

機関番号：82674

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2009～2010

課題番号：21790595

研究課題名（和文）軽度認知機能低下高齢者の早期発見にむけた認知機能検査の開発と評価

研究課題名（英文）Development and evaluation for cognitive Assessment of mild cognitive decline in older Japanese.

研究代表者 杉山美香 (SUGIYAMA MIKA) 地方独立行政法人東京都健康長寿医療センター（東京都健康長寿医療センター研究所）・研究員

研究者番号：70415503

研究成果の概要（和文）：日本語版 Montreal Cognitive Assessment(MoCA-J)と集団版認知機能検査ファイブ・コグの信頼性、妥当性を検討した。MoCA-J においては、Mild Cognitive impairment (MCI)と軽度アルツハイマー型認知症の鑑別において高い感度と特異度を示した。ファイブ・コグにおいては、高い信頼性、妥当性がみられた。また、Clinical Dementia Rating (CDR)が 0.5 である高齢者の鑑別においては、MMSE よりもやや上回る感度と特異度を示した。

研究成果の概要（英文）：This study examined the reliability and validity of the Japanese version of the Montreal Cognitive Assessment (MoCA-J) and Group Type assessment scale of Five cognitive tests (The 5-Cog tests) in older Japanese. When MCI and the early Alzheimer type dementia were discriminated, high sensitivity and the specificity were shown in MoCA-J. In There were high reliability and validity in The 5-Cog tests. Moreover, Sensitivity and the specificity that exceeded it more than MMSE in the discrimination of the older whose Clinical Dementia Rating (CDR) is 0.5 were shown.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
20年度	1,400,000	420,000	1,820,000
21年度	1,900,000	570,000	2,470,000
年度			
年度			
年度			
総計	3,300,000	990,000	4,290,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：社会医学、公衆衛生学・健康科学

キーワード：認知機能検査、軽度認知機能障害、認知症、介護予防、MCI、CDR

## 1. 研究開始当初の背景

研究開始当初、急速な高齢社会の到来によって、認知症患者数の増大とその対応が急務であった。平成18年度に行われた、介護保険制度改革で「介護予防」が盛り込まれたことにより、認知症予防事業も地域支援事業の一つに組み込まれるようになった。

認知症予防や認知症の早期対策のためには、認知症や軽度に認知機能が低下した高齢者の認知機能を評価し、適切な対応を行うこ

とが求められていた。

認知症をスクリーニングするための検査としては長谷川式簡易知能評価尺度(HDS-R)(加藤ら,1991)、Mini-Mental State Examination (MMSE) (Folstein, et al, 1975)、日本語版7MS検査(Ijuin et al, 2008)などがある。さらに詳しく認知機能を評価する検査には、WAIS-III(藤田,2006)やWMS-R(品川ら,1990)などがあるが、個別に実施されるため時間がかかる

こと、検査が複雑で熟練した検査者が実施する必要があるので、介護予防事業などの地域や外来診療で実施する際の難点となっていた。

そこで、本研究では、認知症予防のターゲットになる認知機能が軽度に低下している高齢者や、軽度認知機能障害 (Mild Cognitive Impairment : 以下 MCI)、CDR (Clinical dementia rating) が 0.5 である高齢者の認知機能を簡便に評価し、スクリーニングする検査の開発と評価を行った。

## 2. 研究の目的

本研究では、

研究 1 として、外来診療時などに用いることができる個別認知機能検査である MoCA (Nasreddine, et al, 2005) から作成した日本語版 MoCA-J の検査を開発評価し高齢者用の認知機能検査としての信頼性・妥当性の検討を行い、MCI のスクリーニングツールとしての有効性を検討することを目的とした。

研究 2 として健診や介護予防事業などに用いることが可能な集団式認知機能検査であるファイブ・コグ (矢富直美, 2010) の高齢者用の認知機能検査としての信頼性・妥当性の検討を行い、CDR 0.5 をスクリーニングするツールとしての有用性を検討することを目的とした。

## 3. 研究方法と成果

【研究 1】日本語版 MoCA の信頼性、妥当性の検討

### 1) 方法

日本語版 MoCA の作成; 日本語版 MoCA (MoCA-J) を作成するにあたり、各課題で使用される単語については日本語へ変換した場合の音節数や頻度を考慮して選定した。復唱課題についても、日本語の文法構造にならって文章を構成した。採点方法は、原文の MoCA と同様に行なった。

対象; MCI 高齢者 30 名、軽度 AD 患者 30 名、健常高齢者 36 名の協力を得て調査を行った。MCI 群、軽度 AD 群はともに東京都健康長寿医療センター物忘れ外来の受診者であった。健常高齢者群は地域在住のボランティアであった。表 1 に対象者の年齢、男性の割合、教育年数を示した。各群に有意差がないことを確認した。

MIC の定義; 本研究では、Petersen ら (2001) を参照し、次の条件を満たす者を MCI 群とした。①半年以内の間に記憶に関する愁訴がある、②記憶課題において年齢と教育年数を考慮した標準値に対し得点が 1.5SD 以下である、③一般的な認知機能は保たれている、④CDR が 0.5 と評価される、日常生活動作能力 (ADL) が維持されている、記憶障害を説明する精神的、神経的疾患がないものとした。また、軽

度 AD については DSM-IV と NINCDS-ADRDA に基づき AD と診断され、さらに CDR による重症度判定で 1 のものを対象とした。

表 1. 対象者の属性

	AD (n=30) Mean±SD	MCI (n=30) Mean±SD	NC (n=36) Mean±SD	p
年齢	77.5±6.0	77.3±6.3	76.4±6.0	0.665
男性%	37.0	23.1	28.0	0.261
教育年数	12.1±3.0	11.5±3.1	12.3±3.0	0.447

検査の内容; 検査は MoCA-J とともに MMSE、HDS-R も実施した。検査はトレーニングを受けた心理検査員が行い、個室で実施された。いずれの場合においても MoCA-J が調査の最初に実施された。信頼性の確認のため、初回調査から約 8 週間後にもフォローアップ調査を実施した。

解析; MoCA-J の内的整合性の確認のため Cronbach の  $\alpha$  係数を求めた。再テスト法による信頼性の確認のため、級内相関係数を求めた。併存的妥当性を確認するため、MoCA-J と MMSE、HDS-R の相関係数を求めた。また、検査の感度、特異度を検討するため ROC 分析を行った。

### 2) 結果

MoCA-J の Cronbach の  $\alpha$  係数は 0.74 であった。内的整合性は高かった。信頼性の検討のため算出した、初回調査から 8 週間後の MoCA-J の球内相関係数は 0.88 であった (95% 信頼区間: 0.79-0.93,  $P < .001$ )。

また、併存的妥当性の確認のため相関係数を求めた結果、MMSE ( $r = 0.83, P < .001$ ) と HDS-R ( $r = 0.79, P < 0.01$ ) とそれぞれ高い相関がみとめられた。

ROC 分析を行った結果、MoCA-J の健常高齢者と MCI の鑑別における曲線下面積 (AUC) は 0.95 (95% 信頼区間=0.90-1.00)、健常高齢者と AD の鑑別における AUC は 0.99 (95% 信頼区間=0.00-1.00) であった。MMSE の健常高齢者と MCI の鑑別における AUC は 0.85 (95% 信頼区間=0.75-0.95)、健常高齢者と AD の鑑別における AUC は 0.97 (95% 信頼区間=0.00-1.00) であった。HDS-R の健常高齢者と MCI の鑑別における AUC は 0.86 (95% 信頼区間=0.76-0.95)、健常高齢者と AD の鑑別における AUC は 0.97 (95% 信頼区間=0.00-1.00) であった。

MoCA-J の最も有効なカットオフ値は原文と同様の 25/26 点であった。健常高齢者と MCI 群の鑑別における感度は 93%、特異度は 89% であった。健常高齢者と軽度 AD 群の鑑別では感度 100%、特異度 89% であった。

MMSE の健常高齢者と軽度 AD 群の鑑別におけるカットオフ値は 28/29 で感度 97%、特異度 89% と高かった。しかし、健常高齢者と MCI 群の弁別のカットオフ値を 29/30 としたときの特異度は 58% と低かった。

HDS-Rの健常高齢者と軽度AD群の鑑別におけるカットオフ値は26/27で感度97%、特異度97%であった。しかし、健常高齢者とMCI群の弁別のカットオフ値を28/29としたときの感度は87%、特異度は61%と低かった。

### 3) 考察

MoCA-Jは軽度認知機能障害(MCI)の鑑別において高い感度と特異度を示した(Fujiwara, et, al, 2010) (鈴木, 2010)。

本研究で得られたMoCA-Jに関する研究結果から、MoCA-JがMCIのスクリーニングツールとして有効であると考えられた。

## 【研究2】ファイブ・コグ検査の信頼性、妥当性の検討

### 1-1) 信頼性の検討

対象；東京都A区、群馬県B市の地域在住の研究協力に同意した高齢者で、ファイブ・コグ検査の信頼性を検討するために、初回調査時から約3ヶ月後に再調査を実施した141名を対象にした。対象者は、男性38名(27%)、女性103名(73%)、年齢は66歳から80歳までで平均年齢は72.47歳(SD=4.17)、教育年数は11.91年(SD=2.45)、MMSEの平均点は27.63点(SD=1.876)、CDR=0が113名、CDR=0.5が28名であった。

なお、精神科医師の面接を実施しDSM-IV-TRに従い認知症の有無を確認し、CDRによる重症度判定で1となったもの、記憶障害を説明する精神的、神経的疾患を持っているものは対象から除外した。

検査の実施；ファイブ・コグ検査の内容と測定している主な認知領域については、表2に示した通りであった。

解析方法；再テスト法による信頼性の確認のため、初回調査と3ヶ月後のファイブ・コグの各尺度素点からスピアマンの順位相関係数を算出した。外れ値の処理は、尺度毎に各得点をz得点へ変換し、その値が±3.5を超える外れ値を各尺度の平均値に置き換えることで行った。

表2. ファイブ・コグ検査の内容と測定している主な認知領域

検査名	測定している主な認知領域と内容
ファイブ・コグ	測定している主な認知領域と内容
運動	手先の運動スピードを測る。15秒間にできるだけ速く数字を○印で囲む
並行課題 (文字位置照合)	注意分割機能を測る。「上」「中」「下」の文字と文字が書かれた位置が一致するものに○をつけて、同時に順番に数字を振っていく課題
記憶課題 (手がかり再生)	言語的エピソード記憶を測る。カテゴリーをヒントに覚えた32個の単語を書き出す
時計描画	視空間認知を測る。時計の文字盤を描きそれに時刻を表すように針を書き込む
言語流暢性 (動物名想起)	言語機能を測る。2分間にできるだけ多くの動物名を書き出す
類似	抽象的思考能力を測る課題。2つの単語から上位の概念を抽出する課題

### 1-2) 結果

スピアマンの順位相関係数は、以下の通りであった。運動課題(r=0.75, P<.001)、並行課題(r=0.79, P<.001)、手がかり再生課題(r=0.79, P<.001)、時計描画課題(r=0.23, P<.001)、言語流調整課題(r=0.70, P<.001)、類似課題(r=0.80, P<.001)であった。

時計描画課題に関しては、健常者を対象にしているため、前後で7点満点を取る対象者が多く、天井効果が見られた。結果、相関係数が低く算出された。その他の課題に関しては、いずれも有意に高い相関が認められ課題の信頼性が確認された。

### 2-1) 妥当性の検討

対象；東京都B区の地域在住の高齢者で研究協力に同意した73名を対象にした。対象者は、男性31名(42.5%)、女性42名(57.5%)、年齢は65歳から90歳までで平均年齢は74.45歳(SD=5.80)、教育年数は13.60年(SD=3.07)、MMSEの平均点は28.30点(SD=1.681)、CDR=0が63名、CDR=0.5が10名であった。

なお、精神科医師の面接を実施しDSM-IV-TRに従い認知症の有無を確認し、CDRによる重症度判定で1となったもの、記憶障害を説明する精神的、神経的疾患を持っているものは対象から除外した。

検査の内容；検査は個別の認知機能検査として、下記の検査を実施した。①A Quick Test of Cognitive Speed (AQT)、②Wechsler Memory Scale-Revised (WMS-R) 論理的記憶、③Wechsler Adult Intelligence Scale 3rd. edition (WAIS-III) 符号、④WAIS-III 類似、⑤Trail Making Test A, B (TMT-A, -B) ⑥MMSEであった。

検査は、MMSEのみ医師面接の際に実施し、AQT、WMS-R 論理記憶I(直後)、WAIS-III 符号(本検査、補助問題1、補助問題2)、WAIS-III 類似、TMT(A, B)、WMS-R 論理記憶II(遅延)の順でトレーニングを受けた心理検査員が実施した。

ファイブ・コグ検査は、個別認知機能検査の実施の1日~2週間程度前に、独立の日時、会場、心理検査員で、DVDを用いてスクリーンに投影し、10名から30名程度の集団にて実施した。

解析方法；併存的妥当性の検討のため、個別認知検査の各尺度とファイブ・コグ検査の各尺度のスピアマンの順位相関係数を算出した。次に、因子的妥当性の検討のために、最尤法、promax回転による因子分析を行った。外れ値の処理は、尺度毎に各得点をz得点へ変換し、その値が±3.5を超える外れ値を各尺度の平均値に置き換えることで行った。

2-2) 結果

2-2-1) 併存的妥当性の検討

併存的妥当性を検討するため、スピアマンの順位相関係数を算出した結果を表3に示す。

表3. ファイブ・コグ検査と個別認知機能検査のスピアマンの順位相関の結果

	運動	並行課題	手がかり再生	時計描画	言語流暢性	類似
年齢	-.515**	-.397**	-.133	-.024	-.072	-.145
教育年数	.042	.185	.143	-.035	.298*	.529**
MMSE	.159	.372**	.493**	.140	.305**	.318**
AQT色・形 (time.sec)	-.215	-.644**	-.622**	-.297*	-.394**	-.454**
AQT色 (time.sec)	-.296*	-.499**	-.421**	-.246*	-.288*	-.311**
AQT形 (time.sec)	-.480**	-.593**	-.423**	-.242*	-.274*	-.268*
符号粗点	.503**	.755**	.456**	.335**	.366**	.426**
符号対再生	.170	.231*	.339**	.176	.258*	.247*
符号自由再生	.135	.294*	.275*	.184	.191	.123
符号視写	.605**	.653**	.272*	.257*	.238*	.239*
TMT-A (time.sec)	-.499**	-.534**	-.371**	-.287*	-.198	-.339**
TMT-B (Time.sec)	-.341**	-.650**	-.444**	-.250*	-.303**	-.475**
WMS-R 論理的記憶 I (直後)	.120	.485**	.687**	.060	.425**	.557**
WMS-R 論理的記憶 II (遅延)	.179	.503**	.656**	.050	.412**	.551**
WAIS-III類似	.092	.360**	.431**	.127	.363**	.593**

\*\* 相関係数は 1% 水準で有意 (両側)

\* 相関係数は 5% 水準で有意 (両側)

ファイブ・コグ運動、並行課題と AQT、WAIS-III 符号、TMT-A, B などの注意、遂行機能を測る検査に中程度から高い相関が認められた。手がかり再生課題には、WMS-R 論理的記憶 I と II の言語性記憶課題、AQT 色・形、符号などの注意・遂行機能に中程度の相関が認められた。言語流暢性、類似課題については、WMS-R 論理的記憶 I と II、WAIS-類似などの、言語性記憶課題、言語機能などの課題に中程度の相関が認められた。時計描画課題には WAIS-III 符号、TMT-A などの反応速度、注意機能と弱い相関が認められた。結果から、ファイブ・コグ各課題は、同様の認知領域を測定する個別認知機能検査との相関が認められ、併存的な妥当性が確認された。

2-2-2) 因子的妥当性の検討

各検査の構造の検討のため、最尤法による因子分析を行った。因子分析に用いた尺度は、ファイブ・コグの各尺度、AQT 各下位検査、WAIS-III 類似、符号 (粗点)、TMT-A, B、WMS-R 論理的記憶 II であった。なお、WMS-R 論理的記憶 I と II の相関係数は (r = 0.92, P < .000) と非常に強い相関があるため、因子分析には論理的記憶 II の遅延再生課題を用いた。

固有値 1 以上のスクリー基準により 3 因子が抽出された。表 4 に Promax 回転後の各尺度の因子負荷行列を示す。因子負荷量を 0.4 以上とした時、第 1 因子は、記憶・言語機能 (ファイブ・コグ手がかり再生、言語流暢性、類似、WMS-R 論理的記憶 II (遅延)、WAIS-III 類似)、第 2 因子は注意・遂行機能 (ファイブ・コグ運動、並行課題、符号、TMT-A, B)、

第 3 因子は頭頂一側頭葉性の注意機能 (AQT 各下位検査) となった。時計描画はどの因子にも含まれなかった。

表 4. 各検査の因子負荷行列 (最尤法・Promax 回転)

	因子		
	1	2	3
ファイブ・コグ類似	<b>.846</b>	.089	.158
WAIS-III類似	<b>.745</b>	-.196	-.089
論理的記憶 II (遅延)	<b>.725</b>	.113	.099
ファイブ・コグ手がかり再生	<b>.651</b>	-.030	-.166
ファイブ・コグ言語流暢性	<b>.637</b>	-.136	-.069
ファイブ・コグ運動	-.241	<b>.803</b>	.050
WAIS-III符号	.041	<b>.721</b>	-.158
ファイブ・コグ並行課題	.331	<b>.635</b>	.078
TMT-A	.070	<b>-.621</b>	.154
TMT-B	-.193	<b>-.436</b>	.090
AQT 色	.103	-.069	<b>.754</b>
AQT 形	-.006	-.164	<b>.668</b>
AQT 色・形	-.322	.070	<b>.612</b>
ファイブ・コグ時計描画	.161	.039	-.190

表 5. 時計描画を除く各検査の因子負荷行列 (最尤法・Promax 回転)

	因子	
	1	2
WAIS-III類似	<b>.801</b>	-.171
ファイブ・コグ類似	<b>.779</b>	-.012
ファイブ・コグ手がかり再生	<b>.709</b>	.058
論理的記憶 II (遅延)	<b>.702</b>	.037
ファイブ・コグ言語流暢性	<b>.678</b>	-.114
AQT 色・形	<b>-.503</b>	-.294
WAIS-III符号	.020	<b>.844</b>
ファイブ・コグ運動	-.325	<b>.795</b>
TMT-A	.091	<b>-.749</b>
ファイブ・コグ並行課題	.248	<b>.594</b>
AQT 形	-.209	<b>-.554</b>
TMT-B	-.176	<b>-.510</b>
AQT 色	-.138	<b>-.508</b>

この結果を踏まえ、時計描画を除く各尺度を因子分析した結果、2 因子が抽出された。表 5 に Promax 回転後の各尺度の因子負荷行列を示す。因子負荷量を 0.4 以上とした時、第 1 因子は、記憶・言語機能 (ファイブ・コグ手がかり再生、言語流暢性、類似、WMS-R 論理的記憶 II (遅延)、WAIS-III 類似、AQT 色・形)、第 2 因子は注意・遂行機能 (ファイブ・コグ運動、並行課題、符号、TMT-A, B、AQT 色、AQT 形) となった。

3-1) 弁別的妥当性の検討

対象；東京都内の 3 地区および群馬県 B 市に住む高齢者で、研究協力を呼びかけ、同意した者 426 名を対象にした (表 6)。

表 6. 対象者の属性 (n=426)

	CDRO (n=341)	CDRO. 5 (n=77)	CDR1 (n=8)
	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD
年齢	72.75 ± 4.83	74.52 ± 5.02	78.25 ± 4.74
男性%	30.8	41.6	75
教育年数	12.47 ± 2.6	11.64 ± 2.91	12.5 ± 3.16
MMSE	28.20 ± 1.56	26.35 ± 1.99	21.88 ± 4.19

軽度認知機能低下者の定義；精神科医師の面接を実施 DSM-IV-TR に従い認知症の有無を確認し、CDR による重症度判定を行った。CDR が 1 となった軽度認知症高齢者および記憶障害を説明する精神的、神経的疾患を持っているものは対象から除外した。軽度認知機能低下者 (CDRO.5 群) については、CDR 判定で 0.5 となったものとした。

検査；精神科医師の面接時に医師もしくは心理検査員が MMSE を実施した。ファイブ・コグ検査は 10 名から 30 名程度の集団に対して、トレーニングを受けた心理検査員が別室で実施した。

解析方法；対象となった 426 名のうち、CDR 1 の 8 名について分析から除外した。CDRO 群の健常高齢者 341 名の年齢、教育年数、性別を CDRO.5 群の軽度認知機能低下者 77 名にマッチさせるため SPSSver. 19 を用いて無作為に抽出した。

両群の属性の差を検討するため、年齢、教育年数、MMSE、ファイブ・コグ下位尺度を t 検定、性別については  $\chi^2$  乗検定を行った。

次に ROC 分析を用いて、CDRO 群と CDRO.5 群の弁別的妥当性について検討した。MMSE とファイブ・コグ検査の各下位尺度の最も有効なカットオフ値、感度、特異度を算出した。

さらに、予測能を高めるため、ファイブ・コグ検査の第 1 因子 (記憶・言語機能) から手がかり再生課題 (記憶) と第 2 因子 (注意・遂行機能) から並行課題 (注意分割) を選び、その合成得点を算出した。ファイブ・コグ 2 課題に対して CDRO.5 を予測する強制投入法によるロジスティック回帰分析を行った。合成得点は 2 課題の素点を下式のロジスティック回帰モデルに代入して算出した。

$$\text{Log}[P/(1-P)] = \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_0$$

この合成得点についても ROC 分析を行い、カットオフ値、感度、特異度を算出した。データの統計解析にはいずれも SPSS19.0J を用いた。

### 3-2) 結果

CDRO 群を CDRO.5 群にマッチさせた結果を表 7 に示す。CDRO 群と CDRO.5 群の間には、年齢、教育年数、性別には有意差はみとめられなかった。MMSE、ファイブ・コグ各尺度では、運動以外の各尺度の素点について CDRO.5 群が CDRO 群よりも有意に得点が低かった。

表 7. CDRO 群と CDRO.5 群の比較

	CDRO (n=77) Mean±SD	CDRO.5 (n=77) Mean±SD	P
年齢	75.27±5.17	74.52±5.02	.360
男性/女性 (男性%)	32/45 (41.6)	32/45 (41.6)	.565
教育年数	12.03±2.86	11.64±2.91	.403
MMSE	28.20±1.56	26.35±1.99	.000
運動	23.49±5.85	21.70±6.521	.075
並行課題	21.82±6.43	17.40±7.85	.000
手がかり再生	15.49±4.23	10.62±4.24	.000
時計描画	6.90±.35	6.61±.83	.006
言語流暢性	16.95±4.26	15.35±4.14	.020
類似	11.01±3.08	9.62±3.38	.008

CDRO.5 を従属変数とし、ファイブ・コグ手がかり再生、並行課題を独立変数としたロジスティック回帰モデルを解析したところ、下記の式が得られた。

$$\text{Log}[P/(1-P)] = -.041 \text{ 並行素点} + -.244 \text{ 再生素点} + 3.980$$

ROC 分析を行い ROC 曲線を描いた (図 1)。ファイブ・コグ各尺度と MMSE の CDRO.5 の鑑別における曲線下面積 Area under the curve (AUC) は表 8 に示した通りであった。

表 8. 曲線下面積 (AUC) と信頼区間、カットオフ値と感度、特異度

検定結果 変数	面積 (AUC)	P	95% 信頼 区間		カット オフ値	感度 (%)	特異 度 (%)
			下限	上限			
<b>MMSE</b>	<b>.766</b>	<b>.000</b>	<b>.692</b>	<b>.841</b>	<b>27/28</b>	<b>68</b>	<b>70</b>
運動	.597	.038	.507	.687	23/24	65	52
<b>並行課題</b>	<b>.667</b>	<b>.000</b>	<b>.582</b>	<b>.752</b>	<b>20/21</b>	<b>64</b>	<b>69</b>
<b>手がかり再生</b>	<b>.793</b>	<b>.000</b>	<b>.723</b>	<b>.863</b>	<b>12/13</b>	<b>70</b>	<b>70</b>
時計描画	.586	.066	.496	.676	6/7	26	91
言語流暢性	.600	.032	.511	.689	15/16	48	64
類似	.622	.009	.534	.710	10/11	58	58
<b>手がかり再生 と並行課題の 合成得点</b>	<b>.799</b>	<b>.000</b>	<b>.729</b>	<b>.868</b>	<b>-.0720</b>	<b>73</b>	<b>74</b>

各尺度のカットオフ値、感度、特異度は表 8 に示した通りであった。MMSE の最も有効なカットオフ値は 27/28 点であった。CDRO.5 群の鑑別における感度は 68%、特異度は 70% であった。ファイブ・コグ手がかり再生課題のカットオフ値は 12/13 点で、感度 70% 特異度 70% となった。並行課題のカットオフ値は 20/21 点で、感度 64% 特異度 61% であった。手がかり再生と並行課題の合成得点のカットオフ値は -0.0720 で感度 73% 特異度 74% であった。

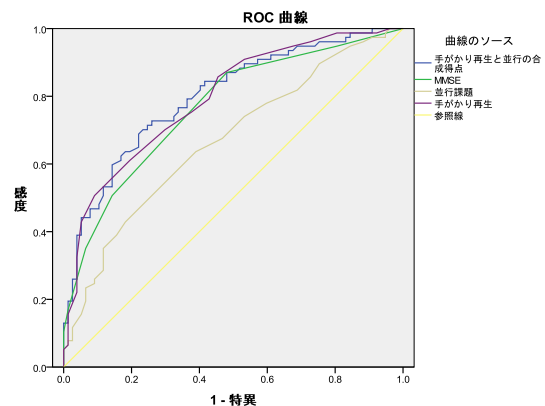


図 1. ファイブ・コグ手がかり再生、並行課題、手がかり再生と並行課題の合成得点、MMSE の CDRO.5 の鑑別における ROC 曲線

### 4) 考察

ファイブ・コグ検査の信頼性については、再検査法にて各尺度に高い信頼性が確認された。ファイブ・コグの各検査と認知機

能検査との併存的妥当性、因子的妥当性が確認された。

健常高齢者 (CDR=0) と軽度認知機能低下の疑いのある高齢者 (CDR=0.5) の鑑別のため、ROC曲線を算出した。ファイブ・コグの記憶課題の素点とMMSEの合計点のAUCは中程度の予測能を示し、感度と特異度はほぼ同様であった。さらに、ファイブ・コグの記憶課題と注意課題の素点をロジスティック回帰分析から導き出した合成得点としROC曲線を算出した。この合成得点の感度、特異度はMMSEを上回る結果となった。

#### 4. 総合的考察

本研究では、研究1としてMoCA-J、研究2としてファイブ・コグ検査の信頼性、妥当性および軽度に認知機能が低下している高齢者のスクリーニング検査としての有用性を検討した。

研究1のMoCA-Jに関し、認知症の外来診療などの際にMCIをスクリーニングする検査として、短時間に簡便に実施できること、他言語に翻訳されていることから国際比較などにも用いることができるため、本研究の結果は意義を持つものであろう。

研究1の限界は、認知症の中でもアルツハイマー病のみを取り上げていること、対象者数が少ないこと、1つの医療機関でのサンプルであることなどがあげられる。今後は、対象者数を増やし、地域在住高齢者を対象とした場合にどのような有効性が認められるのかなどを検討する必要があるだろう。

研究2でファイブ・コグ検査は、信頼性と妥当性が確認され、CDR0.5の高齢者群を鑑別する検査として、個別の認知症スクリーニング検査であるMMSEを上回る予測能を持つことが示された。

本研究の限界として、地域在住の高齢者を対象として調査協力を募ったため、認知症高齢者のサンプルを十分に集めることが難しかった。今後は、対象者増やし認知症のスクリーニングツールとしての有用性についても検討する必要があるだろう。

ファイブ・コグ検査は多数の高齢者を同時に検査することが求められる介護予防事業などでの活用が期待できる。集団で検査が可能であるファイブ・コグの実施の簡便さやコストの有利さから考えて今回の結果は意義が大きいと考えられた。

#### 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 (計1件)

Fujiwara, Y., Suzuki, S., Yasunaga, M., Sugiyama, M. et al; Brief screening tool for mild cognitive impairment in

older Japanese: validation of the Japanese version of the Montreal Cognitive Assessment (MoCA-J).; Geriatrics & Gerontology International, 2010; 10: 225-232.

〔学会発表〕 (計4件)

Fujiwara, Y., Suzuki, H., Yasunaga, M., Sugiyama, et al. Brief screening tool for mild cognitive impairment in older Japanese: validation of the Japanese version of the Montreal Cognitive Assessment. ; The Gerontological Society of America (GSA), 62nd Annual Scientific Meeting, 2009. 11. 18. ~ 22. ; Atlanta, USA

鈴木宏幸, 安永正史, 杉山美香ら The Montreal Cognitive Assessmentにおける5単語遅延再生課題の有効性の検討; 第24回日本老年精神医学会 ; 2009年6月18日~20日; 横浜

安永正史, 鈴木宏幸, 杉山美香ら The Montreal Cognitive Assessmentの復唱課題: MCIにおけるMMSEの復唱課題の結果との比較に基づく検討; 第24回日本老年精神医学会; 2009年6月18日~20日 ; 横浜

杉山美香, 伊集院睦雄, 佐久間尚子, 稲垣宏樹, 宇良千秋, 宮前史子, 小島成実, 矢富直美, 大淵修一, 栗田圭一; 運動介入が認知機能に及ぼす影響-効果の測定に有用な認知機能測定尺度の検討, 日本認知症ケア学会第11回大会, 2010年10月23日~24日, 神戸国際会議場

〔図書〕 (計0件)

〔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

MoCAのホームページ (<http://www.mocatest.org>) 各国版の検査用紙とインストラクションの入手可能

#### 6. 研究組織

(1) 研究代表者 杉山美香 (SUGIYAMA MIKA) 地方独立行政法人東京都健康長寿医療センター (東京都健康長寿医療センター研究所)・研究員

研究者番号: 70415503

(2) 研究分担者 なし

(3) 連携研究者 なし

(4) 研究協力者

東京都健康長寿医療センター研究所  
伊集院睦雄 藤原佳典 矢富直美 鈴木宏幸 安永正史 宇良千秋 宮前史子 佐久間尚子 稲垣宏樹 井藤佳恵 高橋龍太郎 栗田圭一