

# 長崎県の大腿骨近位部骨折の実態調査

## 長崎県版検証票(救急活動記録票)を用いた大腿骨近位部骨折の大規模データ解析

香月 皐

### 要旨

【目的】長崎県版検証票(救急活動記録票)による大規模データを用いて、長崎県の大腿骨近位部骨折発生の実態を把握すること。【対象と方法】2005年度から2014年度に搬送された大腿骨近位部骨折 17,848 件を対象として、発生数・発生率の推移と男女別、年齢、骨折型、月別、地域別での解析を行い、受傷場所、曜日、覚知時刻を分析した。【結果】長崎県内の発生数・発生率は徐々に増加傾向を示した。男女差は 1:1、年齢は 70 歳以上で急増していた。骨折型では頸部内側骨折の発生数が多く、地域別では地方で転子部骨折の発症の割合が高かった。月別では、夏(7月)に少なく、冬(12月)に多かった。受傷場所は、屋内が 8 割以上を占め、特に居室での受傷が 77%と最も多

### はじめに

大腿骨近位部骨折は、骨粗鬆症を基盤とした脆弱性骨折の中で患者数が多く、寝たきりの主要な原因の 1 つである。超高齢社会の本邦では大きな社会問題となっており、有効な予防対策のための実態把握が喫緊の課題となっている。Orimo ら<sup>1)</sup>による最新の全国調査によると、本邦の大腿骨近位部骨折の発生数は 1987 年から 2012 年にかけて約 3.3 倍に増加傾向を示し、毎年住民 10 万人当たり 120~150 例の発生率で、特に女性に多いと報告されている。

しかし、先行研究の疫学調査の多くは病院施設単位での集計データであり、限定した地域における発生率の精度は十分とは言えない。また、対象数が 100 例以上の研究は少なく、危険因子に関するカルテ記録や患者への聞き取り調査によるものがほとんどである。また、国内の地域別発生数は男女とも西高東低の傾向があるとされているが、サンプリングの地域数が少なく、九州圏内での疫学的データは存在しない。

長崎県では 1988 年に長崎実地救急医療連絡会が発足し、全国で初めて救急活動記録票制度が導入された。他の都道府県と異なり、医療機関の医師が診断名とコードを記入し、1 週間後に確定診断と予後を医療機関に報告する。毎年県全

体で 90%以上の高い回収率を維持しており、各消防署管内で発生した疾病の実態に即した精度の高い解析が可能である。特に、診断コード表の骨折欄に大腿骨頸部骨折が単独で明記されており、信頼性も高い。

そこで本研究では、長崎県版検証票(救急活動記録票)による大規模データを解析することで、長崎県の大腿骨近位部骨折の実態把握を目的とした。なお、本研究は長崎大学病院臨床研究倫理委員会の承認を得て実施した(承認番号: 16031085)。

### 対象と方法

2005 年度から 2014 年度に出動した救急搬送総数 522,912 件の内、検証票を回収できた 486,852 件(回収率:93.1%)から、大腿骨近位部骨折(大腿骨頸部骨折、大腿骨転子部骨折)と診断された症例 18,991 件を抽出し、更に記載不十分であった 1,143 件を除く 17,848 件を対象とした。

### 検討項目

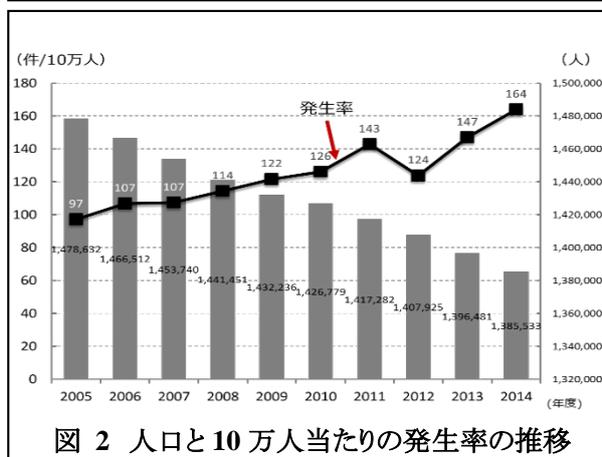
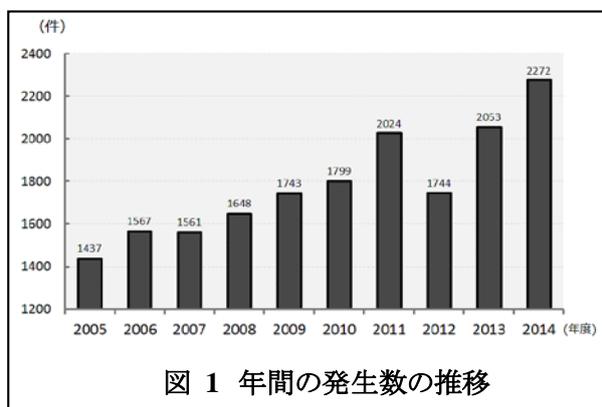
年間の発生数・発生率とその推移、男女別、受傷時年齢、骨折型(頸部骨折・転子部骨折)、地

域(都市部・地方), 左右別, 季節(月別)での解析, および受傷現場(屋内・屋外)とその詳細について分析した. 更に, 発生した曜日, 覚知時刻, 1週間後の転帰に関する集計も行った.

## 結果

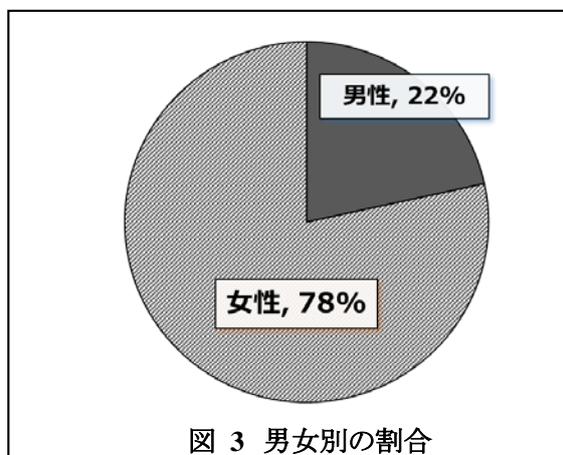
### 1) 発生数・発生率

年間の大腿骨近位部骨折発生数とその推移を図1に示す. 2005年度から2014年度にかけて徐々に増加傾向を示しており, 2014年度には2005年度より835件多く発生していた. また, 長崎県の男女別の人口数と住民10万人当たりの発生率の推移をみると, 男女とも人口数が減少しているため, 大腿骨近位部骨折の発生率は相対的に高くなっている(図2).



### 2) 男女別

男女別に発生率を分けてみると, 女性が約78%と圧倒的多数を占めていた(図3). 年度別の推移をみても, 毎年約3~4倍近く女性に多く発生しており, 女性の増加率が際立っていた.



### 3) 受傷時年齢

65歳以上の症例を対象に, 受傷時平均年齢を男女別, 骨折型別で分類した(表1). 全体の平均年齢は84.2歳であり, 女性は男性よりも2歳以上高かった. また, 骨折型では男女とも転子部骨折の方が頸部骨折よりも若干高いという結果であった. 更に, 地域別に分けて平均年齢を算出したが, 地域間で受傷時年齢に大きな差は認められなかった(表1,2).

	全体	頸部骨折	転子部骨折
全体	84.2	83.5	85.0
男性	82.2	82.0	82.5
女性	84.6	83.9	85.5

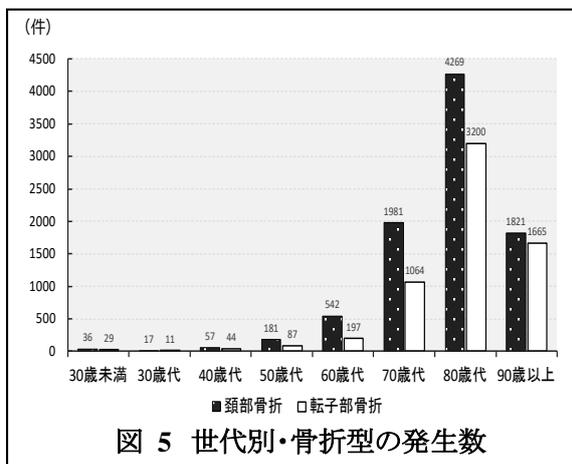
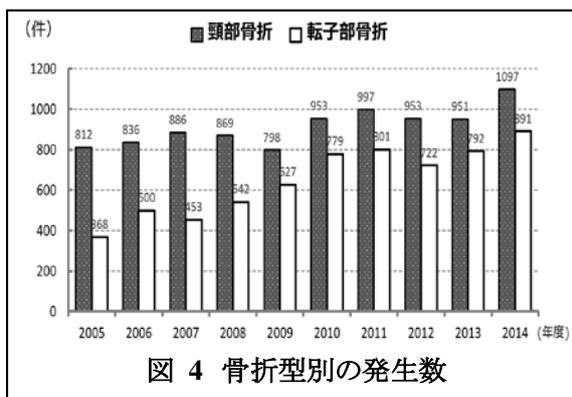
表1 男女別の平均年齢

	全体 (男/女)	頸部骨折 (男/女)	転子部骨折 (男/女)
都市部	84.0 (82.0/84.4)	83.4 (81.9/83.8)	84.9 (82.1/85.6)
地方	84.4 (82.5/84.8)	83.7 (82.1/84.1)	85.1 (83.0/85.5)

表2 地域別の平均年齢

#### 4) 骨折型

骨折型別にみると、頸部骨折は年々微増であるのに比べ、転子部骨折の増加率が高い傾向を認めた(図4)。また、これを地域別に分けた場合、都市部では頸部骨折が多く発生しているのに対して地方では転子部骨折の割合が多かった。各骨折型の発生頻度を世代別に分けた場合、頸部骨折、転子部骨折ともに70歳以上、特に80歳代、90歳代で多く発生していた(図5)。

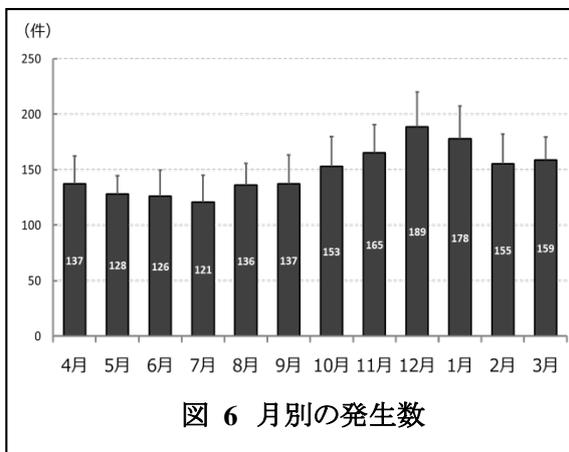


#### 5) 左右別

患側の左右差については、ちょうど1:1の割合であり、年度別に分けても同様の傾向を示した。

#### 6) 季節(月)別

傷害発生日から月別平均発生数を図6に表す。7月が最少、12月が最多であり、全体としては夏に少なく、冬に多くなる傾向がみられた。



#### 7) 受傷現場(表3,4)

施設別の受傷現場は、住宅(約52%)が最も多く、次いで病院施設(約23%)、高齢者施設(約11%)の順となっていた。ほとんどが屋内での受傷であり、全体の約86%に及んでいた。また、住宅内の受傷現場を詳細にみると、約77%が居間や寝室などの居室であり、次いで廊下が約15%であった。一方、階段やトイレ、浴室はそれぞれ1%前後と意外に低い結果であった。

受傷施設 (N=4207)	割合(%)
住宅	52.0
病院	13.8
老人ホーム (特別養護)	2.6
老人ホーム (その他)	4.3
老人保健施設	1.9
グループホーム	2.7
その他の場所	14.1

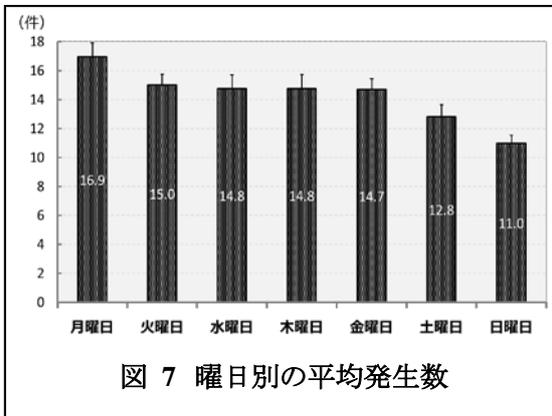
**表3 受傷現場(施設別)**

受傷場所 (N=832)	割合(%)
居室(居間, 応接室, 寝室など)	76.6
廊下(玄関などの通路を含む)	14.7
階段(踊り場を含む)	1.1
便所	1.1
浴室(シャワー室, 洗面所を含む)	0.7
台所(食堂を含む)	2.2
屋根(屋上, 物干し台, ベランダ, バルコニー等を含む)	0.2
庭(テラス等を含む)	2.5
その他(物置, 地下室, 車庫等)	1.0

**表 4 受傷現場(屋内)**

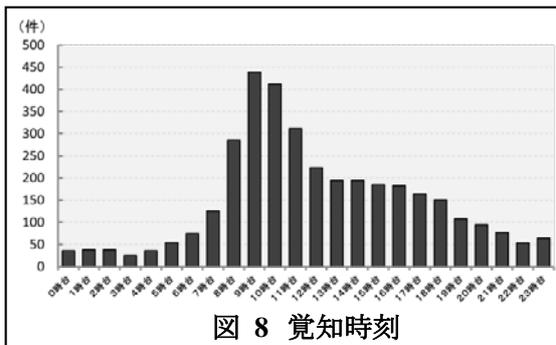
#### 8) 曜日別(図 7)

曜日別の平均発生率をみると、平日の中でも特に月曜日が最も多く、週末(土曜日、日曜日)は比較的少ない傾向が見られた。



#### 9) 覚知時刻(受傷時間帯)(図 8)

消防署への覚知時刻を集計すると、23~5 時台の夜間には少なく、7~11 時の明け方から午前中に多いことが判明した。



#### 10) 1週間後の転帰(表 5)

1週間後の状況を分析すると、入院中がほとんど(91%)であり、退院(5%)、外来のみ(3%)、入院死亡(1%)を大きく上回った。1週間経過時点で手術されていたのは約71%であり、手術していない症例が22%であった。

1週間後の転帰 (N=3817)	割合(%)
入院中	91.4
退院	4.8
外来のみ	3.2
入院死亡	0.5
外来死亡	0.1

**表 5 1週間後の転帰**

### 考察

#### 1) 発生数・発生率

Orimo ら<sup>1)</sup>による全国調査結果と比較すると、男女ともに人口10万人当たりの発生数は全国的な数値よりも低い結果であった。しかし、発生数は増加傾向にあり、高齢者数の増加による人口構造の変化が影響していると考えられる。

#### 2) 男女別

男性よりも女性で多く発生していることは多くの先行研究の結果と一致している<sup>1,2)</sup>。Orimo ら<sup>1)</sup>による全国調査では、女性の増加が著明であり、2012年には女性が男性より約3.7倍多いとしている。また、Hagino ら<sup>2)</sup>の35歳以上の患者を対象とした研究でも、女性は男性の3.6倍としている。この理由として、高齢人口に占める女性の割合が多いこと、男性よりも女性の方が加齢に伴う骨密度の低下が顕著であることなどが考えられる。

#### 3) 受傷平均年齢

Horii ら<sup>3)</sup>の京都府での調査における平均年齢は83.8歳(頸部骨折:82.4歳, 転子部骨折:85.0歳)としている<sup>3)</sup>。今回の長崎県の受傷平均年齢は比較的高い傾向を示していた。そこで、男女別に分けて平均年齢を比較すると、男性の平均年齢は先行研究とほぼ同じであったが、女性の年齢が高値を示した。2014年時点での京都府の

高齢化率は 26.9%であるのに対し、長崎県は 28.9%と京都府よりも高く<sup>4)</sup>、80~90 歳代女性の受傷数の割合が多くなっているためではないかと推察された。都市部と地方の地域別での平均年齢を比べた場合、全体および男女別ともほぼ同等であった。竹村ら<sup>5)</sup>は奈良県の調査で高齢化率が高い地域ほど発生率が多いが、受傷年齢の差は見られなかったと報告している。長崎県は他の都道府県と異なり、都市部としている長崎市や佐世保市に斜面地が多く、その多くが徒歩でしか登れないことや十分に整備されていない斜面地も少なくないことなどから、環境における転倒要因が地方と変わらないためこのような結果に繋がったかもしれない。

#### 4) 骨折型

頸部内側骨折(頸部骨折)と比べ転子部骨折は骨量減少と関連が深く、高齢となり骨粗鬆症が進行した症例では転子部骨折を発症することが多い<sup>2)</sup>。また、Horii らの先行研究によると、都市部で頸部骨折、地方で転子部骨折の割合が多いとしている<sup>3)</sup>。本研究においても転子部骨折は年齢の高い女性に多く、都市部よりも地方で多発していた。その要因として、地方は高齢化率が高く、農業や漁業などの 1 次産業従事者が多いこと、医療アクセスが整っておらず、適切な骨粗鬆症の治療を受けられにくいことが考えられる<sup>3, 5)</sup>。

#### 5) 左右別

Hagino ら<sup>6)</sup>は、日本人は右利きの人が多く、転倒時に左手で防御しにくいいため、大腿骨近位部骨折は左側に多いとしている。しかし、本研究では左右差は見られず、Horii ら<sup>3)</sup>の調査結果を支持する結果となった。

#### 6) 季節(月)別

先行研究で唯一月別の患者数を集計した Hagino ら<sup>2)</sup>は、夏に少なく、冬に多いことを報告している。その原因として、寒い時期の重たい服を挙げている。本研究でも同様の傾向が認められた。冬は気温が低いいため、早朝は身体が硬直しやすく、移動も速くなりがちになる。更に、厚手

の衣服を来て足元に分厚い寝具や暖房器具のコードがある場所を移動することも要因として考えられる。

#### 7) 受傷現場

施設別に見ると、病院や高齢者施設内の屋内が多く、先行研究の結果<sup>6, 7)</sup>と同様の結果であった。本研究では、更に詳細な受傷場所を分析した。その結果、約 77%が居室内での受傷であった。季節別の結果と考え合わせると、転倒に対する注意が低下しがちな居室内のカーペットや絨毯、暖房器具のコードなどの配線、布団などの厚手の寝具などに足を引っかけることが多いのではないかと推察された。大腿骨近位部骨折の受傷状況を調査した先行研究では、トイレ往来や玄関での受傷が多かった<sup>8)</sup>。本研究でも廊下は 2 番目に多かったことから、自宅居室内で布団や絨毯など足元に注意すること、ポータブルトイレ周囲の手すり設置などに加え、廊下の滑りやすい床や敷居などの段差などの転倒要因を改善することが重要と考えられる。

#### 8) 曜日別の平均発生率

受傷曜日に関する先行研究は認められない。今回、大腿骨近位部骨折は平日の特に月曜日に多く、週末にかけて少ない傾向が認められた。本研究では在宅での受傷者が多かったことを合わせて推察すると、休日には家族や身内が家にいることが多く、高齢者を看視あるいは援助することができる週末には受傷しにくいことが示唆された。

#### 9) 覚知時刻(受傷時間帯)

受傷時間帯を記した文献は渉猟した範囲では認められない。本研究の結果、明け方から午前中に多く発生していることが判明した。これは移動能力が低下した高齢者が朝起床して起き上がり、身体を動かし始める時間帯が最も危険であることを示唆している。Hagino らは、転倒の要因の 1 つとして低血圧を挙げており<sup>9)</sup>、起床後の動作や午前中の活動時には注意が必要である。

## 10) 1週間後の転帰

受傷1週間後の転帰に関する過去の報告はない。本研究の結果より、1週間後に入院中が91%で、手術した症例が約71%、手術していない症例が22%であった。この手術していない症例には、全身状態の回復や病院の事情で手術が未実施の症例、或いは年齢や合併症などで手術が不可能な症例が含まれていると思われる。近年、人工骨頭置換術や骨接合術などの手術法の進歩、麻酔技術の進歩、早期手術 - 早期離床を目指す治療が浸透しており、1週間以内に手術が適応される割合は増えると思われる。

## まとめ

長崎県版検証票の大規模データを用いて長崎県の大腿骨近位部骨折の実態を調査した。その結果以下のような結果が見られた。

- ・発生数、発生率は増加傾向であり、女性が約78%を占めた。
- ・骨折型では頸部内側骨折が多く、都市部では

頸部骨折、地方では転子部骨折の割合が高かった。

- ・季節においては夏(7月)に最も少なく、冬(12月)に最も多かった。
- ・受傷場所は屋内の居室が多く、特に月曜日の午前中の受傷の危険性が高い。
- ・1週間以内に約71%の症例が手術を受けており、早期手術例が増加していた。

## 謝辞

本研究を進めるにあたり、ご指導、ご尽力を賜りました小関弘展教授ならびに、情報収集にご協力いただいた長崎県医療政策課、長崎市地域保健課、及び長崎県メディカルコントロール協議会の方々に心より謝意を表します。

## 参考文献

- 1) Orimo H, Yaegashi Y, et al.: Hip fracture incidence in Japan: Estimates of new patients in 2012 and 25-year trends. *Osteoporos Int.* 2016; 27: 1777-1784.
- 2) Hagino H, Endo N, et al.: Survey of hip fractures in Japan.: Recent trends in prevalence and treatment. *J Orthop Sci.* 2017; 22: 909-914.
- 3) Horii M, Fujiwara H, et al.: Urban versus rural differences in the occurrence of hip fractures in Japan's Kyoto prefecture during 2008-2010: a comparison of femoral neck and trochanteric fractures. *BMC Musculoskelet Disord.* 2013; 14: 304.
- 4) 内閣府ホームページ: [https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2016/html/gaiyou/s1\\_1.html](https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2016/html/gaiyou/s1_1.html) (2018年12月26日引用)
- 5) 竹村和生, 河原郁生, 他: 高齢者大腿骨近位部骨折の地域環境による違いについて. *骨折.* 2009; 31: 558-561.
- 6) Hagino H, Sakamoto K, et al.: Nationwide one-decade survey of hip fractures in Japan. *J Orthop Sci.* 2010; 15: 737-745.
- 7) 福島 斉, 佐藤和強, 他: 環境整備だけでは高齢者の転倒は予防できない—大腿骨近位部骨折675例に対する聞き取り調査から. *整形外科.* 2017; 68: 401-406.
- 8) 小林誠: 転倒による大腿骨頸部 転子部骨折-何をされていて転んだのか. *骨 関節 靭帯.* 2006; 19: 49-54.
- 9) 萩野 浩. 大腿骨頸部骨折の発生頻度および受傷状況に関する全国調査. *日整会誌.* 2000; 74: 372-377.

(指導教員 小関弘展)