

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 2 年 5 月 15 日現在

機関番号：14101

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2017～2019

課題番号：17K08914

研究課題名(和文) 神経難病のコミュニケーション支援に関する短期体験教育方法の開発

研究課題名(英文) Study to develop a half-day education program for healthcare students on communication support for people with neurodegenerative disorders

研究代表者

成田 有吾 (Narita, Yugo)

三重大学・医学系研究科・教授

研究者番号：50242954

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)：医療系学生を対象に「神経筋疾患患者に対するコミュニケーション機器導入支援ガイドブック」に準拠した6時間の拡大・代替コミュニケーション(AAC)支援教育プログラムを作成し、6か月の間隔をおき同一内容を2回受講させた。初受講群と既受講群間でプレテスト/ポストテスト、各AACによる実習5分間の伝達文字数、各AAC使用の主観的負担感等を比較した。既受講群ではプレテスト値、および文字盤、口文字、速度調整後の意思伝達装置の5分間の伝達文字数が高かった。既受講群では目の負担が軽減されていた。今回作成した半日間の教育プログラムによるコミュニケーション支援に関する一定の知識・技術の6か月間の保持が確認された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

筋萎縮性側索硬化症(ALS)等の神経難病では、構音、書字、身体表現など多様なコミュニケーション障害を生じる。この機能は、患者の意思決定を含む生活全般に欠かせないため、神経難病患者のコミュニケーション支援に、拡大・代替コミュニケーションが用いられ、導入から使用継続まで多職種の支援が求められてきた。一方、医療系学生の卒前および卒後教育において神経難病のコミュニケーション障害の知識や技術を体験する機会は乏しい。今回、医療系学部学生を対象にALSを念頭の神経難病コミュニケーション支援に関する短期教育演習プログラム開発、一定の効果を検証した。これら支援への理解と経験を持つ医療職の育成に寄与すると考える。

研究成果の概要(英文)：The use of augmentative and alternative communication (AAC) requires ongoing support from healthcare teams. A short-term education program with lectures and AAC practice on amyotrophic lateral sclerosis communication support was developed for undergraduate students in multiple healthcare disciplines and was examined its effect and retention. Participants (n=58) completed the program twice, at half-yearly intervals. The effects were evaluated on 'Beginners' and 'Experienced' students using pre-test/post-test scores, the number of letters transmitted by each AAC for 5 minutes, subjective burden of using AAC, and free-text comments. The pre-test scores at the second attendance were better than at the first attendance. The number of letters was higher in the Experienced than in the Beginners. Text-mining showed that 'eyestrain' was lower in the Experienced. This study demonstrated that students retained some knowledge and skills after the program.

研究分野：臨床神経学, 老年医学, 緩和医療学, 実践基礎看護学

キーワード：神経難病 筋萎縮性側索硬化症 拡大・代替コミュニケーション 医療系学部学生 教育プログラム

演習では、フリック式透明文字盤、口文字、意思伝の一つとしてレッツチャット®を採用した。各 AAC の使用説明後、5 分間の文字伝達演習を行った。透明文字盤、口文字においては、参加者を患者役・介護者役・観察者役に分け、三人一組で順番に交代させ、演習を進めた。レッツチャット®の演習では、はじめに統一した走査速度（1~13 の中央値 7）に設定したうえで操作させた。その後、参加者各々が自身に合った走査速度に調整させ、再実施した。

調査項目：(1) プレ/ポストテスト点数⁷⁾、(2) 伝達文字数、(3) AAC 使用に対する主観的負担感、および (4) 自由記載内容で、ワークシートに記載させ終了後に回収した。

分析方法：(1) 量的データ分析の統計的処理には R (ver. 3.5.0) を使用 (有意水準は 5%)、(2) 質的データの分析には KH Coder による Two-step approach を用いた^{8,9)}。

倫理的配慮：三重大学医学部附属病院研究倫理審査委員会の承認 (3245) を受けた。

4. 研究成果

三重大学、鈴鹿医療科学大学、中部学院大学、および愛知教育大学の 4 大学 4 学部より、58 名の対象者が得られた。各参加者が 2 回プログラムを受講したため、延べ人数は 105 名となった。研究期間の末尾に初回しか受講できない者が 11 名含まれ、2 群間は同数ではない。対象者の属性は看護学科が 35 名 (60.3%) を占め、次いで医学科 9 名 (15.5%)、リハビリ科 9 名 (15.5%)、臨床心理専攻 5 名 (8.6%) であった。各学科の年齢は、医学科 21.8±1.2 歳、看護学科 20.8±1.5 歳、リハビリ学科 21.1±1.1 歳、臨床心理専攻 20±0.0 歳であった。

(1) プレ/ポストテスト

初受講群のプレ/ポスト間のスコアを、対応のある t 検定で比較した。ポストテストの平均点が 1.79 点高かった ($p < 0.001$, $n=58$)。

半年間の知識の保持

既受講群のポストテストの平均点が 0.89 点低かった (対応のある t 検定 $p=0.028$, $n=47$)。

2 群間の知識の差

既受講群のプレテストの平均点が 0.88 点高かった (対応のない t 検定 $p=0.031$, 初回 $n=58$, 既 $n=47$)。

属性毎の比較では、学科毎のテストスコアに差はなかった。

(2) 5 分間の伝達文字数

文字盤、口文字、意思伝の走査速度調整後において、既受講群では文字数が多かった。
表 1：5 分間の伝達文字数における 2 群間比較

AAC		初受講群	既受講群	p 値
文字盤	平均値±標準偏差	29.5±9.1	38.2±9.9	<0.001*
	最小値～最大値	8～57	14～61	
口文字	平均値±標準偏差	27.4±7.2	33.0±10.4	<0.001*
	最小値～最大値	15～45	18～64	
意思伝	平均値±標準偏差	14.2±1.9	14.1±2.7	0.827
	最小値～最大値	9～17	7～21	
意思伝 (速度調整後)	平均値±標準偏差	25.7±5.0	32.5±9.2	<0.001*
	最小値～最大値	15～38	19～71	
p 値 (意思伝：調整前後)		<0.001*	<0.001*	

(3) VAS 負担感

既受講群・初受講群ともに、意思伝実施前後で負担感は増加したが、走査速度の調整後は低下した。初受講群では、意思伝実施前と調整後の負担感に有意差は見られなかった。

また、各群の AAC 実施後の負担感を Friedman 検定で比較した。初受講群・既受講群ともに AAC 間の負担感の差を認めた (初受講群： $p < 0.001$, 既受講群： $p < 0.001$)。Bonferroni 法で補正した Wilcoxon 符号付順位和検定において、初受講群では、意思伝調整後と比較して、文字盤話し手 ($p=0.001$)、口文字の話し手 ($p < 0.001$)、口文字の読み手 ($p < 0.001$) の負担感が高かった。既受講群においても、意思伝調整後と比較して、文字盤話し手 ($p < 0.001$)、口文字話し手 ($p < 0.001$)、口文字読み手 ($p < 0.001$) の負担感が高かった。

(4) 自由記載

KH Coder により 15,287 語が抽出され、有意味語に絞ると 6,018 語、異なり語数 (語の種類) は 1,018 語となった。語の平均出現回数は 5.9±18.0 語であった。Step 1 で抽出された語をもとに、4 コーディングルール (例：瞬き & つらい 「目の負担」) を作成した。2 群間の各コードの出現文数を比較し、既受講群の「目の負担」の出現数が低かった ($p=0.036$)。

考察

(1) プレ/ポストテストスコア

今回、初受講群のプレ/ポストテストスコアは、受講後に上昇した。単回のプログラム受講による効果と考えられた。一度上昇したポストテストスコアは、半年後のプレテストスコアにおいて低下はしたが、初受講時のプレテストスコアと比較すると高かった。他領域での学習効果の維持に関する検討では、緩和ケアに関する講義では、3ヵ月後に、また、生化学授業では、8ヵ月後には学習効果が確認できなくなった報告があった^{10,11)}。本検討では単回のプログラム受講で、参加者の知識が6ヵ月後まで一定程度保持されたと考えられた。ただし、参加者は同じ問題を複数回解答しているため、慣れにより点数が上昇した可能性は残った。

本プログラムがテキストとして採用した「神経筋疾患患者に対するコミュニケーション機器導入支援ガイドブック」は、編集委員会により暫定版が作成され、先ず全国の医療施設に配布された。配布時に、内容に関する調査票を用意して、返信結果(n=130)から改編が加えられ、最終版がホームページに掲載された¹²⁾。この領域では、神経難病のコミュニケーション支援に関して、米国神経学会よりALS診療ガイドラインが1999年に、続いて改訂版が2009年に発表されたが、具体的な支援方法についての記載はなかった¹³⁾。欧州でも、2005年にALS診療ガイドラインが発表され、2012年に改訂された¹⁴⁾。意思伝達に関する内容も含まれ、コミュニケーション維持に向けたAAC使用も推奨されたが、米国同様に、コミュニケーションの重要性を強調する一方で、具体的にはAACに各種機器があることの紹介までに留まっていた¹⁴⁾。井村のガイドブックのように、コミュニケーション支援についての、体系的な内容を含んだガイドラインは見られなかった。

井村のガイドブックは支援の体系的な内容を含み¹²⁾、これに基づいた今回の教育プログラムは、プレ/ポストテスト上、一定の有効性を確認できた。ただし、本検討は、4大学4学科の検討で、各学科のサンプル数は少なく、専攻コース間のスコアに差が検出できなかった可能性が残った。

(2) 伝達文字数

今回、文字盤、口文字、速度調整後の意思伝において、既受講群の文字数が多かったことから、一度の半日間のAAC使用経験により、プログラム参加者の技術が半年間保持されたと考えられた。速度調整前の意思伝において差が見られなかったのは、統一された走査速度は健常者にとって遅く、伝達文字数が制限され、参加者間の差異が検出されにくかったもの(走査速度の固定による天井効果)と理解された。

研修の効果持続では、救急蘇生法(BLS)の研修について、受講3ヵ月後に試験を行う介入が、その後2ヵ月間の技術保持に有用だったとの報告¹⁵⁾、および3日間のBLSトレーニングプログラムにより、4ヵ月後の知識・技術の保持¹⁶⁾が報告された。また、本邦の看護学生に透明文字盤による3文字の伝達を研修させた報告があるが、研修効果の長期保持は検討されていなかった¹⁷⁾。今回、3種類のAACによる平均25文字以上の意味のある文章伝達を検討し、6ヵ月後の既受講群の伝達文字数が初受講群より多かったことにより知識・技術の保持を確認することができた。

(3) VAS 負担感

VASによる負担感の評価は、各個人によるバラつきが大きいため、各群の負担感比較には、各AAC実施後のVAS値を実施前の相対値とみなし、変化率による比較を試みた。口文字の話し手において、既受講群の負担感変化率が低下していた。口文字演習の経験により、負担感が減少した可能性が考えられた。口文字の読み手の負担感変化率に既受講群・初受講群間の差はなく、職種間においても差はなかった。文字盤および意思伝においても同様の検討を行ったが、負担感変化率に既受講群・初受講群間、および職種間の差がなかった。サンプルサイズにより、差が認められなかった可能性がある。なお、意思伝の負担感の素VAS値は、既受講群・初受講群共に実施前後で増加したものの、速度調整により低下した。文字数の改善と同様、能力に合った走査速度での実施が参加者の負担を軽減させたと考えられた。

(4) 自由記載

KH CoderのTwo-step approachを用いた分析から、半年前のAAC演習により目の負担が軽減されたことが示唆された。目を使用する文字盤および口文字伝達文字数の改善、口文字の話し手における負担感の軽減との関連が示唆された。参加者のAAC技術の改善により、文字伝達速度が上昇したことで、目に関連する負担が軽減したと理解された。

(5) 結論

今回、神経難病患者のコミュニケーション支援に関する半日間の教育プログラムを作成し、4大学の医療系学生に実施した。6ヵ月間の間隔を置いたWaiting-list control designにより、医療系学生の知識・技術の一定の保持が確認された。

参考文献

- 1) Hayashi N, Atsuta N, Yokoi D, et al. Prognosis of amyotrophic lateral sclerosis patients undergoing tracheostomy invasive ventilation therapy in Japan. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2020; 91(3): 285-290. doi: 10.1136/jnnp-2019-322213.
- 2) Fried-Oken M, Mooney A, Peters B. Supporting communication for patients with neurodegenerative disease. *NeuroRehabilitation* 2015; 37(1): 69-87.
- 3) Pattee G, Plowman E, Garand K, et al. Provisional best practices guidelines for the evaluation of bulbar dysfunction in amyotrophic lateral sclerosis, *Muscle and Nerve* 2019; 59(5): 531-536.
- 4) 石川武雅, 種田ゆかり, 成田有吾. 一闘病記から筋萎縮性側索硬化症患者の障害受容段階の価値転換をみる. *日本難病医療ネットワーク学会機関誌* 2015; 3(2): 39-47.
- 5) Nakayama Y, Shimizu T, Mochizuki Y, et al. Predictors of impaired communication in amyotrophic lateral sclerosis patients with tracheostomy-invasive ventilation. *Amyotrophic Lateral Sclerosis and Frontotemporal Degeneration* 2016; 17(1-2): 38-46.
- 6) 井村保. 神経筋疾患患者に対するコミュニケーション機器導入支援ガイドブック (改訂版), http://www.zaitakuiryo-yuumizaidan.com/data/file/data2_20171128011257.pdf (accessed on 25th April, 2020)
- 7) Narita Y, Nakai M, Imura T, et al. Education Program for Students in Multiple Health-care Fields to Support Communication with Patients with Amyotrophic Lateral Sclerosis - Can a Pre-/Post-test Evaluate Knowledge Gained through Education Sessions? -. *International Journal of Affective Engineering* 2019; 18(3): 161-170.
- 8) Higuchi K. A Two-Step Approach to Quantitative Content Analysis: KH Coder Tutorial Using Anne of Green Gables (Part I). *Ritsumeikan Social Science Review* 2016; 52(3): 77-91.
- 9) Higuchi K. A Two-Step Approach to Quantitative Content Analysis: KH Coder Tutorial Using Anne of Green Gables (Part II). *Ritsumeikan Social Science Review* 2017; 53(1): 137-147.
- 10) 清水佐智子. 看護学生への緩和ケア教育の長期的な効果 - 終末期患者に対する態度の講義直後と3カ月後の比較 -. *Palliative Care Research* 2015; 10(3): 169-176.
- 11) Taylor A, Olofson E, Novak W. Enhancing student retention of prerequisite knowledge through pre-class activities and in-class reinforcement. *Biochemistry and Molecular Biology Education* 2017; 45(2): 97-104.
- 12) 井村保. ALS 患者に対するコミュニケーション機器導入支援体制の検証に関する研究. 公益財団法人 在宅医療助成 勇美記念財団 2016 年度 (前期) 一般公募「在宅医療研究への助成」完了報告書, 2017; 1-39. http://www.zaitakuiryo-yuumizaidan.com/data/file/data1_20171128022557.pdf (accessed on 25th April, 2020)
- 13) Miller R, Jackson E, Kasarskis E, et al. Practice Parameter update: The care of the patient with amyotrophic lateral sclerosis: Multidisciplinary care, symptom management, and cognitive/behavioral impairment (an evidence-based review): Report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology* 2009; 73(15): 1227-1233.
- 14) Andersen P, Abrahams S, Borasio G, et al. EFNS guidelines on the Clinical Management of Amyotrophic Lateral Sclerosis (MALS) - revised report of an EFNS task force, *Eur J Neurol* 2012; 19 (3): 360-375.
- 15) Kovács E, Jenei Z, Osordás K, et al. The timing of testing influences skill retention after basic life support training: a prospective quasi-experimental study, *BMC Medical Education* 2019; 19(1): 452. doi: org/10.1186/s12909-019-1881-7.
- 16) Banfai B, Pek E, Pandur A, et al. 'The year of first aid': Effectiveness of a 3-day first aid programme for 7-14-year-old primary school children, *Emergency Medicine Journal* 2017; 34(8): 526-532.
- 17) 永吉雅人, 阿部有希, 佐藤千夏, 他. 透明文字盤の使用の慣れとコミュニケーション回数による意思伝達速度に違いがあるか. *看護実践の科学* 2017; 42(4): 68-73.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計7件（うち査読付論文 5件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 4件）

1. 著者名 Narita Y, Kato M, Nishii N. Maki R, Manabe T, Ishikawa T, Fukuroku K.	4. 巻 4
2. 論文標題 Clinical desires to catch signals of human expression ; assisting communication of severely disabled patients with neurodegenerative disorders	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 International Symposium on Affective Science and Engineering	6. 最初と最後の頁 1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) org/10.5057/isase.2018-C000009	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 -
1. 著者名 Nakai M, Narita Y, Tomimoto H	4. 巻 3
2. 論文標題 An investigation of perspectives of respite admission among people living with Amyotrophic Lateral Sclerosis and the hospitals that support them	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 J Prim Care Community Health.	6. 最初と最後の頁 163-168
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/2150131917696940.	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 -
1. 著者名 Odachi K, Narita Y, MachinoY, YamadaT, Nishimura Y, Ota Y, Satoshi Tamaru S, Tomimoto H	4. 巻 4
2. 論文標題 Efficacy of transdermal scopolamine for sialorrhea in patients with amyotrophic lateral sclerosis	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Cogent Medicine	6. 最初と最後の頁 1365401
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/2331205X.2017.1365401	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 -
1. 著者名 石川武雅, 種田ゆかり, 成田有吾.	4. 巻 3
2. 論文標題 一闘病記から筋萎縮性側索硬化症患者の障害受容段階の価値転換をみる.	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 日本難病医療ネットワーク学会機関誌	6. 最初と最後の頁 39-47
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 成田有吾.	4. 巻 87
2. 論文標題 人工呼吸管理下にある筋萎縮性側索硬化症患者のコミュニケーション支援：現状と将来展望.	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 神経内科	6. 最初と最後の頁 539-544
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 成田有吾	4. 巻 27 (Supple)
2. 論文標題 神経変性疾患	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 緩和ケア	6. 最初と最後の頁 130-137
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Narita Y, Nakai M, Imura T, Tanaka Y, Ishikawa T, Fukuroku K.	4. 巻 18
2. 論文標題 Education program for students in multiple health-care fields to support communication with patients with amyotrophic lateral sclerosis - Can a pre-/post-test evaluate knowledge gained through education sessions? -	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 International Journal of Affective Engineering	6. 最初と最後の頁 161-170
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5057/ijae. IJAE-D-19-00003	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10件 (うち招待講演 1件 / うち国際学会 8件)

1. 発表者名 Narita Y, Kato M, Nishii N. Maki R, Manabe T, Ishikawa T, Fukuroku K.
2. 発表標題 Clinical desires to catch signals of human expression ; assisting communication of severely disabled patients with neurodegenerative disorders
3. 学会等名 ISASE-MAICS2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Narita Y, Fukuroku K, Matsuyama H, Ii Y, Tomimoto H Maeda M.
2. 発表標題 Two cases with long tinel sign on the median nerve due to a proximal tumor and the mr neurography
3. 学会等名 第58回日本神経学会学術大会 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Narita Y, Nishikawa Y, Shindo A.
2. 発表標題 Change in the speed and emotional burden of nursing students' use of a letter board as a simulation of treating ALS patients with severe difficulty of communication.
3. 学会等名 28th International Symposium on ALS/MND (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Nishikawa Y, Narita Y, Shindo A, Tomimoto H.
2. 発表標題 Retrospective study of nursing staff's use of electronic records for ALS patients at a teaching hospital in Japan.
3. 学会等名 28th International Symposium on ALS/MND (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 成田有吾
2. 発表標題 シンポジウム2：癒しと福祉 癒しの環境とコミュニケーション，在宅での神経変性疾患患者の経験から
3. 学会等名 第15回癒しの環境研究会愛知全国大会 (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 西川陽子, 成田有吾, 新堂晃大, 富本秀和.
2. 発表標題 筋萎縮性側索硬化症患者の諸症状に関する多職種間情報共有を目指した診療記録からの後方視的検討 ~看護師の記載に着目して~.
3. 学会等名 日本難病医療ネットワーク学会 第5回学術集会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Nishikawa Y, Narita Y, Ishikawa T, Shindo A, Tomimoto H.
2. 発表標題 Evaluation of patients' shortness of breath and opioid introduction
3. 学会等名 29th International Symposium on ALS/MND (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Ishikawa T, Narita Y, Mizumoto C, Takahashi E, Nakai M, Fukuroku K, Tanaka Y, Imura T.
2. 発表標題 An education program to support communication for people with ALS: checking discretion ability by a pre- and post-test evaluation
3. 学会等名 29th International Symposium on ALS/MND (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Ishikawa T, Narita Y, Nakai M, Imura T, Tanaka Y, Takahashi E, Mizumoto C
2. 発表標題 Gross numbers of letters as the effect of a short-term training program for augmentative and alternative communication on health-care students after 6 months
3. 学会等名 30th International Symposium on ALS/MND (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Fukuroku K, Narita Y, Ishikawa T, Nakai M, Matsuda N
2. 発表標題 Amount of publicly available survey information on trends in the number of homecare patients with ALS and invasive TPPV with tracheostomy in Japan: a preliminary survey of prefectural coordinators regarding patients with intractable diseases
3. 学会等名 30th International Symposium on ALS/MND (国際学会)
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計3件

1. 著者名 成田有吾, 中井三智子.	4. 発行年 2017年
2. 出版社 中山書店.	5. 総ページ数 452
3. 書名 アクチュアル 脳・神経疾患の臨床・神経疾患治療ストラテジー	

1. 著者名 成田有吾, 中井三智子	4. 発行年 2017年
2. 出版社 中外医学社	5. 総ページ数 352
3. 書名 神経内科 Clinical Questions & Pearls, 運動ニューロン疾患.	

1. 著者名 成田有吾, 中山優季, 鞆屋健司, 大寺亜由美, 植竹日奈	4. 発行年 2019年
2. 出版社 南山堂	5. 総ページ数 364
3. 書名 神経疾患の緩和ケア	

〔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	井村 保 (Imura Tamotsu) (50301619)	中部学院大学・看護リハビリテーション学部・教授 (33707)	
研究分担者	田中 優司 (Tanaka Yuji) (70377654)	愛知教育大学・学内共同利用施設等・教授 (13902)	
研究分担者	中井 三智子 (Nakai Michiko) (60726503)	鈴鹿医療科学大学・看護学部・教授 (34104)	
研究協力者	石川 武雅 (Ishikawa Takemasa)		