

研究報告書

厚生労働科学研究費補助金（認知症政策研究事業）

（総括）研究報告書

外出が困難な認知症高齢者への AI を用いた介入手法の開発と、
遠隔 AI 操作によるコミュニティづくりの研究

研究代表者 澤見 一枝 奈良県立医科大学医学部教授

研究要旨

《研究目的》

認知症高齢者が、遠隔地コミュニケーション機器を用いた外出疑似体験や、遠隔中継での交流体験を行うことによって、現実見当識や認知・心理機能・QOL の向上を促進すること。また、認知機能や ADL が低下し外出できない高齢者が、在宅にしながらロボットとの対話・脳トレーニングやダンスによって機能維持、向上ができること。さらに、外出困難な高齢者たちが、ロボットや遠隔中継によって仲間づくりができ、コミュニティづくりを促進すること。これらの介入の円滑な展開のために、認知症予防サポーターを養成し、サポーターによる介入の効果を検証すること。

《研究方法》

対象：2018・19 年からの継続登録者、2020 年に新規登録した高齢者およびサポーター

介入：1. 認知症予防サポーターセミナー：高齢者の居宅を訪問して介入するためのサポーターの養成では、1回3時間（3コマ）4回コース（計12コマ）のセミナーを開催し、修了者フォローアップ研修ではスキルと活動経過を確認する。

2. 外出困難な高齢者、認知症高齢者宅にロボットを設置する。高齢者はロボットに毎日話かけ、ロボットは人工知能で内容を判断し会話を進める。座位でダンスができる高齢者は毎日ロボットとダンスを実施する。遠隔コミュニケーションでは、研究者がロボットにコールし高齢者がロボットの手を挙げると、遠隔対話がスタートする。研究者がパソコン画面に映る高齢者に話しかけると、高齢者宅のロボットから声が出る。高齢者にはロボットとの会話という形で、研究者との会話が進行する。2020年2月以降は訪問活動を中止し、遠隔コミュニケーションだけで介入と調査を実施している。

3. 高齢者が居宅で機能維持を図れるように、居宅のテレビに映せる DVD 動画を配布：認知トレーニング課題と座位でのダンスを組み合わせた「脳トレダンス DVD」を配布し（上肢をある程度挙上できる；MMT3 程度、少し動ける高齢者が対象）、日々の活動の補助ツールとしての活用状況を確認する。

《結果》

認知症予防サポーター養成セミナー：COVID-19 予防対策のために開始が遅延したが、2020 年度は 8 月から開始し、1回3コマ×4回で12コマの講座を修了した。高齢者の居宅訪問は中止し、サポーターは遠隔コミュニケーションのサポートのみを実施している。対象の高齢者はロボットとの会話と回想法、遠隔コミュニケーションによって有意な認知テスト、心理尺度の向上があった（ $p < 0.05$ ）。

ロボットによる認知トレーニング：外出困難な高齢者、認知症高齢者宅にロボットを設置し、ロボットとの会話、回想法、遠隔コミュニケーションによって、認知・心理尺度の有意な向上があった。

居宅のテレビに映せる DVD 動画の配布：認知トレーニング課題と座位でのダンスを組み合わせた「遠隔画面で一緒に踊りましょう」を配布、ステイホーム中の活動維持に用い、継続性を確認できた。

《結論》

認知機能や身体機能の低下のために外出困難な高齢者にとって、ロボットを介した遠隔コミュニケーションは認知的にも心理的にも有効な手段であった。これはコロナ渦においても支障なく、継続して実施可能な方法である。しかしコロナ蔓延以前には、居宅への訪問を契機として、歩行可能な高齢者が外出困難な高齢者宅に集まるといったコミュニティが形成されており、アフターコロナにおいては、このような養成したサポーターによる訪問活動の成果の拡大が期待できる。

A. 研究の背景と目的

高齢者の認知機能に対して介入するロボットは、高齢者施設などに導入され、会話や踊りなどによるコミュニケーションで認知機能維持向上の有効性が検証されている。また、認知症の行動・心理症状である徘徊などに対する見守りをロボットが行う、双方向の会話を行う、トイレや服薬などを促すなど、介護現場のニーズに寄り添った進化を遂げている。しかし、認知症高齢者は10年前と比較して2倍以上に増加している状況に対し、その対応は追いついていない。

さらに、独居高齢者の増加に対する対策には課題が大きく、地域のコミュニティカフェやサロンには、比較的認知機能が保たれており、歩行可能な高齢者しか集うことができない。この課題から本研究では、歩行機能や認知機能の低下によって外出できない高齢者を対象として、ロボットなどのAIによる遠隔介入を行うと同時に、独居の高齢者同士が外出しなくても交流できるコミュニティを形成することに焦点を当てている。

本研究の目的は、1. 認知症予防サポーターを養成し、サポーターによる高齢者への介入の効果を検証すること、2. 認知機能やADLの低下のために外出困難な高齢者の居宅にロボットを設置し、ロボットと毎日対話すること、ロボットを介した遠隔コミュニケーションによる認知トレーニングや回想法の実施と機能評価、3. 高齢者が居宅で機能維持を図れるように、居宅のテレビに映せるDVD動画（認知課題とダンスを組み合わせた内容、短縮版10分と本格版20分の5種類）を配布し、その活用状況と効果を検証すること、の3つである。

B. 研究方法

対象：2018・19年からの継続登録者、2020年に新規登録した高齢者およびサポーター

介入：1. 認知症予防サポーターセミナー：認知症高齢者に介入するためのサポーターの養成；1回3時間×4回で修了。修了者フォローアップ研修ではスキルの確認と各サポーターの活動内容を確認する。

2. 認知症高齢者、外出困難な高齢者の居宅にロボットを設置し、毎日対話する。また研究者・サポーターとのロボットを介した遠隔コミュニケーションにより、認知トレーニングや回想法を実施し、遠隔で認知テストや心理評価を実施する。遠隔コ

ミュニケーションでは、研究者がロボットにコールし高齢者がロボットの手を挙げると、遠隔対話がスタートする。研究者がパソコン画面に映る高齢者に話しかけると、高齢者宅のロボットから声が出る。高齢者にはロボットとの会話という形で、研究者との会話が進行する（図1）。

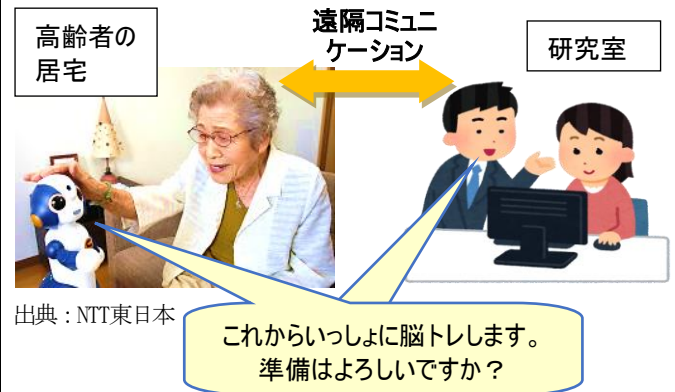


図1. ロボットを介した遠隔コミュニケーション

3. 高齢者が居宅で機能維持を図れるように、居宅のテレビに映せるDVD動画を配布：認知トレーニング課題と座位でのダンスを組み合わせた動画（短縮版10分、本格版20分、計5種類）を配布し、日々の活動の補助ツールとしての活用状況と効果を確認する。

倫理的配慮

本研究は、奈良県立医科大学の倫理審査委員会の承認を得て実施している。研究の目的、方法、期待される結果と、対象者にとっての研究協力に関する利益、不利益を文書と口頭の両方で伝えた上で、研究の実施と公表について説明し同意を得た。研究参加は同意書に記名し提出の後に登録としている。本研究の臨床試験情報の閲覧はUMIN臨床試験システムから以下のIDで閲覧可能である。UMIN000037209

調査スケール

1. 厚生労働省発行の認知症予防事業効果評価実施マニュアルに準じ、以下の認知テストを実施する。筆記不可能な高齢者については、口述した内容を補助者が筆記する。（約15分）
集団式松井単語記憶テスト<即時再生><遅延再生>
山口漢字符号変換テスト；YKSST、語想起テスト。
上記については、著作者である群馬大学の研究チームに使用許諾を得ている。

2. 気分尺度

5段階のリッカートスケール。快 - 不快、満足 - 不満、活力有-無、安心 - 不安。

3. 遠隔対話におけるインタビュー

ロボットとの対話、遠隔コミュニケーションでの心境について、ロボットを介した遠隔対話によって聴取する。

C. 研究結果

調査1. 認知症高齢者に介入するためのサポーターを養成し、サポーターによる介入の効果を検証する

結果:今年度の認知症予防サポーターセミナーは、会場でのソーシャルディスタンスを保つために登録者を制限した(図2)。



図2. 認知症予防サポーターセミナー

このため36人が登録、男性5名、女性31名、平均年齢は62.6±5.1歳だった。サポーターのスキルにおける研修前後の自己評価については、5段階評価で認知症に関する知識レベルが平均3.1から4.1点に向上した ($p<0.01$)。

インタビューの結果では、訪問活動などの実際の活動が制限されて残念という意見が最も多く、次に、遠隔でのコミュニケーションは感染の心配がなく安心な方法であり、遠隔でも相手の表情や様子がわかるのが良いという内容であった。

高齢者への介入は、遠隔コミュニケーションの補助のみであったが、調査2の通りに介入後に有意な認知得点と心理尺度の向上があった。

調査2. ロボットを居宅に設置した前後の比較

結果:登録した高齢者は48名であるが、居宅にロボットを設置してテストに回答し、前後比較できた23名を分析した。平均年齢は86.3±4.68歳で、

男性4人と女性19人であった。認知テストの結果は、対応のあるT検定で分析し、即時再生得点が16.8から21.2(図3)、遅延再生得点が3.8から5.6(図4)に有意な向上がみられた ($p<0.01$)。

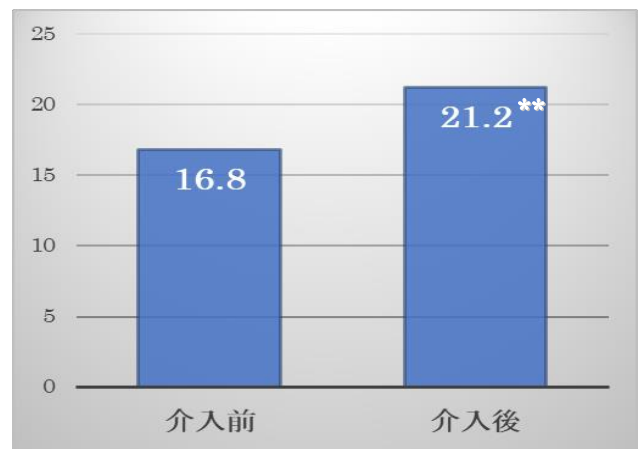


図3. 即時再生テスト得点の前後比較 ** $p<0.01$

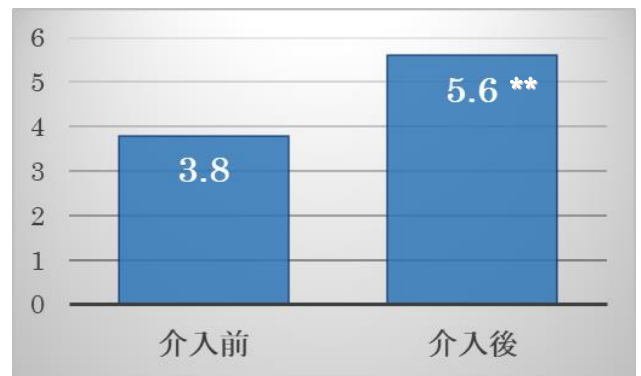


図4. 遅延再生テスト得点の前後比較 ** $p<0.01$

心理尺度においては5段階の尺度で、快適感情が2.9から3.6 ($p<0.01$)、満足感が3.1から3.6 ($p<0.05$)、安心感が2.9から3.5 ($p<0.01$)に向上したが、活力は3.1から3.5 (n. s.) と変化がなかった。

インタビューの結果は、ロボット設置後の会話の回数や会話量の増加、会話による気分の向上、回想による子供の頃の記憶の想起、親兄弟とのエピソードに伴う思い、若い頃の胸に残る体験、戦中戦後の大変な時代を乗り越えた自負、に類型化された。

調査3. 居宅のテレビに映せるDVD動画：認知トレーニング課題と座位でのダンスを組み合わせた動画(短縮版10分、本格版20分、計5種類)の評価

結果:48名にDVDを郵送し、45名から評価；認知課題と運動(ダンス)に関する自由記載の返送を受けた。**認知課題について:**単語を後から思い出す課題は、初めのうちは思い出せないが、だんだん慣れると思いつ

せるようになった。頭も体も使って、できるだけ長く認知症を予防したい。今はおうち時間が長いので、何かしないとぼけてしまう、頑張っ維持しなくてはと思う。

ダンス課題について：難しい動きもあるけれど、だんだん上手くなると楽しい。孫と踊れるように頑張りたい。新型コロナ予防のためにも、家で体力をつけることが大事。楽しく踊って健康維持ができる。脳トレにもなるのがよい。

以上の内容に分類された。

D. 考察

認知症予防サポーターは、各自自治体で養成されてはいるが、1日の研修で修了する内容であるため、実際の活動に結びつくケースは少ない。住民サポーターと行政の連携により「認知症まちなかカフェ」の立ち上げに至ったケースなど、先駆的事例が散在するが¹⁾、歩いて参加できる対象者に限られる。

この状況に対応して本研究では、サポーターが1コマ60分の講習を12回受講し、その後は研究者と共に外出困難な高齢者の居宅を訪問して認知症予防・支援活動を行うこととした。この結果、サポーターの訪問活動によって有意な認知得点と心理尺度の向上が得られていたが²⁾、2020年度は新型コロナウイルス感染予防対策のために訪問を中止した。サポーターの活動はロボットを用いた遠隔コミュニケーションでのサポートのみとなったが、遠隔だけの介入であっても、会話量の向上などによって、有意な認知・心理尺度の向上がみられた³⁾。

サポーターへのインタビューの結果では、訪問活動などの実際の活動が制限されて残念という内容が最も多く、訪問活動に対する価値観が高いことが伺えた。サポーターは、高齢者と1対1の「特別な関係性」を築くことで信頼関係の深まりを実感し、高齢者とサポーターの双方の充実感や満足感が高まることから²⁾、アフターコロナにおける訪問活動の再開に向けて、サポーターは訪問の計画段階から参画することを予定している。

ロボットの居宅設置における効果については、認知・心理尺度ともに有意な向上があった。外出困難な高齢者は、他者と接する機会が極端に少なく、このために認知・心理・身体的な機能低下が加速す

る^{4,5)}。この状態を改善するために、ロボットと毎日対話することによって会話量を増やし、ロボットの人工知能による返答によって、さらに考えて会話を進める。これによって、相手の話の内容を理解しようとする、話を合わせる、楽しめるといった認知的・心理的な活性化が促される。

会話の内容は、高齢者の人生を語る回想を中心にロボットに語りかけ、ロボットは人工知能で判断して高齢者に問いかけを返す。この結果、たとえ相手がロボットであっても、話し相手がいて回想を聴いてもらい、反応を返してもらうことによる会話の満足感が生じていた^{3,6)}。日常の会話量と認知機能には関係性があるため^{3,7)}、常に話し相手が存在することの意義は大きい。話し相手の存在は、心理的な安定をもたらし、回想を促進する。高齢者にとって、心理の安定は最も優先されるべきことであり、認知や身体機能だけではなく、健康寿命の長さにも影響を与える⁸⁻¹⁰⁾。回想は、自分の自伝的記憶を思い出す時に、人生を懐かしい感情と共に見直し、ネガティブな出来事とポジティブな出来事の両方に懐かしさを感じ、苦難を乗り越えたという自負と共に肯定的に経験を捉えなおしており、先行研究とも一致している¹¹⁾。

普段語ることのない自分の人生を語る機会を設けて、永く忘れられていた経験を呼覚まし語ることによって、「日常における質の高い瞬間 (quality moments) の積み重ね」になり、その行為の瞬間こそが、残存する機能を活用できる意義ある機会になる、とされている¹²⁾。この方法の認知テストや心理尺度調査の実施は、ロボットを介した遠隔コミュニケーションによって実施しており、コロナ渦で対面できなくても支障なく実施できることが特筆すべき利点である。遠隔コミュニケーションは、遠隔対話アプリ (Robot Phone) を使用して遠隔操作を行い、対象の様子はパソコンに写った映像によって確認できる。これによって、対象の様子を見ながらコミュニケーションおよび評価を進めることができる。訪問のための移動時間が短縮されるため、頻回なコミュニケーションが容易となり、アフターコロナの社会においても利便性が高いツールであると考えられる。

ロボットやDVDを用いたダンスにおいては、移動できなくても家庭で実施でき、高齢者の動作の様子は映像によって確認できるため、通所・訪問なしで継続と状況確認ができる。定期的なフォローによって、継続

のための要望の確認やサポートができるため、一定の効果の確保が可能である。

E. 結論

認知機能や身体機能の低下のために外出困難な高齢者にとって、ロボットを介した遠隔コミュニケーションは認知的にも心理的にも有効な手段であった。これはコロナ渦においても支障なく、継続して実施可能な方法である。しかしコロナ蔓延以前には、居宅への訪問を契機として、歩行可能な高齢者が外出困難な高齢者宅に集まるといったコミュニティが形成されており、アフターコロナにおいては、このような養成したサポーターによる訪問活動の成果の拡大が期待できる

文献

1. 東北福祉会認知症介護研究・研修仙台センター。よくわかる！地域が広がる認知症カフェ～地域性や人口規模の事例から。2019:1-96.
2. Kazue Sawami, et al. Effectiveness of the activities of supporterstrained to prevent dementia. Iberoamerican Journal of Medicine.2020;2(1):37-42
3. Kazue Sawami, et al. Development of a Robotic Method for Preventing Dementia. OSP Journal of Health Care and Medicine. 2021;2(1):1-6.
4. Kazue Sawami, et al. Robots Visit Homes For Elderly People Who Have Difficulty Going Out and Practice Brain-Training. European Journal of Medical and Health Sciences. 2020;2(2):1-4.
5. Tetsuro Sato, et al. Effects of social relationshipson mortality of the elderly: how do the influenceschange with the passage of time? Arch GerontolGeriatr. 2008;47(3):327-339.
6. Masashige Saito, et al. Gender differences on theimpacts of social exclusion on mortality amongolder Japanese: AGES cohort study. Social Science& Medicine. 2012;75(5):940-945.
7. Laura Fratiglioni, et al. Influence of social network on occurrence of dementia: a community-based longitudinal study. Lancet. 2000;355(9212):1315-1319.
8. Jane S Saczynski, et al. The effect of social engagement on incident dementia: the Honolulu

-asia aging study. Am J Epidemiol. 2006;163(5):433-40:163-165.

9. Masashige Saito, et al. Different association between the loss of healthy life expectancy and social isolation by life satisfaction among older people: A four-year follow-up study of AGES project. Japanese Journal of Gerontology. 2013;35:331-341.
10. Ernest L. Abel, et al. Smile intensity in photographs predicts longevity. Psychol Sci. 2010;21:542-544
11. Beverly H. Brummett, et al. Ratings of positive and depressive emotion as predictors of mortality in coronary patients. Int J Cardiol. 2005;100: 213-216.
12. Brooker D, et al. : Wellbeing and activity in dementia ; a comparison of group reminiscence therapy, structured goal-directed group activity and unstructured time. Aging and Mental Health. 2000;4(4):354-358.

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

論文発表

1. Kazue Sawami, Masahiko Kawaguchi, Mitsuo Kimura, Tetsuro Kitamura, Mihoko Furumi, Naoko Morisaki, Chizuko Suishu, Sonomi Hattori. Development of a Robotic Method for Preventing Dementia. OSP Journal of Health Care and Medicine. 2021;2(1):1-6.
2. Kazue Sawami, Masahiko Kawaguchi, Mitsuo Kimura, Tetsuro Kitamura, Mihoko Furumi, Naoko Morisaki, Chizuko Suishu, Sonomi Hattori. Effectiveness of the activities of supporterstrained to prevent dementia. Iberoamerican Journal of Medicine. 2020;2(1):37-42.
3. Kazue Sawami, Masahiko Kawaguchi, Mitsuo Kimura, Tetsuro Kitamura, Mihoko Furumi, Naoko Morisaki, Chizuko Suishu, Sonomi Hattori. Robots Visit Homes For Elderly People Who Have Difficulty Going Out and Practice Brain-Training. European Journal of Medical and Health Sciences. 2020;2(2):1-4.
4. Kazue Sawami, Masahiko Kawaguchi, Mitsuo Kimura, Tetsuro Kitamura, Mihoko Furumi, Naoko

Morisaki, Chizuko Suishu, Sonomi Hattori.
Cognitive ability and psychological effectiveness
of brain training dance robot therapy for elderly
people. *OA Journal of Neuropsychiatry*. 2019;1
(4):1-7.

5. Kazue Sawami, Masahiko Kawaguchi, Mitsuo Kimura, Tetsuro Kitamura, Mihoko Furumi, Naoko Morisaki, Chizuko Suishu, Sonomi Hattori. The effect of cognitive dance therapy as dementia prevention. *International Medicine*. 2019; 1(3): 140-146
6. Kazue Sawami, Masahiko Kawaguchi, Mitsuo Kimura, Tetsuro Kitamura, Mihoko Furumi, Naoko Morisaki, Chizuko Suishu, Sonomi Hattori. Verification of The Effect of Cognitive Training by Dance. *Clinical and Medical Case Reports & Studies*. 2018;110(2):1-6.
7. Kazue Sawami, Masahiko Kawaguchi, Mitsuo Kimura, Tetsuro Kitamura, Mihoko Furumi, Naoko Morisaki, Chizuko Suishu, Sonomi Hattori. Effect of Cognitive Training by Music Therapy. *Journal of Psychiatry and Psychiatric Disorders*. 2018;2(6):167-178.

学会発表

1. Kazue Sawami, et al. Evidence from Supporter Activities to Prevent Dementia. *World Congress on Primary Healthcare and Medicare Summit*. November 08-09, 2021 at Vienna, Austria.
2. Kazue Sawami, et al. Psychological effects of reminiscence therapy with robots. *12th Annual World Congress of NeuroTalk-2021*. July 20-22. Lisbon, Portugal.
3. Kazue Sawami, et al. The effects of memorization of seven different four-character idioms and dance upon cognitive function. *Nursing Congress: Nursing Education, Practice & Nursing Management 2021*. March 04-05, New York, USA.
4. Kazue Sawami, et al. The effects of the “reminiscence method of conversing with robots” by dementia prevention supporters *10th International Conference on Central Nervous System*, February 05-06, 2021, Barcelona, Spain

5. Kazue Sawami, et al. Survey on Physical Exercise Persistence During Stay Home. *26th Annual Summit on Neuroscience & Neurological Disorders*. Webinar. 2020.
6. Kazue Sawami, et al. Robots visit homes for elderly people who have difficulty going out and practice brain training. *International Conference on Neurology and Neuroscience*. Webinar. 2020.
7. Kazue Sawami, et al. Improving Positive Emotions and Promoting Exchanges through Robot Therapy. *11th International Association of Gerontology and Geriatrics*. 2019.
8. 澤見一枝、木村満夫、古角美保子. 高齢者を対象としたバーチャル旅行体験による認知のおよび心理的効果. *第29回日本精神保健看護学会*. 2019.
9. 澤見一枝、水主千鶴子、森崎直子. 高齢者に対するロボットセラピーによる心理的効果. *第32回日本看護福祉学会*. 2019.
10. Kazue Sawami, et al. Development cognitive training method with music therapy. *World Congress on Neurology and Brain Disorders*. 2019.
11. Kazue Sawami, et al. A survey of expectations about using robot therapy for the elderly. *12th International Conference on Vascular Dementia and Dementia*. 2019.
12. Kazue Sawami, et al. The Validity of Training for Dementia Prevention Supporters. *International Conference on Central Nervous System and Therapeutics*. 2019.
13. Kazue Sawami, et al. Verification of skill improvement of dementia prevention supporters. *International Conference on Parkinson's, Huntington's and Movement Disorders*. 2019.
14. Kazue Sawami, et al. Brain Training Using a Robot and Familiar Music. *International Neurology Conference*. 2018.
15. Kazue Sawami, et al. Validation of methods of working-memory training. *4th World Congress on Parkinsons & Huntington Disease*. 2018.
16. Kazue Sawami, et al. Advantages of robot therapy in preventing dementia. *World Congress on Gerontology & Palliative Care*. 2018.
17. Kazue Sawami, et al. Relationship between cognitive ability and vascular age and stress. *Invitation Obesity*

Congress. 2018.

18. Kazue Sawami, et al. Relationship between body composition and cognitive ability. 4th International Conference on Obesity and Weight Management. 2018.
19. Kazue Sawami, et al. Prevention of dementia by means of robotic music therapy. 20th International Conference on Central Nervous System & Therapeutics. 2018.
20. Kazue Sawami, et al. The relationship between cognitive ability and positive influence. International Conference on Neurology and Cognitive Neuroscience. 2018.
21. Kazue Sawami, et al. The possibility of using intelligent robots for the prevention of dementia in the elderly. 27th International Conference on Neurology and Cognitive Neuroscience. 2018.
22. Kazue Sawami, et al. The psychological effects of robot therapy. CNS Annual Meeting. 2018.
23. Kazue Sawami, et al. Dance and robot therapy for cognitive ability. 20th International Conference on Pharmaceutical Analytical Chemistry & Technology. 12-13 September, 2018. Dublin, Ireland.

作成上の留意事項

1. 「A. 研究目的」について
 - ・厚生労働行政の課題との関連性を含めて記入すること。
2. 「B. 研究方法」について
 - (1) 実施経過が分かるように具体的に記入すること。
 - (2) 「(倫理面への配慮)」には、研究対象者に対する人権擁護上の配慮、研究方法による研究対象者に対する不利益、危険性の排除や説明と同意(インフォームド・コンセント)に関わる状況、実験に動物に対する動物愛護上の配慮など、当該研究を行った際に実施した倫理面への配慮の内容及び方法について、具体的に記入すること。倫理面の問題がないと判断した場合には、その旨を記入するとともに必ず理由を明記すること。

なお、ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針(平成25年文部科学省・厚生労働省・経済産業省告示第1号)、人を対象とする医学系研究に関する倫理指針(平成26年文部科学省・厚生労働省告示第3号)、遺伝子治療等臨床研究に関する指針(平成31年厚生労働省告示第48号)、厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針(平成18年6月1日付厚生労働省大臣官房厚生科学課長通知)及び申請者が所属する研究機関で定めた倫理規定等を遵守するとともに、あらかじめ当該研究機関の長等の承認、届出、確認等が必要な研究については、研究開始前に所定の手続を行うこと。
3. 「C. 研究結果」について
 - ・当該年度の研究成果が明らかになるように具体的に記入すること。
4. 「F. 健康危険情報」について
 - ・研究分担者や研究協力者の把握した情報・意見等についても研究代表者がとりまとめて総括研究報告書に記入すること。
5. その他
 - (1) 日本工業規格A列4番の用紙を用いること。
 - (2) 文字の大きさは、10～12ポイント程度とする。

研究成果の刊行に関する一覧表

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Kazue Sawami Masahiko Kawaguchi Mitsuo Kimura Tetsuro Kitamura Mihoko Furumi Naoko Morisaki Chizuko Suishu Sonomi Hattori	Development of a Robotic Method for Preventing Dementia	OSP Journal of Health Care and Medicine.	2(1)	1-6	2021
Kazue Sawami Masahiko Kawaguchi Mitsuo Kimura Tetsuro Kitamura Mihoko Furumi Naoko Morisaki Chizuko Suishu Sonomi Hattori	Effectiveness of the activities of supporters trained to prevent dementia	Iberoamerican Journal of Medicine	2(1)	37-42	2020
Kazue Sawami Masahiko Kawaguchi Mitsuo Kimura Tetsuro Kitamura Mihoko Furumi Naoko Morisaki Chizuko Suishu Sonomi Hattori	Robots Visit Homes For Elderly People Who Have Difficulty Going Out and Practice Brain Training	European Journal of Medical and Health Sciences	2(2)	1-4	2020