

厚生労働科学研究費補助金

(認知症対策総合研究事業)

**東日本大震災被災者における認知機能と日常生活動作の  
前向きコホート研究**

(H24-認知症-一般-001(復興))

**平成26年度**

**総括・分担研究報告書**

研究代表者 古川勝敏

平成27(2015)年3月

# 目 次

## . 総括研究報告

東日本大震災被災者における認知機能と日常生活動作前向きコホート研究 ----- 1

研究代表者 古川勝敏(東北大学加齢医学研究所 老年医学分野)

添付・参考資料

## . 研究成果の刊行に関する一覧表

## . 研究成果の刊行物・別刷

## 平成 26 年度総括研究報告書

厚生労働科学研究費補助金(認知症対策総合研究事業)

東日本大震災被災者における認知機能と日常生活動作の

前向きコホート研究

研究代表者 古川 勝敏

(東北大学加齢医学研究所 老年医学分野 准教授)

### 研究要旨

東日本大震災後、気仙沼市の応急仮設住宅に居住する高齢者を対象に、アンケート調査と認知機能調査を施行した。初回調査時の研究参加者の平均年齢は  $79.3 \pm 6.0$  歳であり、44.8%の参加者が震災による血縁者との死別を経験しており、70.2%が何らかの身体・精神的な自覚症状を有していた。アテネ不眠尺度(AIS:不眠スコア)において、39.4%が不眠症の可能性が示唆され、K6 テスト(精神的ジストレスの指標)においては、12.4%に何らかの精神的ジストレスが示唆された。物忘れ相談プログラムを用いた簡易認知機能検査(12 点以下で認知症の疑い)の平均は 12.8 点であり、スコアが 12 点以下の被検者は 32.2%を占めた。52.7%が“震災後に物忘れが増えた”と感じている一方で、認知症の診断を受け、治療を受けているのは 7 名、3%であった。

初回時と同様の項目について経時的変化では、BMI や握力が有意に減少・低下していた。手段的日常生活動作(Instrumental Activity of Daily Living: I-ADL)の有意な低下は認められないが、MSP-1000 の結果 12 点以下で認知症の可能性のある被検者の割合が 32.2%、34.7%、38.1%と有意に上昇していた(他地域での平均は 22.5%)。一方で AIS および K6 テストは有意な改善傾向があった。すなわち、認知機能に対する両者の影響は緩和されているにも関わらず、認知機能は低下傾向にあることが明らかになった。前年度の評価では改善傾向と判断した身体・精神的自覚症状の有無については、32 ヶ月から 42 ヶ月にかけて有意に増悪していた。

## A[研究目的]

我々は先行研究で東日本大震災後認知症患者の認知機能ならびに精神行動障害が増悪したことを報告しており、また本研究において、平成 26 年度報告で震災後 24 ヶ月後と 32 ヶ月後の認知機能検査において、認知機能低下が疑われる住民の割合が、日本の他地域の認知症有病率に比し多いと評価した (Fig.1)。そして被災地で勤務する医療関係者の実感やマスメディアの報道な

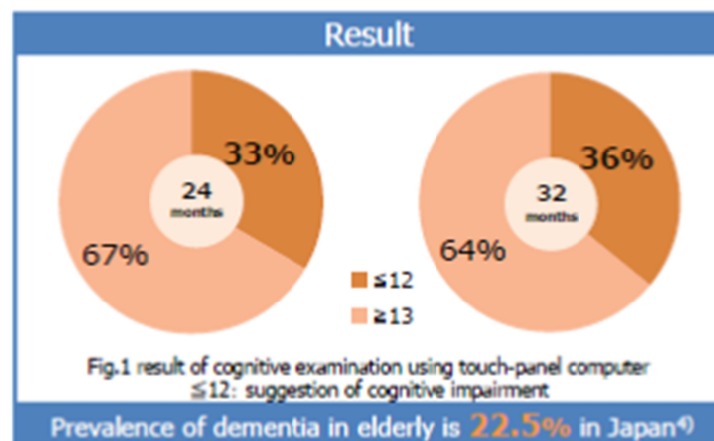


Fig.1 震災後 24・32 ヶ月時点における認知機能低下疑い住民の割合

どで、被災地において認知症患者数が増加していると言われているが、実際に認知症患者数が経時的に増加、あるいは認知機能低下が進行しているというエビデンスは未だ示されていない。今回我々は、物忘れ相談プログラム (MSP-1000) を用いた認知機能検査を、平成 26 年度までに、震災後 24、32、42 ヶ月後の 3 時点で施行した。認知機能の推移を評価するとともに、同時に施行した調査票の結果を合わせ、認知機能低下に関わる要因につき検討を行った。

## B[研究方法]

東日本大震災時宮城県気仙沼市に在住していた 65 歳以上の高齢者で、被災後応急仮設住宅に入居した 2,149 例のうち、3 回の認知機能検査を完遂した 239 名を対象に解析を行った。統計解析ソフトは JMP Pro 11 を使用した。

## C [結果]

### 1. 初回(震災 24 ヶ月後)検査時における被検者特性

初回調査時の被検者特性を Table.1 に示す。平均年齢は  $79.3 \pm 6.0$  歳であり、男性が 42.7% を占めた。10.6% が独居であり、44.8% が震災による血縁者との死別を経験していた。70.2% が何らかの身体・精神的な自覚症状を訴えていた。不眠症のスコアであるアテネ不眠尺度 (AIS) によると、39.4% が不眠症のおそれがあり、精神的ジストレスの指標である K6 テストでは 12.4% に何らかの精神疾患の可能性があることが示唆された。MSP-1000 による認知機能検査 (12 点以下で認知症の疑いあり) の平均点は 12.8 点であり、うちスコアが 12 点以下の被検者は 32.2% を占めた。52.7% が“震災後に物忘れが増えた”と感じている一方で、認知症の診断を受け、治療を受けているのは 7 名、3% に留まっている。以上の結果は平成 25 年度に報告したものとほぼ一致する結果であった。

n	239
Age, years	$79.3 \pm 6.0$
male, (%)	102(42.7)
Body height, cm	$153.3 \pm 7.6$
Body weight, kg	$55.0 \pm 8.9$
BMI, $\text{kg}/\text{m}^2$	$23.4 \pm 3.1$
Grip, kg	$23.9 \pm 7.8$
Grip (male), kg	$24.3 \pm 8.0$
Grip (female), kg	$23.7 \pm 7.7$
living alone, (%)	24 (10.6)
bereavement of relatives, (%)	99(44.8)
Lawton's IADL(male)	$4.4 \pm 1.0$
Lawton's IADL(female)	$7.1 \pm 1.3$
Touch-panel computer score	$12.8 \pm 2.0$
12 pt., (%)	77(32.2)
AIS score	$4.9 \pm 3.9$
6 pt, (%)	75 (39.4)
K6 test	$6.0 \pm 5.0$
13 pt, (%)	26 (12.4)
Frequency of goin out 1day/week, (%)	176(79.6)
Walking time 0.5 hour/day	95(43.8)
Presence of subjective symptoms, (%)	158(70.2)
Awareness of cognitive decline after the disater, (%)	118(52.7)
received treatments for dementia, (%)	7(3.0)

## 2. 24・32・48ヶ月後の経時的推移

初回時評価と同様の項目について経時的変化を検討した。結果を Table.2 に提示する。同一集団における前向きコホート研究であるため、年齢は経時的に増加している。一方 BMI や握力が有意に減少・低下していた。手段的日常生活動作(Instrumental Activity of Daily Living: I-ADL)の低下は認められないが、物忘れ相談プログラムの結果 12 点以下で認知症の可能性のある被検者が 32.2%、34.7%、38.1%と有意に増加していた (Fig. 2)。一方で不眠症状、精神的ジストレスの指標である AIS および K6 テストは有意に改善しており、認知機能に対する両者の影響は緩和されているにも関わらず、認知機能は低下傾向にあることがわかった。平成 25 年度の評価では改善傾向と判断した身体・精神的自覚症状の有無については、32 ヶ月から 42 ヶ月にかけて有意に増悪していた。また自覚的認知機能低下の訴えも増加傾向にあった。認知機能の低下傾向が示されたが、認知症の治療を受けている例は少数に留まっていた。

Table.2 Changes between 1st, 2nd and 3rd survey				
	24M	32M	42M	
Age, years	79.3 ± 6.0	79.7 ± 5.8	80.5 ± 5.8	*1, *2, *3
male, (%)	102(42.7)			
Body height, cm	153.3 ± 7.6			
Body weight, kg	55.0 ± 8.9			
BMI, kg/m <sup>2</sup>	23.4 ± 3.1	23.5 ± 3.1	23.2 ± 3.2	*2
Grip, kg	24.0 ± 7.6	23.7 ± 7.0	23.4 ± 6.8	*3
Grip (male), kg	24.3 ± 8.0			
Grip (female), kg	23.7 ± 7.7			
living alone, (%)	22 (11.5)	25 (13.0)	22 (11.5)	n.s.
bereavement of relatives, (%)	99(44.8)			
Lawton's IADL(male)	4.4 ± 1.0	4.4 ± 1.0	4.4 ± 1.1	n.s.
Lawton's IADL(female)	6.9 ± 1.4	7.1 ± 1.3	7.1 ± 1.3	n.s.
Touch-panel computer score	12.8 ± 2.0	12.7 ± 2.1	12.6 ± 2.3	n.s.
12 pt., (%)	77(32.2)	83(34.7)	91(38.1)	*1, *2, *3
AIS score	4.7 ± 3.7	4.6 ± 3.7	4.2 ± 3.4	*2, *3
6 pt, (%)	51 (37.2)	51 (37.2)	43 (31.4)	n.s.
K6 test	6.0 ± 5.0	5.6 ± 5.0	5.6 ± 4.9	*1, *3
13 pt, (%)	22 (13.5)	11 (6.75)	15(9.2)	*1
Frequency of goin out 1day/week, (%)	149 (79.7)	155 (82.9)	156 (83.4)	n.s.
Walking time 0.5 hour/day	95(43.8)			
Presence of subjective symptoms, (%)	135(70.7)	110(57.6)	129(67.5)	*1, *2
Awareness of cognitive decline after the disater, (%)	98 (51.9)	99 (52.4)	116 (61.4)	*1, *2
Received treatments for dementia, (%)	7(3.0)	5(2.3)	13(5.4)	n.s.
*1: significant differences between 1st vs. 2nd				
*2: significant differences between 2nd vs. 3rd				
*3: significant differences between 1st vs. 3rd				

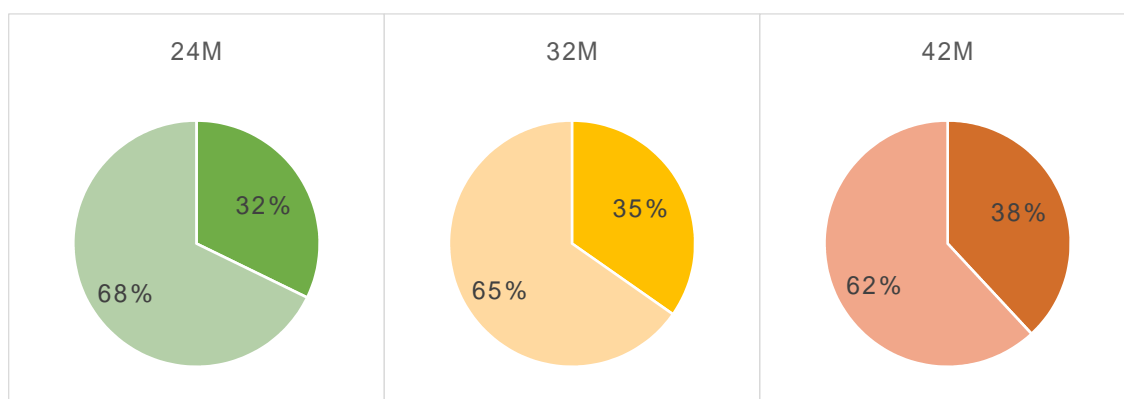


Fig.2 認知機能低下が疑われる被検者 (MSP 12) の割合の推移 (濃色が MSP 12)

### 3. 認知機能低下の要因

認知機能低下の要因について検討した。24ヶ月と42ヶ月との間で認知機能が認知症疑い域のまま、もしくは正常域から認知症疑い域に低下した群(24ヶ月のMSP 12 and 42ヶ月のMSP 12、または24ヶ月のMSP 13 and 42ヶ月のMSP 12)と、認知機能が正常域のまま、もしくは認知症疑い域から健常域に改善した群(24ヶ月のMSP 13 and 42ヶ月のMSP 12、または24ヶ月のMSP 12 and 42ヶ月のMSP 13)との2群に分け解析を行った(Table.3)。2群間で差が認められたのは外出時間及び頻度であり、健常維持・改善群は認知症疑い維持・増悪群に比し有意に外出時間・外出頻度が多かった。一方でBMIや握力に有意差はみられず、またAISやK6テストでも差を認めず、抑うつなどの関与は否定的と考えられた。

	Declined or kept low score	Improved or kept high score	
n, (%)	91(38.1)	148(61.9)	
Age, years	79.9 ± 5.6	78.3 ± 6.4	p=0.0414
BMI, kg/m <sup>2</sup>	23.5 ± 3.3	23.3 ± 2.9	n.s.
Grip, kg	22.9 ± 6.5	24.6 ± 8.5	n.s.
K6	6.0 ± 4.6	6.0 ± 5.2	n.s.
AIS	4.6 ± 3.6	5.1 ± 4.0	n.s.
MSP(1st)	12.0 ± 2.4	13.3 ± 1.6	p<0.0001
MSP(2nd)	11.9 ± 2.5	13.2 ± 1.7	p<0.0001
MSP(3rd)	10.3 ± 2.3	13.9 ± 0.7	p<0.0001
working time 0.5hr/day(1st), (%)	26(31.7)	69(51.1)	p<0.0049
working time 0.5hr/day(2nd), (%)	27(40.0)	73(55.3)	p=0.0116
working time 0.5hr/day(3rd), (%)	24(28.2)	78(55.7)	p<0.0001
Frequency of Going out 1/w(1st), (%)	52(61.2)	124(91.2)	p<0.0001
Frequency of Going out 1/w(2nd), (%)	58(73.4)	115(90.6)	p=0.0013
Frequency of Going out 1/w(3rd), (%)	58(64.4)	130(93.5)	p<0.0001
Living alone, (%)	6(7.0)	18(12.9)	n.s.

外出頻度と認知機能について解析したところ、週に1回以上外出する群では認知症疑い例(MSP 12)の割合が増加することは無かったが、外出頻度が月1回以下の群では、32ヶ月から42ヶ月間に有意に認知症疑い例の割合が増加していた(Fig.3)。

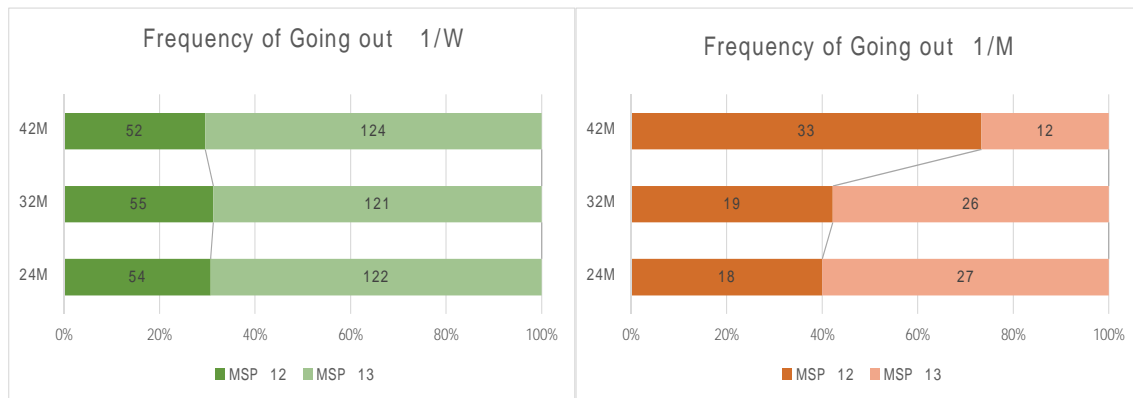


Fig.3 外出頻度と認知機能の変化

#### D[考察、結論]

気仙沼市の仮設住宅に居住する高齢者は、徐々に認知機能が低下している可能性があり、その要因として外出頻度や歩行時間の関与が伺われた。前年度までの検討では、AISやK6テストで評価される、不眠症や精神的ジストレスの関与が及ぼす認知機能への影響が無視できないと考察したが、これらのスコアは改善傾向にあり、精神状態とは独立して認知機能が低下していると考えられた。握力やBMIが低下傾向であり、前回の検討と同様にサルコペニアやフレイルの進行が危惧される。両者には運動と栄養が関与するとされており、調査票[2]の食事内容との関連を検討すべきと考える。外出頻度および歩行時間に関しては、運動を制限する背景(脳血管障害、整形外科疾患など)を考慮しておらず、今後さらに慎重な検討が必要だが、比較的運動能力が要求される歩行時間のみならず、週1回程度の外出が認知機能に関連するならば、震災直後から積極的に高齢者を自宅から近隣コミュニティなどに連れ出すことが認知機能低下の抑制につながる可能性がある。外出は運動のみならずコミュニケーションなど多要因で規定される行動であり、応急仮設住宅の立地や家族・コミュニティの状況を考慮する必要がある。前年度の応急仮設住宅の地域別



解析で、もともと濃密なコミュニティであった離島地域ではADLの低下や精神的ストレスが少ないという結果が出ており、認知機能に関しても地域別解析を行う必要がある。

今回の検討は認知機能検査を3回とも完遂した239例に限局しており、各種の統計解析は限られたものになる。認知機能検査脱落例の詳細な検討はこれからであるが、調査票脱落例は転居が最も多い。自力での住宅再建が困難な経済的困窮者、より高齢、独居といったハイリスク者が集積している可能性が高く、認知機能の低下を正確に評価できていないかもしれない。今回の研究では計画されなかったが、応急仮設住宅転出後のfollow upや、応急仮設住宅非入居者との比較が望ましい。しかし、震災から42ヶ月時点で仮設住宅に居住を続ける高齢者の認知機能が低下傾向であることは事実であり、現在でも積極的な介入が必要であることが示唆された。我々は他被災地域において運動を含めた介入試験を開始しており、一部では応急仮設住宅非入居者も対象としており、今回の気仙沼市における結果を補強するデータの収集が期待される。

今後の課題として、地区別および各交絡因子を調整した解析、そしてロジスティック回帰分析を用いた認知機能低下因子のオッズ比の算出を計画している。これにより認知機能低下に対する要因が明確となり、次なる災害時の具体的な認知症対策プランに活かすことが可能になる。

## 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
冲永壯治、古川勝敏、石木愛子、荒井啓行	3.被災地の仮設住宅などにおける疫学調査 5) 気仙沼市における震災と健康、生活機能調査	Geriat. Med.	52	165-170	2014
冲永壯治、古川勝敏、石木愛子、富田尚希、荒井啓行	津波被災地の物理的特徴と仮設在住高齢者の健康・生活機能	日本老年医学会誌	51	84	2014
石木愛子、冲永壯治、古川勝敏、荒井啓行	東日本大震災により仮設住宅に居住した高齢者における認知機能の評価	Dementia Japan	4	521	2013
古川勝敏、大槻真理、樹神學、荒井啓行	東日本大震災後の認知症の調査	臨床神経学	53	1591	2013
古川勝敏	東北における認知症研究と診療 分子イメージングから震災復興まで	老年期認知症研究会誌	19	116-117	2014
Ishiki A, Furukawa K, Une K, Tomita N, Okinaga S, Arai H.	Cognitive examination in older adults living in temporary apartments after the Great East Japan Earthquake.	Geriatr Gerontol Int.	15	232-233	2015
Takahashi S, Ishiki M, Kondo N, Ishiki A, Toriyama T, Takahashi S, Moriyama H, Ueno M, Shimanuki M, Kanno T, Okita T, Tabata K.	Health effects of a farming program to foster community social capital of a temporary housing complex of the 2011 great East Japan earthquake.	Disaster Med Public Health Prep.	9	103-110.	2015

--	--	--	--	--	--