

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 5 年 6 月 29 日現在

機関番号：83903

研究種目：若手研究

研究期間：2020～2022

課題番号：20K19475

研究課題名(和文)高齢期の生活範囲質問紙票作成-付随する身体的・社会活動に着目して-

研究課題名(英文)Associations Between Active Mobility Index and Disability

研究代表者

堤本 広大(Tsutsumimoto, Kota)

国立研究開発法人国立長寿医療研究センター・研究所 老年学・社会科学研究センター・プロジェクトリーダー

研究者番号：70633189

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,300,000円

研究成果の概要(和文)：高齢者の身体的・社会的活動を伴う外出行動を評価するための質問紙ベースのActive Mobility Index(AMI)を開発し、AMIの基準関連性と予測妥当性を評価した。研究参加者は4432人の高齢者であった。AMIは、過去1ヵ月間の身体的または社会的活動に応じて、生活空間と各生活空間における活動を評価し、AMIスコアの四分位(最高：Q4)ごとに比較した。AMIの基準関連妥当性を検討するため、抑うつ症状、虚弱、認知機能が評価した。Cox比例ハザードモデリングにより、Q1群は群と比較して障害発症リスクが高いことが示された(ハザード比1.53、95%CI 1.24-1.88)。

研究成果の学術的意義や社会的意義

高齢者の身体的・社会的活動を伴う生活空間を評価するAMIは、抑うつ症状、虚弱、認知障害と関連していた。AMIスコアが低いほど、障害リスクが高いことと関連していた。AMIが有害な健康転帰の発症と因果関係があるかどうかを明らかにするためには、さらなる研究が必要である。

研究成果の概要(英文)：A questionnaire-based Active Mobility Index (AMI) was developed to assess older adults' outgoing behavior with physical and social activity, and the criterion-relevance and predictive validity of the AMI were evaluated. Study participants were 4432 older adults. The AMI assessed activity in living spaces and each living space according to physical or social activity in the past month and compared by AMI score quartile (highest: Q4). To examine criterion-relevant validity of the AMI, depressive symptoms, frailty, and cognitive function were assessed. by Cox proportional hazards modeling, Q1 group showed a higher risk of developing disability compared to the group (hazard ratio 1.53, 95% CI 1.24-1.88).

研究分野：老年医学

キーワード：高齢者

## 様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

世界人口の約 15%が何らかの障害を抱えていると推定されている<sup>1</sup>。この割合は、高齢化社会の拡大と虚弱や認知症などの慢性的な健康状態の有病率の増加により増加している<sup>1</sup>。高齢者における身体活動不足の健康上の有害な転帰と身体活動の健康上の有益性に関する証拠は豊富にあり、たとえ座りがちなライフスタイルから適度なレベルの身体活動への移行であっても<sup>2-4</sup>、身体活動の健康上の有益性が確立され、生活習慣的身体活動という概念につながった。<sup>6</sup>少なくとも中等度の強度で、すべての余暇活動、職業活動、または家事活動が含まれる。<sup>5</sup>生活空間の制限は、障害<sup>7</sup>、入院<sup>8</sup>、死亡率の増加リスクと関連している<sup>9</sup>。生活空間の狭小が生理的予備能を低下させ、フレイルによる死亡率を増加させる<sup>9</sup>。生活空間と結びついた活動は、高齢者の活動的なライフスタイルの基礎となる。生活空間が制限されることは、社会活動の減少とも関連している<sup>10</sup>。生活空間の可動性を維持することは、高齢者の十分な身体活動<sup>11</sup>と社会的ネットワークの多様性<sup>12</sup>を確保するために重要である。

### 2. 研究の目的

我々は、各生活空間における身体的・社会的活動を評価するために、Active Mobility Index (AMI) 質問票を開発した。本研究では、AMI の妥当性を検討した。AMI の基準関連妥当性を評価するために、AMI と抑うつ症状、虚弱、認知機能障害との関連を検討した。さらに、予測的妥当性を評価するために、AMI と障害発症との関連を検討した。

### 3. 研究の方法

国立長寿医療研究センター老年症候群研究 (NCGG-SGS) の一部として登録された 70 歳以上の 5257 人を評価し、老年症候群のスクリーニングプログラムの確立と、その予防のためのエビデンスに基づく介入の妥当性を検証することを目的とした<sup>13</sup>。除外基準を用いた最終サンプルは 4432 人 [平均年齢 75.9 4.3 歳、70~96 歳、男性 2100 人 (47.4%)] であった。

Active Mobility Index (AMI) は、各生活空間における活動を身体的・社会的領域別に評価した。質問は過去 1 ヶ月間の活動を 3 つの生活空間レベルで評価した。(参加者の居住地から 1km 未満、1~10km、10km 以上) また、週にどれくらいの頻度でその場所を訪れるかを尋ねた (1 回未満、1~3 日、4~6 日、毎日)。外出目的は、(1) 主に身体を動かすため (ウォーキングや運動など) (2) 主に日常の雑事や予定 (買い物や人に会うなど) (1) と (2) の両方を同じように行う、の選択肢で評価した。交通手段は、徒歩 / 自転車、バス / 電車、車 / その他から選択させた。他者との交流の程度は、以下の選択肢 (何人) で評価した: 0 人、1-2 人、3-4 人、5 人。身体活動の程度は、「ほとんどない」、「ほとんどない」、「少しある」、「たくさんある」の選択肢で評価した。各レベルの生活空間得点、身体的得点、社会的得点を算出した後、スコアリングシートを用いてレベル別得点の合計を算出した

#### 抑うつ症状

抑うつ症状は、15 項目からなる老年期抑うつ尺度を用いて測定した。

#### フレイル

虚弱は、Fried の基準 (CHS index) に従い、日本版 Cardiovascular Health Study index (J-CHS index) を用いて評価された。

#### 認知機能低下

認知機能低下は、National Center for Geriatrics and Gerontology Functional Assessment Tool (NCGFAT) を用いて評価した<sup>20,21</sup>。(記憶、注意、実行機能、処理速度)

## 要介護認定

本試験では、介護保険による要介護・要支援認定によりモニタリングを行った。

## 統計解析

統計的有意性は  $P < .05$  とした。ベースラインの特徴は AMI スコアの四分位数 (四分位数 25% : Q1 ; 四分位数 50% : Q2 ; 四分位数 75% : Q3 ; 四分位数 100% : Q4) ごとに、連続変数については分散分析を、カテゴリー変数についてはカイ二乗検定を用いて比較した。AMI (Q1 ~ Q4) と抑うつ症状、虚弱、認知機能障害との関連を明らかにするために、カイ二乗検定と多重ロジスティック回帰分析を行った。さらに、AMI と抑うつ症状、虚弱、認知機能障害との解析の C 統計量を算出するために、受信者動作特性曲線解析の結果に基づいて曲線下面積 (AUC) を算出した。多重ロジスティック回帰分析では、オッズ比 (OR) と 95% 信頼区間 (CI) を算出した。最後に、Cox 比例ハザード回帰モデルを構築し、AMI (Q1 ~ Q4) と障害発症リスクとの関連について、ハザード比 (HR) と 95% CI を算出した。ロジスティック回帰分析および Cox 比例ハザード回帰モデルともに、年齢、性別、教育、肥満度、服薬、慢性疾患 (高血圧、高脂血症、糖尿病、変形性関節症)、飲酒習慣、喫煙習慣、仕事の有無、一人暮らしで調整した。

## 4 . 研究成果

研究対象者の平均年齢は 75.9 ± 4.3 歳、47.4% が男性で、教育歴は 12.0 ± 2.6 年であった。四分位群 (Q1 ~ Q4) 間の比較を表 1 にまとめた。Q4 群と比較すると、Q1 ~ Q3 群は高齢 ( $P < .001$ )、低学歴 ( $P < .001$ )、低 BMI ( $P = .035$ )、薬物治療を受けている可能性が高い ( $P < .001$ )、変形性関節症 ( $P = .020$ )、飲酒習慣が少ない ( $P < .001$ )、就業率が低い ( $P < .001$ ) 傾向がみられた (表 1)。Q1 ~ Q3 群の老年期抑うつ尺度スコア、および、認知機能検査 (記憶、注意、実行機能、処

理速度) は、Q4 群と比較して悪化していた (すべて  $P < 0.001$ ) (表 1)。AMI の総スコア、AMI の身体スコア、AMI の社会スコアの値は、平均スコア SD で示され、それぞれ 72.5 ± 30.0、31.8 ± 17.8、40.6 ± 19.0 であった。AMI の総スコア、AMI の身体スコア、AMI の社会スコアの範囲 (最小-最大) は、それぞれ 0-216、0-144、0-128 であった。

表 1 対象者属性

	All Participants (n = 4432)	Q1 (n = 1139)	Q2 (n = 1098)	Q3 (n = 1136)	Q4 (n = 1059)	P Value
Age, y	75.9 ± 4.3	77.1 ± 4.8	75.9 ± 4.3	75.4 ± 3.9	75.1 ± 3.7	<.001
Male, n (%)	2100 (47.4)	522 (45.8)	508 (46.3)	536 (47.2)	534 (50.4)	.13
Education, y	12.0 ± 2.6	11.6 ± 2.6	11.9 ± 2.6	12.2 ± 2.6	12.4 ± 2.6	<.001
BMI	22.9 ± 3.0	22.8 ± 3.1	22.8 ± 2.9	23.1 ± 3.0	23.0 ± 3.0	.035
Medication, n	3.3 ± 2.8	3.8 ± 3.0	3.8 ± 2.9	3.2 ± 2.7	2.9 ± 2.5	<.001
Chronic disease, n (%)						
Hypertension	2092 (47.2)	550 (48.3)	512 (46.6)	533 (46.9)	497 (46.9)	.86
Diabetes	554 (12.5)	130 (11.4)	140 (12.8)	137 (12.1)	147 (13.9)	.34
Hyperlipidemia	1806 (40.7)	480 (42.1)	484 (44.1)	453 (39.9)	389 (36.7)	.004
Osteoarthritis	967 (21.8)	269 (23.6)	222 (20.2)	270 (23.8)	206 (19.5)	.020
Drinking habit, n (%)						
No drinking	2149 (48.5)	606 (53.2)	551 (50.2)	512 (45.1)	480 (45.3)	<.001
Former drinker	411 (9.3)	127 (11.2)	95 (8.7)	112 (9.9)	77 (7.3)	.34
Current drinker	1872 (42.2)	406 (35.6)	452 (41.2)	512 (45.1)	502 (47.4)	
Smoking habit, n (%)						
No smoking	2766 (62.4)	709 (62.2)	693 (63.1)	702 (61.8)	662 (62.5)	.85
Former smoker	1382 (31.2)	344 (30.2)	340 (31.0)	362 (31.9)	336 (31.7)	
Current smoker	284 (6.4)	86 (7.6)	65 (5.9)	72 (6.3)	61 (5.8)	
Job, n (%)	804 (18.1)	126 (11.1)	163 (14.8)	231 (20.3)	284 (26.8)	<.001
Living alone, n (%)	674 (15.2)	171 (15.0)	168 (15.3)	165 (14.5)	170 (16.1)	.79
AMI score	72.5 ± 30.0	36.9 ± 10.9	61.3 ± 5.5	81.2 ± 6.3	112.9 ± 19.1	<.001
GDS score	2.8 ± 2.7	3.9 ± 3.0	3.0 ± 2.6	2.5 ± 2.6	1.9 ± 2.1	<.001
Word list memory score	10.5 ± 2.9	10.0 ± 2.8	10.6 ± 2.8	10.6 ± 2.9	10.8 ± 2.9	<.001
TMT-A, s	21.9 ± 6.5	22.6 ± 6.7	21.7 ± 6.3	21.9 ± 6.5	21.4 ± 6.5	<.001
TMT-B, s	45.0 ± 17.5	48.6 ± 18.4	43.8 ± 16.9	44.0 ± 17.2	43.2 ± 16.8	<.001
SDST, s	37.1 ± 7.3	35.6 ± 7.4	37.4 ± 7.3	37.4 ± 7.1	37.9 ± 7.0	<.001

AMI, Active Mobility Index; BMI, body mass index; GDS, Geriatric Depression Scale; SDST, Symbol Digit Substitution Test; TMT-A, Trail Making Test-A; TMT-B, Trail Making Test-B.

Unless otherwise noted, values are n (%).

Analysis of variance was performed for continuous variables and chi-square tests for categorical variables. Total score of AMI quartiles used in model 1 are as follows: Q1: ≤51, Q2: 52 to 70, Q3: 71 to 92, Q4: ≥93.

多重ロジスティック回帰分析の結果(図2) Q1~Q3群のAMI総得点はQ4群を基準とした抑うつ症状と有意に関連していた(OR 1.83~3.94、すべてP<0.001;図2の上段)。他のすべての四分位群(Q1からQ3)におけるAMI社会的スコアは、Q4群と比較して抑うつ症状と有意に関連していた(OR 1.52-2.94、すべてP<0.001)。AMI身体的スコアモデルでは、Q1群とQ2群(OR 1.72-2.81、いずれもP<0.001)は、Q3群ではなく、Q4群と比較して抑うつ症状と有意に関連していた。AMI総スコアと抑うつ症状との関連性のAUCは0.66(95%CI:0.64-0.68、P<0.001)であった。AMI総得点と虚弱との関連モデル(図2の中段)では、Q1群とQ2群(OR 1.57-3.20、いずれもP<0.05)がフレイルと有意に関連していたが、Q4群を基準としたQ3群とは関連していなかった。AMI身体的スコアとフレイルとの関連モデルでは、Q1群とQ2群(OR 2.06-3.82、いずれもP<0.001)は有意に関連していたが、Q3群は関連しておらず、Q4群を基準とした。AMIの社会的スコアとフレイルの関連モデルでは、Q1群(OR 2.06、95%CI 1.52-2.80、P<0.001)が虚弱と有意に関連していたが、Q2群とQ3群は関連していなかった。AMI総スコアとフレイルとの関連性のAUCは0.68(95%CI 0.65-0.70、P<0.001)であった。AMI総得点と認知機能障害との関連モデル(図2の下段)では、Q1群(OR 1.28、95%CI 1.04-1.57、P ¼ .022)がフレイルと有意に関連していたが、Q2群およびQ3群は関連していなかった。AMI身体的スコアおよびAMI社会的スコアと認知障害との有意な関連はみられなかった。AMI総スコアと抑うつ症状との関連性のAUCは0.54(95%CI 0.52-0.56、P<0.001)であった。

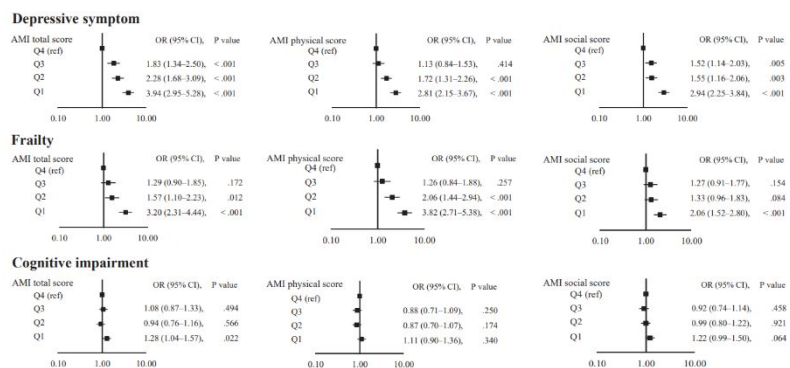


図2 抑うつ症状、フレイル、認知機能低下とAMIとの関連

追跡期間中に、836人(男性41.5%、平均年齢78.7±4.9歳)が障害を発症した。表2にCox比例ハザード回帰モデルの結果を示す。モデル1(AMI総スコア)では、Q1群(HR 1.53、95%CI 1.24-1.88、P<0.001)およびQ3群(HR 1.30、95%CI 1.04-1.61、P ¼ 0.019)はQ4群と比較して、障害の発生リスクが有意に高かった。モデル2(身体的スコア)およびモデル3(社会的スコア)のいずれにおいても、Q1群のみが障害の発生と有意な関連を示した(モデル2:HR 1.38、95%CI 1.12-1.70、P ¼ 0.002;モデル3:HR 1.23、95%CI 1.00-1.50、P ¼ 0.045)(表2)。

表2 AMIスコアと要介護認定発生との関連

	Model 1 (Total Score)			Model 2 (Physical Score)			Model 3 (Social Score)		
	HR (95% CI)	P Value	Trend P Value	HR (95% CI)	P Value	Trend P Value	HR (95% CI)	P Value	Trend P Value
Active Mobility Index									
Q4	Referent		<.001	Referent		<.001	Referent		.20
Q3	1.30 (1.04-1.61)	.019		0.90 (0.71-1.13)	.36		1.07 (0.87-1.32)	.51	
Q2	1.09 (0.87-1.36)	.44		1.22 (0.99-1.50)	.06		1.07 (0.87-1.32)	.50	
Q1	1.53 (1.24-1.88)	<.001		1.38 (1.12-1.70)	.002		1.23 (1.00-1.50)	.045	
Age	1.14 (1.13-1.16)	<.001		1.14 (1.12-1.16)	<.001		1.15 (1.13-1.16)	<.001	
Sex	0.74 (0.60-0.93)	.008		0.77 (0.62-0.96)	.020		0.72 (0.58-0.90)	.004	
Medications	1.08 (1.06-1.11)	<.001		1.08 (1.06-1.11)	<.001		1.09 (1.06-1.11)	<.001	
Hypertension	1.01 (0.87-1.17)	.93		1.00 (0.86-1.16)	.97		1.00 (0.86-1.16)	.99	
Diabetes	1.18 (0.97-1.44)	.09		1.16 (0.95-1.41)	.14		1.16 (0.95-1.41)	.14	
Hyperlipidemia	0.79 (0.68-0.92)	.002		0.80 (0.69-0.93)	.003		0.79 (0.68-0.92)	.002	
Osteoarthritis	1.14 (0.97-1.33)	.12		1.14 (0.97-1.34)	.11		1.15 (0.98-1.35)	.09	
Education	1.01 (0.98-1.04)	.59		1.00 (0.98-1.03)	.78		1.01 (0.98-1.03)	.69	
BMI	1.00 (0.98-1.03)	.74		1.00 (0.98-1.03)	.89		1.00 (0.98-1.03)	.73	
Drinking habit									
No drinking	Referent		.290	Referent		.22	Referent		.19
Stop drinking	1.19 (0.94-1.50)	.15		1.22 (0.96-1.54)	.10		1.23 (0.97-1.55)	.09	
Current drinking	0.99 (0.85-1.17)	.95		1.00 (0.85-1.18)	.97		1.00 (0.85-1.18)	.98	
Smoking habit									
No smoking	Referent		.969	Referent		.97	Referent		.98
Stop smoking	1.02 (0.82-1.27)	.87		1.02 (0.82-1.27)	.86		1.02 (0.82-1.27)	.84	
Current smoking	0.98 (0.69-1.39)	.91		0.98 (0.69-1.40)	.93		1.01 (0.71-1.44)	.95	
Job	1.18 (0.95-1.47)	.13		1.22 (0.98-1.50)	.07		1.19 (0.96-1.48)	.11	
Living alone	1.24 (1.05-1.48)	.014		1.25 (1.05-1.49)	.011		1.23 (1.03-1.46)	.019	

AMI, Active Mobility Index; BMI, body mass index. Each model used a different score from the AMI. Model 1 used the total AMI score, model 2 used the AMI physical score, and model 3 used the AMI social score. Physical scores were classified into Q1 to Q4 based on the criterion quartile. Total AMI quartile scores used in model 1 are as follows: Q1: <51, Q2: 52 to 70, Q3: 71 to 92, Q4: >93. Physical scores of AMI quartiles used in model 2 are as follows: Q1: <19, Q2: 20 to 30, Q3: 31 to 42, Q4: >43. Social scores of AMI quartiles used in model 3 are as follows: Q1: <27, Q2: 28 to 39, Q3: 40 to 52, Q4: >53.

(引用文献)

1. World Health Organization. Disability and Health. Geneva: World Health Organization; 2014.
2. Conn VS, Minor MA, Burks KJ, et al. Integrative review of physical activity intervention research with aging adults. *J Am Geriatr Soc* 2003;51:1159e1168
3. Cress ME, Buchner DM, Prohaska T, et al. Best practices for physical activity programs and behavior counseling in older adult populations. *J Aging Phys Act* 2005;13:61e74.
4. Keysor JJ. Does late-life physical activity or exercise prevent or minimize disablement? A critical review of the scientific evidence. *Am J Prev Med* 2003; 25:129e136.
5. Dunn AL, Andersen RE, Jakicic JM. Lifestyle physical activity interventions. History, short- and long-term effects, and recommendations. *Am J Prev Med* 1998;15:398e412.
6. Baker PS, Bodner EV, Allman RM. Measuring life-space mobility in communitydwelling older adults. *J Am Geriatr Soc* 2003;51:1610e1614.
7. Portegijs E, Rantakokko M, Viljanen A, et al. Identification of older people at risk of ADL disability using the life-space assessment: a longitudinal cohort study. *J Am Med Dir Assoc* 2016;17:410e414.
8. Brown CJ, Roth DL, Allman RM, et al. Trajectories of life-space mobility after hospitalization. *Ann Intern Med* 2009;150:372e378.
9. Xue QL, Fried LP, Glass TA, et al. Life-space constriction, development of frailty, and the competing risk of mortality: The Women ' s Health and Aging Study I. *Am J Epidemiol* 2008;167:240e248.
10. Portegijs E, Rantakokko M, Mikkola TM, et al. Association between physical performance and sense of autonomy in outdoor activities and life-space mobility in community-dwelling older people. *J Am Geriatr Soc* 2014;62: 615e621.
11. Tsai LT, Rantakokko M, Rantanen T, et al. Objectively measured physical activity and changes in life-space mobility among older people. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2016;71:1466e1471.
12. Suzuki T, Kitaike T, Ikezaki S. Life-space mobility and social support in elderly adults with orthopaedic disorders. *Int J Nurs Pract* 2014;20:32e38.
13. Shimada H, Makizako H, Lee S, et al. Impact of cognitive frailty on daily activities in older persons. *J Nutr Health Aging* 2016;20:729e735.
14. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-Mental State": A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975;12: 189e198.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計3件（うち査読付論文 3件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 Doi Takehiko, Tsutsumimoto Kota, Nakakubo Sho, Kurita Satoshi, Ishii Hideaki, Shimada Hiroyuki	4. 巻 21
2. 論文標題 Associations Between Active Mobility Index and Disability	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of the American Medical Directors Association	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.jamda.2021.08.036	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 Tsutsumimoto Kota, Doi Takehiko, Nakakubo Sho, Kim Minji, Kurita Satoshi, Ishii Hideaki, Shimada Hiroyuki	4. 巻 11
2. 論文標題 Association between anorexia of ageing and sarcopenia among Japanese older adults	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle	6. 最初と最後の頁 1250 ~ 1257
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1002/jcsm.12571	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 Tsutsumimoto Kota, Doi T., Nakakubo S., Kim M., Kurita S., Ishii H., Shimada H.	4. 巻 24
2. 論文標題 Cognitive Frailty as a Risk Factor for Incident Disability During Late Life: A 24-Month Follow-Up Longitudinal Study	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 The journal of nutrition, health & aging	6. 最初と最後の頁 494 ~ 499
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1007/s12603-020-1365-9	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 -

〔学会発表〕 計4件（うち招待講演 0件/うち国際学会 1件）

1. 発表者名 Tsutsumimoto Kota
2. 発表標題 Social frailty: the importance of social and environmental factors in predicting adverse health outcome among older people
3. 学会等名 6th Asian Conference for Frailty & Sarcopenia 2020（国際学会）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 堤本広大
2. 発表標題 シンポジウム6「コグニティブフレイル」
3. 学会等名 第7回日本サルコペニア・フレイル学会大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 堤本広大, 土井剛彦, 中窪翔, 栗田智史, 石井秀明, 島田裕之
2. 発表標題 フレイル(身体的フレイル、社会的フレイル、認知機能低下)と死亡との関連 - 長期縦断観察研究 -
3. 学会等名 第7回日本予防理学療法学会学術大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 堤本広大, 土井剛彦, 中窪翔, 栗田智史, 石井秀明, 島田裕之
2. 発表標題 インスリン様成長因子 (insulin-like growth factor 1 ; IGF-1) 低値は、将来のサルコペニア発症を予測できるか？
3. 学会等名 第62回日本老年医学会学術集会
4. 発表年 2020年

〔図書〕 計0件

〔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
---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------