 山形県公衆衛生学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 伊藤千尋, 田中聡美, 新野美紀, 布施淳子
2. 発表標題 看護学生の失敗感の違いと目標志向性との関連
3. 学会等名 山形県公衆衛生学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小野綾香, 田中聡美, 新野美紀, 布施淳子
2. 発表標題 看護系大学生の学年進行による職業アイデンティティの変化に関する研究
3. 学会等名 山形県公衆衛生学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 伊藤亘, 田中聡美, 新野美紀, 布施淳子
2. 発表標題 低・中所得国における非感染症疾患予防の現状と課題
3. 学会等名 山形県公衆衛生学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 布施淳子
2. 発表標題 看護職ジェネラルリスクマネージャーが担う医療安全教育の様相
3. 学会等名 第5回日本医療安全学会（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 布施淳子
2. 発表標題 医療安全文化を定着させる活動
3. 学会等名 第5回日本医療安全学会（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 佐藤花子, 布施淳子
2. 発表標題 新人看護師の看護技術不足に対するプリセプターの指導プロセス
3. 学会等名 日本看護教育学会第45回学術集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 海藤あすか, 新野美紀, 田中聡美, 今有香, 布施淳子
2. 発表標題 学内演習における学生の看護技術習得の困難さ - 演習項目に焦点を当てて -
3. 学会等名 山形県公衆衛生学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 菅原郁海, 田中聡美, 新野美紀, 今有香, 布施淳子
2. 発表標題 大学新入生の高校卒業から前期までの学生生活への適応プロセスに関する研究
3. 学会等名 山形県公衆衛生学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 川島結花, 新野美紀, 田中聡美, 今有香, 布施淳子
2. 発表標題 看護学実習における学生の看護過程を理解する様相
3. 学会等名 山形県公衆衛生学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 白幡美菜子, 田中聡美, 新野美紀, 今有香, 布施淳子
2. 発表標題 看護系大学生における食事に対する捉え方
3. 学会等名 山形県公衆衛生学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 布施淳子他
2. 発表標題 コミュニケーションの齟齬を多職種で語り合う交流会
3. 学会等名 第6回日本医療安全学会学術総会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 笹島夕季渚, 田中聡美, 新野美紀, 小山晃良, 布施淳子
2. 発表標題 MRSAに対するスタンダードプリコーションの有用性
3. 学会等名 山形県公衆衛生学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 阿部汐里, 田中聡美, 新野美紀, 小山晃良, 布施淳子
2. 発表標題 救急医療の場における看護師のインシデントの原因とその対策
3. 学会等名 山形県公衆衛生学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 井上かりん, 新野美紀, 田中聡美, 小山晃良, 布施淳子
2. 発表標題 新人看護師の社会人基礎力に関する文献検討
3. 学会等名 山形県公衆衛生学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 小川千広, 新野美紀, 田中聡美, 小山晃良, 布施淳子
2. 発表標題 日本の看護師によるアドバンス・ケア・プランニング (ACP) 実践に関する文献検討
3. 学会等名 山形県公衆衛生学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 永吉美朋, 田中聡美, 新野美紀, 小山晃良, 布施淳子
2. 発表標題 看護学生の実習中の食生活の現状と課題
3. 学会等名 山形県公衆衛生学会
4. 発表年 2020年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 布施淳子 (分担)	4. 発行年 2017年
2. 出版社 技術情報協会 (株)	5. 総ページ数 544
3. 書名 第3章 在宅糖尿病治療で使用される薬剤とリスク管理・第2節 在宅における自己注射による糖尿病治療のインシデント, 在宅医療市場に向けたマーケティングと製品開発	

〔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	新野 美紀 (Niino Miki) (70336452)	山形大学・医学部・助教 (11501)	
研究 分担者	田中 聡美 (Tanaka Satomi) (70584316)	山形大学・医学部・助教 (11501)	