

著明であったが、震災直後では危険な地域などもあり、歩行可能な範囲も限られているため、それらの環境上の制約によって「遠くへも一人で歩く」ことが困難になっている場合もあると考えられる。そのため、「遠くへも一人で歩いている」(委員会案「活動」評価点0:普遍的自立)と「近くなら一人で歩いている」(同評価点1:環境限定型自立)をまとめて「自立」(評価点0+1)としてみると、低下者は13名(9.2%)、変化なしは127名(90.1%)、震災前より改善は

1名(0.7%)となった。このように「自立」としてまとめて、「ゆるい」基準でも、屋外歩行の自立度は1割弱で低下していた。

(2) 自宅内歩行

自宅内歩行(避難所内歩行)の自立度の変化をみると、表2に示すように低下者は15名(10.6%)、変化なしは124名(87.9%)、震災前より改善は2名(1.4%)で、1割強で低下していた。

表1. 屋外歩行：震災前と現在

平日昼間避難所生活 65歳以上非要介護認定者 N=141

震災前 \ 現在	遠くへも一人で歩いている	近くなら一人で歩いている	誰かと一緒に歩いている	ほとんど外は歩けない	計	内：低下者
遠くへも一人で歩いていた	72 (100.0%) [68.6%]	29 (53.7%) [27.6%]	3 (42.9%) [2.9%]	1 (12.5%) [1.0%]	105 (74.5%) [100.0%]	33 (23.4%)
近くなら一人で歩いていた		24 (44.4%) [77.4%]	2 (28.6%) [6.5%]	5 (62.5%) [16.1%]	31 (22.0%) [100.0%]	7 (5.0%)
誰かと一緒に歩いていた		1 (1.9%) [20.0%]	2 (28.6%) [40.0%]	2 (25.0%) [40.0%]	5 (3.5%) [100.0%]	2 (1.4%)
計	72 (100.0%) [51.1%]	54 (100.0%) [38.3%]	7 (100.0%) [5.0%]	8 (100.0%) [5.7%]	141 (100.0%) [100.0%]	42 (29.8%)

表2. 自宅内歩行：震災前と現在

平日昼間避難所生活 65歳以上非要介護認定者 N=141

震災前 \ 現在	何もつかまらずに歩いている	壁や家具を伝って歩いている	誰かと一緒に歩いている	這うなどして動いている	計	内：低下者
何もつかまらずに歩いていた	117 (98.3%) [90.7%]	8 (53.3%) [6.2%]	4 (80.0%) [3.1%]		129 (91.5%) [100.0%]	12 (8.5%)
壁や家具を伝って歩いていた	2 (1.7%) [16.7%]	7 (46.7%) [58.3%]	1 (20.0%) [8.3%]	2 (100.0%) [16.7%]	12 (8.5%) [100.0%]	3 (2.1%)
計	119 (100.0%) [84.4%]	15 (100.0%) [10.6%]	5 (100.0%) [3.5%]	2 (100.0%) [1.4%]	141 (100.0%) [100.0%]	15 (10.6%)

(3) 身の回り行為

震災による身の回り行為の変化をみると、表3に示すように低下者は23名(16.3%)、変化なしは118名(83.7%)、震災前より改善は0名であった。

屋外歩行の場合と同様に、環境上の制約等により外出していない場合もあると考えられ、「外出や旅行の時にも不自由はない」(普遍的自立、評価点0)と「自宅(避難所)内では不自由はない」(限定的自立、評価点1)をまとめて「不自由はない」(「自立」、評価点0+1)としてみると、低下者は13名(9.2%)、変化なしは128名(90.8%)であった。

(4) 車椅子使用

車椅子使用の変化をみると、災害後新たに使

用するようになった人が2名(1.4%)、変化なしは139名(98.6%)であり、後者のうち罹災前から常時使用していた者はなく、時々使用していた者が2名(1.4%)であった。

(5) 「活動」の「質」の低下者(まとめ)

以上をまとめて、屋外歩行、自宅内歩行、身の回り行為、車椅子使用のいずれか1つ以上について「活動」の質(自立度)が低下した者をみると、表4に示すように「低下あり」は全体で34名(24.1%)であった。これを年齢別にみると、65~74歳では17.1%、75~84歳27.1%、85歳以上では50.0%と、高齢になるほど低下率が高かった。なお、災害後新たに介護が必要な項目が出現した人は18名(12.8%)であった。

表3. 身の回り行為：震災前と現在

平日昼間避難所生活 65歳以上非要介護認定者 N=141

震災前	現在	外出や旅行の時にも不自由はない	避難所内では不自由はない	不自由があるがなんとかしている	時々人の手を借りている	ほとんど助けてもらっている	総計	内：低下者
外出や旅行の時にも不自由はなかった	99 (100.0%) [85.3%]	10 (50.0%) [8.6%]	5 (35.7%) [4.3%]	2 (33.3%) [1.7%]			116 (82.3%) [100.0%]	17 (12.1%)
自宅内では不自由はなかった		10 (50.0%) [71.4%]	2 (14.3%) [14.3%]	2 (33.3%) [14.3%]			14 (9.9%) [100.0%]	4 (2.8%)
不自由があるがなんとかしていた			7 (50.0%) [87.5%]	1 (16.7%) [12.5%]			8 (5.7%) [100.0%]	1 (0.7%)
時々人の手を借りていた				1 (16.7%) [50.0%]	1 (50.0%) [50.0%]		2 (1.4%) [100.0%]	1 (0.7%)
ほとんど助けてもらっていた					1 (50.0%) [100.0%]		1 (0.7%) [100.0%]	
計	99 (100.0%) [70.2%]	20 (100.0%) [14.2%]	14 (100.0%) [9.9%]	6 (100.0%) [4.3%]	2 (100.0%) [1.4%]		141 (100.0%) [100.0%]	23 (16.3%)

2) 「活動」の「量」の変化

次に活動の「量」に関係する項目について検討する。

(1) 外出回数

震災による外出回数の変化（「現在」は調査時点前の1週間における状態）をみると、表5に示すように、低下者は59名（41.8%）、変化なしは80名（56.7%）、震災前より改善は2名

（1.4%：65～74歳）であった。

(2) 日中活動性

日中活動性の変化をみると、表6に示すように低下者は67名（47.5%）、変化なしは74名（52.5%）、震災前より改善は0名であった。

以上のように、「活動」の量的変化は質的变化より著しく、4～5割の者で低下していた。

表4. 「活動」の「質」（自立度）の低下（1項目以上）

（屋外歩行、自宅内歩行、身の回り行為）

平日昼間避難所生活 65歳以上非要介護認定者 N=141

	65-74	75-84	85-	計
低下あり	12 (17.1%)	16 (27.1%)	6 (50.0%)	34 (24.1%)
低下なし	58 (82.9%)	43 (72.9%)	6 (50.0%)	107 (75.9%)
総計	70 (100.0%)	59 (100.0%)	12 (100.0%)	141 (100.0%)

表5. 外出回数：震災前と現在

平日昼間避難所生活 65歳以上非要介護認定者 N=141

震災前	現在						計	内：低下者
	ほぼ毎日	週3回以上	週1回以上	月1回以上	ほとんど外出していない			
ほぼ毎日	60 (98.4%) [57.7%]	13 (59.1%) [12.5%]	16 (55.2%) [15.4%]	6 (42.9%) [5.8%]	9 (60.0%) [8.7%]	104 (73.8%) [100.0%]	44 (31.2%)	
週3回以上		8 (36.4%) [44.4%]	9 (31.0%) [50.0%]		1 (6.7%) [5.6%]	18 (12.8%) [100.0%]	10 (7.1%)	
週1回以上	1 (1.6%) [9.1%]	1 (4.5%) [9.1%]	4 (13.8%) [36.4%]	3 (21.4%) [27.3%]	2 (13.3%) [18.2%]	11 (7.8%) [100.0%]	5 (3.5%)	
月1回以上				5 (35.7%) [100.0%]		5 (3.5%) [100.0%]	0	
ほとんど外出していなかった					3 (20.0%) [100.0%]	3 (2.1%) [100.0%]	0	
計	61 (100.0%) [43.3%]	22 (100.0%) [15.6%]	29 (100.0%) [20.6%]	14 (100.0%) [9.9%]	15 (100.0%) [10.6%]	141 (100.0%) [100.0%]	59 (41.8%)	

3) 「活動」の変化の「主観的」評価

項目⑦、⑧は、調査時において歩行およびそれ以外の「活動」が、震災前とくらべ「難しくなった」と感じているかどうかを訊くものである。これらの項目は、①～④の項目でみた自立度の変化と同じく「活動」の質的变化を示すものであるが、①～④が客観的基準に立った評価であるのに対して、いわば「主観的」評価である。しかし、これらの「主観的」評価は概して鋭敏に変化を示すものであり、①～④の「客観的」項目と併用することで、より多面的に問題を捉えることができる。

項目⑦の「震災の前より、歩くことが難しくなりましたか？」の設問への答えは、「難しくなった」人は52名(36.9%)、「変化なし」は89名(63.1%)であった。なお「難しくなった」とした人には項目①、②で歩行の客観的低下を示した人は全員含まれていた。

項目⑧の「ほかにも難しくなったことはありますか？」については、「ある」人は42名(29.8%)、「ない」は99名(70.2%)であった。

その内訳は、床からの立ち上がりが17名(12.1%)、段差の昇り降りが23名(16.3%)、歩行・移動以外のADL(日常生活活動)が25名(17.7%)であった。

なお項目⑦、⑧のいずれかあるいは両方に「難しくなった」ことのある人(移動・ADL困難出現者)は59名(41.8%)、「なし」は85名(58.2%)であった。

項目⑦、⑧のうち複数項目が「難しくなった」人は27名(19.1%)で、「難しくなった」人全59名中の45.8%であった。一方ある項目・行為のみ単独に「難しくなった」人は32名(22.7%)と、「難しくなった」人全員中の54.2%であった。単独に「難しくなった」人の内訳をみると、歩行のみが17名(12.1%、「難しくなった」人全59名中28.8%)と最も多く、移動以外のADLのみが14名(9.9%、同23.7%)、段差の昇り降りのみが1名(0.7%、同1.7%)で、床からの立ち上がりのみは0名であった。表7に以上の結果をまとめて示した。

表6. 日中活動性：震災前と現在

平日昼間避難所生活 65歳以上非要介護認定者 N=141

震災前 \ 現在	外でもよく動いている	家の中ではよく動いている	座っていることが多い	+時々横になっている	ほとんど横になっている	計	内：低下者
外でもよく動いていた	54 (100.0%) [51.9%]	23 (69.7%) [22.1%]	24 (51.1%) [23.1%]	3 (50.0%) [2.9%]		104 (73.8%) [100.0%]	50 (35.5%)
家の中ではよく動いていた		10 (30.3%) [38.5%]	16 (34.0%) [61.5%]			26 (18.4%) [100.0%]	16 (11.3%)
座っていることが多かった			7 (14.9%) [87.5%]		1 (100.0%) [12.5%]	8 (5.7%) [100.0%]	1 (0.7%)
〃 +時々横になっていた				3 (50.0%) [100.0%]		3 (2.1%) [100.0%]	0
計	54 (100.0%) [38.3%]	33 (100.0%) [23.4%]	47 (100.0%) [33.3%]	6 (100.0%) [4.3%]	1 (100.0%) [0.7%]	141 (100.0%) [100.0%]	67 (47.5%)

4) 日中活動性低下と「活動」低下との関係

(1) 日中活動性の震災前後の変化との関係

次に移動・ADL 困難出現と、日中活動性の震災前後の変化との関係をみた。その結果、表 8 に示すように、移動・ADL 困難出現者 59 名中、日中活動性低下のある人は 44 名 (74.6%)、出現のない者 82 名中の日中活動性低下者は 23 名 (28.0%) で両者の関係は密接であった。統計学的には、活動・ADL 低下出現と日中活動性低下 (不活発化) の関連性は $\chi^2=29.785$ 、 $p<0.001$ (Fisher の直接法 p 値使用) で有意であった。

(2) 現在の日中活動性との関係

移動・ADL 困難出現と、現在の日中活動性との関係をみたものを表 9 に示す。「外でもよく動いている」者では移動・ADL 困難出現者は 9.3%にとどまるのに対し、「家の中ではよく動いている」では 33.3%、「座っていることが多い」では 76.6%、それより下の 2 状態ではともに 100%と、現在の日中活動性と移動・ADL 困難出現との間に密接な関係が見られた。統計学的には、活動・ADL 低下出現と現在の日中活動性の関連性は $\chi^2=57.6$ 、 $p<0.001$ (Fisher の直接法 p 値使用) で有意であった。

表 7. 移動・ADL 困難出現者

平日昼間避難所生活 65 歳以上非要介護認定者 N=141

困難出現	困難出現項目	人数	(内: 単独出現者*)
有: 59 名 (41.8%)	歩行	52 名 (36.9%)	17 名 (12.1%)
	床からの立ち上がり	17 名 (12.1%)	0 名 (0.0%)
	段差の昇降	23 名 (16.3%)	1 名 (0.7%)
	歩行・移動以外の ADL	25 名 (17.7%)	14 名 (9.9%)
無: 85 名 (58.2%)			
計		141 名 (100%)	32 名 (22.7%)

※複数項目出現者: 27 名 (19.1%)

表 8. 移動・ADL 困難出現と日中活動性変化

平日昼間避難所生活 65 歳以上非要介護認定者 N=141

移動・ADL 困難 日中活動性	出現あり	出現なし	計
低下あり	44 名 (65.7%) [74.6%]	23 名 (34.3%) [28.0%]	67 名 (100%) [47.5%]
低下なし	15 名 (20.3%) [25.4%]	59 名 (79.7%) [72.0%]	74 名 (100%) [52.5%]
計	59 名 (41.8%) [100%]	82 名 (58.2%) [100%]	141 名 (100%) [100%]

なお、現在「座っていることが多い」が、移動・ADL困難の出現のない人の中には、毎日必ず散歩している人や、前期高齢者が多かった。一方、現在「外でもよく動いている」や「家（避難所）の中ではよく動いている」場合に、震災後の日中活動性の低下がないにもかかわらず、移動・ADLの困難が出現していることがあり、これらは、震災後に新たな外傷や疾患が出現したり、以前からの慢性疾患・腰痛・膝痛が増悪したりしたことによる運動機能障害が生じた場合で、すなわち「健康状態」による「心身機能」の低下が原因であった。

5) 移動・ADL困難出現に影響する因子

移動・ADL困難出現に影響する因子を確認するためにロジスティック回帰分析を行った。結果は表10に示すように、有意確率が0.01未満の変数は日中活動性低下（生活の不活発化：あるほど低下しやすい）、震災前の日中活動性（低いほど低下しやすい）、震災後の受傷または疾患の増悪（あるほど低下しやすい）であった。

オッズ比を比較すると、生活の不活発化のオッズ比が23.3と最も大きく、次いで震災後の病気・ケガが12.9、震災前の日中活動性が4.40であった。

表9. 移動・ADL困難出現と現在の日中活動性

平日昼間避難所生活 65歳以上非要介護認定者 N=141 p<0.001

移動・ADL困難 日中活動性	出現あり	出現なし	計
外でもよく動いている	5名 (9.3%)	49名 (90.7%)	54名 (100%)
家の中ではよく動いている	11名 (33.3%)	22名 (66.7%)	33名 (100%)
座っていることが多い	36名 (76.6%)	11名 (23.4%)	47名 (100%)
+時々横になっている	6名 (100%)	0名 (0.0%)	6名 (100%)
ほとんど横になっている	1名 (100%)	0名 (0.0%)	1名 (100%)
計	59名 (39.7%)	82名 (60.3%)	141名 (100%)

表10. 震災による移動・ADL困難出現に影響する因子

平日昼間避難所生活 65歳以上非要介護認定者 N=141

	B	Odds Ratio	95.0% CI	p
性別	-0.58	0.56	0.20 ~ 1.54	0.2618
年齢	0.64	1.89	0.86 ~ 4.34	0.1159
日中活動性低下	3.15	23.25	7.89 ~ 87.62	<0.0001
地震前：屋外歩行	0.88	2.40	0.83 ~ 7.53	0.1070
地震前：自宅内歩行	-0.56	0.57	0.10 ~ 3.06	0.5113
地震前：日中活動性	1.48	4.40	2.00 ~ 11.03	0.0001
地震後の病気・けが	2.56	12.90	1.98 ~ 112.32	0.0061

D. 考察

1) 結果のまとめ

以上の結果を総括すると、今回の震災後2ヶ月間に、対象者（日中避難所にいる非要介護認定高齢者）において次のような生活機能、特に「活動」の低下が出現していた。

まず「客観的」基準で見ると、「活動」の質的側面について、①屋外歩行は1割弱（厳しくみると約3割）で低下し、②自宅内（避難所内）歩行は1割強で低下し、③身の回り行為は1割弱（厳しくみると1.6割）で低下したが、④あらたに車椅子を使いはじめた人は1.4%と少なかった。⑤これらをまとめて、上記のいずれか1つ以上に低下があった者は4分の1弱（24.1%）であった。これは高齢になるほど低下率が高かった。

「活動」の量的側面については、⑥外出回数は4割強で減少し、⑦日中活動性は5割弱（47.5%）で減少していた。

次に「活動」の「主観的」評価をみると、⑧歩行が難しくなった人は4割弱（36.9%）であり、⑨床からの立ち上がり、段差の昇降、その他のADLを含めて全体で4割強（41.8%）に移動・ADLについての困難が出現していた。

この「活動」低下に影響した因子について種々の角度から検討した結果、⑩震災前と較べての日中活動性の低下が最も強く影響しており、ついで震災後の病気・けが、そして現在の日中活動性が影響していた。

2) 「活動」低下の主な原因は生活不活発病

今回のような著明な「活動」低下が見られた場合、その原因としては、ふつう災害自体に起因する外傷（けが）あるいは病気（急性疾患の発症あるいは慢性疾患の悪化）、すなわちICFで

いう「健康状態」が原因と考えられやすい。たしかに先にも述べたように、今回の調査でも震災後の外傷・疾患の出現や、慢性疾患・腰痛・膝痛の増悪などにより運動機能障害が生じた場合は存在しているが、それによる「活動」低下の例は決して多数ではない。これは、ロジスティック回帰分析の結果において、生活の不活発化のオッズ比が23.3と最も大きく、地震後の病気・ケガは12.9であることにも見てとることができる。

以上から震災後の多数例での「活動」低下は、震災後の「生活の不活発化」によって、生活不活発病（廃用症候群）が同時多発的に発生したことが根本的な原因であると考えるのがもっとも妥当である。これはこれまでの新潟県中越地震以来調べた災害時の「活動」低下の原因と同様である。

3) ハイリスク者は「健康」高齢者の中にも

今回の研究の結果は、非要介護認定高齢者という、それまで特別な援助対象と考えられることのなかった、一見元気で自立している高齢者の中にも、実は生活不活発病を生じやすいハイリスク者がいたことを示している。

このような事実が示唆するのは、地震・津波などの災害は生活不活発病を同時多発させるが、実は平常の生活時にもこのようなハイリスクグループは存在していることである。これらの人々を、潜在的な生活機能低下の可能性の高い人々、すなわち予防のニーズの高い人としてとらえて、支援対象とする必要があると考えるべきである。また、これらに対する生活機能低下の早期発見・早期対応の技術・プログラム・システムを確立することが重要である。

強調したいのは、これは災害時のみでなく、

平常時の支援の対象と支援のあり方を考えるにあたって重要な視点と考えるべきことである。

E. 結論

東日本大震災後2ヶ月経過時点で一般避難所に昼間いる非要介護認定高齢者で生活機能、特に「活動」レベルの低下が認められ、その主な原因が「生活不活発病」であったことが明らかとなった。これは早期からの生活不活発病対策の必要性を示すものである。同時にこれは、災害時のみでなく平常時からの生活不活発病による生活機能低下予防に向けた支援の重要性を示すものである。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

1. 論文発表

- ・大川弥生、工藤美奈子、上田敏：災害時支援における「生活機能」の観点の必要性. 国民生活研究, 51(2) : 1-27, 2011
- ・Okawa Y, Takimura K : Decline of functioning in Elderly Persons two Months after the Great Earthquake in Japan. WHO-FIC NEWS LETTER, 9(2) : 10, 2011
- ・大川弥生：災害時の生活不活発病の重要性；その多発と予防. 医学のあゆみ, 239 (5) : 492-496, 2011
- ・大川弥生：災害医療の新しい課題としての“防げたはずの生活機能低下”. 医学のあゆみ, 239 (11) : 1093-1097, 2011
- ・大川弥生：生活機能をターゲットとした取り組みを；Preventable disability. リハビリテーション研究, 150 : 35-36, 2012

2. 学会発表

- ・Okawa Y, Kudo M, Ueda S, Takahashi S, Takimura K, Oikawa E: Decline of Functioning in Elderly Persons two months after the Great Earthquake in Northeast Japan WHO-FIC Network Annual Meeting 2011, 4 November, Cape Town, South Africa
- ・大川弥生：実用化に向けた支援機器開発・研究のストラテジの提案. 第12回計測自動制御学会システムインテグレーション部門 2011年12月24日
- ・大川弥生：災害医療の新しい課題としての防げていたはずの生活機能低下 (preventable disability). 第17回集団災害医学会 2012年2月22日、金沢市 (パネルディスカッション)
- ・大川弥生：新たなターゲットとしての生活機能；生活不活発病予防を中心に. 第39回集中治療学会 2012年2月29日、千葉市 (教育講演)

3. 普及・啓発等

- ・大川弥生：NHK総合テレビ 視点論点 平成23年5月24日 災害時の生活機能低下を防ごう
- ・大川弥生：NHK総合テレビ ニュースウォッチ 平成23年4月2日 生活不活発病予防専門家チーム
- ・大川弥生：NHK総合テレビ おはよう日本 避難所の高齢者に一層の目配りを 平成23年5月12日
- ・大川弥生：NHK総合テレビ おはよう日本 被災地で広がる“生活不活発病”とは 平成23年6月3日
- ・大川弥生：NHKラジオ第1 私も一言！夕方ニュース 平成23年5月12日 長引く避難生活 高齢者を生活不活発病からどう守る

- ・大川弥生：TBSラジオ：生島ヒロシのおはよう一直線 平成23年4月26日 生活不活発病
- ・大川弥生：福祉新聞 平成23年4月11日 福祉専門職が被災者支援
- ・大川弥生：毎日新聞 平成23年4月17日 生活不活発病を予防：「動ける」環境作りを
- ・大川弥生：日本経済新聞 平成23年4月18日 「生活不活発病」に注意
- ・大川弥生：朝日新聞（夕刊） 平成23年4月25日 生活不活発病：用事や仲間作り体動かして
- ・大川弥生：朝日新聞（朝刊） 平成23年4月27日 お年寄り6割、日常生活が不自由に
- ・大川弥生：朝日新聞（朝刊） 平成23年5月8日 南三陸町の被災者、観光ホテルで避難生活夏ごろまで
- ・大川弥生：朝日新聞（朝刊） 平成23年5月17日 要介護申請 被災地急増：長期避難心身むしばむ
- ・大川弥生：朝日新聞（夕刊） 平成23年5月17日 ニッポン人脈記 震災ドクター「お大事に」と言わないで
- ・大川弥生：日本農業新聞 平成23年7月13日 生活不活発病防ぐ支援を
- ・大川弥生：日刊工業新聞 平成23年6月29日 生活機能向上の視点を
- ・大川弥生：日本農業新聞；大地の絆通信 平成23年8月29日 生活不活発病を防ぎ元気に；農・食で地域づくりを
- ・大川弥生：生活不活発病. 暮らしと健康, 66(10):73, 2011
- ・大川弥生：毎日新聞 平成23年9月26日 「生活不活発病」に注意！
- ・大川弥生：毎日新聞 平成24年2月26日 生活不活発病
- ・大川弥生：「安静度」より「活動度」を. MMJ, 8(1):6-7, 2012

災害時支援における「生活機能」の観点の必要性

大川 弥生、工藤 美奈子、上田 敏*

はじめに

- I. 東日本大震災発災後早期の「生活不活発病」発生
- II. 生活不活発病－災害をきっかけとした生活機能低下
- III. 支援内容・効果を生活機能への影響として整理する
- IV. 生活機能低下予防・向上にむけた支援
- V. 災害時は平常時対応の顕在化

おわりに

はじめに

2011年3月11日午後2時46分に東日本大震災が発生した。マグニチュード9.0の地震に続いて巨大な津波が東北地方を中心に東日本の太平洋沿岸部を襲い、つづいて福島第一原子力発電所のメルトダウンまでが起こった。死亡者は15,863人、行方不明者は4,414人で計2万人を越え（2011年8月25日現在）、家族を家を職場を失った人々は文字通り数え切れない。この大震災で亡くなった多くの方のご冥福を祈り、被災なさった多くの方々、その御家族やお知り合いの方々には心からお見舞い申しあげる。

これまでも我が国では何度も大規模な災害が発生し、今後も広域災害の発生が危惧されている。これらの災害の発生時にはさまざまな支援がなされてきた。今回の大震災でも多くの人々や組織が支援を行い、また今後支援すべき何物かがないかを多くの人が考えている。

支援が十分な効果をあげるには、支援のあり方についての考え方が整理され、それを支援者が共通の認識として持つことが重要である。この支援は広く捉える必要があり、被災

*おおかわやよい (独)国立長寿医療研究センター研究所 生活機能賦活研究部部長、
(公財)日本障害者リハビリテーション協会客員研究員
くどうみなこ (独)国立長寿医療研究センター研究所 生活機能賦活研究部特任研究員
うえださとし (公財)日本障害者リハビリテーション協会顧問

地でともに生活する人々、ボランティアを含む支援者、そしてそれを支えるシステム・制度をも含めて捉えなければならない。

筆者は2004年の新潟県中越地震以来、地震以外の豪雪・高波なども含めて、多数の災害の際に現地支援と生活機能実態把握を行い、その結果の一部は支援行政にも反映されている。しかしこれらに較べ、今回の大震災は、被災した地域ははるかに広大で、さまざまな異なるコミュニティ（水産、畜産、農業、工業、都市部など）を含み、被害の内容もさまざま、提供されるべき支援にもこれまでに経験のない新たな課題、特に長期的な再建・再興に向けたものが含まれる。そして、今後長期間にわたって提供されるべき支援についての基本的な考え方も必ずしも統一されたものがあるとはいえず、あらためて統一された理念の必要性が強調されねばならない。

その際、筆者は被災者という「人」に対して支援がおよぼす影響を「生活機能」の観点で捉えることが重要だと考えている。その理由は、第1には支援は個々の人の生活機能向上を目指すべきものであること、2点目はそれに関連して支援の効果を生活機能への影響として分析することが効果的なこと、そして3点目は、災害は生活機能低下者を同時に多数発生させることである。

この第3点は高齢化が進んでいる我が国において特に重要である。なぜなら高齢者はすでに何らかの生活機能低下を伴っていることが多く、また災害によって新たに生活機能低下を生じ易いからである。これは筆者の中越地震以来の大規模地震や豪雪・高波の際の生活機能調査や生活機能向上にむけた介入によって明らかになった点である。

本稿ではこの災害時支援における生活機能の観点の重要性について種々の角度から論じるが、議論の導入点として、災害時における「生活不活発病」を中心とした生活機能低下予防の重要性を強調するために、東日本大震災発生2ヶ月目の調査結果から出発することとしたい。

1. 東日本大震災発生後早期の「生活不活発病」発生

「生活不活発病」については後に詳しく述べるが、災害の時にこれが同時多発的に発生することが初めて確認されたのは、2004年10月の新潟県中越地震の時である。筆者は地震発生6ヶ月後に、長岡市の協力を得て避難勧告地域の65歳以上の高齢者2,066名全員に郵送留め置き訪問回収にて調査を行い、1,785人(86.4%)から回答を得た。このうち1,626名は非要介護認定者、すなわち特に「活動」上の問題のない一般高齢者であったが、地震後その30.6%に歩行困難が出現し、6ヶ月後にもそのうちの36.1%（全体の11.0%）が回復していなかった。これは避難所や仮設住宅の利用者だけでなく、在宅生活を送った被災者にも生じていた。要介護認定高齢者（159名）、すなわちすでになんらかの「活動」の制限をもっていた人では更に著しく、66.0%に歩行困難が出現し、そのうちの61.0%（全体の40.3%）が回復していなかった。ロジスティック回帰分析で、これに影響する因子として最も大きいのは日中活動性の低下であることが確認され、「生活不活発病」が原因であることが示された¹⁾。

その後、平成 18 年豪雪（富山県南砺市、2006）、能登半島地震（2007）、高波（富山県入善町、2008）等の各種の災害時にも全く同様の生活機能低下の同時多発が確認されている。この問題の重要性は行政的にも認識され、新潟県中越地震以来、厚生労働省から災害時に生活不活発病の予防に関する注意喚起が事務連絡として出されてきており、今回の震災時にも出されている。

今回の震災の発生後、生活機能低下の予防・回復のための介入を行うための前提として、宮城県南三陸町の協力を得て、高齢者の実態把握を行った。

1. 研究方法

<調査対象者>

対象フィールドは、宮城県南三陸町（2011 年 5 月現在、総人口 16,817 名。5 月 11 日時点で震災による死者 510 名、行方不明者 664 名）である。

発生 2 ヶ月後の時点（60 ± 3 日後）に、町内に設置されていた一般避難所 35 ヶ所（5 月 10 日時点で総利用者 2,935 名）において、昼間（10:00 ~ 16:00）避難所にいた 65 歳以上の高齢者で要介護認定をうけていない人全員 141 名（男 52 名：平均年齢 73.2 ± 5.27 歳、女 89 名：平均年齢 75.7 ± 6.77 歳）を対象とした。なお避難所利用者全員の年齢は現時点では明らかでないため、避難所利用高齢者の全数（したがって調査対象者の比率）は不明である。また町内には一般避難所のほかに 1 ヶ所福祉避難所があり、そこには非要介護認定者 10 名（内要介護認定申請中 4 名）も含まれているが、これらは今回の調査には含まなかった。

<調査方法>

調査は図 1 に示した「生活不活発病チェックリスト」を用いた保健師の直接面接法で行った。

チェックリストの具体的項目は全 8 項目で、そのうち①屋外歩行、②自宅内歩行、③身の回り行為、④車いすの使用、⑤外出の回数、⑥日中活動性の 6 項目については、震災前と調査時点の両時点での状況を主に 5 段階（④のみは 3 段階）で把握する。それに加えて⑦災害をきっかけとした歩行困難の出現の有無、⑧その他の活動についての困難の有無とその内容をみるものである。なお調査では、このチェックリスト以外に健康状態（外傷、疾患）の把握を行っており、また上記①~⑧の項目に変化があった場合にはその理由についての把握も行った。なおこれらの項目は生活機能（後述）の 3 つのレベルのうちの「活動」の「質」（質問①~④、⑦、⑧）および「量」（⑤、⑥）に対応するものである。

ここで「活動」の「質」とは、「自立性」あるいは「自立度」ということもでき、活動の「普遍性」（自宅など特定の場所でしか行えない状態か、訪問先・旅行時などの種々の異なった環境でも行っているか）、人的介助の必要性（部分介助か全面介助か）と種類（直接手を出して助けるのか、「促し・誘い」か）などを含むものである。また活動の「量」とは、そのような活動が 1 日、1 週、1 月などのうちに行われる回数や所要時間をいう。

図1 「生活不活発病チェックリスト」

生活不活発病チェックリスト

下の①～⑥の項目について、

地震前 (左側)と **現在** (右側)のあてはまる状態に印をつけてください。

地震前

現在

① 屋外を歩くこと

- 遠くへも1人で歩いていた
- 近くなら1人で歩いていた
- 誰かと一緒なら歩いていた
- ほとんど外は歩いていなかった
- 外は歩けなかった

- 遠くへも1人で歩いている
- 近くなら1人で歩いている
- 誰かと一緒なら歩いている
- ほとんど外は歩いていない
- 外は歩けない



② 自宅内を歩くこと

- 何もつかまらずに歩いていた
- 壁や家具を伝って歩いていた
- 誰かと一緒なら歩いていた
- 這うなどして動いていた
- 自力では動き回れなかった

- 何もつかまらずに歩いている
- 壁や家具を伝って歩いている
- 誰かと一緒なら歩いている
- 這うなどして動いている
- 自力では動き回れない



③ 身の回りの行為(入浴、洗面、トイレ、食事など)

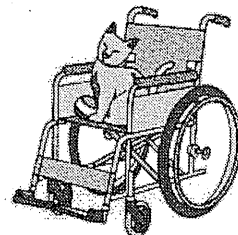
- 外出時や旅行の時にも不自由はなかった
- 自宅内では不自由はなかった
- 不自由があるがなんとかしていた
- 時々人の手を借りていた
- ほとんど助けられていた

- 外出時や旅行の時にも不自由はない
- 自宅内では不自由はない
- 不自由があるがなんとかしている
- 時々人の手を借りている
- ほとんど助けられている

④ 車いすの使用

- 使用していなかった
- 時々使用していた
- いつも使用していた

- 使用していない
- 時々使用
- いつも使用



⑤ 外出の回数

- ほぼ毎日
- 週3回以上
- 週1回以上
- 月1回以上
- ほとんど外出していなかった

- ほぼ毎日
- 週3回以上
- 週1回以上
- 月1回以上
- ほとんど外出していない



⑥ 日中どのくらい体を動かしていますか

- 外でもよく動いていた
- 家の中ではよく動いていた
- 座っていることが多かった
- 時々横になっていた
- ほとんど横になっていた

- 外でもよく動いている
- 家の中ではよく動いている
- 座っていることが多い
- 時々横になっている
- ほとんど横になっている

次のことはいかがですか？

⑦ 地震の前より、歩くことが難しくなりましたか？

- 変わらない
- 難しくなった

⑧ ほかに、難しくなったことはありますか？

- ない
- ある → 和式トイレをつかう 段差(高い場所)の上り下り 床からの立ち上がり
- その他(具体的に記入を:)

氏名

(男・女, 才) 月 日現在

*このチェックリストで、赤色の (一番よい状態ではない)がある時は注意してください。

*特に**地震前** (左側)と比べて、**現在** (右側)が1段階でも低下している場合は、早く手を打ちましょう。

なお、このチェックリストはわれわれのこれまでの災害時の調査・介入経験に基づいて作られており、基本的に後述するICF（International Classification of Functioning, Disability and Health、WHO 国際生活機能分類）の考え方に立っている。たとえば質問①、②の選択肢は、5肢選択としており、「自立」に関する選択肢は通例のように1つだけでなく、ICFの「活動」の評価点（厚生労働省社会保障審議会統計分科会生活機能分類専門委員会暫定案²⁾、2007年、以下委員会案と略）の「0」（普遍的自立^{*}）と「1」（限定的自立^{†)}）の区別を用いている。

解析にはJMP8を用いた。

本研究は日本障害者リハビリテーション協会倫理委員会の承諾を得て行われた。

2. 結果

1) 「活動」の「質」（自立度）の変化

まず、活動の「質」に関係する項目について震災による影響をみる。

(1) 屋外歩行

震災による屋外歩行の自立度（図1、項目①）の変化は、表1に示すように低下者は141名中42名（29.8%）、変化なしは98名（69.5%）、震災前よりも改善は1名（0.7%）であった。

表1. 屋外歩行：震災前と現在

平日昼間避難所生活 65歳以上非要介護認定者 N=141

震災前	現在	遠くへも一人で歩いている	近くなら一人で歩いている	誰かと一緒に歩いている	ほとんど外は歩けない	計	内 低下者
遠くへも一人で歩いていた	72 (68.6%)	29 (27.6%)	3 (2.9%)	1 (1.0%)	105 (100.0%)	33 (31.4%)	
近くなら一人で歩いていた		24 (77.4%)	2 (6.5%)	5 (16.1%)	31 (100.0%)	7 (22.6%)	
誰かと一緒に歩いていた		1 (20.0%)	2 (40.0%)	2 (40.0%)	5 (100.0%)	2 (40.0%)	
計	72 (51.1%)	54 (38.3%)	7 (5.0%)	8 (5.7%)	141 (100.0%)	42 (29.8%)	

このように屋外歩行の質的低下者が約3割と著明であったが、震災直後では危険な地域などもあり、歩行可能な範囲も限られているため、それらの環境上の制約によって「遠くへも一人で歩く」ことが困難になっている場合もあると考えられる。そのため、「遠くへも一人で歩いている」（委員会案「活動」評価点0：普遍的自立）と「近くなら一人で歩いている」（同評価点1：環境限定型自立）をまとめて「自立」（評価点0+1）としてみると、低下者は13名（9.2%）、変化なしは127名（90.1%）、震災前より改善は1名（0.7%）

*：「普遍的自立」：生活の場以外での環境（外出時、旅行先などにおける環境）においても自立している。

†：「限定的自立」：生活の場（本人の状況に応じて自宅、自宅の一部、病院、施設など）、およびその近辺の、限られた環境のみで自立している。

となった。このように「自立」としてまとめた「ゆるい」基準でも、屋外歩行の自立度は1割弱（9.2%）で低下していた。

(2) 自宅内歩行

自宅内歩行（避難所内歩行）（図1、項目②）の自立度の変化をみると、表2に示すように低下者は15名（10.6%）、変化なしは124名（87.9%）、震災前より改善は2名（1.4%）で、1割強で低下していた。

表2. 自宅内歩行：震災前と現在

平日昼間避難所生活 65歳以上非要介護認定者 N=141

震災前 \ 現在	何もつかまらずに歩いている	壁や家具を伝って歩いている	誰かと一緒に歩いている	這うなどして動いている	計	内：低下者
何もつかまらずに歩いていた	117 (90.7%)	8 (6.2%)	4 (3.1%)		129 (100.0%)	12 (9.3%)
壁や家具を伝って歩いていた	2 (16.7%)	7 (58.3%)	1 (8.3%)	2 (16.7%)	12 (100.0%)	3 (25.0%)
計	119 (84.4%)	15 (10.6%)	5 (3.5%)	2 (1.4%)	141 (100.0%)	15 (10.6%)

(3) 身の回り行為

震災による身の回り行為（図1、項目③）の変化をみると、表3に示すように低下者は23名（16.3%）、変化なしは118名（83.7%）、震災前より改善は0名であった。

表3. 身の回り行為：震災前と現在

平日昼間避難所生活 65歳以上非要介護認定者 N=141

震災前 \ 現在	外出や旅行の時にも不自由はない	避難所内では不自由はない	不自由があるがなんとかしている	時々人の手を借りている	ほとんど助けてもらっている	計	内：低下者
外出や旅行の時にも不自由はなかった	99 (85.3%)	10 (8.6%)	5 (4.3%)	2 (1.7%)		116 (100.0%)	17 (9.3%)
自宅内では不自由はなかった		10 (71.4%)	2 (14.3%)	2 (14.3%)		14 (100.0%)	4 (28.6%)
不自由があるがなんとかしていた			7 (87.5%)	1 (12.5%)		8 (100.0%)	1 (12.5%)
時々人の手を借りていた				1 (50.0%)	1 (50.0%)	2 (100.0%)	1 (50.0%)
ほとんど助けてもらっていた					1 (100.0%)	1 (100.0%)	
計	99 (70.2%)	20 (14.2%)	14 (9.9%)	6 (4.3%)	2 (1.4%)	141 (100.0%)	23 (16.3%)

屋外歩行の場合と同様に、環境上の制約等により外出していない場合もあると考えられ、「外出や旅行の時にも不自由はない」（普遍的自立、評価点0）と「自宅（避難所）内では不自由はない」（限定的自立、評価点1）をまとめて「不自由はない」（「自立」、評価点0+1）としてみると、低下者は13名（9.2%）、変化なしは128名（90.8%）であった。

（4）車いす使用

車いす使用（図1、項目④）の変化をみると、災害後新たに使用するようになった人が2名（1.4%）、変化なしは139名（98.6%）であり、後者のうち罹災前から常時使用していた者はなく、時々使用していた者が2名（1.4%）であった。

（5）「活動」の「質」の低下者（まとめ）

以上をまとめて、屋外歩行、自宅内歩行、身の回り行為、車いす使用のいずれか1項目以上について「活動」の質（自立度）が低下した者を見ると、表4に示すように「低下あり」は全体で34名（24.1%）であった。これを年齢別にみると、65～74歳では17.1%、75～84歳27.1%、85歳以上では50.0%と、高齢になるほど低下率が高かった。なお、災害後新たに介護が必要な項目が出現した人は18名（12.8%）であった。

表4. 「活動」の「質」（自立度）の低下（1項目以上）
（屋外歩行、自宅内歩行、身の回り行為）

平日昼間避難所生活 65歳以上非要介護認定者 N=141

	65-74歳	75-84歳	85歳	計
低下あり	12 (17.1%)	16 (27.1%)	6 (50.0%)	34 (24.1%)
低下なし	58 (82.9%)	43 (72.9%)	6 (50.0%)	107 (75.9%)
計	70 (100.0%)	59 (100.0%)	12 (100.0%)	141 (100.0%)

2) 「活動」の「量」の変化

次に活動の「量」に関する項目について検討する。

（1）外出回数

震災による外出回数（図1、項目⑤）の変化（「現在」は調査時点前の1週間における状態）をみると、表5に示すように、低下者は59名（41.8%）、変化なしは80名（56.7%）、震災前より改善は2名（1.4%：65～74歳）であった。

表 5. 外出回数：震災前と現在

平日昼間避難所生活 65 歳以上非要介護認定者 N=141

現在 震災前	ほぼ毎日	週3回 以上	週1回 以上	月1回 以上	ほとんど 外出して いない	計	内：低下者
ほぼ毎日	60 (57.7%)	13 (12.5%)	16 (15.4%)	6 (5.8%)	9 (8.7%)	104 (100.0%)	44 (48.1%)
週3回以上		8 (44.4%)	9 (50.0%)		1 (5.6%)	18 (100.0%)	10 (61.5%)
週1回以上	1 (9.1%)	1 (9.1%)	4 (36.4%)	3 (27.3%)	2 (18.2%)	11 (100.0%)	5 (12.5%)
月1回以上				5 (100.0%)		5 (100.0%)	0
ほとんど 外出して いなかった					3 (100.0%)	3 (100.0%)	0
計	61 (43.3%)	22 (15.6%)	29 (20.6%)	14 (9.9%)	15 (10.6%)	141 (100.0%)	59 (41.8%)

(2) 日中活動性

日中活動性（図1、項目⑥）の変化をみると、表6に示すように低下者は67名（47.5%）、変化なしは74名（52.5%）、震災前より改善は0名であった。

以上のように、「活動」の量的変化は質的变化より著しく、4～5割の者で低下していた。

表 6. 日中活動性：震災前と現在

平日昼間避難所生活 65 歳以上非要介護認定者 N=141

現在 震災前	外でも よく動いて いる	家の中では よく動いて いる	座っている ことが多い	同左 + 時々横に なっている	ほとんど 横に なっている	計	内：低下者
外でもよく 動いていた	54 (51.9%)	23 (22.1%)	24 (23.1%)	3 (2.9%)		104 (100.0%)	50 (48.1%)
家の中では よく動いて いた		10 (38.5%)	16 (61.5%)			26 (100.0%)	16 (61.5%)
座っている ことが 多かった			7 (87.5%)		1 (12.5%)	8 (100.0%)	1 (12.5%)
〃 + 時々 横になって いた				3 (100.0%)		3 (100.0%)	0
計	54 (38.3%)	33 (23.4%)	47 (33.3%)	6 (4.3%)	1 (0.7%)	141 (100.0%)	67 (47.5%)

3) 「活動」の変化の「主観的」評価

項目⑦、⑧は、調査時において歩行およびそれ以外の「活動」が、震災前とくらべ「難しくなった」と感じているかどうかを訊くものである。これらの項目は、①～④の項目でみた自立度の変化と同じく「活動」の質的变化を示すものであるが、①～④が客観的基準に立った評価であるのに対して、いわば「主観的」評価である。しかし、これらの「主観的」評価は概して鋭敏に変化を示すものであり、①～④の「客観的」項目と併用することで、より多面的に問題を捉えることができる。

項目⑦の「震災の前より、歩くことが難しくなりましたか？」の設問への答えは、「難しくなった」人は52名(36.9%)、「変化なし」は89名(63.1%)であった。なお「難しくなった」とした人には項目①、②で歩行の客観的低下を示した人は全員含まれていた。

項目⑧の「ほかにも難しくなったことはありますか？」については、「ある」人は42名(29.8%)、「ない」は99名(70.2%)であった。その内訳は、床からの立ち上がりが17名(12.1%)、段差の昇り降りが23名(16.3%)、歩行・移動以外のADL(日常生活活動)が25名(17.7%)であった。

なお項目⑦、⑧のいずれかあるいは両方に「難しくなった」ことのある人(移動・ADL困難出現者)は59名(41.8%)、「なし」は82名(58.2%)であった。

項目⑦、⑧(図1)のうち複数項目が「難しくなった」人は27名(19.1%)で、「難しくなった」人全59名中の45.8%であった。一方ある項目・行為のみ単独に「難しくなった」人は32名(22.7%)と、「難しくなった」人全員中の54.2%であった。単独に「難しくなった」人の内訳をみると、歩行のみが17名(12.1%)、「難しくなった」人全59名中28.8%)と最も多く、移動以外のADLのみが14名(9.9%、同23.7%)、段差の昇り降りのみが1名(0.7%、同1.7%)で、床からの立ち上がりのみは0名であった。表7に以上の結果をまとめて示した。

表 7. 移動・ADL 困難出現者

平日昼間避難所生活 65 歳以上非要介護認定者 N=141

困難出現	困難出現項目	人数	(内: 単独出現者*)
有: 59 名 (41.8%)	歩行	52 名 (36.9%)	17 名 (12.1%)
	床からの立ち上がり	17 名 (12.1%)	0 名 (0.0%)
	段差の昇降	23 名 (16.3%)	1 名 (0.7%)
	歩行・移動以外の ADL	25 名 (17.7%)	14 名 (9.9%)
無: 82 名 (58.2%)		82 名 (58.2%)	
計: 141 名 (100%)		141 名 (100%)	32 名 (22.7%)

※複数項目出現者: 27 名 (19.1%)

4) 日中活動性低下と移動・ADL 困難出現との関係

(1) 日中活動性の震災前後の変化との関係

次に移動・ADL 困難出現と、日中活動性の震災前後の変化との関係をみた。その結果、表 8 に示すように、移動・ADL 困難出現者 59 名中、日中活動性低下のある人は 44 名

(74.6%)、出現のない者 82 名中の日中活動性低下者は 23 名 (28.0%) で両者の関係は密接であった。統計学的には、活動・ADL 低下出現と日中活動性低下 (不活発化) の関連性は $\chi^2 = 29.785$ 、 $p < 0.001$ (Fisher の直接法 p 値使用) で有意であった。

表 8. 移動・ADL 困難出現と日中活動性変化

平日昼間避難所生活 65 歳以上非要介護認定者 N=141

移動・ADL 困難 日中活動性	出現あり	出現なし	計
低下あり	44 名 (65.7%) <74.6%>	23 名 (34.3%) <28.0%>	67 名 (100%) <47.5%>
低下なし	15 名 (20.3%) <25.4%>	59 名 (79.7%) <72.0%>	74 名 (100%) <52.5%>
計	59 名 (41.8%) <100%>	82 名 (58.2%) <100%>	141 名 (100%) <100%>

(): 移動 ADL 困難出現の%、< > : 日中活動性変化の%

(2) 現在の日中活動性との関係

移動・ADL 困難出現と、現在の日中活動性との関係をみたものを表 9 に示す。「外でもよく動いている」者では移動・ADL 困難出現者は 9.3%にとどまるのに対し、「家の中ではよく動いている」では 33.3%、「座っていることが多い」では 76.6%、それより下の 2 つの状態ではともに 100%と、現在の日中活動性と移動・ADL 困難出現との間に密接な関係が見られた。統計学的には、活動・ADL 低下出現と現在の日中活動性の関連性は $\chi^2 = 57.6$ 、 $p < 0.001$ (Fisher の直接法 p 値使用) で有意であった。

表 9. 移動・ADL 困難出現と現在の日中活動性

平日昼間避難所生活 65 歳以上非要介護認定者 N=141

移動・ADL 困難 日中活動性	出現あり	出現なし	計
外でもよく動いている	5 名 (9.3%)	49 名 (90.7%)	54 名 (100%)
家の中ではよく動いている	11 名 (33.3%)	22 名 (66.7%)	33 名 (100%)
座っていることが多い	36 名 (76.6%)	11 名 (23.4%)	47 名 (100%)
〃 +時々横になっている	6 名 (100%)	0 名 (0.0%)	6 名 (100%)
ほとんど横になっている	1 名 (100%)	0 名 (0.0%)	1 名 (100%)
計	59 名 (39.7%)	82 名 (60.3%)	141 名 (100%)

なお、現在「座っていることが多い」が、移動・ADL 困難の出現のない人の中には、毎日必ず散歩している人や、前期高齢者が多かった。一方、現在「外でもよく動いている」や「家（避難所）の中ではよく動いている」場合に、震災後の日中活動性の低下がないにもかかわらず、移動・ADL の困難が出現していることがあり、これらは、震災後に新たな外傷や疾患が出現したり、以前からの慢性疾患・腰痛・膝痛が増悪したりしたことによる運動機能障害が生じた場合で、すなわち「健康状態」による「心身機能」の低下が原因であった。

5) 移動・ADL 困難出現に影響する因子

移動・ADL 困難出現に影響する因子を確認するためにロジスティック回帰分析を行った。結果は表 10 に示すように、有意確率 (p) が 0.01 未満の変数は日中活動性低下（生活の不活発化：あるほど低下しやすい）、震災前の日中活動性（低いほど低下しやすい）、地震後の受傷または疾患の増悪（あるほど低下しやすい）であった。

オッズ比 (Odds Ratio) を比較すると、生活の不活発化（日中活動性低下）のオッズ比が 23.3 と最も大きく、次いで地震後の病気・けがが 12.9、震災前の日中活動性が 4.40 であった。

表 10. 震災による移動・ADL 困難出現に影響する因子

平日昼間避難所生活 65 歳以上非要介護認定者 N=141

	B	Odds Ratio	95.0% CI	p
性別	-0.58	0.56	0.20 ~ 1.54	0.2618
年齢	0.64	1.89	0.86 ~ 4.34	0.1159
日中活動性低下	3.15	23.25	7.89 ~ 87.62	<0.0001
地震前：屋外歩行	0.88	2.40	0.83 ~ 7.53	0.1070
地震前：自宅内歩行	-0.56	0.57	0.10 ~ 3.06	0.5113
地震前：日中活動性	1.48	4.40	2.00 ~ 11.03	0.0001
地震後の病気・けが	2.56	12.90	1.98 ~ 112.32	0.0061

3. 考察

1) 結果のまとめ

以上の結果を総括すると、今回の震災後 2 ヶ月間に、対象者（日中避難所にいる非要介護認定高齢者）において次のような生活機能、特に「活動」の低下が出現していた。

まず「客観的」基準で見ると、「活動」の質的側面について、①屋外歩行は 1 割弱（厳しくみると約 3 割）で低下し（表 1）、②自宅内（避難所内）歩行は 1 割強で低下し（表 2）、③身の回り行為は 1 割弱（厳しくみると 1.6 割）で低下したが（表 3）、④あらたに車いすを使いはじめた人は 1.4% と少なかった。⑤これらをまとめて、上記のいずれか 1