

厚生労働科学研究費補助金

政策科学推進研究事業

高齢転倒経験者における介護予防対策の  
費用対効果に関する研究

平成 17 年度 総括・分担研究報告書

主任研究者 岡本連三

平成 18 年（2006）3 月

# 厚生労働科学研究補助金研究報告書 目次

## I. 総括研究報告 ..... 1

大腿骨頸部骨折患者の総医療費に関する研究（17年度調査）  
高齢者転倒経験者における介護予防対策の費用対効果に関する研究  
岡本 連三

（資料）高齢転倒予防に関するアンケート調査用紙 ..... 1 2

## II. 分担研究報告 ..... 1 6

1. 高齢者転倒予防および高齢者筋力向上トレーニング事業に関する  
アンケート調査結果報告 ..... 1 7

岡本連三、鶴見隆正、長澤弘、清水順市

2. 高齢者の嚥下障害治療に関する調査研究 ..... 3 0

岡本連三、中村丁次

3. 医療・福祉施設における嚥下食の現状とコストに関する調査 ..... 3 9

中村丁次、岡本連三

4. 横須賀市における高齢者体力づくり教室の現状 ..... 4 7

芝原修司

## III. 研究成果の刊行に関する一覧表 ..... 5 4

書籍、雑誌

厚生労働科学研究費補助金

政策科学推進研究事業

高齢転倒経験者における介護予防対策の費用対効果に関する研究

## I 総括研究報告

## 研究要旨

日本の平均寿命は 2004 年には女性 86 才、男性 79 才と益々上昇し、世界の長寿国を誇っている。しかし、健康寿命は女性 78 才、男性 72 才である。その差の期間は女性で 8 年、男性で 7 年である。7－8 年間の介護を受ける期間は本人もまた家族の心身の疲労は計り知れないものがある。また介護保険制度が充実した近年、介護保険の負担は大きなものとなる。この平均寿命と健康寿命の差の期間（ねたきり、要介護の期間）を少しでも短縮できることは国家財政の面からも望まれる。その意味で平成 18 年度より予防給付政策がとられるようになった。これに先駆け、介護予防対策として転倒予防教室や高齢者筋力向上トレーニング事業が行われ、転倒予防効果が実証されてきた。これらに用する費用が実際にどれほどになるか検証しておくことが必要であると考え、平成 16 年度に神奈川県内の介護老人保健施設や全国的高齢者筋力向上トレーニング事業の費用をアンケート調査した。一人当たり平均 4 万円弱の費用であることが明らかとなった。17 年度はさらに神奈川県以外の地域を北海道、本州、四国、九州地方の中から代表的地域を選び、介護予防に関する取り組みを調査した。その結果 16 年度と同様の結果を得た。

ねたきり、要介護の原因疾患として①脳血管疾患②骨関節疾患③老衰④認知症が指摘されている。②の骨関節疾患の中に重症の骨折である大腿骨頸部骨折が含まれている。大腿骨頸部骨折の総入院治療費を平成 16 年度 3 病院において調査してきたが、17 年度はさらに症例を追加し調査した。その結果総入院治療費は上昇し、平均 192 万円と高額となった。

転倒予防教室や高齢者筋力向上トレーニングなどを含む介護予防対策費は、大腿骨頸部骨折の総医療費と比べると廉価で費用対効果を考える上で有効であり、経済的効果はすぐれたものがある。

横須賀市健康福祉センターの転倒予防のための高齢者体力づくり教室での体力増加は本年も認められ、転倒予防に有効であり今後も継続、推進される。また、国内・外で行われている転倒予防の各種事業やトレーニング（太極拳、ヨサコイソーランを含む）でも同様の結果が報告されている。これらの対策は介護予防に大きく貢献し、介護費用の低減化を生み、重症骨折の高額治療費と比べ費用対効果の点で優れた取り組みであると言える。

高齢者は低栄養となり、体力減退が生じると嚥下動作に関係した筋群の筋力も低下し、嚥下障害を生じることが知られている。嚥下障害は誤嚥性肺炎の発症を招く。誤嚥性肺炎の治療および嚥下障害の特別食を作るための費用、人件費を加えると高額の費用を要していた。

高齢者の嚥下障害による誤嚥性肺炎の再発は、さらなる低栄養を招き、体力の減

少を助長し、誤嚥性肺炎を容易に生じやすく、悪循環を形成する。また、誤嚥性肺炎を恐れるために食事制限をする高齢者も多く、低栄養化が進行し、体力減退、転倒へと結びつきやすい。本年の調査では、転倒による大腿骨頸部骨折患者の血中アルブミン量は基準値以下のものが多く、低栄養状態であることが明らかである。経管栄養、嚥下障害食などによる栄養補給、さらに嚥下障害訓練による誤嚥のない経口摂取による栄養の回復は、転倒予防対策の一つとなりうる。今回の嚥下障害の治療への取り組み調査では、全国的にまだまだ十分な取り組みが行われておらず今後この分野の対応が急がれる。

以上の成果をもとに、今後の研究としては下記の項目が考えられる。

- ① 転倒予防教室や高齢者筋力向上トレーニングなどの介護予防訓練のクールの年間頻度はどの程度が適当であるかの検討とその費用。
- ② 高齢者の体力評価に合わせた介護予防訓練のメニューはどうあるべきか。繰り返しによる飽きを解消し、楽しく訓練をするための方法の検討。
- ③ 嚥下障害の診断と分類。それに合致した訓練法および嚥下障害食の検討とその費用。
- ④ 嚥下障害食の普及と保険適応への考慮。
- ⑤ 栄養サポートチームの普及と保険適応の考慮。

平成 18 年 3 月

厚生労働科学研究費補助金  
政策科学推進研究事業  
高齢者転倒経験者における介護予防対策の費用対効果に関する研究（H-政策-008）

○ 岡本連三、中村丁次、鶴見隆正、清水順市、長澤弘、  
浅利勝昭、芝原修司、内田賢一、米津亮  
(○印：主任研究者)

## 大腿骨頸部骨折患者の総医療費に関する研究 (17 年度調査)

神奈川県立保健福祉大学  
リハビリテーション学科  
岡 本 連 三

### A. 研究目的

65 才以上高齢者人口増加に伴い、転倒による大腿骨頸部骨折の発生数が増加している<sup>1,2)</sup>。近年包括医療の推進もあり、入院期間をできるだけ短縮し、退院自宅復帰がはかられているが 16 年度 232 名の調査では 182 万円程度の入院総治療費が費やされており、高額である。本年継続して大腿骨頸部骨折患者の総医療費を調査し、16 年度の結果と比較検討する。

### B. 方法

大学病院として横浜市立大学医学部附属市民総合医療センター (a 病院)、一般急性型病院として大口東総合病院 (b 病院)、湘南泉病院 (c 病院) の協力を得て、入院治療に要した請求総保険点数を中心に患者 1 人当たりの総医療費を調査した。

17 年度は a 病院 34 名、b 病院 16 名、c 病院 94 名、計 144 名について調査した (表 1)。

倫理面への配慮として、調査にあたって個人情報漏らさぬようインフォームド Consent を十分に行い、人権を損なわぬよう配慮した。

### C. 研究結果

調査症例 144 名、男性 22 名、女性 122 名であった。年齢は 46 歳から 98 歳まで平均 81 歳で、65 歳～74 歳の前期高齢者 14 名、75 歳以上の後期高齢者 122 名であった。年齢分布では 85～89 歳代が最も多かった。(表 1～4)。受傷側は右側が 68、左側が 76 骨折であった (表 5)。

3 病院 144 名について受傷頸部骨折の種類は内側骨折 64 名、外側骨折 (転子下骨折も含む) 80 名であった (表 6)。治療法は 3 病院 144 名について全例手術療法がとられた。手術法は人工骨頭置換術 43 名、人工骨頭以外 101 名であった (表 7)。骨接合術としてハンソンピン使用 21、C・CHS 1、γ・ネイル 8、ITST 56 が行われており計 101 であった (表 8)。

総入院費は最小入院費 54 万円、最大入院費 629 万円で平均 192 万円であった。各病院別の調査では a 病院平均 267 万円、b 病院平均 190 万円、c 病院平均 165 万円と高額であった (表 9)。

入院日数は最少 5 日、最大 270 日、平均 39 日であった。それぞれの病院別では a 病院 31 日、b 病院 40 日、c 病院 42 日であった（表 10）。

総入院費と手術法の術式別との関係では、調査のできた c 病院について人工骨頭置換術；平均 227 万円、骨接合術；平均 157 万円、( $p<0.01$ ) と人工骨頭置換術の総入院費は骨接合術より高額の入院費が必要であった。

また、入院日数については人工骨頭置換術が 43 日、骨接合術 43 日 ( $p=0.95$ ) で、同じ入院日数となった（表 11）。人工骨頭とハンソンピンの比較では人工骨頭の総入院費 227 万円に比較してハンソンピンは 131 万円とハンソンピンの方が入院費は少なかった ( $p<0.01$ )。また入院日数については人工骨頭 43 日に比べハンソンピンは 38 日で人工骨頭の入院日の方が長い傾向が見られたが有意な差はなかった ( $p=0.7$ )（表 11）。また骨折の部位での比較では平均総入院費について内側骨折 174 万円、外側骨折など 159 万円と内側骨折の総入院費は外側骨折に比較して、今回は高額の傾向が見られていたが有意差は見られなかった ( $p=0.48$ )。平均入院日数については内側骨折 42 日、外側骨折など 43 日とほぼ同じだった ( $p=0.74$ )（表 12）。

#### D. 考察と今後の課題

大腿骨頸部骨折 1 人当たりの治療費に関する報告では、180～200 数十万円との報告がある<sup>1,2)</sup>。平成 16 年度の本調査では平均 182 万円、今回 17 年度の調査では平均 192 万円となり、16 年度よりやや高額となったが従来の報告に見られる範囲内であった。従来の報告では入院日数が今回の調査より長いにもかかわらず、同等の入院費を要していた。この原因として、高額の手術治療器具の使用や治療対象年齢の上昇により、多くの合併症を有する例が増加しておりそれに対応した検査や治療費が加算されたことの影響が考えられる。

大腿骨頸部骨折は、内側骨折と外側骨折に大きく分類されるが、内側骨折の治療費が高額である<sup>1)</sup>。今回の調査では有意な差は見られなかった。その理由は外側骨折に γ・ネイルや ITST などの固定力の強固な内固定材が使用されるようになり、これらが高額であるためである。内側骨折が高額になる理由は人工骨頭置換術がしばしば適応とされるためである。特に近年はバイポーラー型の外国製品が広く用いられており、この影響によるものである。木製品の効果の長期持続性の獲得可能な面が配慮された結果である。人工骨頭置換術の耐用年数はより安価なムーア型のもので 20 年近くの例の報告も見られ、平均寿命から考え 75 才以上の後期高齢者では移動能力も低いことも考え合わせるとムーア型のものを使用し、医療費削減を考慮すべきと思われる。ガーデン 1, 2 型の安定型の内側骨折には特殊スクリューを用いた C・CHS やハンソンピンなどの内固定材が用いられているがこれらの手術では、C・CHS では 150 万円弱という報告がある<sup>3)</sup>。16 年度の調査ではハンソン

ピンは平均 109 万円と安価であった。本年の調査でも 131 万円と同様に安価であった。人工骨頭置換術は早期離床、早期リハが可能という利点により、しばしば多用されてきたが、在院日数は内固定材使用と大差ないことから考えるとできるだけ内固定材の使用が薦められる。しかし、内固定材による固定では術後の再手術の発生もあり、この場合再手術法は人工骨頭や股関節全置換術となり更に高額治療を要することとなる。2 度の手術は高齢者にとっては大きな負担となることを考慮し、安易な適応で内固定材を選択することは慎まねばならない。一方外側骨折に対しては、人工骨頭の使用はまれでγ-ネイルやコンプレッションヒップスクリュー（CHS）とそれに類似した内固定材による骨折合術が行われている。髄内釘とスクリューまたはプレートとスクリューによる固定でハンソンピンより高価である為、人工骨頭置換術とハンソンピン内固定術との中間の治療費となっている(表 11)。

近年は手術法の改善により、大腿骨頸部骨折の治療による入院日数はかなり短縮してきた<sup>4)</sup>。この短縮においては手術法の改良ばかりでなく早期リハビリテーションの技術の向上、クリティカルパスの利用による治療法の標準化が貢献している。さらに、包括医療の影響も大きい。そのため連携クリティカルパスを用いて早期退院が進められている。このことは大腿骨頸部骨折の治療は急性期病院で完了しているのではなく、退院後はリハビリテーション病院や介護療養型医療施設への転院も多い。そのため急性期病院での治療費に転院後の治療費も加えて大腿骨頸部骨折の総治療費を算定していく必要がある。

## E. 結論

1. 大腿骨頸部骨折の総入院治療費を平成 16 年度と同様 1 大学病院、2 一般病院で調査した。
2. 大腿骨頸部骨折 144 例について検討した。
3. 総入院費は 1 人当たり平均 192 万円。総入院日数は平均 39 日であった。
4. 人工骨頭置換術は最も高額で、ついでγ-ネイルや CHS、内固定材を用いた骨折合術で、最も安価なのはハンソンピンや特殊スクリューを用いた C・CHS となった。
5. 人工骨頭置換術は安易に行うべきでなく、75 才以上の高齢者では人工骨頭の耐用年数と平均寿命を考慮して、より安価なムーア型の人工骨頭の使用も必要である。
6. 内側骨折のガーデン分類 1, 2 の安定型にはハンソンピンや C・CHS などによる骨接合術が薦められる。しかし、骨頭壊死や偽関節の発生によって高額な再手術の必要性のありうることを念頭に適応を厳選して手術を行わねばならない。



表 1 調査例数と性別

病院	男	女	計
a	5 人	29	34
b	2	14	16
c	15	79	94
計	22	122	144 人

表 2 調査例の平均年齢

病院	男	女	計
a	84 歳	76	77
b	77	82	81
c	79	85	84
計	80	82	82 歳

表 3 調査例の高齢者区分

病院	64 才以下	65～74 才 前期高齢者	75 才以上 後期高齢者	計
a	5 人	4	25	34
b	0	1	15	16
c	3	9	82	94
計	8	14	122	144 人

表 4 調査例の年齢分布

病院	64 歳 以下	65～ 69	70～ 74	75～ 79	80～ 84	85～ 89	90～ 94	95 歳 以上	計
a	5 人	1	4	7	8	5	3	1	34
b	0	0	2	6	4	1	1	2	16
c	3	4	6	13	15	25	24	4	94
計	8	5	12	26	27	31	28	7	144 人

表 5 調査例の受傷側頻度分類

病院	右側	左側	計
a	14 人	20	34
b	8	8	16
c	46	48	94
計	68	76	144 人

表 6 調査例の骨折分類と頻度

病院	内側骨折	外側骨折 (転子下骨折を含む)	計
a	20	14	34
b	8	8	16
c	36	58	94
計	64	80	144 人

表 7 手術法の種類と頻度

病院	人工骨頭置換術	人工骨頭以外の手術	計
a	17 人	17	34
b	8	8	16
c	18	76	94
計	43	101	144 人

表 8 人工骨頭以外の手術内容と頻度

病院	CHS	ハソソピン	C・CHS	γ・ネール	ITST	その他	計
a	7 人	1	1	8	0	0	17
b	8	0	0	0	0	0	8
c	0	20	0	0	56	0	76
計	15	21	1	8	56	0	101 人

表 9 1 人当たり平均総入院費

病院	平均総入院費（万円）
a	267
b	190
c	165
全病院	192

表 10 1 人当たり平均入院日数

病院	平均入院日数（日）
a	31
b	40
c	42
全病院	39

表 11 術式と総入院費、入院日数の比較（c 病院）

	人工骨頭(18 人)	骨接合術(56 人)	ハンソンピン(20 人)
平均総入院費	227	157(p<0.01)	131(p<0.01)
平均入院日数	43	43(p=0.95)	38(p=0.70)

(人工骨頭と骨接合術、人工骨頭とハンソンピンを比較した)

表 12 骨折部位と総入院費、入院日数の比較（c 病院）

	内側骨折（36 人）	外側骨折（58 人）
平均総入院費	174	159 (p=0.48)
平均入院日数	40	43 (p=0.74)

## 文献

- 1) 荻野浩 他：大腿骨頸部骨折と寝たきり大腿骨頸部骨折による寝たきり患者の治療費，Clin Cal 1999, 9 : 130-131
- 2) 鈴木一太 他：高齢者大腿骨頸部内側骨折に対する観血的治療法の見直し，整形外科 2004, 55 : 719-725
- 3) 小早川雅洋 他：高齢者大腿骨頸部骨折の Cost effectiveness—診療報酬体系からの分析，中部整労誌 2000, 43 : 883-884
- 4) 佐藤智太郎 他：高齢者大腿骨頸部骨折に対する人工骨頭置換術の費用効果向上の試み，臨床外 2000, 25 : 1103-1106

## F. 健康危険情報

特になし。

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

Okamoto R, Mitsugi N, Ito J : Cost-benefit analysis of fall prevention interventions for the elderly ,2006 Annual Meeting of AAOS ,Poster Exhibits P286. 2006.

岡本連三 他：高齢者の転倒予防教室および筋力向上トレーニング事業の費用対効果について，神奈川県立保健福祉大学誌，第3巻投稿中

長澤弘：特集 介護予防材，介護予防総論，理学療法-34:1-41, 2006

清水順市，林純子：非侵襲的な嚥下機能評価法の紹介（特集 健康に生きる(12)），医療と検査機器・試薬，28:423-429, 2005

清水順市，杉山みち子，五味郁子，林純子，小林隆司：高齢者の嚥下における下顎部筋活動と呼吸同期，神奈川県立保健福祉大学誌，2:1～7, 2005

### 2. 学会発表

Okamoto R, Mitsugi N, Ito J : Cost-benefit analysis of fall prevention interventions for the elderly, 2006 Annual Meeting of American Academy of Orthopedic Surgeons, Chicago USA, March22-26, 2006

鶴見隆正：セミナー；立位・歩行不安定者に対する安全歩行車とその効果，第15回全国介護老人保健施設香川大会，高松市，平成16年11月11日

鶴見隆正：セミナー：臨床場面における立位・歩行困難者に対する歩行車アプローチ；重度四肢麻痺患者の歩行獲得と転倒防止を中心に，第40回日本理学療法学術大会，大阪，平成17年5月27日

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

特になし。

(資料) 高齢者転倒予防に関するアンケート調査用紙

## 高齢者介護予防に関するアンケート

神奈川県立保健福祉大学  
リハビリテーション学科

### 1. 介護予防に対する取り組みをされていますか？

- ①している (    ) ②していない (    ) ③考慮中 (    ) ④するつもりはない (    )  
⑤その他 (    )

①していると答えられた場合は2～5に進んでください。

### 2. どのような取り組みですか？

- ①転倒骨折予防 (    ) ②高齢者筋力向上トレーニング (    )  
③その他介護予防のための事業 (    )

名称：                      内容：

### 3. 転倒骨折予防を行っている施設にお尋ねします。

①転倒骨折予防教室の内容について御教示ください。

- a. 何週間のコースですか      週間のコース  
b. 年何回コースを行っていますか      コース  
c. 1回参加人数は 約      人  
d. 1年間参加数は 約      人  
e. 1コースの参加者負担額は      円  
f. 教室運営のための貴施設総費用は(予算)年間      円  
g. トレーニング機器について  
①用いる (    ) ②用いない (    ) ③用いたい (    )  
h. トレーニング機器を用いる場合の機器名

---

---

---

- i. 用いている機器金額は 総額      円  
j. 機器の維持費 年間      円  
k. 1コースをサポートする人数は      人

1. 1 コースを支える職種は

- ①担当事務職員 \_\_\_\_人 ②理学療法士 \_\_\_\_人 ③介護師 \_\_\_\_人  
④作業療法士 \_\_\_\_人  
⑤運動または体操指導員 \_\_\_\_人 (貴施設での名称: \_\_\_\_\_)  
⑥ボランティア \_\_\_\_人 ⑦アルバイト \_\_\_\_人 ⑧介護福祉士 \_\_\_\_人  
⑨ヘルパー \_\_\_\_人 ⑩保健師 \_\_\_\_人 ⑪ソーシャルワーカー \_\_\_\_人  
⑫その他の職種名 名称: \_\_\_\_\_人  
⑬その他 名称: \_\_\_\_\_人

m. 1 コースをサポートする常勤職以外の人件費は \_\_\_\_\_円

n. 1 コースのためのその他の費用は \_\_\_\_\_円

o. 教室の効果は

- ①ある ( ) ②ない ( ) ③どちらともいえない ( )

②その他の転倒骨折予防のための事業を行っている場合

a. 内容を御教示ください。(名称: \_\_\_\_\_)

内容: \_\_\_\_\_

b. 事業の年間回数は \_\_\_\_\_回/年

c. 事業の年間総費用は \_\_\_\_\_円/年

d. 参加人数は \_\_\_\_\_人/年

e. 事業のための年間予算は \_\_\_\_\_円/年

f. 事業のための常勤職以外の人件費は \_\_\_\_\_円/年

g. 事業のための設備費は \_\_\_\_\_円/年

4. 高齢者筋力向上トレーニングを行なっている施設についてお尋ねします。

①高齢者筋力向上トレーニングの内容について御教示ください。

a. 何週間のコースですか \_\_\_\_\_週間のコース

b. 年何回コースを行っていますか \_\_\_\_\_コース

c. 1回参加人数は 約\_\_\_\_\_人

d. 1年間参加数は 約\_\_\_\_\_人

e. 1コースの参加者負担額は \_\_\_\_\_円

f. コース運営のための貴施設総費用は(予算)年間\_\_\_\_\_円

g. トレーニング機器について

- ①用いる ( ) ②用いない ( ) ③用いたい ( )

h. トレーニング機器を用いる場合の機器名

---

---

---



- i. 用いている機器金額は 総額 \_\_\_\_\_ 円
- j. 機器の維持費 年間 \_\_\_\_\_ 円
- k. 1 コースをサポートする人数は \_\_\_\_\_ 人
- l. 1 コースを支える職種は
- ①担当事務職員 \_\_\_\_\_ 人 ②理学療法士 \_\_\_\_\_ 人 ③介護師 \_\_\_\_\_ 人
- ④作業療法士 \_\_\_\_\_ 人
- ⑤運動または体操指導員 \_\_\_\_\_ 人 (貴施設での名称: \_\_\_\_\_)
- ⑥ボランティア \_\_\_\_\_ 人 ⑦アルバイト \_\_\_\_\_ 人 ⑧介護福祉士 \_\_\_\_\_ 人
- ⑨ヘルパー \_\_\_\_\_ 人 ⑩保健師 \_\_\_\_\_ 人 ⑪ソーシャルワーカー \_\_\_\_\_ 人
- ⑫その他の職種名 名称: \_\_\_\_\_ 人
- ⑬その他 名称: \_\_\_\_\_ 人
- m. 1 コースをサポートする常勤職以外の人件費は \_\_\_\_\_ 円
- n. 1 コースのためのその他の費用は \_\_\_\_\_ 円
- o. 教室の効果は
- ①ある ( ) ②ない ( ) ③どちらともいえない ( )

②その他の高齢者筋力向上トレーニングのための事業を行っている場合

- a. 内容を御教示ください。(名称: \_\_\_\_\_)

内容: \_\_\_\_\_

- b. 事業の年間回数は \_\_\_\_\_ 回/年
- c. 事業の年間総費用は \_\_\_\_\_ 円/年
- d. 参加人数は \_\_\_\_\_ 人/年
- e. 事業のための年間予算は \_\_\_\_\_ 円/年
- f. 事業のための常勤職以外の人件費は \_\_\_\_\_ 円/年
- g. 事業のための設備費は \_\_\_\_\_ 円/年

5. 介護予防、転倒骨折予防について御意見をお願い致します。

\_\_\_\_\_

ご協力ありがとうございました。

施設名 \_\_\_\_\_  
連絡先住所 〒 \_\_\_\_\_

厚生労働科学研究費補助金

政策科学推進研究事業

高齢転倒経験者における介護予防対策の費用対効果に関する研究

## Ⅱ 分担研究報告

## 高齢者転倒経験者における介護予防対策の費用対効果に関する研究

### 1. - 高齢者転倒予防及び高齢者筋力向上トレーニング事業に関するアンケート調査結果報告 -

神奈川県立保健福祉大学

リハビリテーション学科 岡本連三

理学療法学専攻 鶴見隆正

長澤弘

作業療法学専攻 清水順市

#### 1. はじめに

高齢者の転倒骨折の代表である大腿骨頸部骨折の総入院費用は 17 年度の調査でも 16 年度と同様高額であった。16 年度よりさらに高額となっており、この傾向は健康保険財政を圧迫する。また高齢者の増加に伴い、転倒骨折の頻度も高くなることが予想されるし、高齢者の転倒骨折はしばしば寝たきりや要介護状態を引き起こし、本人の QOL を大きく損なうと共に家族の負担を大きく強いることになる。財政的負担に心身の負担も加わり、総合的な社会問題でもある。

このような社会問題化を防止するため、高齢者の介護予防が推進されているがその一環として骨折予防教室や筋力向上トレーニング事業が行われている。これらの対応にはマシントレーニングも含めた高額機器の使用も行われており、設備費用は高額となっている。これらの取り組みの費用対効果の調査は少なく、16 年度に続いて 17 年度はさらに広範に全国規模で調査を行った。

本調査では、個人情報の漏えいがないよう情報管理を十分に行い、また人権を損なわないよう配慮した。

#### 2. 対象と方法

高齢者介護予防に関するアンケートを、表 1 のように作成し、郵送法にて回答を依頼した。調査対象は、介護予防対策としての転倒予防教室および高齢者筋力向上トレーニング又はその関連事業を行っている都道府県の施設、病院、介護老人保健施設などとした。特にマシン訓練も加えた本格的教室の設備費、維持費、継続運営費、参加者の費用などに関してアンケート調査し、1 人当りの教室参加・運営費用を算出した。今年度は、全国的に介護予防対策を実施している都道府県施設、および北海道、青森、新潟、長野、東京都、埼玉、兵庫、広島、大阪、高知、福岡、その他全国的に事業展開を行っている施設の介護老人保健施設等にアンケート調査した（表 2）。介護予防市町村モデル事業（筋力向上トレーニング事業）の施設 17 箇所、病院 107 箇所、介護老人保健施設 629 箇所、および訪問看護ステーションなど 471 箇所の 1224

箇所を対象とした。

### 3. 結果

#### 1) アンケート回収状況

平成 17 年 12 月までに郵送にてアンケートを発送し、施設名は記入または未記入でも可能として回答を求めた。回収は平成 18 年 1 月末までとした。回収されたアンケートは、総数 376 件で回収率 30%であった。市町村の公的機関が 10 件（回収率 58%）、病院が 44 件（回収率 42%）、介護老人保健施設が 197 件（回収率 31%）、訪問看護ステーションが 42 件（回収率 24%）、その他特別養護老人ホームや在宅サービスセンターなどが 53 件（回収率 19%）、不明が 30 件であった。

#### 2) 取り組み事業の種類

取り組み事業の種類に関して表 3 に示した。複数の事業を開催しているものは複数回答であった。転倒予防教室関係が 46 件、高齢者筋力向上トレーニング事業が 55 件と高齢者筋力トレーニング事業がもっとも多いが、介護予防教室、その他の事業も開催されており、市町村の公的機関も介護老人保健施設でもさまざまな傾向を示した。開催している事業名もさまざまであった。

#### 3) 転倒予防教室に対する取り組み

転倒予防に対する取り組みの有無に関して表 4 に示した。市町村の公的機関が 6 件実施しており、病院では 12 件、介護老人保健施設では「取り組みをしている」が 14 件であったが、「していない」が 54 件、「考慮中」が 104 件と多くを占めた。介護老人保健施設では「するつもりはない」が 1 件、その他（意思表示のないもの）が 6 件あった。

#### 4) 高齢者筋力向上トレーニング事業に対する取り組み

高齢者筋力向上トレーニング事業に対する取り組みの有無に関して表 4 に示した。市町村の公的機関が 5 件実施しており、病院では 9 件、介護老人保健施設では「取り組みをしている」が 23 件であったが、「していない」が 54 件、「考慮中」が 105 件と多くを占めた。

#### 5) 各事業の開催頻度

各事業の開催頻度に関しては表 5 に示した。転倒予防教室事業(表 5-①)では、年に 1 回、高齢者筋力向上トレーニング事業(表 5-②)では、年に 2~4 回の開催頻度というものが多かった。また随時開催している施設も多くあった。そ