

の統計を会議でスタッフと共有しており、実態に対応した改善策を議論し、改善につながっていることがわかった。

【考察】これまで、各種のインシデントレポートなどが記録・蓄積されていても、集計データをリスク会議でうまく活用できていないのは、施設現場の職員が、記録を整理し、統計として示すマンパワーを有していないためと考えられる。その点、このようなシステムを導入することにより、PDCAが実施できる可能性は広がり、大変有用であることが考えられた。しかし、一方で、どのような基準・方法で指標化するのか一分母の設定、発生率の示し方、分子の基準など、一定のケアの指標（QI:Quality Indicator）として、各施設間の評価までに応用するには課題が多いことも明らかになった。米国のHCFAが実施しているような各施設間の評価にもつなげるためには、適切な指標作成のための学術的レビューに基づいた研究レベルの工夫と、さらに行政と共同した統一基準の作成と普及が必須であると考えた。

【結論】既存の記録を活用したQIの算出とPDCAサイクルシステムの構築に向けての具体的な課題を把握することができた。この実現には、老人保健施設の職員、システム開発専門家（業者）、研究者、そして行政が協力することが必要である。

D. 考察

今後の超高齢社会にあつて、高齢者福祉サービスの質の保障は、国家的課題である。それには、科学的な学術研究とそれを現場のケア提供者が活用できるシステムの両者が必要である。本研究において実証的に分析してはじめて明らかになった事象（ショートステイと介護度悪化の可能性、医療と福祉の連携の問題、日本独特の嫁の介護のもつ問題—嫁の介護は余命が短い、施設ケアにおける介護度悪化が介護保険費用増大の最大要因である）等は、今後のサービス提供にあたって示唆に富むものである。一方、これらの知見を学術論文にとどめず、現場のケア提供者と共有することこそ必要である。実証研究とそれを活用できるしくみ—この両輪をともに進めていくことは容易ではないが、現場のニーズ意識は大変高く、また、評価に必要なデータへのアクセスが日々改善してきていることが本研究を通じて実感できた。

E. 結論

本研究事業を基に、今後に向けた方向や課題が明らかになり、今後の学際的システムへの基盤を築くことができた。

F. 研究発表

<著者>

1. 田宮菜奈子：第Ⅰ部1章 各職種とケアの質の向上—施設における医療面を中心に— 2-8頁、第Ⅱ部1章 施設ケアの質の評価（日本の現状と海外の質の評価方法の紹介）44-51頁、根拠に基づく高齢者施設ケア（田宮菜奈子：編集代表、阿部芳道、山本秀樹 編）。金芳堂、2009。

2. 宮石智：異状死体への対処。根拠に基づく高齢者施設ケア（田宮菜奈子、阿部芳道、山本秀樹、編）。金芳堂（京都）、pp83-89。2009。

<論文>

1. Tamiya N, Noguchi H, Nishi A, Reich MR, Ikegami N, Hashimoto H, Shibuya K, Kawachi I, Campbell JC. Population ageing and wellbeing: lessons from Japan's long-term care insurance policy. *Lancet*. 2011 Sep 24; 378(9797):1183-92.
2. Olivares-Tirado P, Tamiya N, Kashiwagi M, Kashiwagi K. Predictors of the highest Long-term Care expenditures in Japan. *BMC Health Service Research*. 2011;17(1)103.
3. 山崎健太郎, 羽田俊裕, 田宮菜奈子, 松澤明美, 伊藤智子, 梅津和夫. 高齢者徘徊 死亡事例の実態調査 (第 2 報). *法医学の実際と研究*, 54, 263-269, 2011.
4. Takayasu Kawaguchi, Masumi Azuma, Masae Satoh and Yoji Yoshioka. *TELENURSING (Health Informatics)*, VI :Telenursing in Chronic Conditions, Springer, 61-74, 2011
5. 本澤巳代子. 「虐待・暴力法制の各国比較からみえた課題」(学会シンポジウム「近親者からの虐待・暴力に対する法制度の課題—各国比較をふまえて—」基調報告) 社会保障法第 26 号 67-82 頁、単著、2011 年 5 月 20 日
6. 松澤明美, 田宮菜奈子. ケアラーへの支援とヘルスサービスリサーチ *日本公衆衛生学会雑誌* 58(9) 805-809. 2011
7. Nishi A, Tamiya N, Kashiwagi M, Takahashi H, Sato M, Kawachi I. Mothers and daughters-in-law: a prospective study of informal care-giving arrangements and survival in Japan. *BMC Geriatrics*. 2010:10-61.
8. Tamiya N, Okuno M, Kashiwagi M, Nishikitani M, and Aruga E. Collaboration between physicians and a hospital-based palliative care team in a general acute-care hospital in Japan. *BMC Palliative Care*. 2010:9-13.
9. Yoshioka Y, Tamiya N, Kashiwagi M, Sato M, Okubo I. Comparison of public and private care management agencies under public long-term care insurance in Japan: a cross-sectional study. *Geriatrics and Gerontology International*. 2010:10(1):48-55.
10. Tamayama K, Hoshi SL, Kondo M, Okubo I. Cost-effectiveness analysis of pre-seasonal medication for cedar pollinosis in Japan]. *Yakugaku Zasshi*. 2010 Dec;130(12):1725-36
11. 山崎健太郎, 田宮菜奈子, 松澤明美, 伊藤智子, 梅津和夫: 高齢者事故死検案事例の山形県・東京都区部の地域差と山形県の高齢者徘徊死亡事例の実態調査. *法医学の実際と研究*. 53, 195-202, 2010.
12. Chen, L. グローバリゼーションと高齢者福祉への影響(Globalization and its effects on social welfare of older adults). *ソーシャルワーク研究*, 2010, October: 36(3), 37-42.
13. 安心院朗子, 徳田克己. 歩行補助車を使用している高齢者の外出状況, *障害理解研究*, 2010, 11, 19-28.
14. Kato G, Tamiya N, Kashiwagi M, Sato M, Takahashi H. Relationship between home care service use and changes in the care needs level of elderly Japanese. *BMC Geriatrics*. 2009:21(9) 58.

15. 柏木聖代, 田宮菜奈子, 村田昌子. 訪問看護ステーションにおける看護職員の採用・離職の実態と職員増減の関連要因. プライマリ・ケア. 2009:32(4):209-217.
16. 松澤明美, 田宮菜奈子, 脇野幸太郎. わが国における社会福祉・介護の法的権利保障の現状 1960～2005年の判決分析から. 日本公衆衛生学雑誌 2009:56(6)411-417.
17. Tamiya N, Chen LM, Kobayashi Y, Kaneda M, Yano E. Gender differences in the use of transportation services to community rehabilitation programs. BMC Geriatrics. 2009:27(9):24.
18. Tamiya N, Chen LM, Sugisawa H. Caregiver's decision on a family member's placement in a long-term care facility: Analysis of caregiver interviews in Japan. Social Behavior and Personality 2009:37(3).
19. 川口孝泰. 行為から考える医療福祉建築の環境, 医療福祉建築, 166号 Page2-3(2010.01)

学会発表

1. 加藤剛平, 田宮菜奈子, 柏木聖代, 柏木公一, 高橋秀人. 地域在住中～重度要介護度変化に関連する居宅サービスの利用: 某市全レセプトデータから. 第70回日本公衆衛生学会総会, 2011年10月19-21日(発表21日), 秋田市.
2. 宮田澄子. 老人保健施設における転倒の評価方法の文献学的考察—施設内転倒記録の活用—. 第70回日本公衆衛生学会総会, 2011年10月19-21日(発表19日), 秋田市.
3. サンドバル フェリーペ. 老人保健施設におけるアウトカム指標の分析—全国108施設における調査から. 第70回日本公衆衛生学会総会, 2011年10月19-21日(発表19日), 秋田市.
4. 宮田澄子, 田宮菜奈子, 伊藤智子, 柏木聖代. 介護老人保健施設における転倒実態と要因: 身体拘束ゼロの施設・5年間の転倒報告書から. 第69回日本公衆衛生学会総会, 2010年10月(東京)
5. 加藤剛平, 田宮菜奈子, 柏木聖代, 柏木公一: 要介護認定から3年後の居宅高齢者の介護度変化に関連する居宅サービスの利用 第69回日本公衆衛生学会総会 2010年10月(東京)
6. 大山裕美子, 田宮菜奈子, 柏木聖代, 佐藤幹也, 大脇和浩, 矢野栄二. 居宅サービス利用者の在宅継続に関連する要因—介護保険給付レセプトを用いた分析から—. 第69回日本公衆衛生学会総会. 平成22年10月(東京).
7. Pedro Olivares-Tirado, Nanako Tamiya, Masayo Kashiwagi, Kimikazu Kashiwagi, Felipe Sandoval, Ichiro Okubo. Effect of the Long-term Care Insurance law amendment on consumption pattern in current users of the lowest need of care in long-term care system in Japan. 第69回日本公衆衛生学会総会. 平成22年10月(東京).
8. 小林美貴, 田宮菜奈子, 伊藤智子, 柏木聖代. 在宅要支援・要介護高齢者の家族介護者における介護肯定感および介護負担感の関連要因. 第69回日本公衆衛生学会総

会. 平成 22 年 10 月 (東京).

9. 伊藤智子、田宮菜奈子、山崎健太郎、宮石智：岡山県、山形県、東京都区部における異状死発生率と検案率－「孤独死」対策における法医学データの意義－. 第 94 次日本法医学会学術全国集会、2010. 6. (東京)
10. 三浦雅布、井瀬美希、高田智世、北尾孝司、山本雄二、宮石 智：高度腐敗死体における死因特定の様況. 第 27 回日本法医学会学術中四国地方集会, 2010. 10. 17, 徳島
11. 松澤明美・脇野幸太郎・田宮菜奈子. 判例からみたわが国における福祉・介護サービスの質のアウトカム評価－サービスの質の向上に向けた疫学的分析から－第 69 回日本公衆衛生学会総会. 平成 22 年 10 月 (東京).

G. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

老人保健施設におけるケアのアウトカム評価

研究分担者 玉岡 晃 筑波大学医学医療系 教授
研究分担者 柏木 聖代 筑波大学医学医療系 講師
研究協力者 フェリペ サンドバル 筑波大学大学院人間総合科学研究科博士課程
研究協力者 宮田 澄子 筑波大学大学院人間総合科学研究科博士課程
研究協力者 大河内二郎 介護老人保健施設竜間之郷 施設長（全国老人保健施設協会）
研究協力者 高椋 清 介護老人保健施設創生園 施設長（全国老人保健施設協会）

研究要旨

【研究目的】本研究では、アウトカム指標として検証されており、ケアの質の最重要指標との1つとされている転倒指標に着目し、介護老人施設における転倒に関する研究の国内外の動向、特に、転倒をどのような指標で測定するのかを文献検討した（研究1）。次に、全国老人保健施設協会がすでに実施し報告した、「老健利用者の個別特性と時系列的状態像の把握を目的とした指標（コーディング）の検証に関する調査」研究班のデータを再分析し、これをもとに、「転倒」「脱水」「褥瘡」「誤嚥」の4つをアウトカム指標として選択し、高齢者施設ごとの発生頻度算出（研究2）、「転倒」「脱水」「褥瘡」の3つのアウトカム指標との関連要因を検討すること（研究3）によって、施設ケアの指標として検討することを目的とした。

【研究方法】研究1では、高齢者施設での転倒頻度と転倒要因を分析した文献のレビューを転倒の観察単位に着目して行った。国内は医中誌で、海外はPub Medで検索した。研究2の分析対象は108介護老人保健施設における入所者1084名である。調査のうち、基本属性に加えて、施設ケアのアウトカムとして重要とされている「転倒」「脱水」「褥瘡」「誤嚥」の4つをアウトカム指標として選択し、高齢者施設ごとの発生頻度を算出した。研究3では107の介護老人保健施設における入所者1057名を最終分析対象とした。「転倒」「脱水」「褥瘡」の3つのアウトカム指標の発生頻度を算出し、それぞれの分布から高頻度群・低頻度群をわけたものを従属変数とし、関連要因をロジスティック回帰分析により検討した。

【研究結果】研究1では、国内では転倒を観察単位とした研究で例数が少なく原著論文も多くなかった、海外文献では人を観察単位とした研究やRCTも複数存在していた。転倒頻度に着目している研究では、転倒頻度を年間でみている研究、Cox 比例ハザードモデルを用い、2回目の転倒を起こすまでの期間をみている研究があった。研究2のアウトカム発生状況では、最も頻度の高いアウトカム指標は転倒であり、全体の対象者のうち33.52%が6ヶ月の期間に最低一度転倒していた。次は、褥瘡および誤嚥が6.59%と6.49%に比して、高い発生頻度であった。また、転倒が他のアウトカム指標（脱水、褥瘡と誤嚥）と違って、介護度2と3

の者で多く発生していた。研究3の各アウトカム指標との関連要因については、「転倒」の低発生頻度に関連する要因は、入所者100名あたりの看護師数が多いことであった。「褥瘡」の低発生頻度との関連要因では要介護度が低いこと、病床数が少ないこと、24時間体制で看護職員を配置していないこと、入所者100名あたりの看護師数が少ないことであった。「脱水」については有意な関連要因を示した変数はなかった。【考察・結論】文献検討において、国内文献は高齢者施設の転倒を対象とした原著論文が少なく、海外文献では人を観察単位とした研究も含めて高齢者施設の転倒に関する研究が多数存在していた。転倒は施設ケアの質の指標であり、日本の施設で人を観察単位とした研究を蓄積する必要性が示唆された。研究2では、高齢者施設ケアにおいて、最も頻度の高いアウトカム指標は転倒であった。転倒に関しては看護師を多く配置することによって臨床的リスクアセスメントや予防対策が可能になる可能性を示唆していた。一方、看護師数や24時間体制での看護職員配置が褥瘡の高発生頻度に関連していたことについては、予防に対する対策が不十分であるというよりはむしろ、看護師数を多く配置したり、24時間体制で職員を配置している施設は褥瘡発生のハイリスク者が多い施設であった可能性が考えられた。

A. 研究目的

施設ケアの質の向上は、施設ニーズがますます高まる我が国において、大変重要な課題である。しかし、我が国における施設ケアの質の向上のための取り組みは不十分である。そのため、質の評価への理解を深め、外部評価を実施するのみでなく、施設のサービス提供プロセスにあった独自の評価も実施し、それに基づいたより質の高いケアの提供へとつなげていくことが求められている。

そこで、本研究では、まずはじめに、アウトカム指標として検証されており、ケアの質の最重要指標との1つとされている(Morris J, 2003)、「転倒」指標に着目し、介護老人施設における転倒に関する研究の国内外の動向、特に、転倒をどのような指標で測定するのかを文献検討した。次に、全国老人保健施設協会がすでに実施し報告した、「老健利用者の個別特性と時系列的状態像の把握を目的とした指標(コーディング)の検証に関する調査」研究班のデータを再分析し、これをもとに、施設別に利用者のいくつかの状態像の頻度算出および関連要因を検討することによって、施設ケアの指標として検討することを目的とした。

B. 研究方法

1. 高齢者施設における転倒に関する国内外の動向

国内の文献については、医学中央雑誌 Web を用いた。検索対象は、わが国に介護保険制度が導入された2000年から2010年とし、原著論文に限定した。「転倒・転落」、「高齢者」、「介護老人保健施設」のキーワードでヒットした文献で、転倒の頻度と転倒の要因について言及しているものを分析対象とした。

海外の文献については、PubMed を用いて検索を行った。海外の文献は日本に比べて既に

多くの文献が蓄積されている。特に米国では、ナーシングホームの質の低さが社会問題化していた時期があり、連邦政府が質向上に向け、すべてのナーシングホームに Minimum Data Set (MDS) を用いたアセスメントとその情報の提出を義務付けている。収集された情報は報酬支払い側によって客観的指標である Quality Indicators、Quality Measures に変換され、ナーシングホームへのフィードバックだけでなく、それらの結果はウェブサイトで一般公開されている。米国で使用されているナーシングホームの Quality Indicators 24 項目の 1 項目に転倒が含まれている。こうした背景から、転倒に着目した研究は多い。

そのため、今後の研究で着目しようとしている 1 人の人が起こす転倒の頻度の測定方法を明らかにすべく、「fall」、「elderly」、「rate」、「nursing home」のキーワードでヒットした文献について、抄録から転倒の頻度と転倒の要因について記載のあるものをハンドサーチし、介護老人施設での転倒について分析した文献に限定し、レビューを行った。検索の対象期間は 2011 年までの全期間とした。

2. 「転倒」「脱水」「褥瘡」「誤嚥」の 4 つをアウトカム指標の発生頻度

本分析は、全国老人保健施設協会がすでに実施し報告した、「老健利用者の個別特性と時系列的状態像の把握を目的とした指標（コーディング）の検証に関する調査」研究班のデータをもとに、施設別に利用者のいくつかの状態像の頻度を算出することによって、施設ケアの指標として検討することを目的として再分析したものである。これにあたっては、前述したように本研究班の班員であった田宮（本研究主任研究者）が、共同研究者とともに全国老人保健施設協会の許可を得て分析したものである。なお、施設名などの情報は除外して特定ができないような状態で分析をしている。

この研究の当初の対象は、182 の老人保健施設の入所者 3509 名であり、各施設より入所者の 20 名をランダムに選びその対象者についての事項の回答を求めた。老人保健施設において、各施設スタッフが記録をもとに調査用紙に記入し返送した。

今回、本分析では、この調査のうち、基本属性に加えて、施設ケアのアウトカムとして重要とされている転倒・脱水・褥瘡・誤嚥の 4 つをアウトカム指標として選択し、施設ごとの発生頻度を算出した。また、今後、各施設の特性を示す別データとリンクして分析をする必要性から、別途同協会がまとめている施設特性調査の対象 1117 施設にも含まれている 111 施設のみを分析対象とした。

さらに、分析にあたり、1) 1 施設の全入所者のうち分析対象となった者が平均 19.58 名だったにもかかわらず、10 名と平均より少なかった 1 施設、2) 施設の全入所者のうち分析対象となった割合が平均 4% と 5% と平均 22.3% より大きく下回っていた 2 施設は、分析対象から除外した。最終的に本分析対象となった施設数は 108 施設となった。

3. 「転倒」「脱水」「褥瘡」「誤嚥」の 4 つをアウトカム指標の発生頻度の関連要因

(倫理面への配慮)

研究実施にあたり、筑波大学大学院人間総合科学研究科研究倫理委員会の承認を受けた。本分析にあたっては、本研究主任研究者田宮が、全国老人保健施設協会における研究班の班員であり、共同研究者とともに全国老人保健施設協会の許可を得て分析したものである。なお、施設名などの情報は除外して特定ができないような状態で分析をしている。

C. 研究結果

1. 高齢者施設における転倒に関する国内外の動向

国内では、「転倒・転落」、「高齢者」、「介護老人保健施設」のキーワードでヒットした文献は67件で、さらに原著論文を抽出したところ33件となった。結果に転倒の頻度を含み、転倒の要因についても分析した文献は5件であった。うち原著は2件しかなかった。(表1)

国内文献では、施設を観察単位として分析しているものが多く、入所者数と転倒者数から施設での転倒率を算出して、その関連要因をみた研究が多かった。転倒回数をみた研究としては、重森らの研究が該当した。観察期間は最長の24か月で、その間の転倒回数を検討していた。

海外文献では、「fall」、「elderly」、「rate」、「nursing home」のキーワードでヒットした文献は103件であった。研究デザインから、RCTと観察研究に分類し、ハンドサーチにより、観察研究を3件、RCTを7件抽出し、表2、3に整理した。海外文献では、まず、観察単位が全ての論文に明記され、RCTでは施設単位の介入を施設単位の指標で評価した研究、人単位の介入を人単位で評価した研究が存在した。

各人の転倒頻度に着目した研究では、転倒頻度を年間でみている研究、Cox 比例ハザードモデルを用い、初回から2回目の転倒を起こすまでの期間をアウトカムとして分析した研究があった。

2. 「転倒」「脱水」「褥瘡」「誤嚥」の4つをアウトカム指標の発生頻度

対象となった108施設における入所者1084名で、うち女性が65.77% (713名)、男性が34.23% (371名)であった。入所者の性別に介護度についての分析を行ったところ、女性の入所者は要介護度2が18.39% (197名)と最も多く、続いて介護度3が16.71% (179名)であった。その一方で、男性の入所者は介護度3が9.24% (99名)であった。

1) 転倒

6か月の調査期間における施設ごとの転倒者発生率は、5%から65%に分布し、108施設平均では、32.7%であった。0%すなわち、6か月間で全く転倒者がいなかった施設はなかった(表1)。また、個人単位でみると、108施設のうち105施設から359名の転倒の報告

があった。これは全対象者 33.52%にあたる。転倒した者のうち、女性は 66.48% (238 名)、男性は 33.52% (120 名) であった (介護度不明のため表 4 とは異なる。以下全てのアウトカムについても同様)。また、転倒した者の大部分を占めるのは介護度 2 と 3 であった。

2) 脱水

6 か月の調査期間における施設ごとの転倒者発生率は、0%から 35%に分布し、108 施設平均では、5.7%であった (表 1)。また、個人単位でみると、108 施設のうち 37 施設から 58 名の脱水の報告があった。これは、サンプル数の 5.46%にあたる。脱水の症状が認められた者のうち、女性は 65.47% (35 名)、男性は 34.53% (23 名) であった。また、脱水の症状が認められた者の大部分を占めるのは介護度 4 であった。

3) 褥瘡

6 か月の調査期間における施設ごとの転倒者発生率は、0%から 26%に分布し、108 施設平均では、6.3%であった (表 1)。個人単位でみると、6 か月の調査期間において 108 施設のうち 49 施設から 70 名の褥瘡の報告があった。これはサンプル数の 6.59%にあたる。褥瘡が発生した者のうち、女性は 72.86% (51 名)、男性は 27.14% (19 名) であった。また、褥瘡が発生した者の大部分を占めるのは介護度 4 であった。

4) 誤嚥

6 か月の調査期間における施設ごとの転倒者発生率は、0%から 30%に分布し、108 施設平均では、6.9%であった (表 1)。個人単位でみると、6 か月の調査期間において 108 施設のうち 51 施設から 69 名の誤嚥の報告があった。これはサンプル数の 6.49%にあたる。誤嚥性をおこした者のうち、女性は 55.07% (38 名)、男性は 44.93% (31 名) であった。また、誤嚥をおこした者の大部分を占めるのは介護度 4 であった。

3. 「転倒」「脱水」「褥瘡」のアウトカム指標の発生頻度の関連要因

各アウトカム指標の発生頻度は 1) 転倒: 平均 32.3%, 中央値 30% (rang:0-75)、2) 脱水: 平均 7.2%、中央値 0% (range:0-60)、3) 褥瘡: 平均 9.4%、中央値 10% (range:0-40)。

分布を確認ののち、各アウトカム指標ごとに算出した発生率は、下表のとおり、低発生率群と高発生率群に分類した。

Figure 1. Distribution of Falls:

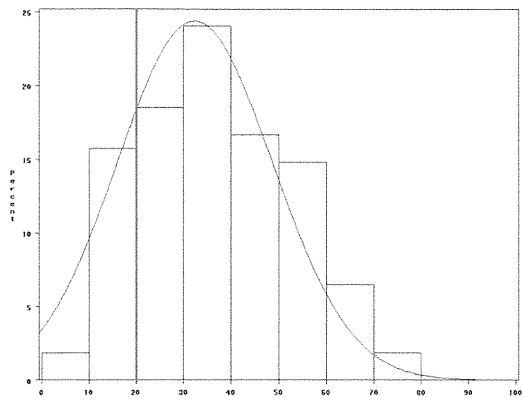


Figure 2. Distribution of Pressure Ulcers

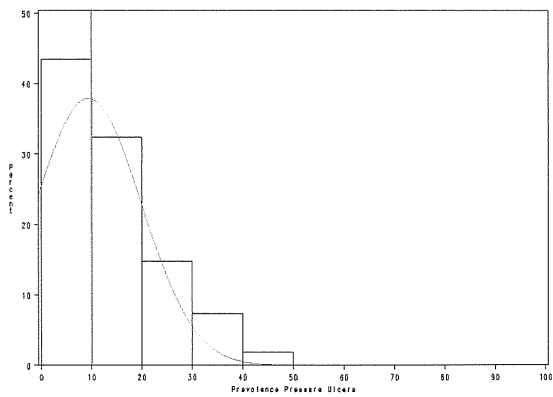
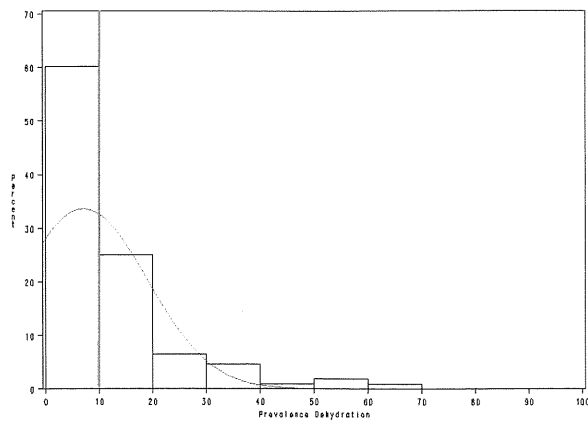


Figure 3. Distribution of Dehydration



Quality Indicator	Very good performers=0 (n)	Not so good performers=1(n)
Falls	≤20 (34)	>20 (74)
Pressure Ulcers	=0 (47)	>0 (61)
Dehydration	=0 (65)	>0 (43)

3つのアウトカム指標の低発生率群と高発生率群をそれぞれ従属変数とし、施設属性との関連をロジスティック回帰分析により検討した。独立変数として使用した施設属性は、開設法人（医療法人、社会福祉法人、NPO、その他）、各併設施設の有無（病院、診療所、ほか）、24時間体制での看護職員配置の有無、開設年数、入所者100名あたりの職員数（医師数、看護職員数、看護師数、介護職員数、理学療法士数、作業療法士数、栄養士数ほか）であった。

「転倒」の低発生頻度に関連する要因は、入所者100名あたりの看護師数が多いことであった。「褥瘡」の低発生頻度との関連要因では寝たきり者が多いこと、病床数が少ないこと、24時間体制で看護職員を配置していないこと、入所者100名あたりの看護師数が少ないことであった。「脱水」については有意な関連要因を示した変数はなかった。

Results Falls

Table . Logistic Regression Analysis for Falls

Predictor	Beta	SE Beta	Wald's X2	df	p-value	OR	95% Wald Confidence Limits	
Intercept	6.0812	6.3802	0.9085	1	0.3405	-		
Female Proportion (%)	-0.02	0.0161	1.5442	1	0.2140	0.980	0.948	1.011
Average Age of the Users	0.0238	0.0795	0.09	1	0.7642	1.024	0.874	1.198
Number of users	-0.0261	0.0119	4.7883	1	0.0287	0.974	0.95	0.996
Nurses per 100 users	-0.2616	0.1267	4.2635	1	0.0389	0.770	0.593	0.979
Mental Disorders (%)	-0.0242	0.0162	2.2371		0.1347	0.976	0.945	1.008
Test			X2	df	p-value			
Overall Model Evaluation								
Likelihood Ratio Test			12.3417	5	0.0304			
Score test			11.6145	5	0.0405			
Wald test			10.2586	5	0.0682			
Goodness-of-fit test								
Hosmer & Lemeshow			6.92	8	0.5453			

Results Pressure Ulcers

Table . Logistic Regression Analysis for Pressure Ulcers

Predictor	Beta	SE Beta	Wald's X2	df	p-value	OR	95% Wald Confidence Limits	
Intercept	-4.1803	6.9028	0.3667	1	0.5448			
femaleproportion	-0.00142	0.0171	0.0069	1	0.9339	0.999	0.965	1.033
Average Age of the Users	0.0492	0.0855	0.3314	1	0.5648	1.050	0.889	1.248
Number of users	-0.0348	0.0131	7.1159	1	0.0076	0.966	0.94	0.990
Proportion of bedridden users	0.0667	0.0173	14.9343	1	0.0001	1.069	1.036	1.109
24-hour nursing staff	1.2589	0.6595	3.6436	1	0.0563	3.522	1.004	13.771
RN per 100 users	0.2594	0.1001	6.7162	1	0.0096	1.296	1.077	1.600
Test			X2	df	p-value			
Overall Model Evaluation								
Likelihood Ratio Test			35.1965	6	<.0001			
Score test			30.2737	6	<.0001			
Wald test			22.7205	6	0.0009			
Goodness-of-fit test								
Hosmer & Lemeshow			6.7154	8	0.5676			

Results Dehydration

Table . Logistic Regression Analysis for Dehydration

Predictor	Beta	SE Beta	Wald's X2	df	p-value	OR	95% Wald Confidence Limits	
Intercept	-11.3984	6.7122	2.8837	1	0.0895			
Female proportion	0.0113	0.0147	0.5921	1	0.4416	1.011	0.983	1.042
Average Age of the Users	0.1024	0.0809	1.605	1	0.2052	1.108	0.948	1.305
Number of users	0.00226	0.0116	0.038	1	0.8454	1.002	0.98	1.026
Dietitians per 100 users	0.5276	0.4952	1.1354	1	0.2866	1.695	0.666	4.832
Proportion of Bedridden users	0.0227	0.0132	2.9771	1	0.0845	1.023	0.997	1.051
Proportion of Renal Urological Disorders	0.1092	0.061	3.1993	1	0.0737	1.115	0.996	1.269
Test			X2	df	p-value			
Overall Model Evaluation								
Likelihood Ratio Test			14.0409	6	0.0292			
Score test			13.25	6	0.0392			
Wald test			11.5202	6	0.0736			
Goodness-of-fit test								
Hosmer & Lemeshow			3.9519	8	0.8614			

D. 考察

1. 高齢者施設における転倒に関する国内外の動向

国内文献では、施設の転倒を対象とした原著論文が少なく、海外文献では人を観察単位とした研究も含めて多数存在していた。転倒は施設ケアの質の指標であり、日本の施設で人を観察単位とした研究を蓄積する必要性が示唆された。

転倒頻度の測定方法については、一定期間の転倒回数をみたものが多かった。昨年度、報告した研究も同様である。しかし、転倒が発生するまでの期間が考慮できていないという限界が残っていた。つまり、同じ回数の転倒者でも初回の転倒から再転倒までの期間が長かった者やベースラインで複数回転倒したが、その後は転倒していない者が同一に扱われてしまうといった限界があったが、今回の文献レビューにより、生存時間分析を用い、こうした限界を考慮した分析方法を見出すことができた。

2. 「転倒」「脱水」「褥瘡」「誤嚥」の4つをアウトカム指標の発生頻度

本研究のアウトカム発生状況をみると、最も頻度の高いアウトカム指標は転倒であり、全体の対象者のうち33.52%が6ヶ月の期間に最低一度転倒していたことになる。次には、褥瘡および誤嚥が6.59%と6.49%に比して、高い発生頻度である。このような高い率は、施設ケアにおいて転倒を避けるための推進活動と予防活動の推進が重要であることを改めて示している。もう一点の興味深い事実としては、転倒が他のアウトカム指標（脱水、褥瘡と誤嚥）と違って、介護度2と3の者で多く発生していることである。他のアウトカム指標（脱水、褥瘡と誤嚥）は高いニーズ（介護度4）を持つ入所者に起こった結果である。このような介護度による発生の違いを把握しておくことは重要であろう。

この分析で使用したアウトカム指標は、老人保健施設内のユーザレベルの評価指標として有用であると考えられた。しかし、施設利用者の特徴とアウトカムの関連を理解するためには、さらに多くの調査が必要とされる。アウトカムが施設間で異なる場合、それは施設のパフォーマンスを反映した可能性も高いが、同時に利用者の特性を常に考慮することが必要である（Case mix adjustment）。これらのデータはケアの質向上のために活用できる重要な情報を提供しうる。さらには、その結果を公表して利用者が選択の際に参考にできるシステムのある米国のように、入所者とその家族にも利用されるべきである。

3. アウトカム指標「転倒」「脱水」「褥瘡」の発生頻度の関連要因

転倒に関しては看護師を多く配置することによって臨床的なリスクアセスメントや予防対策が可能になる可能性を示唆していた。一方、看護師数や24時間体制での看護職員配置が褥瘡の高発生頻度に関連していたことについては、予防に対する対策が不十分であるというよりはむしろ、看護師数を多く配置したり、24時間体制で職員を配置している施設は褥瘡発生のハイリスク者が多い施設であった可能性が考えられた。

E. 結論

1. 高齢者施設における転倒に関する国内外の動向

実地指導等で転倒・事故報告書を施設が整備しているかの指摘はあり、多くの施設で多数の転倒・事故報告書が単純集計はされるが、活用されていない。

昨年度の研究で、転倒報告書から人単位でみる転倒の頻度や転倒要因の関連性を分析し、今年度の文献検索から経時的な分析方法も手法に加えることで、施設の転倒を評価することが可能と考えられる。どの施設でも記録として有する転倒報告書から、転倒関連ケアの実態評価とケアの改善につながるリスク因子分析の双方、そして改善策を実施した後の評価を含めたPDCAを、日常的に行えるシステム・拠点が必要と考える。

2. 「転倒」「脱水」「褥瘡」「誤嚥」の4つをアウトカム指標の発生頻度

本研究は、施設ごとのアウトカム指標の発生割合を、全国からランダムに抽出した施設において示した我が国初めての研究である。今後、これらの結果を施設の属性データと連

動させて詳細に分析・解釈し、全国老人保健施設協会と協力のもと、施設ケアの向上に資するような提言を検討していく予定である。

3. 「転倒」「脱水」「褥瘡」「誤嚥」の4つをアウトカム指標の発生頻度の関連要因

転倒に関しては看護師を多く配置することによって臨床的なリスクアセスメントや予防対策が可能になる可能性を示唆していた。

F. 研究発表

1. 発表論文

2. 学会発表

- 1) 宮田澄子,田宮菜奈子,伊藤智子,柏木聖代. 介護老人保健施設における転倒実態と要因：身体拘束ゼロの施設・5年間の転倒報告書から. 第69回日本公衆衛生学会総会, 2010年10月(東京)
- 2) サンドバール・フェリーペ, 田宮菜奈子, 宮田澄子, オリヴァレス・ペドロ, 堤春菜, 大河内二郎, 高椋清. 老人保健施設におけるアウトカム指標の分析 全国108施設における調査から. 第70回日本公衆衛生学会総会, 2011年10月19-21日(発表19日), 秋田市.

G. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む。)

1. 特許取得

該当なし

2. 実用新案登録

該当なし

3. その他

該当なし

介護予防を目指した高齢者の外出促進に関する研究

研究分担者 徳田 克己 筑波大学医学医療系教授
研究協力者 水野 智美 筑波大学医学医療系准教授
研究協力者 吉岡 尚美 東海大学准教授
研究協力者 安心院 朗子 目白大学助教

研究要旨

【目的】高齢者の安全な移動を確保し、外出しやすい社会を創ることは高齢者の自立を支援し、要介護状態への移行を防ぐ上で重要な課題である。そこで高齢者が外出時に使用している歩行補助車使用者の外出状況（第1研究）、高齢者の外出先である余暇活動における楽しさの要因（第2研究）、ハンドル形電動車いす（以下、ハンドル形）使用者の事故およびヒヤリ・ハット体験の内容分析の3つの研究に分けて高齢者の外出促進に関する課題を明確にすることを目的とする。

【方法】歩行補助車使用者208名を対象として、直接個別ヒアリング法によってデータを収集した（第1研究）。グラウンド・ゴルフ愛好者258名を対象として、無記名自記式質問紙調査を実施した（第2研究）。ハンドル形を使用している者24名を対象として、直接個別ヒアリング法によってデータを収集した（第3研究）。

【結果】歩行補助車使用者のなかには使用時に転倒した（転倒しそうになった）経験がある者が少なくなかった。グラウンド・ゴルフ愛好者は男女ともに「外に出かけられる」ことが楽しさに重要であると考えていることが明らかになった。また、楽しさの要因と楽しさの程度の間には、性差があることが確認された。ハンドル形使用者のなかで事故の経験がある者は17%（24名中4名）であった。ヒヤリ・ハットの経験がある者は50%（12名）であった。

【考察】歩行補助車使用者のなかには、身体に合っていない機器を使用していたことから転倒してしまった者がいた。またハンドル形使用者のうち、操作や判断を誤ってしまい、事故やヒヤリ・ハットを経験した者がいた。これらの結果をふまえて、機器使用者が安全に移動するための具体的な対策をとる必要がある。グラウンド・ゴルフの愛好者は外出できることが楽しさに重要であると考えていることが明らかになったことから、高齢者の余暇活動における楽しさは、外出し、人と交流するという行動から経験できると考えられる。

【結論】外出の機会の確保は、身体的にも心理的にも確実に介護予防に効果がある。機器を使用している高齢者の外出を安全に行うためには、身体に適した機器を選択すること、歩行補助車およびハンドル形の販売側が十分な講習を施して使用者の運転技能を向上させ

ること、および歩道の更なるバリアフリー化を進めていかななくてはならない。また、本調査により、高齢者の余暇活動における楽しさの要因は、活動および性別によって特徴があることが確認された。より多くの高齢者が外出する機会をもち、生き生きと生活することを支援するためにも、楽しい余暇活動のあり方について科学的視点を以って継続的に提言していくことが望まれる。

A. 研究目的

高齢者が有意義な生活を送るためには、外出して社会と関わりをもち続けることが重要である。その意味において、高齢化が進むわが国において、高齢者の安全な移動を確保し、外出しやすい社会を創ることは高齢者の自立を支援し、要介護状態への移行を防ぐ上で重要な課題である。特に、歩行に支障のある高齢者では、外出環境を整備し、外出支援を十分に行っていかななくては家への閉じこもりに移行する可能性が高い。そのため支援のあり方について検討する必要がある。

また、多くの高齢者の外出目的として挙げられる余暇活動についての検討も必要である。余暇活動は生きがいや社会的役割を見出す機会として重要である。余暇活動の「楽しさ」が高齢者の外出意欲につながると考えられることから、余暇活動における楽しさの要因についての検討を行う意義がある。

そこで本研究では3つの研究にわけて調査を行う。

第1研究は「介護予防に効果を持つ歩行補助車の使用の実態と課題」、第2研究は「グラウンド・ゴルフ愛好者における楽しさの要因に関する研究」、第3研究は「ハンドル形を使用している高齢者の事故およびヒヤリ・ハット体験に関する分析」である。

第1研究では、歩行補助車を使用している高齢者の外出状況とニーズについて明らかにすることを目的とする。歩行に支障がある高齢者の多くは歩行を補助する道具として歩行補助車（シルバーカーなどと呼ばれる）を使用している。しかし、歩行補助車に関する検討は商品の耐久性に関するテストや事例報告にとどまっておき、歩行補助車の使用方法、使用している高齢者の身体能力、歩行補助車を使用して出かける場所など歩行補助車の使用およびニーズに関する実態を明らかにした調査は行われていない。歩行補助車を使用している高齢者の安全な外出を実現するためには、まずは歩行補助車使用者がどのような外出を行っているのか、どのようなニーズがあるのかについて明らかにする必要があると考えた。

第2研究では、高齢者の余暇活動における楽しさのあり方と活動を楽しむ工夫を検討するために、グラウンド・ゴルフ愛好者の楽しさの要因について明らかにすることを目的とする。

余暇活動が高齢者の健康や生活に及ぼす影響に関しては、身体的健康、精神的健康、社会的健康に対する効果がこれまでも報告されており、QOL とのかかわりも認識されている

(Verghese et al., 2003; 大西ら, 2004; Lampinen et al., 2006; Nimrod, 2007; Jong et al., 2009 など)。しかし、一方で余暇活動における楽しさの要因に関して十分に分析されていないと指摘されており、その分野における体系的且つ特性的な調査が必要であると強調されている (McGuire, 2000; Broach, Dattilo & McKenny, 2007)。グラウンド・ゴルフは生涯スポーツ振興の一環として日本で開発、発展したニュースポーツであり、これまでの調査でも高齢者の健康の維持増進に有効であることが示唆されている (津島, 2004; 芹沢・大石・松井・富田, 2009 など)。同時に、愛好者の高齢化や活動の脱退者の増加などの問題も指摘されている (日本グラウンド・ゴルフ協会, 2009)。そこで、本調査では余暇活動のなかのグラウンド・ゴルフに着目し、高齢者の外出意欲につながるグラウンド・ゴルフの楽しさの要因について明らかにすることとした。

たとえ、第1研究および第2研究において高齢者の外出に関するニーズや外出目的となる余暇活動について分析したとしても、高齢者の外出を安全なものにしなければ介護予防どころか、ケガや転倒などの危険性を高めてしまうと言える。そこで、第3研究では、ハンドル形使用者の事故を防ぐ方策を検討するために、ハンドル形使用者の事故およびヒヤリ・ハット体験の内容について明らかにすることを目的とする。

足腰が弱くなったことで長距離の移動が難しくなった高齢者は、近隣に限った範囲に外出が制限されることが少なくない。このように外出範囲が狭まることにより、閉じこもりへ移行しやすいことが指摘されている (山崎・藺牟田・橋本・繁田・芳賀・安村, 2008)。ハンドル形の使用は、狭まる可能性のある、あるいはすでに狭まってしまった外出範囲を維持もしくは拡大することができるため、閉じこもりの防止につながる。加えて、外出範囲が制限されないことによって、ひとと触れ合う機会が増え、QOLが向上することが期待できる。

一方で、近年マスメディアにおいてハンドル形使用者の交通事故が多く取り上げられている。警察庁の調べでは、2009 (平成 21) 年のハンドル形やジョイスティック形を含む電動車いす (以下、電動車いす) の事故は 232 件、そのうち死亡事故が 12 件であった。警察庁が毎年公表している電動車いすの事故件数は、電動車いす使用者の単独の事故、電動車いす同士の事故、歩行者とぶつかってケガをさせた事故を除いた数値であり、これらを含めればさらに多くの事故を経験している者がいると推測される。したがって、事故を防ぐ方策を検討するために、警察庁の公表している事故の分析にとどまらず、公表されていない事故やヒヤリ・ハット体験の事例についても分析を進める必要がある。そこで本稿ではハンドル形使用者の事故およびヒヤリ・ハット体験の内容について明らかにすることを目的とした。

B. 研究内容：研究方法、結果および考察

第1研究：介護予防に効果を持つ歩行補助車の使用の実態と課題

1. 目的

歩行補助車を使用している高齢者の外出状況およびニーズについて明らかにする。

2. 研究方法

(1) 調査対象者

歩行補助車使用者（以下、使用者）208名を対象とした。対象者のうち女性が97%（201名）、男性が3%（7名）であった。年齢は、60代が2%（5名）、70代が27%（57名）、80代が55%（115名）、90代が11%（23名）、100代が1%（1名）、無効回答が4%（7名）であった。

歩行補助車の種類は大型シルバーが53%（110名）、小型シルバーが32%（67名）、ショッピング型が10%（21名）、把持型歩行車が4%（9名）、四脚四輪歩行車が1%（1名）であった。

(2) 手続きおよび調査項目

本調査では直接個別ヒアリング法によってデータを収集した。「回答者の属性」が6項目、「外出状況」が1項目、「歩行補助車を使用するに至った経緯」が3項目、「歩行補助車の使用状況」が12項目、「歩行補助車に関する心理的抵抗感と使用後の生活の変化」が2項目、「歩行補助車使用者の事故およびヒヤリ・ハット経験」が6項目、「歩道環境」が1項目、「他の移動支援機器」が3項目、「歩行補助車に関する要望」が1項目の計35項目であった。

3. 研究結果

(1) 使用目的

歩行補助車を使用して外出する目的地については、買い物に使用する者が71%（147名）と多かった。また、大型シルバーを使用している者のなかに、座面にスーパーマーケットのかごをのせて買い物をする者が数名いた。通院に利用している者が44%（90名）、身体能力の維持や向上を目的に散歩をしている者が25%（52名）いた。家の周辺の移動で歩行補助車を使用している者は25%（52名）であり、物干し竿まで洗濯物を運んだり、ゴミ捨て場までゴミを運ぶなどをしていた。趣味の活動のために歩行補助車を使用している者は5名であり、その内容はカラオケ（2名）、ゲートボール（2名）、スポーツクラブ（1名）であった。また浴場に行くために歩行補助車を使用している者が5名いた。

(2) 歩行補助車の使用状況

1) 歩行補助車の使用方法

使用している歩行補助車のタイプは大型シルバーカーが53%、小型シルバーカーが32%、ショッピング型シルバーカーが10%、把持型歩行車が4%、四脚四輪歩行車が1%であった。歩行補助車をどのように使用しているのかについて尋ねたところ、歩行補助車を支えにして歩く者が90%（185名）、荷物をのせて移動する者が87%（179名）であった。歩行補助車を使用している者の約9割が荷物をのせる台車としてこの機器を使用しており、さらに身体の一部を支えながら移動していた。軽い歩行補助車

のハンドルに体重をかけると、前輪が浮いてしまい危険である。そのため、身体を支えながら歩行補助車を使用している者のなかに、歩行補助車の荷物入れにレンガなどのおもりを入れている者がいた。歩行補助車に座って休むことのある者は座いすがある歩行補助車を使用している者（178名）の65%（115名）であった。

2) 使用者の公共交通機関の利用状況

歩行補助車を使用して公共交通機関を利用している者は31%（62名）であった。公共交通機関を利用するときに困ることについて、有効回答者（40名）のうち「歩行補助車を持ち上げて移動することが難しい」と答えた者が85%（31名）と最も多かった。

(3) 使用者の事故およびヒヤリ・ハット経験

1) 転倒経験およびヒヤリ・ハット経験

転倒経験のある者は7%（14名）、転倒しそうになった経験のある者は18%（37名）であった。使用者が道路環境に合った操作ができなかったことが転倒したもしくは転倒しそうになった原因であると推測される。転倒した道路環境は坂道（3名）、側溝（1名）、凹凸（2名）であった。転倒したことによって、骨折した者が1名、頭や顔を打撲した者が2名いた。転倒した経験のある者の回答は「坂道、側溝、凹凸のある道路でバランスを崩した。（6名）」、「歩行補助車が軽すぎて前輪が浮いた。（それからはおもりをのせている）（1名）」などが挙げられた。

2) 歩行者・自転車・自動車との接触による事故およびヒヤリ・ハット経験

歩行者と接触した経験がある者は8%（16名）、接触しそうになった経験がある者は7%（14名）であった。自転車と接触した経験のある者は5%（9名）、接触しそうになった経験のある者は14%（29名）であった。

3) 自転車との接触による事故およびヒヤリ・ハット経験

接触した経験のある回答者のなかに骨折した者（2名）、打撲した者（2名）がいた。なかには、自転車との接触後に身体に障害が残り後遺症に悩んでいる者（1名）がいた。自転車のスピードが速くて避けきれなかった者が45%（9名中4名）であった。自動車との接触経験のある者はいなかったが、接触しそうになった経験のある者が3%（7名）いた。

4. 考察

身体能力が低い者が小型の補助車を使用することによって転倒する危険性が高まることから、本人の身体能力によって使用する歩行補助車の大きさを決定していかなければならないことが示唆された。さらに、外出は介護予防の大きな方策の一つであるので、歩行補助車による外出を、さらに安全に、効率的に行えるように、高齢者のニーズに応じて、機器の改善や交通バリアフリー環境の整備を行い、歩行補助車の利用促進を継続していかななくてはならないことが示された。

第2研究：グラウンド・ゴルフ愛好者における楽しさの要因に関する研究

1. 目的

高齢者の余暇活動における楽しさのあり方と活動を楽しむ工夫を検討するために、グラウンド・ゴルフ愛好者の楽しさの要因について明らかにすることを目的とする。

2. 研究方法

(1) 調査対象者

グラウンド・ゴルフ愛好者 258 名（男性 138 名、女性 114 名、不明 6 名）を対象とした。男性の平均年齢は 72.3 歳（ ± 4.42 ）、女性の平均年齢は 70.4 歳（ ± 5.60 ）であった。

(2) 手続きおよび質問項目

無記名自記式質問紙調査を実施した。K 県で開催されたグラウンド・ゴルフの大会ならびに練習会に調査者が出向き、開会式や練習前に調査の主旨を説明した後、同意を得た参加者へ質問紙を配布し、回答されたものを会場で回収した。

調査項目は、属性、楽しさの程度、楽しさの要因であった。楽しさの程度は、全然楽しくないことを 1、すごく楽しいことを 10 とし、グラウンド・ゴルフはどの程度楽しいのかを 10 件法で尋ねた。また、楽しさの要因は、「まったくそう思わない」を 1、「大変そう思う」を 5 とし、楽しさに関する先行文献を参考に作成された要因 17 項目について、グラウンド・ゴルフを楽しみと感じる理由としてどの程度同意するかを 5 件法で尋ねた。

3. 研究結果

(1) 対象者の属性

グラウンド・ゴルフの経験年数の平均は、男性が 7.2 年（ ± 3.41 ）、女性が 8.0 年（ ± 4.71 ）で、性別による違いは認められなかった。男女ともに週 1 回～2 回（男性 49%（65 名）；女性 49%（55 名））、週 3 回～5 回（男性 48%（64 名）；女性 41%（46 名））の頻度で行う人が 9 割以上を占めた。グラウンド・ゴルフ以外の外出頻度は、男性では週 1～2 回が 43%（59 名）でもっとも多く、女性では週 3～5 回が 42%（47 名）でもっとも多かった。

また、グラウンド・ゴルフを始めたきっかけを複数回答で尋ねたところ、男女ともに「知人・友人の誘い」（男性 50%（67 名）、女性 54%（67 名））がもっとも多く、次いで「近所の人々がグラウンド・ゴルフをしていた」（男性 23%（31 名）、女性 19%（21 名））、「地域で実施された教室に参加した」（男性 22%（30 名）、女性 30%（34 名））が多いことがわかった。

(2) 楽しさの要因

楽しさの要因 17 項目に対する回答の平均値、標準偏差を男女別に算出し、高齢者はどのような要因が楽しさに重要であると認識しているのかを調べた結果、男女ともに、「外に出かけられる」（男性 4.3（ ± 1.07 ）；女性 4.5（ ± 0.89 ））と「年齢に関係なくプ