

長寿医療研究開発費 2025年度 総括研究報告

高齢者の運動機能障害と認知機能障害に対する新しいリハビリテーション医療 (24-24)

主任研究者 加賀谷 斉 国立長寿医療研究センター リハビリテーション科部 (部長)

研究要旨

本邦の世界に類を見ない超高齢化に伴い、医療においても高齢者特有の問題が顕在化している。高齢者では日常生活活動(ADL)が低下し、そのために quality of life(QOL)も大きな影響を受ける。介護保険における要介護の最大の原因も認知症であり、運動機能ならびに認知機能に対するリハビリテーション医療の重要性は増大している。さらには、リハビリテーション医療により高齢者のフレイルを回避し、健康寿命の延伸化を図ることができる可能性がある。それらの課題に取り組むためにリハビリテーション科部では四肢、体幹の機能障害に対する新しい治療技術の開発と応用、認知症者のコミュニケーション、身体活動量増加、バランス練習、認知症の大きな要因となる難聴、超音波画像を用いた診断、新たな客観的な動作解析、高齢心血管疾患に対するリハビリテーション、高齢者に多い排尿障害、転倒対策、高齢フレイル患者への介入、地域在住高齢者のための運動指導プログラムに関する新たな開発研究を行い、以下の課題に取り組むことで高齢者の ADL、QOL の向上を目指す。

- 1) 四肢、体幹の機能障害に対するニューロモデュレーションの応用
- 2) 軽度認知障害(MCI)および認知症者に対する記憶と言語を融合したコミュニケーションの相互作用性の検証
- 3) MCI 患者と軽度認知症患者に対するウェアラブル活動量計を用いた身体活動量増加を目的とした介入の検討
- 4) 介護リフトを用いたバランス練習の可能性
- 5) 高齢聴覚障害者に対する聴覚リハビリテーションの標準化
- 6) 超音波画像診断を用いた嚥下関連筋評価の信頼性検討
- 7) マーカレスモーションキャプチャを用いた動作の標準化・類型化
- 8) 客観的評価が困難な手指や足趾の動作解析システムの構築
- 9) 高齢心血管疾患(CVD)に有用なフレイル指標の検討およびフレイル・認知機能改善を目的とした心臓リハビリテーションプログラムの開発
- 10) 高齢者の下部尿路症状および排尿関連動作の特徴とリハビリテーション効果の検証
- 11) スマートベッドシステムを用いた入院患者の離床、転倒の解析

- 12) 外来リハビリテーション受診高齢者に対する多面的なフレイル評価および介入方法の検討
- 13) 地域在住高齢者に対するサルコペニア・フレイル予防のための運動指導プログラム構築に向けての検討と社会実装

主任研究者

加賀谷 斉 国立長寿医療研究センター リハビリテーション科部 (部長)

分担研究者

大沢 愛子	国立長寿医療研究センター	リハビリテーション科部 (医長)
尾崎 健一	国立長寿医療研究センター	リハビリテーション科部 (医師)
伊藤 直樹	国立長寿医療研究センター	リハビリテーション科部 (統括管理士長)
相本 啓太	国立長寿医療研究センター	リハビリテーション科部 (理学療法主任)
神谷 正樹	国立長寿医療研究センター	リハビリテーション科部 (作業療法主任)
川村 皓生	国立長寿医療研究センター	リハビリテーション科部 (理学療法主任)
松村 純	国立長寿医療研究センター	リハビリテーション科部 (理学療法主任)
橋本 駿	国立長寿医療研究センター	リハビリテーション科部 (理学療法主任)
永坂 元臣	国立長寿医療研究センター	リハビリテーション科部 (言語聴覚主任)
若山 聡夢	国立長寿医療研究センター	リハビリテーション科部 (理学療法士)
石野 晶大	国立長寿医療研究センター	リハビリテーション科部 (理学療法士)
岩瀬 拓	国立長寿医療研究センター	リハビリテーション科部 (理学療法士)
塚田 智也	国立長寿医療研究センター	リハビリテーション科部 (理学療法士)
吉村 貴子	京都先端科学大学 健康医療学部	言語聴覚学科 (教授)

A. 研究目的

- 1) 四肢、体幹の機能障害に対し新たなニューロモデュレーション手技を確立させること
- 2) MCI 患者および認知症患者に対する記憶と言語を融合したコミュニケーションのためにメモリブックを作成し、拡大・代替コミュニケーションとしての有効性を検証すること
- 3) MCI 患者と軽度認知症患者に対するウェアラブル活動量計を用いた介入により身体活動量の変化を評価すること
- 4) バランス不良患者に対して介護リフトを用いてバランス練習を行い、その実現可能性を検討すること

- 5) 高齢聴覚障害者に対する聴覚リハビリテーションの標準化のために高齢聴覚障害者の聞こえと認知機能、運動機能を評価すること
- 6) 超音波画像診断を用いて嚥下関連筋評価の検者内・検者間信頼性を明らかにすること
- 7) マーカレスモーションキャプチャを用いた動作の標準化・類型化を行い測定誤差を明らかにし、さらに転倒の類型化を行うこと
- 8) 客観的評価が困難な手指や足趾の動作解析システムを構築すること
- 9) 高齢心血管疾患（CVD）に有用なフレイル指標の検討およびフレイル・認知機能改善を目的とした心臓リハビリテーションプログラムを開発すること
- 10) 高齢者の下部尿路症状および排尿関連動作の特徴を明らかにし尿失禁に対するリハビリテーション治療介入の効果を検証すること
- 11) スマートベッドシステムの離床センサーログを用いた転倒時のログ解析を行い入院患者の離床、転倒の解析を行うこと
- 12) 外来リハビリテーション通院高齢者に対する多面的なフレイル評価および介入方法を検討し身体・認知・口腔機能や栄養状態および社会性の関連を明らかにし、有効な介入方法について検討すること
- 13) 地域在住高齢者に対するサルコペニア・フレイル予防のための運動指導プログラムを構築し遠隔条件下における運動指導の実行可能性と社会実装を検討すること

これらは世界に例のない高齢化にさらされている日本の社会ではいずれも必要性の高い課題であり、これらの課題の解決は高齢者に対するリハビリテーション医療の発展につながる。各課題は独創的な発想に伴って設定された課題であり、類似の研究も全くないか非常に少ない。

B. 研究方法

- 1) 四肢、体幹の機能障害に対するニューロモデレーションの応用は加賀谷 斉・伊藤直樹が刺激部位に最適の磁気刺激コイルを開発し、衝撃波の効果の検証も行う。
- 2) MCI および認知症者に対する記憶と言語を融合したコミュニケーションの相互作用性の検証は大沢愛子・吉村貴子が症状に応じたメモリブックを作成し、認知症高齢者の拡大・代替コミュニケーションとしての有効性を検証する。
- 3) MCI 患者と軽度認知症患者に対するウェアラブル活動量計を用いた身体活動量増加を目的とした介入の検討は若山聡夢が身体活動量増加評価に適切なデバイスを選定し、身体活動量の変化を検証する。
- 4) 介護リフトを用いたバランス練習の可能性は加賀谷 斉・松村純がバランス不良患者 43 名を対象に介護リフト「つるべ」を用いて、バランスボード練習、バランスビーム上の継足歩行練習、平地の継足歩行練習、横歩き練習、方向転換練習、歩行練習などを行い、バランス練習完遂率を求める。
- 5) 高齢聴覚障害者に対する聴覚リハビリテーションの標準化は永坂正臣が補聴器装用効

果を分析し、高齢者の聞こえと認知機能、運動機能について検討する。

- 6) 超音波画像診断を用いた嚥下関連筋評価の信頼性検討は石野晶大が検者内・検者間信頼性を検討して最適な評価法を確立する。
- 7) マーカレスモーションキャプチャを用いた動作の標準化・類型化は松村純・塚田智也が健常者、片麻痺患者における移乗動作等の動作解析から動作の類型化、標準化を行う。
- 8) 客観的評価が困難な手指や足趾の動作解析システムの構築は相本啓太が行い、手指や足趾の評価を行う。
- 9) 高齢 CVD に有用なフレイル指標の検討およびフレイル・認知機能改善を目的とした心臓リハビリテーションプログラムの開発は橋本 駿が行う。
- 10) 高齢者の下部尿路症状および排尿関連動作の特徴とリハビリテーション効果の検証は神谷正樹が動作と各種治療法の効果を検証する。
- 11) スマートベッドシステムを用いた入院患者の離床、転倒の解析は尾崎健一が離床センサーの反応を解析する。
- 12) 外来リハビリテーション受診高齢者に対する多面的なフレイル評価および介入方法の検討は川村皓生が身体・認知・口腔機能や栄養状態および社会性に関する評価結果を解析し、有効な介入方法について検討する。
- 13) 地域在住高齢者に対するサルコペニア・フレイル予防のための運動指導プログラム構築に向けての検討と社会実装は岩瀬 拓が行政と連携して地域在住高齢者を対象に運動指導の効果検証を行う。

（倫理面への配慮）

本研究を実施するにあたっては、国立研究開発法人国立長寿医療研究センターに設置されている倫理・利益相反委員会の承認を得た上で、「人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針」を遵守し、研究の内容や参加を拒否しても不利益にならないことなどを説明してインフォームドコンセントをとった上で実施する。データの取り扱いおよび管理に当たっても、研究対象者の不利益にならないような配慮を行う。また、未承認や適応外の医療機器を用いる研究については特定臨床研究に該当するため、認定臨床研究審査委員会の承認を得て jRCT に公表後に施行する。

個人情報保護についての対策と措置

計測によって得られたデータおよび個人情報は、匿名化を行い、キーファイルとデータファイルは別々の鍵のかかる保管庫に収納する。また、データ保存時には暗号化を行い個人情報の保護に努める。

本研究の計画内では、実験動物を使った研究は行わない。

C. 研究結果

- 1) 「四肢、体幹の機能障害に対するニューロモデュレーションの応用」では脳卒中後の麻

痺性浮腫に対して PMS の効果をランダム化比較試験 (RCT) を用いて 26 例で検証した。主要評価項目である T0 から T1 における左右の Hand volume の変化量は、rPMS group -17.7 ± 23.9 ml、control group 13.1 ± 31.4 ml であった。群間比較では、rPMS group の変化量は control group に比べて有意に減少した ([95% CI, $-53.4 \sim -8.1$], $p=0.010$)。

- 2) 「軽度認知障害 (MCI) および認知症者に対する記憶と言語を融合したコミュニケーションの相互作用性の検証」では、メモリブックを用いたコミュニケーション訓練手順の検証を行った。メモリブックを使用した際の家族介護者の当事者感覚の分析について、質問紙法で収集したデータを整理し、後方視的に分析を行った。語想起障害を補完する手段としての視線動向の有用性は、長期記憶とコミュニケーションの関連について、談話表出および視線動向を組み合わせることで検討し、コミュニケーション促進における代償手段としての視線活用の可能性を検証した。
- 3) 「MCI 患者と軽度認知症患者に対するウェアラブル活動量計を用いた身体活動量増加を目的とした介入の検討」では対象を CDR 1~2 の認知症高齢者を含む 27 名 (MCI 群 12 名、認知症群 15 名) に拡大し、リハビリ中の身体活動量を詳細に解析した。その結果、主介護者への装着支援説明を重点的に行うことで、認知症の重症度や無関心の有無に関わらず、データ取得率はほぼ 100% を維持できた。また、同一課題内における歩数を比較したところ、MCI 群と認知症群の間、および無関心の有無による有意な群間差は認められなかった。
- 4) 「介護リフトを用いたバランス練習の可能性」では介護リフトを用いたバランス練習完遂率は 97.5% (39/40)、95% 信頼区間は 86.8-99.9% であった。本研究における有害事象はなかった。介入前後の比較では、FRT、TUG、10m 快適歩行時間、10m 最大歩行時間で有意な改善が認められた。重心動揺検査では、前後方向最大重心移動距離で有意な改善が認められた。
- 5) 「高齢聴覚障害者に対する聴覚リハビリテーションの標準化」では対話支援機器の使用の有無が難聴患者の MMSE-J 結果に及ぼす影響を入院患者 117 名を対象に評価した。静かな環境でも会話の聞き取りに困難を伴う可能性がある中等度以上の難聴者では、対話支援機器使用により MMSE-J スコアが有意に上昇した ($p = 0.021$)。一方、聞こえやすさの主観的評価 (VAS) と RCPM では有意な差は認めなかった。
- 6) 「超音波画像診断を用いた嚥下関連筋評価の信頼性検討」では検者内信頼性および検者毎の検者間信頼性を検討した。また、オトガイ舌骨筋の厚み、面積の測定誤差を検討した。統計解析は検者内信頼性および検者毎の検者間信頼性は Intraclass Correlation Coefficients にて検討した。測定誤差は Bland-Altman 分析にて検討した。その結果、検者毎での信頼性も良好な結果であり、オトガイ舌骨筋の厚みおよび面積はいずれも加算誤差、比例誤差などの系統誤差を認めず、オトガイ舌骨筋の厚みの MDC は 0.84、オトガイ舌骨筋の面積の MDC は 0.32 であった。

- 7) 「マーカレスモーションキャプチャを用いた動作の標準化・類型化」では脳血管疾患患者を対象に、移乗動作時における推定身体重心の軌跡を算出し、重心移動の特徴を比較・検討した。また、移乗動作に並行して、健常男性を対象に装具装着動作の解析の予備的検証を行った。撮影環境は、9 台の固定カメラと 5 台の三脚カメラの計 14 台を使用して実施した。立型の解析は概ね良好であったが、組型のパターンの際に、両下肢の間に配置していた装具を足と誤認識し解析してしまうミスがみられた。要因として、装具の配置位置が悪かったこと・靴下の色が黒色で誤認識しやすかったことが考えられた。
- 8) 「客観的評価が困難な手指や足趾の動作解析システムの構築」では非常に小さな足趾や手指の解析やそのシステム構築を目的として実施した。足趾の解析では、claw toe を呈する患者と健常者の足趾の角度を通して、claw toe を呈する患者の足趾角度を客観的に示すことができた。また、claw toe を呈する患者のボツリヌス毒素療法の前後評価も実施し、claw toe に対するボツリヌス毒素施注の効果を確認することができた。足趾に対するマーカレスモーションキャプチャでは、光学式モーションキャプチャと高い一致性を示した。手指の解析では、Leap Motion Controller と、MediaPipe、MMPose を用いて三次元的な手指の動作解析システムを構築した。
- 9) 「高齢心血管疾患 (CVD) に有用なフレイル指標の検討およびフレイル・認知機能改善を目的とした心臓リハビリテーションプログラムの開発」では 65 歳以上の高齢心不全患者において、AWGS 2025 基準を用いて、各種骨格筋量の補正方法におけるサルコペニアの有病率、サルコペニア患者の臨床的特徴、総死亡および心血管死亡との関連を検証した。骨格筋量の補正方法による死亡イベントの関連に差は見られなかったものの、サルコペニアの有病率には、患者の BMI と用いる骨格筋量の補正方法が影響することが明らかとなった。
- 10) 「高齢者の下部尿路症状および排尿関連動作の特徴とリハビリテーション効果の検証」では 65 歳以上で CIC 指導を受けた入院患者 102 例を対象とした後ろ向き観察研究を行った。対象者は、男性 NB (mNB ; n=33)、女性 NB (fNB ; n=30)、および参照群としての前立腺肥大症 (BPH ; n=39) の 3 群に分類した。認知機能は Mini-Mental State Examination (MMSE)、ADL は Functional Independence Measure の運動項目 (motor FIM) を用いて評価した。主要評価項目は CIC 習得の可否とした。Receiver operating characteristic (ROC) 解析により探索的に最適閾値を同定した。また、多変量ロジスティック回帰分析により独立した予測因子およびモデルの識別能を評価した。MMSE の最適閾値は、mNB で 23.5、fNB で 27.5、BPH で 24.5 であった。motor FIM の最適閾値は、それぞれ 45、45.5、72 であった。構築した予測モデルは良好な識別能を示し、AUC は 0.91 (95%信頼区間 0.83-0.99、 $p<0.001$) であった。
- 11) 「スマートベッドシステムを用いた入院患者の離床、転倒の解析」では従来から行われている転倒転落インシデントレポートに、転倒予防対策が統合された Smart Bed

System™の離床ログを加えることで、より詳細な転倒解析を行うことを目的とした。予備的研究として、転倒日時と離床ログの散布図作成したところ、認知機能低下の有無により離床パターンの違いが明らかとなった。この散布図は当センターの転倒転落ワーキンググループで使用され、臨床での実装が始まっている。本研究では、1年間の転倒インシデントレポートと離床ログ解析を行い、3つ患者特性分けを行った。また、夜間離床割合が転倒事象の高い決定係数となり、転倒リスク説明の可能性が示唆された。

- 12) 「外来リハビリテーション受診高齢者に対する多面的なフレイル評価および介入方法の検討」では外来リハ患者における身体的フレイルおよび社会的問題に基づく分類による各群の特徴分析、フレイル有無における6分間歩行距離と身体機能の関連性についての検討、膝伸展筋力および握力の差異による身体機能・活動能力の検討といった、フレイルの多面性に着目して様々な角度から検証を行い、それらの関連性を明らかにした。
- 13) 「地域在住高齢者に対するサルコペニア・フレイル予防のための運動指導プログラム構築に向けての検討と社会実装」では初回の運動助言後12か月フォローアップが可能であった94名を対象とし、フレイル新規発生率を調査した。その後、初回の運動助言後3か月間の在宅運動実施率を算出し在宅運動実施率へ及ぼす因子を探索的に調査した。高実施群59名と低実施群35名における初回時の2群間比較の結果、2step値、Mini-Cog®合計点、Mini-Cog®言葉の記憶力において低実施群と比較し高実施群で有意に高く、5CSにおいて低実施群と比較し高実施群で有意に低かった。

D. 考察と結論

本課題研究は13の分担研究からなり、いずれも高齢者の運動機能障害と認知機能障害に対する新しいリハビリテーション医療に向けての研究である。個々の研究の考察や結論は分担研究報告に譲るが、いずれも研究も概ね当初の予定通りに進行している。今後は、研究の終了したものから早期に論文執筆、公表へと進めていきたい。

E. 健康危険情報

なし

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Harada T, Tsuji T, Fukushima T, Konishi N, Nakajima H, Suzuki K, Ikeda T, Toyama S, Matsumori K, Yanagisawa T, Hashimoto K, Kagaya H, Zenda S, Kojima T, Fujita T, Ueno J, Hijikata N, Ishikawa A, Hayashi R. Current status of prehabilitation before esophagectomy for patients with esophageal cancer among board-certified hospitals by the Japan Esophageal Society. Esophagus. 2025

Jul;22(3):340-348.

- 2) Ishino S, Nagasaka M, Kawamura K, Masuda Y, Kamiya M, Iwase T, Maeda K, Kagaya H. Intra- and inter-rater reliability of swallowing-related muscle assessments using ultrasound devices. J Ultrasound. 2025 Dec;28(4):943-952.
- 3) Suzumura S, Sugioka J, Sakurai K, Osawa A, Matsubayashi T, Kamiya M, Sano Y, Kandori A, Mizuguchi T, Uchida Y, Kagaya H, Kondo I. Finger motor skills and related brain regions in patients with cognitive disorder. J Alzheimers Dis. 2025 Jul;106(2):634-645.
- 4) Harada T, Tsuji T, Ueno J, Konishi N, Yanagisawa T, Hijikata N, Hashimoto K, Kagaya H, Tatematsu N, Zenda S, Kotani D, Kojima T, Fujita T. Sedentary time during neoadjuvant chemotherapy in oesophageal cancer: exploratory prospective cohort study. BMJ Support Palliat Care. 2025 Dec 18:spcare-2025-005940.
- 5) Fujimura K, Kagaya H, Suzuki T, Tanikawa H, Tsuchiyama K, Maeda H. Repetitive peripheral magnetic stimulation for hemiparetic hand edema in stroke patients: A randomized crossover trial. Hong Kong J Occup Ther. 2025 May 15;38(2):77-85.
- 6) Kawamura K, Ishino S, Masato Hotta, Kagaya H, Kondo I, Ozaki K, Kokubo M. Combined Assessment of Cognitive and Balance Abilities to Predict Falls in Patients in the Convalescent Rehabilitation Ward. J Aging Health. 2025 Dec;37(10):694-701.
- 7) Shimotori D, Aimoto K, Otaka E, Matsumura J, Tanaka S, Kagaya H, Kondo I. Influence of treadmill speed selection on gait parameters compared to overground walking in subacute rehabilitation patients. J Phys Ther Sci. 2025 Feb;37(2):89-94.
- 8) Kamiya M, Osawa A, Otaka E, Kato K, Yoshimi T, Kagaya H, Kondo I. Exploring emotion recognition in patients with mild cognitive impairment and Alzheimer's dementia undergoing a rehabilitation program. PLoS One. 2025 Apr 24;20(4):e0322213.
- 9) Hashimoto K, Hirashiki A, Yoshida T, Kawamura K, Ueda I, Kamihara T, Kokubo M, Kagaya H, Arai H, Shimizu A. Prevalence, Characteristics, and Prognostic Associations of Cachexia Diagnosed Using Asian Working Group for Cachexia 2023 Criteria in Older Adults With Heart Failure. Circ J. 2025 Jun 25;89(7):893-900.
- 10) Harada T, Tsuji T, Ueno J, Konishi N, Yanagisawa T, Hijikata N, Ishikawa A, Hashimoto K, Kagaya H, Tatematsu N, Zenda S, Kotani D, Kojima T, Fujita T. Association of Preoperative Physical Fitness With Post-Esophagectomy Pneumonia in Older With Locally Advanced Esophageal Cancer: An Exploratory Prospective

- Study. J Surg Oncol. 2025 Jun;131(7):1284-1292.
- 11) Kobayashi H, Kagaya H, Ogawa M, Aihara K, Inamoto Y. Super-Supraglottic Swallow Combined with Head Flexion Strengthens Laryngeal Closure. Dysphagia. 2026 Apr;41(2):434-442.
 - 12) Mori E, Ishii H, Matsuura H, Kono Y, Aoyagi Y, Shimizu R, Hiratsuka T, Sobue Y, Watanabe E, Kagaya H. Effect of Introducing a Mini-Ergometer to the Ward Due to the COVID-19 Pandemic-Imposed Restrictions on Rehabilitation Centers on Physical Function: Cardiac Rehabilitation of Patients with Heart Failure. J Clin Med. 2025 Aug 22;14(17):5922.
 - 13) Suzumura S, Osawa A, Sugioka J, Kamiya M, Sano Y, Kandori A, Mizuguchi T, Uchida Y, Kagaya H, Kondo I. Differences in Finger Dexterity in Patients With Mild and Moderate Alzheimer's Disease-A Study of Cognitive Function by Disease Severity. Brain Behav. 2025 Mar;15(3):e70403.
 - 14) Kawamura K, Iwase T, Ishino S, Nakao Y, Kagaya H, Akatsu H, Arai H. Low five-repetition chair stand test and usual gait speed scores predict falls within one year in an outpatient clinic for frailty. Eur Geriatr Med. 2025 Aug;16(4):1295-1302.
 - 15) Harada T, Tsuji T, Ueno J, Konishi N, Yanagisawa T, Hijikata N, Ishikawa A, Hashimoto K, Kagaya H, Tatematsu N, Zenda S, Kotani D, Kojima T, Fujita T. Factors responsible for the decline in physical fitness during neoadjuvant chemotherapy in older patients with esophageal cancer: an exploratory prospective cohort study. Support Care Cancer. 2025 Apr 28;33(5):428.
 - 16) Harada T, Tsuji T, Ueno J, Konishi N, Yanagisawa T, Hijikata N, Ishikawa A, Hashimoto K, Kagaya H, Tatematsu N, Zenda S, Kotani D, Kojima T, Fujita T. Clinical mechanism of muscle mass loss during neoadjuvant chemotherapy in older patients with esophageal cancer: a prospective cohort study. Dis Esophagus. 2025 Jan 7;38(1):doae096.
 - 17) Ozeki T, Hirashiki A, Hashimoto K, Ueda I, Yoshida T, Kamihara T, Kokubo M, Sakakibara S, Wada M, Hirakawa Y, Kagaya H, Suzuki S, Makino M, Arai H, Shimizu. Developing a Collaborative Model for Cardiac Rehabilitation - Linking Hospitals and Local Fitness Centers for Older Adults With Cardiovascular Disease. A Circ Rep. 2025 Feb 4;7(3):154-159.
 - 18) Hashimoto K, Hirashiki A, Kawamura K, Ueda I, Yoshida T, Kamihara T, Kokubo M, Shimizu A, Kagaya H. Prognostic Value of the Kihon Checklist in Older Cardiovascular Disease Patients. Prog Rehabil Med. 2026 Mar 31;11:20260014.
 - 19) Hashimoto K, Hirashiki A, Kawamura K, Ueda I, Yamazaki S, Tanioku S, Kamihara

- T, Kagaya H, Arai H, Shimizu A. Prevalence, characteristics, and prognostic associations of sarcopenia in older adults with heart failure. Eur Geriatr Med. 2026 Feb 23.
- 20) Kawamura K, Maeda K, Miyahara S, Iwase T, Ishino S, Ishida Y, Kagaya H, Akatsu H, Arai H, Mori N. Relationship between Depressive Moods and Oral Frailty in a Frailty Outpatient Clinic: A Cross-Sectional Study. Gerontology. 2026;72(3):202-210.
- 21) Itoh S, Fujimura K, Imamura S, Itoh R, Misawa Y, Matsuda M, Chikamori C, Tanikawa H, Maeda H, Kagaya H. Effect of repetitive peripheral magnetic stimulation for patients with chronic stroke: a case report using an AB design. Front Rehabil Sci. 2025 Aug 1;6:1617492.
- 22) Narukawa R, Otaka E, Sato K, Kamiya T, Kawamura S, Iwase T, Kamiya M, Shimotori D, Kagaya H. Goal Setting According to Level of Mobility Independence in Home-Visit Rehabilitation Using Canadian Occupational Performance Measure. Prog Rehabil Med. 2026 Feb 17;11:20260006.
- 23) Kawamura K, Maeda K, Ishino S, Iwase T, Akatsu H, Kagaya H, Arai H, Mori N. Association of oral problems with malnutrition and sarcopenia in older adults in a frailty clinic. Nutrition. 2026 Mar 18;148:113213.
- 24) 加賀谷 斉. がんリハビリテーションの臨床. 2025. 114-117.

2. 学会発表

- 1) Kagaya H. Physiology and pathophysiology. Flying faculty 2025 in Indonesia. Jakarta, 2025.5.16. Jakarta, Indonesia.
- 2) Kagaya H. Severity, outcome. Flying faculty 2025 in Indonesia. 2025.5.16. Jakarta, Indonesia.
- 3) Kagaya H. Videoendoscopic evaluation of swallowing (VE). Flying faculty 2025 in Indonesia. 2025.5.17. Jakarta, Indonesia.
- 4) Kagaya H. Scoring of P-A scale on VF, VE. Flying faculty 2025 in Indonesia. 2025.5.17. Jakarta, Indonesia.
- 5) Kagaya H. Diagnosis of Severity. Flying faculty 2026 in Indonesia. 2025.5.17. Jakarta, Indonesia.
- 6) 加賀谷 斉. 喉頭挙上練習における支援機器の活用. 第 62 回日本リハビリテーション医学会学術集会. 2025.6.12. 京都市.
- 7) 加賀谷 斉. 物理療法としての摂食嚥下障害に対する末梢磁気刺激. 第 11 回日本栄養嚥下理学療法学会. 2025.9.6. 東京都.

- 8) 加賀谷 査. ボツリヌス毒素製剤を用いた痙縮治療. とちぎ痙縮 Web セミナー.
2025. 10. 31
- 9) Kagaya H. Swallow Resistive Exercise. 2nd Asian Dysphagia Society, Bangkok.
2025. 11. 6. Bangkok, Thailand.
- 10) Kagaya H. Ozaki K, Nakamura J, Murakami M, Kugimiya Y, Matsuura H, Kanamori D. Remote instruction for videoendoscopy and videofluorography. 2nd Asian Dysphagia Society, Bangkok. 2025. 11. 6. Bangkok, Thailand.
- 11) 加賀谷 査. 高齢者の摂食嚥下障害. 第 49 回日本高次脳機能学会学術集会.
2025. 11. 14. 名古屋市.
- 12) 加賀谷 査. 舌骨上筋群の rPMS. 第 10 回 PeMas 研究会. 2025. 11. 29. 東京都.
- 13) 加賀谷 査. 呼吸器の病気に対するリハビリテーション. 豊田地域医療センター市民公開講座 2026. 2026. 1. 17. 豊田市.
- 14) 加賀谷 査. あいち小児保健医療総合センター令和 7 年度第 2 回 NST 勉強会. 摂食嚥下評価の診療 2026. 1. 26 大府市.
- 15) 加賀谷 査. 先端機器を用いたニューロリハビリテーションの普及. 第 17 回日本ニューロリハビリテーション学会. 2026. 2. 27. 名古屋市.
- 16) 加賀谷 査. 末梢磁気刺激の実践. 第 17 回日本ニューロリハビリテーション学会.
2026. 2. 27. 名古屋市.
- 17) 加賀谷 査. 摂食嚥下障害に対するリハビリテーション治療～今後 10 年の展望.
Stroke2026. 2026. 3. 13. 大阪市.

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし