

介護老人保健施設における転倒発生状況と
危険予知トレーニングを用いた介入効果に関する研究

平成 29 年度

長谷川 大悟

筑波大学大学院人間総合科学研究科
ヒューマン・ケア科学専攻

－ 目次 －

「介護老人保健施設における転倒発生状況と 危険予知トレーニングを用いた介入効果に関する研究」

| | |
|--------------------------------|----|
| 論文概要 | 4 |
| 第 1 章 序論 | |
| 1-1. 研究背景 | 11 |
| 1-1-1. 本邦の高齢社会における現状と課題 | 11 |
| 1-1-2. 施設入所者の推移 | 12 |
| 1-1-3. 介護施設における課題 | 12 |
| 1-1-4. 転倒予防の重要性 | 14 |
| 2-1. 高齢者における転倒に関する先行研究および文献的考察 | 17 |
| 1-2-1. 高齢者における転倒発生要因に関する研究動向 | 17 |
| 1-2-2. 高齢者における転倒予防に関する研究動向 | 22 |
| 1-2-3. 危険予知トレーニングに関する研究動向 | 25 |
| 3-1. 研究意義と目的 | 27 |
| 1-3-1. 本研究の意義 | 27 |
| 1-3-2. 本研究の目的 | 29 |
| 第 2 章 介護老人保健施設入所者の転倒発生状況 | |
| 2-1. 目的 | 30 |
| 2-2. 方法 | 30 |
| 2-2-1. 対象 | 30 |

| | | |
|--------|-----------------------------|----|
| 2-2-2. | 手続き | 30 |
| 2-2-3. | 統計学的解析 | 33 |
| 2-2-4. | 倫理的配慮 | 34 |
| 2-3. | 結果 | 34 |
| 2-3-1. | 転倒事故の概要 | 34 |
| 2-3-2. | 転倒者の背景情報 | 34 |
| 2-3-3. | 移動手段別の転倒者数および年間転倒発生率 | 35 |
| 2-3-4. | 移動手段別の転倒発生場所 | 36 |
| 2-3-5. | 移動手段別の転倒発生時間帯 | 36 |
| 2-3-6. | 移動手段別の転倒発生様式 | 37 |
| 2-3-7. | 車椅子使用者(部分介助者)における転倒リスク要因の検討 | 38 |
| 2-4. | 考察 | 39 |
| 2-4-1. | 転倒事故の概要 | 39 |
| 2-4-2. | 移動手段別の年間転倒発生率および転倒発生状況 | 41 |
| 2-4-3. | 車椅子使用者(部分介助者)における転倒リスク要因の検討 | 43 |
| 2-5. | 小括 | 45 |

第3章 介護老人保健施設における危険予知トレーニングを

用いた介入効果

| | | |
|--------|-----------|----|
| 3-1. | 目的 | 46 |
| 3-2. | 方法 | 46 |
| 3-2-1. | 対象 | 46 |
| 3-2-2. | KYTの内容と手順 | 47 |
| 3-2-3. | 調査方法 | 47 |
| 3-2-4. | 情報収集 | 48 |

| | |
|---------------------------|-----|
| 3-2-5. 統計学的解析 | 49 |
| 3-2-6. 倫理的配慮 | 50 |
| 3-3. 結果 | 50 |
| 3-3-1. 職員の安全意識への効果 | 50 |
| 3-3-2. 入所者の転倒予防への効果 | 51 |
| 3-4. 考察 | 51 |
| 3-4-1. 職員の安全意識への効果 | 52 |
| 3-4-2. 入所の転倒予防への効果 | 53 |
| 3-5. 小括 | 54 |
| | |
| 第4章 総括 | |
| 4-1. 総合的考察 | 55 |
| 4-2. 本研究の限界 | 56 |
| 4-3. 今後の展望 | 57 |
| | |
| 引用文献 | 58 |
| | |
| 謝辞 | 79 |
| | |
| 図表 | 80 |
| | |
| 資料 | 102 |
| | |
| 参考論文 | 104 |

論文概要

【研究背景】

本邦の高齢化は諸外国と比べても世界に類を見ない速さで進んでおり、今後も高齢化の進行において、老老介護や核家族化など現代社会の変化に伴い、施設サービスの需要が高まっている。介護老人保健施設（以下、老健施設）は、医療機関と在宅との中間施設であり、在宅復帰を目指す施設として位置づけられ、2017年4月時点で35.4万人が入所している。

老健施設入所者は、要介護認定者であることが前提条件であり、日常生活に何らかの介護を要する状態であることから随時見守りを必要とし、常に危険と隣り合わせであると言える。今日の施設ケア場面においては、入所者の多様な価値観や自己決定を尊重しながら、生活水準向上のための多彩な取り組みを実施している。一方、施設内で発生した事故を起因として更なる介護度の重度化や在所日数の延長を余儀なくされるケースが少なくない。とくに、転倒事故は施設内で発生する事故の大部分を占めており、予防は喫緊の課題である。

これまでに、施設入所者の転倒発生状況や転倒危険要因が明らかにされ、転倒要因に対する介入効果が報告されてきた。とくに入所者を対象にした心身機能向上トレーニングを主とした多因子介入が推奨されている。しかしながら、多忙とされる介護現場においては、時間と労力を必要とする多因子介入は必ずしも現場に即した介入方法とは言えない。一方、職員の入所者への関わり方が転倒発生に影響を与えと言われており、介護現場では職員の安全意識を高め、職場の安全文化を醸成する教育的・啓蒙的介入が重要である。

虚弱状態にある施設入所者は多種多様な疾患を背景に転倒発生状況も様々であるため、入所者の転倒発生状況を詳細に分析し、得られた結果を基に介入を検討し、その効果を検証する必要がある。

(研究 1)

【目的】

老健施設入所者における転倒発生状況を移動手段別に明らかにすること。

【対象と方法】

1) 対象

3カ所の施設において、2013年4月1日から2014年3月31日の事故報告書などを分析対象とした。

2) 方法

入所者の基本情報(年齢、性別、要介護度、診断名、認知機能(HDS-R)、機能的評価(BI)、薬剤服用数など)や転倒発生状況(転倒回数、時間帯、場所、様式など)を調査した。

3) 分析方法

転倒発生状況に関して、転倒回数、時間帯、場所、様式などは記述統計を用いて検討した。転倒発生率は、移動手段別の転倒者数を移動手段別の総数で除した数値を求めた。また、車椅子使用者(部分介助者)において、転倒の有無を従属変数として年齢、要介護度、薬剤服用数、認知機能(HDS-R)を独立変数としたロジスティック回帰分析を用いて検討した。

【結果】

3カ所の施設入所者総数 341 名のうち、転倒者は 154 名 (45.2%)

であった。移動手段別の転倒発生状況において、車椅子使用者（全介助者）は、80名中15名（18.8%）が転倒しており、居室に次いで食堂・ホールで午後2時から4時の間にベッドや車椅子からのずり落ちによる転倒が多く報告された。車椅子使用者（部分介助者）は、200名中113名（56.5%）が転倒しており、居室に次いでトイレで午後2時から4時の間に車椅子からベッドや便器などからの移乗時に転倒が多く報告された。歩行移動者は、61名中26名（42.6%）が転倒しており、居室に次いで食堂・ホールで午前6時から8時の間に立位や歩行時に多く報告された。

また、最も転倒発生率が高かった車椅子使用者（部分介助者）において、転倒リスク要因を検討した結果、年齢、要介護度、薬剤服用数、認知機能（HDS-R）に有意差が認められ、オッズ比はそれぞれ1.13、2.56、1.38、0.92であった。

【考察】

施設入所者の転倒発生率は高く、転倒発生状況は移動手段別に異なっていた。とくに車椅子使用者（部分介助者）に着目することで施設全体の転倒発生率を低下させる可能性が示された。具体的には、午後2時から4時の間に居室やトイレの巡回頻度を増やすことや、車椅子からベッドや便器への移乗などの日常生活動作練習を実施することで転倒の危険を軽減できる可能性が考えられた。車椅子使用者（部分介助者）の転倒リスク要因においては、年齢が1歳増えるごとに1.13倍、介護度が軽度である者は重度である者に比べ2.56倍、薬剤服用数が増えると1.38倍に転倒の危険性が高まる。加えて、認知機能が高いと転倒リスクは0.92倍であったことから、これらに該当する入所者をリスト化し、転倒防止を意識したケアを検討す

ることで転倒が回避できる可能性が考えられた。

一方、施設入所者は認知機能が低下している者も多く、職員 1 人 1 人が安全への意識を高め、ケアする職員が入所者に代わって危険を察知し、事故を未然に防ぐことが重要である。また、介護者に起因した転倒事故も発生していたことから介護現場での転倒事故を予防するには、介護者側に着目することが重要であることが考えられ、これらの結果を基に研究 2 を実施した。

(研究 2-1)

【目的】

老健施設に勤務する職員に対して危険予知トレーニング(以下、KYT)を実施し、職員の安全意識への効果を検証すること。

【対象と方法】

1) 対象

2016 年 7 月 25 日時点で A 老健施設に勤務する全職員 51 名(非常勤を含む)とした。

2) 方法

2016 年 7 月 25 日から 7 月 30 日の間、著者が施設内で KYT を 1 日 1 回 60 分間実施し、対象者は期間内に 1 回以上 KYT を受講した。また、受講 1 ヶ月前、受講 1 ヶ月後、受講 3 ヶ月後に安全意識に関する自記式質問紙調査を行った。

3) 情報収集

受講 1 ヶ月前時点での年齢、性別、職種、施設経験年数、職務経験年数、勤務形態を収集した。また、質問紙では、組織環境・リスクマネジメント・コミュニケーション・自己意識の 4 因子 30 項目を調査

した。統計学的解析において、3 時点（受講 1 ヶ月前、受講 1 ヶ月後、受講 3 ヶ月後）における安全意識の変化を検討するため、反復測定一元配置分散分析を行った。

【結果】

51 名中 43 名（84.3%）が、少なくとも 1 回トレーニングに参加した。トレーニングに参加し、3 時点の調査に回答した 29 名における安全意識の変化を比較した結果、「総合スコア」と下位尺度の「自己意識」に有意差を認めた。職種別にみると、医療職の「自己意識」に有意差を認めた。

【考察】

本研究結果から、介護現場において KYT により安全意識が向上する可能性が示唆された。自己意識は、個人の安心や安全に対して抱いている意識を表す項目であり、KYT を通じて、多職種が共通理解の基で話し合い、お互いの意思疎通を図り、気づきを得ながら実施したことで自己の考え方を振り返るきっかけになり、自己意識を向上させたと考えられた。また、総合スコアは KYT 過程におけるディスカッションにより他者の考え方や知識の共有を図りながら実施したことが、安全に対する気づきや考え方を再確認することにつながり、各項目のスコアが向上し、結果として総合スコアに寄与したものと考えられた。

職種別においては、医療職の自己意識が介入前後で有意差を認めた。医療職は日頃から高い安全意識を持っていると言われ、トレーニングにより安全に対する考え方や意識が賦活されたと考えられた。

（研究 2-2）

【目的】

A 老健施設に勤務する職員に対して KYT を実施し、入所者の転倒予防への効果を検証すること。

【対象と方法】

1) 対象

2016 年 5 月から 10 月および 2015 年 5 月から 10 月の期間に入所していた A 老健施設入所者（ショートステイ含む）とした。

2) 方法

2016 年 5 月から 10 月および 2015 年 5 月から 10 月の事故報告書などを用いて、転倒発生状況（入所者数、総人日、全事故件数、転倒事故件数、転倒者数、再転倒者数、怪我を伴う転倒件数、1000 人日当たりの転倒発生率および転倒発生場所）を調査した。

3) 分析方法

転倒発生状況（入所者数、総人日、全事故件数、転倒事故件数、転倒者数、再転倒者数、怪我を伴う転倒件数、1000 人日当たりの転倒件数および転倒発生場所）について記述統計を用いて分析した。

【結果】

1000 人日あたりの転倒発生率など転倒発生状況において、KYT 実施前後および昨年同時期で大きな変化は見られなかった。また、KYT の題材として「居室での移乗時」というセッティングイラストを用いたことから、転倒発生場所について介入前後で分析をしたが、居室における転倒件数に変化は見られなかった。

【考察】

今回、施設職員に対する 1 クールのみ KYT では、転倒予防への効果は低いことが示唆された。職員の安全意識と実際の行動には乖離がある可能性が考えられ、転倒予防へとつなげていくためには、

職員側の情報として転倒に関連する知識や技術、自身の生活に関する情報など健康状態を聴取し、ケアする職員側の観点から論じる必要性が考えられた。今後、KYT を繰り返し行うなどの介入頻度や他の介入と組み合わせるなどの方法を検討した上で、今回明らかになった転倒リスク要因を基に転倒させた経験のある職員に着目し、介護現場の転倒予防に取り組むことが重要であると考えられた。

【結論】

本研究では、老健施設において、入所者の転倒発生状況を調査した上で、職員に対して KYT を実施した。老健施設では全ての事故のうち 6 割以上が転倒であり、入所者の移動手段ごとに転倒予防策を検討する必要性があることから、移動手段別の具体策を示した。とくに、転倒発生率が最も高い車椅子使用者（部分介助者）において、①高年齢②介護度が低い③薬剤服用数が多い④HDS-R 得点が高い入所者をリスト化し、転倒防止を意識したケアを検討することで転倒が回避できる可能性が示唆された。一方、入所者の多くは何らかの認知障害を有しており、介護者に起因した転倒事故が少なからず発生していたことから、施設での転倒予防を考えた場合、職員への啓蒙・教育が必要である。また、施設職員に対する KYT は、職員の安全意識を向上させることが示されたが、1 クールのための KYT では転倒予防への効果は低いことが示唆された。

今後の展望として、転倒予防へとつなげていくためには転倒リスク要因を基にケアする職員側の知識や技術・健康状態などに着目し、繰り返し行うなど介入頻度を含めた方法の検討や今回得られた結果を基に、KYT と組み合わせるなど内容を検討した上で転倒予防への効果を検証していく必要性がある。

第1章 序論

第1節 研究背景

1-1-1. 本邦の高齢社会における現状と課題

本邦の高齢化は急速に進んでおり、2016年9月15日時点で65歳以上の人口は3461万人になり、総人口に占める割合は27.3%と共に過去最高となった¹⁾。高齢化率においては、1935年に4.7%と最低であったが、1970年には7.1%に達し、高齢化社会を迎えた。1994年には14.1%と高齢社会になり、2007年には21.5%と世界に先駆けて超高齢社会へと突入した。今後、2025年には30%を超えることが推計されている。また、主要国において比較してもドイツ(21.4%)、イタリア(22.7%)を抜いて日本(27.3%)の高齢化率は最高となっている。加えて、高齢化の進行においても、世界に類を見ない速さであり、諸外国と比べてもその人口構造は特異的である²⁾。

高齢化の要因は大きく分けて「平均寿命の延伸による65歳以上人口の増加」と「少子化の進行による若年人口の減少」とされている³⁾。平均寿命の延伸には、高度な医療技術を背景に国民皆保険制度が整備され、機能しているとされている。一方、医療費や介護給付費の負担が問題視されており、本邦では、高齢者の医療と介護の負担を社会全体で支える方策の1つとして、公的介護保険制度を2000年に導入した。これには、介護を必要とする度合いとして、日常生活における基本的な動作の全部または一部について介護を要する状態を1から5に区分した「要介護認定」と、見守りや支援を要する状態

を1および2に区分した「要支援認定」の2種類が規定されている。

介護保険制度が施行された2000年4月に218.2万人であった要介護（要支援）認定者数は、2017年4月には633.1万人と急激に増加しており、高齢化に伴い、心身障害や認知症を有して介護が必要となる高齢者が増加している⁴⁾。

1-1-2. 施設入所者の推移

介護保険制度が施行された2000年の施設介護サービス受給者数は1か月平均で約60万人であったが⁵⁾、2017年4月時点で92.4万人と報告されている⁶⁾。今後も高齢化の進行において、老老介護や核家族化などの現代における社会の変化に伴い、施設入所者数の増加が予測され、施設サービスの需要が高まっている。

介護保険制度における施設の中でも介護老人保健施設（以下、老健施設）は、医療機関と在宅との中間施設として入所者に対し、医療的な管理を必要としながらも在宅復帰を目指す施設として位置づけられており⁷⁾、2017年4月時点で35.4万人が入所している⁶⁾。

1-1-3. 介護施設における課題

介護保険制度下にある老健施設入所者は、要介護認定者であることが前提条件である。従って、日常生活に何らかの介護を要する状態であることから随時見守りが必要な状況であり、常に危険と隣り合わせであると言える。今日の施設におけるケア場面においては、入所者の多様な価値観や自己決定を尊重しながら、生活水準向上のための多彩な取り組みを実施している。一方、施設内で発生した事故を起因として更なる介護度の重度化や在所日数の延長を余儀な

くされるケースが少なくない。介護施設においては、予期せぬ事故に対して予防策を講じ、ケア提供過程において発生する事故をできる限り予防することが求められている。施設における事故については、服薬管理に関する事故、患者の取違いや書類不備などの手続きに関する事故、利用者間のトラブルなど多岐にわたるが、転倒・転落（以下、転倒）が最も多いと報告されている^{8,9)}。

また、これまでに転倒に関連する動作や時間帯、場所などの転倒発生状況が報告されてきた¹⁰⁻¹²⁾。転倒発生状況の分析において事故報告書から得られた情報は、日常生活上の危険を具体的に明らかにする点で有用であり、いつ(=時間帯)どこで(=場所)どのような(=様式)転倒が発生していたかが明らかになっている¹¹⁾。しかし、多種多様な疾患を背景に入所者の移動手段は様々であり、より具体的な転倒発生状況を明らかにするためには上記に加え、だれが(=移動手段別入所者)の情報を合わせて分析することが重要である。今岡ら¹²⁾は、施設入所者の移動手段に着目し、車椅子使用者の転倒発生時間帯や場所を明らかにしているが「車椅子自走が可能な者」のみを対象としており、介助を要する車椅子使用者や歩行移動者を除外しての調査である。施設入所者の多くが車椅子を使用する介護現場においては、介助を要する車椅子使用者においても注意を向ける時間帯や場所などの転倒発生状況を分析する必要がある。さらに、歩行移動者についても転倒発生時間帯や場所、様式を重ねて分析することで移動手段ごとに比較ができ、より具体的な転倒発生状況が明らかになると考えられたが、これら移動手段別の転倒発生状況を組み合わせた報告は見られない。

施設入所者の転倒予防を考える上では、入所者の転倒発生状

況を、より具体的に分析することが望まれる。そして、虚弱状態にある入所者に対して、施設職員はこれまで以上にケアの質を高め、組織として入所者の安全を確保する体制が重要な課題であり、施設内で発生する事故の大部分を占める転倒事故を減少させる取り組みを改めて検討する必要がある。

1-1-4. 転倒予防の重要性

1) 転倒の定義

これまでに、転倒=Fallの定義として国内外で多く提唱されているが¹⁴⁻¹⁹⁾、「①自分の意思からではなく、②同一平面またはより低い面へ、③身体が倒れ、④足底以外の身体部分が接触する」という4点が共通して用いられている。加えて、ベッドや車椅子からの転落も含まれる。

2) 転倒の弊害

高齢者において転倒のもたらす弊害はより重篤であり、生活の質(Quality of Life 以下、QOL)を大幅に低下させる原因となり、健康寿命を著しく縮め、死亡率を高める要因ともなりうる。加えて、要介護状態にある施設入所者の転倒は、心身機能の悪化や認知機能の低下に至るなど、現在の身体状況よりもさらに重篤化しやすく、不可逆的な転機を辿る場合も多い²⁰⁻²²⁾。

転倒に伴う弊害として、骨折が問題視されている。高齢者にとって骨折は、身体的自立を低下させ、QOLを損ね、尊厳を脅かし、要介護度の重度化をもたらす²³⁾など生活機能に大きな影響を及ぼし深刻な問題となる。とくに、施設入所者では、転倒によって骨折や活動性の低下をきたしやすく、歩行困難や寝たきりになる危険性が高いこと

が知られている。骨折は、転倒した者のうち、1～10%に発生すると言われており²⁴⁻²⁶⁾、多くの場合で受傷前よりも心身機能が低下し、QOLが悪化する。

また、骨折の中でも大腿骨頸部骨折は、歩行障害となりやすいことから機能予後が生命予後へも影響を与えと言われており、骨折の1～2%に発生するとされる²⁰⁾。五十嵐ら²⁷⁾は、2000例の大腿骨頸部骨折の受傷機転を分析し、そのうち、1689例(84.5%)が転倒によるものであると報告した。機能予後に関して、受傷前に独歩可能であった者の歩行再獲得率は64%、杖歩行では43%、伝い歩きでは22%、受傷前に車椅子を使用していた者の歩行獲得率では0%であった。生命予後に関して、受傷後1年の生命予後に差はないが、その後徐々に低下し、5年生存率は65%と報告されている²¹⁾。さらに、80歳代で受傷した場合の1年生存率は80～90%、90歳代では70～80%であり、大腿骨頸部骨折後は生存率が低下することが報告されている²⁸⁾。

他方、転倒後症候群と言われる弊害も問題視されている。骨折などの外傷を伴わなくても、転倒したことによる恐怖感や自己嫌悪感からできるはずの行為も自粛してしまい、生活範囲の狭小化や活動量の減少を招き、心身機能が低下するなど著しく日常生活動作(Activities of Daily Living 以下、ADL)およびQOLを低下させる可能性がある^{18,29,30)}。これらのことから、高齢者では、転倒を経験することで恐怖感が生じてしまい、歩行能力はあるにも関わらず歩行が困難となる場合がある。

転倒経験者は再転倒する可能性が高いことが知られ、再転倒する恐怖感から活動量の減少による心身機能の低下や不安症状が強まる³¹⁾。転倒恐怖感は、2回以上の転倒歴、不安定感、健康状態

により増強する³²⁾。また、転倒経験者の32%に転倒恐怖感があり、転倒恐怖感を自覚している者は自覚していない者と比べ、バランス機能や認知機能が有意に低下しており、ADLの低下をきたす^{33,34)}。Murphy et al³⁵⁾は、72歳以上の高齢者1064名のうち24%の高齢者に転倒恐怖感があり、19%の高齢者には、転倒恐怖感と活動性の低下が見られ、さらには身体機能の低下、ADL能力や精神的活動能力の低下が見られている者が多いことを報告した。

これらのことから、転倒恐怖感は、身体機能だけでなく、精神機能にも影響を与えると考えられた。また、虚弱状態にある高齢者が転倒後に様々な行動を自粛した場合、活動量の減少に伴い心身機能が一層低下し、より転倒しやすくなるという悪循環に陥りやすい。

最も深刻な弊害として、死亡した例が報告されている。2016年に転倒・転落が原因で死亡した人は7496人と報告され、死亡総数130万7765人に占める割合の0.6%であった³⁶⁾。また、公益財団法人日本医療機能評価機構の報告書³⁷⁾では、2017年1月から3月の医療事故総数は852件と報告され、療養上の世話における事故353件(41.4%)のうち、転倒・転落に関する事故が208件(24.4%)、障害残存の可能性のある事故は91件(10.7%)、死亡した例が1件(0.1%)であった。

虚弱状態にある高齢者において転倒は、更なる心身機能の低下をきたし、日常生活動作を困難にさせる最大の要因であり、本人の生活水準を低下させ、介護者の負担を増大させる。死亡や後遺障害を残す可能性を有する転倒・転落事故は、在宅や医療機関に限定されたものではなく、高齢者が生活をする施設においても共通した課題と言える。

3) 転倒予防の社会的意義

高齢者の年間転倒発生率については、地域在住者 10～30%^{30,38,39)}、施設入所者では 20～50%^{11,40-42)}、さらに認知症を有する者が多く入所している施設では 60～80%⁴³⁾であることが報告されており、転倒予防は喫緊の課題である。

また、高齢者の転倒は、多額の医療・介護費を費やす場合があり、とくに転倒後の骨折による社会的経済負担は莫大な金額となる。転倒後の骨折で高頻度に受傷する大腿骨頸部骨折に伴う医療費は 1 年間で 1556 億円、介護費は 350.4 億円に達することからも⁴⁴⁾、転倒を予防することへの社会的意義は大きい。

第 2 節 高齢者における転倒に関する先行研究および文献的考察

1-2-1. 高齢者における転倒発生要因に関する研究動向

転倒は、多種多様な疾患を背景に様々な要因が相互に重なることによって発生する⁴⁵⁾と考えられており、これまでの研究から転倒の危険要因が明らかにされている^{23,46)}。

転倒の危険要因は、加齢や疾患に伴う身体機能や認知機能、服薬の影響といった本人に起因した内的要因と、住環境など本人を取り巻く物的環境である外的要因に大別される。さらに、施設入所者においては、外的要因の中に介助者の知識・技術不足などに起因した人的環境要因も考えられた(図 1)。

1) 高齢者の転倒発生要因

①転倒に関連する内的要因は、パーキンソン病、白内障、認知症などの身体的疾患や睡眠薬、抗精神病薬などの薬剤、そして筋力、

平衡機能の低下などの加齢に伴う変化が示されてきた。

パーキンソン病を有する者はそうでない者に比べて転倒の危険性が高く⁴⁷⁾、振戦や固縮、姿勢反射障害といった疾患特有の病態が転倒の危険性を高めると考えられている。また、認知機能・心理面と転倒との関連が報告されており⁴⁸⁾、近年のメタアナリシスでは、精神状態短時間検査 (Mini Mental State Examination 以下、MMSE) が26点未満の者はそうでない者に比べ、転倒のオッズ比が2.13であり、軽度であっても認知機能の低下が転倒発生要因となることが示されている⁴⁹⁾。

薬剤服用による転倒については、睡眠薬トリアゾラムや抗精神病薬オランザピンなど薬剤の副作用として「転倒」が明示されている。「転倒」の明示がなくとも多くの薬剤において、転倒の原因となるふらつきやめまいなどの作用・副作用をもち、運動・感覚機能や認知機能の低下により転倒の危険性が高まることが報告されている^{50,51)}。

転倒リスクが高まる薬剤として睡眠薬では、眠気をきたす脱力や筋緊張低下などが副作用としてあり、転倒の危険性を高める⁵²⁾。抗精神病薬は、脱力感や意識レベルの低下などの症状を、降圧薬は、起立性低血圧やめまいなどの症状を、抗うつ薬は認知機能の低下や立ちくらみなどの症状を、抗不安薬は眠気を、抗パーキンソン病薬はせん妄状態などの症状をきたす場合があることが報告されている^{53,54)}。また、多種類の薬剤を服用することによって転倒の危険性が高まることが示されている^{55,56)}。

その他、加齢に伴う変化として骨粗鬆症や筋力低下がしばしば問題になっている。転倒の危険性は、年齢とともに高くなるが、とくに閉経後の女性については骨密度の低下による骨脆弱性が顕著となり、

容易に骨折する。骨粗鬆症患者では、脊柱起立筋群が低下しており⁵⁷⁾、筋力低下に加えて、脊柱変形が転倒の危険性を増加させ⁵⁸⁾、正常人と比べて平衡感覚いわゆるバランスが障害される⁵⁹⁾。立位バランス能力が低下しているものは転倒の危険性が高く^{60,61)}、転倒回避能力が高い高齢者は転倒の危険性が減少する⁶²⁾。上肢・下肢の筋力および体力が低下している者は転倒の危険性が高く^{60,61)}、体力の低い者は高い者に比べて有意に転倒経験者が多いことが報告されている⁶³⁾。

②転倒に関連する外的要因は、滑りやすい床、暗い照明などの住居環境や不適切な履物、福祉用具などの物的環境が主な要因である。また、介護者による心理的影響や技術・知識不足なども挙げられる。

物的環境では、寝室や居間などに3cm以上の段差がある環境や不慣れた履物が転倒の危険性を高めることが報告されている^{64,65)}。転倒事故の多くは小さな段差で発生しており、敷居、絨毯、電源コード、照明などの居住空間および生活動線に注意が必要であるが、高齢者自身が住環境に転倒の一要因があることに気付いていない場合が多いことが示されている⁶⁶⁾。

また、人的環境においては、ケアする職員側の体調や知識・技術などによる入所者への関わり方が転倒発生に影響を与えられている^{67,68)}。

2) 転倒発生状況

高齢者の転倒発生状況については、居住空間においても異なることから本項においては、これまでの報告を基に施設入所高齢者と地域在住高齢者に分けて下記に示した。

①施設入所高齢者

転倒事故が多い時間帯は、起床前後や午後であることが報告されており^{9,69)}、食事や排泄などで活動する時間に多く発生している。転倒発生場所は、居室が最も多い¹⁰⁻¹²⁾。また、転倒に関わる動作は、車椅子からベッドや、車椅子から便器への移乗動作に基づく転倒が多いと報告されている^{9,11,70-72)}。転倒発生時には外傷のないケースが多いが、受傷した際には、頭部や顔面部への受傷が最も多く、深刻なものには硬膜下血腫やくも膜下出血により死亡に至るケースも報告されている。また介護施設では、認知症を有する者が多いと言われており、認知症者の転倒発生頻度は高いが受傷頻度は非認知症者より低いとの報告もある⁷³⁾。今岡ら¹³⁾は、老健施設における転倒発生状況について調査した結果、居室のベッド付近で転倒が多く発生しており、入所早期に転倒する者が多いことを報告した。その理由として入所者が環境に適応していないこと、施設職員が身体状況を把握できていないことを理由として挙げている。

また、施設入所者の転倒発生状況について客観的な情報を収集した観察研究⁷⁴⁾では、2つの施設にビデオカメラを設置し、転倒者130人から227件の転倒動画にて記録された実際の映像に基づき、転倒現場の詳細を明らかにしている。転倒原因として、不適切な体重移動93件(41%)、つまずき・よろめき48件(21%)、衝突・ぶつかり25件(11%)であった。転倒動作は、歩行時54件(24%)、立ち上がり時29件(13%)、着座時28件(12%)であった。これらの結果から、転倒リスク評価においてバランス評価を積極的に取り入れ、生活動線上に障害物を置かないような環境調整および筋力強化トレーニングを提案している。

②地域在住高齢者

転倒事故が多い時間帯は、夜間帯を除く日中に発生しており⁷⁵⁾、外出をした際に転倒が増えることが示されている。転倒発生場所は、平成29年版高齢社会白書(全体版)⁷⁶⁾によると、住宅(77.1%)で最も多く発生しており、外出する先の民間施設(8.2%)、一般道路(6.9%)で発生している。住宅内における転倒を含む事故の発生場所は、居室(45.0%)が最も多く、階段(18.7%)、台所・食堂(17.0%)であり、住宅内事故のきっかけとして、転倒・転落(52.5%)が過半数を占めている。饗場ら⁷⁷⁾は、医療・介護を必要としている在宅患者1415例を1年間調査した結果、重篤な外傷に至った転倒の発生場所で最も多かったのは居間であり、歩行中にバランスを崩すことで多く発生していたことを報告した。また、要介護在宅患者の転倒による外傷発生率は地域在住高齢者の約3倍であることから、要介護者への転倒予防は重要である。

以上のことから、施設入所高齢者と地域在住高齢者の転倒では、転倒発生状況が異なっている。施設入所者の多くは、車椅子を移動手段とするため、車椅子使用下における移乗時に転倒が発生しており、転倒発生様式が「つまづく・滑る」以外の状況である。一方、地域在住高齢者では、居室・階段で「つまづく・滑る」といった動作に起因した転倒が発生しており、そのほとんどが歩行中での事故が伺える。従って、両者においては転倒発生状況が異なる。

今岡ら¹³⁾は、車椅子を使用している入所者と歩行が可能な入所者を分けて論じる必要があると述べている。虚弱状態にある施設入所者において想定される転倒要因は多く、転倒の危険性は高くなることから、施設入所者に対して、より具体的に転倒要因の調査を行うこと

が必要であると考えられた。とくに、要介護状態にある施設入所者の転倒予防を考えた場合、移動手段別に転倒発生状況を明らかにする必要がある。

1-2-2. 高齢者における転倒予防に関する研究動向

転倒予防策としての基本は、転倒要因を明らかにし、それらに対応することである。これまでの報告から、高齢者の転倒予防あるいは介入に関する研究を Pub Med および医中誌を用いて検索した。検索に用いたキーワードは、Fall（転倒）、Intervention（介入）、Prevention（予防）、Effect（効果）、Countermeasure（対策）を Elderly（高齢者）で AND-結合したものをを用いた。検索条件として、2005年から2017年の期間において会議録などを除く原著論文とし、使用言語は英語または日本語とした。加えて、検索した論文における引用文献を照合し、採用基準は、ランダム化比較試験（RCT：Randomized Controlled Trial）とした。

2017年9月17日0時に検索を行い、各データベースを用いた検索結果を表1に示した。また、採用基準に従って抽出したアブストラクトフォームを表2に示した。

高齢者における介入は、転倒要因が複数あることから個々の転倒要因に対して、多因子介入が推奨されており⁷⁸⁾、列挙される代表的な介入内容として、転倒リスクの評価、運動介入、環境調整、服薬の見直し、職員研修が挙げられている⁷⁹⁻⁸¹⁾。

また、有効とされる転倒予防介入として、ビタミンDの投与⁸²⁾や太極拳を含むバランストレーニングが効果を示している。太極拳を含むバランストレーニングの転倒予防効果については、コクランレビュー⁸³⁾

でもその有効性が示されており、高齢者の転倒予防の観点から世界各国で実施されている。太極拳は1950年代以降、老若男女問わず健康増進を目的として普及しているが、蹲踞の姿勢で体幹を回旋させるなど最大の難点は、「技術的な難度」であることが指摘され⁸⁴⁾、虚弱状態である施設入所者には、現実的ではない介入方法である。

老健施設において、認知症を有する入所者は軽度を含めると95.0%であることが示されている⁸⁵⁾。また、認知症高齢者の日常生活自立度判定基準⁸⁶⁾による認知症割合は、日常生活に支障を来たすような症状・行動や意志疎通の困難さがときどき見られ、介護を必要とするランクⅢ以上が55.6%であり、自身で危険回避が困難な者が多い。

介護施設の場合、対象となる高齢者は認知症をはじめとした要介護状態であり、運動介入による筋力・バランスの維持には期待できるものの、転倒予防に対する積極的な効果を得ることは難しい⁸⁷⁾。このような状況で入所者の安全を確保し、転倒予防を実施するには、職員の先回り行動や職員間の連携が重要である⁸⁸⁾。また、施設入所者の転倒原因の1つとして、職員の入所者への関わり方が転倒発生に影響を与える^{67,68)}と言われており、転倒予防に向けた職員教育の必要性が指摘されている⁸⁹⁾。

Cameronら⁹⁰⁾のメタアナリシスにおいても、多因子介入では多職種連携による転倒予防研修やカンファレンス、フィードバックなどの職員への介入の有効性が示されている。一方、激務とされる介護現場では、過剰な安全意識から身体拘束やセンサーマットなど物品で対応している施設もあり、介護職員の離職を背景に人員不足など多くの問題を抱えている。多因子介入は、時間と労力を大量に必要とする⁷⁶⁾ことから実際の介護現場においては、必ずしも現実的とは言え

ない介入方法である。現実的に実行可能で短時間でできるプログラムの実践が望まれ⁸⁷⁾、近年では職員を対象とした教育的介入が効果を示している。

島田ら⁹¹⁾は、介護施設において転倒管理者を導入し、効果を検討した。その結果、転倒予防効果は低いものの、職員の転倒予防に関する認識を向上させ、入所者の精神状態を落ち着かせる効果があると報告した。杉本⁹²⁾は、施設職員に対して、転倒予防に関する知識の習得を目的に、講義とアクティビティを組み合わせた教育的介入の効果を検討した。その結果、職員の転倒予防における認識改善に寄与する可能性を報告した。堀永ら⁹³⁾は、職員を対象に転倒記録用紙を用いた介入を行った結果、転倒予防効果はなかったが、転倒原因を記録した用紙を基に、各職員同士がカンファレンスを行うことで、情報を共有し、各職種の役割を再認することで、職種間連携が図れる効果が得られたと報告した。

海外においては、病棟患者および職員に対して教育的介入を実施した結果、転倒回数や怪我を伴う転倒件数が減少した⁹⁴⁾。また、介護施設においてグループワークなどを通じ、職員同士の関係やコミュニケーション、問題解決能力を促進させる介入と転倒予防教育を行ったランダム化比較試験では、介入群において転倒率が12%減少したことを報告した⁹⁵⁾。この研究では、職員の多職種連携や転倒予防に関する教育プログラムを明確化しており、独自に開発したトレーニングを実施し、その効果が報告されている。

これまでの地域や施設などで行われてきた転倒予防プログラムの多くは、認知症高齢者を対象から除外するものが多かった。認知症高齢者は、記憶能力の低下や遂行機能障害を抱えている場合が多く、

運動的介入がさらなる転倒の誘因となる場合がある。とくに、施設入所者では認知症を有する割合も高く、ケアする職員が入所者に代わって危険を察知し、転倒要因を可能な限り排除することが重要である。その活動の1つとして、医療安全教育の実施が挙げられる⁹⁶⁾。職員が事故防止に必要な知識・技術を身につけ、事故防止活動を推進するには、医療安全教育を実施することが重要であり、近年その1つとして危険予知トレーニング(Kiken Yochi Training 以下、KYT)が注目されている^{97,98)}。

1-2-3. 危険予知トレーニングに関する研究動向

1) KYT の概要

KYT は、限られた業務時間内に短時間で行えるトレーニング方法として、今日では医療・介護現場においても取り入れられている。KYTとは「危険を予知・予測する能力を高め、危険に対する感受性を鋭くするための訓練である」と定義され⁹⁹⁾、提示されたイラストなどの間違い探しではなく、イラスト事例を通してその状況の中に潜む危険要因を考え、予測される現象をグループで話し合い、危険のポイントや重点実施項目を確認、解決していく系統的な安全先取りトレーニングである。従って、意見を出し合うことで気づきが生まれ、個々の安全に対する意識や危険に対する感受性が鋭くなり、短時間で話し合うことで集中力が高められる。そして、挙げられた問題に対して対策を話し合うことで問題解決能力が向上する。さらには、チームワークの強化により安全意識の高い、活気ある職場風土や組織の安全文化が醸成され、職場での事故を未然に防ぐことが期待できるとされている¹⁰⁰⁾。

2) KYT の研究動向

KYT は、工業分野から発展し、危険を事前に察知する能力いわば危険予知能力を高める事故予防訓練であり、その歴史は 1973 年を機に、今日では現場における安全教育として、KYT が製造業^{101,102)}、建設業^{103,104)}、交通^{105,106)} および学校教育^{107,108)} など多くの現場で実践され、医療現場^{97,98,109,110)} においても注目されている。

これまでの報告から、KYT に関する研究を Pub Med および医中誌を用いて、2017 年 9 月 18 日 13 時に検索した。Kiken Yochi Training (危険予知トレーニングまたは危険予知訓練) のキーワードを用い、発行年を全年対象として検索を行った。その結果、和文で 78 件、英文における検索結果は 2 件であった。

高岡¹¹¹⁾ は、アジア関連会社において KYT を実施したことにより、2006 年に 61 件あった災害件数が 2010 年には 18 件、4 年間で約 70% 減少したと報告した。加えて、2006 年では管理上の問題としてヒューマンエラーによる災害が 9 割を占めていたが、2010 年ではおおよそ 6 割に減少したと報告した。

医療現場においては、KYT を最初に取り入れたとされる武蔵野赤十字病院で、転倒・転落に関する報告が 37% 減少したと報告されている¹¹²⁾。また、窪田¹¹³⁾ は KYT 導入前後で年間のインシデント報告件数が、転倒・転落事故で 36%、内服薬関連事故で 71% 減少したと報告した。鈴木らは¹¹⁴⁾、危険回避が困難とされる認知症高齢者に代わって転倒などの事故の可能性を予測し、あらかじめ対策を取る方法として施設職員を対象にした KYT を医療安全教育の 1 つとして取り上げた。医療事故の中でも発生割合の高い与薬事故についても、実際の事故を反映させた題材を用いて危険予知能力の向上を目的

とした KYT を実践し、効果が示されている¹¹⁵⁾。実現場を題材に取り上げることで、短時間で事実を共有でき、業務改善に関する意見が多数出され¹⁰⁰⁾、個々の事例ごとの危険要因やその対策を学ぶこと以外にも自分がいる現場環境には多くの危険要因が潜んでいることに、自分自身が気づくようになり¹¹⁶⁾、即実践に反映することが期待できる。

安田ら¹¹⁷⁾は、病院放射線部の職員に対して KYT を実施し、医療安全に対する意識の向上につながるかどうかを検討した。その結果、KYT 進行過程におけるディスカッションを通じ、1 人では意識していなかった状況を危険であると認識することでリスク感性を高め、医療安全に対する実践への意欲が高まることを報告した。その他、薬学部学生や介護福祉士養成教育において KYT を実施し、危険に対する気付きを高める効果が報告されており^{118,119)}、医療・介護学生の卒前教育の一環としても導入されている。また、厚生労働省では¹²⁰⁾、KYT で活用できる幅広い分野に対応した災害事例についてインターネットを通じて配布し、書籍と共に広く活用されている。

これまでに KYT は、参考書を含む多くの書籍が出版され、中央省庁はじめ医療分野、産業分野、教育分野など各業界においても広く普及されているトレーニングである。一方、学術論文としては少ない状況であり、その多くが記事資料や事例報告であり、知見の集積が重要である。

第 3 節 研究意義と目的

1-3-1. 本研究の意義

転倒は、介護施設内で発生する事故の過半数を占めている⁸⁾。

要介護状態にある施設入所者の転倒は、心身機能の悪化や認知機能の低下に至ることもあり、不可逆的な転機を辿る場合も少なくない²⁰⁻²²⁾。施設における転倒事故の減少を図ることは、入所者の生活の質を担保するばかりでなく、入所期間の短縮や医療・介護費の削減に寄与する可能性が考えられた。

これまで転倒予防に対する介入では、入所者本人に対して介入することが多く、介護する側に対して介入した報告は少ない。激務とされる介護現場においては、人員不足や離職など様々な問題を背景に介護する側への介入は進まなかったことが考えられた。

施設入所者は、認知機能が低下している者も多く、施設での転倒は多様な要因が複雑に絡み合っている^{45,121)}。さらには、高齢者自身に記憶や判断力の障害があることから根本的な原因分析が難しいのが現状であり^{120,122)}、想定される危険も多岐にわたる。また、施設入所者は多種多様な疾患を背景に移動手段も様々であることから、転倒発生状況は異なると考えられた。

本研究において、老健施設入所者の転倒発生状況を移動手段別に明らかにすることで、より具体的な視点での転倒予防策が提案できる可能性が考えられた。

従って、転倒予防のための介入を実施するためには、入所者の転倒発生状況を詳細に分析し、得られた結果を基に、より現実的かつ実践できる転倒予防を検討する必要がある。そして、その介入効果を検証することは、今もなお多くの転倒が発生している介護現場において意義は大きいと考えられた。

1-3-2. 本研究の目的

- 1) 老健施設入所者を移動手段別に分類し、転倒発生状況を明らかにすること。

- 2) 老健施設に勤務する職員に対してKYTを実施し、その効果を検討すること。

第 2 章

介護老人保健施設入所者の転倒発生状況

2-1. 目的

老健施設入所者を車椅子使用者（全介助者）、車椅子使用者（部分介助者）、歩行移動者に分類し、移動手段別に転倒発生状況を明らかにすること。

2-2. 方法

2-2-1. 対象

茨城県内にある 3 ヶ所の老健施設で発生した転倒を含む事故を記録した事故報告書や診療録などを分析対象とした。分析対象者数は、3 ヶ所の老健施設において、短期入所者（ショートステイ）を除いた入所者 341 名（A 施設 86 名、B 施設 113 名、C 施設 142 名）である。ただし、長期入所目的で入所したが体調不良などを理由に数日で退所した場合は人数として数えた。

2-2-2. 手続き

1) 調査期間

分析対象期間は 2013 年 4 月 1 日から 2014 年 3 月 31 日までの情報とした。

2) 調査内容

事故報告書を基に転倒が確認された時点での直近の情報を診療録から収集し、その他事故報告書に記載されていない必要な情報に関しては、本人や施設職員への聞き取りや診療録のリハビリテーション計画書または介護記録から収集した。全ての調査は、研究調査者1人で実施した。

基本情報として、年齢、性別の情報を収集した。診断名は、診療録にある医師が記載した入所者の診断書から収集し、疾患名が複数記載されている場合においても情報を得た。要介護度は介護保険被保険者証から情報を得た。薬剤服用数は1日あたりの服用数を収集した。長谷川式簡易知能評価スケール改訂版(Hasegawa Dementia rating Scale-Revised 以下、HDS-R)、機能的評価(Barthel Index 以下、BI)は、評価用紙から情報を得た。各時間帯における職員1人あたりの入所者数は、施設の入所定員数と勤務表を基に算出した。

転倒発生状況は、入所者1人に対して1年間の転倒回数と転倒毎に、転倒時間、転倒場所、転倒様式、外傷の程度、外傷部位について情報を得た。転倒様式は、「立位・歩行時」、「移乗時」、「ずり落ち」「詳細不明」に分類した。立位・歩行時の転倒は、起立時や着座時または歩行中の転倒とした。移乗時の転倒は、車椅子とベッド間の移乗時の転倒または車椅子と椅子間、車椅子と便器などの移乗時の転倒とした。また、車椅子やベッドなどから落ちたなどの記載があり、明らかに落ちたと判断できる場合をずり落ちとした。上記に当てはまらない内容および「座っていた」「寝ていた」など転倒発生に関する情報が不足している場合には詳細不明とした。外傷の程度に関し

て、転倒に起因した外傷を「無」「軽度」「重度」に分類した。国立大学附属病院医療安全管理協議会が定めた「インシデント影響度分類」¹²³⁾を参考に骨折や手術などの濃厚な治療や処置を要した場合は重度とし、消毒など軽微な治療や処置を要した場合は軽度とした。

3) 転倒の定義

先行研究¹⁴⁻¹⁹⁾から「自分の意思に関係なく地面またはより低い場所に足底以外が触れること、ベッドや車椅子からのずり落ちによる転落も含む」を参考に、転倒基準に当てはまるものを事故報告書から抽出した。また、車椅子使用者の転倒範囲について、車椅子使用時の転倒だけではなく、立位・歩行時の転倒あるいはベッドからの転落なども含まれている。

4) 移動手段別の分類

入所者の移動手段を、「車椅子使用者(全介助者)」「車椅子使用者(部分介助者)」「歩行可能者」に分類し、下記に示した。

①車椅子使用者(全介助者)

施設内での生活において、主たる移動手段として車椅子を使用し、日常生活動作の全てに介助を要する入所者。

②車椅子使用者(部分介助者)

施設内での生活において、主たる移動手段として車椅子を使用し、日常生活動作の一部に監視または介助を要する入所者。

③歩行可能者

施設内での生活において、主たる移動手段が歩行を中心とした入所者。介助の有無は問わず、歩行補助具の使用を含むとした。

2-2-3. 統計学的解析

1) 転倒事故全体の概要

対象期間中に報告された転倒事故について、転倒回数、時間、場所、様式、外傷の程度などに関する記述統計から転倒事故全体の概要を分析した。

2) 移動手段別における転倒発生状況

施設入所者において移動手段別に分類し、転倒発生時間帯、場所、発生様式について分析した。また、転倒発生率は、移動手段別の転倒者数を移動手段別の総数で除した数値を求め、百分率で示した。

3) 車椅子使用者(部分介助者)における転倒リスク要因の検討

車椅子使用者(部分介助者)において、転倒者と非転倒者の年齢、性別、要介護度、薬剤服用数、HDS-R、BI を比較した。年齢、HDS-R、BI は対応のない t 検定、性別(男性:0、女性:1)、要介護度(4,5:0、1-3:1)、薬剤内容を χ^2 検定、薬剤服用数を Mann-Whitney U 検定にて行った。転倒の有無を従属変数とし、それぞれの項目において有意差のあった項目を独立変数として投入した多変量解析(ロジスティック回帰分析、強制投入法)を行った。なお、投入した独立変数は多重共線性を相関行列にて確認し、相関係数 0.7 未満とした。データ解析には、SPSSver22.0 を用い、いずれの解析も有意水準は 5%とした。

2-2-4. 倫理的配慮

本研究は、筑波大学医の倫理委員会の承認を得て実施した（承認番号 第 850 号）。入所者の医療介護情報を開示するにあたり、各施設責任者である施設長と現場責任者に本研究の目的と内容を書面および口頭にて説明し、書面による同意を得た。

2-3. 結果

2-3-1. 転倒事故の概要

転倒事故の概要を表 3 に示した。施設全体の事故報告件数は 459 件であった。そのうち、転倒事故は 304 件であり、施設で発生する事故の 66.2%は転倒事故であった。転倒者数は、過去 1 年間の総入所者数 341 名のうち 154 名であり、転倒発生率は 45.2%であった。また、154 名のうち 71 名（46.1%）が転倒を繰り返していた。発生場所では、転倒事故 304 件のうち、居室が 167 件（54.9%）と半数以上を占めており、次いで食堂・ホール 58 件（19.0%）、トイレ 42 件（13.8%）であった。外傷の程度では、304 件のうち外傷のない転倒が 259 件（85.2%）であったが、骨折が 2 件（0.7%）発生していた。転倒による外傷で骨折した 2 例は車椅子使用者（部分介助者）であった。

2-3-2. 転倒者の背景情報

転倒者の背景情報を表 4 に示した。転倒者 154 名の平均年齢は 83.8 ± 9.5 歳、性別は男性 55 名、女性 99 名であった。診断名は、154 名のうち認知症と診断されている者が 76 名（49.4%）と最も多く、次いで高血圧 62 名（40.2%）、脳血管障害 55 名（35.7%）であつ

た。要介護度は、154名のうち要介護1が14名(9.1%)、要介護2が33名(21.4%)、要介護3が53名(34.4%)、要介護4が39名(25.3%)、要介護5が15名(9.7%)であった。1日あたりの薬剤服用数は平均 4.7 ± 1.8 であった。HDS-Rの平均点は、 13.8 ± 7.1 であった。BIの平均点は、 62.6 ± 20.3 であった。移動手段別にみると、154名のうち車椅子を使用している者(全介助者)は15名(9.7%)、車椅子使用者(部分介助者)は113名(73.4%)、歩行移動者26名(16.9%)であった。歩行移動者のうち独歩の者は4名(2.6%)、杖を使用している者は3名(2.0%)、シルバーカーを使用している者は8名(5.2%)、車椅子とシルバーカーを併用している者は11名(7.1%)、であった。

2-3-3. 移動手段別の転倒者数および年間転倒発生率

車椅子使用者と歩行移動者における転倒者数の比較を表5に示した。車椅子使用者は280名中128名が転倒しており、転倒発生率は45.7%であった。歩行移動者の転倒者数は61名中26名であり、転倒発生率は42.6%であった。

また、車椅子使用者のうち(全介助者)と(部分介助者)における転倒者数の比較を表6に示した。車椅子使用者(全介助者)は80名中15名であり、転倒発生率は18.8%であった。車椅子使用者(部分介助者)は200名中113名であり、転倒発生率は56.5%であった。従って、移動手段別に比較すると、車椅子使用者(部分介助者)の転倒発生率が最も高いことが示された。

2-3-4. 移動手段別の転倒発生場所

移動手段別の転倒発生場所について図 2 に示した。

①車椅子使用者(全介助者)

転倒件数 43 件のうち居室・食堂・ホールでの転倒が 38 件(88%)であった。

②車椅子使用者(部分介助者)

転倒件数 208 件のうちが居室での転倒が 126 件(61%)、次いでトイレ 34 件(16%)、食堂・ホール 26 件(12.5%)であった。

③歩行移動者

転倒件数 53 件のうち居室での転倒が 22 件(42%)、次いで食堂・ホール 10 件(19%)、廊下 9 件(17%)であった。

2-3-5. 移動手段別の転倒発生時間帯

移動手段別の転倒発生時間帯および職員 1 人当たりの入所者数を図 3 に示した。施設全体において、転倒が多く発生している時間帯は、午前と午後の 2 つのピークが観察された。1 つ目のピークは、午後 2 時から 4 時の間で転倒総数 304 件のうち 47 件(15.4%)であった。2 つ目のピークは、午前 6 時から 8 時の間で転倒総数 304 件のうち 32 件(10.5%)であった。

また、最も職員の配置人数が多い時間帯は午前 8 時から 10 時の間で、職員 1 人当たりの入所者数は 5.5 名であった。一方、最も職員の配置人数が少ない時間帯は午後 6 時から午前 6 時までの夜間から早朝の間で、職員 1 人当たりの入所者数は 26 名であった。

①車椅子使用者(全介助者)

最も多く転倒していた時間帯は午後 2 時から 4 時の間で、車椅子使用者(全介助者)の総転倒数 43 件のうち 12 件(27.9%)であった。

②車椅子使用者(部分介助者)

最も多く転倒していた時間帯は午後 2 時から 4 時の間で、車椅子使用者(部分介助者)の総転倒発生数 208 件のうち 31 件(14.9%)であった。

③歩行移動者

最も多く転倒していた時間帯は午前 6 時から 8 時の間で、歩行移動者の総転倒発生件数 53 件のうち 7 件(13.2%)であった。

2-3-6. 移動手段別の転倒発生様式

移動手段別の転倒発生様式について図 4 に示した。転倒総数 304 件のうち歩行時の転倒は 74 件(24%)、転落 45 件(15%)、移乗時 103 件(34%)、詳細不明 82 件(27%)であった。

①車椅子使用者(全介助者)

最も多く報告された転倒様式は、車椅子からの転倒であり、車椅子乗車時に車椅子から転落した例が多く、本人要因ではなく介護者要因による介助中の転倒が含まれ、転倒件数 43 件のうち 16 件(37%)であった。

②車椅子使用者(部分介助者)

最も多く報告された転倒様式は、移乗時の転倒であり、車椅子からベッドまたは便器や椅子へ移動する際に発生しており、転倒件数 208 件のうち 94 件(45%)であった。

③歩行移動者

最も多く報告された転倒様式は、歩行時の転倒であり、歩行中につまずくことで転倒した例が多く、転倒件数 53 件のうち 32 件(61%)であった。

2-3-7. 車椅子使用者(部分介助者)における転倒リスク要因の検討

車椅子使用者(部分介助者)の背景を表 7 に示した。年齢では、転倒者(83.9±9.0)の方が非転倒者(79.9±10.6)に比べて有意に高かった。要介護度では、介護度の重い4,5の入所者に比べて介護度の軽い1-3の入所者では転倒者が有意に多かった。薬剤服用数では、転倒者4.0(3.0-6.0)の方が非転倒者3.0(2.0-4.0)に比べて薬剤を多く服用していた。薬剤内容では、転倒に関連する薬剤において有意差は認められなかったが、入所者のおおよそ半数が降圧薬を服用しており、転倒者113名のうち54名(47.8%)非転倒者87名のうち39名(44.8%)であった。HDS-Rでは転倒者(13.9±7.0)の方が非転倒者(16.1±7.0)に比べて有意に得点が低かった。また、認知症疑いとされるHDS-R得点が20点以下の者は転倒者101名、非転倒者67名であった。

また、表 7 に示した転倒者と非転倒者の比較で有意差のあった項目において転倒の有無を従属変数として、年齢(year)、要介護度(4,5=0、1-3=1)、薬剤服用数(錠数)、HDS-R(点数)を独立変数として投入した多変量解析(ロジスティック回帰分析、強制投入法)の結果を表 8 に示した。その結果、年齢、要介護度、薬剤服用数、HDS-R に有意差が認められ、オッズ比はそれぞれ 1.13、2.56、1.38、0.92 であった(表 8)。すなわち、転倒リスクについて、年齢が1歳増すごとに1.13倍に、要介護度4,5に比べて1~3は2.56倍に、薬剤服用数が増すごとに1.38倍に、HDS-R得点が高まると0.92倍であることが示された。

2-4. 考察

2-4-1. 転倒事故の概要

老健施設において、調査が行われた平成 22 年時点での平均在所日数は 329 日、平均要介護度は 3.3 と報告されている¹²⁴⁾。本研究における老健施設の平均在所日数は A 施設 707 日、B 施設 568 日、C 施設 555 日であり、全国と比較していずれも在所日数が延長していた。平均要介護度はそれぞれ 3.4、3.2、3.6 であったことから、介護度は類似している施設であった。しかしながら、建物の構造や職員の配置状況が異なっている。とくに、B 施設では、他の施設に比べて平均要介護度が低く、介護が必要としながらも活動性が高いため、転倒が多いことが考えられた。

本研究において、最も多く発生していた事故内容は、転倒であり、過去 1 年間の事故総数 459 件のうち 304 件 (66.2%) であった。短期入所者を除き過去 1 年間で転倒した人数 154 名を総入所者数 341 名で除して転倒発生率を算出すると 45.2% であり、先行研究と比べて同程度の転倒発生率であった^{25,26,67,78)}。

転倒した既往のある入所者 154 名のうち、2 回以上転倒した入所者は 71 名であり、その割合は 46.1% とおおよそ半数が転倒を繰り返していた結果であった。このことは偶発的に転倒に至ることばかりではなく、転倒を繰り返す身体的要因あるいは環境的要因が存在すると考えられた。また、転倒したことで外傷に至る例は少なく、転倒事故総数 304 件のうち 259 件 (85.2%) の転倒者には外傷が認められなかったが、外傷が認められた 45 件 (14.8%) の転倒件数のうち、3 件 (1.0%) が骨折や切傷などにより濃厚な治療や処置を要した重度の外傷であ

った。これらのことから転倒により受傷することは稀であるが、虚弱状態である入所者においては、大事故を招く可能性が少なからずあることが考えられた。

転倒発生時間帯は、午前 6 時から 8 時の間と午後 2 時から 4 時の間で 2 つのピークが確認された。これまでに起床前後や午後に多いことが報告されており^{9,67)}、本研究においても同じ結果であった。これらは、食事や排泄などの活動時間帯であり、日常生活動作における監視体制の強化や必要に応じた排泄介助などにより、入所者の安全性を評価することが重要であると考えられた。

転倒発生場所では、移動手段に関わらず、居室での転倒が頻発していた。老健施設は在宅復帰を目指す施設であるため⁷⁾、本人の意向や体調不良を除き、就寝時間帯以外はホールなどで運動やレクリエーションを行ったり、入浴・食事など規則に則った一日の流れとしてベッドから離れた生活を送っている。これらのことから、居室での転倒が多く報告された理由には滞在時間の長短ではなく、転倒に起因する移乗動作が居室内で多く行われていることが影響していると考えられた。

職員 1 人当たりの入所者数では、午前 6 時から 8 時の間で 11.8 名、午後 2 時から 4 時の間で 6 名であり、職員が多い時間帯においても転倒が多く発生していた。これらのことから、単に職員を増員するだけでなく、職員 1 人 1 人の危険に対する安全意識を高めることが重要であると考えられた。

本研究では、車椅子使用者(部分介助者)に要介護 5 が含まれていた。要介護 5 の認定基準においては、「介護なしには日常生活を営むことがほぼ不可能な状態」とされ、いわゆる寝たきり状態と言わ

れる者である。これらについて、判定上は要介護 5 であるが実生活上はある程度動くことができる入所者であり、判定上の結果と実際の日常生活動作に差異があった。

2-4-2. 移動手段別の年間転倒発生率および転倒発生状況

1) 車椅子使用者(全介助者)

車椅子(全介助者)では、80名中15名が転倒しており年間転倒発生率は18.8%、転倒発生場所は居室に次いで食堂・ホールにて、午後2時から4時の間で、ベッドや車椅子からのずり落ちによる転倒が多く報告された。車椅子使用者(全介助者)は、自力での体動が困難な状況であり活動性が低く、自発的な活動に起因した転倒は少ないことが示されており⁷³⁾、本研究においても同等の結果であった。

転倒事故全体のおおよそ2割が介護者に起因した転倒であり、介助中に床へ落ちたことや食堂・ホールにて車椅子乗車中にずり落ちていた。介護施設において、職員の認識・技術不足が入所者の転倒につながる要因の1つであることが報告されている⁴⁶⁾。これらのことから、介護者による介助動作の技術向上や随時姿勢を修正するケアの習慣または監視が行き届く場所への配置工夫など職員の知識・技術向上への取り組みや危険に対する共通認識の上でケアを提供する職場全体における組織体制の重要性が考えられた。

2) 車椅子使用者(部分介助者)

車椅子(部分介助者)では、200名中113名が転倒しており年間転倒発生率は56.5%、転倒発生場所は居室に次いでトイレにて、午後2時から4時の間で、移乗動作での転倒が多く報告された。これら

については、昼食後に一度ベッドへ臥床したが再び起床し、ベッドから車椅子へ移乗する際または車椅子へ移乗した後トイレへ行き、車椅子から便器への移乗の際に転倒が多く発生していた。これまでに車椅子使用者は移乗時に転倒が多いことが示されており¹³⁾、本研究においても同じ結果であった。これらのことから、午後2時から4時の間に居室やトイレの巡回頻度を増やすことや介助の方法を見直し、施設ケア場面に反映させることで転倒の危険が減少する可能性が考えられた。

また、事故報告書で移乗時の転倒は、車椅子ブレーキのかけ忘れやフットプレートの挙げ忘れによる転倒が報告され、見守りや介助を必要としていながらも実際には1人で移乗を行っている背景が伺われた。このことは、移乗時の環境的な問題やそれに対応できない心身機能の問題などが考えられ、個々の認知面・身体面の評価に基づいた対応やベッドの高さ、柵の位置設定などを含めた環境設定が重要であると考えられた。また、高齢者施設で用いられているいわゆる普通型車椅子は高齢者の身体寸法から考えると座幅、奥行きは適合しておらず¹²⁵⁾、今野ら¹²⁶⁾は、老健施設入所者の車椅子の適合状況を調査した結果、不適合者が89.5%であったと報告していることから、転倒ハイリスク者を特定した上で身体計測を実施し、個々に見合った車椅子の提案をすることも重要であると考えられた。

3) 歩行移動者

歩行移動者では61名中26名が転倒しており年間転倒発生率は42.6%、転倒発生場所は居室に次いで食堂・ホールにて、午前6時から8時の間で、立位や歩行時に多く報告された。施設入所者に

において、歩行移動者は立位・歩行時に滑る、つまづくことで転倒に至ることが多いと報告され¹³⁾、本研究においても同じ結果であった。これらのことから、立ち上がり動作時における血圧の変動による影響^{127,128)}に加え、朝の覚醒状態が不十分であるために、立位時や歩行中に転倒すると考えられた。従って、夜間の睡眠状況や起床時の血圧測定などにより覚醒状況の確認を十分に行い、入所者の体調を管理することが重要であると考えられた。

2-4-3. 車椅子使用者(部分介助者)における転倒リスク要因の検討

移動手段別の転倒発生状況では、車椅子使用者(部分介助者)の転倒発生率が最も高かったことから、車椅子使用者(部分介助者)に着目し、比較検討した。その結果、転倒リスク要因として年齢が高いこと、要介護度が低いこと、薬剤服用数が多いこと、HDS-R得点が低いことが転倒リスクであることが示唆された。

年齢に関しては、加齢による心身機能の低下が転倒に起因していることが示されている⁶⁰⁾。施設入所者を対象にした転倒リスク調査において、65歳以上の年間転倒発生率は28～35%、75歳以上では32～42%と報告され⁶¹⁻⁶³⁾、本研究も同様に高年齢者ほど転倒のリスクが高かった。このことから、より年齢が高い入所者への監視体制の強化など転倒予防に向けたケアが重要であると考えられた。

要介護度に関しては、施設入所者において身体自立度の高い者ほど生活空間が広く、転倒リスクが高まることが示されている¹²⁹⁾。本研究も同様の傾向であり、要介護度が比較的低い者は行動範囲も広く、活動性が高いため転倒が多かったと考えられた。これらのことから、日常生活が安全に送れるよう生活動線上において入所者の行

動を把握し、転倒に至る可能性のある要因についての対策を考える必要がある。また、移乗動作など日常生活動作能力に基づき必要に応じた見守りや介助により、入所者の安全性を評価することが重要であると考えられた。

薬剤服用数に関しては、65歳以上の高齢者において、処方薬剤数が2種類以下の者では転倒発生率が10%、3～4種類では25%、5種類以上では50%であり、多種類の薬剤を服用することは転倒リスクが高まることが示されている¹³⁰⁻¹³²⁾。本研究においても薬剤服用数が多い者ほど転倒リスクが高く、同様の結果であった。薬剤の種類や量、転倒の危険性が高まる作用・副作用を有する薬剤を薬剤師など他職種連携のもとで見直すことは転倒予防効果があり^{133,134)}、薬剤種類数を増減させた場合でもADL等に変化はないことが報告されていることから¹³⁵⁾、薬剤の再評価時には、対象者の疾患・病態に合わせ、多職種で検討することや高齢者の安全な薬物療法ガイドライン¹³⁶⁻¹³⁸⁾を用いることが有効であると考えられた。

HDS-Rに関しては、認知機能が低下している者は転倒発生率が高いことが示されている^{55,56)}。施設入所者を対象にした転倒リスク調査では、入所者の95%が何らかの認知機能障害を有しており、場所が覚えられないことや危機管理不足などの理由から転倒を繰り返すことが報告されている⁸⁴⁾。本研究でも同様に、車椅子ブレーキのかけ忘れなど危機管理不足に起因した事故が報告され、転倒者の半数以上が転倒を繰り返していた。これらのことから、HDS-R得点が比較的低い入所者への監視体制の強化や入所者によって車椅子のブレーキをかけるなど職員側の安全意識を高めることで転倒事故を未然に防止することが重要であると考えられた。

2-5. 小括

施設入所者の年間転倒発生率は高く、老健施設で発生する全ての事故のうち6割以上が転倒であった。転倒発生状況は入所者の移動手段ごとに異なっており、車椅子使用者(全介助者)は居室で午後2時から4時の間でベッドや車椅子からのずり落ちが多く報告された。車椅子使用者(部分介助者)は居室で午後2時から4時の間で移乗動作での転倒が多く報告された。歩行移動者は居室で午前6時から8時の間で立位時または歩行中での転倒が多く報告された。

移動手段別の転倒発生率では、車椅子使用者(部分介助者)が最も高頻度に転倒していた。車椅子使用者(部分介助者)において、①高年齢②介護度が低い③薬剤服用数が多い④HDS-R得点が低いことがリスク要因であり、これらに該当する入所者をリスト化し、転倒防止を意識したケアを検討することで転倒が回避できる可能性が考えられた。

転倒者のおおよそ半数が認知症の診断を有し、車椅子使用者(部分介助者)における認知症疑い(HDS-R ≤ 20)の者は、転倒者89.4%、非転倒者77.0%であったことから、入所者への教育的あるいは啓蒙的介入には限界があることが考えられた。認知機能が低下している者が多く入所している施設現場では、入所者の監視体制の強化や入所者に代わって車椅子のブレーキをかけるなど職員側の安全意識を高めることが重要である。また、介護者に起因した転倒事故が約2割発生しており、職員の認識・判断不足が入所者の転倒につながる要因であることが考えられ、施設での転倒予防には、職員への啓蒙・教育が有効であると考えられた。

第 3 章

介護老人保健施設における 危険予知トレーニングを用いた介入効果

3-1. 目的

1) 職員の安全意識への効果

老健施設に勤務する職員に対して KYT を実施し、職員の安全意識の変化を検討すること。

2) 入所者の転倒予防への効果

KYT 前後における入所者の転倒発生状況を検討すること。

3-2. 方法

3-2-1. 対象

1) 職員の安全意識への効果

2016 年 7 月 25 日時点で A 老健施設に勤務する全職員 51 名（非常勤を含む）とした。そのうち、本研究に同意が得られなかった者（n=2）、同意は得られたがトレーニングに参加しなかった者（n=6）、フォローアップが困難であった者（n=13）、調査用紙の記載に不備があった者（n=1）は除外した（図 5）。

2) 入所者の転倒予防への効果

2015 年 5 月から 10 月および 2016 年 5 月から 10 月の期間に入所していた A 老健施設入所者（ショートステイ含む）とした。

3-2-2. KYT の内容と手順

1) KYT のテーマ

本研究で用いた KYT のテーマは、施設における過去の事故報告書から事故が頻発していた「居室での移乗時」というセッティングイラスト¹²⁸⁾を採用した(図 6)。

2) KYT の構成

KYT 開始前に、転倒事故防止活動に取り組む基本姿勢として、転倒発生要因を含む実態や中央労働災害防止協会(以下、中災防)が提唱しているゼロ災害全員参加運動⁹⁹⁾について、①ゼロ災害運動の理念②先取りの原則③参加の原則を本研修会の趣旨や進め方と合わせて 10 分間説明した後、研修を開始した。内容は、イラスト(図 6)を用いて事故の原因となる不安全行動や不安全状態、また引き起こされうる現象について忌憚のない意見をグループで多く出し合い、危険のポイントや行動目標を設定し、指差し唱和をする系統的内容である。進行方法は、中災防が推奨している方法⁹⁹⁾を参考に①現状把握、②本質追及、③対策樹立、④目標設定という 4 つのラウンドにて段階的に進めた(表 9)。

3-2-3. 調査方法

1) 職員の安全意識への効果

2016 年 7 月 25 日から 7 月 30 日の間、著者が施設内で KYT を 1 日 1 回 60 分間実施し、対象者は期間内に 1 回以上 KYT を受講した。また、受講 1 ヶ月前、受講 1 ヶ月後、受講 3 ヶ月後に安全意識に関する自記式質問紙調査を行った。

2) 入所者の転倒予防への効果

2015年5月から10月および2016年5月から10月までの間に報告された転倒事故を記録した事故報告書を用いて調査した。事故報告書に記載されていない必要な情報については、職員への聞き取りや介護記録から収集した。

3-2-4. 情報収集

1) 職員に関する調査項目

受講1ヶ月前時点での年齢、性別、職種、施設経験年数、職務経験年数、勤務形態を収集した。また、安全意識・安全文化を測定するツールとして、米国を中心に広く活用されている Patient Safety Center of Inquiry culture survey¹³⁹⁾ (以下、PSCI)を和訳した調査用紙¹⁴⁰⁾を用いて調査した(表10)。

質問紙は、組織環境・リスクマネジメント・コミュニケーション・自己意識の4因子30項目から構成され、各質問項目はいずれも主観的に評定される5件法(1:全くそう思わない、2:あまりそう思わない、3:どちらでもない、4:まあそう思う、5:とてもそう思う)で、得点が高いほど安全意識が高いと評価される。組織環境とは、上司や同僚との関係、また職場の安全意識に対する環境を表すもので、10項目で構成されている。リスクマネジメントとは、組織で取り組んでいる安全意識を高めるための対策やポリシーを表すもので、5項目で構成されている。コミュニケーションとは、職場での同僚と様々な要因に関する情報を共有し、相互に意思疎通を図ることを表すもので、7項目で構成されている。自己意識とは、個人の安全や安心に対して抱いている意識を表すもので、8項目で構成されている。

2) 入所者に関する調査項目

転倒発生状況（入所者数、総人日、全事故件数、転倒事故件数、転倒者数、再転倒者数、怪我を伴う転倒件数、1000 人日当たりの転倒発生率および転倒発生場所）を調査した。転倒の基準は先行研究¹⁴⁻¹⁹⁾を参考に「自分の意思に関係なく地面またはより低い場所に足底以外が触れること、ベッドや車椅子からのずり落ちによる転落も含む」と定義し、基準に当てはまるものを事故報告書から抽出した。また、転倒基準に当てはまらない内容および事故報告書内に転倒の記載がなく「座っていた」「寝ていた」など転倒発生に関する情報が不足している場合には詳細不明とした。

3-2-5. 統計学的解析

1) 職員の安全意識への効果および転倒経験別の比較

職員の安全意識への効果では、3 時点（受講 1 ヶ月前、受講 1 ヶ月後、受講 3 ヶ月後）における安全意識の変化を検討するため、反復測定一元配置分散分析を行った。データ解析には、SPSSver22.0 を用い、いずれの解析も有意水準は 5%とした。

2) 入所者の転倒予防への効果

転倒発生状況（入所者数、総人日、全事故件数、転倒事故件数、転倒者数、再転倒者数、怪我を伴う転倒件数、1000 人日当たりの転倒件数および転倒発生場所）について記述統計を用いて分析した。総人日は、観察した人数（単位：人）とその観察期間（単位：日）を乗した値で示した。また、1000 人日あたりの転倒発生率は、転倒事故件数を総人日で除し、算出した値に 1000 を乗した数値を百分率で示した。

3-2-6. 倫理的配慮

本研究は、筑波大学医の倫理委員会の承認を得て実施した(承認番号 第1064号)。研究への参加については、本研究の目的と内容を対象者に書面および口頭にて説明し、書面による同意を得た。

3-3. 結果

3-3-1. 職員の安全意識への効果および転倒経験別の比較

全職員 51 名中 43 名 (84. 3%) が少なくとも 1 回トレーニングに参加した。2 回以上参加した者は 6 名であり、1 回平均受講者数は 6. 3 人であった。

介入 1 ヶ月前の回答総数は 32 名であり、うち医療職 12 名、介護職 14 名、その他 6 名であった。介入 1 ヶ月後は 29 名であり、うち医療職 10 名、介護職 14 名、その他 5 名であった。介入 3 ヶ月後は 30 名であり、うち医療職 11 名、介護職 14 名、その他 5 名であった。そのうち、解析対象者は 3 時点(受講 1 ヶ月前、受講 1 ヶ月後、受講 3 ヶ月後)において、全てに回答した 29 名とした(表 11)。対象者 (n=29) の平均年齢は、 $40. 9 \pm 13. 1$ 歳、性別は女性 19 名 (65. 6%) であった。職種では、医療職 10 名 (34. 5%)、介護職 14 名 (48. 3%)、その他 5 名 (17. 2%) であった。施設経験年数の平均は、 $9. 2 \pm 6. 3$ 年、職務経験年数の平均は、 $11. 4 \pm 10. 4$ 年、勤務形態は常勤 24 名 (82. 8%)、非常勤 5 名 (17. 2%) であった。

3 時点における安全意識の変化を比較した結果、全体 (n=29) の自己意識において、介入 1 ヶ月前 ($29. 2 \pm 3. 1$) と介入 1 ヶ月後 ($31.$

3±2.9)で有意差が認められた。また、下位尺度のスコアを合計した総合スコアにおいて、介入1ヶ月前(105.5±9.4)と介入1ヶ月後(111.5±9.3)および1ヶ月前(105.5±9.4)と介入1ヶ月後(111.4±10.4)で有意差が認められた。さらに、職種別(医療職・介護職・その他)に分析した結果、医療職(n=10)の自己意識において、介入1ヶ月前(29.5±3.3)と介入1ヶ月後(32.8±2.8)および1ヶ月前(29.5±.3)と介入3ヶ月後(33.5±3.9)で有意差が認められた(表12)。一方、介護職およびその他には有意差は認められなかった。

3-3-2. 入所者の転倒予防への効果

KYT 介入前後の転倒発生状況として、入所者数・総人日・全事故件数・転倒事故件数・転倒者数・再転倒者数・怪我を伴う転倒件数・1000人日あたりの転倒発生率および転倒発生場所を調査した(表13)。

1000人日あたりの転倒発生率などにおいて介入前後で大きな変化は見られず、昨年同時期においても転倒発生状況に変化は見られなかった。また、KYTの題材として用いた「居室での移乗時」というセッティングイラストから、発生場所について介入前後での分析をしたが、居室における事故件数に変化は見られなかった。

3-4. 考察

医療・介護現場では、安全文化の醸成を行うため、安全研修の実施など様々な取り組みが行われ、個人の安全意識の向上を目指している機関は多いが、これらの研修による効果の測定は容易ではない。多くの場合、研修後に実施されるアンケート調査によって、個人の安

全意識に対する評価（心理的側面・行動的側面）や組織環境などに対する評価を独自の調査用紙を用いて、医療安全文化の測定が試みられている^{141,142)}。

これまでに米国を中心に安全文化を測定するツールが開発されており、Safety Attitudes Questionnaire^{143,144)}、Hospital Survey on Patient Safety Culture¹⁴⁵⁾、ITA 実践評価尺度¹⁴⁶⁾、Agency for Healthcare Research and Quality¹⁴⁷⁾などの医療安全意識・安全文化を測定する評価ツールが開発されている。本研究では、質問項目数が30問と他の評価ツールに比べ簡便であり、米国を中心に広く活用され、信頼性と妥当性が確認されているPSCI¹³⁹⁾を用いて調査した。

3-4-1. 職員の安全意識への効果

介入1ヶ月前、介入1ヶ月後、介入3ヶ月後において全てのアンケート調査に回答した29名を分析した結果、「総合スコア」と下位尺度の「自己意識」が有意に向上していた。安田らは¹¹⁷⁾、病院職員に対してKYTを実施し、医療安全に対する意識の向上につながるかどうかを検討した。その結果、KYT進行過程におけるディスカッションを通じ、1人では意識していなかった状況を危険であると認識することでリスク感性を高め、医療安全に対する実践への意欲が高まることを報告した。本研究でも同様の結果が示され、介護現場においてもKYTにより安全意識が向上する可能性が示唆された。自己意識は、個人の安心や安全に対して抱いている意識を表す項目¹⁴⁰⁾であり、KYTを通じて、多職種が共通理解の基で話し合い、お互いの意思疎通を図り、気づきを得ながら実施したことで自己の考え方を振り返るきっかけとなり、個人が抱いている安全への意識を向上させたと考えられた。

職種別においては、医療職の自己意識が介入前後で有意差を認めた。これは、医療職は日頃から高い安全意識を持っており¹⁴¹⁾、トレーニングにより安全に対する考え方や意識が賦活されたと考えられた。一方、介護職・その他には変化が見られず、日常のケアに関わる介護職に着目し、安全意識向上のための介入方法を検討する重要性が考えられた。

3-4-2. 入所者の転倒予防への効果

KYT 実施前 3 ヶ月間と実施後 3 ヶ月間の転倒発生状況を比較したところ、1000 人日あたりの転倒発生率などにおいて、介入前後で大きな変化は見られなかった。また、昨年同時期 2016 年 5 月から 10 月の転倒発生状況と比べても大幅な増減は見られなかった。さらに、介入 3 ヶ月前と介入 3 ヶ月後における居室での移乗時における転倒に焦点を当て比較しても変化は見られなかった。これまでに、病院職員を対象に KYT を実施した結果、転倒事故が減少したことが示されている^{112,116)}。今回、施設職員を対象にした転倒予防効果は、1 クールのみ KYT では低いことが示唆された。

事故が少ない組織では、職員 1 人 1 人が安全の重要性を認識し、ヒューマンエラーや不安全行動に対して鋭い感受性を持っていると言われ¹⁴²⁾、介護現場における転倒事故を防止するには、個々の安全意識の向上や事故防止に対する組織全体としての体制が重要である。職員の安全意識と実際の行動には乖離がある可能性が考えられ、転倒予防へとつなげていくには職員側の情報として転倒に関連する知識や技術、自身の生活に関する情報など健康状態を聴取し、ケアする職員側の観点から論じる必要性が考えられた。今後、KYT を繰り返す

返し行うなどの介入頻度や他の介入と組み合わせるなどの方法を検討した上で、今回明らかになった転倒リスク要因を基に転倒させた経験のある職員に着目し、介護現場の転倒予防に取り組むことが重要であると考えられた。

3-5. 小括

本研究は、老健施設に勤務する職員に対して KYT を実施し、職員の安全意識への効果と入所者の転倒予防への効果を検討した。

本研究から、老健施設職員に対する KYT は、職員の安全意識を向上させる可能性が示唆された。一方、転倒予防への効果は 1 クールのみでのトレーニングでは低いことが示唆された。今後、繰り返し行うことによる介入頻度などを含めた方法の検討や他の介入方法と組み合わせるなどを実施するなどを検討した上で転倒予防への介入効果を検証していくことが重要である。

第 4 章

総括

4-1. 総合的考察

本研究では、老健施設において、入所者の転倒発生状況を調査した上で、職員に対してKYTを実施し、以下の2点を明らかにした。

1) 老健施設では高頻度に転倒が発生しており、施設内で発生する全ての事故のうち6割以上が転倒であった。転倒発生状況は入所者の移動手段ごとに異なっており、転倒を予防するためには、移動手段別に対策を検討する必要性が考えられた。

移動手段別の転倒発生率では、車椅子使用者(部分介助者)が最も高頻度に転倒していた。車椅子使用者(部分介助者)において、①高年齢②介護度が低い③薬剤服用数が多い④HDS-R得点が低いことがリスク要因であったことから、これらに該当する入所者をリスト化し、転倒防止を意識したケアを検討することで転倒が回避できる可能性が考えられた。一方、転倒者のおおよそ半数が認知症の診断を有し、車椅子使用者(部分介助者)における認知症疑い(HDS-R \leq 20)の者は、8割程度いたことから、入所者への教育的あるいは啓蒙的介入には限界があることが考えられた。認知機能が低下している者が多く入所している施設現場では、入所者の監視体制の強化や入所者に代わって車椅子のブレーキをかけるなど職員側の安全意識を高めることが重要である。また、介護者に起因した転倒事故が約2割発生しており、職員の認識・判断不足が入所者の転倒につながる要因の1つであることから介護施設での転倒予防を考えた場合、職員への啓蒙・教育が有効であると考えられた。

2)介護現場での転倒事故を防止するには、職員1人1人が安全への重要性を認識し、危険に対して鋭い感受性をもつことが重要である。今回、施設職員に対するKYTは、職員の安全意識を向上させる可能性が示された。一方、転倒予防への効果は1クールのみKYTでは低いことが示唆された。職員の安全意識と実際の行動には乖離がある可能性が考えられ、転倒予防へとつなげていくには職員側の情報として転倒に関連する知識や技術、自身の生活に関する情報など健康状態を聴取し、ケアする職員側の観点から論じる必要性が考えられた。今後、KYTを繰り返し行うなどの介入頻度や他の介入と組み合わせるなどの方法を検討した上で、今回明らかになった転倒リスク要因を基に転倒させた経験のある職員に着目し、介護現場の転倒予防に取り組むことが重要であると考えられた。

4-2. 本研究の限界

(研究1)

本研究では、転倒発生状況を後ろ向きに調査しており、事故報告書からの分析が主である。また、各施設で書式が異なっており、筋力やバランス能力など身体機能や転倒の外的要因の一つとして挙げられている履き物や照明照度などの調査をしていないため、これら未調査の要因による転倒発生との関係について述べる事が出来ない。

長期入所目的で入所したが、体調不良などにより数日で退所した場合でも入所者数として数えていることから入所者によって転倒リスク期間が異なっている。また、介護保険制度下にある老健施設においては、起床および就寝時間、食事時間など1日の生活の流れに共通する部分が多いが、施設内における物的環境やそれに伴う職員の配置状況など

の人的環境については 3 施設で異なっており、各施設での環境の違いやケアの質などが転倒に影響を与えている可能性が考えられた。

(研究 2)

本研究では、対照群を設けておらず、同一対象群による比較であるためバイアスによる影響を否定できなかった。また、1 施設の結果であり、一般化するには多施設での検証が必要であると考えられた。

安全意識の調査においては、対象者の個々の性格や教育歴を聴取しておらず、対象者のモチベーションを把握できていないため、それらが結果に影響している可能性が考えられた。

4-3. 今後の展望

施設入所高齢者の年間転倒発生率は高いことが報告されている。施設入所者の多くは、何らかの認知機能障害を有しており、介護者に起因した事故も発生していたことから、介護現場では職員に着目した介入が重要であることを述べてきた。

今後の展望として、今回明らかになった転倒リスク要因を基に施設職員の情報として、転倒に関連する知識や体の痛みなどを含む健康関連 QOL、睡眠状況などを収集し、転倒させた経験のある職員に着目していくことが重要であると考えられた。そして、得られた結果を基に KYT と組み合わせて実施を検討し、転倒発生率が高い施設現場の転倒予防に取り組む必要があると考えられた。

引用文献

1) 総務省：統計局統計データ.

<http://www.stat.go.jp/data/topics/topi971.html> (2017年9月閲覧)

2) 内閣府：平成29年高齢社会白書(全体版)世界の高齢化率の推移.

http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2017/html/zenbun/s1_1_5.html
(2017年9月閲覧)

3) 内閣府：平成29年高齢社会白書(全体版)世界の高齢化の要因.

http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2017/html/zenbun/s1_1_3.html
(2017年9月閲覧)

4) 厚生労働省：介護保険事業状況の報告の概要平成29年4月分.

<http://www.mhlw.go.jp/topics/kaigo/osirase/jigyom17/dl/1704a.pdf>
(2017年9月閲覧)

5) 厚生労働省：平成12年度介護保険事業状況報告(年報).

<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/kaigo/jokyo00/gaiyo.html>
(2017年9月閲覧)

6) 厚生労働省：介護保険事業状況報告の概要(平成29年4月暫定版).

<http://www.mhlw.go.jp/topics/kaigo/osirase/jigyom17/dl/1704a.pdf>
(2017年9月閲覧)

- 7) 介護保険法：介護老人保健施設の人員 施設及び設備並びに運営に関する基準．厚生省令第 40 号 第一章第一条の二：1999.
- 8) 三田寺裕治，赤澤宏平：介護保険施設における介護事故の発生状況に関する分析．社会医学研究 30(2)：123-134，2013.
- 9) 長谷川大悟，藤田好彦，坂本晴美ほか：介護老人保健施設入所者の転倒発生状況－移動手段に着目して－．日本転倒予防学会誌 2(3)：23-32，2016.
- 10) 安藤純子，岩永誠：介護老人保健施設における脳血管性認知症高齢者の転倒状況と関連要因の検討．日本認知症ケア学会誌 9(3)：479-487，2010.
- 11) 河野禎之，山中克夫：施設入所高齢者における転倒・転落事故の発生状況に関する調査研究．老年社会科学 34(1)：3-15，2012.
- 12) Rapp K, Becker C, Cameron ID et al: Epidemiology of falls in residential aged care: analysis of more than 70,000 falls from residents of bavarian nursing homes. Journal of the American Medical Directors Association 13:187e1-187e6, 2012.
- 13) 今岡真和，樋口由美，呉本冬馬ほか：介護老人保健施設における車椅子使用者の転倒の特徴．理学療法科学 27(3)：257-261，2012.

- 14) 東京消防庁:ホームページ.
<http://www.tfd.metro.tokyo.jp/> (2017年9月閲覧)
- 15) Gibson MJ: Falls in later in improving the health of older people: a world view. Oxford University Press: 296-315, 1990.
- 16) Lamb SE, Jorstad-Stein EC, Hauer K et al: Prevention of Falls Network Europe and Outcomes Consensus Group. Development of a common outcome data set for fall injury prevention trials: the prevention of falls network Europe consensus. Journal of the American Geriatrics Society 53(9):1618-1622, 2005.
- 17) Province MA, Hadley EC, Hornbrook MC et al: The effects of exercise on falls in elderly patients. A preplanned meta-analysis of the FICSIT Trials: frailty and injuries: Cooperative studies on intervention techniques. Journal of the American Medical Association 273(17):1341-1347, 1995.
- 18) 眞野行生(編): 高齢者の転倒とその対策. 医歯薬出版, 東京: 2-7, 1999.
- 19) Masud T, Morris RO: Epidemiology of falls. Age and Ageing 30(S4):1-3, 2001.
- 20) 関直樹: 骨折と寝たきり. 日本老年医学会雑誌 37(11):900-902, 2000.
- 21) 七田恵子, 遠藤千恵子, 柴崎公子ほか: 大腿骨頸部骨折患者の追跡調査

- －生存率と身体的活動性－. 日本老年医学会雑誌 25(6):563-568, 1988.
- 22) 林泰史:高齢者の転倒防止. 日本老年医学会雑誌 44(5):591-594, 2007.
- 23) 江藤 文夫:高齢者の転倒の病態. 老年精神医学雑誌 16(8):914-921, 2005.
- 24) 鈴木隆雄:エビデンスに基づく高齢期の転倒予防戦略. 日本整形外科学会雑誌 80(2):209-216, 2006.
- 25) 安村誠司, 長谷川美規:各地における高齢転倒者の発生率とその予防への取り組み. 日本医師会雑誌 137(11):2255-2260, 2009.
- 26) 猪飼哲夫:転倒予防とリハビリテーション・現状と課題. 総合リハビリテーション 39(2):109-114, 2011.
- 27) 五十嵐三都男:老年者の大腿骨頸部骨折－2000骨折について－. 日本老年医学会雑誌 32(1):15-19, 1995.
- 28) 辰巳徹志:大腿骨頸部骨折疫学から予防まで－高齢者大腿骨頸部骨折患者の生命予後－. 骨・関節・靭帯 15:139-144, 2002.
- 29) Murphy J, Isaacs B:The post-fall syndrome. A study of 36 elderly patients. Gerontology28(4):265-270, 1982.

- 30) 鈴木隆雄: 転倒の疫学. 日本老年医学会雑誌 40(2):85-94, 2003.
- 31) Tinetti ME, Speechley M, Ginter SF: Risk factors for falls among elderly persons living in the community. The New England Journal of Medicine 319(26):1701-1707, 1988.
- 32) Lach HW: Incidence and risk factors for developing fear of falling in older adults. Public Health Nursing 22(1):45-52, 2005.
- 33) Vellas BJ, Wayne SJ, Romero LJ, et al: Fear of falling and restriction of mobility in elderly fallers. Age Ageing 26(3):189-193, 1997.
- 34) Tinetti ME, Mendes de Leon CF, Doucette JT: Fear of falling and fall-related efficacy in relationship to functioning among community-living elders. Journal of Gerontology 49(3):140-147, 1994.
- 35) Murphy SL, Williams CS, Gill TM: Characteristics associated with fear of falling and activity restriction in community-living older persons. Journal of the American Geriatrics Society 50(3):516-520, 2002.
- 36) 厚生労働省: 人口動態統計概況.
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/geppo/nengai16/dl/gaikyou28.pdf>(2017年9月閲覧)
- 37) 公益財団法人日本医療機能評価機構: 医療事故情報収集等事

業第 49 回報告書. http://www.med-safe.jp/pdf/report_49.pdf 37
(2017 年 9 月閲覧)

38) Luukinen H, Koski K, Laippara P et al: Predictors for recurrent falls among the home-dwelling elderly. Scand Journal of Primary Health Care 13(4):294-299, 1995.

39) 柴田博: 地域の高齢者における転倒・骨折に関する総合的研究. 平成 7 年度-8 年度科学研究費補助金研究成果報告書: 1997.

40) 鈴木みずえ, 江口清, 岡村カルロス竹男ほか: 高齢者の転倒経験に関する調査研究 - 養護老人ホームの居住者を対象として -. 日本公衆衛生学会誌 39(12):927-939, 1992.

41) 安村誠司: 高齢者の転倒・骨折の頻度. 日本医師会誌 122(13):1945-1949, 1999.

42) American Geriatrics Society, British Geriatrics Society, and American Academy of Orthopedic Surgeons on Falls Prevention: Guideline for the prevention of falls in older persons. Journal of the American Geriatrics Society 49(5):664-672, 2001.

43) Rubenstein LZ, Robbins AS, Josephson KR et al: The value of assessing falls in an elderly population. A randomized clinical trial. Annals of Internal Medicine 113(4):308-316, 1990.

- 44) 林泰史:転倒を取り巻く社会情勢 転倒の医療経済に及ぼす影響.
Monthly book medical rehabilitation65:1-9, 2006.
- 45) Shaw FE:Prevention of falls in older people with dementia.
Journal of Neural Transmission114(10):1259-1264, 2007.
- 46) 加藤真由美, 泉キヨ子, 平松知子:施設高齢者の捉える転倒・転落につながるハザード. 日本看護管理学会誌 11(2):47-58, 2008.
- 47) 羽生春夫:認知症と転倒・骨折. 老年精神医学雑誌 25 (312 増刊 1):
111-116, 2014.
- 48) Allan LM, Ballard CG, Rowan EN et al:Incidence and prediction of falls in dementia ; a prospective study in older people. PLoS one4(5):e5521, 2009.
- 49) Muir SW, Gopaul K, Odasso MM:The role of cognitive impairment in fall risk among older adults; a systematic review and meta-analysis. Age and Ageing41(3):299-308, 2012.
- 50) Slavachevsky I, Rachmani R, Levi Z, et al:Effect of enalapril and nifedipine on orthostatic hypotension in older hypertensive patients. Journal of American Geriatrics Society48(7):807-810, 2000.

51) Rutan G H, Hermanson B, Bild D E et al: Orthostatic hypotension in older adults. The Cardiovascular Health Study. CHS Collaborative Research Group. Hypertension 19 (6 Pt 1):508-519, 1992.

52) 小原 淳 : 服用薬剤と転倒要因との関連 . Geriatric Medicine 53 (8) : 811-814, 2015.

53) Souchet E, Lapeyre-Mestre M, Montastruc J L: Drug related falls: a study in the French Pharmacovigilance database. Pharmacoepidemiol Drug Saf 14(1):11-16, 2005.

54) Gangavati A, Hajjar I, Quach L, et al: Hypertension, orthostatic hypotension, and the risk of falls in a community-dwelling elderly population: the maintenance of balance, independent living, intellect, and zest in the elderly of Boston study. Journal of American Geriatrics 59(3):383-389, 2011.

55) Echt MA, Samelson EJ, Hannan MT et al: Psychotropic drug initiation or increased dosage and the acute risk of falls: a prospective cohort study of nursing home residents. Bio Medical Central Geriatrics 13:13-19, 2013.

56) 角徳文 : 認知症高齢者における転倒と薬物 . 日本認知症ケア学会誌 15 (3) : 585-589, 2016.

- 57) 近藤司, 秋山寛治: 退行期骨粗鬆症における傍脊柱起立筋群の萎縮 CT 像による検討. 臨床整形外科 28(12):1357-1363, 1993.
- 58) Sinaki M, Brey RH, Hughes CA et al: Balance disorder and increased risk of falls on osteoporosis and kyphosis: significance of kyphotic posture and muscle strength. Osteoporosis International 16(8):1004-1010, 2005.
- 59) Lynn SG, Sinaki M, Westerlind KC: Balance characteristics of persons with osteoporosis. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 78(3):273-277, 1997.
- 60) 村田伸, 太田尾浩, 村田潤ほか: 地域在住高齢者の転倒と身体・認知・心理機能に関する前向き研究. 理学療法科学 24(6):807-812, 2009.
- 61) 山口隆司, 小林彰, 國貞将志ほか: 認知症高齢者の転倒要因に関する構造分析. 吉備国際大学保健福祉研究所紀要 8:39-43, 2007.
- 62) 平井達也, 島田裕之, 牧公子ほか: 施設入所者の移乗による転倒要因調査に関する他施設間研究 転倒回避能力評価の有用性. 理学療法学 40(2):134-135, 2013.
- 63) 宮川孝芳, 徳原尚人, 千知岩伸匡ほか: 地域高齢者の転倒要因における考察 体力の観点から. 神戸大学医学部保健学科紀要 18:55-64, 2002.

- 64) 岡田美紀, 井手聡美, 木下香織ほか: 山間地域在宅高齢者の住環境における転倒要因(第二報)転倒リスクの高い3名の分析. *International Nursing Care Research*12(2):167-173, 2013.
- 65) 有壁真梨, 松本美子, 菅野有美子ほか: 整形外科病棟の入院患者が体験する転倒ヒヤリの実態 日本看護学会論文集. *看護管理* 43:39-42, 2013.
- 66) 狩野徹: 高齢者の転倒と住宅条件に関する研究 転倒防止対策のための調査研究事業報告. 財団法人骨粗鬆症財団:33-43, 1995.
- 67) 鈴木みずえ: 転倒・転落の危険度判定とケアプラン. *看護学雑誌* 68:19-24, 2004.
- 68) Rubenstein LZ, Kenny RA, Eccles M et al: Evidence-Based Guideline for Falls Prevention: Summary of the Bi-National Panel. *Winter*26(4):38-41, 2003.
- 69) 鈴木奈緒子, 三角美智子, 浅野直也: 高齢者の転倒転落に関連する要因の検討—日常生活自立度、行動目的、発生時間、年齢、性差—. *医療マネジメント会誌* 7(1):252, 2006.
- 70) 川村治子(著): ヒヤリ・ハット 11,000 事例によるエラー・マップ完全本. 医学書院, 東京:66-83, 2003.
- 71) 松井典子, 須貝佑一: わが国における施設高齢者の転倒事故

に関する文献的検討 認知症高齢者の転倒事故防止対策構築への考察. 老年精神医学雑誌 17(1):65-74, 2006.

72) Cabi CM, Kiel DO: An epidemiologic study of fall-related fractures among institutionalized older people. *Journal of the American Geriatrics Society* 43(12):1336-1340, 1996.

73) 須貝佑一, 小林奈美: 施設における痴呆高齢者の転倒・転落事故の発生状況と対策. 看護学雑誌 68(1):10-18, 2004.

74) Robinovitch SN, Feldman F, Yang Y et al: Video capture of the circumstances of falls in elderly people residing in long-term care: an observational study. *Lancet* 381(9860):47-54, 2013.

75) Campbell AJ, Borrie MJ, Spears GF et al: Circumstances and consequences of falls experienced by a community population 70 years and over during a prospective study. *Age Ageing* 19(2):136-141, 1990.

76) 内閣府: 平成 29 年版高齢社会白書(全体版) 高齢者の居住環境. http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2017/zenbun/pdf/1s2s_06_02.pdf (2017 年 9 月閲覧)

77) 饗場郁子, 齋藤由扶子, 吉岡勝ほか: 要介護者における転倒による重篤な外傷の発生頻度および特徴～医療・介護を要する在宅患者の転倒に関する多施設共同前向き研究(J-FALLS)～. 日

本転倒予防学会誌 2(1):19-33, 2015.

78) Vlaeyen E, Coussement J, Leysens G et al: Characteristics and Effectiveness of Fall Prevention Programs in Nursing Homes: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Journal of the American Geriatrics Society* 63(2):211-221, 2015.

79) Dyer CA, Taylor GJ, Reed M et al: Falls prevention in residential care homes ; a randomized controlled trial. *Age and Ageing* 33(6):596-602, 2004.

80) Jensen J, Lundin-Olsson L, Nyberg L et al: Fall and injury prevention in older people living in residential care facilities ; A cluster randomized trial. *Annals of Internal Medicine* 136(10):733-741, 2002.

81) McMurdo ME, Millar AM, Daly F: A randomized controlled trial of fall prevention strategies in old peoples' homes. *Gerontology* 46(2):83-87, 2000.

82) Bischoff-Ferrari HA, Dawson-Hughes B, Willett WC et al: Effect of Vitamin D on falls: a meta-analysis. *Journal of the American Geriatrics Society* 52(16):1999-2006, 2004.

83) Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ et al: Interventions for preventing falls in older people living in the

community. Cochrane Database Systematic Review:2012.

84) 武藤芳照(編):転倒予防医学百科. 日本医事新報社, 東京:155, 2008.

85) 厚生労働省:統計情報・白書介護保険施設の利用者の状況.
http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/kaigo/service13/dl/kekka-gaiyou_05.pdf(2017年9月閲覧)

86) 厚生労働省:政策情報・老健局 認知症高齢者の日常生活自立度.
<http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-12300000-Roukenkyoku/0000077382.pdf>(2017年9月閲覧)

87) 鈴木みずえ, 金森雅夫:認知症高齢者の転倒予防. 日本認知症ケア学会誌 15(3):577-584, 2016.

88) 山本恵子, 宮川健治, 野々佳子ほか:高齢者施設における転倒予防に関する研究動向 職種間協働に焦点をあてた研究を中心に. 九州看護福祉大学紀要 8(1):103-111, 2006.

89) Tideiksaar Rein:Falling in old Age;Prevention and Management. Springer Publishing Company, New York:1997.

90) Cameron ID, Murray GR, Gillespie LD et al:Interventions for preventing falls in older people in residential care facilities and hospitals(Protocol). The Cochrane Library:2007.

91) 島田裕之, 鈴木隆雄, 大淵修一ほか:長期ケア施設に転倒予防のためのリスクマネジャーを導入した効果. 日本老年医学会雑誌 41(4):190-192, 2004.

92) 杉本知子:長期ケア施設に入所する高齢者の転倒の予防を目的とした施設スタッフへの教育的介入の効果 スタッフの転倒予防に対する認識とケア実践の変化に焦点を当てて. 老年看護学 13(2):52-64, 2009.

93) 堀永和美, 柳美紀:老人保健施設における転倒の実態から転倒記録用紙を作成して. 日本リハビリテーション看護学会学術集会大会集録 12:208-210, 2000.

94) Hill AM, McPhail SM, Waldron N et al:Fall rates in hospital rehabilitation units after individualised patient and staff education programmes: a pragmatic, stepped-wedge, cluster-randomised controlled trial. Lancet 385(9987):2592-2599, 2015.

95) Colon-Emeric CS, McConnell E, Pinheiro SO et al: CONNECT for better fall prevention in nursing homes; results from a pilot intervention study. Journal of the American Geriatrics Society 61(12):2150-2159, 2013.

96) 国立大学医学部附属病院長会議(編):医療事故防止のための安全管理体制の確立に向けて[提言]. 一般財団法人日本総合研究所, 東京:2001.

- 97) 杉山良子：医療安全トレーニングの実際～KYT の位置づけとその質を維持するためのポイント．看護管理 16(3)：89-193, 2006.
- 98) 医療 KYT 研究会(編)：医療における危険予知訓練マニュアル．安井電子出版，東京：2008.
- 99) 中央労働災害防止協会(編)：ゼロ災害シリーズ危険予知訓練．中央労働災害防止協会，東京：2006.
- 100) 杉山良子(著)：ナースのための危険予知トレーニングテキスト．メディカ出版，大阪：2010.
- 101) 花井嶺郎：作業者を育てる KY 活動 切磋琢磨を促し製作所全体の安全レベル向上へ．労働安全衛生広報 31：10-17, 1999.
- 102) 中央労働災害防止協会ゼロ災推進部：「ゼロ災でいこうヨシ!」第 7 回ゼロ災運動推進における実践活動事例．月刊ろうさい 7：38-44, 2007.
- 103) 高子敏昭：わが社の安全-TBM-危険予知(KY)を推進－作業所で特に重点的に実施している安全衛生活動－．建設の安全 5：16-19, 2007.
- 104) 小野敏：東海道新幹線における事故防止の取組み～施工計画 KYT～．新線路 57(4)：37-39, 2003.
- 105) 長山泰久：危険を予測する交通教育．予防時報 210：8-13, 2002.

- 106) 中央労働災害防止協会(編):交通危険予知訓練 改訂第3版. 中央労働災害防止協会, 東京:2008.
- 107) 栗原博文:KYTを小学校でキックオフ-小学校に広がるKYT (Catch up 学校安全とKYT). 働く人の安全と健康 5(8):37-40, 2004.
- 108) 引地力男, 松田忠大:実験中の事故を防ぐための安全衛生対策の検討. 工学教育 55(6):93-96, 2007.
- 109) 阪口貴之, 池邊美佳, 濱田弥生ほか:モーニングカンファレンスでのKYT活動の効果を明らかにする:効果的な安全活動を目指して. 日本手術医学会誌 33(4):423-426, 2012.
- 110) 岡田純也, 塩田直美, 鳥瀬成美:整形外科病棟におけるKYTの効果. 日本整形外科看護研究会誌 5:48-54, 2010.
- 111) 高岡弘幸:日本が世界一安全な職場を実現する日. 安全と健康 62(11):4-14, 2011.
- 112) 山田雅資:フロンティア's 医療過誤防止へ危険予知訓練でリスクセンスを高める-武蔵野赤十字病院. 月刊保険診療 62(11):129-132, 2007.
- 113) 窪田美行:医療現場におけるKYTの実際-マネジメントの視点から(実践から学ぶ・1). 看護管理 16(3):194-200, 2006.

114) 鈴木みずえ, 征矢野あや子:実践! 転倒・転落 KYT. 看護技術 53(2):42-50, 2007.

115) 梶原千里, 棟近雅彦, 金子雅明ほか:与薬事故における危険予知トレーニングシートの作成方法の提案. 品質 41(3):361-370, 2011.

116) 今永たか子, 上中香代子, 深川直美ほか:当院における危険予知トレーニングの実際. 医療事故・紛争対応研究会誌 2:39-46, 2008.

117) 安田光慶, 加藤京一, 内山裕史ほか:放射線部の医療安全における危険予知トレーニング(KYT)導入の効果. 日本放射線技術学会雑誌 69(7):788-794, 2013.

118) 村井ユリ子, 佐藤真由美, 山口浩明ほか:卒前薬剤師教育への危険予知トレーニングの導入. YAKUGAKU ZASSHI129(11):1367-1373, 2009.

119) 福田明, 齋藤真木:介護福祉士養成教育における KYT(危険予知訓練)の導入とその効果 - 高齢者施設における介護職員への KYT の取り組み事例を踏まえて -. 松本短期大学研究紀要 20:61-74, 2011.

120) 厚生労働省:職場のあんぜんサイト.

<http://anzeninfo.mhlw.go.jp/hiyari/anrdh00.htm> (2017年9月閲覧)

121) 鈴木みずえ, 奥百合子, 常田佳代:超高齢社会における転倒予防のための看護研究(I). 看護研究 42(3):157-172, 2009.

122) 鈴木みずえ, 金森雅夫: 認知症高齢者の転倒予防におけるエビデンスに基づくケア介入. 日本転倒予防学会誌 1(3):3-9, 2015.

123) 国立大学附属病院医療安全管理協議会: 国立大学附属病院における医療上の事故等の公表に関する指針(改訂版) インシデント影響度分類. www.univ-hosp.net/guide_cat_04_15.pdf(2017年9月閲覧)

124) 厚生労働省: 社会保障審議会介護保険部会(第45回)資料3施設サービス等関係.

http://www.mhlw.go.jp/file.jsp?id=146267&name=2r98520000033t91_1.pdf(2017年9月閲覧)

125) 木之瀬隆: 褥瘡予防のためのシーティング. 老健 18(10):37, 2008.

126) 今野香奈子, 佐藤かよ, 門間一悦ほか: 介護老人保健施設における車椅子シーティングの試み—座奥行きに着目して—. 理学療法の歩み 20(1):11-15, 2009.

127) 松田ひとみ, 水上勝義, 柳久子ほか(編): 介護予防のためのベストケアリング. メジカルビュー社, 東京:2016.

128) 古澤章良, 遠山敏, 佐藤彰俊ほか(編): 福祉施設における危険予知訓練(KYT)かんたんガイド. 筒井書房, 東京:2014.

129) Tinetti ME, Ginter SF: The nursing home life-space diameter. A

measure of extent and frequency of mobility among nursing home residents. Journal of American Geriatrics Society 38 (12): 1311-1315, 1990.

130) Kojima T, Akishita M, Kameyama Y et al: High risk of adverse drug reactions in elderly patients taking six or more drugs: analysis of inpatient database. Geriatrics & Gerontology International 12(4): 761-762, 2012.

131) Kojima T, Akishita M, Nakamura T et al: Polypharmacy as a risk for fall occurrence in geriatric outpatients. Geriatrics & Gerontology International 12(3): 425-30, 2012.

132) 倉沢高志, 姉川紀代美, 吉村洋子ほか: 高齢高血圧患者における転倒の危険因子. 週刊日本医事新報 (3698): 46-47, 1995.

133) Tinetti ME: Clinical practice. Preventing falls in elderly persons. The New England Journal of Medicine 348(1): 42-49, 2003.

134) 重面雄紀, 小池眞菜美, 萱野勇一郎ほか: 薬剤師の介入による向精神薬適正使用と転倒・転落事故数への影響. 医療薬学 42(3): 174-184, 2016.

135) 公益社団法人全国老人保健施設協会: 介護老人保健施設における薬剤調整のあり方とかかりつけ医等との連携に関する調査研究事業報告書(平成 29 年 3 月). http://www.roken.or.jp/wp/wp-content/uploads/2012/07/H28_yakuzai_report.pdf(2018 年 1 月閲覧)

136) American Geriatrics Society 2012 Beers Criteria Update Expert Panel: American Geriatrics Society 2015 Updated Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. Journal of American Geriatrics Society 60(4): 616-631, 2012.

137) D.O'Mahony, P Gallagher, C Ryan et al: STOPP & START criteria, A new approach to detecting potentially inappropriate prescribing in old age. European Geriatric Medicine 1(1):45-51, 2010.

138) 日本老年医学会: 高齢者の安全な薬物療法ガイドライン 2015.
https://www.jpn-geriat-soc.or.jp/info/topics/pdf/20170808_01.pdf
(2018年1月閲覧)

139) S J Singer, D M Gaba, J J Geppert et al: The culture of safety: results of an organization-wide survey in 15 California hospitals. Quality and Safety in Health Care 12(2):112-118, 2003.

140) 竹村敏彦, 浦松雅史, 濱野強ほか: 医療安全意識の変化に関する研究 - 国立大学病院における経年変化の比較 -. 日本医療・病院管理学会誌 48(4):243-252, 2011.

141) 山本恵子, 宮腰由紀子: 職種間協働による転倒予防に関する職員の認識変化(第1報). 九州看護福祉大学紀要 13(1):3-17, 2012.

142) 三次貴大, 甲斐由紀:A病院職員の医療安全に対する意識の実態調査. 南九州看護研究誌 14(1):19-26, 2016.

143) Sexton JB, Helmreich RL, Neilands TB:The Safety Attitudes Questionnaire: psychometric properties, benchmarking data, and emerging research. BMC Health Services Research6(44):1-10, 2006.

144) Nieva VF, Sorra J:Safety culture assessment: a tool for improving patient safety in healthcare organizations. Quality and Safety in Health Care12(Suppl 2):17-23, 2003.

145) AHRQ Publication Agency for Healthcare Research and Quality U.S.:AHRQ Hospital Survey on Patient Safety Culture: User's Guide. Department of Health and Human Services15(16):41-49, 2016.

146) 杉本 知子, 亀井 智子:高齢者ケア施設における学際的チームアプローチ実践評価尺度の開発-信頼性・妥当性の検討-. 日本看護科学会誌 31(4):14-23, 2011.

147) 種田憲一郎, 奥村泰之, 相澤裕紀ほか:安全文化を測る-患者安全文化尺度日本語版の作成-. 医療の質・安全学会誌 4(1):10-24, 2009.

謝辞

本論文を終えるにあたり、筑波大学 医学医療系 福祉医療学
分野 柳久子准教授はじめ御指導いただきました多くの先生方に深
く感謝いたします。

また、本論文をまとめるにあたり多大な御助言、御教示を賜りまし
た筑波大学 医学医療系 高齢者ケアリング学分野 松田ひとみ教
授、筑波大学 医学医療系 生活支援学分野 水野智美准教授、
筑波大学 医学医療系 リハビリテーション部 羽田康司准教授に
心から御礼申し上げます。

研究遂行に関しまして、御協力を賜りました医療法人慈心会 弓
野拓也氏、職員の皆様、そして大学院進学において、御理解を賜り
ました社会福祉法人孝友会 尾形孝理事長、尾形陽二郎施設長
はじめ職員の皆様に深く感謝いたします。

さらに、貴重な御助言や多大な励ましをいただきました筑波大学大
学院 福祉医療学研究室の皆様心から感謝いたします。

本過程で学んだ知識・技術・人脈などあらゆる面を駆使し、研究
の枠にとどまらず、将来への展望を見出していきたいと存じます。また、
到来する超高齢社会の問題を発見し、これまでの知見を踏まえ常に
課題に挑戦し、社会に貢献できるよう今後も鋭意努力して参る所存
です。

最後に学生生活と社会人生活との両立を支えてくれた大切な家
族に心の底から感謝しています。

図表

【図】

- 図 1. 転倒の主な危険要因
- 図 2. 移動手段別の転倒発生場所
- 図 3. 移動手段別の転倒発生時間帯
- 図 4. 移動手段別の転倒発生様式
- 図 5. 対象者のフローチャート
- 図 6. 事例スライド

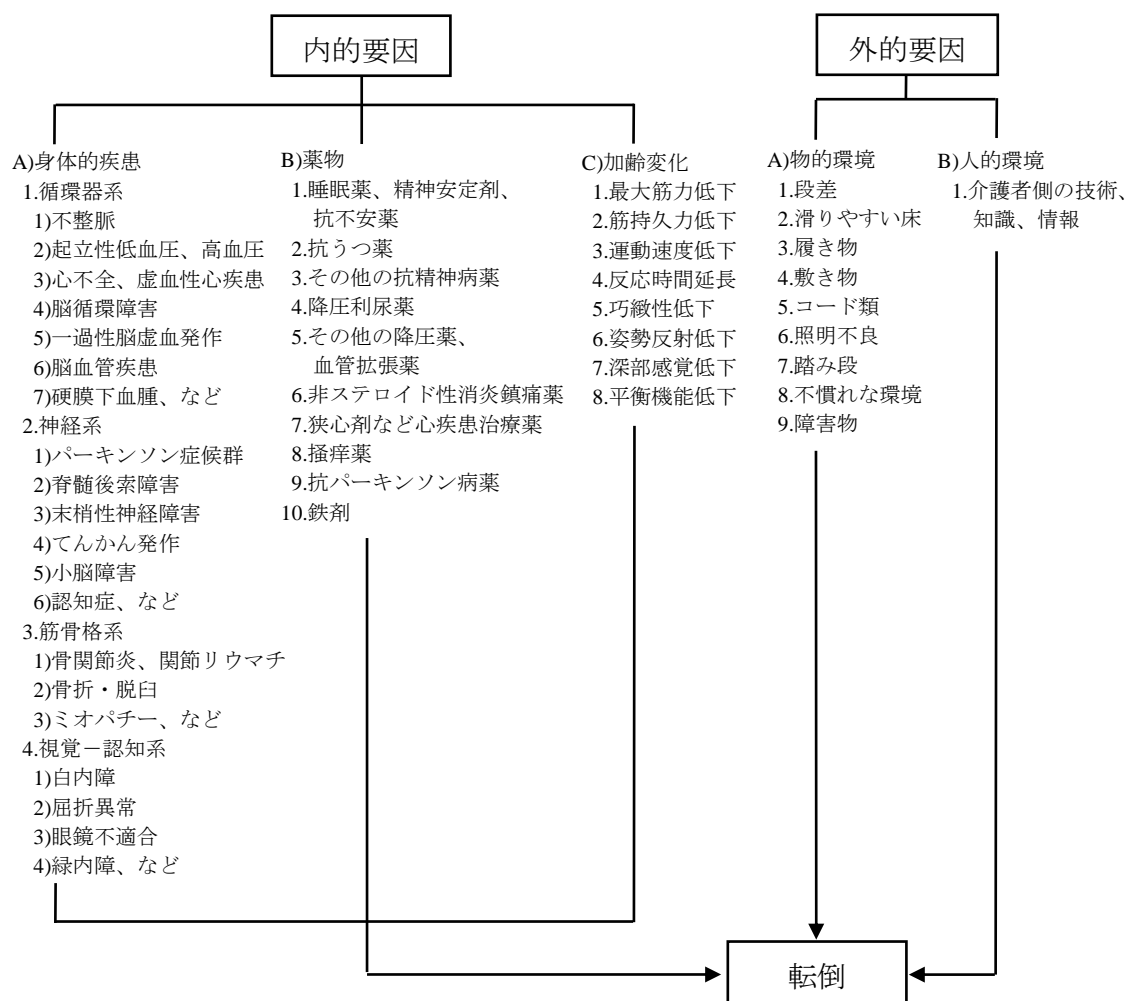
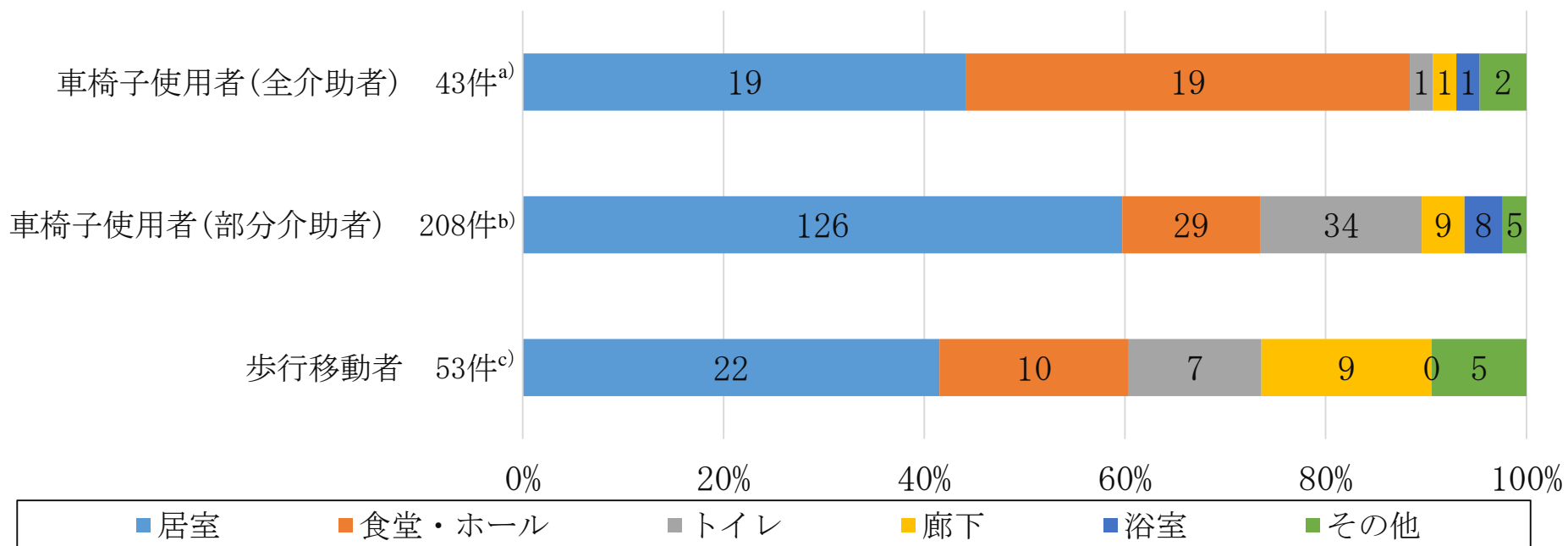


図1 転倒の主な危険要因(一部改編) 江藤ら,2006



- a) 車椅子使用者（全介助者）80名のうち、15名による転倒件数
- b) 車椅子使用者（部分介助者）200名のうち、113名による転倒件数
- c) 歩行移動者61名のうち、26名による転倒件数

図2 移動手段別の転倒発生場所 (n=304)

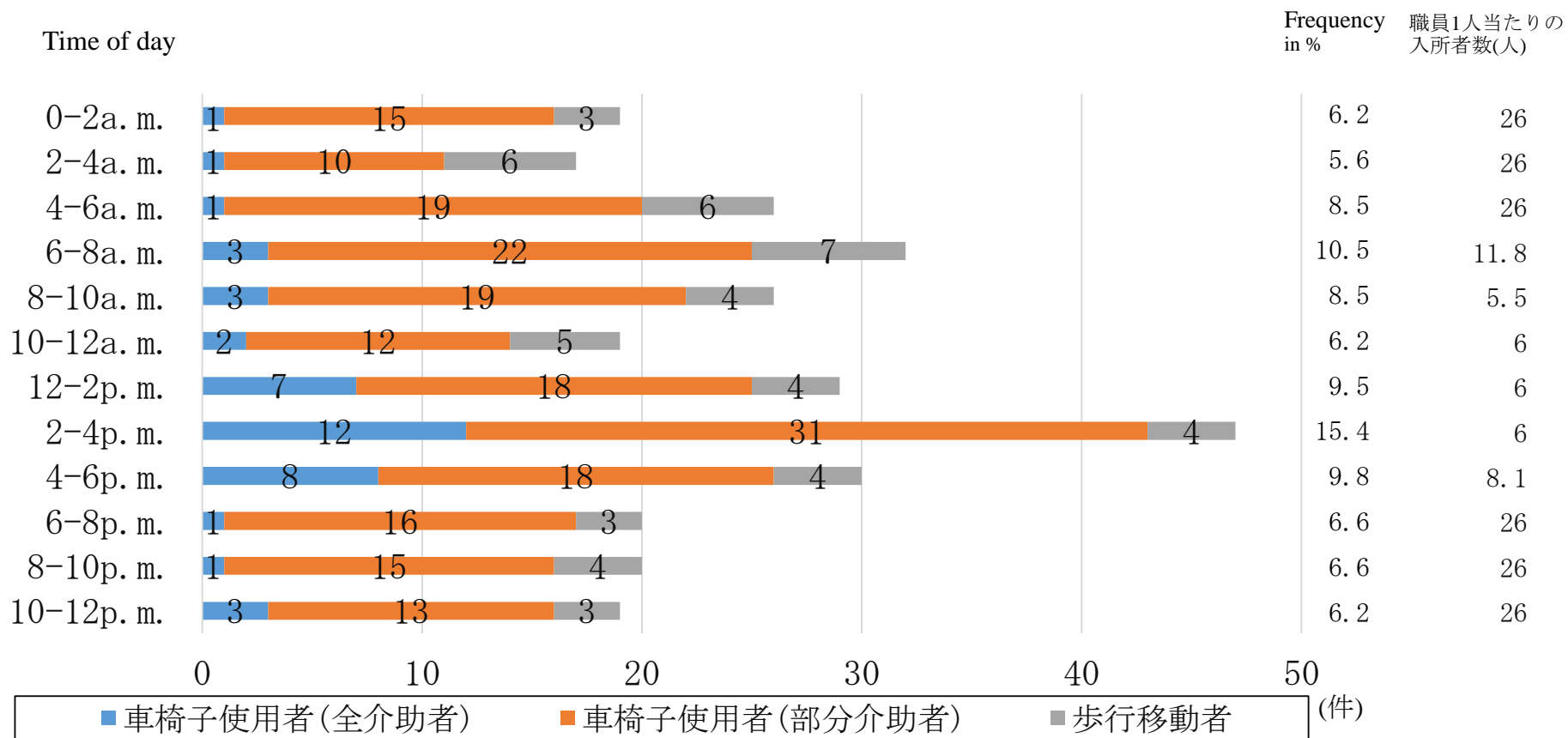
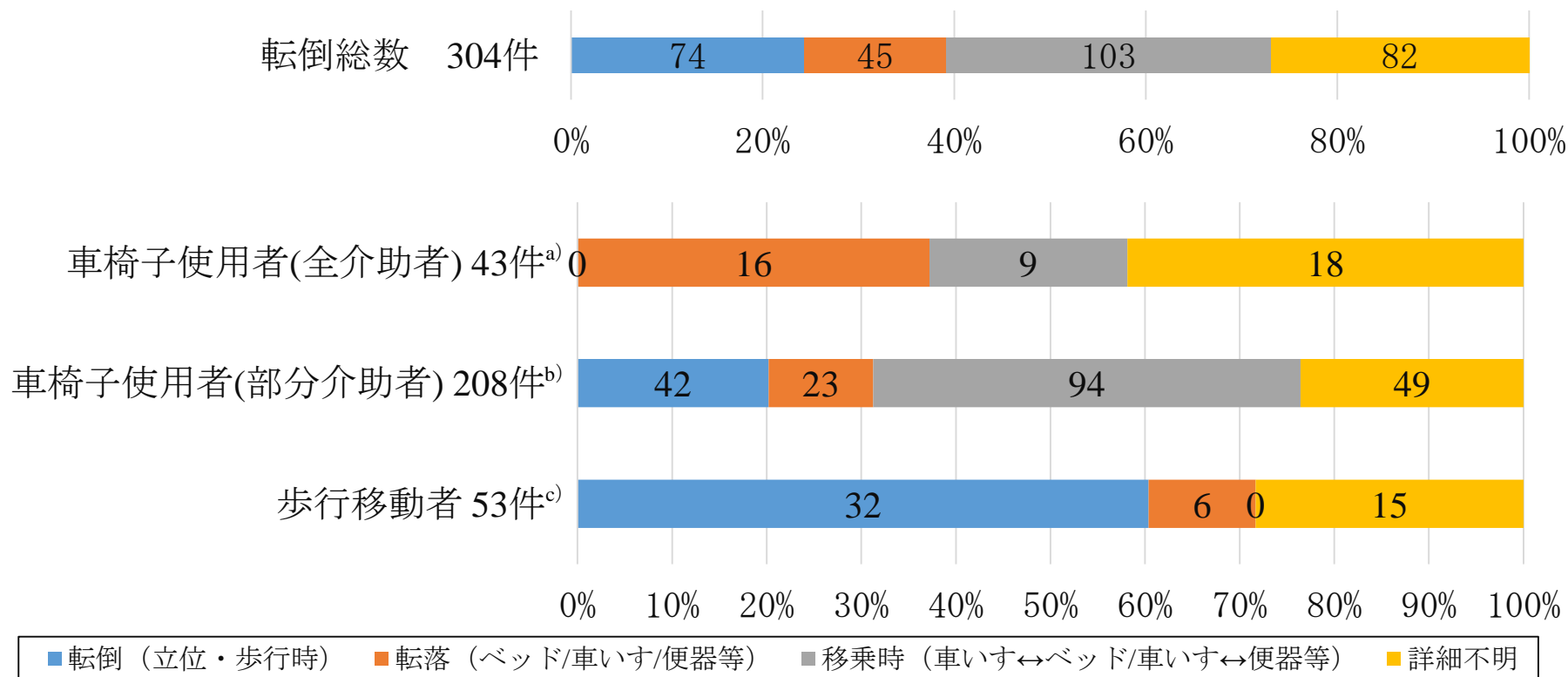


図3 移動手段別の転倒発生時間帯 (n=304)



- a) 車椅子使用者（全介助者）80名のうち、15名による転倒件数
 b) 車椅子使用者（部分介助者）200名のうち、113名による転倒件数
 c) 歩行移動者61名のうち、26名による転倒件数

図4 移動手段別の転倒発生様式 (n=304)

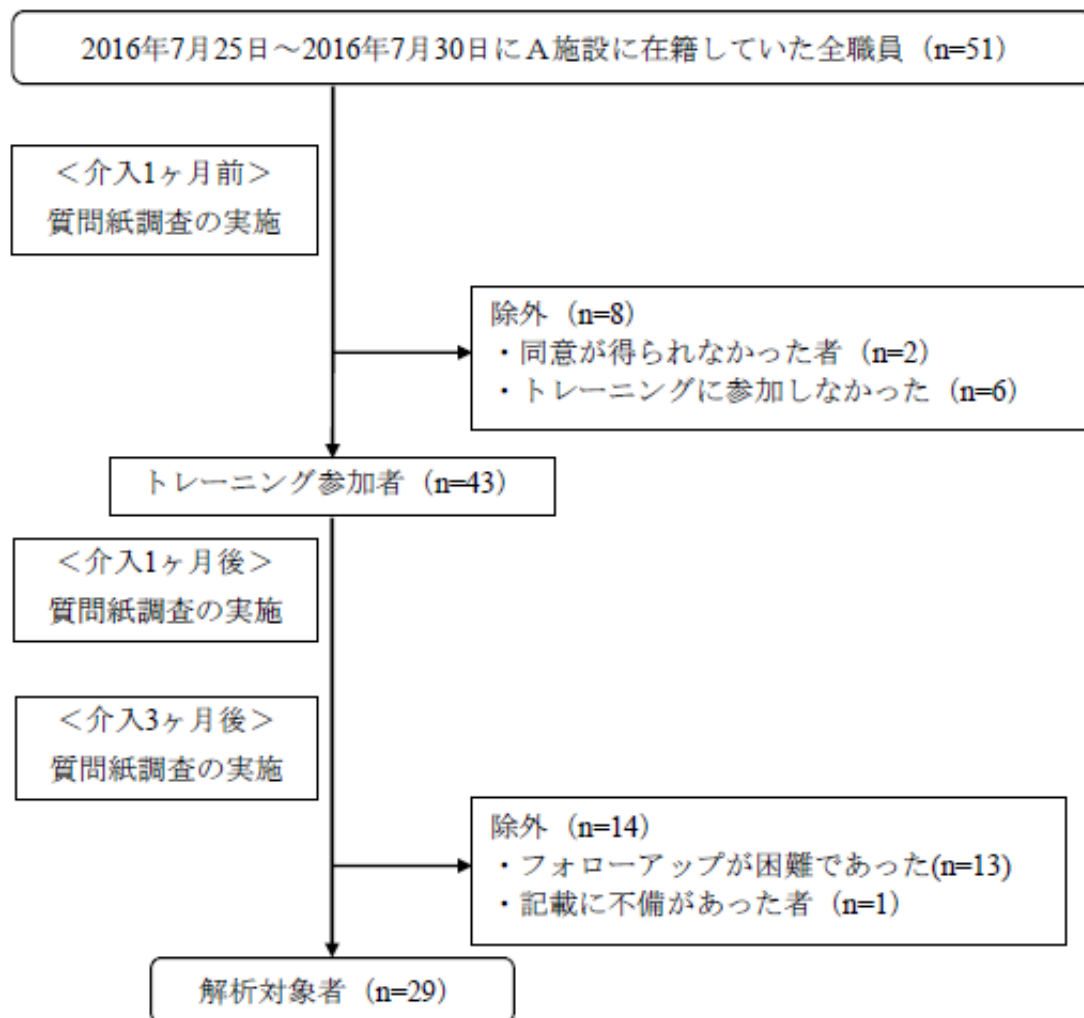


図5 対象者のフローチャート

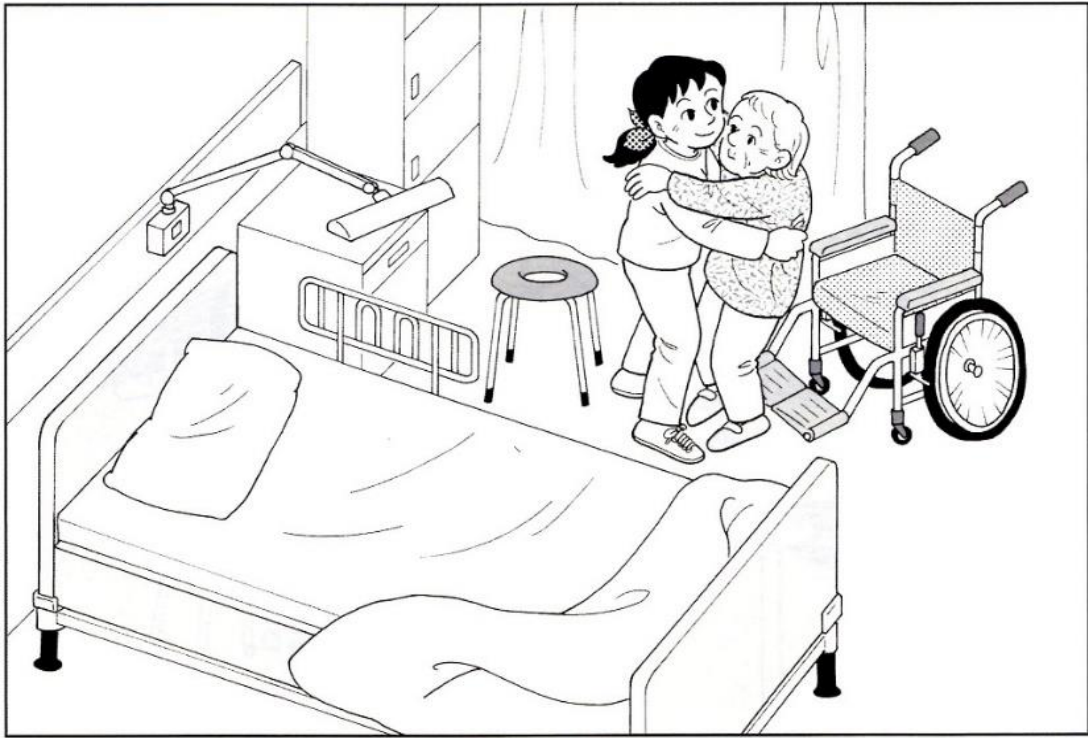


図6 事例スライド

【表】

表 1. 高齢者の転倒予防に関する各データベースを用いた検索結果

表 2. 高齢者における転倒予防効果に関する先行研究

表 3. 転倒事故の概要

表 4. 転倒者の背景

表 5. 車椅子使用者と歩行移動者における転倒者数の比較

表 6. 車椅子使用者のうち全介助者と部分介助者における転倒者数の比較

表 7. 車椅子使用者(部分介助者)における転倒者と非転倒者の背景

表 8. 転倒の有無を従属変数としたロジスティック回帰分析

表 9. KYT の手順

表 10. 質問紙調査項目

表 11. 対象者の属性

表 12. 安全意識の経時的変化

表 13. KYT 介入前後の転倒発生状況

表1 高齢者の転倒予防に関する各データベースを用いた検索結果

| 検索ワード | Pub Med | 医中誌 |
|-------------------------------|---------|-------|
| 1. 転倒「Fall」 | 149409 | 19312 |
| 2. 転倒+介入「Fall+Intervention」 | 42173 | 854 |
| 3. 転倒+予防「Fall+Prevention」 | 14751 | 4807 |
| 4. 転倒+効果「Fall+Effect」 | 23713 | 1672 |
| 5. 転倒+対策「Fall+Countermeasure」 | 17 | 1418 |
| 6. 2+高齢者「Elderly」 | 15408 | 639 |
| 7. 3+高齢者「Elderly」 | 6347 | 620 |
| 8. 4+高齢者「Elderly」 | 6260 | 1017 |
| 9. 5+高齢者「Elderly」 | 6 | 620 |

対象期間:2005年から2017年

検索日時:2017年9月17日0時に検索

表2 高齢者における転倒予防効果に関する先行研究

| 著者（発行年） | 対象 | 介入内容 | 期間 | 結果の概要 |
|--------------------------------|--|--|------------|--|
| Ellen Vlaeyen ら (2015) | 13 件の RCT シス テマティックレ ビュー 施設入所高齢者 22915 名 | 服薬調整、ビタミン D 投与、排泄管理、 低強度の運動、ヒッププロテクター、環 境調整、視力チェック、足や靴の評価、 転倒リスク評価と個別指導 | 6~17 ヶ月間 | 多因子介入：効果あり 単一介入：効果なし |
| Schwendimann R ら (2006) | 介入群：198 名 対照群：211 名 | 転倒リスク評価、運動療法、転倒教育、 環境調整 | 12 ヶ月 | 効果なし |
| Cumming RG (2008) | 介入群：2047 名 対照群：1952 名 | 職員教育、補助具の提供(メガネ含)、環 境整備、センサーアラーム、運動指導 | 36 ヶ月 | 効果なし |
| Dykes PC (2010) | 介入群：5104 名 対照群：5160 名 | 転倒リスク評価、ハイリスク患者のアラ ート表示、患者・家族教育、補助具の供 給、服薬調整 | 6 ヶ月 | 効果あり |
| Yamada ら (2010) | 介入群：30 名 対照群：30 名 | 有酸素運動、筋力トレーニング柔軟体操 | 16 週間 | 効果あり |
| Lesley D Gillespie ら (2012) | コクランレビュー 159 件の RCT 地域在住高齢者 79193 名 | 太極拳、住宅評価、ビタミン D、視力チ ェック、内服薬調整、靴の評価、知識・ 教育的介入 | 6 ヶ月～24 ヶ月 | グループトレーニング、 バランス、筋力強化を含 む自宅での運動プログ ラム、住宅評価、ビタミ ン D 投与、太極拳は転倒 予防効果あり 資料のみの教育的介入 は効果が低い |

表2 高齢者における転倒予防効果に関する先行研究（続き）

| | | | | |
|--------------------------------|--------------------------|--|-------|------|
| Colon-Emeric CS ら (2013) | 介入群：881名 対照群：755名 | グループワーク、ロールプレイ 職員間のコミュニケーションや問題解決 能力を促進させる教育的介入 | 6ヶ月 | 効果あり |
| Hill AM ら (2015) | 介入群：1623名 対照群：1983名 | 教育的介入 職員：治療ゴール、病棟に関する情報提供、 患者：DVDを見てワークブックにて学修 する | 50週間 | 効果あり |
| Thomas M Gill ら (2015) | 介入群：818名 対照群：817名 | 身体的介入：歩行、筋力、柔軟性、バラン スに対するトレーニング 教育的介入：健康管理や安全な歩行など転 倒予防に関連したワークショップ介入群： 運動プログラムを24ヶ月(週2施設、週3- 4自宅) 対照群：健康教育24ヶ月週1回講義 | 24ヶ月 | 効果なし |
| Fabienne El-Khoury ら (2015) | 介入群：352名 対照群：354名 | バランストレーニングに関するグループ セッション、自主トレーニング指導 | 24ヶ月 | 効果あり |
| Anna L Barker ら (2016) | 介入群：22670名 対照群：23575名 | 転倒リスク評価、転倒警告の標識、入浴 動作の監視、歩行補助具の提供、トイレ 動作、低床型ベッド、ベッドまたは椅子 のアラームの使用のうちいずれか1つ以 上の使用 | 12ヶ月間 | 効果なし |

表3 転倒事故の概要

| | 全体 | A施設 | B施設 | C施設 |
|--------------------------|-----------|-----|-----|-----|
| 施設全事故件数 | 459 | 99 | 192 | 168 |
| 転倒事故件数 | 304 | 37 | 178 | 89 |
| 総入所者数 | 341 | 86 | 113 | 142 |
| 転倒者数 | 154 | 28 | 73 | 53 |
| 転倒回数 ^{a)} | | | | |
| 1回 | 83(53.9) | 21 | 28 | 34 |
| 2回 | 34(22.1) | 5 | 18 | 11 |
| 3回以上 | 37(24.0) | 2 | 27 | 8 |
| 発生場所 ^{b)} | | | | |
| 居室 | 167(54.9) | 21 | 96 | 50 |
| 食堂・ホール | 58(19.0) | 10 | 34 | 14 |
| トイレ | 42(13.8) | 2 | 26 | 14 |
| 廊下 | 19(6.3) | 4 | 9 | 6 |
| 浴室 | 9(3.0) | 0 | 7 | 2 |
| その他(庭、面会室、他) | 9(3.0) | 0 | 6 | 3 |
| 外傷の程度(人) ^{b)} | | | | |
| 無 | 259(85.2) | 30 | 154 | 75 |
| 軽度 | 42(13.8) | 4 | 24 | 14 |
| 重度 | 3(1.0) | 3 | 0 | 0 |
| 外傷部位(複数回答) ^{b)} | | | | |
| 頭部・顔面 | 26(8.6) | 4 | 14 | 8 |
| 下肢 | 15(4.9) | 3 | 8 | 4 |
| 上肢 | 13(4.3) | 1 | 10 | 2 |
| 胸腹部・背部・臀部 | 3(1.0) | 0 | 2 | 1 |

数値は、n(%)

a) %は、転倒者数(154名)に対する値

b) %は、転倒事故件数(304件)に対する値

表4 転倒者の背景

| | |
|----------------|-----------|
| 年齢 (歳) | 83.8±9.5 |
| 性別 (人) | |
| 男性 | 55(35.7) |
| 女性 | 99(64.3) |
| 診断名(複数回答)(人) | |
| 認知症 | 76(49.4) |
| 高血圧 | 62(40.2) |
| 脳血管障害 | 55(35.7) |
| 糖尿病 | 25(16.2) |
| 視力障害 | 23(14.9) |
| その他(うつ病、がん、他) | 180 |
| 要介護度 (人) | |
| 要介護1 | 14(9.1) |
| 要介護2 | 33(21.4) |
| 要介護3 | 53(34.4) |
| 要介護4 | 39(25.3) |
| 要介護5 | 15(9.7) |
| 薬剤服用数 | 4.7±1.8 |
| 認知機能評価 | |
| HDS-R (点) | 13.8±7.1 |
| 生活動作評価 | |
| BI (点) | 62.6±20.3 |
| 移動手段 (人) | |
| 車椅子使用者(全介助者) | 15(9.7) |
| 車椅子使用者(全介助者以外) | 113(73.4) |
| 歩行移動者 | |
| 独歩 | 4(2.6) |
| 杖 | 3(2.0) |
| シルバーカー | 8(5.2) |
| シルバーカー/車いす併用 | 11(7.1) |

数値は、平均値±標準偏差もしくはn(%)

%は、転倒者数(154名)に対する値

HDS-R : Hasegawa Dementia rating Scale-Revised

長谷川式簡易知能評価スケール 改訂版


BI : Barthel Index 機能的評価

表5 車椅子使用者と歩行移動者における転倒者数の比較 (n=341)

| 移動手段 | 全体(n=341) | 転倒者(n=154) | 非転倒者(n=187) | 転倒発生率(%) | P値 |
|--------|-----------|------------|-------------|----------|------|
| 車椅子使用者 | 280(82.1) | 128(83.1) | 152(81.3) | 45.7 | n.s. |
| 歩行移動者 | 61(17.9) | 26(16.9) | 35(18.7) | 42.6 | |

n.s. : 有意差なし 数値は、n(%)
 χ^2 検定

表6 車椅子使用者のうち全介助者と部分介助者における転倒者数の比較 (n=280)

| 移動手段 | 全体(n=280) | 転倒者(n=128) | 非転倒者(n=152) | 転倒発生率(%) | P値 |
|----------------|-----------|------------|-------------|----------|--|
| 車椅子使用者(全介助者) | 80(23.5) | 15(9.7) | 65(34.8) | 18.8 |  * |
| 車椅子使用者(全介助者以外) | 200(58.7) | 113(73.4) | 87(46.5) | 56.5 | |

* P<0.01 数値は、n(%)
 χ^2 乗検定

表7 車椅子使用者(部分介助者)における転倒者と非転倒者の背景 (n=200)

| | 転倒者(n=113) | 非転倒者(n=87) | P値 |
|---------------------------|--------------|--------------|-------------------|
| 年齢 ¹⁾ | 83.9±9.0 | 79.9±10.6 | * |
| 性別 ²⁾ | | | |
| 男性 | 31(27.4) | 25(28.7) | n.s. |
| 女性 | 82(72.6) | 62(71.3) | |
| 要介護度 ²⁾ | | | |
| 要介護1 | 9(8.0) | 5(5.8) | * 1-3 73(64.6) |
| 要介護2 | 20(17.7) | 9(10.3) | |
| 要介護3 | 44(38.9) | 22(25.3) | |
| 要介護4 | 32(28.3) | 30(34.5) | * 4,5 51(58.6) |
| 要介護5 | 8(7.1) | 21(24.1) | |
| 薬剤服用数 ³⁾ | 4.0(3.0-6.0) | 3.0(2.0-4.0) | * |
| 薬剤内容 ²⁾ (複数回答) | | | |
| 降圧薬 | 54(47.8) | 39(44.8) | n.s. |
| 抗精神病薬・抗うつ病 | 42(37.2) | 31(35.6) | n.s. |
| 睡眠薬・抗不安薬 | 34(30.1) | 21(24.1) | n.s. |
| 抗パーキンソン病薬 | 11(9.7) | 3(3.5) | n.s. |
| 抗てんかん薬 | 9(8.0) | 7(8.1) | n.s. |
| その他(消化性潰瘍薬ほか) | 381 | 197 | |
| HDS-R ¹⁾ | 13.9±7.0 | 16.1±7.0 | * |
| ≤20 認知症疑いあり | 101(89.4) | 67(77.0) | |
| BI ¹⁾ | 61.7±18.6 | 66.4±15.7 | n.s. |

Mean±SDまたはn%またはMedian(25%ile-75%ile)

1) 対応のないt検定

2) χ^2 検定

3) Mann-Whitney U検定

要介護度 4,5:0, 1-3:1

薬剤服用数は、一日当たりの服用数

HDS-R: Hasegawa Dementia rating Scale-Revised

BI: Barthel Index 機能的評価

*P<0.01 n.s.: 有意差なし

長谷川式簡易知能評価スケール 改訂版

表8 転倒の有無を従属変数としたロジスティック回帰分析 (n=200)

転倒なし群をReference

| 変数 | OR | 95%CI | P値 | |
|--------------|-------------|--------------|----------|---|
| 転倒あり群(n=113) | | | | |
| 年齢 | 1.13 | 1.08 1.18 | * | |
| 要介護度 | 4, 5 1-3 | 1.00 2.56 | 1.46 4.6 | * |
| 薬剤服用数 | 1.38 | 1.16 1.65 | * | |
| HDS-R | 0.92 | 0.87 0.97 | * | |

投入した独立変数は、年齢、要介護度、薬剤服用数、HDS-Rとした。

要介護度 4, 5:0、1-3:1

OR: オッズ比、95%CI: 95%信頼区間

HDS-R: Hasegawa Dementia rating Scale-Revised 長谷川式簡易知能評価スケール 改訂版

BI: Barthel Index 機能的評価

*P<0.01

表9 K Y Tの手順

| | | |
|---------|---|-------|
| 説明と役割分担 | 本研修会の趣旨や進め方の説明 | 【10分】 |
| 1 ラウンド | 現状把握 <目安：10項目以上> どんな危険が潜んでいるか「危険要因」と「想定される現象」について出来るだけ多く意見を出し合い、紙面に書き、記録する | 【10分】 |
| 2 ラウンド | 本質追求 <目安：2項目程度> 重要と思われる項目を選択し、その中から、さらに重要項目を抽出する | 【10分】 |
| 3 ラウンド | 対策樹立 <目安：1項目につき3項目程度> 重点項目に対する具体的で実行可能な対策について話し合う | 【10分】 |
| 4 ラウンド | 目標設定 <目安：1項目につき1項目> 実行可能な対策から、最も重要で実行可能な実施項目を絞り込み、全体で話し合い、行動目標を立てる | 【10分】 |
| 発表と確認 | グループで立てた行動目標を発表し、全員で再確認する | 【10分】 |

表 10 質問紙調査項目

| 組織環境 | | |
|-----------|--|--|
| | 自分の部署は他の部署に比べてヒヤリハット件数が少ない* | 私は、幹部が決めたことに疑問をさしはさまない+ |
| | 自分の職場でのミスが多くは、患者に関わる事は少ない* | 自分の職場でのミスが多くは重大な問題である事が多い |
| | 自分の部署は、他の部署と同レベル(仕事量など)の業務を行っている | 上司や同僚に対して異なる意見を述べるよりも、賛成することの方が望ましいと思う* |
| | 最小限の時間や人手で業務を遂行する事が求められている+ | 自分の職場でのミスが多くは、職員が患者と関わる時に生じている |
| | 当院の安全対策は、現在の状況を考えると十分である | 通常、深刻なミスを隠すのは困難である |
| リスクマネジメント | | |
| | 自分の部署では、「安全」が重要であると考えられている | 当院では、安全が組織の最有効優先課題とされている |
| | 当院の幹部は、全職員が安全を心がけかつ安全に関わる規則を守るよう推進している | 患者安全に関する決定は、適切なレベルの最も適任の人が行っている |
| | 重大なミスに対して、素早い対応をとる事は高く評価される | |
| コミュニケーション | | |
| | 同僚がミスを犯した場合、通常そのことを私に話す | もしも自分が勤務中にミスを犯しても、誰も気づいていない場合には黙っている* |
| | 職員は、安全に関わる規則違反や安全を犯すような危険な行為や状況を進んで報告する | 自分の業務が、オーバーワークになったとき、そのことを同僚に伝えている |
| | 業務遂行時、安全でない状態が分かったときは無視して誰かが何とかするだろうと考える* | 職場では、ストレスや疲労を互いにチェックしている |
| | 自分の部署でミスをした職員は、必ずミスを報告している | |
| 自己意識 | | |
| | 自分がミスをしたら、誰にもその事は知られたくない* | 患者も医療安全の向上のために、一定の役割を果たすべきだと思う |
| | 自分が犯したミスを他の職員により、おおやけにされた場合その行為は自分に対する攻撃だと考える* | 自分は職場での安全を守ることに大変気を配っている |
| | 自分が他の職員の前でミスをした場合、「恥ずかしい」と感じる* | ミスが生じた場合、それは個人の問題であって、制度・手順・技術といったシステムの問題ではない* |
| | 疲労のために重大なミスをしたことがある* | ストレスや疲労が溜っていると仕事をうまくこなせない+ |

*：逆点項目 +：中立項目

表11 対象者の属性

| 項目 | | n = 29 |
|--------|-----|-----------|
| 年齢 | | 40.9±13.1 |
| 性別 | 女性 | 19 (65.5) |
| 職種 | 医療職 | 10 (34.5) |
| | 介護職 | 14 (48.3) |
| | その他 | 5 (17.2) |
| 施設経験年数 | | 9.2±6.3 |
| 職務経験年数 | | 11.4±10.4 |
| 勤務形態 | 常勤 | 24 (82.8) |
| | 非常勤 | 5 (17.2) |

数値は、平均値±標準偏差もしくはn (%)

医療職:看護師・准看護師・理学療法士・作業療法士・言語聴覚士

介護職:介護福祉士・ヘルパー・無資格

その他:栄養士・事務職

表12 安全意識の経時的変化(n=29)

| 職種 | 項目 | 介入1ヶ月前 | 介入1ヶ月後 | 介入3ヶ月後 | P値 |
|-----------|-----------|------------|-----------|------------|------|
| 全体(n=29) | 総合スコア | 105.5±9.4 | 111.5±9.3 | 111.4±10.4 | .048 |
| | 組織環境 | 32.0±3.5 | 33.7±3.2 | 33.6±3.2 | .160 |
| | リスクマネジメント | 19.0±3.5 | 19.6±2.8 | 20.0±2.8 | .486 |
| | コミュニケーション | 25.2±4.0 | 26.9±4.2 | 26.5±3.8 | .341 |
| | 自己意識 | 29.2±3.1 | 31.3±2.9 | 31.3±4.2 | .046 |
| 医療職(n=10) | 総合スコア | 106.5±10.4 | 114.2±8.5 | 116.1±8.4 | .093 |
| | 組織環境 | 32.0±2.3 | 33.8±3.5 | 34.4±3.1 | .267 |
| | リスクマネジメント | 18.1±3.7 | 19.7±2.4 | 20.0±2.3 | .426 |
| | コミュニケーション | 26.9±4.6 | 27.9±5.0 | 28.2±3.4 | .671 |
| | 自己意識 | 29.5±3.3 | 32.8±2.8 | 33.5±3.9 | .022 |
| 介護職(n=14) | 総合スコア | 106.1±9.6 | 111.9±8.5 | 108.8±11.3 | .310 |
| | 組織環境 | 32.1±4.2 | 34.2±2.7 | 33.3±3.3 | .217 |
| | リスクマネジメント | 21.8±2.7 | 20.5±2.4 | 20.1±3.5 | .784 |
| | コミュニケーション | 24.4±3.5 | 26.4±3.6 | 25.4±3.5 | .362 |
| | 自己意識 | 28.8±3.3 | 30.7±2.6 | 30.1±3.9 | .259 |
| その他(n=5) | 総合スコア | 101.6±5.4 | 105.0±9.5 | 109.2±7.7 | .478 |
| | 組織環境 | 31.8±3.1 | 31.8±3.4 | 33.0±2.5 | .856 |
| | リスクマネジメント | 16.0±2.1 | 16.8±3.0 | 20.0±1.3 | .065 |
| | コミュニケーション | 24.2±3.3 | 26.2±3.5 | 26.0±4.4 | .729 |
| | 自己意識 | 29.6±1.6 | 30.2±2.9 | 30.2±3.7 | .961 |

数値は、平均値±標準偏差、反復測定一元配置分散分析

医療職：医師・看護師・准看護師・理学療法士・作業療法士・言語聴覚士

介護職：介護福祉士・ヘルパー・無資格

その他：栄養士・事務職

*P<.05、**P<.01

表13 KYT介入前後の転倒発生状況

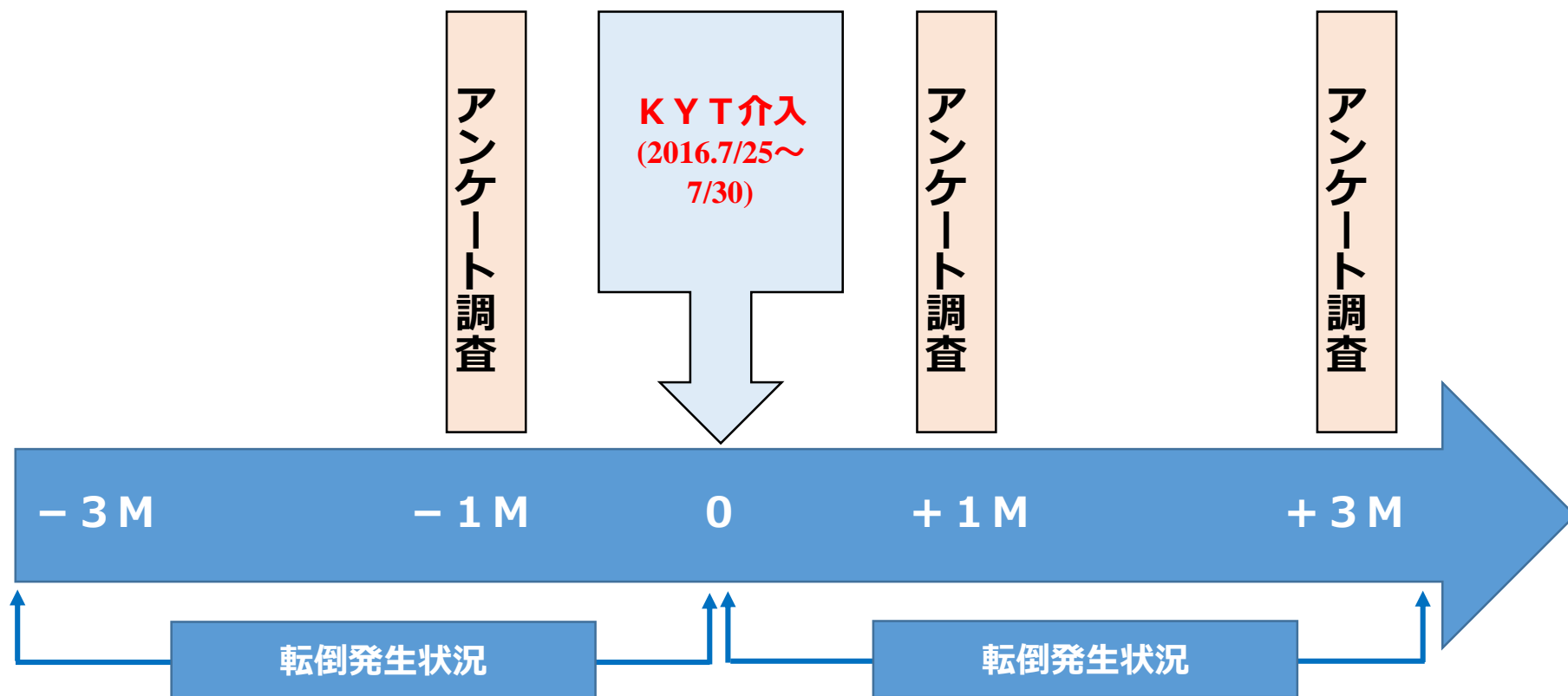
| 項目 | H28.5 (H27.5) | H28.6 (H27.6) | H28.7 (H27.7) | H28.8 (H27.8) | H28.9 (H27.9) | H28.10 (H27.10) |
|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|
| 入所者数 (ショート含) | 89 (85) | 89 (89) | 90 (89) | 93 (86) | 94 (87) | 97 (87) |
| 総人日 | 2543 (2466) | 2467 (2345) | 2598 (2498) | 2660 (2463) | 2530 (2354) | 2596 (2411) |
| 全事故件数 | 13 (18) | 8 (9) | 20 (19) | 14 (9) | 15 (7) | 15 (10) |
| 転倒事故件数 | 13 (18) | 7 (9) | 18 (19) | 14 (7) | 15 (6) | 13 (8) |
| 転倒者数 | 10 (13) | 6 (9) | 13 (12) | 11 (6) | 12 (6) | 13 (8) |
| 再転倒者数 | 1 (4) | 1 (0) | 3 (4) | 3 (1) | 2 (0) | 0 (1) |
| 怪我を伴う転倒件数 | 3 (1) | 0 (0) | 4 (4) | 3 (2) | 3 (2) | 2 (2) |
| 1000人日あたりの転倒発生率 | 5.11 (7.3) | 2.84 (3.84) | 6.93 (7.6) | 5.26 (2.84) | 5.93 (2.55) | 5 (3.32) |
| 転倒発生場所 | | | | | | |
| 居室 | 8 (11) | 2 (4) | 9 (13) | 5 (5) | 9 (2) | 8 (7) |
| 食堂・ホール | 3 (0) | 2 (0) | 3 (0) | 3 (1) | 2 (3) | 3 (1) |
| トイレ | 1 (5) | 3 (2) | 5 (4) | 3 (1) | 1 (1) | 1 (0) |
| 廊下 | 0 (1) | 0 (1) | 0 (0) | 2 (0) | 2 (0) | 0 (0) |
| 浴室 | 0 (1) | 0 (0) | 0 (1) | 1 (0) | 1 (0) | 0 (0) |
| その他(リハ室など) | 1 (0) | 0 (2) | 1 (1) | 0 (0) | 0 (0) | 1 (0) |

数値は、nもしくは%

資料

資料 1. 本研究における各調査項目の測定ポイント

資料1 本研究における各調査項目の測定ポイント
(対象期間：2016年5月から10月) ※



※転倒発生状況は、2015年5月から10月においても調査

参考論文

長谷川大悟, 柳久子, 他 (2016): 介護老人保健施設入所者の転倒発生状況－移動手段に着目して－ 日本転倒予防学会誌 第2巻3号 P.23～P.32

長谷川大悟, 柳久子, 他 (2017): 介護老人保健施設職員におけるKYT(危険予知トレーニング)の介入効果－職員的安全意識に着目した前後比較試験－ 医療の質・安全学会誌 第12巻4号 P.436～P.443