

**第 43 回日本人間工学会
九州・沖縄支部大会**

講演集

一般セッション1 9:20～10:31 (発表8分 質疑3分)

座長：能登 裕子 (九州大学大学院医学研究院)

S1-1 9:20 ～ 9:31 地域創生に向けたSDGsの人間工学的展開

- 白石 彩花 (産業医科大学産業保健学部産業衛生科学科)
- 相戸 ののか (産業医科大学産業保健学部産業衛生科学科)
- 江東 優圭 (産業医科大学産業保健学部産業衛生科学科)
- 庄司 卓郎 (産業医科大学産業保健学部安全衛生マネジメント学)

S1-2 9:32 ～ 9:43 脚の運動を指示する振動パターンの研究

- メイジン (九州大学大学院芸術工学府)
- ヨー ウエンリアング (佐賀大学理工学部)
- 村木 里志 (九州大学大学院芸術工学研究院)

S1-3 9:44 ～ 9:55 札幌地区における訪問看護ステーションの現状調査 第2報

- 寺島 樹 (小樽商科大学)
- 照井 レナ (日本医療大学)
- 平沢 尚毅 (小樽商科大学)

S1-4 9:56 ～ 10:07 ノンテクニカルスキル測定指標の構築

- 大石 翔斗 (産業医科大学産業保健学部環境マネジメント学科)
- 佐藤 優希 (産業医科大学産業保健学部環境マネジメント学科)
- 庄司 卓郎 (産業医科大学産業保健学部安全衛生マネジメント学)

S1-5 10:08 ～ 10:19 ARを利用した安全教育教材の作成とその効果の検証

- 佐藤 優希 産業医科大学
- 大石 翔斗 (産業医科大学産業保健学部環境マネジメント学科)
- 庄司 卓郎 (産業医科大学産業保健学部安全衛生マネジメント学)

S1-6 10:20 ～ 10:31 * 画像処理を用いたターゲットへのリーチ動作で注意機能を評価するシステムの提案

- 鍵山 嘉史 (長崎県立大学学院地域創生研究科)
- 辺見 一男 (長崎県立大学情報システム学部)

地域創生に向けた SDGs の人間工学的展開

○白石彩花、相戸ののか、江東優圭、庄司卓郎

*産業医科大学産業保健学部産業衛生科学科

**産業医科大学産業保健学部安全衛生マネジメント学

An ergonomic approach of SDGs for regional revitalization

Ayaka SHIRAISHI*, Nonoka AITO*, Yuuka ETO* and Takuro SHOJI**

*Department of Occupational Hygiene, School of Health Sciences, UOEH

**Department of Safety and Health Management, UOEH

要旨

近年地域の活性化のために SDGs に取り組む自治体が増えている。政府も、少子化対策、地域経済の活性化のために、「SDGs 未来都市」として 124 都市、特に先導的な取組を「自治体 SDGs モデル事業」として 400 事業選定して、支援をしている。

各自治体は、それぞれの自治体に必要なゴールを選定し、それに向かった取り組みをしている。

本研究では、各自治体を目指すゴールや取り組みの傾向について分類し、今後全国で SDGs を進めて行く際に効果的な方向性について考察した。

脚の運動を指示する振動パターンの研究

メイ ジン(九州大学大学院芸術工学府)
ヨー ウエンリアング(佐賀大学理工学部)
村木里志(九州大学大学院芸術工学研究院)

Vibration feedback as guidance for leg motion

Jin MEI (Graduate School of Design, Kyushu University)
Wen Liang YEOH (Faculty of Science and Engineering, Saga University)
Satoshi MURAKI (Faculty of Design, Kyushu University)

要旨

Haptic vibration feedback is widely used in applications such as message notification, motion guidance, and so on. Vibrations can provide a private, direct, and silent stimulus for feedback. Additionally, when auditory and visual cues cannot be used, vibration feedback could be helpful. Many studies have demonstrated the validity of employing vibration to guide and correct motions. The purpose of this study is to evaluate the effectiveness and user perceptions of different vibration feedback patterns for motion feedback. Four feedback patterns were assessed in this experiment: abrupt change and vibrate when within the target (A-I), abrupt change and vibrate when outside of target (A-O), gradual change and vibrate when within the target (G-I), gradual change and vibrate when outside of target (G-O). The motion task in this experiment was to lie down and raise the dominant leg while keeping the knees straight until the hip angle reaches the target range ($50\pm 1^\circ$). The hip angle was measured using a 3D motion capture system and a microcontroller was used to actuate an ERM (Eccentric Rotating Mass) vibrator based on this information. Adjustment times and subjective evaluations were used to assess the effects and user satisfaction for each feedback pattern. The result showed that the A-I feedback pattern was the most effective both in terms of time taken to complete task and subjective evaluations. Although task completion time was the longest for the G-O pattern, participants preferred it over the A-O and G-I patterns.

札幌地区における訪問看護ステーションの現状調査 第2報

○寺島 樹*, 照井 レナ**, 平沢 尚毅***

*小樽商科大学, **日本医療大学, 小樽商科大学***

Investigation of the current situation of Visiting Nursing Station in the Sapporo area (Ⅱ)

Itsuki TERASHIMA*, Rena TERUI**, Naotake HIRASAWA***

*Otaru University of Commerce, **Japan Healthcare University, *** Otaru University of Commerce

1. はじめに

我が国では、高齢者の急増による医療・介護の需要の高まりに対応するために、国は地域包括ケアシステムを構築し、地域・在宅での医療・介護の充実を図っている。その中心的役割として訪問看護は期待されている¹⁾。実際、訪問看護ステーション（以下、訪問看護 ST）の数は増加傾向にあり、2022 年 4 月 1 日時点では 14,304 カ所と前年より 1,301 カ所増加している。一方、休止中の訪問看護 ST が 500 カ所近くあり²⁾、訪問看護 ST の経営の困難さを物語っている。

本研究では、北海道札幌市の訪問看護 ST の経営実態を明らかにするために、市内の訪問看護 ST の事業情報等を収集し、経営あるいは運営管理の課題を分析してきた。本報告では、事業経営を持続する上での課題について検討してきた結果を報告する。将来的には、これら課題を解決するために、組織学習の必要性を明らかにしてゆくことを考えている。

2. 訪問看護 ST の事業情報

研究では、次の手順で訪問看護 ST の事業情報を収集した。

(1) 北海道厚生局が公開している 2022 年版のコード内容別訪問看護事業所一覧表³⁾を基に事業所名を収集した。

(2) 福祉全般に関するポータルサイトである WAM NET⁴⁾の介護サービス情報公表システム⁵⁾を利用し、前述の事業を基に経営及び運営管理に関する情報を収集した。

(3) 情報の記載が不明である事業所を削除し、札幌市内の訪問看護 ST の事業所の DB を作成した。

以上の情報収集の結果、309 件の事業所の 291 の情報項目に関する情報を収集することができた。

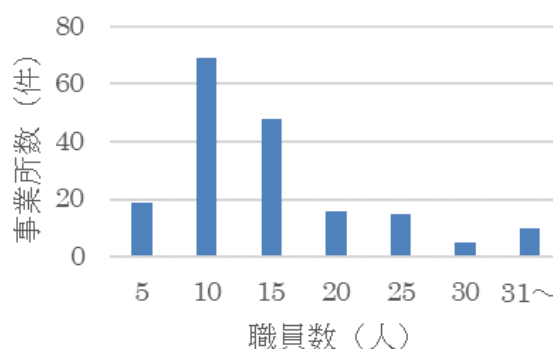


図1 全職員数

3. 事業所の特徴

(1) 事業所規模

まず、訪問看護 ST の規模を職員数から想定した。その結果、図1のように15人以下の事業所が中心であることがわかった。また、その中の看護に携わる人数を常勤換算した結果、10人以内の事業所が大半を占めることがわかった。このように、小規模の事業所として経営されていることがわかった。

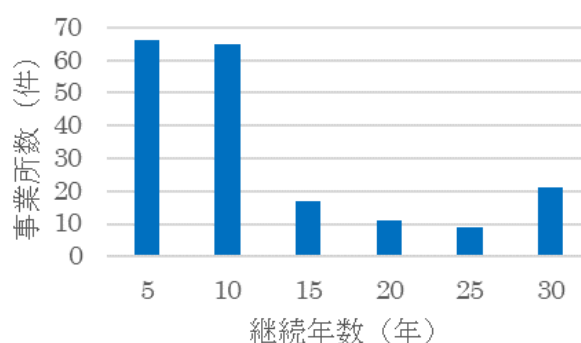


図2 事業継続年数

(2) 事業の継続年数

現在までの事業継続年数を整理した。その結果、図2にあるように10年以上事業を継続しているステーションが全体の3割に満たないことがわかった。これは、一般的に経営学で言われるように、経営の質的な変革が求められる年数に応じるものであった。

(3) その他

医療サービス実施状況を見ると、全体的に実施率は高いと言える。また、従事者への研修も、全ての事業所で実施していた。しかしながら、新人に対しては必ずしも全ての訪問看護STで実施しているとは言えなかった

4. 事業継続に関する分析

以上が、第1報の報告の概要である。第2報では、事業の継続性に関して、更に分析した結果を報告する。事業継続性を分析するにあたって、まず、事業の継続を支える要因を分析した。次に、事業継続を脅かす要因として、看護従事者の離職の問題がある。この離職率に関する要因を分析した。

(1) 事業継続に影響を与える要因

事業継続性を検討するために、前述のように10年前後で、急激に事業所数が減少することから、10年以上の事業所の特徴を把握することを検討した。まず、他の要因との相関係数を全て調べ、相関が高いものの抽出を試みた。その結果、最も高いものも0.2程度であり、個々の要因と強い相関があるものを見つけることができなかった。

次に、判別分析を実施し、10年以上事業を継続するために関連する2要因を検討してみた。その結果、離職率とサービスの質の確保への取り組みによって、10年以上の事業継続を判定できることがわかった。

(2) 離職率に影響を与える要因

一般的な企業の平均的な離職率は、15%程度⁶⁾と言われている。そのため、今回は、更に高い離職率である20%を超える事業所の要因について分析を行った。分析は、前述の事業継続性と同様の手

順にしたがった。

その結果、20%を超える離職率は、事業継続年数と、看護師の経験年数の組み合わせによって判別することができることがわかった。このことから、職員の離職は、従事した年数と組織関連の特性が影響を与えると推測される。

5. まとめ

本報告では、札幌市の訪問看護STの事業所情報の基本集計結果の概要と事業継続に関わる分析の結果を報告した。今後、事業継続に関する課題を分析し、組織学習による解決案を探索する予定である。

謝辞

本研究は、公益財団法人在宅医療助成勇美記念財団の助成を受けて実施した。また、データに入力に際し、小樽商科大学平沢研究室の学生から協力を得た。ここに謝意を表する。

参考文献

- 1) 公益財団法人 日本訪問看護財団：“訪問看護の現状とこれから2022年版”，
https://www.jvnf.or.jp/global/The_Present_and_Future_of_Visiting_Nursing2022_JP-memo.pdf
- 2) 一般社団法人全国訪問看護事業協会：令和3年度訪問看護ステーション数調査
<https://www.zenhokan.or.jp/wp-content/uploads/r3-research.pdf>
- 3) 北海道厚生局：コード内容別訪問看護事業所一覧表（2022年4月1日時点）
https://kouseikyoku.mhlw.go.jp/hokkaido/iryo_shido/ns_iryuu.html
- 4) 独立行政法人福祉医療機構 WAM NET
<https://www.wam.go.jp/content/wamnet/pcpub/top/>
- 5) 厚生労働省：介護サービス情報公表システム
<https://www.kaigokensaku.mhlw.go.jp/>
- 6) 厚生労働省：令和2年雇用動向調査結果の概要
https://www.mhlw.go.jp/toukei/itiran/roudou/koyou/doukou/21-2/dl/kekka_gaiyo-01.pdf

[連絡先]

寺島 樹

てらしま いつき

e-mail : terashima@ouc-ux.org

ノンテクニカルスキル測定指標の構築

○大石 翔斗*, 佐藤 優希*, 庄司 卓郎**

*産業医科大学産業保健学部環境マネジメント学科

**産業医科大学産業保健学部安全衛生マネジメント学

Development of scales for measuring non-technical skills.

Shoto OHISHI*, Yuki SATO*and Takuro SHOJI**

*Department of Environmental Management, School of Health Sciences,UOEH

**Department of Safety and Health Management, UOEH

【序論】

ノンテクニカルスキル (Non Technical Skills : 以下 NTS と略す) とは状況認識、挨拶・応援要請・権威勾配の克服・声かけなどのコミュニケーション、リーダーシップなどヒューマンエラーを防止して安全を確保していくために現場(運転員のみならず指示する立場の者も含む)がもつべきスキルと定義されている[1]。しかし日本国内では多くの企業において注目されているものの、その教育が行われていないのが現状であり、その原因として NTS を評価する方法が明確でないということがある。そこで本研究では諸外国の NTS 研究を調査し、その成果をもとに日本の製造業の現場で活用できる NTS 評価指標を構築することを目的としている。

【方法】

1. 評価指標の構築

評価指標を作成するにあたり、NTS に関する研究のうち、個人の NTS の評価を試みた研究 5 編を抄読した。これらの研究では、共通して、「状況認識」「意思決定」「コミュニケーション」「リーダーシップ」「チームワーク」「ストレス管理」「疲労への対処」の 7 項目が用いられていた。本研究ではそれに、「好奇心」「自己効力感」の 2 項目を取り入れ、9 項目からなる調査票を構築した[2]。

これらの 9 項目に対し、被験者となる大学生が回答しやすい項目を選定して、49 設問からなる調査票を構築した。本研究ではこの調査票の信頼性、妥当性の検討を行った。

2. 実験 1

大学生 20 人を対象に、NTS の研修でも用いられている NTS が求められるチームでの演習(わたしたちのまち、民宿の部屋、コピーは見た)を行い、そのパフォーマンスと調査票の得点との関連を調べた。

わたしたちのまち、民宿の部屋の 2 つの演習には 4 人ずつのグループ、コピーは見たには 2 人ずつのグループで参加してもらった。それぞれの演習方法は以下の内容であった。

・わたしたちのまち・民宿の部屋

ひとりひとりに配った別々の情報カードの情報をもとに、チームで話し合い、「わたしたちのまち」ではまちの地図、「民宿の部屋」では民宿の部屋割りを完成させる。情報の交換は会話のみとする。

・コピーは見た

2 人 1 組で行いチームの中で事前に役割を決め、時間内に離れたところにある図絵と同じ図絵を完成させる。情報の交換は会話のみとする。

【結果および考察】

表 1 クロンバックの α 係数

状況認識	意思決定	コミュニケーション
0.731	0.335	0.758
リーダーシップ	チームワーク	ストレス管理
0.423	0.723	0.85
疲労への対処	好奇心	効力感
0.805	0.661	0.473

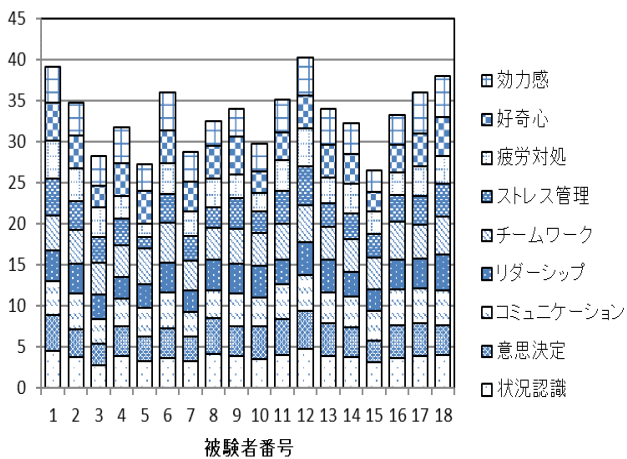


図1 各項目の被験者ごとの得点

各項目の内的一貫性を調べるためにクロンバック α を算出した。結果は表1の通りである。意思決定、リーダーシップ、効力感以外は高い値を示し、状況認識、コミュニケーション、チームワーク、ストレス管理の尺度の信頼性が示唆された。

また、個人ごとの得点の分布は図1のようになった。一元配置分散分析の結果、リーダーシップ以外の項目で有意な被験者間効果 ($p < 0.05$) が見られた。被験者による得点の違いが観察されたこと、および被験者間で得点の相関が低いケースが観察されたことから弁別妥当性が示唆された。

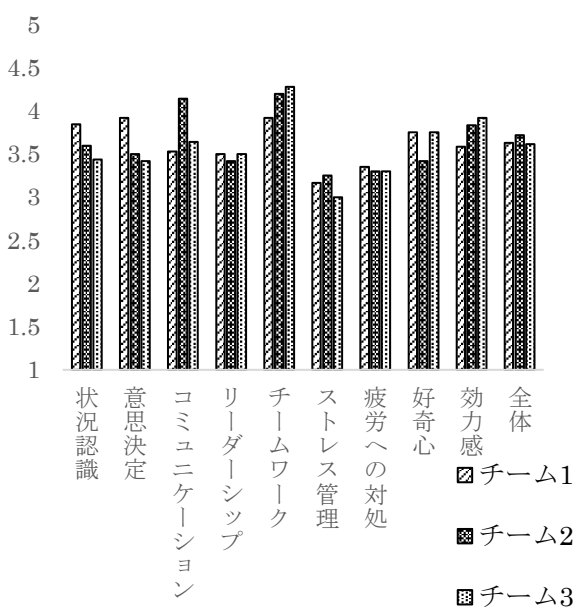


図2 各グループの項目毎の平均点

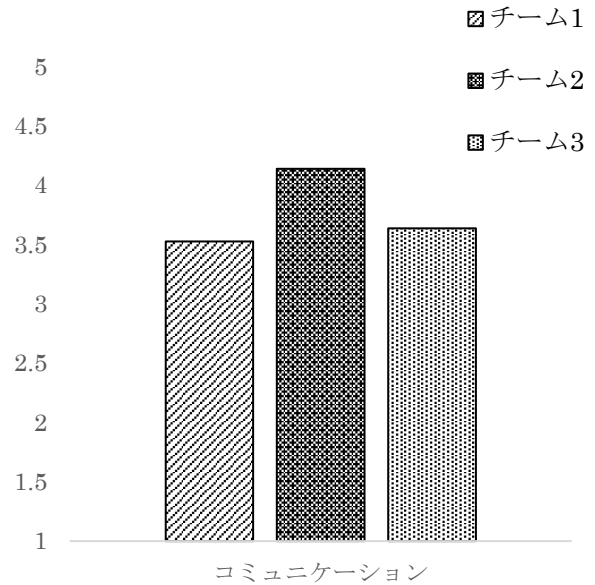


図3 各グループのコミュニケーション平均点

また、基準関連妥当性を検討するために、課題の点数と NTS 調査票の各項目の得点の関連を調べたところ (図2)、民宿の部屋の得点の高いグループで他のグループと比較して (図3) NTS の「コミュニケーション」得点が有意に高いことが観察された。

【参考文献】

- [1]南川 忠男 (2017) :ノンテクニカルスキルの向上で事故防止. 労働安全衛生総合研究 10(1), pp3-12.
- [2]岸 追求 (2022) :ノンテクニカルスキル向上教育の手法とその効果に関する研究. 産業医科大学産業保健学部卒業論文

AR を利用した安全教育教材の作成とその効果の検証

○佐藤 優希*, 大石翔斗*, 庄司 卓郎**

*産業医科大学産業保健学部環境マネジメント学科

**産業医科大学産業保健学部安全衛生マネジメント学

Development and evaluation of safety education materials using AR.

Yuki SATO*, Shoto OHISHI*and Takuro SHOJI**

*Department of Environmental Management, School of Health Sciences,UOEH

**Department of Safety and Health Management, UOEH

1. 背景

産業現場において、不安全行動やヒューマンエラーなど人間の行動に関連することで生じる災害の割合が増加傾向である。安全教育は事業場において行われているが、形骸化しがちであり、教育の効果を判断しにくい状態にある。そのため、安全教育の手法として、従来の文書で説明を行う座学のみではなく、マンガやイラストを用いた教育が効果的だと言われており、特に近年では AR (Augmented Reality:拡張現実) 技術を活用した安全教育が注目されている¹⁾。

2. 目的

本研究では、AR を利用した安全教育を構築し、その効果を検討する。安全教育に適切なARを用いることにより、従来行われている安全教育より記憶に留めやすく、内容が明瞭となることから安全教育の効果の推進を図ることが期待される。

3. 方法

本研究では、課題として新規入職者安全衛生教育を模した教育を行い、その内容の理解度を条件間で比較することから、教育教材の評価を行う。教材として、令和3年度の労働災害発生状況や作業現場及び日常生活に存在する一般的な危険を含む災害事例の場面を取り上げた。

災害事例の教育について、実験1として、文書のみテキスト教材を用いた教育を行うもの、静止イラストを活用した教育を行うもの、ARを活用した教育を行うものとして、1人につき3つの教育方法を使用して実験を行った。教育効果の測定は、教育前後および教育後1週間後の計3回行う。

また、実験2としては、実験1とは異なった文書教材とAR教材を使用して実験を行うこととし、どちらか1つの条件で教育を行わせた。教育効果の測定としては、実験1と同様に、教育前後および教育後1週間後の計3回行う。表1に模擬新規入職者安全衛生教育の項目及び内容について示した。

4. 結果及び考察

実験1として、大学生3名を被験者とし、実験を行った。実験1では、被験者を3群に分けるのではなく、各被験者に対して教材の災害事例提示の部分(24事例)を3分の1ずつ、テキスト提示、静止イラスト提示、AR提示に分けて教育を行った。教育後に行った安全教育確認テストにおいて、各提示方法の評価として0点から100点までの点数をつけてもらった。

表1 模擬新規入職者安全衛生教育の項目及び内容について

項目	内容
題材	模擬新規入職者安全教育
教育の構成	1. 令和3年度の労働災害発生状況 2. 日常生活に存在する一般的な危険を含む災害24事例
実験条件	1. 文書のみテキスト教材を用いた教育 2. 静止イラストを活用した教育(実験1のみ) 3. ARを活用した教育
評価指標	1. 教育(教材)に対する印象(主観評価) 2. 普段の安全意識(実験1:24項目 実験2:25項目) 3. 過去の災害事例についての記憶 4. 過去の災害事例からの学び(対策のモチベーション)
被験者	実験1 大学生3名 実験2 大学生16名(各条件8名)
解析	上記1~4の指標を得点化した3条件間の差を比較する。各災害事例の各提示方法の評価

を図1に示す。図1より、「事故の内容がよく分かる」といった項目では、文書教材、静止イラスト教材、AR教材のなかでの差はあまりなかったことがわかる。また、「事故事例が印象に残る」や「事故事例が記憶に残る」のような記憶に関する評価としてはAR教材の点数が最も高いことがわかる。この結果から、事故の内容が明瞭に分かるものとしては、文書のテキストでは、なぜこのような事故が生じたのか状況を詳しく知り、想定できるため、文書を使用した教材の点数が他の項目に比べて点数が高くなっていると考えられる。また、事故事例の印象や記憶に残るものとしてAR教材の点数が他の教材よりも高くなった理由としては、自ら端末を使用してバーコードなどを読み取るという動作が加わった分、印象や記憶に残りやすくなったと考えられる。

次に、教育直後と教育後1週間後に行ったアンケートにおいて、それぞれの教材を用いて提示した災害事例の記憶個数の変異を図2に示した。図2に示した記憶個数は被験者3人の合計個数となっている。図2より、教育直後では文書教材と静止イラスト教材を使用して提示した災害事例のほうがやや多く記憶に残っていることがわかる。

また、教育後1週間後に再度アンケートにより記憶している災害事例を記載してもらった際には、文書教材や静止イラスト教材を使用した災害事例よりも、AR教材を使用して提示した災害事例のほうが多く記憶されていることが分かった。このことから、教育直後では、読んだ文書や見た静止イラストの記憶のほうが普段から見慣れているものであるために記憶に残りやすいが、時間が経過すると、従来では使用することのないARを使用した教材のほうが記憶や印象に残りやすいことが考えられる。

5. 参考文献

1. 広兼道幸・伴場翔・大幡勝利・田邊準一 (2013) : AR技術を用いた現場における安全管理情報の共有化システムの構築 土木学会論文集 L_165

[連絡先]

佐藤 優希

e-mail: z194410@info.uoeh-u.ac.jp

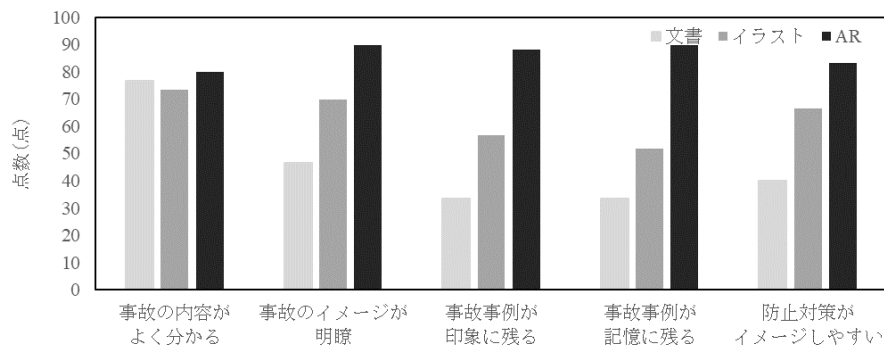


図1 事故事例の各提示方法の評価

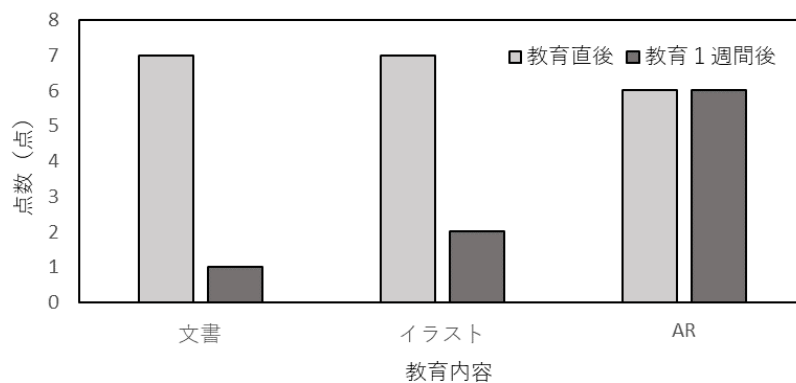


図2 教育後と教育1週間後の点数変異

画像処理を用いたターゲットへのリーチ動作で注意機能を評価するシステムの提案

○鍵山嘉史*, 辺見一男**

*長崎県立大学大学院地域創生研究科, **長崎県立大学情報システム学部

Proposal of a System to Evaluate Attentional Function by Reaching-Movement to a Target Using Image Processing.

Yoshifumi KAGIYAMA*, Kazuo HEMMI**

* University of Nagasaki, Graduate School of Regional Design and Creation **University of Nagasaki, Information Systems

1. はじめに

厚生労働省によれば、日本における 65 歳以上の認知症の有病者数は約 600 万人と推計され、2025 年には約 700 万人まで増加すると予測されている。日常生活機能は維持できているものの、認知機能に低下があり、正常ではなく認知症でもない MCI(軽度認知障害:Mild Cognitive impairment)を有する 65 歳以上の高齢者は約 13%存在するとされている¹⁾。大内らによれば、「軽度認知障害高齢者は、IADL(手段的日常生活動作:Instrumental Activities of Daily Living)機能において量的および質的制限を示す」²⁾と述べている。また、山口は「集中せず落ち着きがない。」「ミスが多く、効率が上がらない。」「複数の事柄を同時に進行できない。」「などの注意障害の症状と、MCI を疑わせる症状との関連性を述べている³⁾。船山は「アルツハイマー型認知症では初期より服薬管理などの IADL が低下する原因として、知能全般の低下や見当識低下よりも注意障害が大きな影響を与えている」⁴⁾と述べており、MCI 高齢者や初期のアルツハイマー型認知症高齢者の IADL 低下への注意障害の影響が報告されている。注意機能の障害は、IADL 場面において、調理での怪我や、金銭トラブルなどに影響を及ぼす可能性があり早期発見が重要となる。そこで本研究は、MCI 高齢者、自宅生活が可能な初期の認知症高齢者に対して、感覚的に操作しやすく、検査方法が理解しやすい注意機能の評価システムを構築することを目的としている。

2. 注意の定義・分類と評価

注意の定義として、内山は「感覚器を通して入り込む膨大な情報から特定の有用・重要な情報を選択し、その選択している状態を維持する働きを持つ」と述べている⁵⁾。注意は様々な分類がなされており、各感覚モダリティごとに注意が存在している。IADL に関しては、動作中に刺激に備えて注意を維持する alerting network と、特定の情報を選択する機能を持つ orienting network、注意を複数の対象に配分したり、情報を保持しながら同時に課題を行う executive network といった注意機能が必要になる

と考えられる。

本研究では、対象物に対する選択的な注意と新たな刺激に備える持続的な注意を評価するために、ディスプレイに表示されるターゲットを手で遮るまでの時間を測定する。ターゲットは上下左右に表示され、各方向へ反応時間の差を評価することが可能となる。また課題開始から終了までの反応時間の变化から課題遂行中の持続的注意を評価することが可能である。

3. システム構成

3.1 空間スイッチ

我々の研究室では、空間スイッチを用いて空中でターゲットにタッチするシステムの研究を行ってきた(図1参照)。

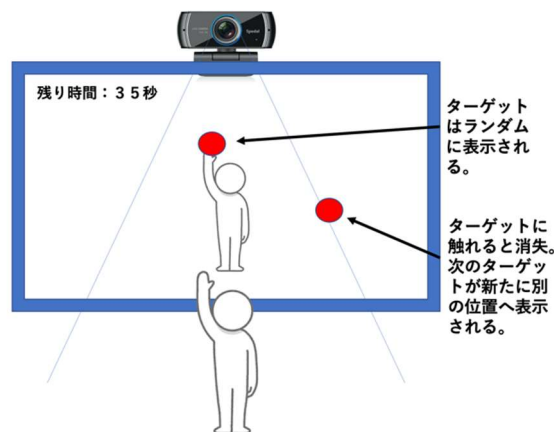


図1 空間スイッチを用いたシステム

本システムではコントローラーなどの装置を使わず、空中でターゲットを遮るために手を伸ばすリーチ動作をカメラで撮影することで、ターゲットに対しての接触判定を行う。机上で行う検査に比べて、リーチ動作を用いたターゲットへの反応時間を計測するシステムは、ボタンの押下や筆記と異なり、IADL 場面に近い広い空間での注意が評価可能になると考える。

3.2 空間スイッチの原理

空間スイッチの検出は以下の手順で行う。

- (1)TV カメラより基準画像と評価画像を取得する。評価画像は現在のフレーム、基準画像は1つ前のフレームの画像である。
- (2)評価画像上にターゲットを重畳表示する。
- (3)ターゲット範囲の、基準画像と評価画像の二次元相関係数 R を計算する。
- (4)二次元相関係数 R が基準値よりも低くければ、ターゲットに触れたと判定する。

3.3 ターゲットの接触判定

カメラ画像を用いた基準画像とは、実験を開始する前に取得しておいた画像を指す。評価画像とは、実験中に更新されていく画像のことを指すターゲットに接触したかどうかの判定は、式(1)に示す 2次元相関係数 R を求め、これを衝突判定の指標として用いた。

$$R = \frac{\sum_x \sum_y (f(x,y) - \bar{f})(g(x,y) - \bar{g})}{\sqrt{\sum_x \sum_y (f(x,y) - \bar{f})^2} \sqrt{\sum_x \sum_y (g(x,y) - \bar{g})^2}} \quad (1)$$

ここで、 $f(x,y)$ は基準画像の (x,y) 座標における画素の諧調値、 $g(x,y)$ は評価画像の (x,y) 座標における画素の諧調値を示す。 \bar{f} は基準画像の諧調値の平均値、 \bar{g} は評価画像の諧調値の平均値を表す。

4. システムの概要と検査環境の設定

本研究で構築するシステムは画面上にターゲットをランダムに表示し、手でターゲットを遮るとターゲットが消失する。その後、別の位置にターゲットが新たに表示され、3分間これを繰り返す。ターゲットは赤丸とし大きさは一定である。画面中央には被験者の映像が表示され、ターゲットはその周囲の、縦方向に3箇所、横方向に5箇所表示されるように設定する(図2参照)。

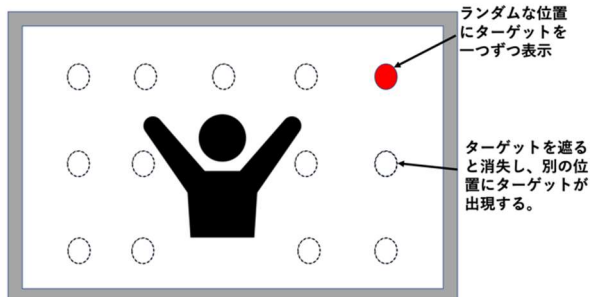


図2 ターゲットの表示位置

ターゲットの出現位置に偏りが生じないように1回の試行が終了するまで同じ位置にターゲットを

表示しないようする。ターゲットの表示時間は10秒とし、10秒を超えてもターゲットに触れることがなかった場合はその位置を記録し、次のターゲットを表示する。実験中は遮ったターゲットの位置とターゲットを遮るまでに要した時間を記録する。

検査環境の設定について図3に示す。検査は個室にて椅子座位(椅子の位置は固定する)で実施する。ノートPCを高さ調整が可能なテーブルの上に設置する。画面中央に被験者の半身が表示され、ターゲットが表示される四隅に十分に手を伸ばすことが可能な距離までテーブルを近づけて固定する。ターゲットの視認性を考慮して、背面の衝立は白色の模造紙を貼って配置する。

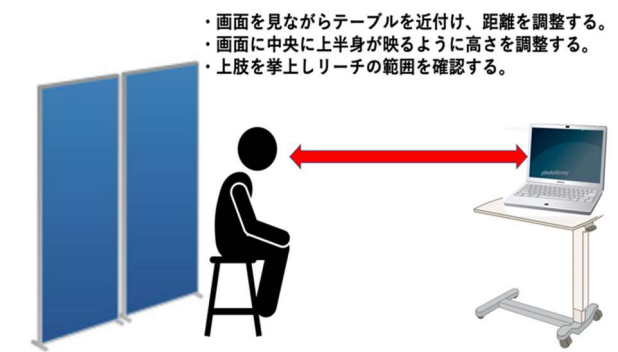


図3 検査環境の設定

5. おわりに

MCI 高齢者、初期の認知症高齢者を対象に、画像処理を用いたターゲットへのリーチ動作で注意機能を評価するシステムを制作した。今後このシステムを使用して実際に検査を行い、MCI や初期認知症の注意機能の評価として使用できるか検証を進めていく予定である。

6. 参考文献

- 1)厚生労働省老健局:認知症施策の総合的な推進について,社会保障審議会介護保険部会(第78回),2019.
- 2)大内義隆・石川博康・中村馨・中塚晶博・葛西真理・田中尚文・目黒謙一:軽度認知障害高齢者における手段的日常生活動作の量的および質的制限:最軽度アルツハイマー病を通しての検討,高次脳機能研究,第33巻第3号,45-57,2013.
- 3)山口晴保:注意障害と認知症,認知症ケア研究誌3,45-57,2019.
- 4)船山道隆:認知症と遂行機能障害,老年精神医学雑誌,第27巻,1-4増刊号,53-60,2016.
- 5)内山由美子:注意障害の臨床~Attention, please!~,神経心理学,34,155-162,2018.

[連絡先]

鍵山 嘉史

e-mail : mc222002@sun.ac.jp