様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

平成 ２９ 年　 ６ 月　 ６ 日現在

機関番号：３４３１５
研究種目：挑戦的萌芽研究
研究期間：2013～2016
課題番号：２５５９０１８０

研究課題名（和文）三項関係ナラティヴによる心理支援モデル－医療と教育の媒介ツールの開発

研究課題名（英文）Psychological models for mediation in triadic relationships : Development of visual narrative of illness

研究代表者
山田　洋子（YAMADA, YOKO）

立命館大学・衣笠総合研究機構・教授

研究者番号：２０１２３３４１

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　2,800,000円

研究成果の概要（和文）：慢性医療では、「病い」の当事者である患者自身の経験を生かし、主体的に取り組める対話的支援が必要である。本研究では、医療コミュニケーションの媒介ツールとして、「私と病いのイメージ画（病気になったころ、現在、未来）」を描くビジュアル・ナラティヴ法を開発した。糖尿病と腎臓病患者による調査から、ビジュアル・ナラティヴ法は、インタビューによる語りと比較すると、患者の病いに対する感情や意味づけを理解しやすかった。また、3種類の三項関係ナラティヴ心理支援モデルを構築し、患者と医療者の相互理解を促進し、医療実践を変革する提案を行った。

研究成果の概要（英文）：Our study, “Visual Images of My Illness,” achieved two goals. First, we examined how patients with diabetes and/or nephrosis visually represent the relationships between themselves and their illness in the past, the present, and the future. These patients need to control their lives and maintain their motivation to follow their medical treatments throughout their life-spans. Visual narratives can help us to understand their psychological experience of, and attitudes toward, their illness and their lives. Second, we proposed three types of mediation models of narrative relationships. Narrative psychology was based on the dialogical relationship between self and other. These mediation models were based on triadic relationships that incorporate a mediator between self and other. Though patients and the medical professions have different views and experiences of illness, they may communicate their perspectives by visual narratives.

研究分野：生涯発達心理学、ナラティヴ心理学

キーワード：ナラティヴ　医療心理学　ビジュアル　三項関係　医学教育　コミュニケーション　糖尿病　腎臓病

1．研究開始当初の背景

（１）ナラティヴ・アプローチによる医療支援の必要性：当事者からみた物語（経験の組織化の仕方や意味づけ方）を重視する（Bruner)ナラティヴ・ターンは、21 世紀から学横断的な大きな研究潮流となってきた（Denzin & Lincoln)。臨床治療や支援方法としては、病いの語り（Kleinman)」、ナラティヴ･セラピー（White & Epson)、Narrative Based Medicine（Greenhalgh & Hurwitz）などが試みられている。本研究では、三項関係という新しい関係性によるナラティヴ・モデルを提案する。

（２）慢性疾患の医師・患者教育における新しい医療モデルと心理支援の必要性：慢性疾患や生活習慣病では、患者が生涯にわたり生活をコントロールしなければならない。医師にも患者にも、患者の当事者性や主体性を重視し、モチベーションを高めるコミュニケーションや教育方法が求められる。従来の短期治療型ではなく、「病い」を抱えながら長期ライフを生きる新しい医療モデルと心理支援が必要である。

2．研究の目的

慢性医療においては、医師の指示を患者が聞くという一方向的関係ではなく、患者自身も主体的に長期にわたり生活改善に取り組むことができる対話的支援が必要である。三項関係ナラティヴによる新しい心理支援モデルを開発する。

（１）糖尿病を中心とした慢性病患者のビジュアル・ナラティヴによる三項関係の媒介ツールの開発と実施：三項関係ナラティヴとは、従来の二項関係対話に対して、人と人のあいだをむすぶ媒介機能＜メデイエーター（媒介者）やミーデイアム（媒介物）＞を重視する関係論である。糖尿病を中心とした慢性疾患の患者に対してビジュアル・ナラティヴによる媒介ツ－ルを開発し、多様なタイプの三項関係ナラティヴを実践的に試みる。

（２）心理学者と医師の学際的コラボレーションにより、新しい日本発の三項関係ナラティヴ心理支援モデルを構築し、多様なタイプの実践的モデルを医療・教育現場に提案する。

3．研究の方法

（１）「私と病い」のイメージ調査：糖尿病、腎臓病（透析）など慢性疾患の患者で協力に同意された方に、次の３つのステップによる三項関係ナラティヴ実践調査を行った。①ナラティヴ（インタビュー）調査、②ビジュアル・ナラティヴ（イメージ画）調査、③三項関係ナラティヴ実践（調査者と患者が共にイメージ画を見ながら語りあう)。研究協力者は、糖尿病患者 26 人（年齢 40 代～70 代)、腎臓病透析患者 62 人（年齢 40 代～70 代)。調査は所要時間約 50 分で、ＩＣレコーダーに記録した。

①インタビュー調査は、おもに次の３つのテーマにそって行った。病気になったころの、あなたとあなたの「病い」との関係を語ってください。現在の、(以下同文)。未来の、(以下同文)。

②イメージ画調査も、次の３つのテーマにそって行った。病気になったころの、あなたとあなたの「病い」との関係をイメージして絵に描いてください。説明を加えてください。現在の、(以下同文）未来の、(以下同文)。

③三項関係ナラティヴ実践 A：調査した心理学者が患者と、おもに描かれた絵を共に見ながら、その絵について語りあう。

④三項関係ナラティヴ実践 B：後日に、調査した心理学者が患者の主治医に、インタビューの概要とイメージ画を報告して、絵を見ながら語りあい、医療の改善を共同で考える。

⑤三項関係ナラティヴ調査と実践をもとに、インタビュー（二項関係対話）とビジュアル・ナラティヴ（三項関係対話）の語りの特徴を明確にする。

（２）医療現場に役立つ三項関係心理支援モデルの構築：三項関係ナラティヴ調査と実践をもとに、新しい三項関係心理支援のコミュニケーション・モデルを提案し、医療現場の改善に生かす。

（３）社会・国際発信。三項関係モデルを具体化・精緻化し、日本および海外の研究者との国際コラボレーションにより理論的・方法論的検討を加え、一般的に適用可能なモデルにし、国際学会などで広く発表する。

４．研究成果

（１）インタビューの語りとビジュアル・ナラティヴの比較：慢性病患者に「病気になったころ」「現在」「未来」の３つの時間軸で、「病い」の語りをインタビューとイメージ画で聞いた。インタビューでは、食べ物や運動や生活のしかたなど、診察室で語られることに近い、具体的な出来事が語られた。それに対してビジュアル・ナラティヴでは、当人の病気に対する不安や感情、価値観や願望などが直感的に描かれた。当人が病気に持っているばくぜんとしたイメージや感情、人生の中核テーマなどが描かれ、患者自身の病いの意味づけや生き方がより共感的に了解できるものであった。同じインストラクションであるにもかかわらず、インタビューと絵とでは異なるものが表現された。

（２）患者の人生テーマと誇りの理解：糖尿病患者のビジュアル・ナラティヴにおいては、「運動だけは毎日きちんとしている」「私の人生グリーン色、小学校の運動会で１等になったときにグリーンのはちまきやった。グリ

ーンが大好き、病気でも変わらないし、変えるつもりもない」「ケーキつくりが生きがいだったので、糖尿病になって食べられないのが本当に辛い。でも、先生が少しならば食べてもよいと言われたのでそのことばに救われている」など、患者の人生において重要なテーマが語られる傾向があった。病いとの関係性は「一生つきあう」ものであり、それを支える生きがいや誇りが必要だと考えられる。しかも、「これだけはゆずれない」という価値観は人によって異なり、多様である。ビジュアル・ナラティヴは患者の価値観や意味づけを理解するのに役立つと考えられる。

（3）ビジュアル・ナラティヴで描く希望と未来：病状が暗くても希望をもつ絵が描かれる傾向があった。特に未来図は、暗いものを描きたくない心理が働くと考えられる。自分の人生を見通して絵を描くこと自体が心理支援効果をもつと考えられる。三項関係によるビジュアル・ナラティヴは、外在化された絵を自分で見ながら研究者と話し合うので、未来が現在におよぼす役割が大きいと思われる。ナラティヴの機能としては、現在を基盤として、過去と未来が組織化されるが、未来をつくりだすビジュアル・ナラティヴが現在に大きな役割をもつと考えられる。

（4）三項関係によるナラティヴ実践１「患者と研究者」：本研究で特に重要なのは、インタビュー内容や描かれた絵そのものの分析だけではなく、それを媒介に「三項関係」をつくって語りあうナラティヴ実践である。たとえば、46 歳の糖尿病女性が描いたビジュアル・ナラティヴでは、次のように表現された。病気になったころは「くもり空」、現在は「晴れたり、曇ったり」。インタビューでは、未来を「お先まっ暗、病気が治るわけでないし、もっと悪くなるかもしれないし、不安だし」と語られていた。しかし、イメージ画になると、雲の奥に隠れた太陽を描き、「晴れの日を多くしたい、できればづっと(ママ)続くように」と書きそえられた。この患者は、未来の絵を描いた後、自分の未来も暗いばかりではないかもしれないと語り直し、笑顔になった。自分で描いた絵は、「外在化」されて、自分でも眺めるので、あまり真っ暗に塗りつぶすのは抵抗があるのだろう。この患者のように、イメージ画では、未来に希望をたくし、少し明るい絵を描く傾向があった。自分で描いた「未来」のもの語りが、現在の自分の気持ちに働きかけることこそ、もの語りが生みだす効果だといえる。

（5）三項関係によるナラティヴ実践２「医師と研究者」：研究者は医療の現場に毎回介入できるわけではない。そこで医療者と三項関係ナラティヴ実践を行って、医療者のものの見方を変えることによって医療現場を変えることをめざすのである。医師が診断基準

糖尿病専門医の語り（やまだ先生に出会う前）

- 患者へのメッセージ：糖尿病は危険信号。糖尿病と戦うのではなく、糖尿病と上手くつきあう方法を身につければ、他の合併症も予防できる。
- 診察では、血糖値に影響することを中心に話を聞いていた。
  - まず、オープンに「お変わりないですか」と問う。何もなければ、HbA1cの変動・値に応じて以下の原因はないか問う。
    - 食事・運動の有無と内容
    - 間食・アルコール・たばこ
    - 睡眠は足りているか・規則的か
    - 仕事(内容・労働時間・不規則か等)
    - 精神面：家庭内や仕事での人間関係、ライフイベント

糖尿病専門医の語り（やまだ先生に出会ってからの私の変化）

- 診察室での話の内容：その人の生き甲斐や今の楽しみについて尋ねることが増えた。

例：今まで、生活に不満も、逆に何の希望もなく生活をしていた50代の独身男性。年末に中断。インスリンなくなり、口渇が出たためジュースを多飲。ケトアチドーシスを起こして入院。退院後の最初の受診時、「なぜ中断したか」と聞いても「特に理由なし」といつもの無表情。叱っても効果なしと思い、初めて話題を変えてみた。「何か好きなことないの？」と聞くと、「熱帯魚を飼っている」との答え。5年以上診察していたが初めて知った。「どのくらい飼っているの？」「多い時は水槽10個。最近は6個だったけど、入院中にたくさん死んだ。3個は全滅した」と無表情な顔が、少し曇った。「そうか。残念だったね。その魚たちの命はあなたが支えていたんだね。これからはそんなことがないように気をつけないといけないね」というと、初めて微笑んだ。

とする「疾患（disease)」と患者が体験する「病い（illness)」とは区別しなければならない。両方をみることが必要であるが、医師は、今まで「疾患」を中心に患者に助言をしてきた。しかし、患者の立場からみると、「疾患」のために人生があるのではなく、「人生」の一部に「病い」があるという見方が大切になると思われる。

図は、糖尿病専門医の語りの一部である。「糖尿病」をコントロールすることを中心に治療してきたと語られた。もともと、糖尿病の患者のために特別に時間をとって診療し、患者さんの立場に立って、丁寧にお話をしてこられた医師で、患者からも看護師などスタッフからも慕われて、大きな治療効果と実績をあげてこられたベテランの医師である。しかし、それでも、今回の心理学者との出会いによって見方が変わり、「患者の人生」を中心に聴くようになったと言い、ナラティヴ・アプローチに出会ってからの御自身のやり方を自ら PP にまとめられた。

ナラティヴ・アプローチについては、忙しい医療現場で、患者の話をゆっくり聞いている暇がないとよく言われる。しかし、問題は時間ではなく、「ものの見方」「視点」「話題」を変えることにあることがわかる。医療者が視点を疾患だけに集中するのではなく、「患者の人生や生活」に関心をもつと、患者の「もの語り」が変わる。もの語りの変化は、治療へのモチベーションを高めるだけではなく、

治療効果にもつながると思われる。

（６）病いのイメージ：「海の水は遠くから見ると青いけど、近づくと透明、糖尿病はそんな感じ。」「糖尿病は、見通しがない。胃癌の手術もしたが、癌のほうが糖尿病よりもまだまし。」糖尿病は、「敵」として闘う身体部位や疾患が見えず、不定形でとらえどころがなく可視化しにくい特徴があることがわかった。ふつうは癌よりも糖尿病のほうが良いと考えられがちであるが、それぞれの病いのイメージは異なり、糖尿病に特有の「難しさ」があると考えられた。

（７）糖尿病と腎臓病の病いのイメージの比較：糖尿病患者と腎臓病患者のデータ比較分析は、現在も進行中であるが、腎臓病透析患者の方が「死」など深刻なイメージが多かった。しかし、現状の深刻さにかかわらず未来のイメージを明るく描く傾向は、糖尿病患者と共通していた。「未来」のイメージが現在に影響する興味深いナラティヴの特徴と考えられた。

（８）三項関係ナラティヴ支援モデルの構築：ナラティヴは、二者の対話を基本にしているが、当事者どうしの対話は難しい。特に日本文化では、対話の伝統がないので、他者と面と向かって語ることはにがてである。自分の気持ちを率直に語ることで対立を生みたくないという抑制が働き、沈黙してしまうことのほうが多くなる。第三者があいだに入る三項関係をつくることは、医療メディエーションにおいても、いろいろな場面で重要と考えられる。三項関係は、医療メディエーションとして、ビジュアル・ナラティヴは有効で、「もの」を媒介に入れた三項関係をつくるのに役立つ。二人が対面するのではなく、並んでおなじものを見る関係をつくることで、協働行為としての語りと相互納得が生まれやすくなると考えられる。医療現場に限らず、教育など広い分野で応用可能な「三項関係」と「ビジュアル・ナラティヴ」の理論化を行い、方法論を明確にした。三項関係は、次の３つの関係性に分けてモデル化した。

①並ぶ関係：媒介項にミーディアム（媒介物）を使う三項関係。

②仲人関係：三角の頂点の媒介項にメディエーター（媒介者）が入る三項関係。

③見守り関係：二項関係と離れた媒介項にメディエーター（媒介者）が入る関係。

（９）研究成果の国際的・社会的発信。多くの国際学会で研究成果の発表を行い、海外の研究者と討論をした。特にビジュアル・ナラティヴについては、新しい方法論として国際的にも大きな注目をあびた。日本発達心理学会、日本心理学会、日本質的心理学会、日本糖尿病学会などの国内学会でレジリエンスや生涯発達とビジュアル・ナラティヴを関連づけて、研究成果を発表した。また、講演会や研修会などで、研究成果を積極的に社会に発信した。

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕（計 18 件）

①やまだようこ・木戸彩恵（2017）「かわいい」と感じるのはなぜか？-ビジュアル・ナラティヴによる異種むすび法．質的心理学研究，質的心理学研究 16,7-24.（査読有）

②Yamada C, Kishimoto N, Yukumatsu N, Takeda A, Ogata T, Kikuchi E, Kuroda E, Motegi S, Ishii N, Nishizaki Y(2016) Serum ferritin and high sensitivity C-reactive protein are associated with metabolic syndrome in Japanese men and women. Health Evaluation and Promotion. 43: 511-517.（査読有）

③やまだようこ(2016) 書評『ライフストーリー研究に何ができるか――対話的構築主義の批判的継承』 社会言語科学 19, (1), 221-223.(査読有)

④やまだようこ（2015）生涯発達心理学の立場から　宮原暁（編）「いたみ」「かなしみ」「他者の現場」フィールドワークを問う．大阪大学グローバルコラボレーションセンター　73-87.（査読無）

⑤Yamada C, Kondo M, Kishimoto N, Shibata T, Nagai Y, Imanishi T, Oroguchi T, Ishii N, Nishizaki Y.(2015) Association between insulin resistance and plasma amino acid profile in non-diabetic Japanese subjects without obesity. Journal Diabetes Invest. 6(4): 408-415,（査読有）

⑥Tamura E, Tabata Y, Yamada C, Okada S, Iida M (2015) Autologous fat augmentation of the vocal fold with basic fibroblast growth factor: Computed tomographic assessment of fat tissue survival after augmentation. Acta Oto-Laryngologica .135: 1163-1167. 10.3109/00016489.2015.1064544（査読有）.

⑦Yamada C, Kishimoto N, Yukumatsu N, Takeda A, Ogata T, Kikuchi E, Kuroda E, Kubo A, Ishii N, Nishizaki Y(2015) Longitudinal trajectories of adiponectin and HDL-C levels over a 3-year survey within the anti-aging health checkup system at Tokai University Tokyo Hospital. Health

Evaluation and Promotion.42:444-449.（査読有）

⑧山田千積，西崎泰弘(2015)アンチエイジングドックの現状， 医学のあゆみ 254(13): 1199-1201.(査読有).

⑨竹内一真・やまだようこ（2014）伝統芸能の教授関係から捉える実践を通じた専門的技の伝承－京舞篠塚流における稽古での「こだわり」に焦点を当てて　日本質的心理学研究 13，215-237.(査読有).

⑩Yamada C, Kondo M, Kikuchi M, Oroguchi T, Ebihara A, Shibata T, Nagai Y, Imanishi T, Ishii N, Nishizaki Y.(2014) Subclinical visceral fat accumulation is a risk for lifestyle related diseases and progression of arteroscrelosis in Japanese adults-Results from a study of 94 healthy volunteers. Health Evaluation and Promotion. 41(4): 518-523. （査読有）

⑪Ebihara A, Nagai A, Hamanaka R, Imamura N, Yamada C, Iwamoto T, Kuwahira I.(2014) Relationship between Early Exposure to Tobacco Smoke and Intima Media Thickness (IMT) in COPD patients. Health Evaluation and Promotion. 41(4): 524-527.（査読有）

⑫Ebihara A, Watanabe A, Nagai A, Hamanaka R, Imamura N, Yamada C, Iwamoto T, Kuwahira I.(2014) Indicator of arteriosclerosis in patients with COPD. Health Evaluation and Promotion. 41(4): 528-532.（査読有）

⑬やまだようこ(2013) 現場研究のためのナラティヴ・アプローチ　臨床発達実践研究，8，39-43.（査読有）

⑭やまだようこ(2013) 負を転換する文化的ナラティヴ－「がんばれ日本」と I love America. 日本オーラルヒストリー研究 9，16-24.（査読有）

⑮やまだようこ（2013） ビジュアル・ナラティヴと時空間．こころと文化（多文化精神医学会）.12 巻 1 号.48-53.(査読無)

⑯やまだようこ（2013） 看護とナラティヴ:「並ぶ関係」で当事者の物語を聴く.看護診断.18 巻 1 号 34-39.(査読無)

⑰やまだようこ（2013）子どもと母の関係イメージと人生の物語―多文化研究から.子ども学研究（甲南女子大学）.103-132.（査読無）

⑱木戸彩恵・やまだようこ（2013） ナラティヴとしての女性の化粧行為―対話的場所(トポス)と宛先． パーソナリティ研究，21，244-253.（査読有）

〔学会発表〕（計 88 件）

①Yamada, Y.,“Visual narrative and folk psychology :Image drawings of life, death the soul and the afterlife”, 2016.3.11, 3rd International Irish Narrative Inquiry Conference , National University of Ireland, Galway, Ireland.

②Yamada, Y. & Yamada, C., Diabetic patient’s visual narratives of illness, 2016.7.7, 7th International Comics & Medicine Conference. University of Dundee, Dundee, United Kingdom of Britain.

③Yamada, Y. &, Kido, A., Why Do We Feel “Kawaii”?: A Diverse Joint Method for Visual Narratives. 24th Biennial Meeting of the International Society for the Study of Behavioral Development. 2016.7.13, Vilnius, Lithuania.

④Yamada, Y., Visual narratives of life and illness, 2016.7.26, The 31st International Congresses of Psychology, Pacifico Yokohama, Yokohama, Kanagawa.

⑤Yamada, Y., Visual narratives and visual mediation in triadic relationships, 2016.7.27, The 31st International Congresses of Psychology, Pacifico Yokohama, Yokohama, Kanagawa.

⑥やまだようこ（話題提供） レジリエンスを育成するビジュアル・ナラティヴ　やまだようこ（企画・司会）レジリエンスを育成するナラティヴ・レッスン：負の体験からしなやかに復活する方法　日本発達心理学会第 27 回大会　2016.5.1　北海道大学(北海道・札幌市)

⑦やまだようこ（話題提供） 「かわいい」とは何か？：新しい発想を生成するビジュアル・ナラティヴ　やまだようこ（企画・司会）ビジュアル・ナラティヴの方法論と現実を変革するイマジネーション　日本質的心理学会第 13 回大会　2016.9.24　名古屋市立大学（愛知県・名古屋市）

⑧Yamada, Y., & Yamada C.,“Mediation models in triadic relationships: Visual narratives, coordination, and caring”, 2015.9.12, 17th European Conference on Developmental Psychology, University of Minho, Braga, Portugal.

⑨やまだようこ　ビジュアル・ナラティヴの方法論　日本心理学会チュートリアルワークショップ　名古屋国際会議場（愛知県・名古屋市）2015.9.22

⑩やまだようこ　心理学の視点からみた被災者の語りと復興　シンポジウム　日本質的心理学会 2015.10.3　宮城教育大学（宮城県・仙台市）

⑪やまだようこ　喪失と再生のビジュアル・ナラティヴ：日系アメリカ人の強制収容所の事例から　シンポジウム　日本質的心理学会 2015.10.4　宮城教育大学（宮城県・仙台市）

⑫Yamada,Y. Past, present and future images of the relationships between elderly persons and their children: Visual narratives of life (4) The 23rd Biennale Meeting of ISSBD, 2014.7.9, Shanghai, China.

⑬Yamada,Y. The visual narratives and cultural representations of life-span development. 16th European Conference on Developmental Psychology. 2013.9.6, Lausanne, University of Lausanne,Switzerland（学会招待講演）

⑭Yamada,Y. Ieshima, A.,& Urata, Y. Images of the relationship between elderly persons and their children: Visual narrative of life(1).16th European Conference on Developmental Psychology. 2013.9.4.Lausanne, University of Lausanne. Switzerland,

〔図書〕（計 15 件）
①やまだようこ・山崎敬一・山崎晶子・池田佳子・小林亜子（編）(2016)「序章　物語のもの語り　3-4 頁」「8 章　もの語りとビジュアル・ナラティヴ 147-157 頁」「喪失と再生のビジュアル・ナラティヴ 158-179 頁」『日本人と日系人の物語－会話分析・ナラティヴ・語られた歴史』世織書房（総 304 頁）

②川島大輔・やまだようこ・日本心理学会（編）（2015）調査におけるインタビュー　認定心理士資格準拠　実験・実習で学ぶ心理学の基礎　金子書房 224-233,（総 295 頁）

③やまだようこ・鎌田東二（編）（2014）喪失のもの語りとスピリチュアリティ　講座スピリチュアル学第２巻「スピリチュアリティと医療・健康」ビイング・ネット・プレス 156-177.（総 263 頁）

④やまだようこ・麻生武・サトウタツヤ・能智正博・秋田喜代美・矢守克也（編）(2013) 質的心理学の核心．　質的心理学の歴史.質的心理学ハンドブック．新曜社．　4-53.(総 583 頁)

⑤やまだようこ・無藤隆・子安増生（編）．(2013)　ナラティヴ．　発達心理学Ⅱ．　東京大学出版会.129-135.(総 376 頁)

⑥やまだようこ(2013)　死と喪失　災害・危機と人間（発達科学ハンドブック７）新曜社 157-164.（総 307 頁）

〔産業財産権〕
○出願状況（計０件）
○取得状況（計０件）

〔その他〕
ホームページ等
http://www.ritsumei.ac.jp/~yyr12085/yyamada.htm
http://research-db.ritsumei.ac.jp/scripts/websearch/words_result.htm
http://www.ritsumei-arsvi.org/members/read/id/23

６．研究組織
(1)研究代表者
山田　洋子（YAMADA, Yoko）
立命館大学・衣笠総合研究機構・教授
研究者番号：20123341

(2)研究分担者
山田　千積　(YAMADA, Chizumi)
東海大学・医学部・講師
研究者番号：40464226

(3)連携研究者
無

(4)研究協力者
菅波 澄治(SUGANAMI, Kiyoharu)
三浦　次郎(MIURA,Jiro)