

長寿医療研究開発費 2022年度 総括研究報告

認知症者等コホート構築に向けた測定ツールの開発（21-45）

主任研究者 国立長寿医療研究センター 老年社会科学研究部（部長）

研究要旨

本研究では、老年社会科学研究部、リハビリテーション科、予防老年学研究部、認知症先進医療開発センターとの連携により、認知機能をはじめ軽度要介護者や認知症者の重度化予防・予後改善に重要な要因を簡便に測定・スコア化するタブレット型ツールの開発を試みる。3年間の研究期間中に、プロトタイプ作成を目標とする。2021年度は既存データ解析、文献調査、専門家パネル会議開催、認知機能測定ツールであるNational Center for Geriatrics and Gerontology-Functional Assessment Tool (NCGG-FAT)の認知症者への測定可能性検証準備を進めてきた。2022年度はNCGG-FATの認知症者への測定可能性検証に基づき測定ツールを試作した。2023年度は重症化や死亡等の予後予測アプリを開発し、National Center for Geriatric and Gerontology-Study of Geriatric Syndromes (NCGG-SGS)コホートにおける地域在住認知症者への調査員による試用や、地域での包括職員等における試用を通じて、予備検証を踏まえた試作ツールの課題抽出と改善方策を確認し、研究を総括する予定である。

要支援～要介護度1程度の軽度要介護認定者が急増するなか、その重度化予防やQOLの向上が重要といえる。本研究にて開発する測定ツールにより、訓練を受けた調査員が簡便にアセスメントを行えることで、要介護者・認知症者コホートの構築を迅速化することが期待される。また実践的には、認知機能等将来の重度化予防に重要な要因を簡便に測定しスコア化することにより、多様なバックグラウンドを持つ専門職や地域の支援者が、将来の重度化予防まで踏まえた支援提供方法を検討するのに有用な可能性がある。将来的には、ケアマネジャーや地域包括支援センターにおけるケアプランニングのための補助ツールとして、また既存事業（認知症対策事業、介護保険サービス、総合事業等）の質評価や介入評価研究への活用も目指す。

主任研究者

斎藤 民 国立長寿医療研究センター 老年社会科学研究部（部長）

分担研究者

大沢 愛子 国立長寿医療研究センター リハビリテーション科部（医長）

植田 郁恵	国立長寿医療研究センター	リハビリテーション科部 (副作業療法士長)
李 相侖	国立長寿医療研究センター	予防老年学研究部 (副部長)
杉本 大貴	国立長寿医療研究センター	予防科学研究部 (研究員)
岡橋さやか	国立長寿医療研究センター	老年社会科学研究部 (主任研究員)
中川 威	国立長寿医療研究センター	老年社会科学研究部 (主任研究員)

A. 研究目的

要介護認定者、とりわけ軽度要介護認定者が急増している。重度化予防を図る方策についてのエビデンスは十分とはいえず、調査研究や既存事業評価の促進などを通じた検証が急務である。しかし、地域では心身機能とともにその人の生活や幸福までを包括的かつ簡易に評価することが難しい。特に認知症の人を対象とする認知機能の測定は難しく、高度な医療福祉専門職以外でも使いやすいツール開発が望まれる。

以上を踏まえ本研究では、一般高齢者への測定可能性がすでに検証されている認知機能評価バッテリーである **National Center for Geriatrics and Gerontology-Functional Assessment Tool (NCGG-FAT)** をはじめ、予後予測に有用な可能性のある項目を搭載するタブレット型測定ツールを開発し、当センター予防老年学研究部による調査コホート (**National Center for Geriatric and Gerontology-Study of Geriatric Syndromes : NCGG-SGS**) において地域在住認知症者への試用により測定可能性を検証することを目的とする。

B. 研究方法

図1に本研究の3年間のスケジュールを示す。2021年度は、資料収集や倫理審査、既存データ解析を実施し、専門家パネル会議を開催した。またNCGG-FATの認知症者における測定可能性検証準備を進めた。2022年度は、既存データの解析を継続するとともに、認知症者におけるNCGG-FAT測定可能性検証のデータ収集・分析とこれに基づくアプリ改修を行った。また専門家パネル会議を開催した。

	2021				2022				2023			
	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3
資料収集・倫理審査承認	■	■	■	■								
CGA予後データ分析・NCGG-SGS知見整理、成果報告	■	■	■	■	■	■	■	■				
NCGG-FAT検証			■	■	■	■	■	■				
専門家パネル検討		①				②				③		
ツール試作							■	■	■	■		
NCGG-SGSでの予備検証							■	■	■	■		
ツールの課題抽出・改善案検討									■	■	■	■
研究総括												■

図1 3年間のスケジュール

1) もの忘れ外来受診者の予後調査研究 (National Center for Geriatrics and Gerontology–Life STORIES of People with Dementia: NCGG-STORIES)

もの忘れ外来受診者の予後に重要な認知機能やフレイル等諸側面を検証することを目的として、当センターもの忘れ外来を 2010 年 7 月~2018 年 9 月に受診した者のうち、包括同意が得られ診断名のついた 4952 名およびその家族等を対象に 2018 年 11 月~2019 年 1 月に予後を把握するための郵送自記式質問紙調査を実施した。本人または代理人から回答の得られた 3945 名のうち、データ利用への同意が得られたのは 3731 名であった。そのうち、死亡に関する情報等に欠損のない 2610 名を解析対象とした。死亡の予測因子として、臨床診断、年齢、性別、教育歴、BMI、歩行速度の低下、身体不活動、手段的および基本的 ADL、MMSE、行動心理症状、転倒歴、併存疾患、多剤併用などを包括的に評価した。統計解析は、上記因子について生存例と死亡例の間で比較を行った後、有意であった変数を投入した変数減少法による Cox 比例ハザードモデルを用いて死亡のリスク因子を検討し、その偏回帰係数によって重み付けを行い、生命予後の予測モデルを作成した。

また、2018 年 11 月~2019 年 1 月に実施した第 1 次調査時点で生存が確認された症例および第 1 次調査以降にもの忘れ外来を受診した合計 5148 名を対象とした第 2 次調査を、2022 年 12 月~2023 年 2 月に実施した。

2) 地域在住要介護高齢者における要介護度の重度化と関連する要因の検討

使用データは、東京大学社会科学研究所附属社会調査・データアーカイブで公開されている「日米 LTCI 研究会東京・秋田調査」の個票データである。Wave 1、2 データを用いて、2003 年のベースライン時に要支援認定または要介護認定 1 を有する地域在住高齢者を研究対象として分析を行った。要介護の重度化を、2 年後の 2005 年における死亡、入所、要介護 2 以上の発生の複合アウトカムとして、年齢、ADL、疾病、心理社会的要因、家族要因（介護負担）による発生率比（IRR）を Poisson 回帰分析により推定した。

3) 地域在住 MCI 高齢者の認知機能と要介護に関連する要因の検討

大規模地域在住高齢者コホートである NCGG-SGS において、NCGG-FAT を用いた MCI の発生に関連する要因や要支援または要介護の発生との関連における知見を整理した。

4) 要介護認定者における NCGG-FAT の応用可能性について

本研究は、要介護認定者の重度化予防や QOL の向上を目指すために、そのリスク因子である認知機能を測定しスコア化することにより、多様なバックグラウンドを持つ専門職や地域の支援者が将来の重度化予防まで踏まえた支援提供方法を検討することが最終的な目的である。そこで、要介護認定者を対象に、認知機能検査ツールである NCGG-FAT の遂行可否について検討することで、今後の要介護認定者の NCGG-FAT の応用可能性を検討した。

要介護認定者を対象に、認知機能検査ツールである NCGG-FAT の遂行可否について検討することで、NCGG-FAT の要介護認定者への応用可能性を検討した。対象は大規模コホート研究 (NCGG-SGS) より抽出した。包含条件は、要介護状態等区分情報が要支援 1、要支援 2、要介護 1、要介護 2 のいずれかに認定された 65 歳以上の高齢者とした。性別、年齢に欠損がある場合は除外した。

5) 認知機能が低下した対象における NCGG-FAT の応用可能性について

国立長寿医療研究センターのもの忘れ外来に 2020 年 9 月から 2022 年 4 月の間に受診し、NCGG-FAT を実施したものを対象に認知機能低下に関する疾患データと突合し、データ整理を開始した。

6) 認知症者における NCGG-FAT 測定可能性の検証

認知症者を対象とした NCGG-FAT の測定可能性検証のための研究計画を立案し、当センター倫理・利益相反委員会の承認を得た (No.1583)。本研究では、認知機能障害の重症度が異なる者を対象として、NCGG-FAT の各課題がどの程度の重症度の認知症者まで実施可能か、及び各課題が実施困難となる要因は何かを探索した。中等度・軽度の認知症者、および比較対象としての MCI 者に対して NCGG-FAT の 7 課題 (短期/遅延論理記憶、短期/遅延言語記憶、注意機能、遂行機能、情報処理速度) を実施し、適用可能性やユーザビリティについての予備的検討を行った。2021 年度末より、脳・身体賦活リハビリテーションの参加者からの対象者選定の準備として、基本情報の取得と評価結果の整理、研究説明の実施日の調整等の準備を行った。計約 30 名の方へ研究参加への意向確認を行い 15 名より同意取得し、データを取得・分析した。

さらに、改修版 NCGG-FAT アプリを用いて、認知症者を対象とした測定可能性を検証する研究計画を立案した。脳・身体賦活リハビリテーション参加者からの対象者選定の準備として、基本情報の取得と評価結果の整理、研究説明の実施日の調整等の準備を行った。

7) 専門家パネルからの助言

上記の解析結果を踏まえて、老年医学や認知症、理学療法学の専門家パネルを交えた検討会を実施した。

8) NCGG-FAT の改修

認知症者における NCGG-FAT 測定可能性の検証における知見を考慮して、iPad 用アプリケーションの認知機能評価ツールである NCGG-FAT の改修を実施した。

(倫理面への配慮)

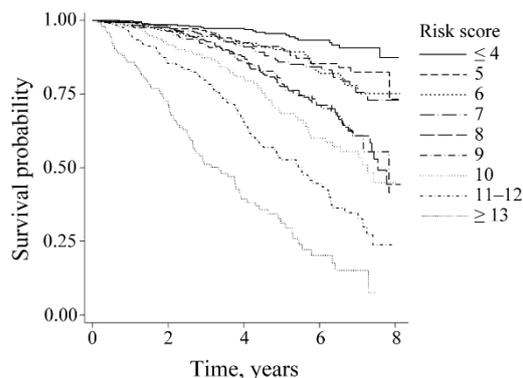
もの忘れセンター外来受診者の予後予測プロジェクト (NCGG-STORIES) データを用い

た解析研究については、当センター倫理・利益相反委員会の承認を得て実施した（No. 1180、1180-1、1180-2、1180-3）。当センター脳・身体賦活リハビリテーション利用者を対象とする NCGG-FAT の測定可能性検証においても同様に承認を得ている（No.1583、1583-1、1583-2、1583-3、1583-4、1583-5）。公開データである「日米 LTCI 研究会東京・秋田調査」の個票データの解析研究および文献検討については該当しない。

C. 研究結果

1) もの忘れ外来受診者における死亡と関連する要因の検討

郵送調査の結果、中央値 4.1 年（四分位範囲 2.3-5.9 年）の追跡期間で、544 名（20.8%）が死亡した。生存例および死亡例の対象者特性の比較および変数減少法による Cox 比例ハザードモデルで有意であった変数（年齢 [70-79 歳+3、80-84 歳+4、85 歳以上+6]、性別 [男性+4]、BMI [やせ+1、過体重-1]、歩行速度の低下 [+1]、身体不活動 [+1]、手段的 ADL 障害 [+1]、MMSE [11-20 点+2、10 点以下+3]、肺疾患 [+1]、糖尿病 [+1]）から生命予後予測モデルを作成した（得点範囲：-1-19 点）。同対象者の生命予後予測モデルのスコア別（10 分位で層別化）のカプラン・マイヤー生存率曲線を図に示す。また、生命予後予測モデルの 1-5 年の死亡予測における Harrell' s C-statistics は 0.741-0.780 と良好（good）な予測力が得られた。



Number of patients at risks					
≤ 4	431	362	241	120	7
5	257	221	157	84	5
6	251	201	146	70	2
7	312	253	162	83	5
8	366	299	191	74	6
9	270	223	147	62	0
10	226	176	112	45	2
11-12	301	213	120	40	0
≥ 13	144	88	36	10	0

さらに、同対象者において死因別死亡（肺炎、がん、心疾患、脳卒中）の関連因子を変数減少法による Cox 比例ハザードモデルを用いて検討した。結果として、肺炎による死亡には、年齢、男性、BMI、手段的 ADL 障害、MMSE、DBD、高血圧および肺疾患の既往歴、多剤併用など認知症の重症度を含む様々な因子が関連した。一方、がんによる死亡には、男性、認知症の診断 (vs.MCI)、がんおよび糖尿病の既往歴が関連した。また、心疾患による死亡には、年齢と心疾患の既往歴、脳卒中による死亡には、年齢や認知障害の他に DBD が関連因子として抽出され、死因によってリスク因子が異なる可能性が示唆された。

2022 年 12 月～2023 年 2 月に実施した第 2 次調査の結果、対象となった 5148 名のうち 3526 名から回答が得られ、うち 723 名（20.5%）の死亡が確認された。最も多い死因は肺炎であり、次いで、がん、心疾患と第一次調査と同様の結果であった。

2) 地域在住要介護高齢者における要介護度の重度化と関連する要因の検討

分析の結果、重度化に対して、知的活動の障害あり（IRR=1.58）、家族の介護負担感が高

い (IRR=1.68) は統計学的に関連し、また階段昇降に介助あり (IRR=1.29)、骨折 (IRR=1.35)、認知症 (IRR=1.54)、IADL 障害あり (IRR=1.51)、社会的役割の障害あり (IRR=1.46) は IRR が大きかった。

また、分析対象者を認知機能が低下傾向にある者 (MMSE27 点以下) に限定し、同様に重度化の関連要因の検討を行ったところ、認知症 (IRR=2.01)、介護負担感が高いこと (IRR=1.95) が抽出された。その他、基本的 ADL 障害、高次生活機能の障害の IRR も大きかった。

要介護の重度化に対して、従来から報告されている認知症 (認知機能低下) をはじめとした危険因子が確認され、加えて、これまで十分に注目されていなかった社会的役割などの心理社会的要因や、介護負担などの家族要因の危険因子としての可能性が示唆された。今後は、既存の危険因子に加えて、心理社会的要因や家族要因も含めた多角的な測定ツール・評価項目を検討する必要がある。

3) 地域在住 MCI 高齢者の認知機能と要介護に関連する要因の検討

MCI に関連する要因については、手段的日常生活動作のなかでも「バスや電車を使った外出」「地図を使って知らない場所への移動」をしていることが 2 年後の MCI 判定に関連していることが示された (Makino, K., Lee, S., et al, AGG, 2020)。睡眠では、長時間睡眠および日中の過度な眠気が 4 年後の NCGG-FAT で評価した MCI の発生と有意な関連が認められた (Nakakubo, S., Doi, T., et al. JSR, 2020)。また、認知機能における横断研究では、「本や新聞を読む」「パソコンを使う」「地図を見て知らない場所に行く」「ビデオや DVD プレーヤーを操作する」といった知的活動への参加が MCI の有病率との関連がみられた (Doi, T., Lee, S., et al. DDCDE, 2013)。MCI 高齢者を対象とした研究では、低強度および中強度の身体活動の多い高齢者は海馬体積の増大と関連し、海馬体積が認知機能の低下に関連していることが示された (Makizako, H., Liu-Ambrose, T., et al. JGSA: BSMS, 2015)。

次に、NCGG-FAT で評価した認知機能と要介護発生に関する研究をまとめた。生活満足度で層別化した縦断研究 (平均追跡期間 35.5 ヶ月) の結果では、MCI 高齢者は生活満足度が高い場合に比べ、生活満足度が低いと要介護発生に関連することが示された (Katayama, O., Lee, S., et al. IJERPH, 2021)。また、認知機能障害を MCI と全般的認知機能低下 (general cognitive impairment: GCI) と組み合わせ、正常群、MMSE20-23 の GCI 群、MCIs (single domain) 群、MCIs+GCI 群、MCI_m (multiple domain) 群、MCI_m+GCI 群に分け、要介護発生との関連を示した研究がある。その結果、ハザード比 (HR) は MCIs では 2.04 (95%CI, 1.39-3.00)、MCIs+GCI で 2.10 (95%CI, 1.21-3.62)、MCI_m では 2.32 (95%CI, 1.39-3.85)、MCI_m+GCI で 4.23 (95%CI, 2.73-6.57) であり、要介護発生リスクが増加することが示唆された (Shimada, H., Lee, S., et al. PLoS one, 2016)。MCI を有する高齢者、身体的フレイルを有する高齢者、その両方を有する認知的フレイル高齢者

に分けて要介護発生を検討した縦断研究では、各群における 24 ヶ月後の要介護発生の有症率は身体的フレイル、認知的フレイルの順に高いことが明らかになった

(Tsutsumimoto, K., Doi, T., et al. JNHA, 2020)。

先行研究から、MCI の発生に日常生活活動や生活満足度が関連していること、MCI のサブタイプ等の認知機能低下の程度によって要介護発生リスクが異なることやフレイルとの関連が示された。認知機能低下の高齢者における障害発生の予防のために、日常生活における活動習慣、QOL の向上が必要であることが示唆された。

4) 要介護認定者における NCGG-FAT の応用可能性について

最終的に 240 名の高齢者、男性 63 名 (平均年齢: 80.5±6.0 歳)、女性 177 名 (平均年齢: 80.8±5.3 歳) が対象となった。認知機能検査で 1 つのドメインでも欠損していた対象は 15 名 (6.3%) であった。検査ドメインごとの内訳としては、物語記憶 (遅延) で 5.8%、物語記憶 (即時) で 5.4% であり、そのほかのドメインについては、1.3~1.7% を示した。

表 1. NCGG-FAT 検査ドメイン別の検査実施状況

	欠損なし, n		欠損あり, n	
	(%)		(%)	
全体	225	(93.8)	15	(6.3)
単語記憶 (即時)	237	(98.8)	3	(1.3)
単語記憶 (遅延)	236	(98.3)	4	(1.7)
注意機能: TMT-A	236	(98.3)	4	(1.7)
遂行機能: TMT-B	236	(98.3)	4	(1.7)
情報処理速度: SDST	236	(98.3)	4	(1.7)
物語記憶(即時)	227	(94.6)	13	(5.4)
物語記憶(遅延)	226	(94.2)	14	(5.8)

TMT-A, trail making test part-A; TMT-B, trail making test part-B; SDST, symbol digit substitution test

要介護度による相違を確認するために、要支援 1 または要支援 2 (以下、要支援者)、要介護 1 または要介護 2 (以下、要介護者) の 2 群に分けて、同様に欠損者を集計した。要支援者は 214 名、要介護者は 26 名であった。

要支援者の 214 名中、認知機能検査が一ドメインでも欠損していた対象は 13 名であった (6.1%)。検査項目ごとの内訳としては、物語記憶 (即時想起) で 11 名、物語記憶 (遅延想起) で 12 名、単語記憶 (即時) で 3 名、単語記憶 (遅延) で 4 名、TMT-A で 4 名、TMT-B で 4 名、SDST で 4 名が欠損していた。一方、要介護者の 26 名で認知機能検査が一ドメインでも欠損していた対象は 2 名であり (7.7%)、物語記憶が欠損していた。

今回の解析から、要介護認定者でも約 90% が NCGG-FAT を実施可能であることが示され

た。ドメイン別に見ると、欠損の多くは記憶に関するドメインであり、特に物語記憶の検査ドメインが多くみられた。今回の結果は、対象者の認知機能検査における欠損の有無であり、遂行不可になった理由については不明であるため、解析には注意が必要である。

5) 認知機能が低下した対象における NCGG-FAT の応用可能性について

国立長寿医療研究センターのもの忘れ外来に 2020 年 9 月から 2022 年 4 月の間に受診し、NCGG-FAT を実施したものを対象に認知機能低下に関する疾患データと突合し、データ整理を実施中である。現在、280 名の情報を収集済みであり、男性 115 名（平均年齢：78.7±6.2 歳）、女性 165 名（平均年齢：79.6±6.3 歳）であった。データ整理が完了次第、認知機能が低下した対象における NCGG-FAT の応用可能性について検討していく。

6) 認知症者における NCGG-FAT 測定可能性の検証

2022 年 10 月までに、15 例（中等度認知症群 4 名、軽度認知症群 6 名、MCI 群 5 名）へのデータ取得を完了した。遂行可否と行動観察に基づいた解析では、課題によっては遂行可能率が低く、その要因がいくつか挙げられた。認知症フレンドリーなアプリとするためには、練習の繰り返し機能の搭載等が必要と考えられた。このようなアプリ改修案を整理し、委託業者との打ち合わせ資料とした。なお、NCGG-FAT の熟練検査者 2 名へのヒアリングより、検査遂行時の配慮点やよくある所見を聴取したところ、マニュアルに沿ったうえで、円滑な検査遂行のためルールのポイントを強調した教示の工夫を行っていることがわかった。

2022 年度末現在、論文発表に向け原稿準備中である。

7) 専門家パネルからの助言

2021 年度パネル会議では、上記 1) と 2) の解析結果を踏まえて、専門家パネルを交えた検討会を実施した。パネルからは、①要介護者・認知症者においては、死亡や要介護度の重度化だけでなく、QOL も重要なアウトカムとなるため、QOL の測定も検討すべきであること、②要介護認定関連情報（認定・サービス利用など）や死因別死亡（厚労省の人口動態統計）を突合することで、重度化に関連する要因をさらに詳細に検討すべきであること、③重度化に関連する要因を特定した後、Modifiable な要因をより多く取り入れ、介入を視野に入れた計画を検討すべきであることが提案された。

2022 年度パネル会議（7 月）では以下の報告を行った。「方針及び前回指摘事項への回答」（斎藤）、「もの忘れ外来受診者における生命予後の予測モデルの作成」（杉本）、「認知機能低下を有する軽度要介護高齢者の重度化発生の関連要因の探索：日米 LTCI 研究会データ二次分析」（野口）、「認知症者への NCGG-FAT 適用可能性の予備的検討：中間報告」（岡橋）、「開発ツールへの掲載候補項目」（中川）である。これに対し以下の意見交換がなされた。認知症の原因疾患別の検討、及び重症化の関連要因として介護負担の他に BPSD、ケアの適切性、経済状況を変数とした検討を要する。また、認知症者版 NCGG-FAT（NCGG-FAT-

D) の作成や、有効な誘導方法を示すマニュアルの作成が提案された。開発ツールの搭載候補項目については、認知症者向けの well-being、QOL、BPSD 等の測定スケールと手法、その妥当性についての検討が必要である。

8) NCGG-FAT の改修項目

これまでに実施した認知症者における NCGG-FAT 測定可能性の検証を考慮して、iPad 用アプリケーションの認知機能評価ツールである NCGG-FAT の改修を実施した。改修項目数は合計 4 項目ある。1 項目目は、複数回練習できるようにボタンを追加した点である。認知症者においては、単回の練習では十分に検査内容を理解できない可能性がある。システム改修により複数回練習を可能とし、課題において十分な理解のできる環境を構築することで、正確な認知機能検査が実施できると考える。2 項目目は、練習中の成績をデータとして記録する機能である。今回の改修により、操作方法や検査内容への理解度の変化による解析が可能で、特に認知機能低下の高齢者に対する NCGG-FAT の測定状況の検討が可能と考える。3、4 項目目は実施中の各検査と全体のスキップ機能である。被験者に検査自体が実施できないと判断した場合、従来は検査中の時間は待機する必要があった。今回の改修によりスキップ機能を実装することでより柔軟な実施体制が可能となった。以上の改修を通し、NCGG-FAT は認知的に健常な高齢者～軽度認知機能障害を有する高齢者だけでなく、認知症を有する高齢者に対しても測定可能性が広がったと考える。

D. 考察と結論

本研究は老年社会科学研究部、リハビリテーション科、予防老年学研究部、認知症先進医療開発センターというセンター内の多部門からなる学際的メンバーにより実施されており、センターが遂行する病院—研究所連携の強化にも合致するものである。予防老年学研究部がすでに開発し一般高齢者への妥当性を検証した NCGG-FAT の認知症者への応用可能性を検討しており、センターによる研究成果の更なる発展に寄与するものといえる。2022 年度末において、研究は概ね当初スケジュール通りに進行しており、研究者間連携も取れているため、当初計画通りの研究成果（軽度要介護者や認知症者の重度化予防に資する測定ツール開発）を得られるものと考えている。

本研究成果により、地域在住要介護認定者・認知症者の重度化予防・QOL 向上に資するコホート研究基盤の確立を効果的に推進することが期待される。実践的にも本開発ツール活用により、多様なバックグラウンドを持つ専門職や地域の支援者が、現状の支援ニーズだけでなく将来の重度化予防・QOL 維持向上までを踏まえた支援提供を検討するのに有用な可能性がある。

本研究の完遂により、将来的な見込みとして以下の 2 点を期待している。まず、1) 地域では認知症の早期発見が難しく、要介護認定時の認知症自立度の判定にも正確性の課題が挙げられる。本研究には複数の認知症指導医が関与し、地域での早期発見や介入に有用な測定

のあり方に対し適切な助言が得られる。本研究の完遂により、将来的には地域での認知症早期発見や経時観察・支援のための補助ツールとしての利用も期待される。2) 厚生労働省のLIFE（科学的介護）の取組みが始まっている。本研究はLIFE等の既存介護データベースがカバーしていない心理社会的要因や家族介護等も測定しており、今後地域での既存事業（認知症対策事業、介護保険サービス、総合事業等）の質評価や介入評価研究をさらに推進させることが期待される。

E. 健康危険情報

なし

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Kino S, Stickley A, Arakawa Y, Saito M, Saito T, Kondo N.
Social isolation, loneliness, and their correlates in older Japanese adults.
Psychogeriatrics : the official journal of the Japanese Psychogeriatric Society. doi: 10.1111/psyg.12957, Mar 26 2023.
- 2) Shrestha, Inoue Y, Yamamoto S, Fukunaga A, Sampei M, Okubo R, Morisaki N, Ohmagari N, Funaki T, Ishizuka K, Yamaguchi K, Sasaki Y, Takeda K, Miyama T, Kojima M, Nakagawa T, Nishimura K, Ogata S, Umezawa J, Tanaka S, Inoue M, Konishi M, Miyo K, Mizoue T.
The association between experience of COVID-19-related discrimination and psychological distress among healthcare workers for six national medical research centers in Japan. Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology. doi:10.1007/s00127-023-02460-w, Mar 17 2023.
- 3) Shimada H, Suzuki T, Doi T, Lee S, Nakakubo S, Makino K, Arai H.
Impact of osteosarcopenia on disability and mortality among Japanese older adults. Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle. 14(2):1107-1116, Mar 1 2023.
- 4) Lily Ishioka Y, Masui Y, Nakagawa T, Ogawa M, Inagaki H, Yasumoto S, Ikebe K, Kamide K, Arai Y, Ishizaki T, Gondo Y.
Early- to late-life environmental factors and late-life global cognition in septuagenarian and octogenarians: The SONIC study. Acta Psychologica. 233 103844-103844, Mar 2023.
- 5) Okahashi S, Sakamoto K, Hashiya F, Kumasaka K, Yamaguchi T, Seiyama A, Utsumi J.

- Development of an Electric Pegboard (e-Peg) for Hand Dexterity Improvement and Cognitive Rehabilitation: A Preliminary Study. *Advanced Biomedical Engineering*. 12:81-90,Mar 2023.
- 6) Yamaguchi R,Katayama O, Lee S,Makino K,Harada K,Morikawa M,Tomida K,Nishijima C, Fujii K,Misu Y,Shimada H.
Association of sarcopenia and systolic blood pressure with mortality: A 5-year longitudinal study. *Archives of Gerontology and Geriatrics*,110:104988, Mar 2023.
- 7) Lee S,Harada K,Bae S,Harada K,Makino K,Anan Y,Suzuki T,Shimada H.
A non-pharmacological multidomain intervention of dual-task exercise and social activity affects the cognitive function in community-dwelling older adults with mild to moderate cognitive decline: A randomized controlled trial. *Frontiers in Aging Neuroscience*.15:1005410,Mar 2023.
- 8) Ono R, Sakurai T, Sugimoto T, Uchida K, Nakagawa T, Noguchi T, Komatsu A, Arai H, Saito T.
Mortality Risks and Causes of Death by Dementia Types in a Japanese Cohort with Dementia: NCGG-Stories. *Journal of Alzheimer's Disease*. 2023;92(2):487-498,Feb 6 2023.
- 9) Liu Chang, 渡邊勇輝, 山本豪志朗, 岡橋さやか.
遂行機能・注意リハビリテーションを目的とする没入型バーチャルリアリティ認知課題に関する検討.
ヒューマンインタフェース学会論文誌.2023年25巻1号 p.29-34,2023年2月.
- 10) Akema S,Mameno T,Nakagawa T,Inagaki H,Fukutake M,Hatta K,Murotani Y,Tsujioka Y,Hagino H,Higashi K,Takahashi T,Wada M,Maeda Y,Gondo Y,Kamide K,Kabayama M,Ishizaki T,Masui Y,Ogata S,Ikebe K.
Relationship between occlusal force and psychological frailty in Japanese community - dwelling older adults: The Septuagenarians, Octogenarians, Nonagenarians Investigation with Cen+tenarians study.*Journal of the American Geriatrics Society*,DOI: 10.1111/jgs.18239 .Jan 23 2023.
- 11) Morikawa M,Lee S,Makino K,Harada K,Katayama O,Tomida K,Yamaguchi R,Nishijima C, Fujii K,Misu Y,Shimada H.
Information and Communication Technology Use for Alleviation of Disability Onset in Socially Isolated Older Adults: A Longitudinal Cohort Study. *Gerontology*.DOI : 10.1159/000528134,Dec 30 2022.
- 12) Shiratsuchi D,Makizako H,Nakai Y,Bae S,Lee S,Kim H,Matsuzaki-Kihara Y,Miyano I,Ota H,Shimada H.
Associations of fall history and fear of falling with multidimensional cognitive

function in independent community-dwelling older adults: findings from ORANGE study. *Aging Clinical and Experimental Research*. Dec 2022.

- 13) 小島麻木, 岡橋さやか, 長野明紀.
コミュニケーションアプリの開発と重度失語症者 1 症例に対する介入効果の検討. *言語聴覚研究*. 19 (4), 2022 年 12 月.
- 14) 大塚日花里, 岡橋さやか, 精山明敏.
地震映像視聴時の携帯型 NIRS を用いた情動研究. *ヒューマンインタフェース学会論文誌*. 24(4) 239-248, 2022 年 11 月.
- 15) Khairan P, Shirai K, Shobugawa Y, Cadar D, Saito T, Kondo K, Sobue T, Iso H.
Pneumonia and subsequent risk of dementia: Evidence from the Japan Gerontological Evaluation Study. *International journal of geriatric psychiatry*. 37(11), Nov 2022.
- 16) Katayama O, Lee S, Bae S, Makino K, Chiba I, Harada K, Shinkai Y, Shimada H.
The association between social activity and physical frailty among community-dwelling older adults in Japan. *BMC Geriatrics*. 22(1):870, Nov 16 2022.
- 17) Noguchi T, Sato M, Saito T.
An approach to psychosocial health among middle-aged and older people by remote sharing of photos and videos from family members not living together: A feasibility study. *Frontiers in Public Health*. (10) 962977, Nov 10 2022.
- 18) Hirokawa K, Kasuga A, Matsumoto K, Omori Y, Masui Y, Nakagawa T, Ogawa M, Ishioka Y, Inagaki H, Ikebe K, Arai Y, Ishizaki T, Kamide K, Gondo Y.
Associations between salivary testosterone levels and cognitive function among 70 - year - old Japanese elderly: A cross - sectional analysis of the SONIC study. *Geriatrics & Gerontology International*. Volume 22, Issue 12 p.1040-1046, Nov 9 2022.
- 19) Saito J, Murayama H, Ueno T, Saito M, Haseda M, Saito T, Kondo K, Kondo N.
Functional disability trajectories at the end of life among Japanese older adults: Findings from the JAGES. *Age and ageing*. 51(11), Nov 2 2022.
- 20) Tomida K, Lee S, Bae S, Makino K, Chiba I, Harada K, Katayama O, Morikawa M, Shimada H.
Association of dual sensory impairment with changes in life space: A longitudinal study with two-year follow-up. *Maturitas*. 165:78-84, Nov 2022.
- 21) Nishikimi A, Nakagawa T, Fujiwara M, Watanabe K, Watanabe A, Komatsu A, Yasuoka M, Watanabe R, Naya M, Oshima H, Kitagawa Y, Tokuda H, Kondo I, Niida S, Sakurai T, Kojima M, Arai H.

Humoral and cellular responses to the third COVID-19 BNT162b2 vaccine dose in research institute workers in Japan. *Journal of Infection*.86 (2) :e33-e35,Oct 2022.

- 22) 福定正城, 斉藤雅茂, 近藤克則, 斎藤民.
対面・非対面交流のタイプ別にみた高齢者の主観的健康 : JAGES2019 横断研究. 厚生
の指標.69(12)1-9, 2022 年 10 月 1 日.
- 23) Nakamoto I, Murayama H, Takase M, Muto Y, Saito T, Tabuchi T.
Association between increased caregiver burden and severe psychological distress
for informal caregivers during the COVID-19 pandemic in Japan: A cross-sectional
study. *Archives of Gerontology and Geriatrics*.102 104756-104756,Sep 2022.
- 24) Seiyama A, Miura T, Sasaki Y, Okahashi S, Konishi N, Monte C.
Characterization of forehead blood flow bias on NIRS signals during neural
activation with a verbal fluency task.*Neuroscience Research*.DOI
10.1016/j.neures,Sep 2022.
- 25) Komatsu A, Nakagawa T, Noguchi T, Saito T.
Factors associated with decision - making involvement in community - dwelling
older care recipients. *Geriatrics & Gerontology International*.(10) : 876-882, Aug
31 2022.
- 26) Nakagawa T, Noguchi T, Komatsu A, Saito T.
The role of social resources and trajectories of functional health following
stroke.*Social Science & Medicine*.115322,Aug 30 2022.
- 27) Ishizaki T,Masui Y,Nakagawa T,Yoshida Y,Ishioka L Y,Hori N,Inagaki H,Ito K,
Ogawa M,Kabayama M,Kamide K,Ikebe K,Arai Y,Gondo Y.
Construct Validity of a New Health Assessment Questionnaire for the National
Screening Program of Older Adults in Japan: The SONIC Study. *International
Journal of Environmental Research and Public Health*.19(16) 10330,Aug 19 2022.
- 28) Noguchi T, Shang E, Nakagawa T, Komatsu A, Murata C, Saito T.
Establishment Of the Japanese version of the dementia stigma assessment scale.
Geriatrics & Gerontology International.22(9)790-796,Aug 4 2022.
- 29) Kasuga A,Yasumoto S,Nakagawa T,Ishioka Y,Kikuchi A,Inagaki H,Ogawa M,
Hori N,Masui Y,Choe H,Muto H,Kabayama M,Godai K,Ikebe K,Kamide
K,Ishizaki T,Gondo Y.
Older Adults' Resilience Against Impact of Lifestyle Changes During the
COVID-19 Pandemic.*Gerontology and
GeriatricMedicine*.8:233372142211162,Aug 02 2022.

- 30) Nishikimi A, Watanabe K, Watanabe A, Yasuoka M, Watanabe R, Fujiwara M, Oshima H, Nakagawa T, Kitagawa Y, Tokuda H, Washimi Y, Niida S, Kojima M. Immune responses to COVID-19 vaccine BNT162b2 in workers at a research institute in Japan: 6-month follow-up survey. *Journal of Infection*. 85(2):174-211, Aug 2022.
- 31) Morikawa M, Lee S, Makino K, Bae S, Chiba I, Harada K, Tomida K, Katayama O, Shimada H. Association of social isolation and smartphone use on cognitive functions. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. (101) 104706, Aug 2022.
- 32) Makino K, Lee S, Bae S, Harada K, Chiba I, Katayama O, Tomida K, Morikawa M, Yamashiro Y, Sudo M, Takayanagi N, Shimada H. Light intensity physical activity is beneficially associated with brain volume in older adults with high cardiovascular risk. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*. 9:882562, Jul 2022.
- 33) Katayama O, Lee S, Bae S, Makino K, Chiba I, Harada K, Morikawa M, Tomida K, Shimada H. A simple algorithm to predict disability in community-dwelling older Japanese adults. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 103:104778, Jul 2022.
- 34) Takayanagi N, Sudo M, Yamashiro Y, Chiba I, Lee S, Niki Y, Shimada H. Predictivity of daily gait speed using tri-axial accelerometers for two-year incident disability among Japanese older adults. *Scientific Reports*. 12(1): 10067, June 16 2022.
- 35) Yoshitake M, Maeshima E, Maeshima S, Sasaki k, Osawa A. Association between cognitive function and olfactory identification ability in community-dwelling older individuals. *Journal of Physical Therapy Science*. 34 (6) 459-462, Jun 6 2022.
- 36) Nishikimi A, Watanabe K, Watanabe A, Yasuoka M, Watanabe R, Fujiwara M, Oshima H, Nakagawa T, Kitagawa Y, Tokuda H, Washimi Y, Niida S, Kojima M. Immune responses to COVID-19 vaccine BNT162b2 in workers at a research institute in Japan: 6-month follow-up survey. *Journal of Infection*. 85(2):174-211, May 20 2022.
- 37) Song Z, Park H-J, Thapa N, Yang J-G, Harada K, Lee S, Shimada H, Park H, Park B-K. Carrying Position-Independent Ensemble Machine Learning Step-Counting Algorithm for Smartphones. *Sensors*. 22(10): 3736, May 13 2022.
- 38) Chiba I, Lee S, Bae S, Makino K, Shinkai Y, Katayama O, Harada K, Yamashiro Y, Takayanagi N, Shimada H. Isotemporal Substitution of Sedentary Behavior with Moderate to Vigorous Physical Activity Is Associated with Lower Risk of Disability: A Prospective Longitudinal Cohort Study. *Physical Therapy & Rehabilitation Journal*. 102(5):pzac002, May 5 2022.
- 39) Fuji Y, Sakaniwa R, Shirai K, Saito T, Ukawa S, Iso H, Kondo K.

The number of leisure-time activities and risk of functional disability among Japanese older population: the JAGES cohort.

Preventive Medicine Reports.26101741, Apr2022.

- 40) Tomida K, Lee S, Bae S, Harada K, Katayama O, Makino K, Chiba I, Morikawa M, Shimada H.

Association of Dual Sensory Impairment with Cognitive Decline in Older Adults. Dementia and Geriatric Cognitive Disorders EXTRA.51(4): 322-330, 2022.

2. 学会発表

- 1) 金雪瑩, 野口泰司, 小松亜弥音, 金森万里子, 斎藤民.
介護における性差の研究動向と課題：サービス利用および介護資金に着目して. 日本社会関係学会第3回研究大会. 2023年3月19日（千葉県千葉市）
- 2) Seiyama A, Miura T, Okahashi S, Konishi N, Monte C.
Studies on early detection of sleep-onset signal during driving. 日本生理学会第100回記念大会. 2023年3月14-16日.（京都府京都市）
- 3) 中川威, 野口泰司, 小松亜弥音, 金雪瑩, 岡橋さやか, 斎藤民.
新型コロナウイルス感染症流行に伴う生活満足感の変化. 日本発達心理学会第34回大会. 2023年3月3日（大阪府茨木市）
- 4) 渡邊良太, 斎藤雅茂, 上野貴之, 井手一茂, 辻大士, 斎藤民, 近藤克則.
死亡前3年間の介護サービス給付費のトラジェクトリ：9年間の縦断研究. 第33回日本疫学会学術総会. 2023年2月1日（静岡県浜松市）
- 5) 小嶋雅代, 渡邊良太, 安岡実佳子, 竹内研時, 斎藤民, 寺部健哉, 小嶋俊久, 尾島俊之, 近藤克則.
地域在住高齢者における関節リウマチの診断とフレイル、社会的背景に関する検討：JAGES 横断研究. 第33回日本疫学会学術総会. 2023年2月1日（静岡県浜松市）
- 6) 水田明子, 尾島俊之, 斎藤民, 近藤克則.
外出好き/家好きで介護開始後の主観的健康感悪化リスクは異なるか？第33回日本疫学会学術総会. 2023年2月1日（静岡県浜松市）
- 7) 村田千代栄, 中村廣隆, 野口泰司, 斎藤民.
グループプログラムが高齢者に与える効果～混合研究法を用いた検討. 第33回日本疫学会学術総会. 2023年2月1日（静岡県浜松市）
- 8) 野口泰司, 藤原聡子, 鄭丞媛, 井手一茂, 斎藤民, 近藤克則, 尾島俊之.
高齢者にやさしいまちは家族介護負担による抑うつを軽減するか：JAGES. 第33回日本疫学会学術総会. 2023年2月1日（静岡県浜松市）
- 9) Lee S.
Session 3「Prospects for social implementation of multifactorial interventions for dementia prevention」3. Is a health promotion program using IoT technology

effective for older adults living in the community ? . The 17th International Symposium on Geriatrics and Gerontology. Dec 3 2022 (Online)

- 10) 木下彩栄, 岡橋さやか.
認知症患者の見える世界を理解し、生活を支える. 第 41 回日本認知症学会学術集会・第 37 回日本老年精神医学会合同大会. 2022 年 11 月 25-27 日 (東京都千代田区)
- 11) 黒田佑次郎, 杉本大貴, 佐藤健一, 中川威, 斎藤民, 野口泰司, 小松亜弥音, 内田一彰, 小野玲, 荒井秀典, 櫻井孝.
もの忘れ外来受診者における意欲の指標と生命予後との関連 : NCGG-STORIES. 第 41 回日本認知症学会・第 37 回日本老年精神医学会合同大会 2022 年 11 月 25-27 日 (東京都千代田区)
- 12) Nakamoto I, Murayama H, Takase M, Muto Y, Saito T, Tabuchi T.
Association between increased caregiver burden and mental health during the COVID-19 pandemic in Japan. The Gerontological Society of America(GSA) 2022 Annual Scientific Meeting. Nov 2-6 2022 (Indianapolis, USA)
- 13) Komatsu A, Nakagawa T, Noguchi T, Saito T.
Involvement in Care Decision-Making and Adverse Outcome Onset in Community-Dwelling Care Recipients in Japan. The Gerontological Society of America(GSA) 2022 Annual Scientific Meeting. Nov 2-6 2022(Indianapolis, USA)
- 14) Noguchi T, Nakagawa T, Komatsu A, Erhua S, Murata C, Saito T.
Interactions with People with Dementia, Learning Experiences, and Public Stigma Against Dementia. The Gerontological Society of America(GSA) 2022 Annual Scientific Meeting. Nov 2-6 2022(Indianapolis, USA)
- 15) Nakagawa T, Noguchi T, Komatsu A, Okahashi S, Saito T.
Changes in Life Satisfaction During the First Year of the COVID-19 Pandemic: A Longitudinal Study of Japanese Adults. The Gerontological Society of America(GSA) 2022 Annual Scientific Meeting. Nov 2-6 2022(Indianapolis, USA)
- 16) 村田千代栄, 野口泰司, 中村廣隆, 斎藤民.
ポジティブ心理学を応用したグループプログラムが高齢者の認知機能に与える効果. 第 81 回日本公衆衛生学会総会. 2022 年 10 月 7-9 日 (山梨県甲府市)
- 17) 金雪瑩, 小松亜弥音, 野口泰司, 中川威, 斎藤民.
特別養護老人ホームにおける介護職の離職に関連する施設特徴. 第 81 回日本公衆衛生学会総会. 2022 年 10 月 7-9 日 (山梨県甲府市)
- 18) 斎藤民, 野口泰司, 中川威, 小松亜弥音, 村田千代栄.
一般成人における認知症者の社会参加に対する支援意識とその関連要因. 第 81 回日本公衆衛生学会総会. 2022 年 10 月 7-9 日 (山梨県甲府市)
- 19) 野口泰司, 佐藤未知, 斎藤民.

- 遠隔的な写真・動画共有による別居家族との交流促進の中高齢者の心理社会的健康影響：a feasibility study. 第1回日本老年療法学会学術集会. 2022年10月1-2日（沖縄県国頭郡恩納村）
- 20) 精山明敏, 三浦辰朗, 岡橋さやか, 小西奈美, モンテ・カセム.
NIRS-EEG 同時測定による運転者の眠気検知に関する基礎研究. 第28回医用近赤外線分光法研究会・第26回酸素ダイナミクス研究会 合同研究会. 2022年10月1日 (Online)
- 21) Suzuki K, Liu C, Santos L, Ueshima H, Sugiyama O, Yamamoto G, Okahashi S, Kuroda T.
Video-Based Quantitative Evaluation of Upper Limb Movements. ICDVRAT 2022 (International Conf. on Disability, Virtual Reality and Associated Technologies). Sep 7 2022(Online)
- 22) Santos L, Liu C, Yamamoto G, Kuroda T, Okahashi S.
RehaBricks - A Modular Electronic Peg Board for Exercise Adaptability in Upper Limb Rehabilitation. ICDVRAT 2022 (International Conf. on Disability, Virtual Reality and Associated Technologies). Sep 7 2022(Online)
- 23) 増井幸恵, 中川威, 榎藤恭之, 安元佐織, 小川まどか, 石岡良子, 春日彩花, 堀紀子, 稲垣宏樹, 吉田祐子, 井藤佳恵, 高山緑, 新井康通, 池邊一典, 神出計, 石崎達郎. 地域在住高齢者における老年の超越の9年間の縦断変化. 日本心理学会第86回大会. 2022年9月8-11日（東京都世田谷区）
- 24) 中川威, 安元 佐織, 榎山舞, 松田謙一, 榎藤恭之, 神出計, 池邊一典.
高齢者における日々の感情の測定. 日本心理学会第86回大会. 2022年9月8-11日（東京都世田谷区）
- 25) Nakagawa T, Sakurai T, Sugimoto T, Ono R, Noguchi T, Komatsu A, Uchida K, Kuroda Y, Arai H, Saito T.
Cognitive changes predict mortality in people with Alzheimer's disease: NCGG-STORIES. Alzheimer's Association International Conference 2022. Jul 31-Aug 4 2022 (Online)
- 26) Katayama O, Lee S, Bae S, Makino K, Chiba I, Harada K, Morikawa M, Tomida K, Shimada H. Examining the factors that moderate progression from subjective cognitive decline to objective cognitive decline: a 4-year longitudinal study. Alzheimer's Association International Conference 2022. Jul 31-Aug 4 2022 (Online)
- 27) 小松亜弥音, 中川威, 野口泰司, 岡橋さやか, 金雪瑩, 齋藤民.
要介護高齢者の介護に関する意思決定への主観的な関与状況の変化. 第27回日本在宅ケア学会学術集会. 2022年7月30-31日（東京都千代田区、オンライン）
- 28) 齋藤民, 野口泰司, 小松亜弥音, 中川威, 村山洋史.
自主企画フォーラム：社会老年学の視座から認知症者・要介護者の重度化予防・ウェルビーイング向上を考える. 日本老年社会科学会第64回大会. 2022年7月2-3日（東京都新宿区）

- 29) 野口泰司, 尚爾華, 中川威, 小松亜弥音, 村田千代栄, 斎藤民.
認知症スティグマ評価尺度の日本語版の作成. 日本老年社会学会第 64 回大会.
2022 年 7 月 2-3 日 (東京都新宿区)
- 30) 中川威, 野口泰司, 小松亜弥音, 斎藤民.
心疾患罹患に伴う人生満足度の変化の関連要因. 日本老年社会学会第 64 回大会.
2022 年 7 月 2-3 日 (東京都新宿区)
- 31) 小松亜弥音, 中川威, 野口泰司, 杉本大貴, 内田一彰, 黒田佑次郎, 小野玲, 荒井秀典,
櫻井孝, 斎藤民.
最期の場所に関する希望の認知症患者と家族間での共有状況: NCGG-STORIES. 日
本老年社会学会第 64 回大会. 2022 年 7 月 2-3 日 (東京都新宿区)
- 32) 大高恵莉, 大沢愛子, 橋出秀清, 水野勝広.
認知症における感覚刺激への心理・情動反応評価: パイロット研究. 第 59 回日本リハ
ビリテーション医学会学術集会. 2022 年 6 月 24 日 (神奈川県横浜市)
- 33) 神谷正樹, 大沢愛子, 西井久枝, 近藤和泉.
認知症高齢者の下部尿路機能障害に関する家族の介護負担感の現状と家族支援のあり
方の検討. 第 35 回日本老年泌尿器科学会. 2022 年 6 月 10-11 日(Online)
- 34) 神谷正樹, 大沢愛子, 近藤和泉.
軽度認知障害および認知症者への卓上テーブル型ゲーム機器を使用したグループ課題
の実行可能性の検証. 第 64 回日本老年医学会学術集会. 2022 年 6 月 2-4 日(Online)
- 35) 大沢愛子.
認知症診療やケアに使用されている評価法とその選定. 第 64 回日本老年医学会学術集
会. 2022 年 6 月 2-4 日(Online)
- 36) 片山脩, 李相侖, 裴成琉, 牧野圭太郎, 千葉一平, 原田健次, 森川将徳, 富田浩輝, 島田
裕之.
非対面交流は抑うつ症状とフレイルの予防に有効な戦略となるか—観察的前向きコホ
ート研究—. 第 64 回日本老年医学会学術集会. 2022 年 6 月 2-4 日(Online)
- 37) 富田浩輝, 李相侖, 裴成琉, 牧野圭太郎, 千葉一平, 片山脩, 原田健次, 森川将徳, 島田
裕之.
地域在住高齢者における聴覚・視覚の二重感覚障害と認知機能との関連—横断研究—.
第 64 回日本老年医学会学術集会. 2022 年 6 月 2-4 日(Online)
- 38) 島田裕之, 土井剛彦, 李相侖, 堤本広大, 牧野圭太郎, 中窪翔, 原田健次, 栗田智史, 片
山脩, 荒井秀典. 歩行速度低下者における要介護発生の関連要因. 第 64 回日本老年医学
会学術集会. 2022 年 6 月 2-4 日(Online)
- 39) 李相侖, 裴成琉, 牧野圭太郎, 原田健次, 千葉一平, 片山脩, 富田浩輝, 森川将徳, 島田
裕之.
地域在住高齢者を対象とした日常生活における活動と脳萎縮と認知機能との関連:
cognitive resilience の検討. 第 64 回日本老年医学会学術集会. 2022 年 6 月 2-4 日
(Online)
- 40) 瀬尾加奈子, 山城由華史, 須藤元喜, 片岡潔, 李相侖, 島田裕之.
活動量計による日常歩行速度と認知機能低下との関連検討. 第 64 回日本老年医学会学
術集会. 2022 年 6 月 2-4 日(Online)

- 41) 森川将徳, 李相奩, 牧野圭太郎, 裴成琉, 原田健次, 千葉一平, 片山脩, 富田浩輝, 島田裕之.
社会的孤立およびスマートフォン使用と認知機能との関連：地域在住高齢者を対象にした横断研究. 第 64 回日本老年医学会学術集会. 2022 年 6 月 2-4 日(Online)
- 42) 原田健次, 裴成琉, 李相奩, 牧野圭太郎, 千葉一平, 片山脩, 富田浩輝, 森川将徳, 島田裕之.
地域在住高齢者における生活活動範囲と海馬体積の関係. 第 64 回日本老年医学会学術集会. 2022 年 6 月 2-4 日(Online)
- 43) CHANG L, 渡邊勇輝, 山本豪志朗, 岡橋さやか.
没入型バーチャルリアリティを利用した認知リハビリテーション. 第 66 回システム制御情報学会研究発表講演会. 2022 年 5 月 20 日 (京都府京都市)

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし