

超高齢者が大腿骨近位部骨折後に  
歩行能力を落とさないための歩行量について  
— 85歳以上の大腿骨近位部骨折患者 246例に対する  
聞き取り調査から—

福島 齊 (大東文化大学スポーツ・健康科学部)

**Amount of walking to prevent loss of walking  
ability after femoral neck fracture in super elderly  
people  
— 246 Patients over 85 years old with Femoral  
Neck Fractures were investigated for each to find  
out how it was occurred —**

Hitoshi FUKUSHIMA

**【要旨】**

85歳以上の大腿骨近位部骨折患者 246例（男性 53例、女性 193例）を対象として転倒状況の聞き取り調査を行い、受傷時歩行能力が独歩・杖歩行であった 157例（男性 42例、女性 115例）につき週間外出日数および1回歩行時間と退院時歩行能力との関係につき調査を行った。週に3日以上または1回に1時間以上の歩行が可能であった者は退院時にも歩行能力を維持できることが多かった。同骨折は高齢者のQOL（Quality of Life）に悪影響を及ぼしているため、骨折後のQOLを低下させないためには受傷時の歩行能力を維持することが必要であり、そのための外出日数や歩行時間の一つの指標となり得ると考えられた。

**【ABSTRACT】**

246 patients aged 85 years or older with Femoral Neck Fracture (53 males, 193 females) were interviewed about their fall situations. The relationship between the number of days out of the house per week and walking time per session and walking ability at the time of discharge were investigated.

Patients who were able to walk for more than 3 days a week or for more than 1 hour at a time often maintained their ability to walk after discharge. The same fracture adversely affects the QOL (Quality of Life) of the elderly. It is necessary to maintain walking ability at the time of injury in order not to deteriorate QOL after fracture, and it is thought that the number of days out and walking time can be one index for that purpose.

## 【キーワード】

大腿骨近位部骨折、超高齢者、ロコモティブシンドローム、転倒予防、歩行能力

## 【Key words】

Femoral neck fracture, Super elderly people, Locomotive syndrome, Fall prevention, Walking ability

### 1. 背景および目的

2019年国民生活基礎調査<sup>1)</sup>によれば、要支援・要介護者(668万9千人)の原因の12.5%が転倒・骨折によるものである。中でも大腿骨近位部骨折は2030年には約25万人の発症が予測される<sup>2)</sup>。同骨折における85歳以上の家庭復帰率は6.6%と著しく低下し<sup>3)</sup>、高齢者のQOL(Quality of Life)に悪影響を及ぼしている。退院後のQOLを低下させないためには、受傷時の歩行能力を維持することが重要である。本研究の目的は、85歳以上の同骨折において退院時に歩行能力を維持するために必要な外出日数と歩行時間を検討することである。

### 2. 対象および方法

都下の某総合病院(病床数805床)に2007～2014年に入院した85歳以上の大腿骨近位部骨折246例(男性53例、女性193例)を対象として、転倒場所、転倒原因、1週間あたりの外出日数、1回の外出における歩行時間、受傷時および退院(転院)時の歩行能力につき患者本人から聞き取りを行い、受傷時歩行能力が独歩または杖歩行であった者157例(男性42例、女性115例)について週間外出日数および1回歩行時間と、退院時歩行能力との関連を調査した。統計の有意水準は5%とした。分析には統計解析ソフトSPSS Statistics 23.0 for Windowsを用い有意水準は5%とした。

### 3. 結果

男女別年齢層人数分布を（図1）に示す。男性は98歳、女性は103歳が最高齢であった。

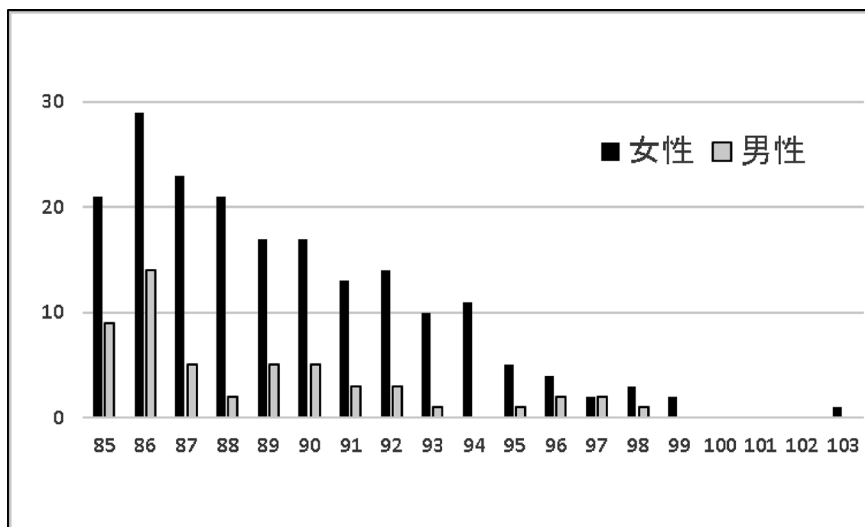


図1. 年齢層別人数分布

転倒場所は、屋内195例（79.3%）、屋外51例（20.7%）であり、屋内転倒の割合が高かった。転倒場所の詳細は（表1 a, b）のとおりであり、屋内転倒のうち居間と寝室が占める割合は71.3%であった。

表1. 転倒場所

a: 屋内		b: 屋外	
転倒場所	症例数	転倒場所	症例数
居間	93 (47.7%)	路上	28 (55.0%)
寝室	46 (23.6%)	庭	10 (19.6%)
台所	15 (7.7%)	外部建物	9 (17.6%)
廊下	14 (7.2%)	屋外玄関	2 (3.9%)
トイレ・洗面所	13 (6.7%)	乗り物	2 (3.9%)
階段	7 (3.6%)	合計	51
屋内玄関	6 (3.1%)		
風呂・脱衣所	1 (0.5%)		
合計	195		

転倒原因については江藤 4) の述べるごとく、加齢現象による運動能力低下、各種疾患に由来するものを内的要因、段差や照明など路面の状態および履物など環境に由来するものを外的要因とした。また第三者による接触行為に由来するものも外的要因とした。内的要因 126 例 (51.2%)、外的要因 77 例 (31.3%)、不明 43 例 (17.5%) であった。内的要因・外的要因についての詳細は (表 2 a, b) のとおりであり、内的要因のうち「姿勢を崩す」が占める割合は 90.5% であり最も多かった。

表 2. 転倒原因

a : 内的要因		b : 外的要因	
転倒原因	症例数	転倒原因	症例数
姿勢を崩す	114 (90.5%)	段差・障害物	30 (39.0%)
めまい	6 (4.8%)	滑り易い面	19 (24.7%)
内服でふらつく	3 (2.4%)	他者と接触	15 (19.5%)
視力低下	2 (1.6%)	衣服・履物	6 (7.8%)
関節痛	1 (0.8%)	ささいな段差	5 (6.5%)
暗所		暗所	2 (2.6%)
合計	126	合計	77

受傷時歩行能力が独歩・杖歩行であった 157 例において、1 週間あたりの外出日数と 1 回の外出における歩行時間は (表 3) のとおりであり ( $p < 0.01$ )、外出日数の多い者ほど歩行時間も多い傾向にあった。

表 3. 1 週間あたりの外出日数と 1 回の外出における歩行時間 (症例数)

	0分	30分未満	1時間未満	1時間以上
0日	51	0	0	0
1~2日	0	21	9	13
3~4日	0	7	8	9
5日以上	0	5	10	24

受傷時歩行能力は (表 4 a) のとおりであり、独歩 92 例 (37.4%)、杖歩行 65 例 (26.4%)、歩行器 27 例 (11.0%)、つかまり歩行 48 例 (19.5%)、車いす 14 例 (5.7%) であった。退院 (転院) 時歩行能力は (表 4 b) のとおりであり、独歩 2 例 (0.8%)、杖歩行 34 例 (13.8%)、歩行器 67 例 (27.2%)、

つかまり歩行 61 例 (24.8%)、車いす 59 例 (24.0%)、寝たきり 11 例 (4.5%)、死亡 10 例 (4.1%)、術前に転院 2 例 (0.8%) であった。

受傷時に独歩および杖歩行であった 157 例について退院時歩行能力を検討すると (表 3c) のとおりであり、独歩または杖歩行 (A 群) 36 例 (22.9%)、歩行器またはつかまり歩行 (B 群) 109 例 (69.4%)、車いす以下は 12 例 (7.7%) であった。

表 4. 歩行能力

a: 受傷時		b: 退院時	
歩行能力	症例数	歩行能力	症例数
独歩	92 (37.4%)	独歩	2 (0.8%)
杖歩行	65 (26.4%)	杖歩行	34 (13.8%)
歩行器	27 (11.0%)	歩行器	67 (27.2%)
つかまり歩行	48 (19.5%)	つかまり歩行	61 (24.8%)
車いす	14 (5.7%)	車いす	59 (24.0%)
		寝たきり	11 (4.5%)
		死亡	10 (4.1%)
		術前に転院	2 (0.8%)

c: 受傷時独歩・杖歩行例における退院時歩行能力

歩行能力	症例数
独歩・杖歩行 (A 群)	36 (22.9%)
歩行器・つかまり歩行 (B 群)	109 (69.4%)
車いす以下 (C 群)	12 (7.7%)

1 週間あたりの外出日数と退院時歩行能力との関係を図 2 a, b に示す。1 週間あたり外出日数別に見ると、A 群が占める割合は 0 日が 9.8%、1～2 日が 22.0%、3～4 日が 37.5%、5 日以上が 33.3% であり、3～4 日および 5 日以上において A 群が占める割合が有意に多かった ( $p < 0.01$ )。1 回の外出における歩行時間別に見ると、A 群が占める割合は 0 分が 9.8%、30 分未満が 24.2%、1 時間未満が 18.5%、1 時間以上が 40.9% であり、1 時間以上において A 群が占める割合が有意に多かった ( $p < 0.01$ )。

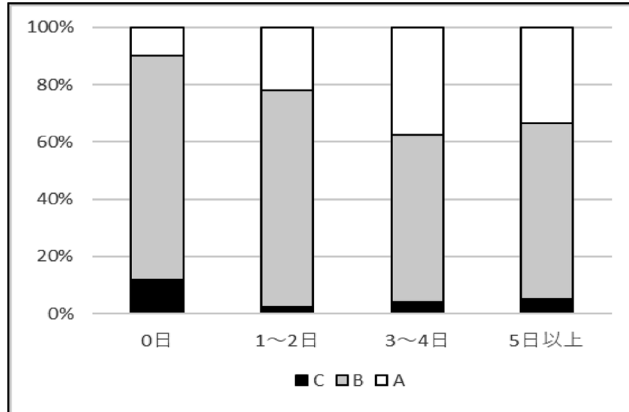


図 2a. 1週間あたりの外出日数と退院時歩行能力

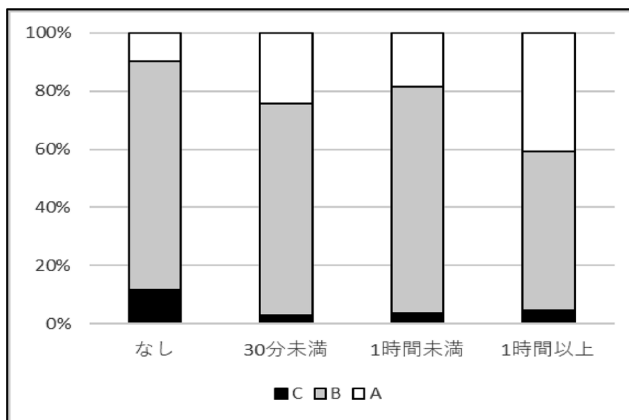


図 2b. 1回の外出における歩行時間と

#### 4. 考察

超高齢社会を迎えるにあたり、高齢者の転倒予防対策は医療費削減や要介護者の減少のためにも不可欠である。転倒予防を考えるにあたり、環境整備など外的要因への介入と運動療法など内的要因への介入とが考えられる。欧米の高齢者転倒予防ガイドライン<sup>5)</sup>によれば、環境整備のみによる介入で転倒が減少するという証拠は十分でないとされている。鈴木<sup>6)</sup>は転倒の最大公約数的危険因子として転倒既往、歩行能力低下、薬剤内服といずれも内的要因のものを挙げている。原田<sup>7)</sup>は外的要因の危険度の大きさは、個人の内的要因との兼ね合いで変化する相対的、固有なものとも言え、バリアフリーの徹底化はかえって運動機能低下に結びつくとして述べている。転倒の正確な状況を把握するために福島ら<sup>8)</sup>は転倒により大腿骨近位部骨折を受傷した高齢者 675 例に対して聞き取り調査を行い、屋内転倒が 61.7%、内的要因による転倒が 51.5%であると報告した。このことから転倒予防対策として環境整備もさることながら、運動療法の介入の重要性を示唆した。日

本整形外科学会の報告<sup>9)</sup>では高齢者の大腿骨近位部骨折は屋内転倒によるものが約3/4を占め、特に90歳以上では86%に達するとしている。萩野<sup>2)</sup>は2030年には大腿骨近位部骨折は約25万人に増加し、後期高齢者(特に85歳以上の超高齢者)の屋内での転倒発生率が有意に上昇するであろうと述べている。

今回は85歳以上の超高齢者における転倒状況を知るために検討を行ったところ、屋内転倒が79.3%を占め、中でも居間と寝室という比較的障害物の少ない場所が71.3%を占め、危険な場所とされている階段、風呂場・脱衣所はそれぞれ3.6%、0.5%に過ぎなかった。転倒原因として内的要因による転倒は62.1%を占めた。また、内的要因のうち90.5%が「姿勢を崩す」であった。このことから超高齢者の転倒予防にはよりいっそう運動療法の介入が必要であると考えられた。

内的要因に対する主な介入方法としては筋力強化とバランス訓練が必要と考えられる。Kimら<sup>10)</sup>は転倒経験を有する70歳以上を対象として筋力強化とバランス訓練を3か月間実施し、1年間の転倒率において非実施群の40.8%に対し、19.6%に改善したと述べている。Sherringtonら<sup>11)</sup>は9603名を対象とした44研究の総括から、中～強度のバランス訓練と50時間以上の運動の実施により転倒の発生率を17%減少できたと述べている。帖佐<sup>12)</sup>は筋肉量や機能低下が1日当たりの歩行量を減少させて要介護・要支援に結び付くとし、鈴木<sup>13)</sup>、岡本<sup>14)</sup>は受傷前歩行能力が術後歩行再獲得の大きな要因であるとしている。白石<sup>15)</sup>は大腰筋面積を測定し骨格筋量の減少はFIM獲得の不良因子となり運藤機能の予後は不良になると述べている。本研究から85歳以上の超高齢者は受傷時に独歩・杖歩行可能であっても、退院時にそれを維持できた者は22.9%に過ぎなかったことから、骨折をきっかけにして歩行能力が低下し要介護・要支援となることは想像に難くない。QOLを維持するためにも受傷時の歩行能力を維持することが必要であり、そのためには週に3日以上または1回に1時間以上の歩行を行うことがQOLを維持するための外出日数や歩行時間の一つの指標となり得ると考えられた。

## まとめ

1. 85歳以上の大腿骨近位部骨折246名を対象として転倒状況につき聞き取り調査を行い、受傷時歩行能力が独歩・杖歩行であった157例(男性42例、女性115例)につき週間外出日数および1回あたりの歩行時間と退院時歩行能力との関係を調べた。
2. 週に3日以上または1回に1時間以上の歩行が可能であった者は退院時にも歩行能力を維持できる場合が多かった。
3. 骨折後のQOLを低下させないためには受傷時の歩行能力を維持することが必要であり、そのための外出日数や歩行時間の一つの指標となり得ると考えられた。

本研究はヘルシンキ宣言を遵守し、調査を行うにあたり個人の情報は秘守し、研究以外の目的には使用しないことを患者および家族に説明した上で同意を得て行った。

#### 参考文献

- 1) 厚生労働省 HP (2019). 国民生活基礎調査の概況  
< <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa19/index.html>>
- 2) 萩野浩. 転倒・骨折の疫学. CLINICAL CALCIUM 2008; 18: 747-53.
- 3) Sattin RW, Lambert Huber DA, DeVito CA, et al. The incidence of fall injury events among the elderly in a defined population. Am J Epidemiol 1990; 131: 1028-37.
- 4) 江藤文夫. 転倒の予知と予防. 治療学 2004; 38: 757-60.
- 5) Panel on Prevention of Falls in Older Persons. American Geriatrics Society and British Geriatrics Society. Summary of the updated American Geriatrics Society /British Geriatrics Society clinical practice guideline for prevention of falls in older persons. J.Am Geriatr Soc 2011; 59: 148-157.
- 6) 鈴木隆雄. 転倒の疫学と予防対策. 医学のあゆみ 2011; 236: 325-31.
- 7) 原田敦. 運動器不安定症と今後の展開. 整・災外 2007; 50: 27-35.
- 8) 福島斉, 佐藤和強, 荻田達郎, 他. 環境整備だけでは高齢者の転倒は予防できないー大腿骨近位部骨折 675 例に対する聞き取り調査からー. 整形外科 2017; 68: 401-6.
- 9) Committee for Osteoporosis Treatment of The Japanese Orthopaedic Association. Nationwide survey of hip fractures in Japan. J Orthop Sci 2004; 9: 1-5.
- 10) Hunkyung Kim, Hideo Yoshida, Takao Suzuki. Falls and fractures in participants and excluded non- participants of a fall prevention exercise program for elderly women with a history of falls: 1-year follow-up study. Geriatr Gerontol Int 2014; 14: 285-92.
- 11) Sherrington C, Whitney JC, Lord SR, et al. Effective exercise for the prevention of falls (a systematic review and meta-analysis). J.Am.Geriatr.Soc 2008; 56: 2234-43.
- 12) 帖佐悦男. 社会参加をサポートするロコモマネジメントー地域共生社会を目指してー. 日整会誌 2022; 96: 542-51.
- 13) 鈴木智文, 石原淳. 大腿骨近位部骨折患者の術後歩行能力に影響する術前因子の検討 身体計測項目から術後歩行能力を予測できるか. 日本静脈経腸栄養学会雑誌 2017; 32: 1013-6.
- 14) 岡本伸弘, 増見伸, 長嶺翔吾, 他. 低栄養大腿骨近位部骨折患者の退院時における歩行自立度の調査と歩行自立度に関連する要因についての検討. 理学療法科学 2020; 35: 461-6.
- 15) 白石涼, 佐藤圭祐, 千々岩伸匡, 他. 大腿骨近位部骨折患者における骨格筋量が機能的予後に及ぼす影響. 理学療法科学 2021; 48: 572-8.