

長寿医療工学研究部

(1) 構成員

部長 松浦 弘幸

室長

神経情報画像開発研究室

中井 敏晴

診療関連機器開発研究室

根本 哲也

流動・研究開発研究員

國見 充展

神谷 直樹

木山 幸子

客員研究員

中野 正博

藤正 巖

松谷 明彦

峯 信一郎

行正 徹

玉川 雅章

山田 陽滋

飯高 哲也

山口 さちこ

伊藤 安海

外来研究員

岡本 呻也

稲森 景

飯坂 彰啓

木村 巧

松井 応式

小倉 崇生

戸田 均

野田 信雄

大野 尚則

山中 真

岩崎 弘利

奥谷 知克

大場 俊彦, 麻美

桜井 亨

中根 俊樹

田中 あゆ子

西井 匠

亀井 孝明

堺井 啓公

能登 裕子

研究生

伊藤 友一

平井 徹也

研究補助員・事務補助員

高橋 良枝

森 久乃

板橋 悦子

近藤 理恵

松崎 照美

石川 耕介

(2) 平成 24 年度研究活動の概要

NEDO の生活支援ロボット実用化の一環として、5 年間に渡り、転倒・転落等による外傷、車椅子等の福祉機器が高齢者に与える傷害レベル、および、保護具の効果などの評価・管理試験を行ってきた。その研究成果（データや考察）は、生活支援ロボットの国際的安全基準である ISO13482 として結実した。医療情報に関しては、個人情報漏洩を防ぐために、連結情報を理論的に復号が不可能な方式で暗号化することで、臨床研究の安全性を高めた。総論文数 28 本で、内訳は欧文 12 本、和文 12 本、総説 4 本であり、ほぼ昨年と同程度の業績となった。

神経情報画像開発研究室：中井敏晴、國見充展、木山幸子 統合的 NeuroImaging による認知症の早期診断技術の研究

神経情報画像開発研究室では認知症の早期診断に役立てるために fMRI をコアとした脳機能計測技術の高度化、特に認知機能の低下が臨床的に明らかになる前にその兆候を捉えるイメージング手法の開発を進めている。

fMRI を使った認知負荷テストの開発では、高齢者の認知機能の頑強性を評価するための段階的認知負荷 (PST) に使用する課題を改良し、高齢者の応答特徴をより明瞭に抽出するとともに測定時間を半分程度に短縮した。また、共分散構造解析による神経ネットワーク解析を行い、加齢による脳活動の定量的変化は、その信号強度よりも活動脳領域間の同期性において、より鋭敏な変化が見られることが示唆された。今後は、高齢者にとって試行が容易な課題の選定を進め、臨床試験に進む予定である。

自宅に引きこもりがちの高齢者の運動支援において認知機能低下のスクリーニングを行うための画像技術フレームワークの開発では、高齢者の体力測定検査に用いられる視空間変換をモデルとした課題（仮想まめ運び）の課題を開発し、被験者が行う複合的な操作のステップごとの脳活動を可視化することに成功した。その結果、高齢者に見られる脳活動の亢進は、視空間変換の操作そのものよりも、操作の種類の切り替え処理に依存することが確認された。この知見は認知機

能低下のスクリーニング課題を設計する上で注目される。今後は日常生活における運動機能低下や虚弱の傾向と認知機能全般との関連性について検討を進める予定である。

このような高齢者の脳機能特徴を実際の臨床診断に用いるための画像データベースシステムを臨床レベルで運用するためには、個人情報情報の漏洩を防ぐために連結情報を保護しなければならない。連結情報を理論的に復号が不可能な方式で暗号化した状態で検索を可能とし、臨床研究に利用されるデータ、連結情報、個人情報を分散管理するシステムを実現するセキュリティシステムを考案した。今後はバイオバンク等の事業を想定した実装方法の開発を進める予定である。

医療安全の分野では東南海地震を念頭においた防災対策として「災害時における MR 装置の安全管理に関する指針」と「MR 検査室の防災指針」を策定した。これらの指針は東日本大震災による MR 装置 602 台の被害状況の調査結果を基にしている。現在は MR 装置のメーカーごとに仕様が異なっている各種の緊急停止システムの仕様統一に関する提言を行い、医療機器産業界に対して安全仕様の改善を促した。また、東南海地方の 700 施設における MR 検査室の地震対策状況や津波被害リスクに関する調査と啓蒙活動を行った。

診療関連機器開発研究室：根本哲也

高齢者のための医療機関・在宅で有効な診療・生活支援機器の開発

診療関連機器開発研究室では、医療機関や在宅で有効な診療および生活支援機器の開発を行っている。

当研究室では、それぞれの課題毎に当センター病院整形外科、皮膚科、薬剤部と連携し即応性の高い技術開発を行っている。

なお、本研究課題の遂行にあたっては、「臨床研究に関する倫理指針」を遵守し、研究対象者個人の尊厳と人権の尊重、個人情報保護等倫理的観点から十分に配慮しながら研究を遂行するとともに、当センターにおける倫理委員会において当該研究の承認を受けた上で実施を行った。

在宅で用いられる機器の停電対応について愛知県知多保健所の要請により災害時ケア会議へ出席した。また、当該保健所管内の災害時避難困難者家庭において、停電対応についての説明、および対策についての検討を行い、主治医の指導のもと対策を講じた。現在は隔月でフォローアップを行い、家族の停電対応リテラシーの向上につとめている。フォローアップ活動は来年度も継続し、知多保健所や地域の医療関係者と連携して、地域の災害対策の向上に勤める。

高齢者の転倒に関する技術開発として、当センター病院整形外科において実施している転倒時骨強度予測に関するコンピュータシミュレーションを援用して、高齢者によく見られる骨折線から、骨折線測法を新たに開

発した。病院での診療関連ではこの予測手法を用いて先進医療における転子部から転倒した場合の骨折線予測と骨折形態の提示を新たに提供開始した。来年度は側方転倒時の衝撃時の応力状態を調べ、体重から換算した、大腿骨への負荷挙動を明らかにし、禁忌動作等を明確化したい。

褥瘡の基礎的な研究課題として、皮膚に外力が印加された場合の皮膚の変形と応力の伝搬について皮膚科および薬剤部と検討を行い、外力が皮膚に伝搬した際の状態を詳しく記述できた。この成果をふまえて、褥瘡発症機序に関わる因子や重要度について再考した。その結果、寝床時の計測における、体圧分布測定装置と皮膚ひずみ測定装置、および動画観察から総合的に判断する評価法の開発を行った。

その他、スクリーニングのための計測装置の開発においては、もの忘れセンターに導入されている握力計、および足背角度計の利後の観察から測定のためのインストラクションから測定終了までの時間の短縮、および、再現性を確保するための測定プロトコルの設計を行った。

本研究は、国立長寿医療センター病院、埼玉工業大学、日本工業大学、山梨大学、山口県立大学との共同研究でありH26年度も継続する予定である。

研究業績（長寿医療工学研究部）

I. 論文発表

1. 原著

英文)

Tamagawa M, Matsuura H, Nakano M, Yukimasa T, Yamanaka M, Kubota M:
Effects of Falling Conditions on Estimation of Mortality and Injury by Collision and Fall on The Floor

Int. Jr. of Innovative computing, information and control (ICIC International),
Vol.8, No.5, 1313-1319, 2013

Nakano M, Matsuura H, Tamagawa M, Yukimasa T, Yamanaka M, Kubota M:
Propagation of Micro Shock Wave in Skull After Collision and Falling

Int. Jr. of Innovative computing, information and control (ICIC International),
Vol.8, No.5, 1403-1411, 2013

Ishikawa K, Matsuura H, Kamiya N, Nakano M, Tamagawa M, Yukimasa T, Yamanaka M, Matsuzaki T, Kondo R, Kubota M:

Chest injury Evaluation at The Time of The Wheelchair Fall

Int. Jr. of Innovative computing, information and control (ICIC International),
Vol.8, No.5, 1413-1417, 2013

Matsuura H, Kamiya N, Ishikawa K, Nakano M, Tamagawa M, Matsuzaki T, Kondo R:

Mechanical Human Injury and Its Criteria and Mechanism

Int. Jr. of Innovative computing, information and control (ICIC International),
Vol.8, No.5, 1483-1488, 2013

Yukimasa T, Kubota M:

The Behavior of The Horizontal Component of The Constraint Force in Falling of The Rigid Rod

Int. Jr. of Innovative computing, information and control (ICIC International),
, Vol.8, No.5, 1489-1493, 2013

Oba A, Oba T, Matsuura H, Suzuki S, Ino T :

A Study on the Usefulness of Bofu-tsusho-san in Treating Obesity-related Sleep

Apnea Syndrome(SAS)

Kawasaki Journal of Medical Welfare,

Vol.18 No.2 2013

Yamaguchi-Sekino S, Nakai T, Imai S, Izawa S, Okuno T

Occupational exposure levels of static magnetic field during routine MRI examination in 3 T MR system

Bio Electro Magnetism **35**, 70-75, DOI: 10.1002/bem.21817, 2013

Kiyama, S., Tamaoka, K., Kim, J., & Koizumi, M.

Effect of animacy on word order processing in Kaqchikel Maya.

Open Journal of Modern Linguistics, 3, 203-207. 2013

Kiyama, S., & Tamaoka, K.

Response changes to the interlocutor's face-saving and face-threatening attitudes: A DCT study of young native Japanese speakers.

Studies in Language Sciences, 12, 16-43. 2013

Tetsuya Nemoto, Yasumi Ito, Zenzo Isogai, Hiroyuki Matsuura, Akira Shimamoto, Biophysical examination of the skin and subcutaneous tissues,

TECHNISCHE MECHANIK, 34, 1, 2014

Yoshiko Takahashi, Zenzo Isogai, Fumihiro Mizokami, Katsunori Furuta, Tetsuya Nemoto, Hiroyuki Kanoh,, Masahiko Yoneda, Location-dependent depth and undermining formation of pressure ulcers,

Journal of Tissue Viability,22,3, 62-67,2013

Yasumoto Matsui, Remi Fujita, Atsushi Harada, Takashi Sakurai, Tetsuya Nemoto, Nobuo Noda and Kenji Toba, Association of grip strength and related indices with independence of activities of daily living in older adults, investigated by a newly-developed grip strength measuring device,

Geriatrics & Gerontology International, 14,2, 77-86.

邦文)

松浦弘幸, 玉川雅章, 中野正博, 山中真, 行正徹, 根本哲也, 久保田怜, 松崎照美, 近藤理恵, 神谷直樹, 石川耕介, 久保田正美 :

力学的人体損に関する基礎研究-6 ～包括的な損傷予測法と安全クライテリア～
バイオメディカル・ファジィ・システム学会誌, Vol.15 No.1 October 2013

松浦弘幸, 根本哲也, 松崎照美, 近藤理恵, 神谷直樹, 石川耕介, 久保田正美 :
力学的人体損に関する基礎研究-7 ～転倒時に生じる応力に関して～
バイオメディカル・ファジィ・システム学会誌, Vol.15 No.2 June 2013

松浦弘幸, 玉川雅章, 中野正博, 行正徹, 松崎照美, 近藤理恵, 神谷直樹, 石川耕介 :
力学的人体損に関する基礎研究-8 ～リスクと重症度の基本的概念～
バイオメディカル・ファジィ・システム学会誌, Vol.15 No.2 October 2013

神谷直樹, 松浦弘幸, 玉川雅章, 中野正博, 行正徹, 松崎照美, 近藤理恵, 石川耕介, 久保田正美 :
様々な転倒の仕方における解剖学的重症度の推定～ダミー人形を用いた転倒実験を通じて～
バイオメディカル・ファジィ・システム学会誌, Vol.15 No.2 October 2013

神谷直樹, 松浦弘幸, 向後礼子 :
異なる心理物理学的測定法によって得られた評価値の違いに関する検証
バイオメディカル・ファジィ・システム学会誌, Vol.15 No.2 October 2013

玉川雅章, 松浦弘幸, 中野正博, 行正徹, 山中真, 久保田正美 :
人体の衝突・転倒時の損傷評価に関する基礎的研究～各種条件下でのダミーの衝突・転倒実験による損傷パラメータの算出～
日本ロボット学会誌, Vol.31 No.8 2013

國見充展・木山幸子・中井敏晴
生活機能評価“基本チェックリスト”はワーキングメモリを反映するか
老年精神医学雑誌（日本老年精神医学会）24巻, pp. 801-809. 2013

平井徹也、福田洋治、虞友雅徳、毛利公美、中井敏晴、白石善明
臨床研究のための個人識別情報非可視型連結可能システム
電子情報通信学会 ライフインテリジェンスとオフィス情報システム研究会
信学技報 Vol. 113 No. 479、ISSN 0913-5685、LOIS2013-79、149-154、2014

山口さち子、中井敏晴

医療系職員の磁気共鳴画像技術の利用における安全意識調査
労働安全衛生研究 Vol. 7 No. 1、39-46、2014

前谷津文雄、阿部喜弘、菱沼誠、引地健生、丹治 一、清野真也、安達廣司郎、
武藤安徳、土橋俊男、町田好男、山口さち子、中井敏晴
東日本大震災の被災地宮城県における MR 装置被害の実態調査報告
日本放射線技術学会雑誌、Vol. 70 No. 3 2014

2. 総説

中井敏晴、山口さち子、土橋俊男、前谷津文雄、引地健生、清野真也、丹治一、
安達廣司郎、武蔵安徳、菱沼誠、阿部喜弘、石森文朗、砂森秀昭、梶田喜正、松
本浩史、栗田幸喜、藤田功、磯田治夫、野口隆志、梁川功、町田好男
東日本大震災による MR 装置 602 台の被害状況報告
日本磁気共鳴医学会誌 33、92-119、2013

引地健生、中井敏晴、土橋俊男、木戸義照、磯田治夫、村田和子
第41回日本磁気共鳴医学会大会ワークショップ
震災時の地域医療を支える MR 検査の安全確保
日本磁気共鳴医学会誌 Vol34、No.1 6-13、2014

中村昭範、根本哲也、加藤公子、久保田怜、岩田香織、牛鼻健二、桜井亨、野田
信雄、伊藤健吾、脳磁図対応の触覚二点識別覚刺激装置の開発と二点識別覚閾値
の客観的推定の試み、
日本生体磁気学会誌、25,1,60 - 61, 2013.

長谷川佳子、根本哲也、磯貝善蔵、高齢者にみられる外力に起因する皮膚損傷、
実験力学、14、2、2014. inprinting

3. 著書、Chapters

木山幸子

『認知心理学ハンドブック』東京：有斐閣出版、
言語学分野の項目「語用論」 p248-249.

根本哲也、磯貝善蔵、古田勝経、皮膚の測定評価法バイブル、分担執筆：褥瘡(皮
膚のひずみ)を評価したい、技術情報協会、8, 3

中井敏晴、山本 徹

『MRI 安全性の考え方』第1章 MRI の安全性、1MRI の安全性-総論
日本磁気共鳴医学会安全性評価委員会編、秀潤社出版、P16-26

4. その他

5. 新聞・報道,等

6. 特許申請、取得状況

II. 学会・研究会等発表

1. シンポジウム、特別講演

石川耕介：歩行者事故における歩行者と路面との衝突時の危険性，第4回トラフィックセイフティ部門委員会，公益法人自動車技術会，2013，9月9日，私学会館，東京

2. 国際学会発表

Matsuura H, Tamagawa M, Nakano M, Yamanaka M, Yukimasa T, Nemoto T, Matsuzaki T, Kondo R, Kamiya N, Ishikawa K, Kubota R, Kubota M:

Toward Systematization of Criteria of Human Body's Injury
Int. Conf. of INFORMATION' 2013, May 8-11, 2013 Tokyo

Ishikawa K, Matsuura H, Kamiya N, Nakano M, Tamagawa M, Yukimasa T, Yamanaka M, Matsuzaki T, Kondo R, Kubota M:

Human Body Damage When Dummy Doll that Uses Wheelchair Collides, and Falls

I Int. Conf. of INFORMATION' 2013, May 8-11, 2013 Tokyo

Kamiya N, Matsuura H, Kogo R:

Comparison of the Subjective Magnitude of Adverb as Additive Measure and Non-additive Measure Which Was Measured by Two Psychophysical Methods
Int. Conf. of INFORMATION' 2013, May 8-11, 2013 Tokyo

Nakano M, Matsuura H, Tamagawa M, Yukimasa T, Yamanaka M, Kubota M:

Shock Wave Propagation in Bone When Hitting Head

I Int. Conf. of INFORMATION' 2013, May 8-11, 2013 Tokyo

Noto H, Muraki S:

Rear-Wheels Operation indexes for Manual Wheelchair Helpers Navigation Steps

I Int. Conf. of INFORMATION' 2013, May 8-11, 2013 Tokyo

Tamagawa M, Matsuura H, Nakano M, Yukimasa T, Yamanaka M, Kubota M:

Effects of Height and Shock Protector on Injury and Mortality of Elderly in Accidental Fall

I Int. Conf. of INFORMATION' 2013, May 8-11, 2013 Tokyo

Yamanaka M, Nakano M, Matsuura H, Tamagawa M, Yukimasa T, Noto H, Kubota M:

Evaluation of Fall injury in the Medical Field

Int. Conf. of INFORMATION' 2013, May 8-11, 2013 Tokyo

Yukimasa T, Kubota M

The Theoretical Study of Human Fall with Consideration about the Friction Forces:

Int. Conf. of INFORMATION' 2013, May 8-11, 2013 Tokyo

Matsuura H, Kamiya N, Ishikawa K, Nakano M, Tamagawa M, Matsuzaki T, Kondo R:

Mechanical Human Injury and Its Criteria and Mechanism

Int. Conf. of Innovative Computing, Information and Control (ICICIC)' 2013, September 14-17, 2013 Kumamoto

Ishikawa K, Matsuura H, Kamiya N, Nakano M, Tamagawa M, Yukimasa T, Yamanaka M, Matsuzaki T, Kondo R, Kubota M:

Chest Injury Evaluation at the Time of the Wheelchair Fall

Int. Conf. of Innovative Computing, Information and Control (ICICIC)' 2013,, September 14-17, 2013 Kumamoto

Nakano M, Matsuura H, Tamagawa M, Yukimasa T, Yamanaka M, Kubota M:

Propagation of Micro Shock Wave in Skull after Collision and Falling

Int. Conf. of Innovative Computing, Information and Control (ICICIC)' 2013,,

September 14-17, 2013 Kumamoto

Tamagawa M, Matsuura H, Nakano M, Yukimasa T, Yamanaka M, Kubota M:
Effects of Falling Conditions on Estimation of Mortality and Injury by Collision and Fall on the Floor
Int. Conf. of Innovative Computing, Information and Control (ICICIC)' 2013,,
September 14-17, 2013 Kumamoto

Yukimasa T, Kubota M:
The Behavior of the Horizontal Component of the Constraint Force in Falling
Int. Conf. of Innovative Computing, Information and Control (ICICIC)' 2013,,
September 14-17, 2013 Kumamoto

Tamagawa M, Matsuura H, Nakano M, Yukimasa T, Yamanaka M, Kubota M:
Effects of adhesion to wall on thrombus formation using modified lattice Boltzmann method
American society of Mechanical Engineering))ASME' 2013,
November 15-21, 2013 San Diego

Kunimi M, Kiyama S, Nakai T
Evaluation of the Validity of Task Switching Paradigm as a Cognitive Stress Test.
International Society for Magnetic Resonance in Medicine, April 25, 2013,
Salt Lake City, US

Kiyama S, Kunimi M, Iidaka T, Nakai T
Detection of Difference in Neural Activity During Visuomotor Finger-Tapping Task by the Elderly: An fMRI Study.
International Society for Magnetic Resonance in Medicine, April 25, 2013,
Salt Lake City, US

Iidaka T, Miyakoshi M, Harada T, Nakai T
A Combined Study of Functional Magnetic Resonance Imaging and Diffusion Tensor Imaging Revealed Neuronal Tract Associated with Autistic Tendency.
International Society for Magnetic Resonance in Medicine, April 25, 2013,
Salt Lake City, US

Kunimi M, Kiyama S, Nakai T

The difference of brain activation depending on stimuli of visual N- back task.

19th Annual Meeting of Organization for Human Brain Mapping #1617,

June 18, 2013, Seattle, US

Kiyama S, Kunimi M, Iidaka T, Nakai T

Neural basis for the elderly's difficulty of visually- guided bimanual finger Coordination.

19th Annual Meeting of Organization for Human Brain Mapping #3694,

June 19, 2013, Seattle, US

Kunimi M, Kiyama S, Nakai T

Verification the validity of the cognitive stress test for clinical diagnosis using fMRI.

19th Annual Meeting of Organization for Human Brain Mapping #3703,

June 20, 2013, Seattle, US

Kunimi M, Kiyama S, Nakai T

Investigation of difference of brain activation depending on aging and task difficulty by use of MRI.

The Society for Applied Research in Memory and Cognition, June 28, 2013,

Rotterdam, Netherlands

Kunimi M, Kiyama S, Nakai T,

Verification of the validity of the visual N-back task as a cognitive stress test for clinical diagnosis using fMRI.

The 36th European Conference on Visual Perception #153,

August 27, 2013, Bremen Germany

Nakai T, Tanaka A, Kunimi M, Kiyama S, Shiraishi Y

Partitioning age-related changes in brain activation using a virtual performance task to simulate complex movements.

10.3389/conf.fninf.2013.09.00017, 2013

NeuroInformatics , August 27, 2013, Stockholm, Sweden

Kiyama S, Kunimi M, Iidaka T, Nakai T

Optimizing the Task Demand to Evaluate the Activation Response in Elderly Subjects Using fMRI.

NeuroInformatics 2013, Front. Neuroinform. doi:

10.3389/conf.fninf.2013.09.00105,

NeuroInformatics , August 28, 2013, Stockholm, Sweden

Kiyama, S., Tamaoka, K., Kim, J., & Koizumi, M.

Effect of animacy on word order in Kagchikel.

AMLaP 2013: Architectures and Mechanisms for Language Processing.

September 2-4, 2013 , Aix-Marseille University, Marseille, France

Suzuki A,Ito Y, Kiyama S, Tanabe H, Ohira H, Kawaguchi J, Kunimi M,
Nakai T

Neural Correlates of Suppressing Learned Reputations.

54th Annual Meeting of the Psychonomic Society #3030

November 15, 2013, Toronto, Ontario, Canada

(国内英語セッション)

Matsuura H, Ishikawa K, Kamiya N:

Quantum Neural Networks Theory and Its Calculation

BMFSA' 2013, October 12-13, 2013, Sapporo

Kamiya N, Kondo R, Matsuzaki T, Ishikawa K, Tamagawa M, Yukimasa T, Nakano M, Yamanaka M, Kubota M, Matsuura H:

Comparison of the anatomical severity between a natural fall and the fall from a wheeled platform imitated a two-wheeled, self-balancing, battery-powered electric vehicle

BMFSA' 2013, October 12-13, 2013, Sapporo

Ishikawa K, Matsuura H, Kamiya N, Nakano M, Tamagawa M, Yukimasa T, Yamanaka M, Matsuzaki T, Kondo R, Kubota M:

Human body injury level at the time of the wheelchair fall, survival rate estimate

BMFSA' 2013, October 12-13, 2013, Sapporo

Nakano M, Matsuura H, Tamagawa M, Yukimasa T, Yamanaka M, Kubota M:

Microscopic simulation of deformation of Pseudo-skull by collision
BMFSA' 2013, October 12-13, 2013, Sapporo

Yukimasa T, Kubota M:

How does the Normal Force on the Rigid Rod Behave during Falling?
BMFSA' 2013, October 12-13, 2013, Sapporo

Noto H, Muraki S:

Effect of rear Wheel operation for manual wheelchair by helpers on user's riding comfort and helper's physical strain, navigating steps
BMFSA' 2013, October 12-13, 2013, Sapporo

3. 国内学会発表

松浦弘幸, 神谷直樹, 石川耕介, 近藤理恵, 松崎照美, 行正徹, 中野正博, 玉川雅章, 能登裕子, 山中真, 根本哲也, 久保田正美 :

力学的人体損傷の許容レベル等の総合評価 — 物理量から生物・医学的重症度へ —

ROBOMECH' 2013, May 22-25, 2013, 筑波

神谷直樹, 近藤理恵, 石川耕介, 松崎照美, 玉川雅章, 行正徹, 中野正博, 山中真, 久保田正美, 松浦弘幸 :

転倒方式と解剖学的重症度の関係

ROBOMECH' 2013, May 22-25, 2013, 筑波

石川耕介, 松浦弘幸, 神谷直樹, 玉川雅章, 行正徹, 中野正博, 山中真, 久保田正美, 松崎照美, 近藤理恵 :

車椅子を用いたダミー衝突・転倒時における人体損傷

ROBOMECH' 2013, May 22-25, 2013, 筑波

玉川雅章, 松浦弘幸, 中野正博, 行正徹, 山中真, 久保田正美 :

生活支援ロボット使用時の人体の衝突転倒をモデル化したダミー実験による転倒条件の損傷評価への影響

ROBOMECH' 2013, May 22-25, 2013, 筑波

行正徹 :

摩擦力を考慮した転倒の研究

ROBOMECH' 2013, May 22-25, 2013, 筑波

松浦弘幸, 神谷直樹, 石川耕介, 近藤理恵, 松崎照美, 行正徹, 中野正博, 玉川雅章, 根本哲也, 久保田正美 :

人体損傷に対する基礎的研究

BMFSA' 2013, 10月12-13日 札幌

松浦弘幸, 神谷直樹, 石川耕介, 近藤理恵, 松崎照美, 行正徹, 中野正博, 玉川雅章, 能登裕子, 根本哲也, 久保田正美 :

人体損傷にたいするクライテリアの考え方

BMFSA' 2013, 10月12-13日 札幌

松浦弘幸, 神谷直樹, 石川耕介 :

量子神経とその回路の計算原理

BMFSA' 2013, 10月12-13日 札幌

神谷直樹, 近藤理恵, 石川耕介, 松崎照美, 玉川雅章, 行正徹, 中野正博, 山中真, 久保田正美, 松浦弘幸 :

自然転倒と電動立ち乗り二輪車を模した台車からの転倒における解剖学的重症度の比較

BMFSA' 2013, 10月12-13日 札幌

石川耕介, 松浦弘幸, 神谷直樹, 玉川雅章, 行正徹, 中野正博, 山中真, 久保田正美, 松崎照美, 近藤理恵 :

車椅子転倒時における下肢傷害の推定

BMFSA' 2013, 10月12-13日 札幌

玉川雅章, 松浦弘幸, 中野正博, 行正徹, 山中真, 久保田正美 :

各種条件下での人体の衝突・転倒時の損傷予測

BMFSA' 2013, 10月12-13日 札幌

行正徹 :

転倒において滑り出す条件は？

BMFSA' 2013, 10月12-13日 札幌

行正徹 :

精神医学の理論的諸問題について

BMFSA' 2013, 10月12-13日 札幌

大場麻美, 大場俊彦, 松浦弘幸 :

睡眠時無呼吸症候群に対する分2製剤の防風通聖散料エキスの有用性

BMFSA' 2013, 10月12-13日 札幌

大場俊彦, 大場麻美, 松浦弘幸 :

睡眠時無呼吸に対する外科的治療

BMFSA' 2013, 10月12-13日 札幌

前谷津文雄、丹治一、清野 清也、安達廣司郎、武蔵安徳、土橋俊男、
中井敏晴

東日本大震災の被災地におけるMR装置被害の実態調査報告

第69回日本放射線技術学会総会学術大会、2013年4月13日、横浜

土橋俊男、中井敏晴、藤田 功、栗田幸喜、前谷津文雄、山口さち子

首都圏における大震災によるMRI装置の被害傾向

第69回日本放射線技術学会総会学術大会、2013年4月13日、横浜

引地健生、前谷津文雄、阿部喜弘、菱沼 誠、町田好男、中井敏晴

東日本大震災の地震動によるMRI装置本体への影響-アンカー止めしていない装置の移動の有無とその要因-

第69回日本放射線技術学会総会学術大会、2013年4月13日、横浜

中井敏晴、丹治 一、清野真也、石森文朗、砂森秀昭、榊田喜正、松本浩史、
栗田幸喜、藤田 功、土橋俊男

MR装置に見られる東日本大震災の影響に関する調査研究

第72回日本医学放射線学会総会、2013年4月14日、横浜

中井敏晴、前谷津文雄、安達廣司郎、武蔵安徳、引地健生、阿部喜弘、菱沼 誠
吉岡邦浩、町田好男

東日本大震災での津波によるMR装置の被害に関する調査研究

第72回日本医学放射線学会総会、2013年4月14日、横浜

中井敏晴、田中あゆ子、國見充展、木山幸子、白石善明

運動認知機能計測モデルを使ったインタラクティブ型fMRI 課題の開発

日本磁気共鳴医学会雑誌 33、S280、2013

第41回日本磁気共鳴医学会大会、2013年9月20日(19-21)、徳島

木山幸子、國見充展、飯高哲也、中井敏晴

認知機能の潜在的低下を推定する段階的負荷テストの開発可能性：両手指制御に着目して P-2-128 日本磁気共鳴医学会雑誌 33、S396、2013

第41回日本磁気共鳴医学会大会、2013年9月20日(19-21)、徳島

國見充展、木山幸子、中井敏晴

fMRI による臨床診断用認知負荷ストレス課題の妥当性の検討 P-2-129

日本磁気共鳴医学会雑誌 33、S397、2013

第41回日本磁気共鳴医学会大会、2013年9月20日(19-21)、徳島

石森文朗、土橋俊男、藤田功、栗田幸喜、榊田喜正、松本浩史、砂森秀昭、中井敏晴

東日本大震災におけるMRI装置の被害状況（関東地区）～今後の震災に備えた対策 P-2-172 日本磁気共鳴医学会雑誌 33、S418、2013

第41回日本磁気共鳴医学会大会、2013年9月20日(19-21)、徳島

山口さち子、町田好男、土橋俊男、礪田治夫、野口隆志、中井敏晴

東日本大震災によるMR 装置被災調査の背景要因に関する研究 P-2-173

日本磁気共鳴医学会雑誌 33、S419、2013

第41回日本磁気共鳴医学会大会、2013年9月20日(19-21)、徳島

中井敏晴

震災時の地域医療を支えるMR 検査の安全確保 WS3

日本磁気共鳴医学会雑誌 33、S145、2013

第41回日本磁気共鳴医学会大会、2013年9月21日(19-21)、徳島

引地健生、山口さち子、中井敏晴、土橋俊男、前谷津文雄、町田好男

東日本大震災の地震動によるマグネット移動の要因解析 ―アンカー固定の有無と震度について― 0-3-309、日本磁気共鳴医学会雑誌 33、S328、2013

第41回日本磁気共鳴医学会大会、2013年9月21日(19-21)、徳島

礪田治夫、市川和茂、小山修司、中井敏晴、町田好男、土橋俊男、山口さち子、

野口隆志

東日本大震災における「MR 検査の患者の安全確保」と「MR 装置の安全確保」
について 0-3-311、日本磁気共鳴医学会雑誌 33、S329、2013
第41回日本磁気共鳴医学会大会、2013年9月21日(19-21)、徳島

町田好男、引地健生、前谷津文雄、阿部喜弘、菱沼誠、安達廣司郎、武蔵安徳、
清野真也、丹治一、中井敏晴

東日本大震災における東北3県のMRI被災調査報告 ～聞き取り調査結果を中心
に～ 0-3-312、日本磁気共鳴医学会雑誌 33、S329、2013
第41回日本磁気共鳴医学会大会、2013年9月21日(19-21)、徳島

中井敏晴、田中あゆ子、國見充展、木山幸子、白石善明

fMRIによる高齢者向け体力測定に用いられる運動認知機能計測方法の神経基盤
評価 日本医学放射線学会秋季臨床大会抄録集 S532、S533
第49回日本医学放射線学会秋季臨床大会、2013年10月12-14日、名古屋

金井章、後藤寛司、中井敏晴、木山幸子、國見充展、田中あゆ子、富田秀仁
若者群における運動計測予測モデルの検討
日本生体医工学会東海支部大会抄録集 p16
平成25年度日本生体医工学会東海支部大会、2013年10月19日、名古屋

國見充展、木山幸子、中井敏晴

視覚的N-back課題における有意味刺激と無意味刺激の共通賦活領域と相違賦活
領域 日本生体医工学会東海支部大会抄録集 p19
平成25年度日本生体医工学会東海支部大会、2013年10月19日、名古屋

木山幸子、國見充展、飯高哲也、中井敏晴

両手制御における視覚運動変換を支える神経基盤とその加齢変化
日本生体医工学会東海支部大会抄録集 p20
平成25年度日本生体医工学会東海支部大会、2013年10月19日、名古屋

中井敏晴、田中あゆ子、國見充展、木山幸子、白石善明

複合運動をモデル化した仮想作業課題による運動認知機能計測の開発
日本生体医工学会東海支部大会抄録集 p24
平成25年度日本生体医工学会東海支部大会 2013年10月19日 名古屋

平井徹也、福田洋治、廣友雅徳、毛利公美、中井敏晴、白石善明
連結可能匿名化された医療情報を利用するシステムのセキュリティ構築方法論
に基づくセキュリティ対策の検討
日本生体医工学会東海支部大会抄録集 p62
平成25年度日本生体医工学会東海支部大会、2013年10月19日、名古屋

清野真也、丹治一、町田好男、山口さち子、中井敏晴
東日本大震災におけるMR装置被害の実態調査 ～福島県調査報告～
第3回東北放射線医療技術学術大会予稿集 42-3、2013年11月2日、福島

引地健生、前谷津文雄、阿部善弘、菱沼誠、町田好男、山口さち子、中井敏晴
東日本大震災におけるマグネット移動損傷について ～宮城県内84MRI装置の
設置方式の違いと強振動による影響～
第3回東北放射線医療技術学術大会予稿集 43、2013年11月2日、福島

野口 隆志、端 健二郎、大木 忍、中井 敏晴
被災時にMR装置の運転・管理関係者へ提供すべき超伝導マグネットの工学的情
報の検討
第88回 2013年秋季低温工学・超電導学会、2013年12月5日、名古屋

根本哲也、工学的見地からの褥瘡の可視化、第15回日本褥瘡学会学術集会シ
ンポジウム「体位変換の革新」、神戸国際会議場・展示場・神戸ポートピアホテ
ル、2013.7.19
根本哲也、大規模災害に備えましょう～災害時の電源対応について～、災害時
に備えた難病ケア会議、愛知県知多保健所、2014.2.6, 3.14

4. その他、セミナー等
運動画像計測研究会（2回開催）

III. 公的研究費

1. 厚生労働省

中井敏晴、（代表）平成25年度478.8万円（総額1,071万円）

地域医療基盤開発推進研究事業.

大震災におけるMRI装置に起因する2次災害防止と被害最小化のための防災
基準の策定.

2. 文部科学省

中井敏晴、(代表) 平成 25 年度 494 万円 (総額 1,703 万円)

独) 日本学術振興会 科学研究費補助金 (基盤B).

潜在的な認知機能低下を可視化する認知ストレス画像法 DSCSI の開発.

中井敏晴、(代表) 平成 25 年度 130 万円 (総額 377 万円)

独) 日本学術振興会 科学研究費補助金 (萌芽)

箸を使った食生活の運動認知訓練としての意義を明らかにする脳機能イメージング研究

松浦弘幸、(主任研究者) 平成 25 年度 4,200 万円 (総額 6,625 万円)

独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO)

生活支援ロボット実用化プロジェクト・人体傷害の基礎的研究

中井敏晴、(分担) 平成 25 年度 32.5 万円

独) 日本学術振興会 科学研究費補助金 (基盤B)

動的脳活動の非侵襲計測データ統合解析に基づく高次視覚認知のデコーディング技術

國見充展、(代表) 平成 25 年度 234 万円 (総額 403 万円)

独) 日本学術振興会 科学研究費補助金 (若手B). 高齢者の有意義な視覚情報の処理と記憶の脳賦活領域

木山幸子、(代表) 平成 25 年度 299 万円 (総額 559 万円)

独) 日本学術振興会 科学研究費補助金 (若手A). 高齢者の発話行為の理解と記憶定着における情動機能：脳機能イメージング研究

木山幸子、(代表) 平成 25 年度 65 万円 (総額 234 万円)

独) 日本学術振興会 科学研究費補助金 (萌芽). 終助詞の感受性に及ぼす対人調整能力の影響：事象関連電位に基づく検討

3. 財団、その他

なし