

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 27 年 6 月 26 日現在

機関番号：32104

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2012～2014

課題番号：24500656

研究課題名(和文)車いす使用者の危険予知訓練プログラムの開発

研究課題名(英文)Development of Kiken-Yochi Training for wheelchair user.

研究代表者

縄井 清志(nawai, kiyoshi)

つくば国際大学・保健医療学部・教授

研究者番号：50458254

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,000,000円

研究成果の概要(和文)：アクティブセーフティーである危険予知訓練(KYT)は、危険回避法を導く訓練である。本研究では描写媒体の違いがKYTに及ぼす影響を明らかにする。材料は医療施設において起こりやすい有害事象を12場面想定し、モデルを使って写真撮影した。次に、その中から2場面を抽出しイラストを作成した。対象者は看護師11名である。結果、有害事象の合計個数は、写真121個、イラスト151個であり、検定において有意差は認められなかった。今回の結果からは、有害事象の想起数において写真とイラスト違いが認められなかったことから、写真もKYTの材料として用いることが可能と考えられる。

研究成果の概要(英文)：Kiken-Yochi (hazard prediction) Training (KYT), which is an active safety tool, involves training to prevent accidents. The objective of this research was to clarify the effects of difference in media on KYT. The authors envisaged 12 scenarios where hazards were likely to occur within medical facilities, recreated them with models, and took pictures. Next, they selected two of these scenarios and created illustrations. The research subjects were 11 nurses. The subjects collectively identified 121 hazards in the photographs and 151 hazards in the illustrations. Statistical verification revealed no meaningful difference between the outcomes of using the two mediums. The results of this research indicated no meaningful difference between illustrations and photographs in the number of hazards identified by the subjects; therefore, it is considered that photographs can be used for KYT materials.

研究分野：リハビリテーション科学・福祉工学

キーワード：危険予知訓練 車いす シミュレーション インシデント アクシデント リハビリテーション

1. 研究開始当初の背景

平成12年の福祉用具が関与する事故では、その約半数が車いすが関与しており、原因は人的要因であった(通産省2002)。我々の調査においても同様の結果が得られており、かつ、福祉用具を使用する65歳以上の高齢者は年間4度のひやり・はっと事象に遭遇していることが推測された(縄井ら2004)。また、車いす事故の原因は日米で異なっていた(Nawaiら2006)。我々はT市の福祉用具供給事業者に対して安全研修会を行ない、T市(現在はI市)における高齢者の福祉用具事故の低減を確認した(縄井ら2005,2006)。しかし、昨年、独立行政法人製品評価技術基盤機構製品安全センターから電動車いすの事故防止についての注意喚起が行われ、本年も消費者庁から電動車いすの重大事故が公表され注意喚起がされた。全国的には車いすの事故は少なくなっていないことが認められた。安全管理では、パッシブセーフティー(受動的な安全)とアクティブセーフティー(自律的な安全)の両面から取り組む必要があるが、日本では車いす利用者は保護される立場であり、高齢者や車いす利用者への教育・訓練はあまり推進されてこなかった印象がある(縄井ら2004)。しかし、MacPheeら(2004)は、車いす利用者に積極的な訓練を行ったところ安全性が高まったことを確認し、McClure LAら(2011)は、脊髄損傷患者災害時避難計画と福祉用具の有効活用の必要性を報告している。日本においても車いす利用者への安全管理として高齢者を含む利用者への積極的な教育・訓練プログラムの開発が求められている。近年、危険を未然に防ぐためのアクティブセーフティーとして危険予知訓練(Kiken-Yochi Training:KYT)が注目されている。Sokasら(2009)は、危険察知能力を高めるプログラムを実施し、その効果を報告している。日本では、1974年に住友金属工業(株)がKYTを開発し、1978年からは中央労働災害防止協会が「ゼロ災害全員参加運動」に取り入れて産業界で普及してきた(古澤ら2010)。KYTは、ある場面を取り上げ、そこに潜む危険を討論形式で指摘しあい、危険回避法を導く訓練である(Muraiら2009)。KYTを行うことで「危険への気づきの感性」を高めることができると考えられている(郵政省大臣官房人事部1999)。KYTではシナリオ教材が重要であり、媒体として主にイラストが用いられている。その理由は、写真では情報が多すぎて間違い探しになってしまい、危険を想起する学習にならないと考えられるからである(杉山2010)。しかし、それらメディアの違いによるKYTの効果に関する研究は見当たらない。

2. 研究の目的

本研究ではKYT教材としての写真とイラストの影響の違いを明らかにすることを目的として行った

3. 研究の方法

KYTの描写媒体は写真(白黒)とイラストで

ある。作成は次の手順で行われた。まず、医療施設において起こりやすい有害事象を12場面想定し、モデルを使ってそれぞれの場面を写真撮影した。次に、その中から2場面を抽出し写真をもとにトレーシングペーパーを使ってイラストを作成した。2場面の写真と対になるイラスト2場面の合計4シートを材料とした(図1)。

実験の対象者は認定看護師教育課程の11名(女性11名、年齢34.6±9.0歳、看護師歴13.1±7.3年)である。方法は、対象者を無作為に2グループに分け、4シートの組み合わせを変えて実施した(図2)。有害事象の同定は、研究者間の一致率80%以上とした。情報処理はウィルコクソンの符号順位検定を行い危険率5%に設定した。なお、被験者には文書と口頭による説明の後、文書による研究への同意を得た。



図1. 作成した写真とイラスト

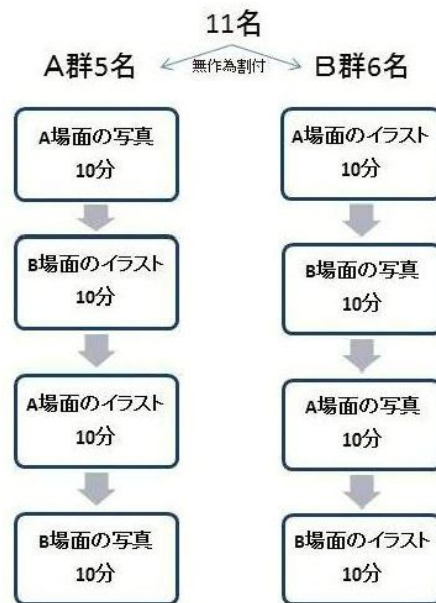


図2. 実験の手順

4. 研究成果

重複がなく適当と考えられる被験者11名の有害事象の合計個数は、写真121個、イラスト151個であった。被験者1名の2場面の平均個数は写真11個、イラスト13.5個であった(表1)。しかし、検定において有意差は認められなかった。実験後の感想としては、

「絵だと車いすとベッドの位置関係が捉えにくく、また距離間など空間認知しにくい」「(イラストだと)患者の表情がわからない」「イラストだと曖昧なところがあるので推測でしか書けないと感じた」などがあつた。

表1. 挙げられた有害事象の個数

	単位:個		
	写真(A+B)	イラスト(A+B)	有意差の有無
11名の被験者が挙げた有害事象の総合計	121	151	
被験者1名の平均個数(2場面)	11	13.5	なし

写真をシナリオの描写で使用することは、情報量が多すぎて間違い探しになってしまい、危険を想起する学習になりにくいと考えていたが、今回の結果からは、写真とイラストにおいて有害事象の想起数において違いが認められなかった。すなわち、KYTの材料として写真はイラストと同様の効果があると考えられる。しかし、実施後の感想にてイラストの不備が指摘されていることから、描写の場面設定やイラストの完成度を高める必要があつた。また、写真とイラストを同日に行ったことから、持ち越し効果が結果に影響した可能性も考えられる。さらに、今回の研究では、有害事象の質(ハザードの領域)について検討をしていなかった。以上のことから、イラスト場面の描写の作成では、レイアウトを含むシナリオの完成度を高めること、持ち越し効果を排除すること、並びに有害事象の質も検討する研究デザインが必要であつた。

#### < 引用文献 >

- (1) 杉山 良子(2010)ナースのための危険予知トレーニングテキスト 医療安全教育・研修にすぐ使える KYT シートつき。メディカ出版、東京。pp24-26。
- (2) 通産省(2002)平成 12 年度高齢者の福祉用具製品使用時に係る事例調査-在宅における福祉用具使用時の「ひやり・はっと」に関する事例調査編-
- (3) 縄井清志、田辺勇人、土屋美智子、菅沼一男、南和文、二見俊郎(2004)介護サービスにおける福祉用具使用時の安全に関する研究 印旛村における疫学研究から。理学療法学 31(1): 51-55。
- (4) 縄井清志、田中康之、二見俊郎、水野智明、田辺勇人、北村純一(2005)福祉サービス提供者への安全管理研修会の効果。総合リハ。33(11): 1071-74。
- (5) 縄井清志、北村純一、南和文、田辺勇人(2006)福祉用具使用時の安全管理の動向 印旛村における 4 年間の変化。『フランスベッド・メディカルホームケア研究・助成財団 第 16 回研究助成・事業助成報告書』。

347-365。

(6) 古澤章良、遠山敏、佐藤彰俊、砂川直樹(2010)福祉施設における危険予知訓練(KYT) 簡単ガイド。筒井書房、東京。p5。

(7) 郵政省大臣官房人事部(1999)KYT(危険予知訓練)の定着に向けて。郵政。51(9): 45-47。

(8) Nawai K, Futami T(2006) Prevention of wheelchair-related accidents in elderly people in Japan: Based on the different causes of the accidents between Japan and the United States. Kitasato med J 36:9-15。

(9) McClure LA, Boninger ML, Oyster ML, Roach MJ, Nagy J, (2011) Nemunaitis G. Emergency evacuation readiness of full-time wheelchair users with spinal cord injury. Arch Phys Med Rehabil. 92(3):491-8。

(10) MacPhee AH, Kirby RL, Coolen AL, mith C, (2004) Wheelchair skills training program: A randomized clinical trial of wheelchair users undergoing initial rehabilitation. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 85(1):41-50。

(11) Murai Y, Sato M, Yamaguchi H, Shimada M, Mano N, Goto J, Hishinuma T. (2009) Introducing hazard prediction training 'KYT' to undergraduate pharmacy education on patient safety. Yakugaku Zasshi 129(11):1367-73。

(12) Sokas RK, Emile J, Nickels L, Gao W, Gittleman JL. (2009) An intervention effectiveness study of hazard awareness training in the construction building trades. Public Health Rep 124:160-168。

#### 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 3 件)

縄井清志、小林聖美、佐藤和典、超高齢化社会における福祉用具活用の現状と課題、医療保健学研究、査読有、第 4 号、2013、1-8

縄井清志、車いす使用者の危険予知訓練教材の開発、医療保健学研究、査読有、第 4 号、2013、67-71

縄井清志、リハビリテーションと医療安全管理、リハビリテーション連携科学、査読有、13 巻、2013、93-97

〔学会発表〕(計 1 件)

縄井清志、危険予知訓練の使用媒体で写真とイラストの違いについて、第 10 回日本予防医学リスクマネジメント学会学術総会、2012 年 4 月 17 日、札幌プリンスホテル(北海道札幌市)

〔図書〕(計 1 件)

縄井清志 他、南江堂、義肢装具学テキスト改訂第 2 版、2013、23-35

〔産業財産権〕

出願状況(計 0 件)

〔その他〕

6. 研究組織

(1) 研究代表者

縄井清志 (NAWAI, Kiyoshi)

つくば国際大学・医療保健学部理学療法学  
科・教授

研究者番号：50458254

(2) 連携研究者

宮崎 泰 (MIYAZAKI, Yasushi)

つくば国際大学・医療保健学部理学療法学  
科・教授

研究者番号：80295427