

平成 28年度 委託研究開発成果報告書

I. 基本情報

事業名： (日本語) 未来医療を実現する医療機器・システム研究開発事業
(英語) Research and Development of Advanced Medical Devices and Systems to Achieve the Future of Medicine

研究開発課題名： (日本語) 未来医療を実現する医療機器・システム研究開発/先端医療機器の開発/麻痺した運動や知覚の機能を回復する医療機器・システムの研究開発
(英語) Research and Development of Advanced Medical Devices and Systems to Achieve the Future of Medicine-Development of advanced medical equipment-research and development into medical device systems to restore function in patients with motor and sensory paralysis

研究開発担当者 (日本語) 慶應義塾大学医学部リハビリテーション医学教室 教授 里宇 明元

所属 役職 氏名： (英語) Department of Rehabilitation Medicine Keio University
School of Medicine, Professor, Meigen Liu

実施期間： 平成 28年 4月 1日 ～ 平成 29年 3月 31日

(東海大) 慶應再委託先

分担研究 (日本語) 先端医療機器の開発
麻痺した運動や知覚の機能を回復する医療機器・システムの研究開発

開発課題名： (英語) Development of advanced medical equipment-research and development into medical device systems to restore function in patients with motor and sensory paralysis

研究開発分担者 (日本語) 東海大学医学部専門診療学系リハビリテーション科学 准教授 藤原俊之
(平成 28年 4月 1日～平成 28年 12月 31日まで)
東海大学医学部専門診療学系リハビリテーション科学 教授 正門由久
(平成 29年 1月 1日～平成 29年 3月 31日)

所属 役職 氏名： (英語) Department of Rehabilitation Medicine, Tokai University School of Medicine, Associate Professor, Toshiyuki Fujiwara (2016, 4/1～

2016, 12/31)

Department of Rehabilitation Medicine, Tokai University School of
Medicine, Professor, Yoshihisa Masakado (2017, 1/1~20167, 3/31)

(順天堂) 慶應再委託先(契約期間:平成29年1月1日~平成29年3月31日)

分担研究 (日本語) 先端医療機器の開発

麻痺した運動や知覚の機能を回復する医療機器・システムの研究開発

開発課題名: (英語) Development of advanced medical equipment-research and development
into medical device systems to restore function in patients with
motor and sensory paralysis

研究開発分担者 (日本語) 順天堂大学大学院医学研究科リハビリテーション医学 教授 藤原俊之

所属 役職 氏名: (英語) Department of Rehabilitation Medicine, Juntendo University
Graduate School of Medicine, Professor, Toshiyuki Fujiwara

(関西医大) 慶應再委託先

分担研究 (日本語) 先端医療機器の開発

麻痺した運動や知覚の機能を回復する医療機器・システムの研究開発

開発課題名: (英語) Development of advanced medical equipment-research and development
into medical device systems to restore function in patients with
motor and sensory paralysis

研究開発分担者 (日本語) 関西医科大学 教授 長谷公隆

所属 役職 氏名: (英語) Kansai Medical University, Professor, Kimitaka Hase

(森之宮病院) 慶應再委託先

分担研究 (日本語) 先端医療機器の開発

麻痺した運動や知覚の機能を回復する医療機器・システムの研究開発

開発課題名: (英語) Development of advanced medical equipment-research and development
into medical device systems to restore function in patients with
motor and sensory paralysis

研究開発分担者 (日本語) 森之宮病院 院長代理 宮井 一郎

所属 役職 氏名: (英語) Morinomiya Hospital, Medical Director, Ichiro Miyai

(大阪大学) 慶應再委託先

分担研究 (日本語) 先端医療機器の開発

麻痺した運動や知覚の機能を回復する医療機器・システムの研究開発

開発課題名: (英語) Development of advanced medical equipment- research and development

into medical device systems to restore function in patients with motor and sensory paralysis

研究開発分担者 (日本語) 大阪大学国際医工情報センター 臨床神経医工学 寄付研究部門講師
三原雅史

所属 役職 氏名: (英語) Osaka University Global Center for Medical Engineering and Informatics, Division of Clinical Neuroengineering, Endowed Associate Professor, Masahito Mihara

(株式会社国際電気通信基礎技術研究所: ATR) 慶應再委託先

分担研究 (日本語) 未来医療を実現する先端医療機器・システムの研究開発/先端医療機器の開発/麻痺した運動や知覚の機能を回復する医療機器・システムの研究開発

開発課題名: (英語) Development of advanced medical equipment- research and development into medical device systems to restore function in patients with motor and sensory paralysis

研究開発分担者 (日本語) 株式会社国際電気通信基礎技術研究所 脳情報通信総合研究所 室長
室長 森本 淳

所属 役職 氏名: (英語) Advanced Telecommunications Research Institute International
Brain Information Communication Research laboratory Group
Head of Department Jun Morimoto

II. 成果の概要 (総括研究報告)

1. BMI基盤技術開発

慶應義塾および森之宮病院、大阪大学からの要求仕様に基づいた脳波モジュール・脳波電極構造、脳波ホルダ、脳波-NIRSホルダを作成し、独自開発した「機能性能評価バッテリー」等を用いた品質・性能調査を行った。27年度に試作した基本設計確認用の脳活動フィードバックシステムについて、追加・改良設計・試作を行った。以上より、脳活動に応じた適切なリハを提供できるシステムの構築が進んでいる。

2. BMI リハロボットシステム開発

BMI リハロボットシステムについては、遠位システム(手指リハビリテーション用)の実用化試作が完成し、医師主導治験に進めることになった。これに伴い、医療機器 QMS 省令(医療機器及び体外診断用医薬品の製造管理及び品質管理の基準に関する省令 厚生労働省令 第169号、平成16年12月17日)準拠の開発体制およびプロセスを構築中である。

また、電動装具、電気刺激の組み込み、スイッチ部等の機械部、電動装具、電気刺激等を制御するソフトウェアを改良した基本動作検証用 NIRS-BMI リハシステムを試作した。

これらのシステムは、グラフィカル・ユーザー・インターフェース、表示、音声を用いて呈示するシステムとして、バー表示やアニメーション表示を行なうことで最適な脳活動変化を惹起するフィードバックが可能となっている。

3. リハ効果の定量的評価及び制御システムの開発

計測している全体および選択したチャンネルの脳活動信号（NIRS 信号、脳波信号）の状態（正常、異常等）を把握できるリアルタイム脳活動モニタ技術を開発した。

動作センサと映像情報の解析によるリハ効果の遠隔評価技術の開発については、リハ機器からの出力形式について、本研究課題と同じ「未来医療を実現する医療機器・システム研究開発事業」の「スマート治療室」で採用されている通信規格 ORiN を用いて相互接続性を担保することと決定し、入出力部分の実装設計および実装した簡易プログラムによる動作検証を実施中である。データベースの構築に関して、データ入力部分および情報提示インターフェースの簡易版を実装し、詳細設計へのフィードバックを実施中である。

4. 札幌医科大グループとの連携：運動錯覚リハシステムの開発

据置型-単体版は、臨床試験機を計 5 施設に配布および設置が完了し、使用感に基づくソフトウェアの改良を行なった。さらに、パナソニックから BMI 機器の貸し出しを受けるとともに、上記の試験機を実際に運用するハード/ソフトの仕様を確定した。一方で、筋電計の出力に同期した錯覚映像（画像）を提示するプログラムのプロトタイプを試作し、動作を確認した。

携帯型の錯覚誘導システム開発にあたり、ヘッドマウントディスプレイ（HMD）の市場調査を実施し、現在流通している HMD には必要な仕様を満たしたものがないことを確認した。ハードウェアの仕様案の作成し、一次試作を実施した。

生体信号計測装置については、錯覚誘導システムとの連動をさせるための、筋電図計測システムの仕様を策定した。

5. スマートリハ室の構築と事業化

(1) コンセプトおよび価値の明確化：本プロジェクトで開発中の革新的リハ評価・治療機器群と既存のリハ機器群が有機的に統合され、高度にシステム化されたリハ室の新たな姿としての「スマートリハ室」について、そのコンセプトおよび患者、家族、リハ医療者、研究者、病院経営者、企業、社会それぞれに対する価値を明確化した。

(2) 市場ニーズの把握：スマートリハ室に対する市場ニーズを予備的に把握するために、回復期リハ、維持期リハ、リハ専門職養成校、リハ機器業界それぞれにおけるニーズを対象者に対するヒアリングおよび入手可能な各種統計データの分析等を通して整理した。

(3) 事業化マイルストーンの策定：研究代表者、プロジェクト参画企業、AMED担当者による1泊2日の合宿形式でのワークショップでの議論（平成28年10月22日～23日）およびその後のメールベースでの集中審議により、スマートリハ室の事業形態と提供するサービスについて検討するとともに、事業化に向けての具体的なマイルストーンを策定した。

(4) 広報・啓発活動：第10回モーターコントロール研究会「神経科学の成果を臨床現場へ：革新的ニューロリハ医療機器開発プロジェクトの紹介～スマートリハ室構想～」およびAMED未来医療シンポジウム「リハビリ技術と神経科学との融合 “ニューロリハビリテーション新時代の到来”」において、シンポジウムの開催と展示・体験コーナーの開設を行った。その他、学会、研究会、講演会での講演およびNHK World Medical Frontiersを通じて、国内外への発信を行った。

(5) 教育・研修用パッケージ開発方針の策定：スマートリハ室普及の鍵となるリハ医療者に対する教育・研修について、教育・研修用パッケージ開発の基本方針とマイルストーンを策定した。

(6) スマートリハ室プロトタイプ(H29 年度に開設予定)に導入する開発中の革新的リハ評価・治療機器群およびニューロクラウドの試作完了:調整費を活用して、スマートリハ室プロトタイプにおいて、その重要な構成要素となる各種開発機器の試作機を平成 28 年度中に完成させ、慶應義塾に納入した。さらに、経頭蓋磁気刺激装置及び、調整費を活用して導入した高密度脳波計および動作解析装置 を利用し、開発品による臨床効果を医学的観点からシームレスに評価できる体制を構築した。これにより、慶應義塾に納入後、スマートリハ室プロトタイプを導入予定の新規病院が開設されるまでの期間を活用して、開発企業とともに臨床的観点からの改良およびチューンアップを行い、病院開設後、速やかにスマートリハ室プロトタイプを構築することを可能になった。

(7) スマートリハ事業化に向けてのコンサルテーションの実施:調整費を活用して、新たなビジネスモデルであるスマートリハ室を事業化していくうえでの問題点と課題について、主として知財マネジメント、知財ライセンススキームの観点から、第三者機関により客観的な助言を受けた。

1. Development of core technology for a brain-machine interface (BMI)

Based on specifications requested by Keio University, Morinomiya Hospital and Osaka University, we fabricated an electroencephalogram (EEG) module, EEG electrode structure, EEG holder, and EEG-near-infrared spectroscopy (NIRS) holder. We then tested the quality and performance of these components using our proprietary “Functional Performance Assessment Battery.” To test the basic design of our BMI, we then modified and tested a brain activity feedback system fabricated in FY2015. Through these initiatives, we are developing a system that can provide appropriate rehabilitation in response to brain activity.

2. Development of a BMI rehabilitation robot system

As part of our project to develop a BMI rehabilitation robot system, we have now completed commercial testing of a remote system (for use in finger rehabilitation) and are proceeding to conduct an investigator-initiated clinical trial. In accordance with this initiative, we are currently creating a development framework and process based on the Ministerial Ordinance on QMS for medical devices. We have also fabricated an NIRS-BMI rehabilitation system for basic verification of operation. This system integrates a motorized device and electrical stimulus, and features enhanced software for controlling switches and other mechanical components in addition to controlling the motorized device and electrical stimulus.

Utilizing a graphical user interface, displays and audio, these systems are capable of providing feedback to elicit optimal changes in brain activity through the use of bar and animation displays.

3. Quantitative assessment of rehabilitation effects and development of a control system

We have developed a real-time brain activity monitor capable of identifying normal and abnormal brain activity signals (NIRS and EEG signals) on all or selected monitoring channels.

In developing a technique to remotely evaluate the effects of rehabilitation based on analysis of motion sensor and visual data, we have opted to ensure intraoperability in the output of the rehabilitation device by using the ORiN standard network interface, and are currently verifying operation using an input/output component design and a simplified inbuilt program. In terms of database construction, we

have implemented a simplified data input component and information presentation interface, and are in the process of generating detailed design feedback.

The “intelligent peg system” being developed by Nihon Kohden Corporation to analyze arm movements was evaluated by Keio University and deemed eligible for clinical testing.

4. Collaboration with Sapporo Medical University Group: Development of an illusory motion rehabilitation system

We have developed a therapeutic system that administers an augmented reality for the recovery of sensory-motor function among patients with neurological disorders.

Firstly, the stationary prototype was installed in three hospitals and two universities, and assessed usability. Furthermore, we have borrowed BMI system from Panasonic and defined a specification of the hardware and software. On the other hand, we made an EMG system to synchronize EMG with a picture in the illusion system.

Secondary, we conducted a marketing research in the head mount display (HMD) to develop the portable illusion system. The report suggested that there was no HMD, which contains enough specifications we request in this project. We fixed the specifications of the original HMD, and defined the first prototype.

Thirdly, we devised the specifications of the EMG measurement system to synchronize a picture in the illusion system with the EMG system.

5. Fabrication and commercialization of a smart rehabilitation room

(1) Defining value and concept: In this project, we are organically integrating our innovative suite of rehabilitation assessment and treatment devices currently under development with our existing suite of rehabilitation devices. We have now defined the concept and potential value of the “smart rehabilitation room” to patients, family members, rehabilitation personnel, researchers, hospital management, companies, and society as a completely new type of rehabilitation room featuring sophisticated systems.

(2) Identifying market demand: To gain preliminary insights into the market demand for our smart rehabilitation room, we have interviewed professionals involved in the recovery and maintenance stages of rehabilitation, rehabilitation training schools, and the rehabilitation device industry to determine their respective needs, and have analyzed various types of statistical data.

(3) Setting of commercialization milestones: We investigated potential business formats and service solutions for the smart rehabilitation room and set specific milestones for commercialization through discussions between the principal investigator, companies participating in the project, and an officer from the Japan Agency for Medical Research and Development (AMED) at a 2-day overnight workshop (October 22-23, 2016) and subsequent intensive discussions via email.

(4) PR & awareness-raising activities: We presented and set up a hands-on exhibition booth at the 10th Annual Motor Control Conference under the theme “Translating neuroscience outcomes to clinical settings: project to develop innovative neurorehabilitation devices—the smart rehabilitation room concept”, and at the AMED Future Medical Devices Symposium under the theme “Fusion of

rehabilitation technology and neuroscience: the dawning of a new age in neurorehabilitation.” We also engaged in PR activities both in Japan and overseas by giving presentations at academic, research, and lecture meetings, and on the NHK television program “NHK World Medical Frontiers.”

(5) Strategy for developing an education & training package: Realizing that the education and training of rehabilitation personnel will be integral to the success of the smart rehabilitation room, we have formulated a basic strategy and milestones for developing an education and training package.

(6) Completion of prototypes of a group of innovative rehabilitation assessment and treatment devices and NEURO Cloud that are under development for use with a prototype for a smart rehabilitation room (scheduled to open in FY 2017): In FY 2016, we used an acceleration fund to complete prototypes of development devices that will be the main components of a smart rehabilitation room prototype and delivered them to Keio University. In addition, we used a transcranial magnetic stimulation device along with a high-density electroencephalograph and motion analyzer implemented using the acceleration fund to build a system that could be used to seamlessly assess the clinical efficacy of development devices from a medical perspective. After delivering the devices to Keio University, the period until the opening of a new hospital will be scheduled to implement the smart rehabilitation room prototype to improve and adjust the devices from a clinical perspective. Acting together with the development companies, this time will be used to enable rapid construction of the smart rehabilitation room prototype after the opening of the hospital.

(7) Consultation for commercialization of smart rehabilitation: We used the acceleration fund to request objective, third-party advice about the potential issues and challenges in commercializing the smart rehabilitation room as a new business model, primarily from the perspective of intellectual property management and license schemes.

III. 成果の外部への発表

(1) 学会誌・雑誌等における論文一覧（国内誌 18 件、国際誌 10 件）（重複は件数に含まず）

【慶應義塾】

1. 里宇明元. 【神経生理学的手法の応用-実践と可能性-】 脳卒中後重度上肢麻痺の回復に向けての挑戦 Brain Machine Interface 技術を利用した新たなリハビリテーション機器の開発. The Japanese Journal of Rehabilitation Medicine, 2016, 53-6: 465-470（査読無し）
2. Ushiba J, Soekadar SR. Brain-machine interfaces for rehabilitation of poststroke hemiplegia. Progress in Brain Research, 2016, 228, 163-183.
3. Kawakami M, Fujiwara T, Ushiba J, Nishimoto A, Abe K, Honaga K, Nishimura A, Mizuno K, Kodama M, Masakado Y, Liu M. A new therapeutic application of brain-machine interface (BMI) training followed by hybrid assistive neuromuscular dynamic stimulation (HANDS) therapy for patients with severe hemiparetic stroke: A proof of concept study. Restorative Neurology and Neuroscience, 2016, 34: 789-797

【パナソニック ES】

なし

【島津製作所】

なし

【日本光電】

なし

【パシフィックサプライ】

なし

【ソリトンシステムズ】

なし

【東海大】

1. Kawakami M, Fujiwara T, Ushiba J, Nishimoto A, Abe K, Honaga K, Nishimura A, Mizuno K, Kodama M, Masakado Y, Liu M: A new therapeutic application of brain-machine interface (BMI) training followed by hybrid assistive neuromuscular dynamic stimulation (HANDS) therapy for patients with severe hemiparetic stroke: A proof of concept study. *Restor Neurol Neurosci* 34: 789-797, 2016.

【順天堂大】

1. Takahashi Y, Fujiwara T, Yamaguchi T, Kawakami M, Mizuno K, Liu M: The effects of patterned electrical stimulation combined with voluntary contraction on spinal reciprocal inhibition in healthy individuals. *Neuroreport* 28: 434-438, 2017.

【関西医大】

なし（現在印刷中）

【森之宮病院】

1. Kawano T, Hattori N, Uno Y, Kitajo K, Hatakenaka M, Yagura H, Fujimoto H, Yoshioka T, Nagasako M, Otomune H, Miyai I. Large-scale phase synchrony reflects clinical status after stroke: An EEG study. *Neurorehabil Neural Repair*, in press.
2. Mihara M, Miyai I. Review of functional near-infrared spectroscopy in neurorehabilitation. *Neurophotronics*. 2016;3:031414,1-8
3. Kitajo K, Uno Y, Hattori N, Kawano T, Okazaki Y, Hatakenaka M, Miyai I. The Repertoire of Brain Synchronized States Accounts for Stroke Recovery. *Converging Clinical and Engineering Research on Neurorehabilitation II*. 2016;913-917
4. 三原雅史, 宮井一郎. パーキンソン症候群のリハビリテーション. *Monthly Book Medical Rehabilitation*. 2016;196:39-43
5. 藤本宏明, 三原雅史, 宮井一郎. NIRS によるニューロフィードバックリハビリナース. 2016;9:68-71.
6. 宮井一郎. 歩行再建への挑戦 脳からみた歩行再建. *リハビリテーション医学*. 2016;53:54-59.
7. 宮井一郎. 回リハ病棟協会 2015 年度実態調査の結果とその活用. *回復期リハビリテーション*. 2016;15(2):6-20.
8. 宮井一郎. 小脳性運動失調症のリハビリテーション. *小脳の最新知見. 基礎研究と臨床の最前線. 医学のあゆみ 別冊* 2016:144-149
9. 宮井一郎. 細胞治療の有効性評価とニューロリハ. *医学のあゆみ* 2017;260:73-78.
10. 宮井一郎, 服部憲明, 乙宗宏範, 畠中めぐみ, 河野悌司, 矢倉一, 藤本宏明. 多系統委縮症に対する短期集中リハの転帰. 厚生労働科学研究費補助金(難治性疾患政策研究事業) 運動失調症の医療基盤に関する調査研究 平成 28 年度 総括・分担研究報告書. 2016;16-18.

【大阪大】

1. 三原 雅史、権 泰史、望月 秀樹 スポーツにおける職業関連ジストニア（イップス） 神経内科. 85 : 149-152 2016
2. 三原 雅史 パーキンソン病の最新リハビリテーション 脳 21. 19(4) : 69-73 2016;
3. 三原 雅史 近赤外分光法(NIRS)のリハビリテーションへの応用 The Japanese Journal of Rehabilitation Medicine 53(6) 471-478 2016.
4. 三原 雅史, 宮井 一郎 パーキンソン症候群のリハビリテーション MEDICAL REHABILITATION .196: 39-43. 2016
5. 藤本 宏明, 三原 雅史, 宮井 一郎 リハビリ治療最前線!これだけ知っておけば、患者さんに何を聞かれても大丈夫! NIRSによるニューロフィードバック リハビリナース 9(1), 68-71, 2016
6. 三原 雅史 脳卒中イメージ療法 先端医療シリーズ 47 臨床医とコメディカルのための最新リハビリテーション(ISBN: 978-4-925089-59-3) 1章-2 2016. 先端医療技術研究所【平澤泰介、椿原彰夫、才藤栄一、水間正澄 編】 p.12-14
7. 三原 雅史 リハビリテーションにおける NIRS ニューロリハシステムの応用、 先端医療シリーズ 47 臨床医とコメディカルのための最新リハビリテーション(ISBN: 978-4-925089-59-3) 13章-1 2016. 先端医療技術研究所【平澤泰介、椿原彰夫、才藤栄一、水間正澄 編】 p.194-197
8. Mihara M., & Miyai, I. Review of functional near-infrared spectroscopy in neurorehabilitation. *Neurophotonic*s, 3(3), 031414-031414. 2016
9. Murata M, Mihara M, Hasegawa K, Jeon B, Tsai C, Nishikawa N, Oeda T, Yokoyama M, Robieson WZ, Ryman D, Eaton S, Chatamra K and Benesh J. Efficacy and safety of levodopa-carbidopa intestinal gel from a study in Japanese, Taiwanese, and Korean advanced Parkinson's disease patients. *npj Parkinson's Disease*, 2016:16020

【ATR】

1. 野田智之,寺前達也,高井飛鳥,長谷公隆,森本淳. 普段使いの装具をロボット化：空気圧人工筋で駆動するモジュール関節付き短下肢装具の開発. *Monthly Book Medical Rehabilitation*.2017, 205, 22-27

【札幌医大】

1. 金子文成, 稲田亨, 松田直樹, 小山聡, 柴田恵理子. 四肢の視覚誘導性運動錯覚に係る生理学的機序とリハビリテーションへの応用. *バイオメカニズム*. 2016, 23, 97-106.
2. 柴田恵理子, 金子文成, 高橋良輔. 運動感覚の生成機構に関する心理学的指標を用いた検討. *バイオメカニズム*. 2016, 23, 77-86.
3. Inada T, Kaneko F, Hayami T. Effect of kinesthetic illusion induced by visual stimulation on muscular output function after short-term immobilization. *Journal of Electromyography and Kinesiology*. 2016, 27, 66-72.
4. Kaneko F, Shinata E, Hayami T, Nagahata K, Aoyama T. The association of motor imagery and kinesthetic illusion prolong the effect of transcranial direct current stimulation on corticospinal tract excitability. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*. 2016, 13, 36-43.
5. Kaneko F, Inada T, Matsuda N, Shibata E, Koyama S. Acute Effect of Visually Induced

【インターリハ】

なし

【原田電子】

なし

(2) 学会・シンポジウム等における口頭・ポスター発表

【慶應義塾】

1. Brain Machine Interface が拓くりハビリテーションの新たな可能性. 口頭、里宇明元. 第 23 回道北脳神経懇話会（特別講演）、2016.4.22、国内（旭川）
2. 脳卒中患者における patterned electrical stimulation と随意運動の併用が脊髄相反性抑制に与える効果、口頭、高橋容子, 藤原俊之, 山口智史, 川上途行, 水野勝広, 里宇明元, 第 51 回日本理学療法学会大会, 2016/5/27, 国内(札幌).
3. How do we design the treatment pipeline? 口頭、Ushiba J, BCI Meeting 2016, Workshop W-1: BCIs for stroke rehabilitation, Asilomar, California, U.S.A, 2016/6/1, 国外.
4. 脳卒中片麻痺患者における上肢到達運動の動作解析、口頭、中村拓也、第 53 回日本リハビリテーション医学会学術集会、2016/6/10、国内(京都).
5. リハビリテーションにおける先端科学研究の方向性～脳波-BMI リハシステムの開発と臨床応用を例として～. 口頭、里宇明元. 第 53 回日本リハビリテーション医学会学術集会（特別シンポジウム）、2016.6.10、国内（京都）
6. Development of Brain machine interface (BMI) robot therapy for shoulder flexion movement in patients with hemiparetic stroke, Poster, Fumio Liu, Kenichi Takasaki, Miho Hiramoto, Katsuhiko Mizuno, Shoko Kasuga, Tomoyuki Noda, Keiichiro Shindo, Yohei Otaka, Syoichi Tachiro, Junichi Ushiba and Meigen Liu, 10th World Congress of International Physical and Rehabilitation Medicine, Kuala Lumpur, Malaysia, 2016/6/29-7/2, 国外(マレーシア).
7. The physiological mechanism of improvement of gait with rhythm in patients with Parkinson's disease, 口頭、Daisuke Nishida, Katsuhiko Mizuno, Emi Yamada, Kenji Kato, Hiroki Ebata, Meigen Liu. 10TH INTERNATIONAL SOCIETY OF PHYSICAL AND REHABILITATION MEDICINE WORLD CONGRESS (Kuala Lumpur, Malaysia) , 2016 年 6/29-7/2, 国外(マレーシア).
8. The effects of patterned electrical stimulation combined with voluntary contraction on spinal reciprocal inhibition in patients with stroke, ポスター, Yoko Takahashi, Toshiyuki Fujiwara, Tomofumi Yamaguchi, Michiyuki Kawakami, Katsuhiko Mizuno, Meigen Liu, FENS Forum 2016, 2016/7/4, 国外(Copenhagen).
9. 神経科学の成果を臨床現場へ：革新的ニューロリハ医療機器開発プロジェクトの紹介. 口頭、里宇明元. 第 10 回モーターコントロール研究会（シンポジウム）、2016.9.1、国内（横浜）
10. 慢性期重度片麻痺患者における Brain-Machine Interface (BMI) と作業療法を用いた集中的訓練の効果、口頭、井上那築, 林純子, 山田絵美, 西田大輔, 江端広樹、第 50 回作業療法学会、2016 年 9 月 9 日～11 日、国内(札幌).

11. 肩関節屈曲運動における皮質脊髄路の興奮性の変化に関する検討, 口頭, 平本美帆, 水野勝広, 里宇文生, 牛場潤一, 里宇明元, 第 50 回日本作業療法学会, 2016/09/10, 国内
12. Brain-Machine Interface (BMI)技術による脳卒中後重度上肢麻痺の回復. 口頭、里宇明元.第 426 回国際治療談話例会「未来医療機器の展開と展望」(シンポジウム)、2016.9.15、国内(東京)
13. BMI 技術がリハビリテーションに新たな可能性を拓く. 口頭、里宇明元. 日本脳神経外科学会第 75 学術集会、特別企画一6.BMI (Brain Machine Interface)、2016.10.1、国内(福岡)
14. Feeling of bodily congruence to visual stimuli improves motor imagery based Brain-Computer Interface control, 口頭, Ushiba J, Symposium T4-F-S7: Role of Input Synergies for rehabilitation, International Conference on NeuroRehabilitation, Spain,2016/10/21, 国外.
15. 肩関節屈曲運動における皮質脊髄路の興奮性の変化に関する検討 –同側経路、対側経路の比較–, 口頭, 平本美帆, 水野勝広, 川上途行, 高崎兼一, 里宇文生, 牛場潤一, 里宇明元, 第 46 回日本臨床神経生理学会学術大会, 2016/10/29, 国内
16. Restoration of post-stroke upper limb paralysis with BMI neurorehabilitation - from basic neuroscience to clinical application-. oral, Liu M. 5th World Centenarian Initiative International Symposium on Stroke: Innovation for Longer Healthy Life. Section 4: Neurorehabilitation, Tokyo, 2016/10/29、国内(国際学会・東京)
17. Brain-machine interface for functional recovery of elevation of the shoulder girdle in a stroke survivor : A single case A-B-A-B design. ポスター, Takasaki K, Liu F, Hiramoto M, Noda T, Kasuga S, Mizuno K, Liu M, Ushiba J, The 46th Annual Meeting of the Society for Neuroscience, 2016/11/13, 国外.
18. 慢性期脳卒中片麻痺患者における相反性抑制の変化について–HANDS therapy, BMI リハ前後での検討–, 口頭, 奥山航平, 川上途行, 平本美帆, 藤原俊之, 里宇明元, 第 42 回日本脳卒中学会学術集会, 2017/03/17, 国内(大阪).
19. Brain Machine Interface システムの臨床的実用性に関する評価, 口頭, 奥山航平, 川上途行, 平本美帆, 水野勝広, 里宇明元, 第 42 回日本脳卒中学会学術集会, 2017/03/18, 国内(大阪).
20. 脳卒中片麻痺患者における運動イメージ中の事象関連脱同期 (ERD) に影響を及ぼす因子の検討, 口頭, 平本美帆, 川上途行, 奥山航平, 高崎兼一, 西本敦子, 牛場潤一, 藤原俊之, 里宇明元, 第 42 回日本脳卒中学会学術集会, 2017/03/18, 国内
21. Brain-machine interface リハビリテーション後の HANDS 療法は重度上肢麻痺の機能回復を加速させる, 口頭, 川上途行, 藤原俊之, 牛場潤一, 西本敦子, 阿部薫, 里宇明元, 第 42 回日本脳卒中学会学術集会, 2017/03/18, 国内
22. 指定発言: スマートリハプロジェクトへの期待, 2.セラピスト・研究員の立場から, 平本美帆, リハビリ技術と神経科学研究との融合: ニューロリハビリテーション新時代の到来, 2017/03/25, 国内

【パナソニック ES】

なし

【島津製作所】

1. 第 10 回モーターコントロール研究会サテライトシンポジウム「NIRS ニューロリハシステム」, 口頭とポスター, 井上芳浩, 慶應義塾大学藤原洋記念ホール, 2016/9/1, 国内

2. AMED 公開シンポジウム「NIRS ニューロリハシステム」, 口頭とポスター, 井上芳浩, ベルサール半蔵門, 2017/3/25, 国内

【日本光電】

1. Intelligent Peg sensor について、口頭、吉田 達雄、AMED 未来医療公開シンポジウム、2017/3/25

【パシフィックサプライ】

なし

【ソリトンシステムズ】

なし

【東海大】

1. 脳卒中片麻痺患者における脊髄電気刺激を用いた歩行機能再建, 口頭, 藤原俊之, 第 46 回 日本臨床神経生理学会, 2016/10/28 国内.
2. HANDS therapy. 口頭, Fujiwara T, 第 10 回 International Society of Physical & Rehabilitation Medicine, 2016/6/1, 国外

【順天堂大】

なし

【関西医大】

1. 片麻痺歩行に対する運動学習と装具療法, 口頭, 長谷公隆, 第 53 回日本リハビリテーション医学会学術集会, 2016/6/11, 国内.
2. 脳卒中リハビリテーション支援ロボット, 口頭, 長谷公隆, 話題の医学 (日本医師会企画制作), 2016/12/4, 国内.
3. 運動学習理論に基づく歩行障害のリハビリテーション, 口頭, 長谷公隆, 第 3 回京都リハビリテーション医学研究会学術集会, 2017/2/5, 国内.
4. 運動学習理論に基づく歩行障害のリハビリテーション, 口頭, 長谷公隆, 第 6 回脳血管障害への下肢装具カンファレンス, 2017/2/11, 国内.
5. 歩行障害に対する新たな治療戦略, 口頭, 長谷公隆, AMED 未来医療公開シンポジウム, 2017/3/25, 国内.

【森之宮病院】

1. Kitajo K, Uno Y, Hattori N, Kawano T, Yuka O, Hatakenaka M, Miyai I. Fluctuations of brain synchrony states account for stroke recovery. International Conference on NeuroRehabilitation, Oct 21, 2016, Segovia, Spain
2. Kawano T, Hattori N, Hatakenaka M, Uno Y, Kitajo K, Yagura H, Fujimoto H, Yosioka T, Nagasako M, Miyai I. EEG phase synchrony reflects the severity of left unilateral spatial neglect after stroke. 46th annual meeting of Society for Neuroscience, Nov 15, 2016, San Diego, USA.
3. Otomune H, Mihara M, Kajiyama Y, Gon Y, Fujimoto H, Konaka K, Kawano T, Nagasako M, Yoshioka T, Hatakenaka M, Yagura H, Miyai I, Mochizuki H. Effect of concurrent cognitive task on postural stability and postural task-related cortical activation. 46th annual meeting of Society for Neuroscience, Nov 16, 2016, San Diego, USA.
4. 河野悌司,服部憲明,畠中めぐみ,宇野裕,北城圭一,矢倉一,藤本宏明,吉岡知美,長廻倫子,宮井一郎. EEG phase synchrony reflects the severity of left unilateral spatial neglect after stroke. 第

- 57 回日本神経学会学術大会. 2016 年 5 月 18 日. 兵庫.
5. Fujimoto H, Mihara M, Hiramatsu Y, Hattori N, Hatakenaka M, Yagura H, Kawano T, Miyai I, Mochizuki H. NIRS-mediated neurofeedback for cerebellar ataxia: potential therapy for augmenting rehabilitative intervention. 第 57 回日本神経学会学術大会. 2016 年 5 月 20 日. 兵庫.
 6. 河野悌司,服部憲明,畠中めぐみ,宇野裕,北城圭一,矢倉一,藤本宏明,宮井一郎. 感覚運動野の脳波位相同期は脳卒中後の上肢運動機能を反映する. 第 7 回日本ニューロリハビリテーション学会学術集会. 2016 年 5 月 21 日. 兵庫.
 7. 宇野裕,服部憲明,河野悌司,畠中めぐみ,宮井一郎,北城圭一. 半球間の大域的脳波位相同期は脳卒中後の日常生活能力と関係する. 第 7 回日本ニューロリハビリテーション学会学術集会. 2016 年 5 月 21 日. 兵庫.
 8. 岡崎由香,服部憲明,河野悌司,宇野裕,畠中めぐみ,宮井一郎,北城圭一. 脳卒中半側空間無視病態と α 波周波数との関連. 第 7 回日本ニューロリハビリテーション学会学術集会. 2016 年 5 月 21 日. 兵庫.
 9. 小久保香江,畠中めぐみ,服部憲明,宮井一郎. 左頭頂葉病変により道具の使用障害を呈した 3 症例の検討. 第 7 回日本ニューロリハビリテーション学会学術集会. 2016 年 5 月 21 日. 兵庫.
 10. 藤本宏明,三原雅史,服部憲明,畠中めぐみ,矢倉一,河野悌司,平松佑一,望月秀樹,宮井一郎. 注意障害を含めた前頭葉機能障害は、近赤外分光法を用いたニューロフィードバック (NIRS-NF) の治療効果に影響するのか? 第 7 回日本ニューロリハビリテーション学会学術集会. 2016 年 5 月 21 日. 兵庫.
 11. 畠中めぐみ,角田溪太,藤本宏明,河野悌司,長廻倫子,吉岡知美,服部憲明,矢倉一,宮井一郎. 回復期リハビリテーション病棟における気管切開患者ラウンドの帰結検討. 第 53 回日本リハビリテーション医学会学術集会. 2016 年 6 月 9 日. 京都.
 12. 服部憲明,矢倉一,畠中めぐみ,河野悌司,藤本宏明,吉岡知美,長廻倫子,宮井一郎. 重度失語症の回復機序の検討—左大脳全脳損傷後に失語症が改善した症例の機能的 MR I による検討—. 第 53 回日本リハビリテーション医学会学術集会. 2016 年 6 月 9 日. 京都.
 13. 河野悌司,服部憲明,畠中めぐみ,宇野裕,北条圭一,矢倉一,藤本宏明,吉岡知美,長廻倫子,宮井一郎.
 14. 感覚運動野の脳波位相同期は脳卒中後の上肢運動機能を反映する. 第 53 回日本リハビリテーション医学会学術集会. 2016 年 6 月 9 日. 京都.
 15. 角田溪太,畠中めぐみ,服部憲明,矢倉一,河野悌司,吉岡知美,長廻倫子,藤本宏明,宮井一郎. 回復期リハビリテーション病棟におけるギランバレー症候群の実用機能到達および自宅復帰の予測因子. 第 53 回日本リハビリテーション医学会学術集会. 2016 年 6 月 10 日. 京都.
 16. 平松佑一,木村大輔,伊東太郎,門田浩二,木下博,服部憲明,宮井一郎. 加齢が軽量物体の精密把握力調節に与える影響. 第 53 回日本リハビリテーション医学会学術集会. 2016 年 6 月 10 日. 京都.
 17. 矢倉一,宮井一郎,服部憲明,畠中めぐみ,河野悌司,藤本宏明,吉岡知美,長廻倫子,平松佑一. 脳卒中患者への装具療法とゲイトジャッジシステム組み合わせた歩行介入の転帰. 第 53 回日本リハビリテーション医学会学術集会. 2016 年 6 月 11 日. 京都.
 18. 藤本宏明,三原雅史,乙宗範宏,服部憲明,平松佑一,畠中めぐみ,矢倉一,河野悌司,宮井一郎,望月秀樹. NIRS を用いたニューロフィードバックによる、脊髄小脳変性症患者に対する姿勢バランス

- 機能改善効果の検討. 日本光脳機能イメージング学会 第 19 回学術集会. 2016 年 7 月 23 日. 東京.
19. 宇野裕,服部憲明,河野悌司,畠中めぐみ,宮井一郎,北城圭一. 機能的ネットワークの動的レポートリーは脳卒中後の日常生活能力と関連する. 第 10 回 Motor Control 研究会. 2016 年 9 月 2 日. 神奈川.
 20. 藤本宏明,三原雅史,乙宗宏範,角田溪太,小仲邦,宮井一郎,望月秀樹. NIRS を用いたニューロフィードバックによる、脊髄小脳変性症患者に対する姿勢バランス機能改善効果の検討. 第 10 回パーキンソン病・運動障害疾患コンgres (MDSJ). 2016 年 10 月 7 日. 京都.
 21. 小久保香江,鈴木匡子,吉岡知美,宮井一郎. 視覚性注意障害における視覚性注意の範囲は何に影響されるか. 第 40 回日本高次脳機能障害学会学術総会. 2016 年 11 月 11 日. 長野.
 22. 田中恵子,吉岡知美,服部憲明,博野信次,宮井一郎. 文字に特異な視覚性保続を認めた一例. 第 40 回日本高次脳機能障害学会学術総会. 2016 年 11 月 12 日. 長野.
 23. 宮井一郎,服部憲明,乙宗宏範,畠中めぐみ,河野悌司,矢倉一,藤本宏明. 多系統委縮症に対する短期集中リハの転帰. 平成 28 年度 厚生労働省 難治性疾患等政策研究事業 「運動失調症の医療基盤に関する調査研究班」「運動失調症の分子病態解明・治療法開発に関する研究班」合同研究報告会. 2017 年 1 月 19 日. 東京.
 24. 宮井一郎. リハビリの視点 (身体モデル) ささまざまな疾患の復職支援 「リハビリテーション概論」第 9 回うつ病リワーク研究会年次研究会. 2016 年 4 月 23 日. 京都.
 25. 宮井一郎. 脊髄小脳変性症に対するニューロリハビリテーション. 第 57 回日本神経学会学術大会 ランチョンセミナー. 2016 年 5 月 18 日. 兵庫.
 26. 宮井一郎. 回復期リハビリテーション病棟の質の向上における病院機能評価の活用. 第 53 回日本リハビリテーション医学会学術集会. 2016 年 6 月 10 日. 京都.
 27. 宮井一郎. 回復期リハビリテーション病棟における脳卒中リハビリテーションのあり方. 第 53 回日本リハビリテーション医学会学術集会. 2016 年 6 月 11 日. 京都.
 28. 宮井一郎. 脳血管リハビリテーション. 回復期リハビリテーション病棟協会 第 10 回、第 11 回、第 12 回 回復期リハ病棟専従医師研修会. 2016 年 6 月 11 日、10 月 22 日、2017 年 3 月 5 日. 京都・東京.
 29. 宮井一郎. 回復期リハビリテーション病棟協会が目指す質. 回復期リハビリテーション病棟協会 第 38 回 PTOTST 研修会. 2016 年 6 月 19 日. 大阪.
 30. 宮井一郎. 回復期リハ病棟総論. 回復期リハビリテーション病棟協会 全職種研修会. 2016 年 6 月 25 日、8 月 20 日、9 月 24 日、2017 年 1 月 28 日、2 月 25 日. 大阪.
 31. 宮井一郎. 脊髄小脳変性症に対するニューロリハビリテーション. 第 5 回東京神経難病フォーラム. 2016 年 6 月 30 日. 東京.
 32. 宮井一郎. 脳卒中の理解. 平成 28 年度 第 7 期 回復期セラピストマネジャーコース. 2016 年 7 月 22 日. 東京.
 33. 宮井一郎. リハビリテーションの質的向上における病院機能評価の活用とその効果. 鳥取県病院協会講演会 リハビリテーション部会研修会. 2016 年 7 月 29 日. 鳥取.
 34. 宮井一郎. 脳の可塑性とリハビリテーション. 大阪府立視覚支援学校 平成 28 年度自立教科等 (理学療法) 担当教員講習会. 2016 年 8 月 8 日. 大阪.
 35. 宮井一郎. 神経疾患に対するニューロリハビリテーションの進歩. 第 34 回日本神経治療学会総

- 会. 2016年11月4日. 鳥取.
36. 宮井一郎. 脳卒中と連携パス. 日本医療社会福祉協会 医療ソーシャルワーカー基幹研修 I. 2016年11月26日. 兵庫.
 37. 宮井一郎. 病院機能評価からみたプロセスマネジメント. 平成28年度 第4回 回復期管理者研修会. 2016年12月11日. 東京.
 38. 宮井一郎. ニューロリハビリテーションの現状と未来. 第56回定位・機能神経外科学会. 2017年1月28日. 大阪.
 39. 宮井一郎. 回復期リハビリテーション病棟のレベルアップ! 回復期リハビリテーション病棟協会 第29回研究大会 in 広島. 2017年2月11日. 広島.
 40. 宮井一郎. 回復期リハビリテーション病棟におけるチーム医療. 大津市医師会 リハビリテーション研修会. 2017年2月18日. 滋賀.
 41. 宮井一郎. 脳卒中リハビリテーションにおけるfNIRSの臨床応用. 第40回日本脳神経CI学会総会. 2017年3月3日. 鹿児島.
 42. 宮井一郎. 回復期リハビリテーション病棟の実態. CB news プレミアムセミナー【迫り来る2018年度同時改定を生き抜くための病院経営戦略】病床が埋まらない! 転換? 閉鎖? 死守?. 2017年3月11日. 東京.
 43. 宮井一郎. ニューロリハビリテーションの最新動向. AMED 未来医療 公開シンポジウム リハビリ技術と神経科学研究との融合 ”ニューロリハビリテーション” 新時代の到来. 2017年3月25日. 東京.
 44. 宮井一郎. ニューロリハビリテーションにおけるfNIRSの臨床応用. 第94回日本生理学会大会. 2017年3月28日. 静岡.

【大阪大】

1. A quantitative technique for the evaluation of Parkinson's disease using quantitative susceptibility 口頭 Takahashi H, Watanabe Y, Tanaka H, Mihara M, Mochizuki H, Arisawa A, Matsuo C, Yi Wang, Tomiyama N. 第75回日本医学放射線学会総会 2016年4月 国内
2. NIRS-mediated neurofeedback for cerebellar ataxia: potential therapy for augmenting rehabilitative intervention. 口頭 Fujimoto H, Mihara M, Hiramatsu Y, Hattori N, Hatakenaka M, Yagura H, Kawano T, Miyai I, Mochizuki H 第57回日本神経学会学術大会 2016年5月 国内
3. fNIRS-mediated Neurofeedback combined with mental practice enhances gait recovery after stroke 口頭 Fujimoto H, Mihara M, Hiramatsu Y, Hattori N, Hatakenaka M, Kawano T, Yagura H, Otomune H, Konaka K, Miyai I, Mochizuki H 第57回日本神経学会学術大会 2016年5月 国内
4. 日本神経学会教育コース 「神経疾患に伴う難治性歩行障害 ～病態の理解と新たな治療の取り組み～」 神経疾患の歩行障害に対する反復経頭蓋磁気刺激治療について 口頭 三原雅史 第57回日本神経学会学術大会 2016年5月 国内
5. 脳の可能性を引き出すニューロリハビリテーション 口頭 三原雅史 第7回日本ニューロリハビリテーション学会学術集会 2016年5月 国内
6. 注意障害を含めた前頭葉機能障害は、近赤外分光法を用いたニューロフィードバック (NIRS-

- NF) の治療効果に影響するのか? ポスター 藤本宏明, 三原雅史, 服部憲明, 島中めぐみ, 矢倉一, 河野悌司, 平松佑一, 望月秀樹, 宮井一郎. 第 7 回日本ニューロリハビリテーション学会学術集会 2016 年 5 月 国内
7. 最新技術で脳の可能性を引き出す ブレインマシンインターフェースのリハビリへの応用 口頭 三原雅史 第 21 回富山県理学療法学術大会 2016 年 6 月 国内
 8. パーキンソン病患者の活動量の客観的評価. ポスター 乙宗宏範, 三原雅史, 権泰史, 藤本宏明, 小仲邦 望月秀樹 第 53 回日本リハビリテーション医学会学術集会 2016 年 6 月 国内
 9. NIRS を用いたニューロフィードバックによる、脊髄小脳変性症患者に対する姿勢バランス機能改善効果の検討 ポスター 藤本宏明, 三原雅史, 乙宗範宏, 服部憲明, 平松佑一, 島中めぐみ, 矢倉一, 河野悌司, 宮井一郎, 望月秀樹 日本光脳機能イメージング学会 第 19 回学術集会 2016 年 7 月 国内
 10. パーキンソン病診断における定量的磁化率マッピングと神経メラニンを用いた背外側黒質領域評価の有用性 口頭 高橋洋人、渡邊嘉之、藤原拓也、田中寿、三原雅史、望月秀樹、Wiyang、富山憲幸 第 44 回日本核磁気共鳴医学会 2016 年 9 月 国内
 11. パーキンソン病に対するリハビリテーション～エビデンスと最新の治療～ 口頭 三原雅史 第 10 回パーキンソン病・運動障害疾患カンファレンス 2016 年 10 月 国内
 12. ランチョンセミナー レボドパ・カルビドパ空腸内投与治療の可能性 第 10 回パーキンソン病・運動障害疾患カンファレンス 平成 28 年 10 月 8 日 国内
 13. NIRS を用いたニューロフィードバックによる、脊髄小脳変性症患者に対する姿勢バランス機能改善効果の検討 ポスター 藤本宏明, 三原雅史, 乙宗範宏, 角田溪太, 梶山裕太, 小仲邦, 宮井一郎, 望月秀樹 第 10 回パーキンソン病・運動障害疾患カンファレンス 2016 年 10 月 国内
 14. パーキンソン病患者の活動量の客観的評価 ポスター 乙宗宏範、三原雅史、望月秀樹 他 第 10 回パーキンソン病・運動障害疾患カンファレンス 2016 年 10 月 国内
 15. 空腸投与用レボドパ・カルビドパ水和物配合剤の使用経験 第 56 回日本定位・機能神経外科学会 平成 29 年 1 月 27 日 国内
 16. 脳機能画像技術を用いた神経機能ネットワークの解明と臨床への応用 第 375 回 川崎医学会講演会 平成 28 年 11 月 29 日 国内
 17. 脳機能画像技術を用いた神経機能ネットワークの解明と臨床への応用 口演 三原 雅史 第 375 回 川崎医学会講演会 2016 年 11 月 国内
 18. 回復期リハにおける fNIRS の活用～機能回復に関わる神経ネットワークの解明と治療への応用～ 口演 三原 雅史 回復期リハビリテーション病棟協会 第 29 回 研究大会 平成 29 年 2 月 国内
 19. Clinical application of Neuromodulation technique in Neurorehabilitation 口演 三原 雅史 第 94 回日本生理学会 平成 29 年 3 月 国内
 20. Cortical role in development of the freezing of gait in Parkinson's disease. ポスター M. Mihara, H. Otomune H. Fujimoto, K. Konaka, Y. Watanabe, H. Mochizuki 20th international congress of Movement disorder society 2016 年 6 月 国外
 21. Structural changes associated with falls in Parkinson's disease. ポスター Otomune H, Mihara M, Fujimoto H, Kajiyama Y, Konaka K, Mochizuki H. 第 46 回北米神経科学会. 2016 年 11 月 国外

22. Effect of concurrent cognitive task on postural stability and postural task-related cortical activation. ポスター Otomune H, Mihara M, Kajiyama Y, Gon Y, Fujimoto H, Konaka K, Kawano T, Nagasako M, Yoshioka T, Hatakenaka M, Yagura H, Miyai I, Mochizuki H. 第 46 回北米神経科学会. 2016 年 11 月 国外
23. Quantifying Progression of Parkinson's Disease using Dopaminergic Neuroimaging ポスター Takahashi H, Watanabe Y, Tanaka H, Kato H, Hatazawa J, Tomiyama N, Mihara M, Mochizuki H. Annual meeting of Radiological Society of North America 2016 年 11 月 国外

【ATR】

1. リハビリテーションとヘルスケア応用に向けた BMI 外骨格ロボット制御, 森本淳, 口頭, 第 39 回日本神経科学大会 (Neuroscience2016) ランチョンセミナー, 2016/7/20-7/22, 国内.
2. 上肢・下肢リハビリロボット展示「神経科学の成果を臨床現場へ: AMED 未来医療ニューロリハビリテーションプロジェクト」, 野田智之, 寺前達也, 高井飛鳥, 口頭, 第 10 回 Motor Control 研究会サテライト・シンポジウム, 2016/9/1, 国内.

【札幌医大】

国内学会

1. Pairing of kinesthetic illusion and peripheral nerve stimulation increased the corticospinal tract excitability, 口頭, Kaneko F, Takahashi R, Shibata E, Itaguchi Y, The 46th Japanese Society of Clinical Neurophysiology, 2016/10/28, 国内
2. 回復期脳卒中片麻痺者の上肢運動機能回復に対して視覚誘導性自己運動錯覚が与える影響, ポスター, 松田直樹, 金子文成, 稲田亨, 柴田恵理子, 小山聡, 丸山純一, 進藤順哉, 第 53 回日本リハビリテーション医学会学術集会, 2016/6/9, 国内.
3. 脳卒中片麻痺患者の上肢運動障害に対する急性効果は, 視覚誘導性自己運動錯覚誘起と運動観察法で異なるか?, ポスター, 稲田亨, 金子文成, 松田直樹, 柴田恵理子, 小山聡, 丸山純一, 進藤順哉, 第 53 回日本リハビリテーション医学会学術集会, 2016/6/9, 国内.
4. 自己運動錯覚を誘導する視覚刺激と末梢神経電気刺激の連合刺激により皮質脊髄路興奮性は持続的に増大する, ポスター, 金子文成, 高橋良輔, 柴田恵理子, 板口典弘, 第 51 回日本理学療法学術大会, 2016/5/27, 国内.
5. 視覚誘導性自己運動錯覚が脳卒中片麻痺者の上肢運動機能回復に及ぼす影響-ABAB シングルケースデザインによる検討-, 口頭, 松田直樹, 金子文成, 柴田恵理子, 高橋良輔, 本澤征二, 稲田亨, 小山聡, 第 51 回日本理学療法学術大会, 2016/5/28, 国内.
6. 視覚誘導性自己運動錯覚と運動イメージ想起の併用による皮質脊髄路興奮性変化の検討, ポスター, 奥山航平, 金子文成, 柴田恵理子, 板口典弘, 第 51 回日本理学療法学術大会, 2016/5/27, 国内.
7. 視覚誘導性自己運動錯覚が異種感覚入力の統合によって誘導される運動感覚に及ぼす影響, 口頭, 柴田恵理子, 金子文成, 高橋良輔, 板口典弘, 第 51 回日本理学療法学術大会, 2016/5/29, 国内.

国際学会

8. Kinesthetic illusion induced by pairing of visual and peripheral nerve stimulation causes sustained enhancement of corticospinal tract excitability, Poster, Kaneko F, Takahashi R, Shibata E, Itaguchi Y, Society for Neuroscience 2016, 2016/11/15, 国外.

9. Kinesthetic perception resulting from integration of kinesthetic illusion induced by tendon vibration and visual stimulus, Poster, Shibata E, Kaneko F, Takahashi R, Itaguchi Y, Society for Neuroscience 2016, 2016/11/16, 国外.
10. Compatibility effect with hand movement during line movement observation, Poster, Itaguchi Y, Kaneko F, 10th the Federation of European Neuroscience, , 2016/7/4, 国外.
11. Reproducibility of the motion generated by a master-slave system developed using neuromuscular electrical stimulation based on kinematic parameters, Poster, Kataishi N, Kaneko F, Shibata. E, XXI Congress of International Society of Electrophysiology and Kinesiology, 2016/7/8, 国外.
12. Unaware motor response induced during biological movement visual stimulus-Physiological effects of an augmented reality system for therapy in sensory-motor disorders-, Poster, Kaneko F, Sshibata E, Itaguchi Y, XXI Congress of International Society of Electrophysiology and Kinesiology, 2016/7/6, 国外.
13. Difference in the acute effect of kinesthetic illusion induced by visual stimulus and action observation on the upper-limb voluntary movement after stroke: a single-case study, Poster, Inada T, Kaneko F, Matsuda N, Koyama S, Maruyama J, Shindo J, XXI Congress of International Society of Electrophysiology and Kinesiology, 2016/7/8, 国外.

【インターリハ】

無し

【原田電子】

無し

(3) 「国民との科学・技術対話社会」に対する取り組み

【慶應義塾】

1. スマートリハプロジェクトとは. AMED 未来医療 公開シンポジウム リハビリ技術と神経科学研究との融合:「ニューロリハビリテーション」新時代の到来, 里宇明元, 2017/3/25, 国内(東京)
2. 神経科学研究の成果を臨床現場へ. AMED 未来医療 公開シンポジウム リハビリ技術と神経科学研究との融合:「ニューロリハビリテーション」新時代の到来, 牛場潤一, 2017/3/25, 国内(東京)
3. 上肢機能障害に対する新たな治療戦略. AMED 未来医療 公開シンポジウム リハビリ技術と神経科学研究との融合:「ニューロリハビリテーション」新時代の到来, 川上途行, 2017/3/25, 国内(東京)

【パナソニック ES】

1. 脳波 BMI 上肢(手指)リハビリテーションシステム(仮称), 展示, 斉藤裕之, 石嶺友康, 平田昭夫, 第53回日本リハビリテーション医学会学術集会(京都), 2015/6/9-11, 国内.
2. 脳波 BMI 手指リハビリテーションシステム, AMED 「未来医療を実現する先端医療機器・システムの研究開発」先端医療機器の開発 / 麻痺した運動や知覚の機能を回復する医療機器・システムの開発, 展示・口頭セッション, 斉藤裕之, 平田昭夫, 第10回モーターコントロール研

究会 サテライトシンポジウム (AMED 未来医療) (神奈川), 2016/9/1-3, 国内

3. 脳波 BMI 手指リハシステム, 展示・口頭セッション, 斎藤裕之, 平田昭夫, 奥谷聡, 岩川幹生
AMED 未来医療公開シンポジウム リハビリ技術と神経科学研究との融合: ニューロリハビリテーション新時代の到来 (東京), 2017/3/25, 国内

【島津製作所】

1. NIRS ニューロリハシステム, 展示・口頭セッション, 井上芳浩, AMED 未来医療公開シンポジウム リハビリ技術と神経科学研究との融合: ニューロリハビリテーション新時代の到来 (東京), 2017/3/25, 国内

【日本光電】

1. Intelligent Peg Sensor, 展示・口頭セッション, 吉田達雄, AMED 未来医療公開シンポジウム リハビリ技術と神経科学研究との融合: ニューロリハビリテーション新時代の到来 (東京), 2017/3/25, 国内

【パシフィックサプライ】

1. ハイブリッド電気刺激装具システムについて, 口頭, 堀口知彦, 第 10 回モーターコントロール研究会, 2016/9/1, 国内.
2. ハイブリッド電気刺激装具システムについて, 口頭, 堀口知彦, AMED 未来医療公開シンポジウム 「リハビリ技術と神経科学研究との融合 “ニューロリハビリテーション” 新時代の到来」, 2017/3/25, 国内.

【ソリトンシステムズ】

なし

【東海大】

なし

【順天堂大】

なし

【関西医大】

1. 歩行障害に対する新たな治療戦略, 口頭セッション, 長谷公隆, AMED 未来医療公開シンポジウム リハビリ技術と神経科学研究との融合: ニューロリハビリテーション新時代の到来 (東京), 2017/3/25, 国内

【森之宮病院】

1. 宮井一郎. ニューロリハビリテーションの最新動向. AMED 未来医療 公開シンポジウム リハビリ技術と神経科学研究との融合 ”ニューロリハビリテーション” 新時代の到来. 2017 年 3 月 25 日. 東京

【大阪大】

1. パーキンソン病の最新治療 堺市難病患者支援センター学習・交流会 平成 28 年 6 月 3 日. 国内

【ATR】

1. BMI リハビリテーションおよび日常生活支援のための上肢・下肢外骨格ロボットの開発, 野田智之, 寺前達也, 高井飛鳥, 古川淳一郎, 岩根史明, 沼田椋太郎, 森本淳, 口頭, 第 53 回日本リハビリテーション医学会学術集会・第 2 回リハビリテーション先端機器研究会, 2016/6/9-6/12, 国内.

2. BMI リハビリテーションに向けた上肢・下肢外骨格型ロボットの開発,野田智之, ATR オープンハウス 2016(若手トーク), 2016/11/10-11/11, 国内.
3. 空電ハイブリッドアクチュエータ技術とその医療分野 (BMI リハビリテーション) への応用, 野田智之, 平成 28 年度「知財ビジネスマッチング事業」: 中小企業シーズオープン交流会, 2016/11/25, 国内.
4. 回復期脳卒中リハに向けた下肢・上肢用リハビリロボットの開発,野田智之, 寺前達也, 古川淳一郎, 回復期リハビリテーション病棟協会 第 29 回研究大会 in 広島, 2017/2/10-2/11,国内.
5. 脳活動を用いたリハビリテーションロボットの制御, 森本淳, 第 8 回 BIRD 脳科学セミナー,2017/3/24, 国内.
6. 「リハビリ技術と神経科学研究との融合: ニューロリハビリテーション新時代の到来」～展示・体験コーナー: 上肢・下肢リハビリロボット～, 野田智之, 寺前達也, 古川淳一郎, 高井飛鳥, Gloger M., 森本淳, AMED 未来医療公開シンポジウム リハビリ技術と神経科学研究との融合"ニューロリハビリテーション"新時代の到来, 2017/3/25, 国内.

【札幌医大】

なし

【インターリハ】

1. 視覚誘導性自己運動錯覚システムの展示, 菅野洋平, 第 10 回 Motor control 研究会, 2016/9/1, 国内.
2. 視覚誘導性自己運動錯覚システムの展示, 菅野洋平, AMED 未来医療公開シンポジウム, 2017/3/25, 国内.

【原田電子】

なし

(4) 特許出願

【慶應義塾】

該当なし

【パナソニック】

該当なし

【島津製作所】

該当なし

【日本光電】

該当なし

【パシフィックサプライ】

該当なし

【ソリトン】

該当なし

【関西医大】

該当なし

【東海大学】

該当なし

【順天堂】

該当なし

【森之宮病院】

該当なし

【大阪大学】

該当なし

【ATR】

該当なし

【札幌医大】

・ PCT/JP2016/065226 (インターリハと共願)

【インターリハ】

・ PCT/JP2016/065226 (札幌医科大学と共願)

【原田電子】

該当なし