

第21回

埼玉県包括的リハビリテーション研究会

日本ヒューマンケア・ネットワーク学会

第23回学術集会

「最新テクノロジーの医療への応用」

大会長
埼玉医科大学
高倉 保幸

日時：2023年12月10日（日）

10:00～17:00

場所：ウエスタ川越 2F 会議室1

（ハイブリッド開催）

主催：埼玉県包括的リハビリテーション研究会

日本ヒューマンケア・ネットワーク学会

＜参加者へのお知らせとお願い＞

I. 参加費について

会場での参加、Web 参加ともに無料。

II. 参加受付について

1. 参加受付は9時30分から、会場入口（2F 会議室1前）にて行います。
2. 参加申込書に氏名、所属等を記入して上で、参加受付をして下さい。

III. 会場での注意事項

1. 会場内での呼び出しはいたしません。あらかじめご了承下さい。
2. 会場内は禁煙となっております。

IV. その他

昼食は、会場周辺の飲食店をご利用下さい。

＜演者へのお知らせとお願い＞

1. 演題はすべて PC プレゼンテーションにて口述で行って頂きます。スライド、ビデオ等での発表は出来ません。
2. 受付にて「演者受付」を行います。発表予定時間の20分前までに受付をすませて下さい。
（また座長も20分前までにお越し下さい）
3. 発表予定10分前までには「次演者席」にお着き下さい。
4. 一般演題の発表時間は7分、質疑応答は3分です。対応アプリケーションは、Windows 版 Power Point です。操作は演台にて演者ご自身で行って下さい。発表時間終了1分前に「1 鈴」、終了時に「2 鈴」が鳴ります。
5. 使用パソコン（Windows）は研究集会主催者側で準備致します。

＜学術集会についてのお問い合わせ先＞

日本ヒューマンケア・ネットワーク研究会事務局

〒350-8550 埼玉県川越市鴨田 1981

埼玉医科大学総合医療センター リハビリテーション部内

TEL & FAX : 049-228-3529 (直通)

E-mail : rehanet@saitama-med.ac.jp

当日連絡先 : 担当者 國友淳子 090-6100-3950

プログラム

■ 開会式

10:00～10:05

■ 一般演題①

10:05～11:00

座長： 下田 篤（千葉工業大学）

1. Nature Based Rehabilitation (NBR) の要素を取り入れた自然体感プログラムの実践
千葉大学 石井 麻有子
2. 介護現場におけるヒヤリハットデータ分析システムの開発
広島工業大学大学院 安西 奏馬
3. 継続性を考慮したロボットレクリエーションシステムの開発
広島工業大学大学院 隅 亮太

座長： 草野 修輔（東京保健医療専門職大学）

4. 日本におけるムスリムコミュニティを超えたムスリムのつながりの実践
ー日本ムスリム協会におけるイフタールプログラムをとおした検討ー
岩手県立大学 松永 繁
5. パラスポーツ健康支援における看護職の役割
ーパラ・パワーリフティング選手への聞き取り調査からー
太成学院大学 堤 梨恵

■ 特別講演

11:00～12:00

テクノロジーを開発・活用するために医療者ができること

講 師： 田上 未来（大阪大学大学院 医学系研究科 保健学専攻）

座 長： 高倉 保幸（埼玉医科大学）

■ 休憩 & 企業展示（活動室4）

最新テクノロジーの活用事例

人工知能歩行識別モデルによる身体機能低下および ロコモティブシンドロームのスクリーニング診断

講師：多田 智（株式会社 ayumo）

Virtual Reality 技術を活用した半側空間無視 ・ 視空間認知機能のリハビリ支援システム

講師：諸藤 久和（シスネット株式会社 ヘルスケア事業部）

新たな医療機器開発と呼吸リハビリテーションへの応用

講師：石北 直之（STONY 株式会社/国立病院機構新潟病院）

座長：板井 志郎（広島工業大学）

國澤 洋介（埼玉医科大学）

座長： 鈴木 英二（さいたま岩槻病院）

1. 圧センサーを活用した指圧技能習得のための学習支援システムの構築
ー圧面積の測定とその実用性の検証 第2報ー
常葉大学 小貫 睦巳
2. 離れた後にも残存する接触効果の分析
東京保健医療専門職大学 井川 大樹
3. 作業療法学科学生における臨床実習前後の自己効力感調査
東京保健医療専門職大学 河邊 宗知

座長： 美津島 隆（獨協医科大学）

4. 回復期リハビリテーションにおける活動と参加の支援に関する文献研究
東京保健医療専門職大学 近野 智子
5. 生活関連動作の実施状況に影響を与える要因に関する文献研究
東京保健医療専門職大学 近野 智子
6. 訪問リハビリテーション利用者における摂食嚥下機能に関する研究
ー聖隷式嚥下質問紙評価法を用いた検討ー
おおかわ訪問看護ステーション 東 亜紀

次期大会長： 板井 志郎（広島工業大学）

抄 録

テクノロジーを開発・活用するために医療者ができること

田上 未来

大阪大学大学院医学系研究科保健学専攻 未来医療学寄附講座

筆者が理学療法士の資格を取得した約20年前は、臨床現場でAIやVR、ロボットを身近に感じることはなかった。初めて記載したカルテは紙カルテであったし、思い当たるテクノロジーといえば、高機能な膝継ぎ手くらいだろう。機械的なものは、結構好きで学生の実習時にも義足患者を好んで見学していた記憶がある。それでも、テクノロジーの導入を特に心待ちにすることも、ましてや自分がテクノロジーを開発・活用する日が来ることなども予想にもしていなかったが、それはある日突然やってきた。

臨床経験5年目、大学院の博士後期課程在学中にCYBERDYNE株式会社が、日本で初めてのロボットトレーニング施設を開設することになり、大学院の指導教官の一声で、開設スタッフ・開発兼任となり、“ものづくり”の世界に足を踏み入れた。正直最初は、“なぜ、わざわざロボットつけて歩くの？”、“理学療法士が開発を手伝うって、何を？”という気持ちもゼロではなかった。理学療法士は、工学的知識に乏しく、ビジネスのことも当然わからない。全てが手探りで、特に開発において最初の数ヶ月はエンジニアとのコミュニケーションの取り方に力を注いだ記憶がある。しかし、ここでの経験は、開発プロセスや医療職以外の専門職との関わり方を含めたノウハウ、何より医療者がものづくりに貢献できる可能性を見出すきっかけになった。その後、リハビリテーションロボットの臨床研究や活用のための教育活動を行うようになり、また国のロボット政策にも強く興味を持つようになった。

縁があり、厚生労働省 社会・援護局障害保健福祉部企画課 自立支援振興室で福祉工学専門官という職につき、主に障害者の支援機器開発・普及に関連する業務を所掌した。ここで支援機器における開発製品化率が約50%であることに大きな衝撃を受けた。筆者には、税金が半分有効に活用できていないという結果にみえ、“どうすれば、開発成功率を上げることができるのか”ということに、専門官として取り組んだ。その中で、Stanford大学発 医療機器開発人材育成プログラムであるBiodesignを活用してきた。Biodesignの特徴は、ニーズを徹底的に絞り込み、最初から事業性を視野に入れ開発コンセプトを決めていくプロセスにある。このプロセスでは、医療者・エンジニア・ビジネスマンでチームを組み、オープンイノベーションで進めていくが、医療者としては、特にニーズを絞り込むフェーズに大きく貢献できる部分がある。

本講演では、Biodesignを導入した支援機器開発における調査研究事業の取り組みや筆者のCYBERDYNE株式会社での経験等を踏まえ、テクノロジーの開発・活用において医療者に期待することについて話をする。

人工知能歩行識別モデルによる身体機能低下 および ロコモティブシンドロームのスクリーニング診断

多田 智

(株)ayumo, 国立病院機構大阪南医療センター臨床研究部

加齢に伴う身体機能の低下は高齢化を迎える社会にとって重要な課題である。歩行能力は身体機能や心身の健康を反映し、さらに余命まで予見しうる重要な指標となり、そのため高齢者の身体機能低下を指すサルコペニア・ロコモティブシンドローム(以下ロコモ)・フレイルなどいずれの概念においても歩行機能が診断基準の中心に配されている。

このうち「ロコモ」は、神経や筋骨格からなる運動器における異常や疾病が基礎にある状態を指し、本邦では要支援・要介護に至る初期段階にあたるため、患者の QOL 増進並びに医療・介護負担の抑制のためにロコモの迅速かつ正確な検出と早期の治療が急務となる。しかしながら、診断基準の曖昧さと煩雑さ、並びに知名度の低さゆえロコモ状態のスクリーニングは実効的な運用がなされていないことが目下の課題である。

我々は、先行研究で歩行映像データから適切に抽出したシルエット特徴のデータをもとに深層学習モデルを構築すれば高精度の個人認証(99.3%)が可能であることを示した[Takemura N. IEEE TCSVT 2019]。この情報工学の技術革新を応用し、我々は2つの特徴量抽出法を開発し、各種疾病患者の歩行動画からこれら特徴量を抽出した上で、それらを教師データとして単独で機械学習させた識別モデル(単独 AI 診断モデル)を開発した。単独 AI 診断モデルを用いた腰部脊柱管狭窄症患者と健常者の識別能力は正診率 96.8%, 感度 97.6%, 特異度 87.3%と高精度であり、さらに2つの特徴量を融合した識別モデル(融合 AI 診断モデル)を開発することにより誤診率が顕著に低下し精度もさらに向上することを証明した。同様の手法でロコモ患者と健常者の識別を行ったところ、正診率 77%, 感度 86%であり、感度が十分高いため患者スクリーニングには臨床現場でも十分利用可能であると判断した。また当該の AI 診断モデルは経験豊富な専門医の視診能力と同等以上の鑑別精度を有することも確認した。

本医療機器は、医師の脳内にある疾病診断アルゴリズムを、豊富かつ良質な教師データを学習した識別モデルによって再現するものであり、高齢化社会の到来に伴う歩行困難患者やロコモ患者の急増に十分耐えられる高速・簡便・高精度スクリーニングを可能にする。また、本診断機器は、そのスクリーニングプロセスが患者歩行動画情報のみに依存し、言語によらないためグローバル展開が極めて容易である。将来的にはオンライン診療プラットフォーム上でのスクリーニング診断が可能となり、また海外僻地や離島での医療クオリティの向上にも寄与するものであると考える。

Virtual Reality 技術を活用した 半側空間無視・視空間認知機能のリハビリ支援システム

諸藤 久和

シスネット株式会社 ヘルスケア事業部

当社のヘルスケア事業部では、主にリハビリテーション領域では高次脳機能障害に関する機器(ソフトウェアを中心)の開発を行っており、産学連携を実施しながら、4種類の製品を上市している。

本学会では、2021年に早稲田大学の研究開発成果を元に、Virtual Reality 技術を活用した半側空間無視・視空間認知機能の評価・治療に活用可能なリハビリ支援システム Vi-dere(ウィ・デーレ)を製品化したので、その紹介を行う。

半側空間無視は脳卒中における一般的に右半球損傷患者の30-70%程度で発症すると言われており、現在、臨床ではBIT(Behavioral inattention test)等で評価するのが一般的であるが、欧米の先行研究では、空間に依って無視の発症率が異なるといった報告もあり、患者自身の自己身体空間から連なる近位空間・遠位空間を評価する必要がある、Virtual Reality 技術を活用することで、仮想空間上に標的となるボールを出現させ、該当のボールが認知出来るか否かの情報を元に、空間における定量評価並びに無視領域の3Dマッピングを実現した。更に、臨床における問題点として、紙面評価の結果は良好にも関わらず、左に注意が向かない為の病棟などの衝突も報告されており、ADLシーンを考慮し、無視・認知のみではなく、三次元空間情報+時間軸の4次的に可視化可能な反応速度(ReactionTime)の可視化も実現した。これらの機能に依って、空間領域での無視領域や反応速度が遅れている領域を抽出・特定可能となり、臨床に於いて有用な情報を獲得可能となった。

更に、スリットシステムといったカーテン状のウォールを仮想空間上に重畳表示させることで、右側の無視を開放し、左側に移動させる機能、更に近位空間ではリーチングを行い、仮想空間上で物品に触れた際に、触覚の刺激を入れることで、近位空間におけるリハビリテーション訓練としても活用可能な機能を実装している。更に、ADL上にて度々問題となる、食事場面や、通路を通り抜けるといった場面設定も搭載しており、これらの介入としても活用も行うことが可能である。

現行の治療法としては、比較的エビデンスレベルが高いと言われるprism adaptationなどの治療もあるが、即時効果はあるものの、汎化が難しいとも言われており、患者のADL向上を目指した治療が必要である。

リハビリテーションの領域に於いて、Virtual Reality 技術を含めたテクノロジーを活用することで、客観的な評価や没入感のある介入も可能となっており、更なる臨床活用につなげていきたいと、本機器の概要と臨床での使用例を含めた報告を行う。

新たな医療機器開発と呼吸リハビリテーションへの応用

石北 直之

国立病院機構新潟病院 臨床研究部医療機器イノベーション研究室 室長 医師・医学博士

神戸大学 大学院医学研究科・医学部 未来医工学研究開発センター 客員准教授

STONY 株式会社 代表取締役

背景: 呼吸リハビリテーションは、神経筋疾患患者や呼吸器系の疾患患者にとって不可欠な治療手法である。今回、2つの新たなデバイス、“スプタバキューマー”と“マイクロベント®V3”の開発事例と、これらのデバイスが呼吸リハビリテーションにおいてどのように役立つかを紹介する。

スプタバキューマーの開発: 胸郭の拘縮や拘束性換気障害が進行する可能性のある神経筋疾患患者にとって、効果的な喀痰吸引は非常に重要。従来の方法ではカテーテルの到達が難しく、気道損傷のリスクがあった。この課題に対処するため、“バキューミング”と呼ばれる手法を開発した。スプタバキューマーは、この手法を実施するための新しい喀痰吸引チップで、鼻腔、気管チューブ、カニューレ、マスクに密着して利用する。ポリプロピレンを材質とし、金型製造により低コスト化を実現した。このデバイスは単回使用汎用吸引チップ（クラスI）として薬事承認を取得し、安価で簡便な喀痰吸引が実現された。

マイクロベント®V3の開発: 呼吸リハビリテーションの一環として、陽圧換気が必要な患者にとって、安全かつ簡便な方法が求められていた。そこで、空気圧駆動式の人工呼吸器“マイクロベント®V3”を利用するアイデアを紹介する。このデバイスは、圧ダイヤルの調整により換気量と呼吸回数を調節でき、通常の人工呼吸器に接続することで誰でも簡単に呼吸リハビリテーションの提供が可能となる。マイクロベント®V3は、空気流量の調節により効果的な換気を実現し、専用アプリで呼吸音、適切な呼吸回数のモニタリングが可能である。

臨床応用: これらの新しいデバイスは、呼吸リハビリテーションの現場で大きな効果を発揮する。スプタバキューマーは、患者が安価で手軽に喀痰吸引を行えるため、様々な職種が低侵襲な喀痰吸引を実施できるようになった。マイクロベント®V3は、陽圧換気が必要な患者に対して、効果的かつ安全な呼吸リハビリテーションを提供し、臨床試験データを基に設定値を提供する専用アプリと連携している。

結論: 新しいデバイスの開発により、患者の治療とケアが向上し、医療の質が向上する。これらのデバイスは、簡便で安価な方法で呼吸リハビリテーションを提供し、幅広い患者に利益をもたらすことが期待されている。今後もさらなる研究と実装に向けて取り組み、医療分野に新たなイノベーションを提供していきたい。

一般演題 ①-1

Nature Based Rehabilitation (NBR) の要素を取り入れた

自然体感プログラムの実践

石井 麻有子¹⁾ 野田 勝二¹⁾ 松浦 愛²⁾

1) 千葉大学環境健康フィールド科学センター 2) 千葉大学大学院園芸学研究所

【はじめに】日本は、長きにわたり深刻なストレス社会である。しかし、労働や生活の維持を優先するあまり個人のストレス対策はおろそかになってきた。スウェーデンで開発された Nature Based Rehabilitation (NBR) はバーンアウト等のストレス疾患を患った人たちに対するストレスケアである。精神科のリハビリテーションを行う場を屋内から屋外の庭へと置き換える着想を得て開発された方法である。実際、NBR は社会復帰プログラムにおいて望ましい実績をあげてきた。日本の精神科のリハビリテーションの現場でも畑は利用されており、身体の機能回復訓練でも作業療法の一環で園芸が取り入れられてきた。しかしこれらはあくまでもリハビリテーションの一部分でしかなく、ストレスケアとして取り入れられてきたものではなかった。私たちの身近にある自然や緑地は NBR を参考にして利用できる可能性が高い。本件は NBR の趣旨を説明後、簡易な自然体感プログラム実施したことによる効果を把握することを目的としている。

【対象および方法】千葉大学環境健康フィールド科学センターにおける「多様な農福連携に貢献する人材育成プログラム(履修証明プログラム)」の受講者7名に対して、同大学構内緑地にて Nature Based Rehabilitation (NBR) 及びリハビリテーションガーデンの理念についての講座終了後、屋外での自然を体感するプログラムとして、マインドfulnessウォーキングおよび振り返りを 2022 年 11 月 26 日に実施した。講義終了後、心理測定 (K6、AIS、ROS-J) を、プログラムの終了後に

ROS-J、記述式の質問紙「日常生活におけるストレスおよび今回の自然を体感するプログラムを実施後について」による回答を実施した。K6 はうつ病や不安障害などの精神的な問題の傾向を表し、AIS は不眠症、ROS-J は自然環境における主観的な回復感を測定するものである。

【結果】参加者7名のうち K6 では3名が軽度の精神的な問題がある可能性があり、AIS では1名が不眠症の疑いが少しある、2名が不眠症の可能性が高いとの回答が得られた。また、ROS-J では、プログラムの前後比較において実施後に回復感が上がった項目が多く見られた。自由記述では、プログラム終了後に「頭がすっきりした」「心地よかった」などの回答が複数見られた。

【考察】本件では、プログラムを通し参加者自身が五感を働かせ感覚器に集中し、内省することで多くの気づきが得られたことが示唆された。今後、自然を体感することを自身のセルフケアとして日常生活に取り入れていくことが出来れば個人の OQL 向上にもつながるのではないかと。

【結語】NBR は元々リハビリテーションを行う医療従事者と緑化の専門職が協力して行う方法である。医療としてのリハビリテーションには、患者のモチベーションが重要であることがわかっている。NBR には自然や植物を通して受け取る感情を豊かにさせ、ケアする側と受ける側の信頼関係を促進させる効果があることも報告されている。今後は、日本でも取り入れていくことを進めていきたい。

介護現場におけるヒヤリハットデータ分析システムの開発

安西 奏馬¹⁾ 板井 志郎²⁾ 米岡 利彦³⁾

1) 広島工業大学大学院 2) 広島工業大学 3) 社会福祉法人美鈴会

【はじめに】現在、介護の現場ではエビデンスに基づいた科学的介護を推進することで、介護サービスの効率化や質の向上が求められている。その一方で、介護現場のIT化は遅れており、介護現場に精通したデータサイエンティストなどが少ないため、データを活用した科学的介護の実現は困難な状況にある。そこで、著者らは、介護施設におけるデータの分析や評価の自動化を視野に入れた、各種介護データの運用システムを構想した。本システムは、介護事業所が独自に記録や作成を行っている「内部データ・文書」を一括管理し、一部のデータ・文章の作成や評価の自動化を目指すものである。あわせて、各種データを相互参照することで、データの効果的な二次利用についても検討していくことを目指している。本研究では、この手始めとして、介護現場におけるヒヤリハットデータの分析システムの開発を行ったので、以下に報告する。

【分析システム】開発したシステムでは、ヒヤリハットデータについて、まず MeCab を用いて分かち書きを行う。さらに、そのデータをもとに形態素解析を実施する。そして、分割した単語間の Jaccard 係数を計算し、共起ネットワークを作成する。これにより、単語の関連性を可視化することで、ヒヤリハットデータにおける高出現頻度の表現を推測する。あわせて、分かち書き・形態素解析したデータから単語・文書行列を作成し、k-means 法によるクラスタリングを行う。このデータとヒヤリハットデータの属性情報（時間、場所、要介護度、など）から多変量データを作成する。そして、この多変量データから目的変数である属性を除いたデータを説明変数として、ランダムフォレストや決定木学習を行うことで、ヒヤリハッ

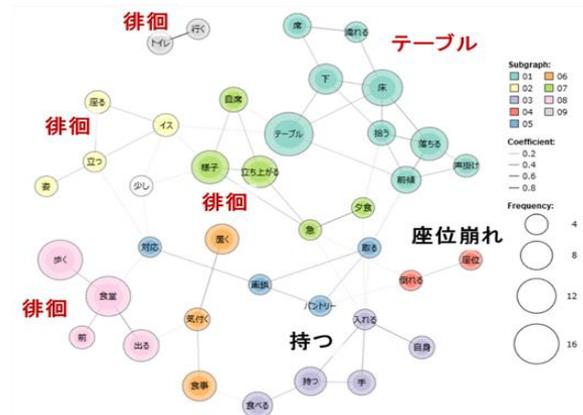


図1 共起ネットワーク（食堂）

トの要因となりうる属性を推測する。

【分析結果】ある特別養護老人ホームの6ヶ月間407件のヒヤリハットデータに関して、上述の分析システムを用いてテキストマイニングを行った。共起ネットワークによる分析の結果、テーブル、徘徊などの転倒リスクに繋がるヒヤリハットが多いことが分かった。さらに、その場所については、食堂が多く、誘導が必要な人が勝手に立ち上がって食堂から出ていくなど、気づくのが遅れてヒヤリハットに至った事例が多いことが確認できた（図1）。また、ランダムフォレストや決定木学習により、事故につながりそうなネガティブワード（「落ちる」など）に着目して、それに関係している属性について、分析を行った。その結果、時間などが関係している可能性が見出された。そして、以上の結果について、当該施設の介護職員と意見交換を行い、今後の改善策などについて協議した。

【結言】本研究では、介護現場のヒヤリハットデータをテキストマイニングするための分析システムを開発した。そして、ある特別養護老人ホームのデータについて、分析を試みた。今後は、データの詳細な分析を行い、事故の減少につながる知見を見出ししていきたいと考えている。

一般演題 ①-3

継続性を考慮したロボットレクリエーションシステムの開発

隅 亮太¹⁾ 板井 志郎²⁾

1) 広島工業大学大学院 2) 広島工業大学

【はじめに】少子高齢化が急速に進む日本では、認知症の進行を遅らせることが大きな課題となっている。この対策として、人との関わりを持つこと、適度な運動をすること、脳トレをすることなどが重要とされている。したがって、介護施設では、継続的にレクリエーション（以下、レクと表記する）を実施することが必要になる。この際、介護職員と、高齢者双方に問題がある。前者は、介護施設では、人手不足の影響で、日常の介護業務で手一杯であるため、レクの実施を十分にできないことである。後者は、高齢者が飽きずに、モチベーションを維持してレクに参加することである。そこで、本研究では、介護職員と高齢者の双方が満足できることも考慮しながら、これら2つ問題に対処し、継続的にレクを実施可能とするシステム的设计・開発に取り組んだので、以下に報告する。

【システムの設計】まず、介護職員の問題に対して、レクの質の向上と負担軽減の両立を目指して、PowerPoint（マイクロソフト社製）を活用したロボットの司会進行によるレクリエーション実施システムを構築する。これにより、レク実施内容の変更がPowerPointのスライド変更のみで可能になる。そのため、介護職員の負担軽減だけでなく、高齢者の状況に合わせたきめ細かい介護サービスが容易になると考えられる。

次に、高齢者の問題に対しては、活動のプロセスを計測して、その計測結果を評価するシステムを構築する。高齢者は、機能維持が精一杯であるため、運動や脳トレなどを取り入れたレクを実施した場合、ポイントスコアリングによりモチベーションを高める効果が期待できない。そこで、脳トレにおいて、高齢者の脳活動をリアルタイムにバイオフィードバックするシステムを構築する。

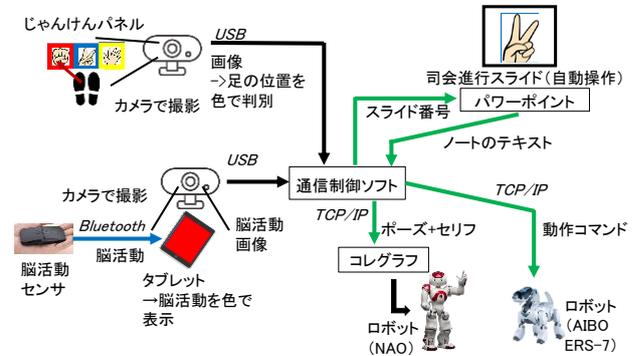


図1 システム構成

【システムの構成】前章を踏まえて、グー・チョキ・パーが書かれたパネルを高齢者の足元に用意し、高齢者が、司会役の人型ロボット（NAO、ソフトバンクロボティクス社製）が指示した言葉（グー・チョキ・パー）に対応したパネルを足で踏むと同時に、両手でグー・チョキ・パーを作るという脳トレを実施可能とするシステムを開発した。この際、脳活動のバイオフィードバックとして、高齢者の各人の脳活動状況に合わせて、司会役がコメントをすることや、高齢者の脳活動が活性化している際には、ペットロボット（AIBO ERS-7、ソニー社製）が数メートル先のゴールを目指して歩き出すことを可能にした。ロボットによる司会進行システムについては、PowerPointスライドのノートに記載したセリフをロボットが、身振り手振りを自動で付けてそのまま話すことを可能にした。またNIRSによる超小型脳活動センサ（株式会社NeU製）を用いて、認知課題を実施している際に活性化する前頭前野の脳活動を計測する。開発したシステムの構成を図1に示す。

【結言】本研究では、介護施設において、継続的にレクリエーションを実施することを目指し、脳活動のバイオフィードバックを用いたロボットレクリエーションシステムを開発した。今後は、介護施設にて運用し、本システムの有効性を検証する予定である。

日本におけるムスリムコミュニティを超えたムスリムのつながりの実践

—日本ムスリム協会におけるイフタールプログラムをとおした検討—

松永 繁

岩手県立大学

【はじめに】

滞日ムスリムの数は約 20 万とも言われている。日本で暮らすムスリムは、ムスリム同士ひとつのコミュニティを形成し、ネットワークでつながっているように思われている。しかし、エスニシティのムスリムがコミュニティの基盤となっており、それらのムスリムコミュニティがモスクを中心に形成し独自に活動している。つまり、滞日ムスリムはひとつではなく、多くのムスリムコミュニティが存在しているのである。本研究では、日本ムスリム協会（以下、協会という。）のイフタールプログラム事例を取り上げ、日本において特定のムスリムコミュニティを超え多様なムスリムがつながる実践について検討していく。

【研究方法】

日本ムスリム協会におけるイフタールプログラムへの参与観察及び関係者へのインタビューによる事例検討を行う。

【倫理的配慮】

公立大学法人岩手県立大学研究倫理審査規程に従い研究を実施した。なお、本研究に関連する利益相反事項はない。

【結果・考察】

協会のイフタールプログラムには、日本人ムスリムをはじめとして、多国籍のムスリムが参加し

ていた。そのため、提供される食事もいくつかの国の料理が日替わりで提供する対応がなされていた。協会のイフタールに参加した理由について、ムスリムの多くは「仕事場」や「自宅」から近いというものであった。そして、もう一つの選択理由は「居心地」である。ある特定の国籍のムスリムが多数を占めているモスクでのイフタールでは、他の国籍のムスリムは行きづらいと考えていた。日本人ムスリムが運営しているものの、多国籍のムスリムが参加するため、協会のイフタールは多くのムスリムが参加しやすいことが考えられる。そして、特定のムスリムコミュニティを超えたムスリム同士の交流につながっていた。

【結論】

協会は、日本人ムスリムが運営する団体であるが、日本におけるムスリム団体にあって中立な立ち位置にあり、様々なムスリムコミュニティをつなぐ役割を担っていることが考えられる。

一般演題①-5

パラスポーツ健康支援における看護職の役割

—パラ・パワーリフティング選手への聞き取り調査から—

堤 梨恵 田村 玉美

太成学院大学

【はじめに】我が国において、障がい者スポーツは、2011年に施行された「スポーツ基本法」で、「スポーツは、障害者が自主的かつ積極的にスポーツを行うことができるよう、障害の種類及び程度に応じ必要な配慮をしつつ推進されなければならない」とされている。そして、障がい者スポーツは2020東京パラリンピックを契機に、さらに注目され、次世代を育成すべく、パリ・パラリンピックを目指し、様々なスポーツにおいて活動が活発化している。そのような中、今回、パラリンピックを目指すパラ・パワーリフティング選手（トップアスリート）に対し質問紙調査並びにインタビュー調査を行う機会を得たので報告する。

【目的】本研究の目的は、パラ・パワーリフティング選手がパラリンピックを目指す中で必要な健康管理や健康支援について明らかにし、看護職の役割について検討することである。

【対象と方法】対象はパラ・パワーリフティング選手13名を対象とした。2022年5月に質問紙を用いたインタビュー調査を実施した。

【倫理的配慮】本研究は、太成学院大学研究倫理分科会にて審査され、承認を得た上で行った（通知番号：A2022001）

【結果】年代は13名のうち、10代2名、20代3名、30代4名、40代3名、50代1名で、男性10名、女性3名だった。パラ・パワーリフティングを始めた経緯・きっかけは、知人からの紹介が4名、体験会に参加して4名、それ以外は、テレビやインターネットで見て、家族の勧めと回答し

た。

競技を行う際の障壁（バリアー）についてインタビューした結果、仕事面は5名、怪我の面は2名、経済面は3名、体力面は1名、移動面は3名で、「なし」と回答した者は4名だった（複数回答）。

競技を実施するにあたり不安なことについて調査した結果、怪我が5名、経済面に1名、その他、「年齢的にどこまで続けられるか不安」、「相談できる人がいない」、「成人した後に仕事があるか不安」といった声が聴かれた（複数回答）。これまでの運動・スポーツの際の怪我の種類を調査した結果、擦過傷が1名、捻挫2名、脱臼1名、その他（肩を痛めるなど）が6名だった（複数回答）。怪我をした時の対応について医療機関と回答した者が9名で最も多く、次いで、自分自身が4名、その他は家族やトレーナー、接骨院に行くであった（複数回答）。

【考察】パラ・パワーリフティング選手は、パラリンピック出場を目指し、怪我や不安と戦いながら、自己管理を行っていることがわかった。パラリンピアン心理的サポートは身近なトレーナーが多いといわれているが、怪我や生活面への支援は多職種が連携して支援すると、より適切な支援に結びつくのではないかと考える。

パラアスリートへは科学的サポートが求められており、その中でも継続的な心理サポートが必要である。今回、看護職へ相談したことのある者は少なかったが、看護職が専門職としてどのようなサポートができるか今後も検討が必要である。

圧センサーを活用した指圧技能習得のための学習支援システムの構築

一圧面積の測定とその実用性の検証 第2報

小貫 睦巳

常葉大学保健医療学部 理学療法学科

【目的】 昨年の 22 回大会に於いて指圧技能修得のシミュレーターの圧面積の測定と実用性を検証した。その結果、圧面積を数値化・視覚化することにより有資格者と初心者で明確に区別が可能な結果が得られた。しかし圧面積の面積合計、面積平均、最大面積値については目視で差がとらえられるが、フェレ径や円形度については差は認められなかった。また被験者数も 5 名と少なかった。今年度はこの点を見直し、解析ソフトに改良を施し被験者数を増やしてさらに一歩進めて機器の実用性を検証した。

【対象・方法】 住友理工社製の体圧分布測定機器「SR ソフトビジョン」を基に作製した指圧シミュレーターによって得られた指圧手技の動画データをディテクト社製の画像計測マクロ処理ソフト「DIPP Macro2」を使用して圧面積の経時的変化を計測した。面積計測のマクロ処理と組み合わせ使用解析ソフト(tuboCalc)を改良し、計測にかかる時間を昨年より大幅に短縮した(1 名計測で 1 時間→15 分)。また被験者として指圧有資格者 1 名と学生 20 名に協力してもらい、両側同時押し 5 回(1 回につき 20 秒間確保)を施行し動画記録を行い、これを上記ソフトで解析した。取得したデータは、①左右の母指圧の各施行の面積の合計、②平均値、及び③最大面積値とした。この他にも動画データを基にフェレ径(x,y)、円形度、利き腕との関係などを確認した。この研究は本学倫理委員会の承認を受けて行った。また申告

すべき利益相反関係にある企業などはない。

【結果】 被験者の属性は指圧有資格者は男性・63 歳・利き腕は右・臨床経験 40 年であり、学生は全員男性・年齢 20.9 ± 1.07 歳・利き腕は右 18, 左 2 だった。5 回の指圧手技の①面積合計・②面積平均・③最大面積値の左右差の平均は、指圧有資格者が①28561.8、②59.88、③76.83(いずれも mm^2) であり、学生は①10094~304341.08(74023.1 ± 68378.5)、②18.44~543.83(140.7 ± 124.6)、③21.6~827.84(194.9 ± 170.4)であった。利き腕やフェレ径、円形度については特に傾向は見られなかった。

【考察】 ①~③の中では③の最大面積値の値が巧拙を最もよく反映していると考えられた。また tuboCalc にて描画したグラフの波形を基に比較した結果によると、上記①~③以外にも押し・緩める力の強弱の推移が左右とも揃っているかどうか指圧手技の巧拙に関係していることがわかった。これについては今回の解析からは適切なプロトコルを導き出せていない。次年度以降にこの面積の強弱の推移の左右の揃いの度合いを取り出して比較できるかどうかを検討したい。また今回も指圧有資格者は 1 名のみであった。次年度は有資格者も被験者を増やして検証できるよう準備する予定である。(この研究は文部科学省・科学研究費助成事業 2021 年度基盤研究(C)21K02787 によって行った)。

一般演題②-2

離れた後にも残存する接触効果の分析

井川 大樹

東京保健医療専門職大学 リハビリテーション学部 作業療法学科

人間は、意図的であるかどうかに関わらず、他者との相互作用により行動を修正している (Insel, 2004)。リハビリテーションの現場における療法士と患者の相互作用は、実際に治療的介入をしている時だけではなく、療法士のサポートから離れ、目標とする動作を独力で行う時にも重要な役割を果たすと考えている。本研究の目的は、物理的結合（接触）による相互作用の効果が、結合が解除された後も持続するかどうかを、数理的解析手法を用いて明らかにすることである。

他者との相互作用のプロセスは、社会的エンタレインメント（双方向の影響）により発生するのか、他者への歩調合せ（一方向の影響）としての機能なのかという根源的な問いが存在している (Kelso, 1990)。相互作用に関しては、他者との関りによる社会的記憶がその後の行動に影響を与えることが指摘されており (Insel, 2004)、他者の動きの影響は視覚的結合の解除後も持続することが報告されている (Oullier, 2008)。これらの先行研究の結果は、物理的結合の場面においても、結合が解除された後も効果が持続する可能性を示唆している。この効果を定量化できれば、リハビリの学習効果を、数時間後、数日後と持続させ

るための手掛かりになるのではないだろうかと考えた。

本研究では、結合対象を安定した物体である物と、動き続けている人に分類し、結合課題を安定した静止立位と、不安定な片脚立位、混合型立位に設定している。この分類と設定により、立位姿勢の安定性に寄与する対象と課題の違いが、物理的結合による持続性効果にどのような影響を及ぼすかまで明らかにする。持続性効果を検証するための方法は、実験の試行内順序を、No Touch-Touch-No Touch (N-T-N 条件:実験条件) と、Touch-No Touch-Touch (T-N-T 条件:統制条件) の2条件に設定し、Touch 期の相互作用効果が、No Touch 期の立位動揺にどのような影響を与えているかを評価する。

今回は、本研究により得られたデータを基に、物理的結合による持続的效果の影響に関して分析した結果を発表したい。

作業療法学科学生における臨床実習前後の自己効力感調査

河邊 宗知 坂本 俊夫 佐藤 淳矢 齋藤 久恵 近野 智子

東京保健医療専門職大学

【はじめに】新型コロナウイルス感染症の流行により、この数年、医学系大学での臨床実習は大きな影響を受けた。本学では2020年度は学内での実習となった。学内実習において学生の「実習ポートフォリオ」の分析結果から、情意領域の能力をより高める工夫が必要であると考えられた。情意領域の教育では行動の変容と自己効力感の関連が指摘されている。臨床実習が自己効力感に与える影響を調べるため、臨床実習前後の自己効力感調査を行い、その結果を考察する。なお本研究は、東京保健医療専門職大学研究倫理審査委員会の承認を受け実施している。

【方法】 Google Form を利用したアンケート調査および実習ポートフォリオのテキスト分析を併用する。対象者は医療系大学生(本学作業療法学科学生)とする。対象者について、実習前後に自己効力感を「特性的自己効力感尺度」(以下 GSE) を用いて測定し、改変 R コマンダー4.3.0 を用いて前後比較を行った。またテキスト分析については、学生が記入した実習後のポートフォリオを用い、KH Coder 3 (樋口, 2004) で計量テキスト分析を行った。一人称は前処理で除いたほか、最も多く抽出された「評価」の語は、「評価実習」「評価法」など複数の複合語にまたがる語であることから、複合語別に抽出した。抽出語から共起ネットワークを作成し、文章と比較しながら検討を行った。

【結果】 GSE の設問 23 問について、それぞれ前後比較を行ったところ、有意な差が認められたのは「2. しなければならぬことがあっても、なかなかとりかからない」の $p < 0.05$ ($p = 0.0173$) のみであった。

有意な差とはならなかったが「3. はじめはうまくいかない仕事でも、できるまでやり続ける」が、 $p = 0.0582$ であった。他の項目については有意な差は認められなかった。学生の実習後ポートフォリオを KH Coder 3 で計量テキスト分析を行った結果、総抽出語数：13643 語 (分析使用 5583 語)、異なり語数：1206 語 (分析使用 969 語) であった。共起ネットワークで 9 グループが抽出され、再頻出の語は「出来る」であった。

【考察】 GSE において実習前後で有意な差が認められた項目は、「2. しなければならぬことがあっても、なかなかとりかからない」であり、これについては、実際に実習を経験することで、現場で取り組みを行うことの自信を持てたのではないかと解釈できる。差が出なかった理由として、研究の対象とした期間に新型コロナウイルスの流行期間にあたり、中断、期間短縮、再実習が多くみられ、予定された期間の実習ができない例も散見されたことも考えられる。KH Coder 3 によるテキスト分析では、「出来る」が最頻出語であり、「患者」「評価」「行う」の語との関連が深かった。実習前に立てた目標が出来たという自己評価のほか、「検査測定」「担当患者とのかかわり」「スタッフや他職種とのコミュニケーション」等、臨床ならではの行動ができたとの自己評価が多くみられた。

【限界・展望】 対象となった学生数少ないことから、今後対象とするデータを増やし検討を行う。自己効力感尺度についても、より医療系実習に適した尺度も検討する。

一 般 演 題 ②-4

回復期リハビリテーションにおける活動と参加の支援に関する文献研究

近野 智子 井川 大樹

東京保健医療専門職大学 リハビリテーション学部 作業療法学科

【はじめに】2017年、日本リハビリテーション医学会はリハビリテーションを「人々の活動を育む医学」と定義し、その目的は「活動」の賦活化を図ることであるという新たな捉え方を明確に示した¹⁾。回復期リハビリテーション病棟ではADLの自立と自宅復帰を目標として集中的なリハビリテーションが行われるが、活動と参加の促進が実現できているのであろうか。本研究の目的は、回復期リハビリテーション病棟退院後の「活動と参加」の実現について文献を用いて検証することである。

【方法】文献に基づき、回復期リハビリテーション病棟入院患者におけるFIMのADL利得の現状、退院後のリハビリテーションサービスの利用予定及び退院後のIADLの実施状況について調べ、回復期リハビリテーション病棟におけるリハビリテーションの効果を検証した。

【結果】2019年度の回復期リハビリテーション病棟協会の報告書²⁾によれば、FIM運動項目のADL利得は、ADL自立度の高い患者群で約20%から60%に増加していた。また、退棟時のFIM運動項目得点と退棟時に自宅復帰後のリハビリテーションを行う予定との関係³⁾については、退棟時FIM運動項目70点未満の患者群は介護保険サービスの利用予定が多いが、70点以上の患者群のうち55%は「リハを行う予定なし」と回答していた。

一方、野村ら⁴⁾によれば、回復期リハビリテーション病棟入院患者104名（セルフケア自立群）を対象に、入院前と退院後のIADL実施頻度を改訂版 Frenchay Activities Index (FAI) を指標として質問紙調査を行ったところ、入院前のFAIに比べて退院後FAIはすべてのサブカテゴリーで有意に低下し、退院時予測FAIに比べて退院後FAIは有意に低下していた。

【考察】回復期リハビリテーション病棟退院後、ADLの自立度は向上したが、IADLや社会生活活動

が十分実施できていない対象者がいることから、「活動」の支援が十分行われていない可能性が示唆された。今後、退院後の生活において「活動と参加」が実現されるためには、回復期リハビリテーション及び生活期への移行段階において、どのような支援が有効なのかを検証する必要があると考えられた。

【研究の限界と今後の課題】本研究の限界は、回復期リハビリテーション病棟退院後の生活の実態把握と退院後IADLが低下した原因の分析の検討ができていないことである。今後は実態調査により退院後の生活の現状を把握し原因分析を行うとともに、特に「活動と参加」に焦点を当てた作業療法が果たす役割について検討する必要があると考える。

【引用文献】

- 1) 一般社団法人日本リハビリテーション医学教育推進機構他（監修）：回復期のリハビリテーション医学・医療テキスト。pp2-8. 医学書院, 2018
- 2) 一般社団法人回復期リハビリテーション病棟協会：2019年度回復期リハビリテーション病棟の現状と課題に関する調査報告書。pp114-115. 2020
- 3) 一般社団法人回復期リハビリテーション病棟協会：2019年度回復期リハビリテーション病棟の現状と課題に関する調査報告書。pp141. 2020
- 4) 野村めぐみ, 他：回復期リハビリテーション病棟患者における入院前と退院後のIADL実施頻度と退院時に予測したIADL実施頻度の比較。作業療法40(1)：12-20. 2021

手段的日常生活動作の実施状況に影響を与える要因に関する文献研究

近野 智子

東京保健医療専門職大学 リハビリテーション学部 作業療法学科

【はじめに】手段的日常生活動作 (Instrumental Activities of Daily Living ; 以下 IADL) は生活の質 (Quality of Life ; 以下 QOL) を高め, 維持する上で必要不可欠な要素である. 疾病や障害によって日常生活活動 (Activities of Daily Living ; 以下 ADL) や IADL 等の生活行為の遂行が困難となった場合, 病前または受傷前の生活への復帰を目標としてリハビリテーションが実施される. 入院治療では, 機能回復とともに在宅生活が可能となるための ADL の自立または ADL 介助量の軽減が主たる目的となる. 入院中の作業療法は, 「トイレ動作が自立する」, 「入浴動作の介助量が軽減する」など個々の ADL の遂行が可能になることに焦点を当てるが, 退院後の活動と参加の促進を図るためには, 入院中から生活の全体を想定した目標設定や支援を行うことにも焦点を当てる必要がある. 本研究では, 退院後の IADL 実施状況に影響を与える要因に関する研究に着目し, これまで得られた知見を整理することで, 在宅生活における IADL の維持, 向上に寄与する作業療法介入について検討するための基礎資料を得ることを目的とする.

【方法】医学中央雑誌に掲載された過去 5 年分の論文について, 「作業療法」, 「IADL」, 「Frenchay Activities Index」をキーワードとして検索し, 会議録を除く 11 の論文から在宅生活の IADL の実施状況に影響を与える要因について分析した.

【結果】 資料として得られた 11 の論文のうち, 疾患では脳血管疾患患者 3 件, 造血幹細胞移植患者 1 件, 心血管疾患患者 1 件, 神経難病患者 1

件, 慢性閉塞性肺疾患患者 1 件, サルコペニア 1 件, 疾患を特定しないもの 3 件であった. そのうち, 自宅生活での FAI の実施状況に影響を与える要因について検討した文献は 6 件で, FAI に影響を与える要因として挙げられたのは, サルコペニアの有無, 造血幹細胞移植の方法, 不安の程度, 病前の趣味活動の有無, 訪問リハビリテーションにより獲得した ADL や趣味活動の継続と習慣化であった. その他の論文は, 健康関連 QOL の項目と FAI の項目との関連性の検討, 入院前と退院後の IADL 実施頻度と退院時に予測した IADL 実施頻度の比較, 生活行為向上マネジメントを用いた介入の効果に関する検討, 社会参加との関連する要因の検討, FAI の自己評価表の妥当性に関する検討であった.

【考察】 IADL の実施状況に影響を与える要因は, 疾患や対象者の身体的, 心理的要因, 病前の趣味や退院後の生活習慣などが挙げられている. 今後はこれらの要因について追跡調査や実態把握を進めることで, 退院後の IADL の実施につながる作業療法の役割や介入方法についてさらなる知見が得られると考えられる.

【今後の課題】リハビリテーションにおける作業療法士による IADL の介入の実態調査を行うことで, 退院後の IADL の実施に向けた知見を得ることが期待される.

一 般 演 題 ②-6

訪問リハビリテーション利用者における摂食嚥下機能に関する研究

—聖隷式嚥下質問紙評価法を用いた検討—

東 亜紀 石川 幸伸 岡田 恵子 荒巻 優

おおかわ訪問看護ステーション

福岡国際医療福祉大学 言語聴覚学科

国際医療福祉大学 大川キャンパス 言語聴覚学科

柳川療育センター

【目的】本研究の目的は、聖隷式嚥下質問紙を用いて訪問リハビリテーション（以下、訪問リハ）利用者の摂食・嚥下障害の実態を調査すること、また質問紙と握力や最長発声持続時間（maximum phonation time、以下MPT）、反復唾液嚥下テスト（Repetitive saliva swallowing test、以下RSST）、バーセルインデックス（Barthel Index、以下BI）の関係性を明らかにし、訪問リハビリテーション（以下、リハ）スタッフのどの職種でも摂食嚥下障害を早期に発見する方法を検討することである。

【方法】当訪問看護ステーションの訪問リハを利用中で30代以上の介護度4以下、認知機能に問題がなく研究に了承された方42名を対象とした。聖隷式嚥下質問紙評価法を実施し、カットオフ値（8/60以上）により障害の有無を評価。（PTOT利用者のうち何パーセントに障害を有する者がいるかを評価する。）障害有り群・無し群にわけ、年齢、MPT、RSST、握力、それぞれに対してStudent's t検定またはWelchのt検定を用いて比較する。BIに関してはマンホイットニー検定を用いて比較する。性別と介護度に関しては、 χ^2 二乗独立性の検定を用いる。聖隷式質問紙の得点と各検査の得点についてスピアマンの順位相関係数を用いる。多変量解析として従属変数を聖隷式嚥下質問紙の得点、独立変数を各検査項目としたロジスティック回帰分析を実施した。統計解析ソフトはjamoviを用いた。

【結果】聖隷式嚥下質問紙評価法にて障害があったのは42名中25名で59%の割合、PTOTのみ利用

者の場合は38名中22名となり57%となった。障害有り群と無し群で各検査項目の数値を比較したところRSSTのみ、障害無し群が有意に高い傾向を認めた（ $p=0.075$ ）。聖隷式嚥下質問紙と有意な相関を認めたのは、RSSTのみであった（ $r_s=-0.383, p<0.05$ ）。ロジスティック回帰分析の結果、RSSTのみ有意な傾向を認めた（OR 1.368, 95%CI 0.042~0.6687 $p=0.084$ ）。

【結論】聖隷式嚥下質問紙評価法の結果より、当訪問看護ステーションにおいてSTが介入していないが、嚥下障害の疑いがある利用者が57%と高い数値であることがわかった。また、各検査の結果よりRSSTのみ有意な傾向を認めていた。RSSTは30秒で実施できる検査であり、本研究でもSTの1回の指導でPTOTが実施可能となった。本研究の結果より、全リハスタッフがRSSTを実施可能となれば、STが介入していない潜在的に摂食・嚥下障害のリスクを持つ利用者の早期発見と予防に繋げることが可能になると考えられる。

RSST以外の検査項目に有意差が見られなかった理由は、本研究は訪問リハ利用者間での比較であったため、障害有り群無し群に関係なく全体として身体機能やADLが低下していたことが理由と考えられた。本研究の結果から、嚥下障害のリスクを持つ訪問リハ利用者の早期発見のためには嚥下障害に特化した検査であるRSSTや聖隷式嚥下質問紙評価法を使用することが有用である可能性が示された。

日本ヒューマンケア・ネットワーク学会ホームページ

<http://rehabnet.tsukuba-g.ac.jp/>

お問い合わせは、

日本ヒューマンケア・ネットワーク学会事務局
〒350-8550 埼玉県川越市鴨田 1981
埼玉医科大学総合医療センター リハビリテーション部内
TEL & FAX : 049-228-3529 (直通)
E-mail : rehanet@saitama-med.ac.jp