

生活環境改善による高齢者の転倒予防 在宅訪問指導実施マニュアル

平成 19 年 3 月

新潟医療福祉大学医療技術学部
岡村太郎 古西勇 竹下安希子

新潟大学大学院医歯学総合研究科
公衆衛生学分野 鈴木宏
健康増進医学分野 田辺直仁

新潟大学医学部保健学科
関奈緒

はじめに

高齢者の骨折・寝たきり防止ために転倒を予防することが重要視されるようになり、体力維持・改善による転倒予防事業は多く行われている。一方、生活の場でのバリアフリー対策の重要性は認識されているが、多くは家屋の構造を改築するなど改善するというハード対策に目が向けられており、知識不足や不注意などによって生活の場に生じている転倒原因をなくしていくというソフト対策での取り組みは少なく、転倒防止に効果が得られるかについて十分な評価がなされていない。

我々は、平成16年度より健常高齢者、平成17年度より要支援・要介護高齢者を対象に居宅環境に対する環境改善介入研究を実施し、高齢者の転倒およびつまずき防止効果を明らかにしてきている。

本マニュアルは、地域において高齢者の保健福祉担当者が簡便で有効な転倒防止対策である環境改善介入に取り組む一助となることを目的に、研究に用いた資料を整理したものである。

なお、作業療法士、理学療法士はその専門性から、高齢者の心身両面の状態を考慮したより適切な改善対策の考案・実施を期待できることから、ぜひこれらの職種との連携・協働をご検討いただきたい。

目次

I	環境改善介入プログラムの概要	1
II	環境改善介入チェックリスト	3
	◎ 転倒・つまずきリスクチェックリスト	
	◎ 観察・指導チェックリスト	
III	経過記録	21
IV	環境改善介入の具体例	23
V	確認表（カルタ）	25
VI	環境改善介入研究の紹介	27

I . 環境改善介入プログラムの概要

1. 目的

〈最終目的〉 転倒・つまずきの防止

〈中間目的〉 転倒防止に必要な環境対策についての認知度の改善，生活の場での転倒要因の減少に必要な認知の改善

2. 対象者

健常・要支援・要介護高齢者および家族等の介護者

3. 介入者（指導者）

高齢者の保健福祉に携わる担当者（作業療法士・理学療法士が含まれることが望ましい）

4. 介入期間

2ヶ月間。

冬期間に積雪・凍結が見込まれる地域ではその直前の介入開始が望ましい。

5. 介入方法

以下の①～③の流れにより，状況把握および介入内容の検討・実施・評価を行う。

①対象者の転倒リスク評価

「転倒・つまずきリスクチェックリスト」（高齢者またはその家族等からの聞き取り）を用いて，対象者の転倒リスクを評価する。

②居住環境の評価と環境改善介入の実施

「観察・指導チェックリスト」に基づき，

1) 居住環境における転倒要因を把握する

2) 把握された転倒要因に対し，具体的な環境改善対策を指導する

訪問当日の現地にて対策実施が可能な場合は，対象者の了承を得た上で，対象者ととともに改善対策を実施する。

当日の実施が困難な場合は，対象者自身による実施の可否を確認し，対象者自身による対処が可能な事項に関しては，対象者の自主性を尊重し，改善方法を指導するとともに後日実施状況を確認する。対象者自身のみでは実施が困難な事項に関しては，対象者と実施可能な改善対策の内容を協議し，実施に際しては必要に応じて指導者

によるサポート（費用負担は除く）を行う。

<ポイント>生活の場で転倒の原因となっているバリアについて個別に把握し、改善方法を本人、転倒予防支援者と共に考える。

3) 指導および対策実施状況を訪問記録に記入する

（対策を実施した場合は、可能であれば写真を添付しておく）

③フォローアップ

週1回程度、電話によるフォローアップを実施する。

フォローアップ内容・・・実行状況、問題点の把握、コンプライアンス

④カンファレンス

多職種あるいは複数の担当者が関与している場合は、問題点の共有とサービスの均一化を目的とするケースカンファレンスを定期的実施することが望ましい。

⑤評価

チェックリストを用いて、短期評価（介入終了時）、長期評価（1年後）を実施する

なお、指導に際しては下記の必要物品の準備と、参考資料の活用を推奨する。

<指導時必要物品>

- ・消耗品・・・ テープ(反射テープ, 体育館用のラインテープなど), ガムテープ, 両面テープ, ボンド
その他, 滑り止めシートやテープ, 積雪凍結地域では人工芝, 靴ふきマットなど(予算に応じて)
- ・指導用カード・・・ 解決方法やその他注意事項などを記載し壁などに貼る.
連絡先の電話番号を必ず入れること
- ・生活環境改善による高齢者の転倒予防在宅訪問指導実施マニュアル

<参考資料>

- ・眞野行生:「転倒発生のメカニズムとそれに伴う障害」, 監修:厚生労働省老健局計画課, 介護予防研修テキスト, p 44-58, 社会保険研究所, 2002

Ⅱ．環境改善介入チェックリスト

◎転倒・つまずきリスクチェックリスト

◎観察・指導チェックリスト

転倒・つまずきリスクチェックリスト

記入日 西暦 _____年 __月 __日

氏名		歳	男 女
----	--	---	--------

このチェックリストは対象者または対象者の家族または介護者からの聞き取り結果を参考にして対象者の現状を把握し、指導に役立てます。

<過去 1 年の間の状況を聞いてください。>

該当する状況の□にチェック(☑)をいれてください。複数回答可

A. 居室や寝室で立ったり座ったりする時について

- 転ぶことがある 転びそうになることがある 転ぶ不安を感じることもある
- 問題なし

B. 居室や寝室を歩くときについて

- 転ぶことがある つまづくことがある 歩くとき不安を感じることもある
- 問題なし

C. 廊下を歩く時について

- 転ぶことがある つまづくことがある 歩くとき不安を感じることもある
- 問題なし

D. 玄関で歩いたり、靴をはいたり、脱いだりする時について

- 転ぶことがある 転びそうになることがある 転ぶ不安を感じることもある
- 問題なし

E. トイレを使う時について

- 転ぶことがある 転びそうになることがある 転ぶ不安を感じることもある

問題なし

F. 浴槽を使う時について

転ぶことがある 転びそうになることがある 転ぶ不安を感じることもある

問題なし

G. 室外を歩く時について.

転ぶことがある つまづくことがある 歩くとき不安を感じることもある

問題なし

H. 服を着替える時について

転ぶことがある 転びそうになることがある 転ぶ不安を感じることもある

問題なし

I. 一番転びそうな場所はどこですか？

観察・指導チェックリスト

記入日 西暦 _____年 __月 __日

氏名		歳	男 女	電話番号	
				電話の都合の いい時間帯	

この環境調査票は介入者(指導実施者)が対象者の居住環境の観察および日常生活における転倒予防行動実践状況について聴取し、指導の参考にするものです。それぞれ以下の手順で進んでください。

◎ 居住環境の転倒リスクについて

「はい」の場合(=転倒リスクあり)

i) 訪問当日の現地にて(=その場での)対策実施が可能な場合

対象者(高齢者及びその家族等)に改善方法を指導し、対象者とともに実施する。なお実施に際しては、実施内容について対象者の了承を得る。

ii) 訪問当日の現地にて(=その場での)対策実施が不可能または困難な場合 (例)別途物品が必要、居宅改造が必要など

① 対象者自身による対処の可否を確認する。

② 対象者自身による対処が可能な事項に関しては、対象者の自主性を尊重し、改善方法を指導するとともに実施予定を聴取し後日電話または訪問にて実施状況を確認する。

③ 対象者自身では対処が困難な事項に関しては、対象者と実施可能な改善対策の内容を協議し、実施に際しては必要に応じて指導者によるサポート(費用負担は除く)を行う。

上記 i), ii) いずれの場合でも、改善対策の意義と継続実施の重要性を説明する。また実施した指導や改善対策について該当箇所にチェック(☑)し、具体的な内容をMEMO欄に記載する。

◎ 転倒予防行動実践状況および安全対策実施状況について

それぞれ矢印にそって状況を確認し、個別指導を実施する。実施した指導や改善対策について該当箇所にチェック(☑)し、具体的な内容をMEMO欄に記載する。

介入実施後は、実行状況やその他の要望の有無、改善事項の意識付けのため1回/週程度電話確認をしてください。

多職種や複数の担当者が関与している場合は、問題点の共有とサービスの均一化のために週1回程度のケースカンファレンスがのぞまれます。

補足) 居住環境の区分については、8ページを参照のこと。

<アプローチ（玄関から道路まで）を見てください。>

1) 観察：道路までにまたいだり邪魔になるものがありますか？

はい、 いいえ

「はい」ならば、(その場で)取り除くなどの対処ができますか？

いずれの場合もチェックすること

- できる → 具体的な実施方法を指導し、対象者とともに実施する
- できない → 改善対策の指導と対象者自身による実施の可否確認 可・不可 (または困難) 実施可→後日実施状況確認 実施不可→改善対策の協議とサポート

◎今回行った指導・対策実施等		MEMO(指導内容等)
# 具体的環境整備の	<input type="checkbox"/> 指導あり <input type="checkbox"/> 実施あり	-----
# 動作の	<input type="checkbox"/> 指導あり <input type="checkbox"/> 実施あり	-----
# 確認表(カルタ)の	<input type="checkbox"/> 指導あり <input type="checkbox"/> 配布あり	-----
# 電話や訪問による	<input type="checkbox"/> 実施状況把握必要	-----
	<input type="checkbox"/> 問題点の把握必要	-----

2) 観察：室外で凍結や雨などで滑りやすそうなところがありますか？

はい、 いいえ

「はい」ならば、(その場で)取り除くなどの対処ができますか？

いずれの場合もチェックすること

- できる → 具体的な実施方法を指導し、対象者とともに実施する
- できない → 改善対策の指導と対象者自身による実施の可否確認 可・不可 (または困難) 実施可→後日実施状況確認 実施不可→改善対策の協議とサポート

◎今回行った指導・対策実施等		MEMO(指導内容等)
# 具体的環境整備の	<input type="checkbox"/> 指導あり <input type="checkbox"/> 実施あり	-----
# 動作の	<input type="checkbox"/> 指導あり <input type="checkbox"/> 実施あり	-----
# 確認表(カルタ)の	<input type="checkbox"/> 指導あり <input type="checkbox"/> 配布あり	-----
# 電話や訪問による	<input type="checkbox"/> 実施状況把握必要	-----
	<input type="checkbox"/> 問題点の把握必要	-----

3) 観察：壊れていたり、平らでない段がありますか？

はい、 いいえ

「はい」ならば、(その場で)修繕したり段差に工夫ができますか？

いずれの場合もチェックすること

- できる → 具体的な実施方法を指導し、対象者とともに実施する
- できない → 改善対策の指導と対象者自身による実施の可否確認 可・不可 (または困難) 実施可→後日実施状況確認 実施不可→改善対策の協議とサポート

◎今回行った指導・対策実施等		MEMO(指導内容等)
# 具体的環境整備の	<input type="checkbox"/> 指導あり <input type="checkbox"/> 実施あり	-----
# 動作の	<input type="checkbox"/> 指導あり <input type="checkbox"/> 実施あり	-----
# 確認表(カルタ)の	<input type="checkbox"/> 指導あり <input type="checkbox"/> 配布あり	-----
# 電話や訪問による	<input type="checkbox"/> 実施状況把握必要	-----
	<input type="checkbox"/> 問題点の把握必要	-----

< 玄関を見てください。 >

1) 観察：玄関の通り道にまたがないといけない靴や物，箱等おいてありますか？

はい， いいえ

「はい」ならば，(その場で)取り除くなどの対処ができますか？

いずれの場合もチェックすること

- できる → 具体的な実施方法を指導し，対象者とともに実施する
- できない → 改善対策の指導と対象者自身による実施の可否確認 可・不可 (または困難) 実施可→後日実施状況確認 実施不可→改善対策の協議とサポート

◎今回行った指導・対策実施等

- | | | |
|-------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| # 具体的環境整備の | <input type="checkbox"/> 指導あり | <input type="checkbox"/> 実施あり |
| # 動作の | <input type="checkbox"/> 指導あり | <input type="checkbox"/> 実施あり |
| # 確認表(カルタ)の | <input type="checkbox"/> 指導あり | <input type="checkbox"/> 配布あり |
| # 電話や訪問による | <input type="checkbox"/> 実施状況把握必要 | |
| | <input type="checkbox"/> 問題点の把握必要 | |

MEMO(指導内容等)

2) 観察：壊れていたり，平らでない段がありますか？

はい， いいえ

「はい」ならば，(その場で)修繕したり段差に工夫ができますか？

いずれの場合もチェックすること

- できる → 具体的な実施方法を指導し，対象者とともに実施する
- できない → 改善対策の指導と対象者自身による実施の可否確認 可・不可 (または困難) 実施可→後日実施状況確認 実施不可→改善対策の協議とサポート

◎今回行った指導・対策実施等

- | | | |
|-------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| # 具体的環境整備の | <input type="checkbox"/> 指導あり | <input type="checkbox"/> 実施あり |
| # 動作の | <input type="checkbox"/> 指導あり | <input type="checkbox"/> 実施あり |
| # 確認表(カルタ)の | <input type="checkbox"/> 指導あり | <input type="checkbox"/> 配布あり |
| # 電話や訪問による | <input type="checkbox"/> 実施状況把握必要 | |
| | <input type="checkbox"/> 問題点の把握必要 | |

MEMO(指導内容等)

3) 観察：床面が滑りやすい素材でできていませんか？

はい， いいえ

「はい」ならば，(その場で)滑り止め等の工夫ができますか？

いずれの場合もチェックすること

- できる → 具体的な実施方法を指導し，対象者とともに実施する
- できない → 改善対策の指導と対象者自身による実施の可否確認 可・不可 (または困難) 実施可→後日実施状況確認 実施不可→改善対策の協議とサポート

◎今回行った指導・対策実施等

- | | | |
|-------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| # 具体的環境整備の | <input type="checkbox"/> 指導あり | <input type="checkbox"/> 実施あり |
| # 動作の | <input type="checkbox"/> 指導あり | <input type="checkbox"/> 実施あり |
| # 確認表(カルタ)の | <input type="checkbox"/> 指導あり | <input type="checkbox"/> 配布あり |
| # 電話や訪問による | <input type="checkbox"/> 実施状況把握必要 | |
| | <input type="checkbox"/> 問題点の把握必要 | |

MEMO(指導内容等)

4) 観察：玄関の電灯は切れてたり、暗くありませんか？

はい、 いいえ

「はい」ならば、(その場で) 明るいものに取り替えられますか？

いずれの場合もチェックすること

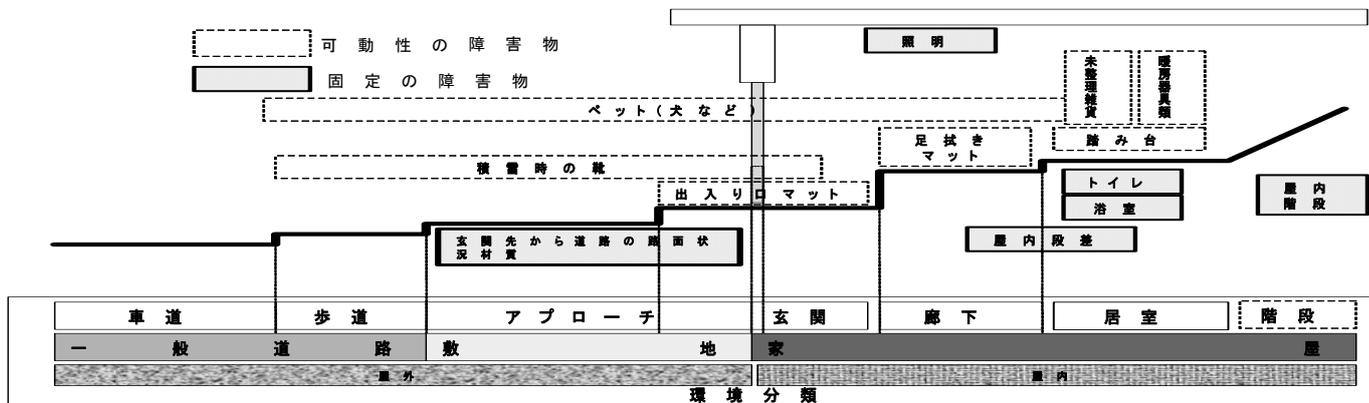
- できる → 具体的な実施方法を指導し、対象者とともに実施する
- できない → 改善対策の指導と対象者自身による実施の可否確認 可・不可 (または困難) 実施可 → 後日実施状況確認 実施不可 → 改善対策の協議とサポート

◎今回行った指導・対策実施等

- | | | |
|-------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| # 具体的環境整備の | <input type="checkbox"/> 指導あり | <input type="checkbox"/> 実施あり |
| # 動作の | <input type="checkbox"/> 指導あり | <input type="checkbox"/> 実施あり |
| # 確認表(カルタ)の | <input type="checkbox"/> 指導あり | <input type="checkbox"/> 配布あり |
| # 電話や訪問による | <input type="checkbox"/> 実施状況把握必要 | |
| | <input type="checkbox"/> 問題点の把握必要 | |

MEMO(指導内容等)

対象者の居住環境（自宅）区分



<廊下（玄関から居室まで）を見て下さい。>

1) 観察：床にずれやすいじゅうたんや敷物がありませんか？

はい, いいえ

「はい」ならば, (その場で) カーペット(敷物)にすべり止めをするか取り除く
かできますか？

いずれの場合も
チェックすること

- できる →具体的な実施方法を指導し, 対象者とともに実施する
- できない →改善対策の指導と対象者自身による実施の可否確認 可・不可
(または困難) 実施可→後日実施状況確認 実施不可→改善対策の協議とサポート

◎今回行った指導・対策実施等

MEMO(指導内容等)

- | | | | |
|-------------|-----------------------------------|-------------------------------|-------|
| # 具体的環境整備の | <input type="checkbox"/> 指導あり | <input type="checkbox"/> 実施あり | ----- |
| # 動作の | <input type="checkbox"/> 指導あり | <input type="checkbox"/> 実施あり | ----- |
| # 確認表(カルタ)の | <input type="checkbox"/> 指導あり | <input type="checkbox"/> 配布あり | ----- |
| # 電話や訪問による | <input type="checkbox"/> 実施状況把握必要 | | ----- |
| | <input type="checkbox"/> 問題点の把握必要 | | ----- |

2) 観察：対象者が, 歩くときに段差や平らでないところがありませんか？

はい, いいえ

「はい」ならば, (その場で) テープを貼ったり, 修繕したりできますか？

いずれの場合も
チェックすること

- できる →具体的な実施方法を指導し, 対象者とともに実施する
- できない →改善対策の指導と対象者自身による実施の可否確認 可・不可
(または困難) 実施可→後日実施状況確認 実施不可→改善対策の協議とサポート

◎今回行った指導・対策実施等

MEMO(指導内容等)

- | | | | |
|-------------|-----------------------------------|-------------------------------|-------|
| # 具体的環境整備の | <input type="checkbox"/> 指導あり | <input type="checkbox"/> 実施あり | ----- |
| # 動作の | <input type="checkbox"/> 指導あり | <input type="checkbox"/> 実施あり | ----- |
| # 確認表(カルタ)の | <input type="checkbox"/> 指導あり | <input type="checkbox"/> 配布あり | ----- |
| # 電話や訪問による | <input type="checkbox"/> 実施状況把握必要 | | ----- |
| | <input type="checkbox"/> 問題点の把握必要 | | ----- |

3) 観察：延長コード, 電話線などの上をまたいで歩かなくてははいけませんか？

はい, いいえ

「はい」ならば, (その場で) コード等につまずかないように壁に付けたり寄せたりすることができますか？

いずれの場合も
チェックすること

- できる →具体的な実施方法を指導し, 対象者とともに実施する
- できない →改善対策の指導と対象者自身による実施の可否確認 可・不可
(または困難) 実施可→後日実施状況確認 実施不可→改善対策の協議とサポート

◎今回行った指導・対策実施等

MEMO(指導内容等)

- | | | | |
|-------------|-----------------------------------|-------------------------------|-------|
| # 具体的環境整備の | <input type="checkbox"/> 指導あり | <input type="checkbox"/> 実施あり | ----- |
| # 動作の | <input type="checkbox"/> 指導あり | <input type="checkbox"/> 実施あり | ----- |
| # 確認表(カルタ)の | <input type="checkbox"/> 指導あり | <input type="checkbox"/> 配布あり | ----- |
| # 電話や訪問による | <input type="checkbox"/> 実施状況把握必要 | | ----- |
| | <input type="checkbox"/> 問題点の把握必要 | | ----- |

<居室の床を見て下さい。>

1) 観察：対象者が、それぞれの部屋を歩くときに、家具のまわりこむよう通らなければなりませんか？

はい、 いいえ

「はい」ならば、(その場で) 通りがすっきりするように、家具を移動できますか？

いずれの場合もチェックすること

- できる → 具体的な実施方法を指導し、対象者とともに実施する
- できない → 改善対策の指導と対象者自身による実施の可否確認 可・不可 (または困難) 実施可 → 後日実施状況確認 実施不可 → 改善対策の協議とサポート

◎今回行った指導・対策実施等		MEMO(指導内容等)
# 具体的環境整備の	<input type="checkbox"/> 指導あり <input type="checkbox"/> 実施あり	-----
# 動作の	<input type="checkbox"/> 指導あり <input type="checkbox"/> 実施あり	-----
# 確認表(カルタ)の	<input type="checkbox"/> 指導あり <input type="checkbox"/> 配布あり	-----
# 電話や訪問による	<input type="checkbox"/> 実施状況把握必要	-----
	<input type="checkbox"/> 問題点の把握必要	-----

2) 観察：床にずれやすいじゅうたんや敷物がありませんか？

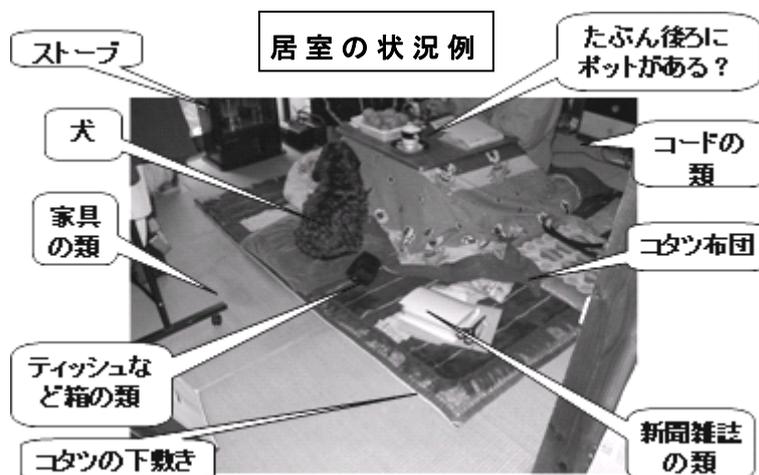
はい、 いいえ

「はい」ならば、(その場で) カーペット(敷物)にすべり止めをするか、取り除くかできますか？

いずれの場合もチェックすること

- できる → 具体的な実施方法を指導し、対象者とともに実施する
- できない → 改善対策の指導と対象者自身による実施の可否確認 可・不可 (または困難) 実施可 → 後日実施状況確認 実施不可 → 改善対策の協議とサポート

◎今回行った指導・対策実施等		MEMO(指導内容等)
# 具体的環境整備の	<input type="checkbox"/> 指導あり <input type="checkbox"/> 実施あり	-----
# 動作の	<input type="checkbox"/> 指導あり <input type="checkbox"/> 実施あり	-----
# 確認表(カルタ)の	<input type="checkbox"/> 指導あり <input type="checkbox"/> 配布あり	-----
# 電話や訪問による	<input type="checkbox"/> 実施状況把握必要	-----
	<input type="checkbox"/> 問題点の把握必要	-----



3) 観察：新聞，雑誌，本，スリッパ，毛布，タオル，靴下などが床・たたみの上に置いてありませんか？

はい， いいえ

「はい」ならば，(その場で) いつも床やたたみの上に置いてあるものを取り除けますか？

いずれの場合もチェックすること

- できる → 具体的な実施方法を指導し，対象者とともに実施する
- できない → 改善対策の指導と対象者自身による実施の可否確認 可・不可 (または困難) 実施可 → 後日実施状況確認 実施不可 → 改善対策の協議とサポート

◎今回行った指導・対策実施等		MEMO(指導内容等)
# 具体的環境整備の	<input type="checkbox"/> 指導あり	<input type="checkbox"/> 実施あり
# 動作の	<input type="checkbox"/> 指導あり	<input type="checkbox"/> 実施あり
# 確認表(カルタ)の	<input type="checkbox"/> 指導あり	<input type="checkbox"/> 配布あり
# 電話や訪問による	<input type="checkbox"/> 実施状況把握必要	
	<input type="checkbox"/> 問題点の把握必要	

4) 観察：延長コード，電話線などの上をまたいで歩かなくてははいけませんか？

はい， いいえ

「はい」ならば，(その場で) コード等につまずかないように壁に付けたり寄せたりすることができますか？

いずれの場合もチェックすること

- できる → 具体的な実施方法を指導し，対象者とともに実施する
- できない → 改善対策の指導と対象者自身による実施の可否確認 可・不可 (または困難) 実施可 → 後日実施状況確認 実施不可 → 改善対策の協議とサポート

◎今回行った指導・対策実施等		MEMO(指導内容等)
# 具体的環境整備の	<input type="checkbox"/> 指導あり	<input type="checkbox"/> 実施あり
# 動作の	<input type="checkbox"/> 指導あり	<input type="checkbox"/> 実施あり
# 確認表(カルタ)の	<input type="checkbox"/> 指導あり	<input type="checkbox"/> 配布あり
# 電話や訪問による	<input type="checkbox"/> 実施状況把握必要	
	<input type="checkbox"/> 問題点の把握必要	

< 寝室→トイレまでを見て下さい。 >

1) 観察：ベット(寝床)からトイレに行くまでの足元は暗いですか？

はい、 いいえ

「はい」ならば、(その場で) 手の届くところに電灯のスイッチ、あるいは電灯(スタンドライト)を置けますか？

いずれの場合もチェックすること

できる →具体的な実施方法を指導し、対象者とともに実施する

できない →改善対策の指導と対象者自身による実施の可否確認 可・不可(または困難) 実施可→後日実施状況確認 実施不可→改善対策の協議とサポート

◎今回行った指導・対策実施等

- | | | |
|-------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| # 具体的環境整備の | <input type="checkbox"/> 指導あり | <input type="checkbox"/> 実施あり |
| # 動作の | <input type="checkbox"/> 指導あり | <input type="checkbox"/> 実施あり |
| # 確認表(カルタ)の | <input type="checkbox"/> 指導あり | <input type="checkbox"/> 配布あり |
| # 電話や訪問による | <input type="checkbox"/> 実施状況把握必要 | |
| | <input type="checkbox"/> 問題点の把握必要 | |

MEMO(指導内容等)

<トイレを見てく下さい。>

1) 観察:トイレの立ちしゃがみ時に支えになるものはないですか？

はい, いいえ

「はい」ならば, (その場で) 手すりや風呂用のバーを取り付けることができますか？

いずれの場合もチェックすること

- できる →具体的な実施方法を指導し, 対象者とともに実施する
- できない →改善対策の指導と対象者自身による実施の可否確認 可・不可 (または困難) 実施可→後日実施状況確認 実施不可→改善対策の協議とサポート

◎今回行った指導・対策実施等		MEMO(指導内容等)
# 具体的環境整備の	<input type="checkbox"/> 指導あり <input type="checkbox"/> 実施あり	-----
# 動作の	<input type="checkbox"/> 指導あり <input type="checkbox"/> 実施あり	-----
# 確認表(カルタ)の	<input type="checkbox"/> 指導あり <input type="checkbox"/> 配布あり	-----
# 電話や訪問による	<input type="checkbox"/> 実施状況把握必要	-----
	<input type="checkbox"/> 問題点の把握必要	-----

2) 観察:トイレにずれやすかったり, ほころびているカーペット(敷物)をひいていませんか？

はい, いいえ

「はい」ならば, (その場で) カーペット(敷物)にすべり止めをするか取り除くことができますか？

いずれの場合もチェックすること

- できる →具体的な実施方法を指導し, 対象者とともに実施する
- できない →改善対策の指導と対象者自身による実施の可否確認 可・不可 (または困難) 実施可→後日実施状況確認 実施不可→改善対策の協議とサポート

◎今回行った指導・対策実施等		MEMO(指導内容等)
# 具体的環境整備の	<input type="checkbox"/> 指導あり <input type="checkbox"/> 実施あり	-----
# 動作の	<input type="checkbox"/> 指導あり <input type="checkbox"/> 実施あり	-----
# 確認表(カルタ)の	<input type="checkbox"/> 指導あり <input type="checkbox"/> 配布あり	-----
# 電話や訪問による	<input type="checkbox"/> 実施状況把握必要	-----
	<input type="checkbox"/> 問題点の把握必要	-----

<浴室を見て下さい。>

1) 観察：浴室と脱衣所の間に段差や平らでないところがありませんか？

はい, いいえ

「はい」ならば, (その場で) 段差に工夫ができますか？

いずれの場合もチェックすること

- できる → 具体的な実施方法を指導し, 対象者とともに実施する
- できない → 改善対策の指導と対象者自身による実施の可否確認 可・不可 (または困難) 実施可→後日実施状況確認 実施不可→改善対策の協議とサポート

◎今回行った指導・対策実施等

- | | | |
|-------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| # 具体的環境整備の | <input type="checkbox"/> 指導あり | <input type="checkbox"/> 実施あり |
| # 動作の | <input type="checkbox"/> 指導あり | <input type="checkbox"/> 実施あり |
| # 確認表(カルタ)の | <input type="checkbox"/> 指導あり | <input type="checkbox"/> 配布あり |
| # 電話や訪問による | <input type="checkbox"/> 実施状況把握必要 | |
| | <input type="checkbox"/> 問題点の把握必要 | |

MEMO(指導内容等)

2) 観察：浴槽や洗い場は滑りやすいですか？

はい, いいえ

「はい」ならば, (その場で) 滑り止めマットを敷けますか？

いずれの場合もチェックすること

- できる → 具体的な実施方法を指導し, 対象者とともに実施する
- できない → 改善対策の指導と対象者自身による実施の可否確認 可・不可 (または困難) 実施可→後日実施状況確認 実施不可→改善対策の協議とサポート

◎今回行った指導・対策実施等

- | | | |
|-------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| # 具体的環境整備の | <input type="checkbox"/> 指導あり | <input type="checkbox"/> 実施あり |
| # 動作の | <input type="checkbox"/> 指導あり | <input type="checkbox"/> 実施あり |
| # 確認表(カルタ)の | <input type="checkbox"/> 指導あり | <input type="checkbox"/> 配布あり |
| # 電話や訪問による | <input type="checkbox"/> 実施状況把握必要 | |
| | <input type="checkbox"/> 問題点の把握必要 | |

MEMO(指導内容等)

3) 観察：浴槽からの出入りの立ちしゃがみ時に支えになるものはないですか？

はい, いいえ

「はい」ならば, (その場で) 手すりや風呂用のバーを取り付けることができますか？

いずれの場合もチェックすること

- できる → 具体的な実施方法を指導し, 対象者とともに実施する
- できない → 改善対策の指導と対象者自身による実施の可否確認 可・不可 (または困難) 実施可→後日実施状況確認 実施不可→改善対策の協議とサポート

◎今回行った指導・対策実施等

- | | | |
|-------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| # 具体的環境整備の | <input type="checkbox"/> 指導あり | <input type="checkbox"/> 実施あり |
| # 動作の | <input type="checkbox"/> 指導あり | <input type="checkbox"/> 実施あり |
| # 確認表(カルタ)の | <input type="checkbox"/> 指導あり | <input type="checkbox"/> 配布あり |
| # 電話や訪問による | <input type="checkbox"/> 実施状況把握必要 | |
| | <input type="checkbox"/> 問題点の把握必要 | |

MEMO(指導内容等)

< 台所や食事をするところを見て下さい。 >

1) 観察：頻繁に使う物が高い棚の中にあるいませんか？

はい、 いいえ

「はい」ならば、(その場で) 腰の高さぐらいに低い戸棚に移すことはできますか？

いずれの場合もチェックすること

できる → 具体的な実施方法を指導し、対象者とともに実施する
 できない → 改善対策の指導と対象者自身による実施の可否確認 可・不可 (または困難) 実施可 → 後日実施状況確認 実施不可 → 改善対策の協議とサポート

◎今回行った指導・対策実施等		MEMO(指導内容等)
# 具体的環境整備の	<input type="checkbox"/> 指導あり <input type="checkbox"/> 実施あり	-----
# 動作の	<input type="checkbox"/> 指導あり <input type="checkbox"/> 実施あり	-----
# 確認表(カルタ)の	<input type="checkbox"/> 指導あり <input type="checkbox"/> 配布あり	-----
# 電話や訪問による	<input type="checkbox"/> 実施状況把握必要	-----
	<input type="checkbox"/> 問題点の把握必要	-----

2) 観察：踏み台はぐらつきませんか？椅子を踏み台の代わりにつかっていますか？

はい、 いいえ

「はい」ならば、(その場で) 手すり付きの安定した踏み台を置けますか？ (決して椅子を踏み台に使わないでください)？

いずれの場合もチェックすること

できる → 具体的な実施方法を指導し、対象者とともに実施する
 できない → 改善対策の指導と対象者自身による実施の可否確認 可・不可 (または困難) 実施可 → 後日実施状況確認 実施不可 → 改善対策の協議とサポート

◎今回行った指導・対策実施等		MEMO(指導内容等)
# 具体的環境整備の	<input type="checkbox"/> 指導あり <input type="checkbox"/> 実施あり	-----
# 動作の	<input type="checkbox"/> 指導あり <input type="checkbox"/> 実施あり	-----
# 確認表(カルタ)の	<input type="checkbox"/> 指導あり <input type="checkbox"/> 配布あり	-----
# 電話や訪問による	<input type="checkbox"/> 実施状況把握必要	-----
	<input type="checkbox"/> 問題点の把握必要	-----

< 階段を見てください。 >

1) 観察：階段に新聞やスリッパ、本、箱などおいてありませんか？

はい、 いいえ

「はい」ならば、(その場で) 階段の上に置いてあるものを取り除けますか？

いずれの場合もチェックすること

- できる → 具体的な実施方法を指導し、対象者とともに実施する
- できない → 改善対策の指導と対象者自身による実施の可否確認 可・不可 (または困難) 実施可→後日実施状況確認 実施不可→改善対策の協議とサポート

◎今回行った指導・対策実施等

- | | | |
|-------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| # 具体的環境整備の | <input type="checkbox"/> 指導あり | <input type="checkbox"/> 実施あり |
| # 動作の | <input type="checkbox"/> 指導あり | <input type="checkbox"/> 実施あり |
| # 確認表(カルタ)の | <input type="checkbox"/> 指導あり | <input type="checkbox"/> 配布あり |
| # 電話や訪問による | <input type="checkbox"/> 実施状況把握必要 | |
| | <input type="checkbox"/> 問題点の把握必要 | |

MEMO(指導内容等)

2) 観察：壊れていたり、平らでない段がありますか？

はい、 いいえ

「はい」ならば、(その場で) 修繕したり段差に工夫ができますか？

いずれの場合もチェックすること

- できる → 具体的な実施方法を指導し、対象者とともに実施する
- できない → 改善対策の指導と対象者自身による実施の可否確認 可・不可 (または困難) 実施可→後日実施状況確認 実施不可→改善対策の協議とサポート

◎今回行った指導・対策実施等

- | | | |
|-------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| # 具体的環境整備の | <input type="checkbox"/> 指導あり | <input type="checkbox"/> 実施あり |
| # 動作の | <input type="checkbox"/> 指導あり | <input type="checkbox"/> 実施あり |
| # 確認表(カルタ)の | <input type="checkbox"/> 指導あり | <input type="checkbox"/> 配布あり |
| # 電話や訪問による | <input type="checkbox"/> 実施状況把握必要 | |
| | <input type="checkbox"/> 問題点の把握必要 | |

MEMO(指導内容等)

3) 観察：階段の電灯は暗かったり切れてたりしませんか？

はい、 いいえ

「はい」ならば、(その場で) 明るいものに取り替えられますか？

いずれの場合もチェックすること

- できる → 具体的な実施方法を指導し、対象者とともに実施する
- できない → 改善対策の指導と対象者自身による実施の可否確認 可・不可 (または困難) 実施可→後日実施状況確認 実施不可→改善対策の協議とサポート

◎今回行った指導・対策実施等

- | | | |
|-------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| # 具体的環境整備の | <input type="checkbox"/> 指導あり | <input type="checkbox"/> 実施あり |
| # 動作の | <input type="checkbox"/> 指導あり | <input type="checkbox"/> 実施あり |
| # 確認表(カルタ)の | <input type="checkbox"/> 指導あり | <input type="checkbox"/> 配布あり |
| # 電話や訪問による | <input type="checkbox"/> 実施状況把握必要 | |
| | <input type="checkbox"/> 問題点の把握必要 | |

MEMO(指導内容等)

4) 観察：階段は滑りやすいですか？

はい, いいえ

「はい」ならば, (その場で) 滑り止め等の工夫ができますか？

いずれの場合もチェックすること

- できる → 具体的な実施方法を指導し, 対象者とともに実施する
- できない → 改善対策の指導と対象者自身による実施の可否確認 可・不可 (または困難) 実施可 → 後日実施状況確認 実施不可 → 改善対策の協議とサポート

◎今回行った指導・対策実施等

- | | | |
|-------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| # 具体的環境整備の | <input type="checkbox"/> 指導あり | <input type="checkbox"/> 実施あり |
| # 動作の | <input type="checkbox"/> 指導あり | <input type="checkbox"/> 実施あり |
| # 確認表(カルタ)の | <input type="checkbox"/> 指導あり | <input type="checkbox"/> 配布あり |
| # 電話や訪問による | <input type="checkbox"/> 実施状況把握必要 | |
| | <input type="checkbox"/> 問題点の把握必要 | |

MEMO(指導内容等)

5) 観察：階段の一番上と下の段に反射テープを張っていない。

はい, いいえ

「はい」ならば, (その場で) 反射テープを貼ることができますか？

いずれの場合もチェックすること

- できる → 具体的な実施方法を指導し, 対象者とともに実施する
- できない → 改善対策の指導と対象者自身による実施の可否確認 可・不可 (または困難) 実施可 → 後日実施状況確認 実施不可 → 改善対策の協議とサポート

◎今回行った指導・対策実施等

- | | | |
|-------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| # 具体的環境整備の | <input type="checkbox"/> 指導あり | <input type="checkbox"/> 実施あり |
| # 動作の | <input type="checkbox"/> 指導あり | <input type="checkbox"/> 実施あり |
| # 確認表(カルタ)の | <input type="checkbox"/> 指導あり | <input type="checkbox"/> 配布あり |
| # 電話や訪問による | <input type="checkbox"/> 実施状況把握必要 | |
| | <input type="checkbox"/> 問題点の把握必要 | |

MEMO(指導内容等)

<その他に転倒予防のために出来ることについて伺います>

1) 質問: 医師や薬剤師にあちらこちらでもらう服薬しているすべての薬を見てもらっていますか?

- 見てもらっている 見てもらっていない

薬の作用により眠くなったりめまいが出たりして転倒しやすくなる場合があります。

「見てもらっていない」ならば、
「薬の成分が大丈夫かどうか相談できる場所はありますか？」

いずれの場合もチェックすること

- ある →主として相談の勧め等
 ない →相談場所の紹介や相談の勧め等

MEMO(指導内容等)

◎今回行った指導・対策実施等

- | | | |
|-------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| # 補足指導 | <input type="checkbox"/> あり | <input type="checkbox"/> なし |
| # 確認表(カルタ)の | <input type="checkbox"/> 配布 | <input type="checkbox"/> 指導 |
| # 電話訪問による | <input type="checkbox"/> 実施状況把握必要 | |
| | <input type="checkbox"/> 問題点の把握必要 | |

2) 質問: 対象者の方は、ここ1年、眼科の検診を受けましたか。

- 受けた 受けていない

「受けていない」ならば、
「視力検査などの眼の検診を受けましょう。受診できますか？」

いずれの場合もチェックすること

- できる →主として検診の勧め等
 できない →受診機関の紹介や検診の勧め等
(または困難)

MEMO(指導内容等)

◎今回行った指導・対策実施等

- | | | |
|-------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| # 補足指導 | <input type="checkbox"/> あり | <input type="checkbox"/> なし |
| # 確認表(カルタ)の | <input type="checkbox"/> 配布 | <input type="checkbox"/> 指導 |
| # 電話訪問による | <input type="checkbox"/> 実施状況把握必要 | |
| | <input type="checkbox"/> 問題点の把握必要 | |

3) 質問：座ったり、寝た状態から急に立ち上がることが多いですか？

はい、 いいえ

「はい」ならば、
「ゆっくり立ち上がることはできますか？」

いずれの場合もチェックすること

- できる →主として動作の指導等
- できない →動作上の問題点の確認や動作指導等
(または困難)

MEMO(指導内容等)

◎今回行った指導・対策実施等

- | | | |
|-------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| # 補足指導 | <input type="checkbox"/> あり | <input type="checkbox"/> なし |
| # 確認表(カルタ)の | <input type="checkbox"/> 配布 | <input type="checkbox"/> 指導 |
| # 電話訪問による | <input type="checkbox"/> 実施状況把握必要 | <input type="checkbox"/> 問題点の把握必要 |

4) 観察：つっかけやスリッパ、厚手の靴底の靴をはいていますか？

はい、 いいえ

「はい」ならば、
「かかとのあるうすい靴底にできますか？」

いずれの場合もチェックすること

- できる →主として動作の指導等
- できない →動作上の問題点の確認や動作指導等
(または困難)

MEMO(指導内容等)

◎今回行った指導・対策実施等

- | | | |
|-------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| # 補足指導 | <input type="checkbox"/> あり | <input type="checkbox"/> なし |
| # 確認表(カルタ)の | <input type="checkbox"/> 配布 | <input type="checkbox"/> 指導 |
| # 電話訪問による | <input type="checkbox"/> 実施状況把握必要 | <input type="checkbox"/> 問題点の把握必要 |

5) 質問：積雪時、スパイク付きの靴かすべり止め用のついた靴を使いますか？

使う 使わない

「使わない」ならば、
「スパイク付きの靴か滑り止めのある靴を購入できますか？」

いずれの場合もチェックすること

- できる →主として動作の指導等
- できない →動作上の問題点の確認や動作指導等
(または困難)

MEMO(指導内容等)

◎今回行った指導・対策実施等

- | | | |
|-------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| # 補足指導 | <input type="checkbox"/> あり | <input type="checkbox"/> なし |
| # 確認表(カルタ)の | <input type="checkbox"/> 配布 | <input type="checkbox"/> 指導 |
| # 電話訪問による | <input type="checkbox"/> 実施状況把握必要 | <input type="checkbox"/> 問題点の把握必要 |

<その他の安全対策>

1) 質問:いつも手元で電話を操作できますか?

はい いいえ

「いいえ」ならば、(対象者自身に)「電話の子機か携帯をいつも身の回りに置けますか?」

いずれの場合もチェックすること

- できる →主として実施指導と後日の実施確認
- できない →実施上の問題点の確認と対策の相談等 (または困難)

MEMO(指導内容等)

◎今回行った指導・対策実施等

- | | | |
|-------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| # 補足指導 | <input type="checkbox"/> あり | <input type="checkbox"/> なし |
| # 確認表(カルタ)の | <input type="checkbox"/> 配布 | <input type="checkbox"/> 指導 |
| # 電話訪問による | <input type="checkbox"/> 実施状況把握必要 | |
| | <input type="checkbox"/> 問題点の把握必要 | |

2) 観察:電話のそばに大きな紙で緊急連絡先が貼ってありますか?

はい いいえ

「いいえ」ならば、(対象者自身に)「見やすいように電話のそばに緊急連絡先を貼ることができますか?」

いずれの場合もチェックすること

- できる →主として実施指導と後日の実施確認
- できない →実施上の問題点の確認と対策の相談等 (または困難)

MEMO(指導内容等)

◎今回行った指導・対策実施等

- | | | |
|-------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| # 補足指導 | <input type="checkbox"/> あり | <input type="checkbox"/> なし |
| # 確認表(カルタ)の | <input type="checkbox"/> 配布 | <input type="checkbox"/> 指導 |
| # 電話訪問による | <input type="checkbox"/> 実施状況把握必要 | |
| | <input type="checkbox"/> 問題点の把握必要 | |

Ⅲ．経過記録

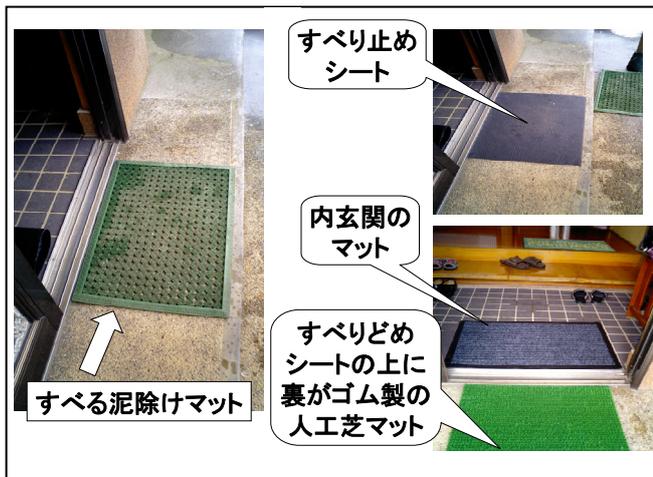
Ⅱの「◎観察指導チェックリスト」でメモした内容や整理して記載し，電話や訪問での確認に利用します．

また，電話や訪問での確認状況も記録し，指導・確認経過を経時的に確認できるようにします．

IV. 環境改善介入の具体例

A. すべりどめ

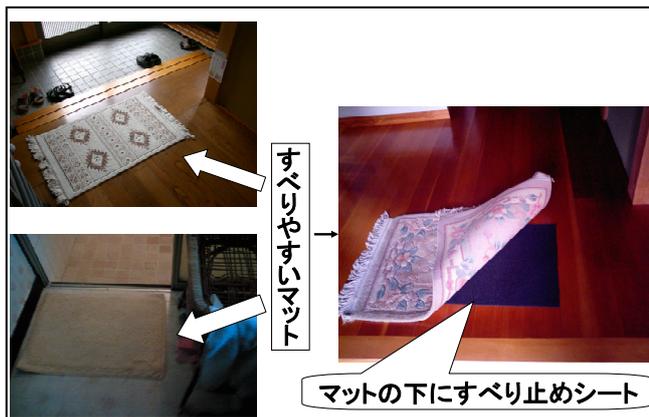
A-1 玄関（通常）



A-2 玄関（冬期）



A-3 マット（玄関・トイレ・洗面所等）



A-4 階段



B. 段差

B-1 玄関



B-2 勝手口



B-3 暗いところの段差



2～3cmの段差が転びやすい

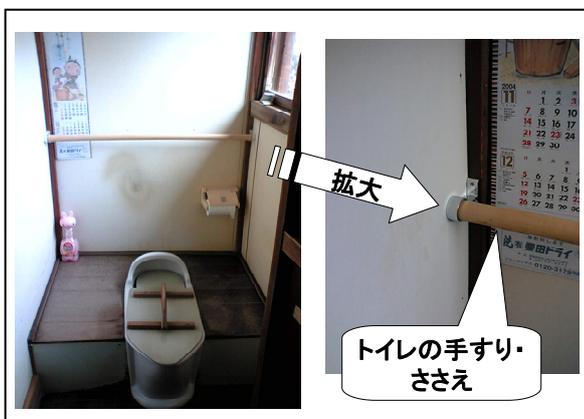


B-4 階段の最終段

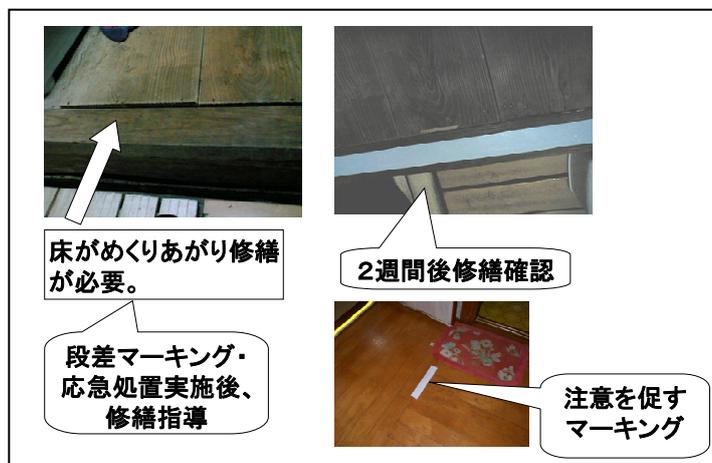


C. その他

C-1 トイレの支え



C-2 床のめくれ



V. 確認表（カルタ）

家の外
ステッキ、杖
歩行器の高さは
職員に
相談を

家の外
外出時
からだや
手足の
ストレッチ

家の外
めがねや
補聴器を
忘れずに

家の外
肩掛けカバン
リュックで
両手を自由に

家の外
ウキウキは
危険信号
落ち着いて
一呼吸

家の外
足を
おおう
ズックなどを
はきましよう

家の外
庭先は
草取りこまめに
整備は
物置かない
家族職員に相談を

家の外
歩きづらさ
を感じたら
職員
さんに
相談を

トイレ
真夜中、
朝は
トイレに
行く時
気を付ける

トイレ
手すりの設置
家具の工夫
手すりを
持って立ちしゃがみ

トイレ
めがねの方は
絶対着用
または職員に
相談を

トイレ
起きがけは
からだや
手足の
ストレッチ

トイレ
はだしか
足をおおう
はき物で
トイレまで

トイレ
職員
さんに
相談を

トイレ
暗くても、
部屋からトイレ
手元で
明るく

トイレ
段差には
目印
マット、じゅうたんは
床面固定を

布団まわり
立ち居
振る舞いは
回りを
よく見て
ゆっくり行動

布団まわり
手すりや
踏み台
家具を使って
立ちしゃがみ

布団まわり
ベッドの高さを
膝の高さに
工夫、調節

布団まわり
ほんの少しと
侮らず、
めがね、補聴器
忘れずに

布団まわり
職員
相談を
（さん）に

布団まわり
朝起きて
からだや
手足の
ストレッチ

部屋歩き
職員
相談を
（さん）に

部屋歩き
振り向きごまや
立ち上りでは
回りの状況確認
ゆっくりと

部屋歩き
めがね
補聴器
忘れずに

部屋歩き
家具の場所
家族、職員に
相談を

部屋歩き
ゴムマットや
じゅうたんなどを
敷きましょう

部屋歩き
はだしか
ズックに
しましょう

部屋歩き
手すり
踏み台
家具を使って
立ちしゃがみ

部屋歩き
じゅうたんの
修理、固定
職員、家族に
相談、工夫を

部屋歩き
床の上には
物、置かない

VI. 環境改善介入研究の紹介

生活環境改善による高齢者の転倒予防を目的とした 在宅訪問指導

新潟大学大学院医歯学総合研究科
公衆衛生学分野

岡村太郎, 古西勇, 篠田邦彦, 鈴木宏

健康増進医学分野

田辺直仁

新潟大学

医学部保健学科

関奈緒

Q&A

住宅改善からの転倒予防
の質問

質問:「効果はどれくらいで
ですか?」

→すぐ効果は現れます。

質問:「お金はいくらぐらい」

→ケースによってかかりますか?かわりますが、平均3千円程度から5千円くらい
までです。

質問:「改善・改修に時間
がかかるのでは?」

→いいえ、30分から1時間
程度です。

添付実施マニュアルをご参
照ください。

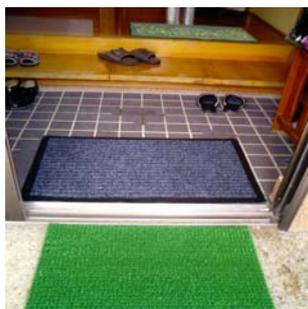
要旨

目的

近年、高齢者の転倒予防対策は高齢者の筋力トレーニングが重視されている。また、生活環境の改善として、特に家屋等の改造によるバリアフリー対策が行われてきた。一方、段差や障害物等への認識力の低下、不注意や身近な転倒原因に気づいていないことも重要な要因であるが、この要因への介入効果は未だ不明なままである。そこで、作業・理学療法士の在宅訪問による生活環境調査で把握された転倒要因の説明と、転倒要因回避対策を重点とした日常生活の環境改善・指導の試みが、高齢者の転倒予防に有効かを検討した。

方法

対象は積雪地帯の農村地域在住で転倒経験のある高齢者29名である。環境等の改善対策は介入群15名(男性7名,女性8名,平均年齢74.3±4.0歳)に12月から2ヶ月間実施し,その効果を対照群14名(男性6名,女性8名,平均年齢76.4±5.5歳)と比較する対照試験を実施した。作業療法士2名,理学療法士1名,医師2名の協議によって作成されたマニュアルに基づき,介入群には作業・理学療法士が在宅訪問し,生活環境調査と対応可能な改善対策を戸別毎に実施した。その後,担当全員で全家庭における転倒要因を再検討後,訪問による追加の改善対策と電話による実施状況確認をした。介入の転倒予防効果の検討は,介入前後に行った介入の有無を知らない訪問調査員による聞き取り調査と,介入後に行った郵送アンケートで検討した。統計分析において $P < 0.05$ を統計学的有意とした。



結果

介入期間終了後に実施した前年同時期と比較した自覚的評価では、「屋内の歩行に対する不安」($P=0.002$),「つまずきやすいものに注意」($P=0.033$),「部屋の中や玄関の歩行困難」($P=0.002$),「屋外のおつまずきやすさ」($P=0.002$)が,介入群において対照群に比べて有意に改善傾向を示した。

考察

本研究により,作業・理学療法士の在宅訪問による高齢者転倒予防への生活・環境改善活動の有効性が,無作為化比較試験により確認された。特に,作業・理学療法士の在宅訪問により得られた調査に基づく戸別毎の生活・環境改善介入が,転倒予防に有効であることが示された。更には,この予防効果は介入開始後2ヶ月以内と速やかに得られ,転倒予防対策の第一選択となり得ることが示唆される。また,一人あたりの介入に要した物品費は3,100円と極めて安価であった大きな特徴を示した。

結語

作業・理学療法士の在宅訪問による生活・環境評価に基づく戸別毎の転倒要因の説明,動作改善の指導及び簡便な環境改善対策活動は転倒予防に即効性のある安価で有用な手段であることが強く示唆された。

環境から転倒予防の実践

転倒予防の社会的背景

2010年には高齢者が人口の約二割を上回ることが予測されている¹⁾。これら的高齢者を対象として各地域で「21世紀における国民健康づくり運動について（健康日本21）」²⁾を基盤としたヘルスプロモーション施策の取り組みが盛んである。ヘルスプロモーションの一環として転倒予防が盛んに行われている。転倒予防により健康寿命の延伸につながることを予測されるからである。

高齢者の転倒は大腿骨頸部骨折などによる寝たきりや³⁾、介護施設への入所⁴⁾の原因となり、健康寿命やいわゆるQOLを阻む要素となっている。過去の文献では、地域在住65歳以上の約3分の1、80歳以上の50%は、1年間に転倒を経験しており⁵⁾、転倒者の約半数が転倒による有害事象経験し、さらに転倒者の3分の1が傷害を経験している⁶⁾。また、骨折を伴わない転倒であっても、転倒経験のある高齢者では死亡率が高い⁷⁾。

高齢者の転倒予防の要因は身体の状態に直接影響を及ぼす「内的要因」と生活・環境など物理的な「外的要因⁸⁾⁹⁾」に分類されている¹⁰⁾。

転倒の内的要因の対策は、身体トレーニングであるバランス・筋力増強訓練などがあげられる。過去の文献では単一では転倒に効果がなく複数の運動プログラムを施行することにより有効性が確認されており、効果発言まで時間がかかるが¹¹⁾¹²⁾¹³⁾¹⁴⁾、現在、運動による転倒予防の対策が主流である¹⁵⁾。

転倒の外的要因への対策はバリアフリー対策が行われてきた。しかし家屋の改造は時間とお金がかかりすぎる欠点がある。また、バリアフリー対策は建築の専門家が評価施行し、保健医療の専門家の評価が直接反映されにくい。

以上の背景から、家屋の改善は「安く、早く、簡単にできること」が現場では必須である。つまり、保健医療の専門家の評価に基づき、直接実施・指導ができる安価・簡便で有効な生活・環境要因への介入方法の確立が求められている。入退院を経験した対象に限定すれば、作業療法士が行った生活・環境要因への改善・指導の転倒予防効果は認められているが¹⁶⁾¹⁷⁾¹⁸⁾、一般の高齢者での有効性については十分な検討がなされていない。

今回、高齢者の転倒予防を目的として、保健医療の専門家である作業・理学療法士が直接、戸別に訪問し（以下、在宅訪問）、生活環境の評価に基づく簡便かつ安価な環境改善活動の方法とその有効性を検討した。

対象と方法

調査対象と調査時期

我々は平成16年より新潟県農村（町）地域（人口約1万4千人）と「生活環境改善による高齢者の転倒予防を目的とした在宅訪問指導事業」を行ってきた。本研

究の分析の対象者は平成16年6月に農村在住の高齢者を対象として町が実施したアンケート調査で過去一年間に転倒経験ありと回答した自立高齢者から30名を募った。事業開始前に1名の辞退者があり、インフォームド・コンセントが得られた後、無作為に介入群15名（男性7名、女性8名、平均年齢74.3±4.0歳）と対照群14名（男性6名、女性8名、平均年齢76.4±5.5歳）に分けた。11月初旬に全対象者の基礎調査を行った後、介入群には12月初旬から2ヶ月間の生活・環境改善プログラムを実施して、その転倒予防効果を対照群と比較する対照試験を実施した（図1）。

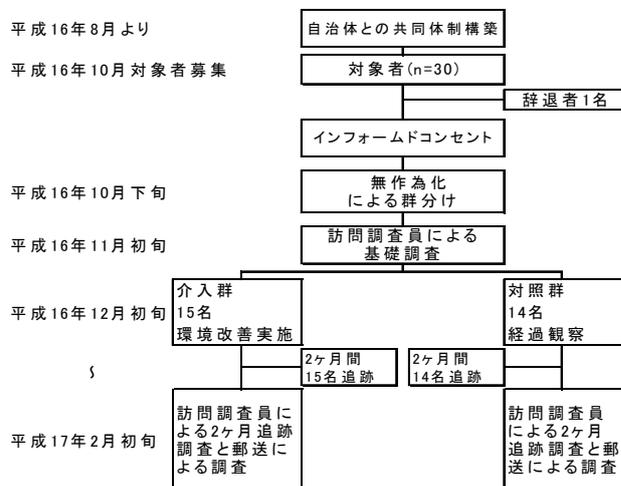


図1. 比較対照試験フローチャート

評価の方法

介入開始前の11月に介入・対照群の群分けの詳細を知らせない状況のまま、トレーニングされた訪問調査員が各家庭を訪問し、我々が作成したチェックリストに基づいた高齢者の基礎的な生活・環境調査（基礎調査）を実施した。併せて、過去1ヶ月間の屋内・屋外の歩行不安の有無、つまずきの有無、過去1年間の転倒の有無等についても調査票に基づいて聞き取り調査を行った。

介入終了時の2月には過去1ヶ月間の歩行不安、つまずき、過去2ヶ月間の倒倒等の有無等について訪問調査員が聞き取り調査を行った。更には前年同時期と比較した転倒・つまずき、歩行不安などの自覚的な変化を郵送アンケートにより調査した。

以上の訪問調査員による聞き取り調査とアンケートの結果を介入群と対照群の間で比較し、介入の効果を検討した。

環境から転倒予防の実践

介入方法

作業療法士2名，理学療法士1名，医師2名の研究者グループによって，予測される生活・環境上の転倒要因に対する対処法のマニュアルを作成した．さらに訪問調査員による基礎調査結果を基に，作業療法士2名，理学療法士1名の合議によって生活環境における転倒要因の分析とマニュアルに沿った対処法の検討を行い，3名の間で対策の標準化した（添付資料参照）（図2）．

訪問を施行した．なお，在宅訪問毎に評価・指導内容を3名の作業・理学療法士が報告しあって情報を共有し，各々の担当対象者への指導に生かすと共に指導内容の標準化を行った．

なお，調査実施にあたっての倫理的な配慮として，調査目的とプライバシーの保護，参加中止の自由などを文書と口頭で主旨説明を行い，個別に署名にて同意を得た．本研究の実施は新潟医療福祉大学倫理委員会にて承認を得た．

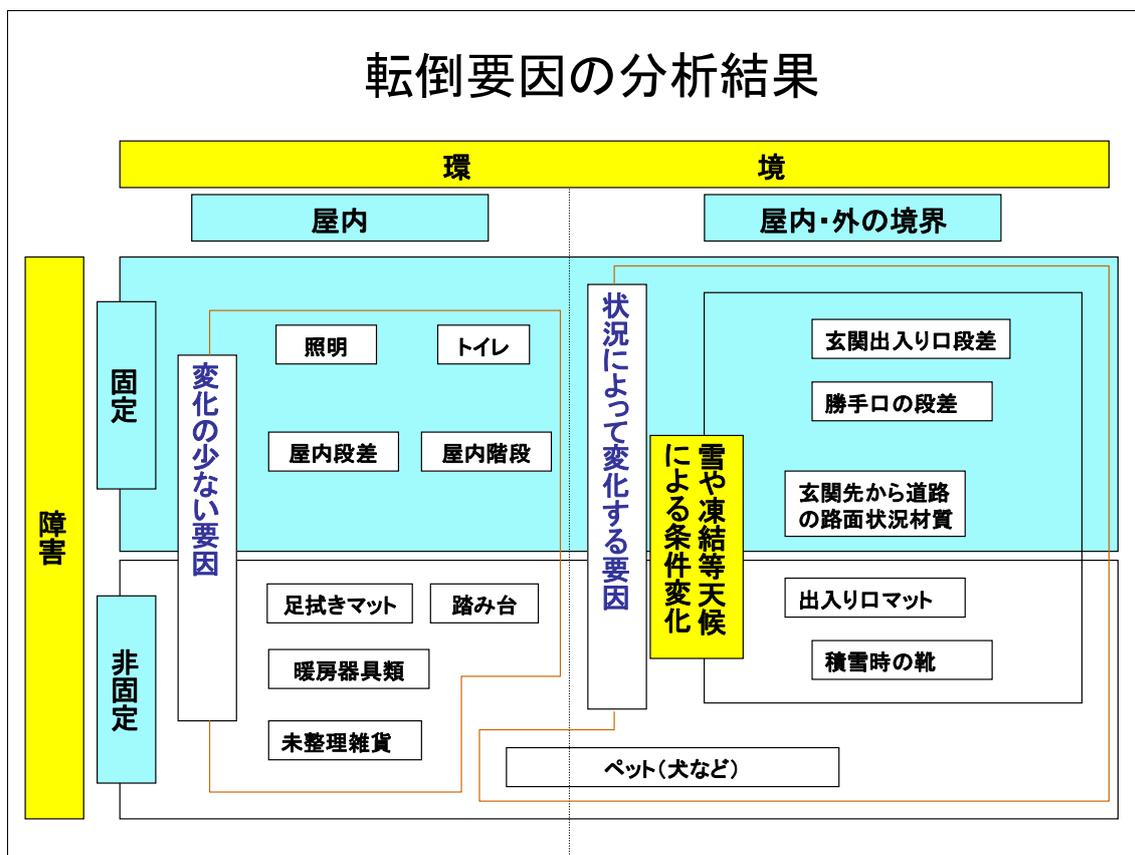


図2. 転倒要因の分析結果

各介入対象者に対して作業・理学療法士3名のうち1名が介入担当者となり，12月中旬に村の保健師とともに初回の在宅訪問を行った．この時，介入担当者と保健師が専門的な観点からあらためて生活・環境と身体機能の評価も行った．

これらの評価に基づいて，介入担当者が対象者に実施可能な改善策とその重要性を説明後，承諾を得られた上で即座に実施した．介入担当者が準備していなかった物品の購入や家屋の補修など即座に実施できない改善策については改善方法の指導と情報提供を行った．さらに，週に1回の電話による実施状況の確認と必要に応じて再度在宅

統計学的解析方法

介入群と対照群の比較は，陽性率についてはFisherの正確確率検定，平均値はStudentのt検定，介入・対照群各々の陽性率の変化には連続補正した χ^2 検定によるMcNemar検定，転倒や歩行不安などの改善度はMann-WhitneyのU検定で行った．

全ての統計分析において $P < 0.05$ を統計学的有意とした．

環境から転倒予防の実践

結果

対象者の基本属性と生活環境の比較

調査対象高齢者の介入前基礎調査時の基本属性については介入群と対照群とで年齢・性別、居住状態、疾病の有無を比較し、有意な差はなかった(表1)。

表1 対象者の基本属性

	介入群(n=15)	対照群(n=14)	P
平均年齢(SD)	74.3(4.0)	76.5(5.7)	0.240
男性	7(46.7%)	6(42.9%)	1.000
居住状態			
独居	4(26.7%)	4(28.6%)	1.000
二人暮らし以上	11(73.3%)	10(71.4%)	1.000
疾病			
脳卒中	1(6.7%)	1(7.1%)	1.000
心臓病	0(0.0%)	2(14.3%)	0.224
高血圧	2(13.3%)	5(35.7%)	0.215
糖尿病	2(13.3%)	1(7.1%)	1.000
平均年齢以外にn(%)			

調査員の訪問調査による生活・環境調査では、対象者の公道から玄関・居室までの動線を想定し、公道から玄関、玄関周囲、玄関から居室、居室内の状況における生活環境の転倒要因の比較を行った。居室内の状況で「居室内につまずきやすい敷物がある」が介入群で有意に少なかったが、他の項目は2群間で有意な差はなかった(表2、図3)。

表2 比較対照群の環境

	介入群(n=15)	対照群(n=14)	P
公道から玄関まで			
公道から玄関まで障害物がある	13(97.6%)	13(92.9%)	1.000
玄関周囲			
玄関の入り口に段差あり	13(97.6%)	12(85.7%)	1.000
玄関材質が滑りやすい	4(26.7%)	3(21.4%)	1.000
玄関にまたぐ物がある	4(26.7%)	4(28.6%)	1.000
玄関にずれやすい敷物がある	10(66.7%)	7(50.0%)	0.462
玄関が暗く感じる	5(33.3%)	5(35.7%)	1.000
玄関から居室まで			
廊下に物が置いてある	6(40.0%)	10(71.4%)	0.139
廊下に平らでない所がある	13(86.7%)	7(50.0%)	0.050
廊下が暗く感じる	7(46.7%)	7(50.0%)	1.000
スリッパを履いている	11(73.3%)	10(71.4%)	1.000
居室内			
居室につまずきやすい敷物がある	2(13.3%)	11(78.6%)	0.001
居室が暗い	9(60.0%)	7(50.0%)	0.715
居室に移動上障害物がある	12(80.0%)	12(85.7%)	1.000
新聞	2(13.3%)	3(31.4%)	0.651
スリッパ	0(0.0%)	3(21.4%)	0.651
本など	2(13.3%)	4(28.6%)	0.390
箱など	4(26.7%)	5(35.7%)	0.700
犬	3(20.0%)	1(7.1%)	0.598
その他	11(73.3%)	11(78.6%)	1.000

図3. 環境場面例

玄関から道まで



玄関から道まで



玄関から道まで



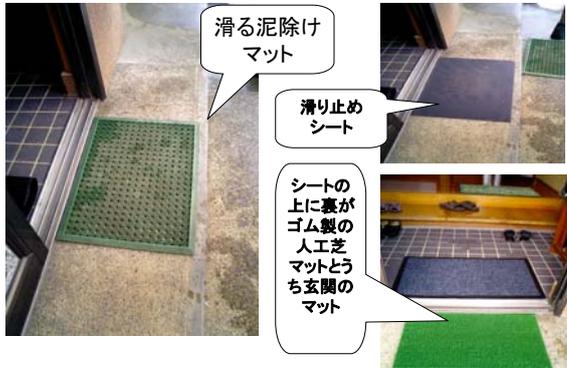
出入り口の滑りやすい材質



生活環境改善による高齢者の転倒予防を目的とした

環境から転倒予防の実践

玄関境界部



勝手口段差の改良

ご本人が転びやすいとのことで提言・指導



玄関出入り段差



玄関動作指導



敷居段差+照明



介入内容別実施件数と物品費用

介入内容は、研究者グループによって、転倒要因の分析と転倒要因に対する対処法を作成し、上記の生活・環境調査結果を基に、作業・理学療法士の合議による対処法の検討と以下の2点を中心とする介入内容の標準化を行い実施した (表3)。

表3. 介入内容

	介入群 (n=15)
玄関に滑り止め・人工芝の設置	8(53.3%)
マット裏滑り止めシート設置	8(53.3%)
日常生活用具など使用指導	6(40.0%)
段差に夜間反射テープ設置	4(26.7%)
転倒注意のカード表示設置	3(20.0%)
段差箇所に滑り止めテープ設置	2(13.3%)

第一に、移動・整理可能な障害対象は除去・整理し、その必要性や今後の整理方法等の指導を行った。足ふきマットなどには滑り止めのシートを下に設置した。

第二に、移動・除去不可能な障害対象は夜間反射テープやカードなどの目印、滑り止めマット・テープや人工芝の設置などを行い、その必要性と、これらの転倒要因に関連する転倒防止動作の説明を行った。これらの設置・確認や指導はすべて作業・理学療法士が行った。

在宅訪問後、週一回程度の電話による実施状況の確認では、介入によって設置した物品の除去はなかった。

介入15名に必要な物品(購入)にかかった直接費用は合計(約)46,500円程度であり一人当たり3,100円程度であった。

こけやすい段差+照明



高い段差より、段差が低い(2.5cm)と低いほうがこけると訴えがあった。

階段



最後の段を踏み外すことが多い。照明が若干暗い場合、反射テープ最後の段マークする

明るい場所には白テープのみマーキングする



1
5

居室の状況例1



ストーブ

犬

家具の類

ティッシュなど箱の類

コタツの下敷き

?たぶん後ろにポットがある?

コードの類

コタツ布団

新聞雑誌の類

転倒防止カード



介入前後の歩行・転倒に関する比較
介入前後の転倒（介入前は過去1年間、介入後は過去2ヶ月間）と過去一ヶ月の屋内・外の歩行不安・つまずきの経験率を比較した（表4）。

介入前、屋外の歩行不安は介入群で0/15人(0.0%)と対照群7/14人(50.0%)より有意に少なかったが(P=0.002)、介入後には有意な差はみられなくなった(P=0.715)。他の項目では介入前に有意な差はみられなかったのに対して、介入後には過去2ヶ月の転倒について介入群(0.0%)が対照群(50.0%)より有意に低

率となった(P=0.002)。

介入前後の比較では、対照群には有意な変化はなかったか、介入群では屋外の歩行不安が有意に増加し(介入前0.0%, 介入後40.0%, p=0.004)、転倒は有意に減少した(介入前66.7%, 介入後0.0%, P=0.041)。

介入期間終了後に前年同時期と比較した転倒・歩行に関する自覚的変化の比較

介入期間終了後に実施した前年同時期と比較した自覚的評価では、「屋内の歩行に対する不安」(P=0.002), 「つまずきやすいものに注意」(P=0.033), 「部屋の中や玄関の歩行困難」(P=0.002), 「屋外のつまずきやすべり」(P=0.002), が介入群において対照群に比べて有意に改善傾向を示した(表5)。

表4 介入前と介入終了時の歩行・転倒に関する状況

	介入前			介入後		
	介入群(n=15)	対照群(n=14)	P	介入群(n=15)	対照群(n=14)	P
過去一ヶ月間屋内の歩行に不安	3(20.0%)	3(21.4%)	1.000	2(13.3%)	4(28.6%)	0.390
過去一ヶ月間屋外の歩行に不安	0(0.0%)	7(50.0%)	0.002	6(40.0%) [†]	7(50.0%)	0.715
過去一ヶ月間につまずき	4(26.7%)	5(35.7%)	0.700	6(40.0%)	10(71.4%)	0.139
転倒 ^{a)}	10(66.7%)	4(28.6%)	0.066	0(0.0%) [†]	7(50.0%)	0.002

a)介入前は過去1年, 介入後は過去2ヶ月 †P=0.004, †P=0.041: 介入前との比較

表5 前年同時期と比較した転倒・歩行に関する自覚的変化の比較

	介入群(n=15)			対照群(n=14)			P
	改善	変化なし	悪化	改善	変化なし	悪化	
屋内の歩行に対する不安	7(46.7%)	8(53.3%)	0(0.0%)	1(7.1%)	7(50.0%)	6(42.9%)	0.002
屋外の歩行に対する不安	5(33.3%)	7(46.7%)	3(20.0%)	1(7.1%)	8(57.1%)	5(35.7%)	0.115
つまずきやすいものについての注意	13(86.7%)	2(13.3%)	0(0.0%)	7(50.0%)	6(42.9%)	1(7.1%)	0.033
部屋の中や玄関の歩行困難	9(60.0%)	6(40.0%)	0(0.0%)	1(7.1%)	11(78.6%)	2(14.3%)	0.002
屋内のつまずきやすべり	5(33.3%)	10(66.7%)	0(0.0%)	1(7.1%)	13(92.9%)	0(0.0%)	0.087
屋外のつまずきやすべり	9(60.0%)	5(33.3%)	1(6.7%)	0(0.0%)	12(85.7%)	2(14.3%)	0.002

環境から転倒予防の実践

考察

本研究により、作業・理学療法士の在宅訪問による高齢者転倒予防への生活・環境改善活動の有効性が、無作為化比較試験により確認された。特に、作業・理学療法士が直接行った在宅訪問により得られた調査に基づく戸別毎の生活・環境改善介入が、転倒予防に有効であることが示された。更には、この予防効果は介入開始後2ヶ月以内と速やかに得られ、しかも、一人あたりの介入に要した物品費は3,100円と極めて安価であった大きな特徴を有した。

従来と同様の検討では、一般の高齢者を対象にした場合、生活・環境改善だけでは転倒予防の効果が確認されなかったとされる^{19) 20)}。また、環境改善に加えて、服薬や食事、転倒の危険因子に対する指導をおこなっても、転倒予防の効果はないとの報告が多い^{21) 22)}。今回、これらに反して良好な結果が得られた理由として以下の3点があげられる。

第一に、過去の研究では作業療法士が関わっていなかったのに対して、今回は主要な役割を果たした点が異なる。作業療法士は単に対象者の身体機能・環境状態を把握・改善するのみならず、両者の相互関係を考慮した作業の指導などのトレーニングを受けており、このような資質が、今回良好な結果をもたらした可能性がある。

第二には、作業・理学療法士の介入の方法と内容である。保健医療専門家による在宅訪問により、実際の現場を検証して問題点を把握し、現状に基づいた、その家に特有な介入内容と方法を十分に説明した上で、対象者の納得により実施した。結果的に転倒要因に関する対象者の問題点の知識向上および、行動変容につなげられ有効に働いた可能性がある。今回、興味深いこととして、介入群では、介入後に屋外での歩行の不安が有意に増加していた。これは転倒要因について対象者の知識が向上し、環境内の転倒要因により注意するようになったことの表れと思われる。

第三には、今回の介入が冬期のすべりやすい時期に行われたことがある。しかも介入期間中は例年にない強い寒波があり、積雪・路面凍結により、すべりやすい状況が増強された。これらの状況により、玄関マットや人工芝などのすべり対策が転倒予

防に対して有効にはたらいた可能性がある。このことは寒冷豪雪地帯以外の介入の有効性について疑問を抱かせる。しかし、転倒の予防に先にあげた第一、第二の効果が大きければ寒冷豪雪地帯以外でも転倒予防効果を得られる可能性もあり、今後の検討課題として残った。

今回、介入に要した物品に関しては安価であったが、在宅訪問に要する交通費や人件費は考慮に入られていない。しかし、在宅訪問回数は限られており、少ない訪問によって早期に有効な結果が得られることから、受容可能なコストと思われる。少なくとも住宅改造によるバリアフリーよりは極めて安価に実施可能である。さらに、住宅改造によるバリアフリーでは、環境の障害に注意しない生活に慣らされることで、バリアが存在する自宅外の環境下で転倒が懸念される。それに対して、今回はバリアへの注意喚起が期待でき、この点においても住宅改造によるバリアフリーより優れている。

我が国では、転倒対策として高齢者に対する筋力や平衡機能、歩行のトレーニングなど身体機能訓練が主流となっている。しかし、これらは効果発現までにある程度の時間経過が必要となる。一方、今回の生活・環境への介入では早期に効果が得られた。このことから、今後、今回のように転倒経験があり早期に対策が必要な高齢者に対しては、転倒予防のクリティカル・パスとして、最初に生活・環境改善の実施、続いて、身体機能訓練の実施、最後にどうしても必要なら住宅改造を伴うバリアフリー実施という順序だてた対策が有効であると考えられる。

結語

今回、作業・理学療法士の在宅訪問による生活・環境介入が、地域在住自立高齢者の転倒予防に有効であることが示され、転倒予防対策の第一選択となり得ることが示唆された。

- 文献
- 1) 高橋重郷, 石川晃, 小松隆一, 岩澤美帆, 池ノ上正子, 三田房美: 日本の新将来推計人口 (平成14年1月推計). 厚生の指標 49: 1-9, 2002.
 - 2) 健康日本21計画策定検討会: 健康日本21 (21世紀における国民健康づくり運動について). 健康・体力づくり事業財団, 2000.
 - 3) 山崎薫, 串田一博, 井上哲郎: 骨折から寝たきりになる要因調査. Osteoporosis Japan 6: 265-268, 1998.
 - 4) Lord SR, Ward JA, Williams P, Anstey KJ: Physiological factors associated with falls in older community-dwelling women. J Am Geriatr Soc 42: 1110-1117, 1994.
 - 5) Campbell AJ, Borrie MJ, Spears GF, Jackson SL, Brown JS, Fitzgerald JL: Circumstances and consequences of falls experienced by a community population 70 years and over during a prospective study. Age Ageing 19: 136-141, 1990.
 - 6) Alexander BH, Rivara FP, Wolf ME: The cost and frequency of hospitalization for fall-related injuries in older adults. Am J Public Health 82: 1020-1023, 1992.
 - 7) Wild D, Nayak US, Isaacs B: Prognosis of falls in old people at home. J Epidemiol Community Health 35: 200-204, 1981.
 - 8) Connell BR, Wolf SL: Environmental and behavioral circumstances associated with falls at home among healthy elderly individuals. Atlanta FICSIT Group. Arch Phys Med Rehabil 78: 179-186, 1997.
 - 9) Josephson KR, Fabacher DA, Rubenstein LZ: Home safety and fall prevention. Clin Geriatr Med 7: 707-731, 1991.
 - 10) 武藤芳照, 朴眩泰, 小松泰喜, 山田有希子, 高橋美絵, 杉山明希: 高齢者の転倒・骨折の要因とその予防, 日本老年医学会雑誌編集委員会 (編) 老年医学 update2006-07. 第1版, MEDICAL VIEW, 東京, pp35-47, 2006.
 - 11) Nevitt MC, Cummings SR, Kidd S, Black D: Risk factors for recurrent nonsyncopal falls. A prospective study. JAMA 261: 2663-2668, 1989.
 - 12) Ueki S, Kasai T, Takato J, Sakamoto Y, Sgimanuki H, Ito T, Yasumura S, Niino N, Haga H: Production of a fall prevention exercise programme considering suggestions from community-dwelling elderly. Nippon Koshu Eisei Zasshi 53: 112-121, 2006.
 - 13) Hornbrook MC, Stevens VJ, Wingfield DJ, Hollis JF, Greenlick MR, Ory MG: Preventing falls among community-dwelling older persons: results from a randomized trial. Gerontologist 34: 16-23, 1994.
 - 14) Chang JT, Morton SC, Rubenstein LZ, Mojica WA, Maglione M, Suttrop MJ, Roth EA, Shekelle PG: Interventions for the prevention of falls in older adults: systematic review and meta-analysis of randomised clinical trials. BMJ 328: 680, 2004.
 - 15) Suzuki T, Kim H, Yoshida H, Ishizaki T: Randomized controlled trial of exercise intervention for the prevention of falls in community-dwelling elderly Japanese women. J Bone Miner Metab 22: 602-611, 2004.
 - 16) Cumming RG, Thomas M, Szonyi G, Salkeld G, O'Neill E, Westbury C, Frampton G: Home visits by an occupational therapist for assessment and modification of environmental hazards: a randomized trial of falls prevention. J Am Geriatr Soc 47: 1397-1402, 1999.
 - 17) Close J, Ellis M, Hooper R, Gluckman E, Jackson S, Swift C: Prevention of falls in the elderly trial (PROFET): a randomised controlled trial. Lancet 353: 93-97, 1999.
 - 18) Nikolaus T, Bach M: Preventing falls in community-dwelling frail older people using a home intervention team (HIT): results from the randomized Falls-HIT trial. J Am Geriatr Soc 51: 300-305, 2003.
 - 19) Day L, Fildes B, Gordon I, Fitzharris M, Flamer H, Lord S: Randomised factorial trial of falls prevention among older people living in their

住宅環境からのアプローチで早く安く確実に転倒予防できます。

住宅環境からの転倒予防について左記のところへご連絡ください。

新潟大学大学院医歯学総合研究科
公衆衛生学分野
岡村太郎, 古西勇, 篠田邦彦, 鈴木宏
健康増進医学分野
田辺直仁
新潟大学
医学部保健学科
関奈緒

〒951-8510新潟市旭町通1-757

電話 025(227) 2128

Fax 025 (227) 0765

Email okamura@nuhw.ac.jp

生活環境改善による高齢者の転倒予防
在宅訪問指導実施マニュアル
平成19年3月

本マニュアルは厚生労働省長寿医療研究委託費（17公-6）
「高齢者の生活機能低下の予防と健康維持増進に資する支援技
術に関する研究」の助成により作成した。