

機関番号：32645

研究種目：基盤研究 (B)

研究期間：2008～2010

課題番号：20390154

研究課題名(和文) 領域別診療フレーム解析を用いた救急医療における医療安全と
質保証に関する研究研究課題名(英文) Study of Medical Risk and Quality Management for Critical Care
Medicine Using Framework of Medical Care

研究代表者

織田 順 (ODA JUN)

東京医科大学・医学部・准教授

研究者番号：60459500

研究成果の概要(和文)：救命センター以外の救急診療担当者の多くが、日常は救急以外の様々な専門性で仕事をしている非救急専従医であり、救急を専門とする医師との思考パターンの違いを解析することにより、救急医療の質を改善することを試みる研究を行った。代表的な診療過程を、「診療フレーム」として可視化して比較し以下の結果を得た。1)外科系診療科では術前→手術→術後、の中心軸を常に意識し、慢性疾患では増悪・緩解の循環型のスタイルをとり、救急フレームでは生理学的な異常やリスクに対してリソース投入を行う思考になじんでいた。診療の思考ルートとでもいうべきフレーム構造の共有が重要である。

研究成果の概要(英文)：Medical risk or quality management by the standardization of medical care has been insufficient in emergency and critical care medicine. In this study, we clarified the difference between emergency and critical care medicine, and other kinds of medical care, comparing the frameworks of medical care. The main results we obtained are as follows: 1) Most surgeons recognize the framework of "preoperation → operation → postoperation" as the main framework, and complications like bleeding and infection as branches. In internal medicine, because chronic diseases are rarely curable, doctors are familiar with the exacerbation and relief of symptoms. In emergency and critical care medicine, the stabilization of vital signs is the most important in the acute phase. 2) Therefore, approaches to patients with the same symptoms are various in each department. 3) Traditional diagnostics emphasize chief complaints as medical risks. 4) We introduced and analyzed a clinical pathway for nutrition in the intensive care unit (ICU) as quality control in the ICU. 5) We should share outcomes for team medicine. In conclusion, the framework of medical care, the doctor's thinking route, should be shared between medical staff.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2008年度	2,300,000	690,000	2,990,000
2009年度	1,700,000	510,000	2,210,000
2010年度	1,400,000	420,000	1,820,000
年度			
年度			
総計	5,400,000	1,620,000	7,020,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：境界医学・医療社会学

キーワード：フレーム構造、リスクマネジメント、質保証、医療安全、救急医学、救急医療、多職種連携

科学研究費補助金研究成果報告書

1. 研究開始当初の背景

現状の救急医療システムは、生命の危機が差し迫っている状態の3次救急対象患者と、軽症～中等症と見受けられる2次救急対象患者に区別され、それぞれ概ね、3次救急医療機関、すなわち救命救急センター及び2次医療機関と呼ばれるその他の救急病院で診療を受けるシステムに支えられている。ところが近年、人的な医療資源不足は深刻な問題となり、人的物的リソースが元々豊富な救命救急センターと比較して、2次医療機関では必ずしもマンパワーが十分でない診療体制をやむなくされている。また2次救急対象患者数はもともと3次救急対象患者数より圧倒的に多いため、ますます人的資源不足を生じる悪循環を形成している。2次救急が機能しない場合、重傷者にとっての最後の砦であるべき救命救急センターに中等症の傷病者が流れ、救命救急センターのリソースを圧迫する。

救急システムを支える2次救急において診療を担当するのは、多くの施設で、専門科目も経験度も全く様々なスタッフである。つまり特に時間外では、当番割りされた当直により、各科医師が救急診療に従事する。従って救急領域では診療の標準化や質評価は他領域と比較して相当に遅れてきた。多職種連携やチーム医療が強調されて久しいが、このようにむしろ多種多様なスタッフが診療にかかわる局面でこそ標準化と質保証が必要となる。

2. 研究の目的

救急領域では診療の標準化による医療安全への取り組みは他の領域と比較して遅れがちで、現状ではインシデント報告の蓄積や、IT化による確認項目の抜け落ち防止などの改善が試みられているにすぎない。特に1-2次救急の診療担当者は、日常は救急以外の様々な専門性で仕事をしている非救急専従医であるが、その構造的な特徴に注目して救急医療の質保証を検討した研究はない。患者状態適応型パスシステムの考え方により、救急を含む各領域の代表的な傷病に対する診療過程を、臨床プロセスチャートを用いて書き落としていくと、診療フレームというべき思考プロセスが可視化される。本研究ではこの診療フレームを構築し、解析することにより、救急領域における特徴を書き出し、医療安全に関して現状の問題点を抽出し、質保証のために何が必要かを明らかにすることを目的とした。異なるフレームにおける診療(他科で慣れない)、フレーム形成が未熟(経験の浅さによる)などのリスク解析をフレームを使って見える形で検討した。元々救急専門医のフレームはバイタルサインの安定を軸としていると言える。このフレームを他領域か

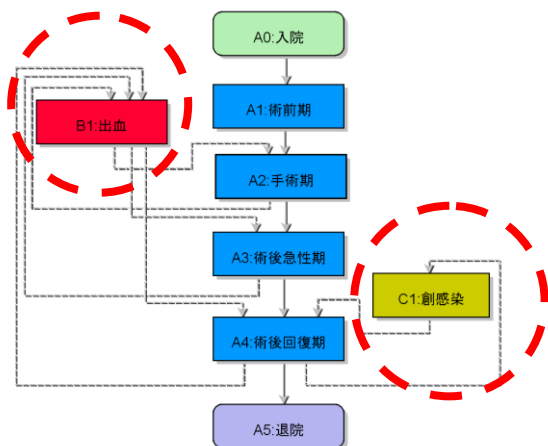
ら見えるようにすることで医療全般の安全に寄与することも期待される。

3. 研究の方法

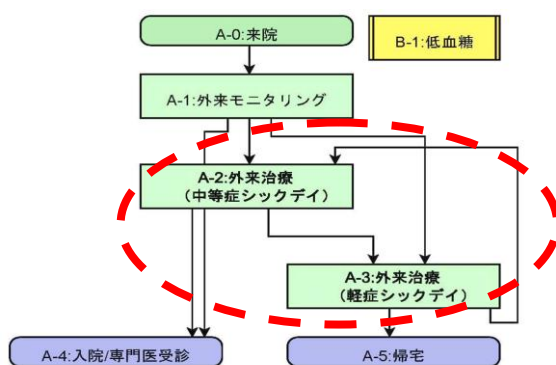
専門領域別のフレーム構造からアプローチした。初年度には「医療の安全と質を保証する患者状態適応型パスシステム」研究班の提唱する各領域(救急診療以外の一般診療科)毎の臨床プロセスチャートを救急医療の代表例と比較解析した。各領域のフレームの違いにより領域別のリスクの特徴を明らかにした。2年目には総合診療における内科診断学を例にとり、旧来の診断学を対象に診療上の着目点・発送・着想について粒度を小さくした解析を行い、見逃しリスクに陥るフレーム構造を明らかにした。最終年度である今年度は研究計画通り、医師以外の他職種へのフレームを検討した。救急医療では、救急傷病者は病院前救護(プレホスピタルケア)から救急外来や救命センターに搬入されてくるが、病院前から医療機関にかけてのフレーム構造に着目し、実装可能な枠組みを考案し、クリニカルパスの形で運用し検討した。

4. 研究成果

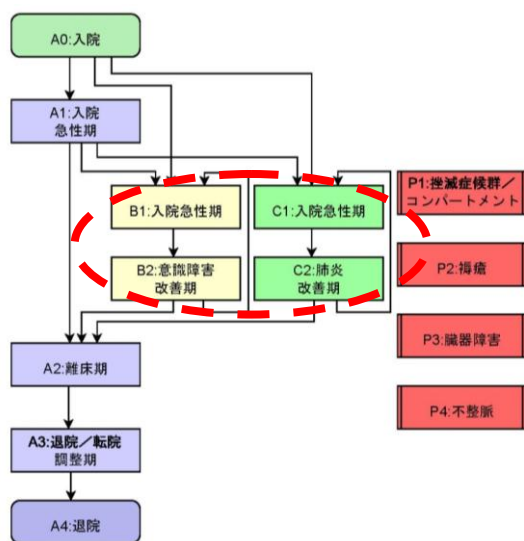
初年度には、患者状態適応型パスシステムの考え方により、救急を含む各領域の代表的な診療過程を、臨床プロセスチャートを用いて可視化し、診療フレームというべき思考プロセスに大きな違いがあることを見いだした[図 1a, b, c]。外科系診療科と慢性疾患を対象とする内科系診療科と救急領域で、最も特徴的なフレーム構造の差異がとらえられ、またこれは日常の診療の感覚に概ね一致していた(図 1a-c の特に赤丸破線部分が特徴的)。図 1a に示されるように、外科系診療科では術前→手術→術後、の中心軸を常に意識し、その軸を揺るがす合併症、例えば急性期には出血などバイタルサインに影響を及ぼすもの、その後時間経過と共に感染リスクを意識するような診療スタイルとなる。一方、慢性疾患では図 1b の内科系フレームに示されるような、増悪期に入院処置を要し、緩解期に帰宅、また増悪時には受診、といった循環型のスタイルをとり、診療方針も「完治は無理だがなんとか帰れるレベルを目指す」という方針になじむ。一方、救急フレームは図 1c に示すとおり、入院急性期にバイタルサインの ABCD すなわち気道・呼吸・循環・意識レベルといった生理学的な異常やリスクに対してリソース投入を行う特徴が明示的に示された。フレーム構造は慣れ親しんだ診療パターン・診療スタイルである。同じ症候、病態の傷病者に対峙しても通常時の専門性によりアプローチに差がでる一因がここにあると考えられた。



[図 1a] 外科的フレームの例としての「乳房切除術」の臨床プロセスチャート



[図 1b] 内科的フレームの例としての「糖尿病(シックデイ)」の臨床プロセスチャート



[図 1c] 救急科フレームの例としての「急性薬物中毒」の臨床プロセスチャート

リスクに関しては、これらのフレーム構造の差が大きい場合、急性期に気道、呼吸、循環管理のウェイトが大きく異なり、救急フレームに慣れない(他科フレームになじんでしまっている)、フレーム形成がない(スタイルが確立していない)などの特徴が明らかになった。

2年目には、特に内科系総合診療におけるリスクを、救急フレームと比較することにより検討した結果、旧来の内科診断学、すなわち患者の話を傾き、その他の背景情報と併せていわゆる'fact'を見だし、system review と呼ばれる情報収集をした後鑑別診断を多数挙げてから鑑別に進んでいくやり方にもリスクがあり、特に気道・呼吸・循環に問題が迫っている場合と、訴えが乏しい症例に関して特に顕著であることを具体例を挙げて明らかにした。

さらに、救急領域内での質保証、リスクマネジメントの具体的な試みとして、救命センターにおける患者状態適応型クリニカルパスの導入と解析を行った(日本クリニカルパス学会誌 2010)。

多職種連携が強調されるが、これは多職種が一緒に仕事をするのが重要なのではなく、目標を共有することが最も重要であることがフレーム構造からも明らかになった。病院前→医療機関→消防署(病院前)→、と情報を循環させることにより質向上が図れることが明らかになった。多職種連携に関する具体的なアプローチをクリニカルパスの形で導入した(日本臨床救急医学会雑誌 2011)。救急領域の診療の標準化は画一的な手順の統一や IT 化だけで改善することは不可能で、診療の思考ルートとともいべきフレーム構造の共有が重要である。

現在までの集積データをパッケージ化して、救急医療研修が必須化された初期研修医教育に使用したところ、理解・記載が一定レベルに達するまでの期間が短縮した。専門性によらない共通言語をもつこと、フレームワークの可視化は質向上のみならず医療安全管理の観点からも、さらに他職種に向けて応用・還元が可能と考えられた。

5. 主な発表論文等

[雑誌論文] (計 23 件)

(1) 伊藤志門、織田順、このたびシンポを担当してしまいました！ 日本クリニカルパス学会誌、査読有、13 巻、2011、31-33.

(2) 河井健太郎、太田祥一、内田康太郎、河井知子、織田順、三島史朗、行岡 哲男、大病院における院内救急体制と救急専従医の役割の検証、日本救急医学会雑誌、査読有、2011、in press.

- (3) 織田順、腹部外傷の IVR、救急医学、査読無、35 巻、2011、284-289.
- (4) 織田順、DPC データ様式を用いた薬物中毒症例の多施設解析. Monthly IHEP、査読無、183 巻、2010、22-24.
- (5) 田口博一、太田祥一、大高祐一、織田順、三島史朗、行岡哲男、右冠動脈起始異常により心室細動 (VF) から心停止に至った若年者の 1 例—前駆症状としての失神発作の重要性—、日本救急医学会雑誌、査読有、21 巻、2010、172-176.
- (6) 織田順、救急臨床検査：必要な検査の進め方、救急医学、査読無、34 巻、2010、873-874.
- (7) 織田順、特集／熱傷の初期治療とその後の管理の実際：初期輸液、PAPERS、査読無、47、2010、8-13.
- (8) 関根和弘、川原千香子、織田順、行岡哲男、太田祥一、学会認定救急救命士の可能性、日本臨床救急医学会雑誌、査読有、14 巻、2010、75-77.
- (9) 織田順、行岡哲男、内田康太郎、東彦弘、服部和裕、野中勇志、鈴木智哉、東一成、大高祐一、浅川典子、救急連携クリニカルパス運用による多職種連携—病院前から初療現場で情報共有・診療の可視化を行う試みとして—、日本臨床救急医学会雑誌、査読有、14 巻、2010、14-21.
- (10) 鈴木香里、織田順、内田康太郎、井口亜紀、川原千香子、三島史朗、行岡哲男、患者状態適応型経管栄養クリニカルパスを利用した救命救急センターにおける栄養投与難渋例の解析、日本クリニカルパス学会誌、査読有、12 巻、2010、5-12.
- (11) 織田順、Abdominal compartment syndrome とその対策、救急医学、査読無、34 巻、2010、415-418.
- (12) 織田順、質疑応答 [救急医学] エコーガイド下における CVC 挿入、日本醫事新報、査読無、4500 号、2010、93-94.
- (13) 織田順、腹腔内圧測定法と Abdominal Compartment Syndrome の診断基準、ICU と CCU、34、2010、505-512.
- (14) Oda J、Tachikawa N、Suda T、A solid mass in pelvic region. Gastroenterology、査読有、137 巻 4 号、2009、e9-e10.
- (15) Oda J、Kasai K、Noborio M、Ueyama M、Yukioka T、Hypothermia during burn surgery and postoperative acute lung injury in extensively burned patients、J Trauma、査読有、66 巻 6 号、2009、1525-1530.
- (16) Oda J、Kasai K、Noborio M、Aoki Y、Yamashita K、Inoue T、Ueyama M、Yukioka T、Effect of intravenous atrial natriuretic peptide on pulmonary dysfunction and renal function following burn shock、J Trauma、査読有、66 巻 5 号、2009、1281-1285.
- (17) Oda J、Yamashita K、Inoue T、Hosotsubo H、Aoki Y、Ode Y、Kasai K、Noborio M、Ueyama M、Sugimoto H、Acute lung injury secondary to intra-abdominal hypertension and abdominal decompression in a burn patient、Injury Extra、査読有、40 巻、2009、106-108.
- (18) Morozumi J、Ohta S、Homma H、Sasaki H、Oda J、Suzuki K、Ohtaka Y、Noda M、Mishima S、Yukioka T、Introduction of mobile angiography into the trauma resuscitation room、J Trauma、査読有、67 巻、2009、245-251.
- (19) Morozumi J、Homma H、Ohta S、Noda M、Oda J、Mishima S、Yukioka T、Impact of mobile angiography in the emergency department for controlling pelvic fracture hemorrhage with hemodynamic instability、J Trauma、査読有、68 巻、2009、90-95.
- (20) 織田順、救急医療のススメ 現状を生き抜くための 12 の格言「重傷熱傷診療のススメ」の巻、Emergency Care、査読無、22、2009、2-3.
- (21) 織田順、腹部外傷と CT 検査、消化器外科、査読無、32 巻、2009、435-439.
- (22) 織田順、上山昌史、行岡哲男、DPC データ様式を用いた薬物中毒症例の多施設間比較、中毒研究、査読有、21 巻 4 号、2008、428.
- (23) 織田順、熱傷のクリニカルパス、MB Derma、査読無、146 巻、2008、77-85.
- [学会発表] (計 29 件)
- (1) 織田順、織田香里、井口亜紀、内田康太郎、三島史朗：患者状態適応型経管栄養クリニカルパスによる救命救急センターにおける栄養投与難渋例の解析、第 26 回日本静脈

経腸栄養学会、2011年2月17日、愛知。

(2) 織田順、シンポジウム 次世代への継承—このたびパスを担当することになりました！—：パス活動 継承と開拓、第11回日本クリニカルパス学会、2010年12月4日、愛媛。

(3) 織田順、オプション提示クリニカルパス～臓器移植法改正を受けて～、第11回日本クリニカルパス学会、2010年12月3日、愛媛。

(4) 本間宙、河井知子、野田真理子、新井隆男、織田順、行岡哲男、伊藤誠、阿南英明、藤川正、六車崇、清水直樹、大学病院併設救命救急センターにおけるワークシェアの実際、第38回日本救急医学会、2010年10月11日、東京。

(5) 東彦弘、織田順、太田祥一、金子直之、三島史朗、行岡哲男、体動を認めたが絶え間ない胸骨圧迫を継続した一例、第38回日本救急医学会、2010年10月10日、東京。

(6) 久村正樹、西久保俊士、増田崇光、佐藤孝幸、須賀弘泰、仁科雅良、永田功、田中幸太郎、織田順、吉田哲、中川隆雄、総合力のある救急医と精神科医を養成することは本邦の高い自殺率を減らすことができる、第38回日本救急医学会、2010年10月10日、東京。

(7) 東彦弘、織田順、太田祥一、金子直之、三島史朗、行岡哲男、体動を認めたが絶え間ない胸骨圧迫を継続した一例、第38回日本救急医学会、2010年10月10日、東京

(8) 織田順：特別講演、外傷初療の標準技術と救命センターを核とした医療連携構築、水戸救急セミナー、2010年9月17日、茨城。

(9) 織田順、東彦弘、東一成、織田香里、鈴木智哉、内田康太郎、大高祐一、太田祥一、行岡哲男、救急集中治療領域における、教育・情報共有を核とした新しい定型化アプローチの開発、第25回日本救命医療学会、2010年9月11日、兵庫。

(10) 織田順、オプション提示クリニカルパス導入による納得の共有と負担軽減の効果～院内整備体制の一貫として～、筑波メディカルセンター病院臓器移植推進事業 臓器移植に関する勉強会、2010年9月2日、茨城。

(11) 織田順、東彦弘、鈴木香里、東一成、鈴木智哉、内田康太郎、大高祐一、太田祥一、シンポジウム 救急集中治療領域における効

率的なチーム内情報共有—新しい定型化アプローチの開発—、第12回日本医療マネジメント学会、2010年6月11日、北海道。

(12) 川島理恵、土屋慶子、太田祥一、織田順、三島史朗、川原千香子、大西正輝、依田育士、行岡哲男、情報共有と交渉の会話構造：ホットラインの会話分析より、第13回日本臨床救急医学会、2010年6月1日、千葉

(13) 織田順、三島史朗、東一成、大高祐一、鈴木香里、鈴木智哉、太田祥一、行岡哲男、ABC 定型化アプローチを利用した救命救急センターにおける診療の可視化と標準化、第13回日本臨床救急医学会、2010年6月1日、千葉

(14) 織田順、鈴木香里、内田康太郎、三島史朗、東一成、行岡哲男、井口亜紀、浅川典子、救急集中治療領域には患者状態適応型パスが親和性がよい、第13回日本臨床救急医学会、2010年6月1日、千葉

(15) 東一成、織田順、長田雄大、熊坂謙一郎、横山智仁、河井知子、野田真理子、新井隆男、太田祥一、パネルディスカッション 観光地（海・山アウトドア・大規模テーマパーク等）の救急医療：スポーツ中に発生する救急病態についての検討、第13回日本臨床救急医学会、2010年5月31日、千葉。

(16) 織田順、三木保、小櫃由樹生、高木融、池田隆久、福井秀公、清水顕、木口亨、金高秀和、阿部幸恵、中野八重美、CVラインセンターの設置・運用と教育によるセーフティーマネジメント効果、第39回日本 IVR 学会、2010年5月20日、東京。

(17) Morozumi J, Matsuno N, Sakurai E, Azuma H, Oda J, Ohta S, Support with a mobile automated cardiopulmonary resuscitation device for kidney donation after cardiac death donors in the emergency department, 2010 American Transplantation Congress, 2010年5月3日、San Diego, USA.

(18) 織田順、特別講演：重傷熱傷：初期診療～急性期のトピックス、第7回山形救急医療研究会、2010年4月30日、山形

(19) 東一成、行岡哲男、太田祥一、三島史朗、織田順、金子直之、大高祐一、新井隆男、小池大介、内田康太郎、東彦弘、藤原圭太郎、鈴木智哉、3次救急搬送されたスポーツ救急例の検討、第60回日本救急医学会関東地方

会、2010年2月6日、東京

(20) 織田順、三島史朗、東一成、東彦弘、行岡哲男、鈴木香里、ABC 定型化アプローチを利用した救命救急センターにおける診療の可視化の効果、第10回日本クリニカルパス学会、2009年12月4日、岐阜

(21) 鈴木香里、織田順、内田康太郎、三島史朗、行岡哲男、井口亜紀、患者状態適応型経管栄養クリニカルパスを利用した救命救急センターにおける栄養投与難渋例の解析、第10回日本クリニカルパス学会、2009年12月4日、岐阜

(22) 織田順、救命センター初療室における診療スタッフの相互行為の分析～コーパス(言語研究データ)を利用した共通言語の抽出と解析(第1報)～、第37回日本救急医学会、2009年10月31日、岩手。

(23) 鈴木香里、織田順、三島史朗、行岡哲男、内科系診療における primary survey 再考、第37回日本救急医学会、2009年10月31日、岩手。

(24) Oda J、Common Clinical Conditions: Burns and ACS. (Invited lecture)、4th World Congress Abdominal Compartment Syndrome、2009年6月26日、Dublin、Ireland。

(25) Oda J、The Latest in IAP Monitoring (Panel Session)、4th World Congress Abdominal Compartment Syndrome、2009年6月25日、Dublin、Ireland。

(26) Oda J、Non Operative Treatment: When Does Peritoneal Dialysis Work in ACS? (Invited lecture)、4th World Congress Abdominal Compartment Syndrome、2009年6月25日、Dublin、Ireland。

(27) 織田順、上山昌史、木村眞一、行岡哲男、DPC データ様式のみを用いた救急領域における診療の多施設間比較、第12回日本臨床救急医学会、2009年6月11日、大阪。

(28) 織田順、熱傷患者における合併症回避、第35回日本熱傷学会、2009年6月5日、東京。

(29) 織田順、鈴木香里、東一成、内田康太郎、関知子、高江洲義和、本間宙、行岡哲男、「判断→行為→評価」をユニットとした診療フロー記載様式を使用した症例問題点の切り分けと診療の可視化の効果、第9回日本クリニカルパス学会、2008年11月21日、埼玉。

〔図書〕(計4件)

(1) 織田順、救急領域。飯塚悦功 編。医療の質安全保証に向けた臨床知識の構造化(2) 患者状態適応型パス 臨床知識の精緻化・一般化・実装、日本規格協会、東京、2011、p117-119・170-184。

(2) 織田順、救急領域。飯塚悦功 編。医療の質安全保証に向けた臨床知識の構造化(1) 患者状態適応型パス—電子カルテおよび病院情報システム搭載版電子コンテンツ、日本規格協会、東京、2010、p133-144。

(3) 鈴木香里、織田順、救命救急に関連したクリニカルパス使用例：救命救急センターにおける患者状態適応型経管栄養クリニカルパス、佐藤博 編。薬剤師のための救命救急時のスキル&薬ハンドブック—その知識が命を救う—、医薬ジャーナル社、東京、2010、p386-389。

(4) 織田順、救急領域。飯塚悦功 編。医療の質安全保証を実現する患者状態適応型パス [事例集 2008 年度版]、日本規格協会、東京、2009、p119-124・241-260。

〔その他〕

ホームページ

<http://eccm.tokyo-med.ac.jp/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

織田 順 (ODA JUN)

東京医科大学・医学部・准教授

研究者番号：60459500

(2) 研究分担者

松岡 佑嗣 (MATSUOKA YUJI)

東京医科大学・医学部・助教

研究者番号：50408126

小池 大介 (KOIKE DAISUKE)

東京医科大学・医学部・助教

研究者番号：60408094

織田(鈴木) 香里 (ODA KAORI)

東京医科大学・医学部・助教

研究者番号：10366130

東一成 (AZUMA KAZUNARI)

東京医科大学・医学部・助教

研究者番号：20449169