

第63回 大阪河崎リハビリテーション大学認知予備力研究センターセミナー

2025年12月25日(木)10時40分から12時40分、4階小講義室において第63回CRRCセミナーがハイブリッド形式で開催された。大学院生も含め講義室に15名の参加があり、講演を挿み住友ファーマ株式会社から情報提供が行われた。

大学からの研究報告



ヘルスプロモーション専攻設置準備室 助教 川村明代先生より、「園芸療法の概要と精神科における園芸療法の効果について」と題してお話しいただいた。

[要旨] 園芸療法が本学の特色の1つであり、来年度からは副専攻の1つに位置付けられます。私は本学の教員として着任してまだ3か月ですので、私がこれまでに学び実践してきた園芸療法についてご紹介しました。発表の前半は、園芸療法の定義や歴史、特徴について、作業療法と園芸療法の第一人者である山根寛先生の文献をもとにご紹介しました。後半は、私が修士課程で行った研究である、「精神科長期入院患者に対する

園芸療法の効果」について発表しました。対象者の園芸への興味の有無も含めて考察したもので、週1回3か月間園芸療法を行った結果、園芸療法に興味が少ない群には抑うつ・不安などのネガティブな気分の改善に有意差がみられましたが、全体として有意差はみられませんでした。対象者を増やすことが今後の課題となりました。

会場から複数ご質問をいただきました。まずは園芸療法の実施期間や、園芸療法で用いる植物の栽培工程に関することです。種まき・植え付けから栽培、収穫、活用まで、一連の作業工程がある園芸ですが、病院の急性期であれば、患者が退院する時期をゴール（退院後の生活も含めて）として短期間の計画を立てたり、対象者の状態やリハビリテーションの目的に合わせて工程の一部を用いたりすることもあるとご説明しました。例えばうつ病の方に失敗体験のないように、「水やり」の1工程だけを用いることなどが例としてあげられます。次に、実が成る、花が咲くなど変化のあるものだけを用いるのかというご質問に対しては、緑のある環境に身を置くだけでもリラクゼーション効果があることをお伝えしました。武田学長からは、山根先生がおっしゃる、植物＝「しずかな命」の言葉の意味に関して尋ねられ、「(同じ生き物として)そこに存在する(共にいる)だけで安心感が得られる」とお答えしました。動物との比較としての意味だけではない、それこそが園芸療法の本質で、自分自身の言葉で伝えていくことが大切というコメントをいただきました。研究で数値化してエビデンスを示すと同時に、哲学的な部分も考えていくこと、その両方が園芸療法には大切な要素だと気づかせていただきました。今後も教員、学生と園芸療法について共有し、本学の特色としてさらに展開していきます。

論文紹介

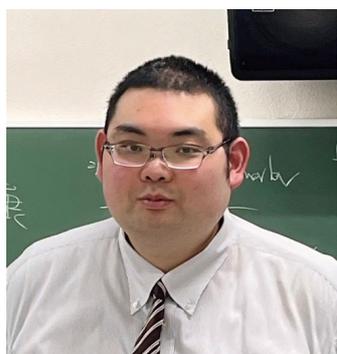
認知予備力研究センターセンター長 学長 武田雅俊先生より、Revised criteria for diagnosis and staging of Alzheimer's disease: Alzheimer's Association Workgroup.Clifford R. Jack Jr.et al. Alzheimer's Dement. 2024; 20: 5143-5169 DOI: 10.1002/alz13859 の紹介があった。

国立老化研究所とアルツハイマー病協会は、2011年に3つの作業部会、2012年と2018年にそれぞれ1つの作業部会を開催し、アルツハイマー病(AD)の診断と特徴に関する勧告を作成した。本論文は、最近のいくつかの進展に対応して、2018年の研究枠組みを更新したものである。症候群ではなく、生物学的に疾患を定義することは、多くの医学分野において標準的なものであり、ADだけでなくすべての神経変性疾患に共通する統一概念になりつつあり、本論文はこのような原則に沿っていた。バイオマーカーの最近の進歩を取り入れた、ADの診断と病期分類のための客観的な基準を提示し、研究と臨床ケアの橋渡しとなることを目的としている。これらの基準は、臨床ワークフローや特定の治療プロトコルに関する段階的な臨床実践ガイドラインを提供する

ことを意図したものではなく、最新の科学を反映したADの診断と病期分類に役立つ一般原則として役立つものである。ポイントは以下の通り。

- ・ADは、無症状の段階でAD神経病理学的変化(ADNPC)の出現から始まる生物学的プロセスと定義され、神経病理学的負荷の進行は、後の臨床症状の出現と進行につながる。
- ・早期に変化するコア1バイオマーカー(アミロイドPET、脳脊髄液バイオマーカー、および正確な血漿バイオマーカー[特にリン酸化タウ217])は、アミロイド β またはADタウオパチー経路のいずれかにマッピングされるが、これらはより一般的にADNPCの存在(すなわち、神経斑と神経原線維変化の両方)を反映している。
- ・コア1バイオマーカー異常は、ADの診断を確定し、疾患経過全体にわたる臨床的意思決定に十分である。
- ・後期に変化するコア2バイオマーカー(体液およびタウPET)は予後情報を提供し、異常が認められた場合には、ADが症状に寄与している確度を高める。
- ・共通の病態、認知的予備力、および抵抗力が、臨床段階と生物学的段階の関係を変化させる可能性があるという事実を考慮して、生物学的段階と臨床段階を統合した分類体系が説明されている。

特別講演



八戸工業高等専門学校産業システム工学科 機械・医工学コース助教 北川広大先生より、「機械学習を用いた医療福祉に関する計測技術の研究事例」と題してご講演いただいた。

[要旨] 近年、情報科学の発展に伴って機械学習などの人工知能が様々な分野に応用されている。本講演では、多くの分野に普及しつつある機械学習による分類や回帰を概説し、講演者が従事した研究事例を取り上げながら医療福祉における機械学習の応用例を紹介した。講演者は、医療福祉に関するヒトの動作姿勢や身体負荷を対象に、計測場所を制限されずに簡便に利用できるウェアラブルセンサを応用することを検討してきた。ウェアラブルセンサは計測場所を制限されない利点があるが、カメラのように身体全体を直接とらえられないため、対象にできる動作姿勢や計測精度に課題がある。講演者はこれらの課題の解決に向けて、ウェアラブルセンサと機械学習を組み合わせた計測技術の研究開発に取り組んできた。これらの具体例として、本講演では、①「ウェアラブルセンサを用いた介助者の腰痛予防のための動作計測技術」、②「スマートデバイスを用いた転倒予防のための歩行計測技術」などの研究事例を紹介した。①の紹介では、慣性センサなどのウェアラブルセンサを用いて介助者の腰痛予防に関わる体幹角度や足部位置を計測する技術を概説した。研究事例②の紹介では、日常的に利用可能なスマートデバイスに搭載されている慣性センサを用いて転倒予防に関わる歩行中の足の高さ、歩幅、安定性などを計測する技術を概説した。講演者は、上記のウェアラブルセンサに関する研究のほかに、一般的な単眼カメラと機械学習によって画像から医療福祉に役立つ情報を抽出する計測技術の研究開発にも取り組んできた。これらの具体例として、③「機械学習と生体力学モデルを用いた身体負荷推定アプリケーション」や④「機械学習と公開データセットを用いた持ち上げ動作における椎間板圧縮力の推定」などの研究事例を紹介した。③の紹介では、機械学習モデルの「MediaPipe」によって画像中の骨格位置を検出し、検出した骨格位置を生体力学モデルに適用することで身体負荷を推定するアプリケーションを概説した。④の紹介では、埋め込み式センサから計測した椎間板圧縮力に関する公開データセットを機械学習に適用させることで、動画から得られる関節角度の情報から椎間板圧縮力を非侵襲に推定する手法を概説した。本講演の最後には、上記の研究事例に共通している課題や展望を説明した。

次回CRRCセミナーのお知らせ

第64回CRRCセミナーは、2026年1月22日(木曜日)10:40-12:40に開催予定です。大阪医科薬科大学 医学部 社会・行動科学教室教授 本庄かおり先生による「社会的つながりと健康」と、本学理学療法学専攻 畑中亮太講師による「発達性協調運動症児における運動技能、問題行動、親の育児ストレスへの支援に関する研究」及び論文紹介を予定しています。会場でもネットでも参加できますが、会場にご参集の方はお弁当準備の都合がありますので、事前に本学事務総務係 <soumu@kawasakigakuen.ac.jp>にお申し込みください。