



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

Cognitive Reserve Research Center たより

No.61 (2023年4月)

第三十六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

2023年4月19日(水)10時40分から12時40分、4階小講義室において第36回CRRCセミナーがハイブリッド形式で開催された。河崎病院、水間病院、水間が丘、本学などから、大学院生も含め講義室に29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



理学療法学専攻の今岡真和准教授より、「地域在住高齢者への健康増進プロジェクトの成果と今後の取り組み」と題してお話しいただいた。

地域理学療法分野の実践的研究成果について、健康増進のプロジェクトとして報告をした。貝塚市と本学の包括連携協定に基づく取り組みとして前身のプロジェクトは2016年から実施しており、現在の事業「フレイル・ロコモ・認知症予防プロジェクト」は2018年頃から本格的に実施をしていることを報告した。この事業の目的は老年症候群の確立された治療法や予防方法はないことから、フレイル、ロコモティブシンドローム、認知症を予防または遅延するための取り組み地域で効果的に実施することである。特に非薬物的介入として運動療法、栄養管理、生活習慣の見直しはキーポイントでありリハビリテーション専門職は専門的見地から取り組みが可能であるため、特に重点実施をしている。

事業の大きな3つの柱は①ボランティア養成、②健診事業、③運動教室であり、今回はこれらの取り組み成果を抜粋して報告した。①ボランティア養成では、専門家が老年症候群予防に効果的と考えられる運動などを紹介する他、簡単な評価方法などを地域の有志に伝え、本学の取り組みを支援いただく担い手養成とその成果を報告した。②健診事業では、2018年から2021年までの横断調査の結果から抑うつに関連する老年症候群としてフレイル

(オッズ比2.52)が抽出され、パネルデータから平時の抑うつ状態はパンデミックにロコモ度を悪化させる要因であることなどを報告した。加えて、コロナ禍にオンライン動画による体操を実施していた者はそうでない者と比較して、ロコモスコアが悪化しにくいことも刮目すべき点として報告した。加えて、高齢者就労の益と害についての分析結果を報告し、認知機能の側面では益となるがフレイルの側面では害となる可能性について言及した。③運動教室では、運動と栄養の組み合わせが運動機能の改善に効果がある一方、認知機能の改善効果は限定的であることについて報告した。

今後の取り組みとして、就労高齢者を包含した健康増進の取り組みを行うとともに、デジタルリテラシーの向上を図ることを計画している。また、スポーツを通じた健康づくりも継続実施することを発表した。

論文紹介

認知予備力研究センター長 武田雅俊先生より、「Chat GPT(general purpose technology) は医療系国家試験に合格できるか。-米国医師試験、日本医師国家試験、日本語聴覚士国家試験の成績-」と題して論文を紹介いただいた。

①Performance of ChatGPT on USMLE: Potential for AI-assisted medical education using large language models
Tiffany H. Kung, Morgan Cheatham, Arielle Medenilla, et al. PLOS Digital Health, 2023年2月9日 2 / 12

ChatGPTはOpenAIが最近開発したLarge Language Model (LLM)である。LLMは、可能性を予測するために訓練された新しいタイプのAIアルゴリズムであり、LLMは十分な量のテキストデータに対して学習させることで、その生成能力をモデルによって観測されたことのない新しい単語の並びが、もっともらしく表現される。

ChatGPTの能力を米国医師国家試験(USMLE)で検証したところ、46%の正解率を達成したが、さらなるモデルの訓練によって50%まで改善された。ChatGPTは50%の正解率で動作し、USMLEの合格基準値は、年によって異なるものの約60%であることから、ChatGPTが合格圏に近づいたことを示す結果と考えられる。



学校法人 河崎学園
大阪河崎リハビリテーション大学

〒597-0104 大阪府貝塚市水間158
Tel : 072-446-6700
URL : <https://www.kawasakigakuen.ac.jp/>

②Can ChatGPT Pass the 2023 Japanese National Medical Licensing Examination?

Yudai Kaneda¹, Tetsuya Tanimoto, Akihiko Ozaki, Tomohiko Sato and Kenzo Takahashi

doi:10.20944/preprints202303.0191.v1

ChatGPTは、臨床現場での診断と治療方針を決定するための補助的なツールになると期待される。ChatGPTの臨床推論を行う能力として、2023年2月に実施された第117回日本医師免許試験の質問に対する回答の正確さを評価した。ChatGPTは400問中389問に回答した。全体の正答率は55.0%であった。5択-1、5択-2の正答率、5択-3の正答率は、それぞれ57.8%、42.9%、41.2%であった。正答率が最も高かったのは、「必修問題」(67.0%)、「専門知識問題」(54.1%)、「横断問題」(54.1%)、「カテゴリー問題」(47.9%)の順であった。非画像問題の正答率は56.2%、画像問題の正答率は51.5%であった。本研究は、ChatGPTが医療従事者をサポートできる可能性があることを示唆しているが、日本の臨床現場における臨床的な意思決定においては注意が必要である。ChatGPTで生成された回答は、今後とも性能向上の余地がある。

③本年度の言語聴覚士国家試験の問題をChat GPTに解かせる。

第25回言語聴覚士国家試験は、令和5年2月18日に午前部9時30分～12時と午後部13時30分から16時に行われた。午前中に100問、午後100問、合計200問のマークシート方式の試験である。

問題形式は、5つの選択肢の中から、1つを選択する型式(1択問題)、2つを選択する型式(2択問題)、3つを選択する型式(3択問題)の三種類であり、午前と午後に関表を使用した問題が各1問含まれていた。

第25回国家試験の合格基準は、配点を1問1点、合計200点満点とし、120点以上が合格とされた。午前問題の第92問については、4も5も共に正解とされた。本年度は、2,512名が受験し、1,696名が合格しており、合格率は67.4%であった。

ChatGPTは、午前部で66問正解し、午後部で67問の計133問を正解し、正解率は66.5%となり、合格のレベルを超えていた。

特別講演



横浜総合病院臨床研究センター長、横浜市認知症疾患医療センター長田乾先生より、「認知予備能を鍛える」と題してご講演いただいた。

認知症の原因の約7割はアルツハイマー病です。アルツハイマー病が原因の認知症を「アルツハイマー型認知症」と呼びます。剖検では、アミロイドβを含む老人斑やタウ蛋白を含む神経原線維変化などの所見が認められれば、病理学的にはアルツハイマー病と診断されます。また、PETによる画像診断で脳内にアミロイドβの沈着が確認されるとアルツハイマー病と診断されます。しかしながら、アルツハイマー病が存在すると、必ず認知症を発症する訳ではありません。

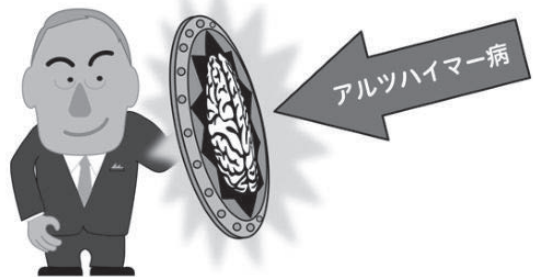
わが国で行われたPETを用いた多施設共同研究では、臨床経過などからアルツハイマー型認知症と診断された症例の93%で脳にアミロイドβの沈着が認められましたが、認知機能が全く正常の高齢者の24%においてもアミロイドβの沈着が確認され、アルツハイマー病が存在しても、必ず認知症を発症する訳ではないことが明らかになりました。

同様に、生前に認知機能が全く正常であった高齢者の約30%においても剖検でアルツハイマー病の病理所見が確認されたことが報告されています。すなわち、病理学的にアルツハイマー病と診断されても、認知機能が正常に保たれる「ボケないアルツハイマー病」

が存在することを意味します。病理所見が軽微であれば、アルツハイマー病の極めて早い段階であったために認知機能が保たれていたと解釈もできますが、多くの症例ではかなり進行したアルツハイマー病の所見を呈しても認知機能が保たれていました。

そこで、こうした人々にはアルツハイマー病が存在しても認知症を発症し難い状態にあり、認知機能低下に抗う抵抗力を備えていると解釈されます。認知症になり難さは「認知予備能(cognitive reserve)」と呼ばれ、アルツハイマー病から認知機能を守る盾のような存在と見做されます。最近では、脳容積、頭蓋内容積、頭囲、脳重量、シナプス密度などの所謂ハードウェア的な要因を「脳予備能(brain reserve)」と呼び、長い教育歴、病前の認知機能、運動習慣社会参加などソフトウェア的な要因を「認知予備能」と呼びます。活発な脳機能が、認知予備能を高めると考えられています。

高齢心房細動患者を対象に行われ ANAFIE 研究では、2年間の観察期間中に33.5%でMMSEスコアが低下しました。85歳以上の高齢、慢性腎臓病、脳卒中の既往、フレイルなどの生理的な要因に加えて、社会活動状況では、家族が銀行口座の管理を肩代わりしている、インターネットを利用しない、旅行しない、携帯電話を所有しない、外出回数が少ないなどの項目が認知機能低下に関与していました。



次回 CRRC セミナーのお知らせ

第37回CRRCセミナーは、2023年5月17日(水曜日)10:40-12:40に開催予定です。講演者は、森ノ宮医療大学特任教授千葉一雄先生に「超音波エコーを活用した運動器理学療法—抹消神経障害を捉えなおす—」、本理学療法学専攻古井透教授に「当事者ではなくとも誰もが関係者〜グループゴリラ健全者手足論に始まった古井正代・透の半世紀の試論」、作業療法学専攻堺景子教授による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、事前に本学事務庶務係<soumu@kawasakigakuen.ac.jp>にお申し込みください。



第三十七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

2023年5月17日(水)10時40分から12時40分、4階小講義室において第37回CRRCセミナーがハイブリッド形式で開催された。河崎病院、水間病院、水間が丘、本学などから、大学院生も含め講義室に26名の参加があり、講演を挿みエーゼイ株式会社から情報提供が行われた。

大学からの研究報告



理学療法学専攻の古井透教授より、「当事者ではなくても誰もが関係者～グループゴリラ健全者手足論に始まった古井正代・透の半世紀の試論」と題してお話しいただいた。

前半は、残存する動画による古井透の回顧録であった。半世紀前、当時18歳の1973年、関西で(日本脳性麻痺者協会)青い芝の会ができていく過程における記念碑的自主製作映画「カニは横に歩く」の冒頭7分に、運転手として登場した。脳性麻痺による緊張の高い重度在宅障害者を家まで迎えに行き、抱え上げ後部座席に座らせ、一人でその自動車を運転した。当時はグループゴリラとして自立を目指す障害者の手足となりきる健全者をめざしていた。その後、古井正代氏との間に3人の子どもをもうけ、彼女にすすめられ理学療法士となった。当時としては珍しく「町役場」に「理学療法士」という職名で就職し注目を浴びたのだが、その原動力はグループゴリラ健全者手足論と、日中の仕事での悩みや迷いには常に古井正代氏からの叱咤激励があった。重度障害者の在宅訪問の経験知と継続的なOn the Job trainingによって、町内の障害を持った高齢者をどんどん元気にしていく。やがて、多くの人々を巻き込んで、自主グループによる「金毘羅さんを車椅子でのぼる」大温泉旅行にまで発展した。(ここまで動画)

地域での活動の後、博士研究で取り組んだのが脳性麻痺者の二次障害の調査で、昔の青い芝の活動家をはじめ障害者団体に所属する方を対象に全国で自立生活をする人たちを古井正代氏とともに調べた。「歩く」ことへの過剰な強調が二次障害を引き起こし、歩けなくなるとかえって落ち込ませてしまう実態が明らかになった。学位を取得し、ペンシルバニア州ピッツバーグ大学でポストドクのポジションを得て渡米しても、全米脊髄損傷センターのデータベースのデータへアクセスし、ギリギリ歩ける状態でも退院すると、1年後には車いすが必要となりその間には疼痛や社会参加の程度や就職が困難となっていることを発見した。人数からいえばごく僅かであっても、回復パスウエーに乗らなかったケースに注目し、彼らに退院時からきちんと車椅子を使ってもらえる条件整備の必要性について論じ、2005年ピッツバーグ大学物理医学リハビリテーション科レジデントリサーチ最優秀賞をうけた。帰国後も古井正代氏とともに成人脳性麻痺の問題について欧州・北米などで発言を続け、2006年・2007年にはEACD(欧州小児障害学会)では多大なインパクトを与え、「歩けなくなっても」安心な社会を目指している。どこまでいっても古井透は当事者にはなれないが、関係者として常に当事者から影響を受けつつ道行きが決まってきたと考える。これが、前回の本会での発表に至るまでの簡単な経緯で、2年前の発表を基にした本学紀要15巻論文も併せてご覧いただければ幸いである。

論文紹介

作業療法学専攻 堺景子教授より、「黄砂の健康影響について」と題して論文を紹介いただいた。

①国土交通省 気象庁：黄砂現象とは、東アジアの砂漠域(ゴビ砂漠、タクラマカン砂漠など)や黄土地帯から強風により吹き上げられた多量の砂じんが上空の風によって運ばれ、浮遊しつつ降下する現象を指す。黄砂粒子はいったん大気中に舞い上がると、比較的大きな粒子(粒径が10 μ m以上)は重力によって速やかに落下するが、小さな粒子(粒径が数 μ m以下)は上空の風によって遠くまで運ばれる。例えば、東アジアが起源の黄砂粒子が太平洋を横断し、北米やグリーンランドへ輸送されたことも報告されている。国内で黄砂を観測した月別黄砂観測日数平均値(1991～2020年)では2月から増加しはじめ(1.2日)、4月にピークを迎え(6.2日)、5月まで観測されている(2.7日)。

②黄砂とその健康影響について 環境省：黄砂粒子には、石英や長石などの造岩鉱物や、雲母、カオリナイト、緑泥石などの粘土鉱物が多く含まれている。黄砂粒子の化学成分のうち、屋久島での黄砂の金属成分を分析した例では、アルミニウムを1とする、カルシウムが0.71、鉄が0.52、ナトリウムが0.39、マグネシウムが0.31となっている。日本の表層土はカルシウム含有量が低く(カルシウム/アルミニウムの比が0.2以下)、一般的にはカルシウムの含有量が高いことが黄砂粒子の特徴とされている。また、イオン成分の分析では、土壌起源ではないと考えられるアンモニウムイオン、硫酸イオン、硝酸イオンなども検出され、輸送途中で人為起源の大気汚染物質を取り込んで変質している可能性も示唆されている。



学校法人 河崎学園
大阪河崎リハビリテーション大学

〒597-0104 大阪府貝塚市水間158

Tel : 072-446-6700

URL : <https://www.kawasakigakuen.ac.jp/>

③黄砂の健康影響に関する疫学文献レビュー：2009年～2018年

蓮沼英樹、市瀬孝道、上田佳代 他. 日衛誌 2019;74:19010 doi:<https://doi.org/10.1265/jjh.19010>

黄砂に暴露されることによって、呼吸器系疾患や循環器系疾患等人への健康に影響がある。2009年6月1日から2018年4月30日の論文について行った、最終的に53件の論文をレビューし、整理した。研究地域は日本30件、台湾13件、韓国7件、中国1件、複数地域2件。

死亡：死亡についての研究報告は8件みられ、日本1件、台湾2件、韓国2件、香港1件、複数都市2件であった。日本における研究では、Kashimaらは、中国地方47都市において、ライダー観測による黄砂消散係数から推定した黄砂濃度 $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 増加当たりの死亡率の増加（ラグ0～2日）は、全死因では0.1%（95%CI:0.1,0.3）と統計学的に有意でなかったが、心疾患で0.6%（95%CI:0.6,1.1）、虚血性心疾患で0.8%（95%CI:0.1,0.6）、不整脈で2.1%（95%CI:0.3,3.9）、肺炎で0.5%（95%CI:0.2,0.8）と有意に増加した。

救急搬送：救急搬送の研究は4件みられ、日本が3件、台湾が1件であった。日本の研究ではUedaらが長崎市の成人の救急搬送数を調査し、黄砂濃度が高い日は非黄砂日に比べて、全救急搬送が12.1%（95%CI:2.3,22.9）増加し、循環器系疾患に限ると20.8%（95%CI:3.5,40.9）増加した。

入院・受診：黄砂が疾患の発症や増悪に伴う入院・受診に与える影響については、16件であった。呼吸器系疾患9件（呼吸器系4件、喘息5件、肺炎1件）、循環器系疾患5件（脳卒中2件、心筋梗塞3件）、結膜炎1件、救急外来受診1件。

症状・機能・検査所見の変化：黄砂による症状・機能・検査所見を検討した研究は22件であった。アレルギー様症状スコアで評価した研究が6件、呼吸器の症状・機能・検査所見が12件、眼・花症状が1件、皮膚症状が2件、不整脈が1件であった。

アレルギー様症状スコア：アレルギー様症状スコアで評価した研究6件は全て日本の研究であった。そのうち5件は鳥取県米子市の健康な成人を対象にした研究である。Otaniらは、眼、鼻咽頭、呼吸器、皮膚のアレルギー様症状について質問票調査を実施した。症状スコアは、非黄砂日より黄砂日の方が有意に高い値が得られた。さらに、Onishiらは黄砂粒子の成分との関連を調査し、皮膚症状とNi（ニッケル）濃度に統計学的に有意な関連を認めた。

呼吸器の症状・機能・検査所見：Watanabeらは、成人喘息患者の症状・機能・検査所見との関連を検討した。成人喘息患者を4年間追跡した研究では、46名中20名が黄砂時に呼吸器症状が増悪したが、黄砂時に毎年増悪したのは2名にすぎず、成人喘息患者の症状は、個人の感受性による要因が大きいと考察している。

眼・鼻症状：Ogiらは、福井市でスギ花粉症患者に、スギ花粉飛散前後の期間、眼・鼻の症状スコアを毎日記録することを依頼した。鼻症状スコアは、スギ花粉飛散前であっても、黄砂飛来時に有意に増加した。

皮膚症状：Otaniらは、米子市の研究協力者について、黄砂日に皮膚症状を訴えた者は、訴えなかった者と比較して金属アレルギーを有する割合が有意に高かった。

不整脈：Kimらは、韓国において、埋め込み型除細動器を入れた患者を対象に、心室頻脈性不整脈（VTA）発症への影響を調査したところ、黄砂飛来期間中は期間外と比較してVTAの発症が有意に多かった。

出生アウトカム：Altindagらは、韓国において、妊娠期間中の黄砂曝露及び黄砂警報による回避行動が、児の出生アウトカム（出生時体重、妊娠期間、胎児の発育）に与える影響を調査した。妊娠期間中、PM10平均曝露濃度の増加が出生時体重の低下と関連していた。黄砂の健康影響に関する知見として、死亡、救急搬送、入院・受診、症状・機能・検査所見の変化、出生アウトカムに関する疫学研究の報告が見られ、多くの研究で黄砂曝露と統計学的に有意な関連が報告されていた。疾患別では、特に、呼吸器系疾患、循環器系疾患、アレルギー疾患との統計学的に有意な関連が多く報告されていた。また量反応関係について検討した研究もみられるようになったことや、黄砂に含まれる化学成分等により健康影響が異なる可能性も指摘されていた。

特別講演



森ノ宮医療大学特任教授 千葉一雄先生より、「超音波エコーを活用した運動器理学療法—末梢神経障害を捉えなおす—」と題してご講演いただいた。

1.はじめに：運動器超音波エコーを活用した筋、靭帯、半月板への徒手療法および運動療法は動態の可視化に伴い痛み改善の報告が増加している。「しびれを伴う痛み」は神経根障害が原因であるが、entrapment neuropathy 末梢神経障害に着目し、超音波エコー下で絞扼部位を特定し、徒手療法ならびにテーピング療法がしびれ、痛みや筋力低下への影響を紹介した。

2.頸部神経根症障害を entrapment neuropathy 末梢神経障害への影響：一側の項部、肩甲帯部痛と上肢、手指の痛みとしびれの症状を伴う頸部神経根症は、神経根から腕神経叢の下行路に前斜角筋と中斜角筋の狭い間を通過する。後屈動作に関係する後斜角筋等の当該筋群に伸張テスト評価を行い、特に痛みが強い筋へ超音波エコー下で徒手療法を実施した。さらに斜角筋群を呼吸運動にて超音波エコーで収縮動態を評価し、収縮性の低下を頸神経叢障害と捉え、超音波エコー下に頸神経叢を特定し徒手療法を実施した。結果、項部痛が改善した。また、頸椎伸展動作で生じる肩甲帯痛、上肢のしびれと痛みは田中の高位診断で神経根障害を特定し、頸椎前結節もしくは後結節近傍で当該神経に超音波エコー下で徒手療法を行って、症状が緩和もしくは改善した。

3.下肢の entrapment neuropathy の末梢神経障害例：足部背屈運動麻痺症例に総腓骨神経にチネルサイン検査を行い、腓骨トンネルの附近で最も強い疼痛部位を絞扼部位と判定し、徒手療法により

麻痺は軽減した。神経麻痺の原因はバイク乗車中に危険を回避するためブレーキペダルを強く踏む操作に腓骨トンネル入口部の箇所でも最も影響を受けたと考察する。影響が拡大したのは殿部痛を有し、坐骨神経障害（深殿部症候群）領域が長軸滑走に影響を与える所謂 double clash syndrome が生じていると考察する。総腓骨神経の entrapment neuropathy 障害は周囲組織に過剰に牽引され、治療は過剰誘導されない状態、所謂「留まる神経」方向を検査して、「留まる」テーピングを貼付した。その結果、持続的な疼痛軽減を得た。

entrapment neuropathy 末梢神経障害は構造的に狭い通過路、骨隆起を乗り越える部位、筋内を貫通する部位などの滑走障害であるが、末梢神経の滑走障害は滑走低下のような単純なものではない。周囲の疎生結合組織や脂肪帯組織など周りに影響を受け、牽引される影響が神経障害と考えられている。治療は神経が周辺組織に牽引されることなく「留まる」ことが治療として効果を得ている。既に末梢神経障害の留まる研究がはじめられ、その成果を待ちたいところである。

4.おわりに：超音波エコー下徒手療法とテーピングは長引くしびれ痛み治療になり得るものとする。超音波エコーの可視化は過剰に神経滑走に誘導される動態と「留める神経」の研究成果が今後の超音波エコー下理学療法治療の可能性を大躍進するものと期待している。

次回 CRRC セミナーのお知らせ

第38回CRRCセミナーは、2023年6月21日（水曜日）10：40-12：40に開催予定です。講演者は、近畿大学医学部脳神経内科教授永井義隆先生、本学理学療法学専攻肥田光正講師（ともに講演題未定）、認知予備力研究センター武田雅俊センター長による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、事前に本学事務庶務係 <soumu@kawasakigaku.ac.jp>にお申し込みください。



第三十八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

2023年6月21日(水)10時40分から12時40分、4階小講義室において第38回CRRCセミナーがハイブリッド形式で開催された。河崎病院、水間病院、水間が丘、本学などから、大学院生も含め講義室に22名の参加があり、講演を挿み大塚製薬株式会社から情報提供が行われた。

大学からの研究報告



理学療法学専攻の肥田光正講師より、「AIと1年4ヶ月 共に過ごし理解できたこと」と題してお話しいただいた。

AI (Artificial Intelligence) とは、人間の思考プロセスと同じような形で動作するプログラム、あるいは人間が知的と感じる情報(じょうほう)処理(しより)・技術(ぎじゅつ)といった広い概念で理解されている。「AI」という言葉だけではなく、最近では「機械学習」、「深層(しんそう)学習(ディープラーニング)」といった言葉もよく使われている。今回紹介する研究では、外反母趾のスクリーニングツールの開発にAIを用いた。なお、本研究は九州工業大学大学院、城西国際大学と共同で実施している。

外反母趾は、重症度が増加するとQOLや種々の機能の低下に関連するため、早期発見による予防的取り組みや重症化の予防が重要である。この点で問題と考えているのが、自分の足が外反母趾なのかどうかを検査するために医療機関に行く必要があることである。血圧計や体温計のように、家庭で簡便に測定できるツールがあれば、医療費の削減にも貢献できるため、外反母趾のスクリーニングツールを開発することは重要であると考えている。そのためにまずpythonのオンラインスクールを受講し、最初の研究として共同研究機関に依頼し既存の足部の画像を加工せず用いて機械学習を実施し、その精度を確認した。その結果、学習中の精度を意味する訓練精度や、学習結果をテストした際の精度を意味する検証精度はいずれも90%を超えていたが、機械学習モデル全体の精度を表す指標は低いものであった。そのため、さらにプログラミングに工夫を加える作業を実施したが、コーディング中のエラーが頻繁に生じる問題に直面し、なかなか研究が進まなかった。

この問題を解決するために役に立ったのが、YouTubeや機械学習のコーディングを紹介するサイト、また書籍であった。コーディング中のエラーの原因が判明し修正した結果、機械学習を実行することができた。機械学習に用いたフレームワークはVGG16で、画像を前処理する方法を2種類実施し、それぞれ機械学習を実行した。簡単な画像の前処理では良い精度が得られなかったが、より足部を強調するような前処理の方法を実施した結果、良い精度が得られたことがわかり、その結果を国際誌に投稿し掲載された。今後は、外反母趾の重症度を判別できるツールの開発だけでなく、円背や側弯などの姿勢異常や関節変形の程度までスクリーニングできるツールの開発を目指して研究を進めていきたい。

論文紹介

永井先生には、本学教員大学院生のために内容のある講義をしていただいた。できるだけ長時間永井教授の話をお聞きしたかったので、認知予備力研究センター長 武田雅俊先生担当の論文紹介は割愛した。用意していた論文は、Am J Psychiatry 最新号 (May 2023) に掲載されていた統合失調症の陰性症状に対するMI-CBT(motivational interviewing and CBT)に関する論文であった。大事な論文だろうと思うので紙面で紹介しておく。

①L.Felice Reddy, et al. A Novel Psychosocial Intervention for Motivational Negative Symptoms in Schizophrenia: Combined Motivational Interviewing and CBT. *Am J Psychiatry* 180:5, 367-376, May 2023

精神疾患に対する治療法は確実に進歩している。統合失調症の陰性症状は、抗精神病薬による薬物療法では治療困難であるが、認知行動療法 CBT にはその可能性がある。工夫して MI を付け加えることで有用性が高まること、その効果は長く続くこと、瞳孔反応という生理的指標でも確かめられることなどを報告した論文である。



学校法人 河崎学園
大阪河崎リハビリテーション大学

〒597-0104 大阪府貝塚市水間 158
Tel : 072-446-6700
URL : <https://www.kawasakigakuen.ac.jp/>

統合失調症の陰性症状は、感情表出や目的を有する行為の低下のことであり、expressive negative symptom と motivational negative symptom とに区別される。CBT は不適切な行為行動を変化させるための構造化された行動に注目した心理療法であるが、統合失調症の陰性症状は、敗北主義信念 (defeatist belief) と回避行動 (avoidant behavior) に関連している。CBT における動機づけの重要性から motivational interviewing と組み合わせた CBT (MI-CBT) が考案されている。本論文は MI-CBT の統合失調症への有効性について検討したものであり、瞳孔開大を、注意集中、認知機能、課題への動機づけの指標となる生理学的指標であることから、これを生理学的指標として MI-CBT の有効性を評価している。統合失調症の陰性症状に対する治療的介入として MI-CBT が有効であることを科学的に示した論文として評価したい。関心のある方は、以下の Grant & Beck による記念碑的な論文にも目を通してほしい。

②Paul M. Grant, Aaron T Beck (Univ Pennsylvania), Defeatist Beliefs as a Mediator of Cognitive Impairment, Negative Symptoms, and Functioning in Schizophrenia *Schizophrenia Bull* 35, 798-806, 2009

陰性症状を、認知機能障害と機能低下とどのように結びつけるかは、Hughlings Jackson, Kraepelin, Bleuler などの論述があるものの、必ずしも実証されていない。陰性症状と神経認知機能は必ずしも 100% 対応していない。認知機能 (inflexibility, memory, attention) と陰性症状 (anhedonia, asociality, lack of motivation) はどのような関係にあるのか、両者を関係づけている因子があるのではとの考えから「Cognitive-behavioral model of psychopathology」として defeatist beliefs が cognitive impairment, negative symptoms, functioning を関係づける重要な因子であることを提唱した論文。患者の考える内容に踏み込んでいっている点において生物学とは異なる領域を開拓しようとしている点が精神医学の特徴。

Defeatist Belief (敗北主義、負け犬の考え、自己肯定感の欠如) は、本当にキーワードとなるのか。神経認知機能は生活機能や陰性症状と相関し、陽性症状とは相関しないことが知られている。Defeatist beliefs も同様に生活機能や陰性症状と相関し、陽性症状とは相関しない。defeatist belief を持つ人は陰性症状が強く生活機能が低下し神経認知が低いと考えられる。陰性症状の強い患者では、自分の能力についての defeatist belief が強いのか (eg. If I fail partly, it is as bad as a complete failure.) を調べた論文であるが、統合失調症患者は defeatist belief が強く、needs for acceptance も強いことが示された。

特別講演



近畿大学医学部脳神経内科永井義隆教授より、「脊髄小脳変性症に対する新規治療薬の開発」と題してご講演いただいた。

脊髄小脳変性症は、小脳と関連経路の進行性神経変性により、小脳性運動失調（歩行時ふらつき、四肢の協調運動障害、構音障害、眼振など）を主症状とし、その他パーキンソンニズム、錐体路障害、末梢神経障害など様々な神経症状を呈する神経変性疾患の総称である。長らく原因不明であったため有効な治療法には乏しいものの、リハビリテーションの有効性が示されている。日本では約 3 万人の患者が推定されており、その約 1/3 が家族性に発症し、約 2/3 が孤発性発症である。孤発性脊髄小脳変性症のうち、皮質性小脳萎縮症は純粋小脳型の症状を呈し、多系統萎縮症は多系統障害型の症状を呈する。

近年の分子遺伝学的解析の進展により、家族性脊髄小脳変性症の約 8 割程度で 50 を超える様々な原因遺伝子が同定されている。驚くべきことに、そのうち脊髄小脳失調症 (SCA) 1、2、3、6、7、17 型および齒状核赤核淡蒼球ルイ体萎縮症 (DRPLA) の 7 疾患において、それぞれ異なる原因遺伝子内のグルタミンをコードする CAG リピート配列の異常伸長 (>40 回、正常 <35 回) という共通の遺伝子変異が発見され、これらはポリグルタミン (PolyQ) 病と総称されている。PolyQ 病では、異常伸長 PolyQ 鎖を持つ変異蛋白質が凝集体を形成して神経細胞内に蓄積し、神経変性を引き起こすと考えられている。私たちは、アルツハイマー病やパーキンソン病、筋萎縮性側索硬化症など他の神経変性疾患にも共通の原因と考えられている蛋白質凝集を標的として、治療法の開発をめざして長年研究を行ってきた。

PolyQ 蛋白質の試験管内での凝集体形成実験アッセイを用いて約 46,000 化合物のスクリーニングを行い、蛋白質安定化作用を持つアルギニンが PolyQ 蛋白質の凝集阻害活性を発揮することを見出した。そして、アルギニンが異常伸長 PolyQ 蛋白質の β シート構造転移を阻害して凝集阻害活性を示すことを明らかにした。さらに、アルギニン投与により PolyQ 病モデルショウジョウバエ、マウスの運動障害、神経変性、PolyQ 蛋白質凝集体に対する抑制効果を明らかにした。以上の結果から、アルギニンの PolyQ 病治療薬としての可能性を検証するために、医薬品医療機器総合機構 (PMDA) の対面助言を受けて、2020 年より日本医療研究開発機構 (AMED) の支援の下、SCA6 患者を対象としたアルギニンの医師主導治験を実施し、今年 3 月に終了した。治験結果の詳細については、今年度に発表される見込みである。

次回 CRRC セミナーのお知らせ

第 39 回 CRRC セミナーは、2023 年 7 月 19 日 (水曜日) 10:40-12:40 に開催予定です。講演者として、大東市保健医療部 高齢介護室課長逢坂伸子先生に「地域リハビリテーションの魅力」、本学言語聴覚学専攻野村和樹准教授に「子どもロコモ測定会への参加が生活習慣および自尊感情に及ぼす影響について」、作業療法学専攻塚景子教授による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、事前に本学事務庶務係 <soumu@kawasakigakuen.ac.jp> にお申し込みください。



第三十九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

2023年7月19日(水)10時40分から12時40分、4階小講義室において第39回CRRCセミナーがハイブリッド形式で開催された。河崎病院、水間病院、水間が丘、本学などから、大学院生も含め講義室に25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



言語聴覚学専攻の野村和樹准教授より、「子どもロコモ測定会への参加が生活習慣および自尊感情に及ぼす影響について」と題してお話しいただいた。

現代の子どもたちが生活習慣の変化による骨密度の低下や運動器機能不全(子どもロコモ)の危機にあるという課題に対応するために、本学子どもロコモ研究班は子どもロコモ測定会を実施している。ここでは身長・体組成・骨密度・握力の測定・子どもロコモチェックとアンケート調査を行い、子どもの運動器を身体構造と機能の両面から調査し、生活習慣の影響を考察することを第一目標としている。将来的には測定会により明らかになった、運動器に問題を持つ子どもに対して運動教室を開催し、その運動介入の効果検証や子どもたちの運動器の健全な発達をサポートするための社会的システムを構築することを目指している。

自尊感情とは自分自身のふさわしさや相対的な有能さについての総合的な感覚のことで、子どもの成長や人格形成にとっても重要な感情である。自尊感情が低いと「努力しても良い結果が得られない」と感じる事が多く、「やっても無駄だ」と思い、挑戦することをしなくなったり、はじめでもすぐに諦めてしまったりすることが多い。そのことがますます自尊感情を低くすることになる。逆に自尊感情を高めることができる、自分は価値ある人間だと感じ、ありのままの自分を受け入れることができるようになり、失敗を恐れず様々なものに挑戦することが多く、そのことが自尊感情を高めることにつながる。このように子どもの健やかな成長には自尊感情が影響しており、子どもロコモを疑わせる地域の子どもたちの成長発達支援においても自尊感情に留意する必要があると考えられている。自尊感情については、多くの先行研究があり様々な定義がされ、測定項目も設けられてい

る。そのうち、本研究では、家族との関係において育まれる「包み込まれ感覚」と運動習慣の獲得によりコツコツと努力することを覚えることによって獲得する「勤勉性感覚」の2項目に焦点をあてて地域の子どもたちの自尊感情を調査していく予定である。

すなわちこの子どもロコモ研究班における私の役割としては、地域の子どもの育みのために次の仮説に従い「子どもロコモ測定会・運動教室への参加が自尊感情を高める」を明らかにし、地域の子どもの育みに貢献することであると考える。

【仮説】

- ①「子どもロコモ測定会に参加することで、家庭内で子どもの身体についての会話が増える。」
- ②「このことにより、家庭が子どもの体調に配慮した生活習慣になってくことが期待できる。」
- ③「①、②の結果、子どもが「包み込まれ感覚」を感じ自尊感情が高まる。」

この仮説は家庭内で子どもの身体についての会話が増えることをきっかけに、子どもの生活習慣に対する保護者の関心が高まり、生活習慣が改善される。また運動教室への参加や運動することへの働きかけにより子どもが運動習慣を獲得する。子どもはこの運動習慣の獲得によりコツコツと努力することを覚えることで、勤勉性感覚を獲得し、自己効力感が強まり自尊感情が高まるという先行研究による考察より作成した。

研究方法は、子どもロコモ測定会において、実施するアンケート調査の項目に自尊感情の項目を加え、子どもロコモ測定会に参加することが、生活習慣と自尊感情に及ぼす影響を検証していきたいと考える。

論文紹介

作業療法学専攻 堺景子教授より、「先延ばしが大学生の健康に与える影響」と題して論文を紹介いただいた。

①Associations Between Procrastination and Subsequent Health Outcomes Among University Students in Sweden. Fred Johansson, et al. *JAMA Network Open*. 2023;6(1):e2249346. Doi:10.1001/jamanetworkopen.2022.49346

先延ばしは、意図した行動方針を自発的に遅らせることと定義されており、特に若い人の中では一般的であり、健康に影響すると考えられている。先延ばしは、衝動性のようなその人の特性をうまく制御できないことや、気の散りやすさ、誠実さの低さなどの性格特性に関連する自己調整の失敗の一形態として説明されている。一部の学生にとっては、先延ばしは時に見られ、特定の学業達成に関連しているが、他の学生にとっては、先延ばしは一般的な傾向であり、学業成績と健康に影響を与える可能性がある。大学で勉強している学生は、行動の自由度が高いため、自己調整能力が強く求められる。この自己調整能力の要求が大学生の間で先延ばし癖を蔓延させ、先延ばし癖をつけやすくしているのかもしれない。先延ばしの健康モデルでは、先延ばしする傾向が、ストレスレベルの上昇、健康的な行動の減少、治療の遅延による健康への悪影響と関連していることが示唆されている。しかし、先延ばしと健康上の結果の間の因果関係はあまりわかっておらず、肉体的又は精神的健康状態が悪いとエネルギーレベルやモチベーションが低下し、潜在的に先延ばし癖の増加につながるという双方向性の関連がある可能性がある。この研究には大学生3525人(女性2229人、平均(SD)年齢24.8(6.2)歳)が参加し、9か月間にわたって、自己申告の先延ばしスケールスウェーデン版、精神的健康上の問題(うつ病、不安、ストレスの症状)、生活に支障をきたすほどの痛み(首および/または背中上部、腰部、上肢、下肢)、不健康なライフスタイル(睡眠の質の低下、運動不足、喫煙、大麻の使用、アルコールの使用、朝食抜き)、心理社会的健康要因(孤独と経済的困難)および一般的な健康状態を追跡調査で評価した。



学校法人 河崎学園
大阪河崎リハビリテーション大学

〒597-0104 大阪府貝塚市水間 158
Tel : 072-446-6700
URL : <https://www.kawasakigakuen.ac.jp/>

その結果、ベースラインでの平均 (SD) 先延ばしスコアは 12.9 (5.4) で、性別と年齢においては先延ばしのレベルは同じであったが、先延ばしのレベルが高い参加者は、科学技術を勉強し、独身で、ヨーロッパ以外で生まれた傾向にあった。先延ばしスコアの 1-SD 増加は、うつ病、不安、ストレス、生活に支障をきたすほどの上肢の痛み、睡眠の質の低下、身体的不活動、孤独感、および経済的困難の平均症状レベルの上昇と弱い関連を示した。生活に支障をきたすような他の部位の体の痛み、喫煙、飲酒、大麻の使用、朝食抜き、一般的な健康状態は先延ばしとは明らかな関連はなかった。

②How Study Environments Foster Academic Procrastination: Overview and Recommendations.Frode Svartdal et al.

Frontiers in Psychology, 2020;11 doi:10.3389/fpsyg.2020.540910

状況が悪化すると予想されるにもかかわらず、学生の間では自発的に課題を遅らせることがよくみられる。控えめに見積もっても全学生の少なくとも半数が、自分たちにとって重要な課題を習慣的に先延ばしにしていることが報告されている。その結果は学業成績と定着率の両方においてマイナスである。この論文では、学術環境に共通する状況的、社会的、背景、文化的、組織的要因に焦点を当てる。そして、学術環境をより「先延ばししにくい」ものにするために、これらの要因にどのように対処するかを考えることが重要である。先延ばしを促進する社会的、背景的 9 つの要因とその解決策は以下ようになる。

1. 学習環境の自由度が高い：直接的な先延ばし防止・介入プログラムは、生徒の自己管理スキルを訓練することである。学習プログラムに関しては、1 学期、または各学期にオリエンテーションを開催すると、学生がプログラムの固有の構造を理解するのに役立つ場合がある。生徒の自主性をサポートする指導スタイルも役立つかもしれない。
2. 期限の長さ：自己管理スキルを持つ生徒は、遠い目標をより近いサブ目標に分割することで、長く暫定的な期限に対処することができるが、これらのスキルに欠けている生徒は、短い期限でサブ目標を決めるとよいであろう。一般に、目標を近くに設定すると（例えばサブ目標の形で）、生徒の成績が向上し、先延ばしを減らすのに役立つ可能性がある (Steel ら, 2018)。
3. タスクへの嫌悪感：生徒の能力レベルにあった学習活動につながる有意義な学習目標を策定することで、課題への嫌悪感が軽減される。慎重に構成されたグループタスクもまた、先延ばしを減らす可能性がある。
4. 誘惑と気晴らし：インターネット使用を制限することが、これらの問題を軽減する簡単な方法である。大学は授業や学習のために wifi-free zones を考え直したり、教師は授業中にラップトップや携帯電話の電源を切るよう学生に指示したりするのもよいかもしれない。
5. セルフモニタリングのための限定的な情報：計画にそってゴールを達成することへの評価が実行されるべきである。教育機関や教師の観点からみると、そのような評価は読書計画、コースの進捗、提出物等であろう。そして、学習成績と混同されるべきではない。
6. 学習スキルトレーニングへの関心の低さ：学習スキルトレーニングプログラムは、学業成績と定着率の点で有益な効果を生み出す。さらに、効果的な学習方法はコース内容や学習プロセスから切り離すことはできないと報告されている。スキル学習介入の効果は時間の経過とともに減少するため、反復が重要であると示唆されている。
7. 自己効力感を構築する機会の欠如：自己効力感を高めるために、教師はコースの課題を、簡単すぎず、しかし生徒がうまく管理できる単位に分割し、生徒の内省を支援することが大切である。課題後に、学生がより自己効力感を感じるように、彼らのパフォーマンスを評価する。
8. 非効率なグループワーク：相互依存性のあるグループワークは、メンバー間の先延ばしを減らすのに適している可能性がある。相互依存性のあるグループワークは、例えばグループでプロジェクトに取り組んだり、個々の割り当てを相互依存性のあるタスクになるように調整したりすることで非常に簡単にできる。
9. 仲間の影響：すぐに課題を開始するという規範は、通常のクラス指導を通じて行うことができ、先延ばしする傾向のある学生が適時に課題を開始できるようにサポートすることができる。

特別講演



大東市保健医療部高齢介護課長逢坂伸子先生より、「地域リハビリテーションの魅力」と題してご講演いただいた。

大東市の地域リハビリテーション（以下、地域リハ）の歴史は、貴校の教授であった理学療法士の山本和儀氏が 1960 年代中頃に地域の障害児の保護者の活動への支援に関わったところからスタートしています。その後、1973 年には市役所に理学療法課が誕生し、初代課長に理学療法士の山本和儀氏が就任しました。大東市の地域リハ活動は療育分野から始まり、療育センターや小学校、その後は保育所、幼稚園、中学校、高校、大学、作業所、一般企業、住民主体の介護予防の拠点となる通いの場などの様々な拠点への支援、個人の自宅を含めた地域への支援など、どんどんと幅が広がっていきました。地域リハ活動の支援者も保育士や教職員、医師、保健師、作業療法士、言語聴覚士など多職種になり、ボランティアや議員を含む住民など、共に活動する人も増えていきました。私自身は大東市の地域リハの活動を高校 2 年生の時に初めて知り、夏休みに市のリハビリテーション専門職たちが地域で活動する現場を見学させてもらい、それがきっかけで理学療法士となりました。地域リハは「地域でリハ」を提供することと捉えられがちですが、私は地域リハを障害児・者や高齢者、その家族が地域で困ることなく、いきいきと暮らせるように「地域をリハ」する活動であり、そのような地域をつくっていくことだと捉えています。その思いで、地域と向き合ってきました。

大東市では、大東市「障害」児教育基本方針に基づき、どのような障害であっても、どれだけ重度であっても、校区の小中学校に通うことができる体制が整っています。障害児童・生徒が体育の授業、掃除当番、遠足等、学校生活の様々な場面で困ることがないように市のリハビリテーション専門職が各学校を巡回し、教員や保護者と一緒に創意工夫をしてきました。それは、障害者や高齢者にも共通しており、障害があっても、介護認定を受けていても、地域の住民の活動に参加できる環境が整っています。

高齢者でいうと、市のオリジナル健康体操「大東元気でまっせ体操」を用いて、住民が主体的に介護予防に取り組む通いの場が市内 142 団体が存在しますが、その中には年齢や障害、介護度に関係無く参加できる団体も存在しています。もちろん、認知症 高齢者も、です。

これらの地域の環境は、住民の理解と協力が無ければ成り立ちません。今後も当事者を含む住民の力を最大限に引き出しながら、どのような住民でも住みやすいまちにすべく、地域リハ活動を推進していきたいと考えています。

次回 CRRC セミナーのお知らせ

第 40 回 CRRC セミナーは、2023 年 9 月 20 日 (水曜日) 10:40-12:40 に開催予定です。講演者として、社会医療法人慈薫会河崎病院整形外科関節部長萩尾佳介先生、本学理学療法学専攻佐伯純弥助教（ともに講演題未定）、作業療法学専攻塚景子教授による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、事前に本学事務庶務係 <soumu@kawasakigakuen.ac.jp> にお申し込みください。



本学の科研費（科学研究費補助金）応募・採択状況について

令和6(2024)年度科研費の応募期間は、昨年より前倒しされ令和5(2023)年7月14日(金)～9月19日(火)午後4時30分(厳守)となった。これは、審査結果を早く通知して4月からの研究実施が可能となるように配慮されたものであり、来年度以降も科研費の応募締切期限は9月中旬に設定される。例年より一か月早い締め切りとなり、実質7月と8月が準備期間となる。本学の締切は8月末となる予定であり、時間的に余裕を持って提出してもらいたい。申請書については、可能な限り目を通して改善すべき点を指摘して修正した申請書を提出してほしいと思う。本年度の申請書は9月19日ギリギリに出されたものも多かったので、来年には是非とも8月末までに提出していただき事前チェックの期間を確保してもらいたい。

今年の本学からの応募は、基盤C18本、若手4本の合計22本であった。本学からの科研費応募数は着実に増加しており、13本(令和2年)、14本(令和3年)、18本(令和4年)、24本(令和5年)と右肩上がりであった。本年は22本となり(表1)、応募数は昨年と比較して2本減少となったが、これは採択された研究者が増えたことも一因であろうと思っている。

(表1)

1	基盤研究(C)	武田 雅俊	高い認知予備力を有する早期認知症患者において抗体治療薬の病態修飾作用を検証する
2	基盤研究(C)	中松 俊介	補聴器使用による施設入居高齢者に対する認知症予防とその機序の解明
3	基盤研究(C)	堺 景子	断酒による抗酸化能の変化が高齢アルコール依存症者の健康寿命におよぼす影響
4	基盤研究(C)	武井 麻喜	自助グループのアルコール依存症者の自律性に関する検討；断酒生活を継続するために
5	基盤研究(C)	高橋 泰子	言語聴覚士に求められる臨床能力技能の修得
6	基盤研究(C)	畑中 良太	発達性協調運動症児と親の心理社会的問題の軽減を目的とした運動技能トレーニング
7	基盤研究(C)	久利 彩子	姿勢変換における足圧中心移動と足部挙上開始時点に着目した新たな転倒評価の開発
8	基盤研究(C)	中松 貴子	チューブ類の自己抜去防止と手指機能低下予防を備えた装具の開発
9	基盤研究(C)	田崎 史江	園芸療法によるリハビリテーション効果の脳科学的メカニズムの解明
10	基盤研究(C)	岸村 厚志	応用行動分析学を用いたスライディングボードの移乗介助技術短期習得プログラムの開発
11	基盤研究(C)	中村 美砂	地域高齢者の姿勢・運動機能に着目した口腔機能低下関連因子の解明と予防法の確立
12	基盤研究(C)	河野 良平	細胞内 α シヌクレインアミロイド凝集モデルを用いた食品の神経変性疾患予防効果研究
13	基盤研究(C)	岡 健司	非日常的ロコモーションの運動解析
14	基盤研究(C)	松尾 加代	健常高齢者のメタ認知：記憶と記憶以外の観点からの検討
15	基盤研究(C)	上島 健	陶芸活動による生活機能向上の要因を解明する研究
16	基盤研究(C)	竹内 直子	足圧分布(COP)データへの連検定適用による両脚立位と片脚立位の判別手法の開発
17	基盤研究(C)	上田 有紀人	急性期脳血管障害患者における注意障害の質的分析
18	基盤研究(C)	中越 雄也	客観的な成果指標による作業療法介入プロセスモデルの効果検証
19	若手研究	久保 峰鳴	マーカーレス歩行解析による新たな膝関節への機械的負荷指標の開発
20	若手研究	今井 亮太	慢性足関節症の発症リスクが判定可能なシステム開発
21	若手研究	嶋野 広一	高齢者の自動車運転と下肢深部感覚との関連性を解明する
22	若手研究	白岩 圭悟	作業活動を用いた脳波ニューロフィードバック訓練法の開発

表2に2023(令和5)年度受け入れ中の科研費13本の研究課題を示す。このうち5本が2023年度に新規採択の研究課題であった(大嶋、芦塚、峰久、大籠、今岡)。



(表 2)

課題番号	研究種目	開始年度	終了年度	研究者番号	研究代表者名	研究課題名	状況
18K17668	若手研究	2018年度	2023年度	90770553	上田 有紀人	パーキンソン病で出現する構音障害の画像特徴-脳画像解析による出現機序の解明-	継続
21K05441	基盤研究(C)	2021年度	2023年度	70569110	河野 良平	ウメのアレルギー疾患および性差に対する影響を明らかにする	継続
21K11257	基盤研究(C)	2021年度	2023年度	70285386	中村 美砂	新規エクササイクインに着目した認知症予防のための運動の有効性の性差の解明	継続
21K11279	基盤研究(C)	2021年度	2023年度	80441153	上島 健	COVID-19下の社会的隔離は高齢者の認知予備力の程度で異なる影響を受けるのか	継続
21K21253	研究活動スタート支援	2021年度	2023年度	914152	佐伯 純弥	発育に伴う筋伸張と思春期における運動のぎこちなさの関連の解明	継続
22K11386	基盤研究(C)	2022年度	2025年度	30739397	肥田 光正	医工連携による地域で利用しやすい姿勢および関節アライメント測定プログラムの開発	継続
22K21258	研究活動スタート支援	2022年度	2023年度	10964041	久保 峰鳴	変形性膝関節症における筋骨格モデル解析とAI技術を活用した治療アルゴリズムの開発	継続
22K17696	若手研究	2022年度	2025年度	914152	佐伯 純弥	腱組織に対する効果的なトレーニング手法の開発	継続
23K02986	基盤研究(C)	2023年度	2025年度	30315709	大嶋 伸雄	高次脳機能障害者に対する認知行動療法を用いた行動変容アプローチの開発	新規
23K10361	基盤研究(C)	2023年度	2025年度	50761087	芦塚 あおい	高齢者における呼吸リハビリテーションがもたらす呼吸と嚥下の協調性変化の解明	新規
23K10774	基盤研究(C)	2023年度	2025年度	50441150	峰久 京子	小中学生の運動器の構造・機能的評価と効果的な運動介入の検討	新規
23K10795	基盤研究(C)	2023年度	2025年度	80584755	大滝 友博	感覚情報の変化に応じて運動を調節する神経回路基盤と非侵襲脳刺激を用いたその統御	新規
23K16367	若手研究	2023年度	2024年度	40780961	今岡 真和	就業高齢者を包含したICT活用によるブレブレイル改善プログラムの開発	新規

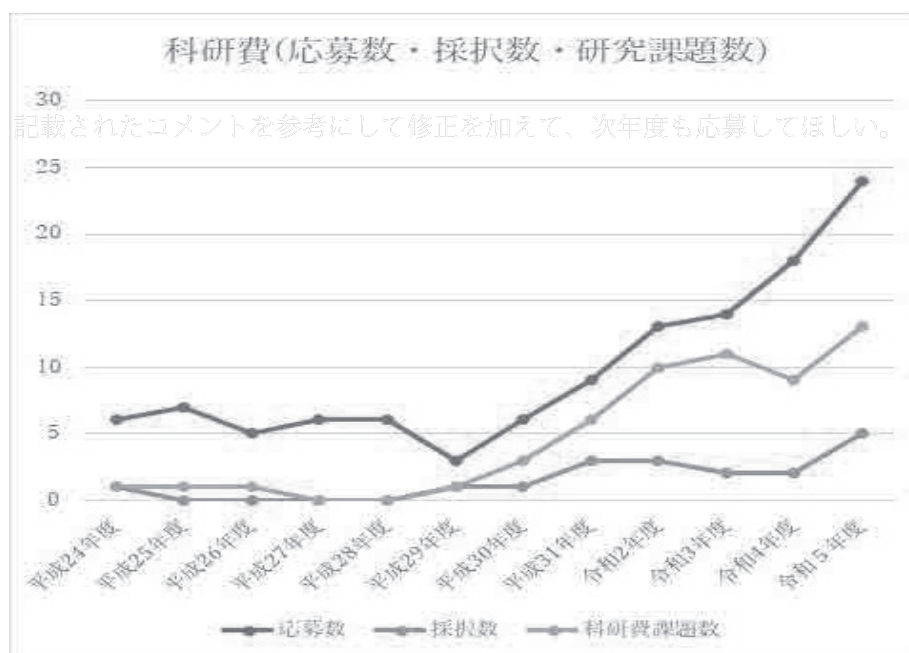
本学の科研費獲得プロジェクトは確実にその成果を上げてきた。教員 41 名のうち、13 名が科研費を獲得しており、22 名が応募申請している状況であり、35 名が科研費を獲得するかあるいは挑戦している。35/41 の 85% が科研費に応募しているという状況は、「科研費への応募は権利でもあり義務でもある。大学教員で科研費に応募しないことはあり得ない」と言い続けてきた者としては、多くの教員の皆さんに取り組んでいただいたことに感謝したい。科研費に応募しない人は本学の教員としてはマイノリティであり、是非とも来年度には応募していただき、全員応募も達成可能ではないかと思っている。

昨年度の科研費報告で、「全国の平均採択率は 25% 程度であり、本学から 5-6 本の採択が期待できる」と書いたが、本学からの 2023 年度採択率は単純に計算すると 5 本 / 24 本 (21%) であり、遜色のない数字になっている。

応募課題の内容も充実してきており、皆さんに真摯に取り組んでいただいたことに感謝すると共に、来年度は早めに提出していただき、事前チェックの時間的余裕を確保していただきたいものである。

早目に提出していただいた応募書類は見せていただき、そのうちのいくつかに対しては意見をフィードバックさせていただいている

ことにより、応募内容の質は確実に向上しているように思う。「応募結果の開示」結果が A あるいは B の方は、一度作成した応募書類は、その後何回でも採択に至るまで活用し続けるくらいの気持ちで、取り組んでいただきたいと思う。





第四十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

2023年9月20日(水)12時00分から14時00分、3階中講義室において第40回CRRCセミナーがハイブリッド形式で開催された。河崎病院、水間病院、水間が丘、本学などから、大学院生も含め講義室に21名の参加があり、講演を挿みエーザイ株式会社から情報提供が行われた。

大学からの研究報告



理学療法学専攻の佐伯純弥助教より、「筋腱複合体の力学的特性の評価とトレーニングによる適応」と題してお話しいただいた。

腱の硬さは反動を用いた大きな力を発生させる際に重要であり、ジャンプパフォーマンスと関連する。これまで、レジスタンストレーニングにより伸張刺激を長期的に与えることでアキレス腱の硬さが増加することが報告されているが、より幅広い年代を対象とした運動処方のためには、シンプルで効率的な介入手段を確立することが必要である。

ストレッチングが腱の硬さに与える影響について、動物を用いた先行研究では、ストレッチングで伸張刺激を長期的に与えることでアキレス腱のコラーゲン含有量と硬さが増加したと報告されている。しかしながら、生体において超音波Bモードでアキレス腱の硬さを測定した研究では、スタティックストレッチングによってアキレス腱に伸張刺激を長期的に与えてもアキレス腱の硬さに対する効果は認められていない。その理由として、腱の硬さ測定時の足関節屈曲位の違いが挙げられる。これまでヒト生体では足関節底背屈0°においてランブ負荷で筋力発揮したときのForce-Elongation曲線の傾きからアキレス腱の硬さが推定されていたが、足関節底背屈0°では腓腹筋に張力がかかることが報告されているため、計測されたアキレス腱の硬さが腓腹筋の張力の影響を受けて

いる可能性がある。

足関節底屈位でアキレス腱の硬さを評価する手段に、せん断波エラストグラフィを用いる方法がある。先行研究において、腓腹筋が張力を発揮し始めるslack angleは足関節底屈19.4 ± 3.8°、アキレス腱のslack angleは足関節底屈43.7 ± 3.2°と報告されており、この範囲で腓腹筋の張力の影響を受けずにアキレス腱の硬さを測定することができると考えられる。そこで、せん断波エラストグラフィを用いて腓腹筋に張力がかからない足関節底屈位でアキレス腱の硬さを評価し、スタティックストレッチングによる伸張刺激をアキレス腱に長期的に与えることで、腱の形態・力学的特性が変化するかを検討した。

健常若年男性14名を無作為に介入群と対照群に割付し、介入群には週3日、6週間のスタティックストレッチング介入を行った。介入前後にアキレス腱の形態・力学的特性の評価を行った。力学的特性の評価として、超音波撮像装置のせん断波エラストグラフィ機能を用い、アキレス腱の弾性率を測定した。さらに、アキレス腱形態の評価として、超音波Bモード横断画像から組織の横断面積(CSA)を算出した。測定肢位は腹臥位、膝関節屈曲伸展0°、足関節底屈30°とした。その結果、アキレス腱弾性率は介入群のみ、介入後に有意に増加した(p < 0.05)。CSAについては主効果、交互作用ともに認められず、介入効果は認められなかった。これらの結果から、6週間のスタティックストレッチングによる伸張刺激の介入によってアキレス腱のCSAは変化しないが、硬さが増加することが示された。

論文紹介

作業療法学専攻 堺景子教授より、「トランスジェンダーと自殺」と題して論文を紹介いただいた。

Transgender Identity and Suicide Attempts and Mortality in Denmark.

Annette Erlangsen, Anna Lund Jacobsen, Anne Ranning, Ales Lauridsen Delamare, Merete Nordentoft, Morten Frisch. *JAMA* 2023; 329(24):2145-2153, doi: 10.1001/jama.2023.8627

本研究の目的は、病院の記録や法的に性別を変更した記録から識別されたトランスジェンダーの人が、履歴、誕生時の性別、年齢をマッチさせたトランスジェンダー以外の人々に比べて、自殺未遂や自殺、自殺に関連しない死亡率や全死亡率が高い割合であるかどうかの最新かつ確実な結果を提供することである。

デンマークで生まれた15歳以上の6,657,456人が対象。171,023,873人年の観察期間で、年齢中央値22歳、3,759人(0.06%)がトランスジェンダーであると特定された。これらのうち、1,975人(52.5%)は出生時に男性の性別を割り当てられており、1,784人(47.5%)が出生時に女性の性別を割り当てられていた。



学校法人 河崎学園

大阪河崎リハビリテーション大学

〒597-0104 大阪府貝塚市水間158

Tel : 072-446-6700

URL : <https://www.kawasakigakuen.ac.jp/>

観察期間が42年間にわたるこの全国コホート研究では、自殺未遂率、自殺死亡率、自殺に関連しない死亡率、そして全死因死亡率は、履歴、出生時の性別、年齢を調整した後、非トランスジェンダーよりトランスジェンダーの方が高かった。これらの結果は、出生時の性別によって層別化された解析で、自殺未遂、自殺に関連しないそして全死因死亡率について確認された。4つすべての転帰でデンマークに住むトランスジェンダーと非トランスジェンダーにおいて時間の経過とともに割合が低下しているにもかかわらず、aIRRは研究期間を通じて統計的に有意に上昇しており、トランスジェンダーの人で自殺企図のリスクや死亡率が持続的に高いことを反映していた。観察された過剰な自殺行動や死亡率は、少なくとも一部には、マイノリティであるというストレスの影響があるのではないかと考えられる。トランスジェンダーの人は、いじめ、差別、排除、そして偏見といった形で彼らの性自認に関する組織だった否定にさらされているのかもしれない。そしてそれは疎外感や内面化されたスティグマ、メンタルヘルスの問題、最後には自殺行動を引き起こす可能性がある。トランスジェンダーの人の自殺が減少するよう努力することが推奨される。それには、直接の対策として個人的な苦痛に置かれている人が助けを求めているときに励ますようなことが含まれる、また一般的な対策としては、医療従事者へのトレーニングのやガイドラインの整備、性別に関係なく誰もが使える公衆トイレやロッカールームの実装などが含まれる。

Association of Gender-Affirming Hormone Therapy With Depression, Thoughts of Suicide, and Attempted Suicide Among Transgender and Nonbinary Youth.

Amy E. Green, Jonah P. DeChants, Myeshia N. Price, Carrie K. Davis. *Journal of Adolescent Health* 70: 643-649, 2022
本研究は13歳から24歳までのトランスジェンダーおよびノンバイナリーの若者の大規模なサンプルに基づいて、GAHT有無と自己申告によるうつ病、自殺念慮、および自殺企図との関連を調査した。データは、米国在住でLGBTQであると認識している13歳から24歳の若者34,759人を対象に、2020年10月から12月にかけてオンラインで収集された。

調整されたロジスティック回帰モデルでは、GAHTは最近のうつ病と過去1年間の自殺念慮の確立の低下と関連していた。13歳から17歳の人たちでは、最近のうつ病および過去1年間の自殺行動がGAHTを受けることで確率が40%近く低下することに関連していた。

特別講演



河崎病院整形外科関節部長萩尾佳介先生より、「人工股関節手術の進歩～股関節痛を乗り越えよう～」と題してご講演いただいた。

股関節の痛みは歩行能力・ADLの低下を引き起こし、日常生活に大きな影響を与える。関節疾患（特に下肢）は要支援となる要因の第一位（2022年厚労省国民生活基礎調査より）と報告されている。また、それだけでは無く心肺機能や生活習慣病の悪化、精神的健康の低下につながるため積極的な治療介入が必要と思われる。代表的な股関節疾患として、変形性股関節症、大腿骨頭壊死症、関節リウマチ、外傷が挙げられる。保存治療で軽快しない場合は手術療法を検討することになるが、疾患や病期にもよるが、人工股関節手術が近年盛んにおこなわれている。本邦での人工股関節手術も年々増加傾向にあり2021年には75,275件（2022年矢野経済データより）行われており10年前と比べて1.5倍以上となっている。

人工股関節手術は、大多数の症例で除痛、可動域の改善、脚長補正が達成可能であり、歩きやすくなり生活動作が容易になるため患者満足度の高い手術であるが、問題点として長期的に機能しない可能性や脱臼のリスクが挙げられる。

1980年代に行われた手術成績をみると術後15年で約20%、術後20年で約50%の人が何らかの人工関節の部品の破綻で再手術が必要となっていた。しかし様々な研究が進み、その原因が人工関節の摺動面の摩耗、材質、デザイン、設置角度にあることが解明され、2000年以降には摺動面にクロスリンクポリエチレンやセラミックが導入され、また材質・デザインの改良、正確な人工関節設置の技術も進歩し、再手術が必要なのは術後20年で約5%にまで向上している。

また脱臼についても人工関節の設置角度や緊張度が大きく影響を与えることがわかっているが、以前は外科医の経験に依存して設置していたのが実情であった。しかし、近年、コンピュータ支援手術の導入により、脱臼しにくい綿密な術前計画に基づいて、それを正確に手術遂行することが可能となってきた（ナビゲーションシステム）。最近では手術遂行するにあたり外科医の手ではなくロボットによる骨の掘削までが可能となり（ロボティックアーム手術）その良好な臨床成績も報告されている。さらに股関節アプローチについても2000年以降にMIS(Minimally Invasive Surgery)が発展を遂げ、必要最小限の軟部組織の切開で手術を遂行することが可能となり、周術期の疼痛の軽減、脱臼の予防、早期の下肢機能回復が達成できるようになってきており、入院期間も短縮され、またこれまで脱臼予防のために指導されてきた術後の動作制限も不要となりつつある。

次回 CRRC セミナーのお知らせ

第41回CRRCセミナーは、2023年10月18日(水曜日)11:10-12:40に開催予定です。講演者として、神戸大学大学院保健学研究科保健学専攻准教授四本かやの先生に「精神科作業療法の臨床研究」、作業療法学専攻堺景子教授による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、事前に本学事務庶務係<soumu@kawasakigakuen.ac.jp>にお申し込みください。



第四十一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

2023年10月18日(水)11時10分から12時40分、4階小講義室において第41回CRRCセミナーがハイブリッド形式で開催された。河崎病院、水間病院、水間が丘、本学などから、大学院生も含め講義室に17名の参加があり、講演を挿み大塚製薬株式会社から情報提供が行われた。

特別講演



神戸大学大学院保健学研究科准教授 四本かやの先生より、「精神科作業療法の臨床研究」と題してご講演いただいた。

医学 Medical Sciences は、「人体や人間の病気の本態を研究する学問」であり病気の治療を目的とする。一方保健学 Health Sciences は、「健康を守り高めるための学問」であり、人間と環境の関連性を把握し、更に健康になることを目的とする。医学研究は自然主義的・還元主義的手法によるが、作業療法の研究は問題解決を目的とした社会科学の要素を含む領域であり、現在の医学研究の思考に馴染まない部分もある。

精神科作業療法は我が国における標準治療であるが、1960年代の精神科病院の実践を基にして設定されており、身体障害領域のリハビリテーションの時代に合わせた変化とは全く異なる。作業療法臨床に還元できる研究が必要である。

演者は、精神科作業療法の臨床実践を少しでも治療的にしたいと考え臨床研究を行ってきた。研究デザインとして、臨床スタッフが業務と並行してでも研究協力できるような工夫、つまり介入を簡易化する、省力化するようにしてきた。例えば「統合失調症患者の認知機能に対する1対1の作業療法の効果」は、先行研究の追試として同一デザインではなく、介入頻度を最小限にした。結果としては、入院患者の年齢や服薬量など属性も先行研究とは異なったこともあり、比較研究の成果は得られなかった。その後日本作業療法士協会による多施設研究として、実施中である。次に「精神科デイケアの長期利用統合失調症患者の社会機能に対する自己決定の影響 Psychiatry and Clinical Neurosciences Reports 2(1), 2023」については、介入は患者さん自身が実施できるように簡易で短時間、疾病特性に合わせた方法で実施し、スタッフはリクルートや属性データ収集、介入モニタリング程度の手間で臨床研究を行った。どちらも研究として最適な結果は導けなかったが、臨床スタッフは研究の中で、自らの臨床でのアセスメントの重要性を感じ、臨床業務に影響を及ぼしたと考える。

論文紹介

作業療法学専攻堺景子教授より、「パーキンソン病の最近の治療について」と題して論文を紹介いただいた。Long-term Effect of Regular Physical Activity and Exercise Habits in Patients With Early Parkinson Disease.

Kazuto Tsukita, Haruhi Sakamaki-Tsukita, and Tyosuke Takahashi.

Neurology 2022 22:98(8):e859-e871. doi: 10.1212/WNL.0000000000013218

JAMA 2023; 329(24):2145-2153, doi: 10.1001/jama.2023.8627

運動は、PD患者の長期臨床経過を改善することができる有望な介入であると長い間想定されてきた。近年、厳密に設計された2件のランダム化臨床試験で、有酸素運動が少なくとも介入期間中に全体的な運動機能を改善できることが確認された。特に高強度の運動を伴う場合に改善が顕著であった。また、バランス、歩行、太極拳、ダンストレーニングの介入が、バランスと歩行を改善することが他のRCTでも報告されている。しかし、ほとんどの場合、これらの研究の評価は介入期間中のみ実施され、介入期間は短かった(6か月未満)。最近の観察研究では、運動習慣が数年間にわたる病気の進行を遅らせることと関連していることが示唆されている。また、運動に加えて、日常的な身体活動(身体の動きを必要とする日常生活活動)の効果に関して、PDの疾患経過に影響を与えるという結果が得られている。しかし、これらの観察研究は交絡因子について十分に調整されていない可能性がある。したがって、それらの結果は単に疾患特性の違いを反映しているだけの可能性がある。

The Parkinson's Progression Markers Initiative(PPMI)は2012年から実施されている大規模な国際多施設研究である。PPMI研究はPDの疾患経過をより深く理解し、疾患修飾因子を特定することを目的としている。PPMI研究には、背景因子、運動機能、認知機能の長期的かつ包括的な評価と、身体検査によって測定される日常的な身体活動レベルが含まれる。



学校法人 河崎学園

大阪河崎リハビリテーション大学

〒597-0104 大阪府貝塚市水間158

Tel : 072-446-6700

URL : <https://www.kawasakigakuen.ac.jp/>

P P M I 研究には、背景因子、運動機能、認知機能の長期的かつ包括的な評価と、身体検査によって測定される日常的身体活動レベルが含まれる。本研究では P P M I 研究データを使用して、日常的身体活動と運動習慣が P D の疾患経過に及ぼす長期的な影響を調査することを目的とした。結果として、ベースラインでは健常対照者と比較して、P D 患者は運動機能、認知機能、自律神経機能において有意に大きな障害を示した。追跡期間の中央値は 5 年で、追跡期間中、P D 患者の全体的な日常的身体活動レベルは徐々に低下した。一方、健常群では長期的に有意な変化は観察されなかった。中等度から激しい運動レベルでは、P D 患者と健常群で減少傾向が示されたが、統計的には差はなかった。日常的身体活動量と運動習慣を維持すれば、長期的な P D の症状経過の改善と関連する可能性があることが示された。また、1-2 時間程度の中程度以上の運動習慣を週に 1-2 回程度継続することは、主に歩行・姿勢の安定性の低下が遅いことと関連しており、1 日に 2-3 時間程度の労働に関連した活動を継続することは、主に処理速度低下の進行の改善と有意な関連を認めた。家事に関連した活動を継続して行うことは、主に ADL 低下の進行の改善と有意な関連を認めた。パーキンソン病において日常的身体活動量や運動習慣の維持が、長期にわたって疾患の進行を抑制する可能性を示唆し、活動の種類により異なる長期効果を持つ可能性を示した。本研究の成果は、運動介入によるパーキンソン病の進行を抑制する方法論の確立の第一歩になると考えられ、また、個々の患者に合わせた運動介入の重要性も示唆する。

Pre-clinical study of induced pluripotent stem cell-derived dopaminergic progenitor cells for Parkinson's disease. Daisuke Doi, Hiroki Magotani, Tetsuhiro Kikuchi, Megumi Ikeda, Satoe Hiramatsu, Kenji Yoshida, Naoki Amano, Masaki Nomura, Masafumi Umekage, Asuka Morizane and Jun Takahashi.

NATURE COMMUNICATIONS (2020) 11:3369 <https://doi.org/10.1038/s41467-020-17165-w>

本邦では P D は約 17 万人の患者がいる。発症初期には L D P A などの薬物療法が著効するが、病気の根本治療ではないため病期の進行に伴い効果の減弱や副作用が認められる。外科的治療として微小電極を使用した DBS (脳深部刺激治療) があるが、同様に長期的には効果が減弱する。失われたドパミン神経細胞を移植により補充する細胞移植治療はより根治的な新たな治療法の一つとして期待されている。細胞移植治療では移植された細胞は脳内に生着して、ドパミン神経として機能することが期待されるため、厳格な管理が必要と考えられる。

結果

- 1) DAP (ドパミン神経前駆細胞) の製造工程 原料として HLA ホモ接合体ボランティアドナーから京都大学 iPS 細胞研究所で樹立された iPS 細胞ストックを使用し、数百本のマスターセルバンク (MCB) を作製した。MCB のバイアル 1 本を融解し DAP を分化誘導して凍結せずそのまま移植に使用する。
- 2) iPS 細胞および最終製品の特性評価 分化誘導行程中の品質評価として 3 点のチェックポイント (iPS 細胞、セルソーティング前後、最終製品) を設定した。DAP は 25 回の分化誘導を行い、分化誘導 12 日目のセルソーティング前後で分化マーカー・未分化マーカーの発現割合の確認、分化誘導 26 日目 (最終製品) において DAP が主体 (80% 以上) であること、未分化な細胞を含まないこと、を確認した。さらに、DAP が機能的な成熟ドパミン神経細胞へ分化することを、培地に放出されるドパミン量や自発的な活動電位の電気生理学的解析で確認した。
- 3) ゲノム・エピゲノム解析、シングルセル解析 細胞製剤のゲノム・エピゲノムの変異は、移植後の細胞の挙動に影響する可能性があるため、分化誘導を 6 回行い、それぞれの iPS 細胞、分化誘導 12 日目および 26 日目のサンプルで全ゲノム解析およびエクソーム解析を行い、iPS 細胞を樹立した末梢血の細胞と比較した。その結果、ゲノム解析ではがん関連遺伝子の変異は検出されなかった。細胞製造工程の再現性を確認するために、6 回の分化誘導で製造された細胞のシングルセル発現解析を行った。その結果、6 回の分化誘導で製造された細胞集団は同じような分布を示し、ドパミン神経分化に関する遺伝子発現は 6 回の製造で同様であることを確認した。
- 4) 一般毒性および造腫瘍性試験の結果 ゲノム・エピゲノム解析に使用した細胞と同じ細胞を用いて、GLP 施設において一般毒性・体内分布および造腫瘍性試験を実施した。免疫不全マウスの寿命期間、最低 10 匹は組織学的評価を行う計画とし、80 匹 (対照群 50 匹) に投与した。その結果、H-E 染色で組織学的悪性所見や増殖像は認められず、ドパミン神経細胞の生着が確認された。また、移植を受けた動物に細胞移植が原因と思われる異常所見は認められず、ヒト細胞は脳内のみ存在し他臓器への転移は認められなかった。5) 有効性試験の結果 有効性を確認するために、6-OHDA で片側のドパミン神経細胞を脱落させた P D モデルラットへ最終製品の移植を行った。移植後 16 週間でメタンフェタミン投与下の異常回転運動は正常化し、線条体にはドパミン神経細胞の生着と神経突起伸張が確認された。

本研究において、臨床用ヒト iPS 細胞に由来するドパミン神経前駆細胞 (DAP) の安全性と有効性を確認し、臨床試験のための品質規格を確立した。これらの結果に基づき、P D 患者に対する細胞移植治療の臨床試験 (医師主導治療) を 2018 年に開始した。

次回 CRRC セミナーのお知らせ

第 42 回 CRRC セミナーは、2023 年 11 月 15 日 (水曜日) 10:40-12:40 に開催予定です。講演者として、関西医科大学リハビリテーション学部理学療法学科長池添冬芽先生から「高齢者に対する根拠に基づいた運動療法」、本学作業療法学専攻中越雄也助教 (講演題未定)、認知予備力研究センター武田雅俊センター長による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、事前に本学事務庶務係 <soumu@kawasakigakuen.ac.jp> にお申し込みください。



第四十二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

2023年11月15日(水)10時40分から12時40分、4階小講義室において第42回CRRCセミナーがハイブリッド形式で開催された。河崎病院、水間病院、水間が丘、本学などから、大学院生も含め講義室に19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



作業療法学専攻の中越雄也助教より、「作業療法介入モデル (OTIPM) を用いた作業療法の介入研究」と題してお話しいただいた。

2018年に日本の作業療法の定義が改訂され、『作業療法は、人々の健康と幸福を促進するために、医療、保健、福祉、教育、職業などの領域で行われる、作業に焦点を当てた治療、指導、援助である』となり、作業療法の考え方は変化している。旧来の作業療法では作業（活動）を治療の手段とする意味合いが強く、医学的モデルによるボトムアップアプローチが多く用いられてきた。しかし、新たな作業療法では、『作業とは、対象となる人々にとって目的や価値を持つ生活行為を指す』と定義され、対象者の大事な作業を探して再獲得するという達成目標としての意味合いが付与されている。また、新たな作業療法ではトップダウンアプローチが推奨されており、生活行為向上マネジメントや、人間作業モデル、CO-OPアプローチ、OTIPMなどの様々な作業モデルが開発されている。

本研究は、回復期リハビリテーション病棟の脳卒中患者7名を対象に、OTIPMを基にしたトップダウンアプローチの作業療法の効果を検証した。OTIPMは、対象者にとって大事な作業を面接（COPM）で明らかにし、その作業を実際に観察（AMPS）することで評価し、その作業を繰り返し練習したり、代償手段を用いてできるようにしたりする介入を実施する。成果指標としては、ADL（FIM）、作業遂行（COPM・AMPS）、身体機能

（JSS-M）、7段階のリッカートスケールを用いた退院への不安を介入前後で測定した。その結果、介入後にすべての成果指標において、有意な改善が認められた（ $p < 0.05$ ）。本研究におけるFIM利得の平均は42.1点であり、先行研究よりも高かった。

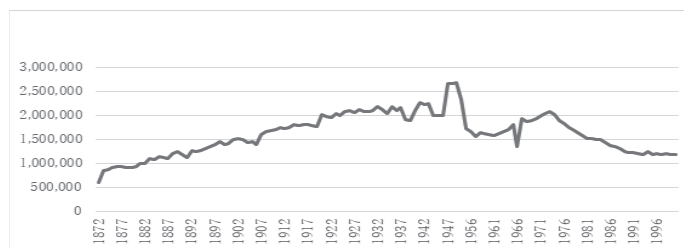
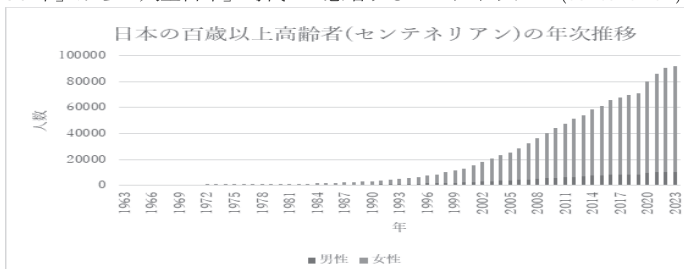
OTIPMの介入方法では、対象者にとって大事な作業が早く獲得できるように、自動具や環境調整、代替法などの代償手段を早期から利用する。作業の獲得が早まることで入院生活における活動量やADLが早期に改善されやすく、上記の結果に繋がったものとする。本研究の限界としては、対象者の数が少なく、対照群がないため、結果を一般化することはできない。今後、エビデンスの高い研究手法の使用や、より客観的な評価指標を用いること、対象者の数を増やすことによって、結果の一般化を試みる必要がある。

論文紹介

認知予備力研究センター長 武田雅俊先生より、「「人生50年」から「人生百年」時代へ - 急増するセンテネリアン (centenarian) の特徴は -」と題して論文を紹介いただいた。

百歳高齢者表彰が始まった1963(昭和38)年には153人に過ぎなかったが、1981年に1,000人を超え、1998年に1万人を超え、2012年に5万人を、2015年に6万人、2020年に8万人、2022年に9万人を越えた。わが国のセンテネリアンは女性が約89%と圧倒的に女性が多い。

2020年にセンテネリアン数が増加しているが、この理由が何であるかが気になった。その答えは百年前の出生数を見ると明らかであった。1920年の出生数は前年と比較すると大きく増加していた。



学校法人 河崎学園
大阪河崎リハビリテーション大学

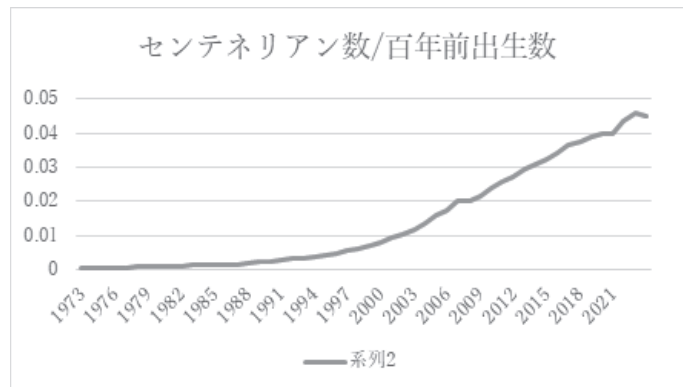
〒597-0104 大阪府貝塚市水間 158
Tel : 072-446-6700
URL : <https://www.kawasakigakuen.ac.jp/>

百年前の出生数当たりのセンテネリアン数の推移を図に示した。出生数の統計は明治になってから整備されたことから、1878年以前のデータは推定値である。この図からもセンテネリアン数は年々増加していることがわかる。

センテネリアンは、百歳以上者数であるが、センテネリアン数の前年との差分は、新たに百歳になった人数からその年に亡くなったセンテネリアン数を差し引いた数であるが、概ね新たに百歳になった人数とみなすことができる。この図を見ても、新たに百歳となる人の数は、百年前の出生数で補正しても年々増加していることがうかがえる。

センテネリアン研究の流れ

2000年ぐらいまでは、センテネリアンはスーパーノーマルとみなされ、センテネリアンの特徴を明らかにしようとする研究が多かった。特に生物学的要因を探ろうとする研究が盛んにおこなわれ、寿命を規定する遺伝子、老化シグナル、酸化ストレス、インシュリン/IGFシグナル、免疫 immunosenescence、炎症の inflammaging などによりそれぞれの成果があった。その後、センテネリアンもそれなりに身体疾患を有しながら生きているとの認識が深まった。



①Evert J, Lawler E, Bogan H, Perls T. Morbidity profiles of centenarians; survivors, delayers, and escapers.

J Gerontol, 58A(3), 232-237, 2003

センテネリアンは老化に伴う疾患から免れた、あるいは、その発症が遅かった人と考えられる。James Gries が提唱した compression of morbidity hypothesis はその代表であり、センテネリアンは疾患に罹るかかる時期が人生末期に圧縮されていると考えた。

本研究では、424人のセンテネリアンについて加齢性疾患の罹患率を調べた。10種類の加齢性疾患の罹患時期を調べて survivor, delayer, escaper に分類できた。男性の24%、女性の43%は80歳以前に罹患した疾患の survivor であった。男性の44%、女性の42%は delayer であり、男性の32%、女性の15%は100歳まで疾患に罹患していない escaper であった。センテネリアンに至るには複数のルートがあることが示された。

②Uittenhove K, Jopp DS, Lampraki C, Boerner K. Coping pattern in advanced old age; findings from the Fordham centenarian study.

Gerontology 69, 888-898, 2023.

高齢期の coping pattern に関する研究は少ない。本研究では、ほぼ百寿者と百寿者における対処パターンと、特定の対処パターンの使用に関連する特徴を調査した。参加者 (N = 87, MAge = 99.05, SDage = 2.6, 年齢範囲 95-107) が特定の対処戦略 (つまり、対処戦略の使用) を使用したと報告した頻度と、特定の戦略に対する相対的な好み (つまり、Fordham百寿者研究のデータにおける相対的な対処の好み)。さらに、クラスター分析を適用して対処パターンを検出し、クラスターの特徴を比較した。非常に高齢の人が、感情のコントロールと受容を最もよく利用していた。クラスター分析により、2つの異なるグループがさらに明らかになった。高対処グループは、低対処グループよりも有意に高い対処戦略の使用であった ($p < 0.001$)。また、2つのグループは異なる戦略を支持し ($p < 0.001$)、対処能力の高いグループは、積極的な問題解決、予防的な予防、戦略的計画に関して、対処能力の低いグループよりも有意に高い相対的選好を示した (すべて $ps < 0.05$)。さらに、各グループは心理的強さ (つまり、性格、自己効力感、 $ps < 0.001$) と幸福の結果 (つまり、人生の満足度、 $p = 0.05$) において大きく異なっていた。

この研究は、超高齢者の一般的な受容と感情制御の選好の証拠を提供し、高齢期における発達の対処の変化の理論を裏付けているが、本研究の発見は、異なる対処パターンを持つグループの存在を示している。対処法をより頻繁に使用すること、特に積極的な問題解決と予防的な予防を継続的に使用することにより、高齢になっても健康でいることが可能になる可能性がある。

特別講演



関西医科大学リハビリテーション学部理学療法学科 学科長 池添冬芽先生より、「高齢者に対する根拠に基づいた運動療法」と題してご講演いただいた。

加齢に伴う筋量減少・筋力低下 (サルコペニア) は日常生活動作能力 (ADL) 低下やフレイルを引き起こす主要な要因のひとつと考えられている。そのため、健康寿命の延伸を図るためには、筋機能維持向上に対して予防の視点も含めた積極的なアプローチを展開することが求められる。

加齢に伴い骨格筋量が減少するだけでなく、筋内の非収縮組織 (脂肪や結合組織) の増加といった骨格筋の質的要素も変化する。この骨格筋の質的要素を定量的・非侵襲的に評価する指標として、超音波画像の筋輝度がよく用いられている。筋輝度で評価した筋の質的变化 (筋内の非収縮組織の増加) は筋量減少よりも加齢の早期の段階から始まるとされており、筋によっては30歳代から質的变化が認められることが報告されている (Ota, 2020)。さらに筋量だけでなく、この筋の質的变化も高齢者の筋力発揮能力低下を招くことが知られている。そのため、筋機能に大きな影響を及ぼす骨格筋の質低下を予防する対策は加齢早期の段階から必要と考える。

筋機能の維持向上にはレジスタンストレーニング (筋力トレーニング) が最も有効な手段である。筋力トレーニングにおける負荷は主として運動強度と運動量によって規定される。そのため、比較的軽い強度であっても、反復回数やセット数といった運動量を増やすことによって、高強度と同程度の筋肥大・筋力増強効果が得られることが報告されている。また、近年では高齢者に対する筋力トレーニングによって筋肥大効果が得られるだけでなく、筋輝度を用いて評価した骨格筋の質的要素も改善することが確認されている。

筋量には日常のメカニカルな負荷、つまり身体活動の程度が影響し、不活動は筋量減少や筋力低下を加速させる危険因子であることが指摘されている。そのため、フレイル高齢者では加齢による退行性変化だけでなく、活動性低下や運動量減少の影響による廃用性変化に関連した筋量・筋力低下がみられることが多い。活動性の低いフレイル高齢者を対象とした我々の追跡研究においても大腿四頭筋の筋量減少率は1年間で17.3%~28.3%と、廃用による筋萎縮が著しく進行していることが確認されている (Ikezoe, 2015)。そのため、高齢者の筋量・筋力を維持向上するためには日々の運動量や活動性をできる限り増やすよう配慮し、長期的な運動継続を促すことが重要である。

次回 CRRC セミナーのお知らせ

第43回CRRCセミナーは、2023年12月20日(水曜日)10:40-12:40に開催予定です。講演者として、神戸大学大学院保健学研究科保健学専攻橋本健志教授から「精神障害の治癒・回復のためのリハビリテーション介入」、本学理学療法専攻峰久京子教授 (講演題未定)、作業療法専攻塚景子教授による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、事前に本学事務庶務係 <soumu@kawasakigakuen.ac.jp> にお申し込みください。



第四十三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

2023年12月20日(水)10時40分から12時40分、4階小講義室において第43回CRRCセミナーがハイブリッド形式で開催された。河崎病院、水間病院、水間が丘、本学などから、大学院生も含め講義室に16名の参加があり、講演を挿みエーザイ株式会社から情報提供が行われた。

大学からの研究報告



理学療法学専攻の峰久京子教授より、「コロナ禍の大学生における体組成と運動機能の調査」、「ノート課題が大学生の定期試験結果に及ぼす影響」と題してお話しいただいた。

「コロナ禍の大学生における体組成と運動機能の調査」について、2022年5月から2023年3月の期間に、本学の学生53名(男性37名、女性16名、20.7±0.9歳)を対象として実施しました。調査項目はInBody470による体組成の測定、握力やロコモ度テスト(立ち上がりテスト・2ステップテスト)、子どもロコモチェック、IPAQ-SVによる身体活動量でした。男女別にロコモ度テストで20代の基準値を1項目でも満たさない高リスク群(男性19名、女性6名)と、2つとも満たした低リスク群(男性18名、女性10名)に分類し、SPSS ver.28を用いて統計解析を行いました。結果として、男性の高リスク群では低リスク群に比べて体脂肪率が有意に高く、骨格筋率が低い傾向が見られました。一方、女性では高リスク群に握力と総身体活動性の低下が認められましたが、体組成には差がありませんでした。子どもロコモチェックの陽性率は小中学生の報告と同様の4割でした。2ステップテストでは女性1名がロコモ度1に該当し、男性の13.5%と女性の56.2%のSMI(骨格筋指数)値が、高齢者のサルコペニア評価で用いるAWGS2019基準値未満を示しました。ロコモ度テストより男性の51.3%と女性の37.5%が年代相応の脚力や歩幅を持たない状況が示され、これらの現象はコロナ禍における身体運動・スポーツの機会の激減の影響も考慮されました。今後も継続的な調査を行って検討していきたいと考えます。

「ノート課題が大学生の定期試験結果に及ぼす影響」について、昨年度の本学PT専攻の1年生49名と2年生25名を対象にした研究です。ノートを使ったアクティブラーニングの効果を検討するために、期末試験の点数とノートの評価、学生アンケートをSPSS ver.28を用いて統計解析を行い分析しました。結果として、期末試験の点数は両学年ともにノート点数と相関があり、特に1年生では授業中の解説の記載と自宅での課題の記載が、2年生ではノート作成の持続性が影響を与えていることが示されました。このことから授業に集中して参加し、ノートを使った自宅学習を継続できるような授業戦略が有効であると結論づけられました。ただし、2年生は1年生に比べて授業への積極的な参加の姿勢が低いことが示唆され、学生の関与を促進する施策が必要です。今後はアクティブラーニング手法の実施方法や学生の動機づけ向上に焦点を当て、より具体的な改善策を模索し、学習支援策の効果的な確立に寄与していく予定です。

論文紹介

作業療法学専攻の堺景子教授より、「新型コロナウイルスワクチンの有害事象について」と題して論文を紹介いただいた。

① COVID-19 vaccines adverse events: potential molecular mechanisms. Malamatenia Lamprinou, Athanasidou Sachinidis, Eleni Stamoula, Tehofanis Vavilis, Georgiou Papazisis *Immunologic Research* 71: 356-372 2023

新型コロナウイルスワクチンは新しい技術(主にmRNAとウイルスベクターベースのプラットフォーム)に基づいており、その結果特に有害事象が報告され、多くの人がワクチン接種を躊躇している。

心筋炎はCOVID-19mRNAワクチンと関連している。危険率は3~4倍程度と考えられる。ファイザー社製と比較して、モデルナ社製は2倍高かった。2つの心筋炎の発生頻度の違いは、おそらく、ワクチン接種間隔の違い、組成や純度の違い、製造工程によって説明されるであろう。COVID-19は血管系に影響を及ぼし、入院患者の12~20%に心筋損傷を引き起こすため、心筋炎の潜在的な引き金となる。SARS-CoV-2スパイクタンパク質は、心血管組織に豊富に存在するACE2受容体に結合する。ナイーブT細胞(まだ抗原にさらされたことがないT細胞)は、ウイルス抗原や心筋損傷で放出された他のタンパク質によって刺激され、炎症を引き起こす可能性がある。さらに、過去にCOVID-19に感染したことがある場合、ワクチン接種後の心筋炎の発生率が高くなる可能性がある。これは事前に刺激されたT細胞がワクチンのスパイクタンパク質と心筋抗原の両方を攻撃するためである。スパイク糖タンパク質は、 α ミオシンなどの類似の配列を持つタンパク質と交差反応することが示されており、そのために素因のある患者では炎症反応が起こる可能性がある。注目すべきことに、心筋炎の発症で男性が多いのは、テストステロンの抗炎症特性と、Th1応答の活性化による可能性があることである。エストロゲンは前炎症性T細胞を阻害し、細胞性免疫応答を減少させる。さらに心筋炎はワクチンの成分に関連している可能性がある。ワクチン製造中の製造工程のわずかな違いや、mRNAの固有の不安定性は、免疫原性や心筋炎に影響を与える可能性があると考えられる。このレビューではCOVID-19ワクチン接種後のまれな有害事象を引き起こす潜在的な分子メカニズムについてまとめたが、これらのメカニズムのほとんどが仮説である。



学校法人 河崎学園
大阪河崎リハビリテーション大学

〒597-0104 大阪府貝塚市水間158
Tel : 072-446-6700
URL : <https://www.kawasakigakuen.ac.jp/>

②新型コロナウイルスワクチン職域接種報告—2回目接種後副反応調査を中心として—

亀井緑、高橋麻起子、仲谷和記、岩尾洋 四天王寺大学紀要 71; 181-197, 2023

2021年に本学で実施した職域接種（武田/モデルナ社製）の副反応を整理した。調査期間は2021年8月26日～10月31日。本学の職域接種で2回目のモデルナ社製ワクチン接種を受けた全員（2670人）を対象とした。結果：（ワクチン接種後の状況と対応）2回目の職域接種を受けた2670人のうち、1347人から回答があった。入力に不備のあった19人を除き、1328人を分析対象とした。また性別記載で「その他」に回答した13人を除き、「男」「女」についての回答が得られた1315人を対象とした。ワクチンを受けた人のうち、1206人（91.7%）に副反応があった。男性483人のうち、428人（88.6%）に副反応があり、女性832人のうち778人（93.5%）に副反応がみられた。年代別では、10代490人（91.0%）、20代482人（92.0%）、30代45人（100%）、40代84人（91.0%）、50代80人（92.0%）、60代25人（86.0%）が副反応ありと回答した。副反応の出現率は全年代において86.0%であった。局所症状では接種部位の痛みが974人（74.0%）と最も多く、腫れ529人（40.2%）、発赤358人（27.2%）の順であった。全身症状では1114人（84.7%）、男性383人（34.4%）、女性731人（65.6%）に発熱が見られたと回答した。その他、頭痛692人（52.8%）、筋肉痛465人（35.4%）、悪寒423人（32.1%）、疲労感365人（27.8%）であった。発熱の症状は、10代（ $p=.0052$ ）、20代（ $p=.0018$ ）、30代（ $p=.0479$ ）、40代（ $p=.0210$ ）、60代以上（ $p=.0057$ ）において女性は男性よりもその症状が出ている割合が多かった。息切れ症状は、全年代3.5%未満であり、20代（ $p=.0300$ ）の女性は男性より割合が高かった。胸痛と動悸症状については各年代において、性別との有意な関連はみられなかった。

特別講演



神戸大学大学院保健学研究科リハビリテーション科学領域橋本健志教授より、「精神障害の治癒・回復のためのリハビリテーション介入」と題してご講演いただいた。

講師は、平成17年に神戸大学医学部保健学科教授、平成20年神戸大学大学院保健学研究科教授として、現在まで保健学の教育と研究に携わってきたが、そこでは精神障害分野の保健学教育・研究の推進と発展に貢献することがミッションであった。セミナー講演では、これまでに関係の大学院生が行ったいくつかの研究を紹介し、次世代の院生・若手研究者に向けて研究tipsについて話をした。

研究1. 薬の副作用について患者さんと話すことが、自主的な服薬行動につながる
(Masaru Taira et al., Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry, 2006)。

研究2. 保健や医療は、患者・当事者の「当たり前の生活」を支援することであるが、その「当たり前の生活」とは？ (Toko Takamatsu et al., Psychiatry Clin Neurosci, 2009)

研究3. 心の病気を持つ女性の子育て中の再発予防で大事なことは、遠慮せず援助を頼むことである
(Keiko Akimoto, et al., Kobe J. Med. Sci. 2010)

研究4. 急性期統合失調症患者は、退院時に客観的精神症状尺度が改善していたとしても、自覚的な回復感がなく、対人関係の疲労を感じながら退院している
(Hisanori Ohata et al., Psychiatry Clin Neurosci, 2013)

研究5. 早期作業療法は急性期統合失調症患者の機能的自立度を改善する (Chito Tanaka et al., Clin Rehabil, 2014)

研究6. 統合失調症長期入院患者が、希望し自己決定した作業活動をすれば、入院継続の背景である猜疑心・敵意・没入性は低下する (Junko Hoshii et al., Clin Rehabil, 2014)

研究7. 認知症高齢者に対する「馴染みのある作業と回想」介入の効果

(Toshimichi Nakamae et al., Hong Kong Journal of Occupational Therapy 2014)

研究8. ICTは人と社会のつながりを構築する—携帯メールによる生活支援・自殺予防—

(Toshihiko Kodama et al., Journal of Psychosocial Nursing and Mental Health Services, 2016)

研究9 「対話・共同創造」プログラムのスティグマ低減効果

(Eiichi Nakanishi, International Journal of Environmental Research and Public Health 2022)

病気になり障害を持つことで、人は、痛み（しばしば心の痛み）、苦しさ、取り残され感、孤立無援、自己効力感の低下、自らの役割の無さを感じる。病気が精神疾患であった場合は身体疾患のときに比べ、差別、偏見、スティグマがより生じやすいと言われる。そのような精神障害を持つ人に対して、医療保健従事者である私達は、何ができるのであろうか。それを明らかにする探検行動が研究である。無計画に闇雲に進むと疲弊し迷子になってしまう。そこで以下は探検のためのコツである。

1. 基礎知識？：まずは宝探し探検のための地図の入手、地図の読み方、先人達が探検した道標をチェックすること

2. 宝物とは？：研究の着眼点その1（何が宝物かについて自身が整理すること。その職業を選択したという志向性を考えると、医療保健従事研究者は、困りごとに注目するのが良い。）

誰が、何を困っているのか？ —自分、患者、家族、周囲・・・

誰が、何を困っているのか？ —困りごとの種類、程度、頻度、原因、関連要因、・・・

⇒一般的には観察研究が選択される：横断・縦断、前向き・後ろ向き、質的/量的研究など

3. 宝物とは？：研究の着眼点その2（医療保健従事研究者は、困りごとを解決したいと思う人が多い）

その困りごとを「介入・働きかけ」によって解決したい

「介入・働きかけ」？ —方法、介入が作用するところ、効果、安全性（副作用、種類と程度）、

実現可能性（リアリティ、コストなど）、再現性・・・

⇒介入研究が選択される：RCT・non-RCT（1群前後比較、ABA法）など

4. 研究の蓄積と公開

探検すればゴールに向かう道標は増える。そして、後に続く者のために公開（論文、発表）は必須。

次回 CRRC セミナーのお知らせ

第44回CRRCセミナーは、2024年1月17日（水曜日）10：40-12：40に開催予定です。講演者として、関西医科大学リハビリテーション学部作業療法学科長種村留美教授から「高次脳機能障害に対するAssistive technology」、本学作業療法専攻白岩圭吾講師から「作業活動の治療的有用性～脳波と自律神経活動をを用いた検討～」、認知予備力研究センター長武田雅俊教授による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、事前に本学事務庶務係 <soumu@kawasakigakuen.ac.jp> にお申し込みください。



第四十四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

2024年1月17日(水)10時40分から12時40分、4階小講義室において第44回CRRCセミナーがハイブリッド形式で開催された。河崎病院、水間病院、水間が丘、本学などから、大学院生も含め講義室に22名の参加があり、講演を挿み大塚製薬株式会社から情報提供が行われた。

大学からの研究報告



作業療法学専攻の白岩圭悟講師より、「作業活動の治療的有用性 ～脳波と自律神経活動を用いた検討～」と題してお話しいただいた。

作業療法は、ひとの日々の生活や意味と目的のある作業を、治療や援助・支援に用いてきました。

一方で、その豊かな日常性ゆえに、科学性がないという批判もうけてきました。例えば、どこにも安心感が持てない時、混乱している時、ひとは作業をすることで、何かに没頭することで、作業に閉じこもることで、ほっとできます。こうした作業活動による効果を神経科学的側面から捉えることが可能であろうか。この大きく広い深い研究疑問に対して、これまで私たちが取り組んだ研究を今回報告しました。

まず、作業活動への集中はリラックスへ寄与することを脳波と自律神経活動を測定することによって明らかにした研究を紹介しました。手工芸活動時に注意集中の指標とされる「Frontal midline theta rhythm (Fm θ)」が出現した被験者は副交感神経活動が安静時と比較して有意に増加するという研究です。これはこれまで臨床的知見として報告されてきた「作業への閉じこもり」「作業依存による鎮静効果」という概念を、神経科学的指標で確認されたものになります。また、手工芸活動時に脳内ネットワークについて検討した論文も紹介しました。簡単な三つ編み課題を行っている際に出現したFm θ と同期するFunctional

Connectivityに解析した結果、各周波数において多くのネットワークを使用していることが明らかになりました。これは、手工芸活動の多目的認知や巧緻動作など、多くの脳機能を使うことを捉えたものと考えています。その他、学習効果、園芸活動、ブレインフォグに関するこれまでの研究結果を報告しました。

これらの研究結果を踏まえると、作業療法における手工芸活動の治療的側面は、①リラックスかつ集中した状態の実現⇒鎮静効果、②多目的認知を必要とする活動⇒脳の可塑性を引き出す、③Fm θ 出現を誘導する⇒注意集中機能の改善、④パフォーマンスの向上⇒ワーキングメモリの改善に繋がると考えられます。今後も作業活動の効果を、脳内ネットワークの変化という側面から捉えていきたいと考えています。

論文紹介

認知予備力研究センター長 武田雅俊先生より、「健康生成論 (Salutogenesis)」と題して論文を紹介いただいた。

健康生成論 (Salutogenesis) とは、医療社会学者 Aaron Antonovsky アーロン・アントノフスキーが提唱した。病気 (病因) を引き起こす要因ではなく、人間の健康とウェル・ビーイングを支える要因に焦点を当てたアプローチを記述するものであり、健康生成モデル (salutogenic model) は、健康、ストレス、ストレスコーピング、sense of coherence と関連が深い。アントノフスキーの理論は「健康 / 疾病の二分による伝統的医療モデル」を排除し、健康状態を連続変数として扱い、"health すなわち ease から dis-ease までの連続したモデルとし、さらに疾病の要因に注目する pathogenesis に対立する概念として salutogenesis を提唱した。

① The Handbook of Salutogenesis [Internet]. Maurice B. Mittelmark

1, Shifra Sagy 2, Monica Eriksson 3, Georg F. Bauer 4, Jürgen M. Pelikan 5, Bengt Lindström 6, Geir Arild Espnes 7, editors. Cham (CH): Springer; 2017. 2016 Sep 3. DOI: 10.1007/978-3-319-04600-6_2

アントノフスキーの弟子たちにより編纂された書籍でネット上でもオープンになっている。

Chapter 1 by Maurice B. Mittelmark.

第一章では、以下のような The Handbook of Salutogenesis の全体構成が紹介されている。

Chapter 2 by Bengt Lindström reviews mileposts in the development of the field from the late 1990s until today.

Chapter 3 by Maurice Mittelmark, Georg Bauer

今日的な 'salutogenesis' の意味について

Chapter 4 by Avishai Antonovsky, Shifra Sagy

Avishai Antonovsky は Aaron Antonovsky の息子。Shifra Sagy は Aaron Antonovsky の PhD 院生であり、

Aaron Antonovsky の伝記。

Chapter 5 by Aaron Antonovsky Antonovsky の論文抄録であり、Salutogenic Model of Health の概要の紹介。



学校法人 河崎学園

大阪河崎リハビリテーション大学

〒597-0104 大阪府貝塚市水間 158

Tel : 072-446-6700

URL : <https://www.kawasakigakuen.ac.jp/>

Chapter 6 by Georg Bauer

これまでに開催された Salutogenesis 研究会の概要

Chapter 7 by Lenneke Vaandrager

ヨーロッパにおける 30 年間の salutogenesis 高等研究機関での活動

Chapter 2 The Meanings of Salutogenesis の概要は以下の通り。

“salutogenesis” は Aaron Antonovsky の著書「Health, Stress and Coping」(1979) で提唱された用語であり、いくつかの意味合いを持つ。最も詳しく説明されている意味として、salutogenesis とは「Health, Stress and Coping」の中で詳述されているモデルのことであり、人生経験が人の sense of coherence 首尾一貫感（グローバル志向）を形成するのに役立つと仮定している。強い sense of coherence は、ストレス要因に対処するための資源を動員し、緊張をうまく管理するのに役立つとされており、このメカニズムにより sense of coherence は、health Ease/Dis-ease continuum における人の動きを決定するのに役立つ。最も狭い意味では、salutogenesis は sense of coherence とほぼ同じともいえる。Salutogenesis は、salut 健康 + genesis 起源とを合わせた造語であるが、より一般的な意味では、サルトジェネシスとは、健康の起源に注目する学問的方向性を指す。サルトジェネシス - モデル、sense of coherence 一貫性感覚、orientation 方向性は、人間の経験のポジティブな側面をよりよく理解しようとする社会科学全体の発展と調和している。salutogenesis サルトジェネシス、positive psychology ポジティブ心理学、positive organisational behaviour ポジティブ組織行動の主要概念はよく似ていることから、これらの分野における研究や実践に、salutogenesis orientation サルトジェネシス方向性というレッテルを貼り、サルトジェネシスという傘の下で、学術的なアイデア包含することも可能である。その中でも、sense of coherence 首尾一貫性感覚という極めて具体的な考え方があり、少なくとも健康増進に関する文献では、サルトジェネシスのこの意味が支配的である。そのため、サルトジェネシスと sense of coherence 首尾一貫性感覚を同一視し、首尾一貫性感覚を（サルトジェネシスモデルの一部ではなく）モデルや理論として言及する人もいほどである。Antonovsky は salutogenesis 概念を提唱するとともに、その科学的検証のためには、測定尺度が重要と考えて、sense of coherence(SOC) の構造を検討し、Scale for SOC を考案した。

②AARON ANTONOVSKY, THE STRUCTURE AND PROPERTIES OF THE SENSE OF COHERENCE SCALE,

Soc. Sci. Med. Vol. 36, No. 6, pp. 725-733

SOC Scale は 29 項目 (13 項目の短縮版もある) の 7 段階自己記入尺度であり、把握可能感 Comprehensibility (11 項目)、処理可能感 manageability(10 項目)、有意味感 meaningfulness(8 項目) からなり、15-20 分で記入可能。日本語版も用意されている。

特別講演



関西医科大学リハビリテーション学部作業療法学科学科長 種村留美先生より、「高次脳機能障害に対する Assistive technology」と題してご講演いただいた。

私の研究テーマは、臨床と京都大学に在籍中は、高次脳機能障害を有する対象者の方の評価技法の開発や治療技法の開発を中心に行っていましたが、神戸大学に異動後から工学部や企業、地方自治体、また他大学や諸外国との交流が増え、産官学連携や国際交流の機会が増えました。2007 年に、カロリンスカ研究所の作業療法学科の先生方から高齢者に対する Everyday Technology (以下 ET) /Assistive technology (以下 AT) に関する共同研究のオファーがあり、以後、2008 年から Louise Nygård 教授らが作成した ETUQ (Everyday Technology Usage Questionnaire,2002) を Sweden 語 (8 領域、91 アイテム) から、ETUQ-Kobe(101 アイテム) を、種村研究室によって翻訳 (長尾ら, 作業療法学会 2009) し、高齢者、認知症者、頭部外傷や脳血管障害による高次脳機能障害者に、高齢者の ET 使用状況を調査しました。

高齢者の方が認知症になっても少しでも長く自宅に住まうことができるよう、自宅に訪問し、どの ET は長く使えているのか、なぜ使えているのか、使用が困難で Assist が必要な ET は何か、止めてしまったものは何か、などの調査を行いました認知症者の ET 使用の特徴と

して、1. 忘れる、2. 使用が怖い、3. 使用を止める、4. 家族のアシストが必要、5. 新しい ET 使用時のトラブル、6. 古い ET は使用することができる、などの結果が得られました。

全ての群で共通して使用することが困難であったのは、テレビのリモコンであり、他にもエアコンのリモコンの使用も高齢者には、暖房と冷房の設定を間違える等が見られました。そこで、我々は、エアコン、テレビ、照明の 3 つのリモコンを一体化したマルチリモコンを開発し、特許を得ました。このほかにも、徘徊予防センサーや認知症予防プログラムなどを開発し高齢者や高次脳機能障害の方に提供し、好評を得ました。当日は開発した A T の成果を報告させていただきます。

次回 CRRC セミナーのお知らせ

第 45 回 CRRC セミナーは、2024 年 2 月 28 日 (水曜日) 10:40-12:40 に開催予定です。講演者として、公立大学法人長野大学社会福祉学部社会福祉学科藤井博之教授 (講演題未定)、本学理学療法学専攻大塚友博講師から「意識的な運動制御に関連した神経活動と脳内における干渉」、本学作業療法学専攻塚 景子教授による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、事前に本学事務庶務係 <soumu@kawasakigakuen.ac.jp> にお申し込みください。



第四十五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

2024年2月28日(水)10時40分から12時40分、4階小講義室において第45回CRRCセミナーがハイブリッド形式で開催された。河崎病院、水間病院、水間が丘、本学などから、大学院生も含め講義室に20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



理学療法学専攻の大笹友博講師より、「意識的な運動制御に関連した神経活動と脳内における干渉」と題してお話しいただいた。

大脳皮質は筋骨格系に対してトップダウンの運動命令を出力すると同時に、末梢からの感覚を受容し運動命令にフィードバックもする。加齢や認知症によって大脳皮質に機能異常を生じると筋骨格系の動きは悪化する。例えば高齢者や認知症患者では身体重心動揺が大きい。1973年 Kahneman らによって提唱された注意のキャパシティ理論では脳内のリソースは限られており、必要に応じて適切に配分が成されているとされる。我々は健常者を対象として身体バランス制御と認知課題を同時施行した場合に、脳内のどの領域でどのような干渉効果が生まれるのかを fNIRS を用いて調べた。その結果片脚立位姿勢の制御は前頭前野の活動上昇を引き起こし、筋骨格系を介して重心動揺を緻密に制御すると同時に、難易度の高い記憶課題の成績も向上させることを明らかにした (Sugihara et al., Neuroscience, 2021)。さらに最近では、姿勢制御が顕著に難化する以下の3つの課題を用いて、脳波の共通した変化を調べている。用いた姿勢制御課題は (1) 閉眼の下で両脚立位から片脚立位へ変化、(2) 閉眼の下で両脚立位から片脚立位へ変化、

(3) 片脚立位の下で開眼から閉眼へ変化である。8チャンネル脳波計を用いて前頭葉から頭頂葉に至る脳波変化を調べたところ、前頭葉の θ 波パワーの増加、頭頂葉の γ 波パワーの増加が3つの姿勢制御課題に共通して引き起こされることが明らかになった。姿勢制御課題の難易度が上がることによって身体重心動揺は大きくなるが、その周波数は高くなり内力による重心の統制力は強くなる。上に示した脳波の変化は、いずれも身体重心動揺の周波数上昇と強い相関関係を有していた。前頭葉 θ 波パワーは作業記憶の過程で、頭頂葉 γ パワーは運動イメージや運動促進の過程でそれぞれ誘導されることが報告されており、上に述べた脳内における干渉効果に関わっている可能性が考えられる。今後は経頭蓋交流電気刺激を用いた介入実験によって重心動揺を制御できるかどうかを検討していく予定である。

論文紹介

作業療法学専攻教授 堺景子先生より、「気候変動とメンタルヘルス」と題して論文を紹介いただいた。

①Mental Health and our Changing Climate Impacts, Inequities, Responses 2021 Edition

これは、ecoAmerica と米国心理学会が作成した、「メンタルヘルスと変化する気候」についてのレポートである。2017年に初版が出版され、2021年にアップデートされている。

長期的な気候変動の影響：気候変動の影響で、暑い日がさらに暑くなり、頻繁に発生するようになった。熱波はより長く、より頻繁に、そして激しくなっている。記録的な寒い日も少なくなっている。アメリカでは寒さより暑さの方が死亡者数が多い。

熱は生理学的および心理学的ストレス要因となる。これまでの研究により、気温の上昇が気分障害や不安障害、統合失調症、血管性認知症などの悪化に関連していたり、自殺レベルの増加と関連していることが報告されている。すでに心理的危機にある人々にとっては、気温の上昇はさらなるストレス源となり、対処能力の低下を招く可能性がある。米国全土の住民を対象とした調査では、その地域の気温が華氏70度(摂氏21度)を超えると、人々はポジティブな感情が低下し、ネガティブな感情が大きくなり、疲労感が増すと報告された。この影響は、気温が華氏90度(摂氏32度)を超えると特に顕著であった。

ラボベースの実験とフィールドベースの調査の両方で、暑さと対人攻撃性の因果関係が実証されている。気温が上昇すると、人々の行動は他者に対してより攻撃的になる。暑さと暴力の関係は、興奮と焦燥感に対する熱の影響と、その後の注意力と自己規制の低下、そして否定的で敵対的な考えに陥ることによる可能性がある。気温の上昇に伴う睡眠不足も焦燥感の増加につながるという報告がある。さらに、熱は認知機能に悪影響を与える可能性があり、暴力を用いずに紛争を解決する能力が低下する可能性があることが報告されている。



学校法人 河崎学園
大阪河崎リハビリテーション大学

〒597-0104 大阪府貝塚市水間 158
Tel : 072-446-6700
URL : <https://www.kawasakigakuen.ac.jp/>

気候変動の直接的な影響を経験していない人々の間でも、単に問題を認識するだけで、恐怖、怒り、無力感、疲労感などの否定的な感情を伴うことがある。これらの否定的な感情は精神疾患を引き起こすようなものではないが、気候変動のゆっくりとした一見取り返しのつかない影響が展開するのを目の当たりにし、自分自身、子供たち、そして後の世代の将来について心配することは、ストレスと悲しみの原因となる可能性がある。いくつかの報告では、気候不安（気候変動に対する反応）は若年層でより一般的であり、高齢者はおそらく気候変動の影響を大きく受けた未来に自分たちが生きているとは思っていないため、その影響が少ないことを示唆している。2019年全国世論調査では、米国の10代の若者の57%が気候変動に恐怖を感じていると回答した。

②宮崎浩伸 地球温暖化、自然災害がメンタルヘルスに与える影響の実証分析。
南山経済研究 38(1), 47-56, 2023

日本を対象に、気候変動、自然災害が人々のメンタルヘルス（指標として、うつ病患者率、自殺率、犯罪率）にどのような影響を与えているのかを分析した。その結果、温暖化によるメンタル面での悪化や自然災害に起因するメンタル面での悪化により、犯罪率が上昇している可能性が示唆された。「エコ不安症」といったメンタルヘルスの悪化を防ぐ対策として、まず何より温暖化対策が必要である。その他の対策として、地球温暖化防止の環境活動を推進することである。さらに、地域間コミュニティや人々のつながりを持つことも有益である。

特別講演



長野大学社会福祉学部教授 藤井博之先生より、「Common に着目する多職種連携へのアプローチ」と題してご講演いただいた。

1. 連携の共通基盤としての4つの共通理解
多職種連携を可能にする条件の中で、「4つの共通基盤」すなわち、自己理解、当事者理解、他者理解、状況理解が基盤になると考えている（臨床協働研究会）。
2. 共通理解をどう育むか
これらの共通理解は別々にではなく、相互に影響し合い、シナジー性をもって育まれることがある。多職種教育 IPE(Inter Professional Education) もその可能性をもつ。
3. 共通言語 Common Language とは何のことか？

「多職種連携のコンピテンシー」の1要素にコミュニケーション（能力）が挙げられている。そこでは「共通言語」の必要性がしばしばいわれる。共通言語の獲得には、専門用語の共通化と、普通のことば（非専門用語）による

意思疎通の2つのアプローチがある。「多職種カンファレンス」で使われるキーワードを分析すると、専門用語と普通の言葉の割合は拮抗していると思われる。ただし、いずれの場合も用語の意味（解釈）が職種や立場で異なることがある。むしろ、用語の意味の多義性を共有することが共通言語獲得の第一歩かもしれない。

4. 共通技術としての Assistive Technology (AT)

Common Law、Common Diseaseなどの例に見られるように Common は重要な概念である。共通（基盤）技術 Common Fundamental Technologies という概念が情報技術分野などで使われている。保健・医療・福祉分野でも共通技術は存在する。一例が Assistive Technologies (AT: 支援技術) である。個々の AT は利用者・支援者の立場・職種によって異なる多面的な意味がある。介助用ベッド、移乗用リフトなどハードな技術だけでなく、移乗介助スキルなどの無形の技術についても、それを見ることが

できる。
実は、多職種連携にモノ（この場合は AT）が介在することで共通理解が促進される可能性がある。このことは多職種教育・学習（Inter Professional Education/Inter Professional learning）に応用されているが、もっと関心をもたれてよい。

5. まとめ

共通理解を育む上で、共通言語と共通技術の多義性に注目した。

次回 CRRC セミナーのお知らせ

第46回 CRRC セミナーは、2024年4月17日（水曜日）10:40-12:40に開催予定です。講演者として、和歌山県立医科大学医学部第2生理学教室中田正範教授、本学理学療法学専攻坪田裕司教授（ともに講演題未定）、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、事前に本学事務庶務係 <soumu@kawasakigakuen.ac.jp> に申し込みにください。



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

Cognitive Reserve Research Center たより

No.72 (2024年3月)

人間五十年と百年人生

織田信長は、幸若舞『敦盛』を愛し、「人間(じんかん)五十年、下天(げてん)の内をくらぶれば、夢幻の如くなり」の部分をよく舞っていたと伝えられている。天下統一を目前にしていた信長は本能寺の変により48歳でその生涯を閉じたが、当時の日本人の平均寿命は50年未満であった。

幸若舞『敦盛』は、源氏と平家との争いが続いていた時代、一の谷決戦に平家総大将として初陣した若く16歳の平敦盛を討ち取った源氏の老将熊谷直実の物語である。平敦盛が熊谷直実に追われ、平敦盛と熊谷直実が1対1の立ち合いの結果、平敦盛は討ち取られたのであるが、敦盛と同年の息子を戦で亡くしていた熊谷直実は、敦盛を不憫に思い平敦盛の形見の品々を平家に送り届けた。平家の人々の嘆き、熊谷直実の手紙、平敦盛の父親経盛の自筆返状などの場面に続いて、熊谷直実が出家を決意して世の中の儚さを謳いあげる中段後半の一節は以下のようなものである。

思へばこの世は常の住み家にあらず
草葉に置く白露、水に宿る月よりなほあやし
金谷に花を詠じ、榮花は先立つて無常の風に誘はるる
南楼の月を弄ぶ輩も 月に先立つて有為の雲にかくれり
人間五十年、下天のうちを比ぶれば、夢幻の如くなり
一度生を享け、滅せぬもののあるべきか
これを菩提の種と思ひ定めざらんは、口惜しかりき次第ぞ



織田信長は後段太字部分を特に好んで演じたと伝えられている。下天(げてん)とは、仏教六道のうち一番上の世界である天道の中で一番下の世界である四天王衆天を指している。六道とは、上から順に、天道、人間道、修羅道、畜生道、餓鬼道、地獄道の六つの世界を指す。下天(四天王衆天)の一日は、人間界の50年に相当するとされている。「人間(じんかん)五十年、下天(げてん)のうちを比ぶれば、夢幻の如くなり」は、人の世の50年間は天界の時間と比すれば短いものであり、夢幻のように儚いものだというほどの意味であり、仏教における六道の時間の流れの違いを述べているのである。人間の寿命はたった50年と言っているのではないが、人間(じんかん)の人と間という字は、そのまま人間(にんげん)五十年とも読めることから、元の意味から離れて、人間(にんげん)の人生50年という通俗的な解釈もなされてきた。

第二次世界大戦後に日本人の平均寿命は延伸し、2023年には男性81.05年、女性87.09年となった。平均寿命は現在も伸び続けており、平均寿命の延伸は、世界に冠たる超高齢社会をもたらした。平均寿命の延伸により、百歳以上高齢者(センテネリアン; centenarian)の数も急速に増加している。

わが国のセンテネリアンについては、政府による百歳以上高齢者の顕彰制度が始まった1963(昭和38)年からの統計がある。

1963年にはわずか153人であったセンテネリアンは、1981年に1千人を超え、1998年に1万人、2012年に5万人、2020年に8万人を越えて、2023年には9,2139人となった(表A)。



学校法人 河崎学園
大阪河崎リハビリテーション大学

〒597-0104 大阪府貝塚市水間158

Tel : 072-446-6700

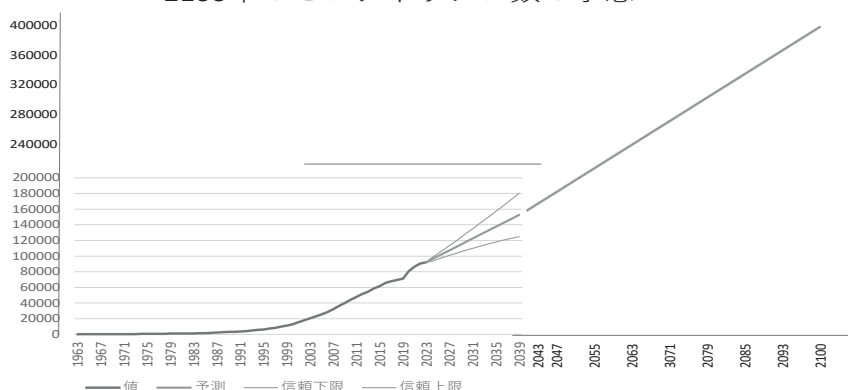
URL : <https://www.kawasakigakuen.ac.jp/>

A			B						
年	センテネリアン数	年	センテネリアン数	年	センテネリアン数	年	センテネリアン数	センテネリアン数	センテネリアン数
1963	153	1984	1563	2004	23038	2024	95932.47006	93682.96	98181.98
1964	191	1985	1740	2005	25554	2025	99720.14524	96124.45	103315.85
1965	198	1986	1851	2006	28395	2026	103507.8204	98582.98	108432.66
1966	252	1987	2271	2007	32295	2027	107295.4956	100997.66	113593.33
1967	253	1988	2668	2008	36276	2028	111083.1708	103351.25	118815.09
1968	327	1989	3078	2009	40399	2029	114870.846	105638.24	124103.46
1969	331	1990	3298	2010	44449	2030	118658.5211	107857.33	129459.71
1970	310	1991	3625	2011	47756	2031	122446.1963	110008.99	134883.4
1971	339	1992	4152	2012	51376	2032	126233.8715	112094.44	140373.3
1972	405	1993	4802	2013	54397	2033	130021.5467	114115.21	145927.88
1973	495	1994	5593	2014	58820	2034	133809.2219	116072.95	151545.5
1974	527	1995	6378	2015	61568	2035	137596.897	117969.29	157224.51
1975	548	1996	7373	2016	65692	2036	141384.5722	119805.84	162963.31
1976	666	1997	8491	2017	67771	2037	145172.2474	121584.13	168760.36
1977	697	1998	10158	2018	69785	2038	148959.9226	123305.64	174614.21
1978	792	1999	11346	2019	71274	2039	152747.5978	124971.73	180523.47
1979	937	2000	13036	2020	80450				
1980	968	2001	15475	2021	86510				
1981	1072	2002	17934	2022	90526				
1982	1200	2003	20561	2023	92139				
1983	1354								

表 (A)わが国のセンテネリアン数の推移(1963-2023)と(B)将来予想

基本的には、わが国のセンテネリアン数は右肩上がりに増加してきているが、この統計値に基づいた日本のセンテネリアン数の将来予想は、2030年には12万人、2039年には15万人となる(表B)。さらに、2000年生まれがセンテネリアンとなる2100年のセンテネリアン数を予想してみた。図に示すように、2100年のセンテネリアンは約40万人となる。これは、2000年生まれの者(119万人)の約1/3に相当する。簡単に言うと、2000年以降に生まれた者の1/3以上がセンテネリアンになるという予想となった。

2100年のセンテネリアン数の予想



本年3月に本学を卒業する学生たちの多くは、2000年から2002年生まれの者である。したがって、彼らの1/3はセンテネリアンとなると予想されるのであるが、百年人生の計画を立てて有意義な人生を送ってほしいと思う。

信長が愛した幸若舞『敦盛』には、人生を考える上での重要なヒントがある。謡の全文と現代語訳を掲げておくので、参考にして百年人生の設計を立ててほしいものである。

思へばこの世は常の住み家にあらず
 草葉に置く白露、水に宿る月よりなほあやし
 金谷に花を詠じ、榮花は先立つて無常の風に誘はるる
 南楼の月を弄ぶ輩も月に先立つて有為の雲にかくれり
 人間五十年、下天のうちを比ぶれば、夢幻の如くなり
 一度生を享け、滅せぬもののあるべきか
 これを菩提の種と思ひ定めざらんは、口惜しかりき次第ぞ

(現代語訳: 思へばこの世は無常である。草葉についた水滴や水に映る月より儂いものだ。晋で栄華を極めた金谷園(きんこくえん)も風に散り、四川・南楼の月に興じる者も変わりゆく雲に被われ姿を消した。人間界の50年など下天(化天)での時の流れと比べれば夢や幻も同然で、ひとたび生まれて滅びぬものなどあるはずがない。これを悟りの境地と考えないのは情けないことだ。)