

【研究費区分】：ミニ研究環

【研究代表者所属】：システムデザイン学部知能機械システムコース

【研究代表者氏名】：中楯 浩康

【研究代表者氏名フリガナ】：ナカダテ ヒロミチ

【研究代表者職】：助教

【研究分担者（所属,氏名,職）】

- ・青村 茂，システムデザイン学部，教授
- ・長谷 和徳，都市教養学部，教授
- ・新田 収，健康福祉学部，教授
- ・妹尾 淳史，健康福祉学部，准教授
- ・西村 明儒，徳島大学大学院 ヘルスバイオサイエンス研究部，教授
- ・松井 靖浩，自動車技術総合機構 交通安全環境研究所，主任研究員
- ・一杉 正仁，滋賀医科大学 医学部，教授

【研究環組織名】：高次脳機能障害の早期診断支援

【研究環 HP（*本研究環組織の HP を作成している場合は，その URL を記入してください。）】

- ・なし

【研究環の活動概要と，ここで形成された研究グループ・研究拠点の今後の研究活動について】（600～800 字程度で記入。図（組織図含），グラフ等の使用も可。）

H27年度後期では，主に頭部外傷に関連する学会，研究会，セミナーへの参加，打ち合わせの開催により研究分担者との交流を深め，研究グループの今後の活動について議論した．1月には，日本機械学会第28回バイオエンジニアリング講演会においてOS頭部外傷のバイオメカニクスを企画し，工学的な立場から高次脳機能障害の発症をいかに予測するかについて話題を提供し，理学者や工学者と診断支援の技術的な課題について意見交換した．2月には，日本機械学会第13回傷害バイオメカニクス研究会において，頭部傷害バイオメカニクスに関する話題を提供し，交通外傷後の高次脳機能障害の実状について意見を交換した．3月には，徳島大学大学院医歯薬学研究部脳科学クラスターコアセミナーにおいて，医工連携による外傷性脳損傷の発症予測と早期診断支援システムというタイトルで講演し，同大学の脳神経外科医を交えて意見交換し，交流を深めた．その他，定期的に荒川キャンパスにおいて打ち合わせやテレビ会議における打ち合わせを行い，最新MRI技術を用いた高次脳機能障害の診断方法や，シミュレーションによる脳損傷発症予測の診断支援への応用について議論を重ねた．

今回形成した研究グループを維持，促進するために，今後はより積極的な活動を進めていく．いくつかの共同研究は同時に進行しているが，より大規模な共同研究・国内外へ発信をするために，大型研究費への応募や研究センター設立も視野に入れている．頭部外傷は一瞬の力学現象であるが，その後遺症は高次脳機能障害など一生涯に渡ることもあり，一つの学術領域に留まらない．現在，工学分野，医療分野，行政分野で頭部外傷研究への期待が高まっており，学術的な研究発表の増加や研究会，講演会の機会が増すと共に，独立した学術領域としての活動への環境が整いつつある．この機会を逃すべく，本研究組織をより発展させていく．

【学会発表（発表題目，発表大会名，年月を記入）】

- 自転車乗員の傷害事故における脳損傷評価とヘルメットによる損傷軽減検証，日本機械学会第 28 回 バイオエンジニアリング講演会，2016 年 1 月
- 学校教育における柔道初心者の頭部外傷事故の発症メカニズムと対処法の考察，日本機械学会第 28 回 バイオエンジニアリング講演会，2016 年 1 月
- 限られた情報での頭部外傷症例解析における神経損傷予測のための再現シミュレーションとその評価法，日本機械学会第 28 回 バイオエンジニアリング講演会，2016 年 1 月
- 頭部外傷事故における脳損傷形態の予測シミュレーションとその可視化，日本機械学会第 28 回 バイオエンジニアリング講演会，2016 年 1 月
- ビデオ記録を基にしたアメリカンフットボール頭部外傷事故の再現解析，日本機械学会第 28 回 バイオエンジニアリング講演会，2016 年 1 月
- 衝撃引張ひずみを受ける培養神経細胞の耐性評価，日本機械学会第 28 回 バイオエンジニアリング講演会，2016 年 1 月
- 脳神経細胞の耐衝撃回転加速度の評価のための実験装置の設計・開発，日本機械学会第 28 回 バイオエンジニアリング講演会，2016 年 1 月
- 伸長方向制御した神経軸索の衝撃引張ひずみ耐性評価，日本機械学会第 28 回 バイオエンジニアリング講演会，2016 年 1 月
- 衝撃圧力を受ける血液脳関門の耐性評価による血管原性浮腫のメカニズムの解明，日本機械学会第 28 回 バイオエンジニアリング講演会，2016 年 1 月
- 10 msec 超短時間負圧発生装置の設計・製作と血管内皮細胞への衝撃負荷実験，日本機械学会第 28 回 バイオエンジニアリング講演会，2016 年 1 月
- 外傷性脳損傷研究のための衝撃試験装置の開発と脳組織・細胞の耐性評価，日本生体医工学会専門別研究会 第 157 回 バイオメカニクス研究会，2016 年 2 月
- 外傷性脳損傷研究のための衝撃試験装置の開発と脳細胞の耐性評価，日本機械学会 バイオエンジニアリング部門 第 13 回 傷害バイオメカニクス研究会，2016 年 3 月
- 頭部有限要素モデルにおける脳組織の細分化の効果と検証，日本機械学会関東学生会第 55 回 学生員卒業研究発表講演会，2016 年 3 月
- コンピュータシミュレーションによる柔道動作の再現と頭部損傷事故発生の検証，日本機械学会関東学生会第 55 回 学生員卒業研究発表講演会，2016 年 3 月
- 繰り返し低ひずみを与える神経細胞の損傷評価，日本機械学会関東学生会第 55 回 学生員卒業研究発表講演会，2016 年 3 月
- 培養血管内皮細胞の衝撃ひずみ耐性評価，日本機械学会関東学生会第 55 回 学生員卒業研究発表講演会，2016 年 3 月

【論文発表又は著書発行（発表題目，著者，発表誌又は出版社，年月を記入）】

- なし

【学術会議開催実績報告】

- なし

【科学研究費補助金への応募状況，採択状況】

- ・ H 2 8 基盤（A）不採択（新規・分担者）
- ・ H 2 8 基盤（C）採択（継続・代表者）

【国等の提案公募型研究費，企業からの受託研究費・共同研究費の獲得状況】

- ・ なし

【受賞等】

- ・ なし

【その他社会貢献】

[公的審議会・委員会等の公的貢献，生涯学習支援・普及啓発，国際貢献・国際交流等]

- ・ なし

【研究成果による特許等の工業所有権の出願・取得状況】

(工業所有権の名称,発明者,権利者,工業所有権の種類・番号,出願年月日,取得年月日)

- ・ なし

【研究分担額】

(研究代表者・分担者名,所属,金額 (円))

- ・ 中楯浩康，システムデザイン学部， 8 0 0 ， 0 0 0 円