

講演プログラム

特別講演 (1F 多目的ホール)

12月14日(金) 13:30 - 14:30

特別講演(1)

「新たなステージの脳動脈瘤研究へ」

青木友浩 (国立循環器病研究センター研究所 分子薬理部 創薬
基盤研究室 室長)

司会: 下権谷祐児 (日大)

12月14日(金) 17:15 - 18:15

特別講演(2)

“Measurement of mechanical forces at epithelial cell-cell
junctions and the nuclear LINC complex”

Daniel Conway (Department of Biomedical Engineering,
Virginia Commonwealth University)

司会: 片岡則之 (日大)

12月15日(土) 13:30 - 14:30

特別講演(3)

「骨の微細形態からみた細胞機能の解析」

上岡寛 (岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 歯科矯正学分野
教授)

司会: 片岡則之 (日大)

ジョイントシンポジウム (1F 多目的ホール)

12月14日(金) 14:45 - 17:00

日本機械学会・日本循環器学会ジョイントシンポジウム

座長: 中村匡徳 (名工大), 吉栖正生 (広島大)

- 14:45 - 14:50 開会の挨拶
中村匡徳 (名工大), 吉栖正生 (広島大)
- 14:50 - 15:20 虚血性心疾患に対する革新的血管新生療法の開発
～超音波の医療応用～
○進藤智彦 (東北大), 下川宏明
- 15:20 - 15:50 大動脈瘤に対するステントグラフト内挿入術の心機能
に及ぼす影響
○高野真澄 (福島医大)
- 15:50 - 16:00 休憩
- 16:00 - 16:30 医療機器のものづくりについて
○桑名克之 (泉工医科工業株式会社)
- 16:30 - 17:00 超音波を用いた血流可視化技術
○田中智彦 (日立製作所)

ジョイントセッション (1F 多目的ホール)

12月15日(土) 9:15 - 11:45

JSME/KSME Joint Session: Human Dynamics

(共催: スポーツ工学・ヒューマンダイナミクス部門)

Chair: Shinji Deguchi (Osaka University)

- 9:15 - 9:20 Opening
Shinji Deguchi (Osaka University)
- 9:20 - 9:50 **Keynote**
Biomechanical Analysis of Golf Swing Motion using
Musculoskeletal Simulation
○Yoon Hyuk Kim (Kyung Hee University), Batbayar
Khuyagbaatar
- 9:50 - 10:10 Joint torque calculation of compression sports spats using
anisotropic hyperelastic model
○Akihiro Matsuda (Tsukuba University)
- 10:10 - 10:30 **Invited**
Biomechanical Effect of the Rear Foot Support Wedge on
Golfing
○Yeon Soo Lee (Catholic University of Daegu), Dong
Hwan Hwang
- 10:30 - 10:45 Break
- 10:45 - 11:05 Simulation and evaluation of prosthetic walking based on
neuro-musculo-skeletal model
○Hisashi Naito (Kanazawa University)
- 11:05 - 11:25 **Invited**
Development of golf shirts for increasing swing speed
○Hyung-Soon Park (Korea Advanced Institute of Science
and Technology)
- 11:25 - 11:45 Structural design of variable stiffness ankle foot orthosis
○Masao Tanaka (Osaka University)

部門表彰式・懇親会

12月14日(金) 19:15 - 21:00

郡山ビューホテルアネックス

参加費: 6,000円 (ただし学生は3,000円)

12月14日(金)

A室(1F 多目的ホール)

9:30-10:45 Outstanding Presentation 表彰審査セッション(1)

座長: 西本哲也 (日大)

- 1A11 ヒト子宮細胞を元にした三次元人工組織による in vitro 初期胚成長の促進
○Jeonghyun Kim (東大), 廣田康, 平岡毅大, 吉野修 (富山大), 斎藤茂, 大須賀稷 (東大), 牛田多加志, 古川克子
- 1A12 加齢に伴う半月板基質の水和構造変化が動的粘弾性特性に及ぼす影響
○田辺玲央 (首都大), 鎗光清道, 藤江裕道
- 1A13 メッシュ構造基板上的細胞シート形成過程における細胞配向ダイナミクスの観察
○木部善清 (京大), オケヨケネディ, 安達泰治
- 1A14 有限要素解析に基づいた握り心地の評価手法の開発
○穂刈一樹 (新潟大院), プラムディタジョナス (新潟大), 伊藤雅人 (パナソニック), 野田聡, 田邊裕治 (新潟大)
- 1A15 3D プリンタで作製した低充填率の生分解性構造物の機械的特性の評価
○鈴木美保 (愛工大), 米澤旭 (愛工大), 武田亘平, 山田章

11:00-12:15 Outstanding Presentation 表彰審査セッション(2)

座長: 西本哲也 (日大)

- 1A21 形態形成における組織形態多様化の理解に向けた力学的アプローチ
○竹田宏典 (京大), 亀尾佳貴, 安達泰治
- 1A22 軟骨再生のための多孔質中空 PLLA ファイバースキャホールドの開発
○石津智寛 (同志社大院), 山本浩司 (同志社大), 仲町英治, 森田有亮
- 1A23 繊毛虫の遊泳効率: 繊毛層内での散逸エネルギー
○大森俊宏 (東北大), 伊藤宏晃, 石川拓司
- 1A24 混合脂質二重膜の線張力推定の分子動力学シミュレーション: 細胞膜中に形成した微小孔の挙動制御に向けて
○重松大輝 (阪大), 越山顕一朗, 和田成生
- 1A25 ラットとカメの心筋細胞のカルシウム動態と弾性タンパク質コネクチンの比較から探る心臓拡張機能の進化
○氏原嘉洋 (川崎医大), 花鳥章, 本田威, 橋本謙, 毛利聡

B室(2F 第1講義室)

11:00-12:15 筋骨格系のバイオメカニクス(1)

座長: 比嘉昌 (兵庫県)

- 1B11 Biomechanical analysis of work postures during manual assembly of the axle assemblies for commercial trucks
○Victor Maina (Shibaura Institute of Technology), Sota Yamamoto

- 1B12 スイング動作をするキリン頸部の筋骨格解析
○宮下大和 (金沢大院), 坂本二郎 (金沢大), 茅原崇徳
- 1B13 ヒト骨格筋の振動モデルにおけるウェアの効果についての有限要素解析
○上田将大 (京工織大院), 佐久間淳 (京工織大)
- 1B14 CT画像より構築した3D脊椎モデルの座位姿勢へのマッチング
○林尊史 (山口大院), 大木順司 (山口大), 陳献, 森浩二, 蔣飛, 西田周泰 (山口大医), 櫻本逸男 (徳山高専), 泉山朋大 (マツダ(株))
- 1B15 不規則的な休止期を挿入した全身振動刺激は骨粗鬆症マウスの骨欠損修復を促進する
○橋本圭史 (徳島大学), 松本健志

14:45-15:30 筋骨格系のバイオメカニクス(2)

座長: 小林公一 (新潟大)

- 1B21 膝関節における屈伸の動力学的関節力; 表面 EMG と角速度から推測
○長尾光雄 (日大), 菊地達彦 (日大・院), 見坐地一人 (日大), 酒谷薫, 平野雄三 (南東北リハ), キムヨンホ (延世大)
- 1B22 筋収縮に伴う足関節運動のマルチボディシミュレーション
○小林朋弘 (宇都宮大学院), 嶋脇聡, 中林正隆
- 1B23 交通事故時の筋力発揮状態を考慮した関節剛性推定手法の基礎検討
○村山瞬 (芝浦工大), 山本創太, 鎌田昌之

C室(2F 第2講義室)

11:00-12:15 福祉工学

座長: 高梨宏之 (日大)

- 1C11 空気圧人工筋を用いた免荷式歩行訓練システムの開発 ~免荷システムが歩行効率に与える影響~
○滝口理一 (芝浦工大), Tran Van Thuc, Dao Quy Thinh, 飯村仁一, 萩原杜子, 柴田芳幸 (産業技術高専), 山本紳一郎 (芝浦工大)
- 1C12 近赤外蛍光色素を用いた咽頭腔残留食物の非侵襲検出法の開発 -ファントムを用いた予備実験-
○鈴木崇弘 (電通大), 山田幸生, 丹羽治樹, 牧昌次郎, 北田昇雄, 齊藤亮平, 小池卓二, 西村吾朗 (北大), 道脇幸博 (武蔵野赤十字)
- 1C13 握り心地に及ぼす性差と手部寸法の影響
○五十嵐允 (新潟大院), 穂刈一樹, プラムディタジョナス (新潟大), 伊藤雅人 (パナソニック), 野田聡, 田邊裕治 (新潟大)
- 1C14 専用ウェアと支援ロボットによる移乗介助に関する基礎検討
○水野文雄 (東北工大), 成田研人, 濱田翔, 山口隆美 (東北大)

- 1C15 順動力学歩行シミュレーションモデルを用いた大腿義足膝継手機能の評価
○内藤尚 (金沢大), 谷本龍馬, 大崎謙吾, 田中志信

14:45-15:45 バイオリボティクス

座長：水野文雄 (東北工大)

- 1C21 直感的な随意操作が可能な【第三の腕】に関する研究—AR マーカを利用したアイグラスインタフェースによる座標変換システムの構築—
○高橋翔太 (早大), 岩崎悠希子, 岩田浩康
- 1C22 ヒト示指 2次元構造モデルと固有直交分解を用いた3次元空間応力分布の推定
○濱崎透 (豊田中研), 岩本正実
- 1C23 Egg-in-Cube プラットホームのための全方向タイムラプス観察システムの開発
○谷口発至 (九工大), 川原知洋 (九工大・USC・CHLA)
- 1C24 魚規範型飛行ロボットのための波打ち運動機構の創製
○池田裕樹 (千葉大院), 李根 (JAMSTEC), 中田敏是 (千葉大), 劉浩

D 室 (2F 第3講義室)

9:45-10:45 バイオミメティクス(1)

座長：中田敏是 (千葉大)

- 1D11 線虫餌濃縮メカニズム解明のための口内流動計測
○鈴木雄貴 (東北大), 菊地謙次, 沼山恵子, 石川拓司
- 1D12 MPS法を用いたハスの葉とバラの花弁の微細突起構造がもたらす超撥水性に関する数値解析
○豊田剛生 (阪大), 小林秀敏, 堀川敬太郎, 谷垣健一
- 1D13 スパッタリング法による局所堆積を用いた多角形状断マイクロ針のFEMを用いた評価
○宮地健太郎 (東海大), マニガネッシュクマール, 樋谷和義
- 1D14 ユーグレナの表皮帯を規範とした弾性伸縮機構を備えた弾性流体内推進機構の動作解析
中林正隆 (宇都宮大院), ○吉田潤平 (宇都宮大), 嶋脇聡 (宇都宮大院)

11:00-12:15 バイオミメティクス(2)

座長：石川拓司 (東北大)

- 1D21 外乱中の羽ばたき飛翔生物の空気力学的性能
○田中友己 (千葉大院), 野田龍介 (関東学院大), 中田敏是 (千葉大院), 劉浩
- 1D22 スティリジウムのずい柱の高速運動に関する研究
○立花諒平 (阪大), 小林秀敏, 谷垣健一, 堀川敬太郎
- 1D23 尾びれの運動特性がイルカ遊泳の推進性能に及ぼす影響
○新保貴也 (千葉大院), 李根 (海洋研究開発機構), 中田敏是 (千葉大院), 劉浩
- 1D24 植物の葉の弾性率の非破壊的計測手法の開発と応用
○吉次宗一朗 (阪大), 谷垣健一, 堀川敬太郎, 小林秀敏
- 1D25 生物規範型柔軟翼風車の空力特性評価
○吉永悠真 (千葉大院), 池田旭彰, 藤井武夫 (テラル), 中田敏是 (千葉大院), 劉浩

14:45-15:45 生体計測(1)

座長：村越道生 (鹿児島大)

- 1D31 呼吸インピーダンスの時系列データ解析方法の提案
○北岡裕子 (JSOL), 平田陽彦 (阪大医), 木島貴志 (兵庫医大)
- 1D32 電気インピーダンスの周波数特性を利用した細胞の生存判別
○清来夢 (北里大), 横関滉平, 根武谷吾 (Posh Wellness Laboratory), 氏平政伸 (北里大学)
- 1D33 SHG光によるコラーゲン Type I-Type III 割合定量法のブタ胸大動脈を用いた検証
○鈴木拓也 (名工大), 中村彰伸, 築地真也, 中村匡徳, 杉田修啓
- 1D34 唾液サイトカインによる児童の注意欠陥多動性障害スクリーニングの可能性
○岡村真 (信大織), 篠山大明 (信大医), 鷲塚伸介, 山口昌樹 (信大織)

16:00-16:45 生体計測(2)

座長：長尾光雄 (日大)

- 1D41 新生児聴覚スクリーニング (NHS) 用広域周波数インピーダンスメーターの開発
○山田健悟 (鹿児島大院・工), 村越道生 (鹿児島大・工), 和田仁 (東北文化学園大・工)
- 1D42 赤外線サーモグラフィ計測および AE 計測を用いた白蓋カップのゆるみ挙動に及ぼす損傷の影響評価
○菅原啓 (長岡技科大), 大塚雄市, 宮下幸雄, 武藤睦治
- 1D43 微小液滴を用いた歩行性昆虫のダイナミック刺激応答計測
○川原知洋 (九工大・USC・CHLA), 竹本怜央 (九工大), 川尻祐貴, アヒマドベラル, 大塚弘文 (熊本高専), 石井抱 (広大)

E 室 (2F 第4講義室)

9:45-10:45 軟組織のバイオメカニクス(1)

座長：杉田修啓 (名工大)

- 1E11 創傷治癒過程のマウス腹部軟組織に対する引張り試験と組織観察
○山田宏 (九工大), 自見至郎 (福岡大), 木村公彦
- 1E12 力学的平衡状態にある上皮組織の動的レオロジー特性
○豊嶋拓哉 (秋田県立大学), 石本志高
- 1E13 剛体球周面への触動作で生じる柔さ感と表面幾何条件との関係分析
山本智久 (京工織大), ○水口大輔 (京工織大院), 佐久間淳 (京工織大)
- 1E14 数値モデルによる前十字靭帯の二束構造と膝関節安定性に関する検討
○田岡あずみ (阪大基), 大谷智仁, 小林洋, 田中正夫

11:00-12:15 軟組織のバイオメカニクス(2)

座長：山田宏 (九工大)

- 1E21 SHG image-based 3D finite element analysis of peri-implant mandibular bone considering collagen fiber
○You Fu (Graduate School of Keio University), Kohta Ito (Keio University), Naoki Takano, Kento Odaka (Tokyo

- Dental College), Satoru Matsunaga
- 1E22 刺入法によるアフリカツメガエル新鮮胚内部の力学環境の推定
○丹下祥之 (名大), 安東頼子, 前田英次郎, 村瀬晃平, 上野直人 (基生研), 松本健郎 (名大)
- 1E23 電圧印加によるアパタイト形成が軟組織の力学特性に及ぼす影響
○藤崎和弘 (弘前大), 田中景一郎, 森脇健司, 笹川和彦
- 1E24 繰り返し圧縮を受ける関節軟骨組織の X 線位相差ダイナミック CT 観察
○大澤恭子 (近畿大), 星野真人 (JASRI), 松本健志 (徳島大)
- 1E25 ヒト黄色靭帯の加齢にともなう力学特性の変化
○小西太一 (山口大院), 大木順司 (山口大), 陳献, 蔣飛, 西田周泰 (山口大医), 櫻本逸男 (徳山高専)

○中村光通 (東北大), 大森俊宏, 石川拓司

14:45-15:45 細胞・分子のバイオメカニクス・メカノバイオロジー(3)

座長：古川克子 (東大)

- 1F31 微振動刺激による骨芽細胞のマトリクス産生促進
○佐藤克也 (徳島大), 岡澤章汰, 亀山結太, 松本健志, 南川丈夫, 安井武史
- 1F32 骨分化過程における Nesprin1 ノックダウン間葉系幹細胞のアクチン細胞骨格の変化
○山崎雅史 (首都大), 藤江裕道, 三好洋美
- 1F33 平面培養した軟骨細胞の組織形成に対する機械的振動の影響
○野澤智晶 (横浜国大院), 白石俊彦 (横浜国大)
- 1F34 コラーゲンゲル上における分化骨細胞の配向とゲル内部への三次元的細胞移動
○石川敬一 (京大), 須長純子, 亀尾佳貴, 安達泰治

16:00-17:00 細胞・分子のバイオメカニクス・メカノバイオロジー(5)

座長：前田英次郎 (名大)

- 1F41 重畳した機械的振動が培養骨芽細胞に及ぼす影響
○後藤あゆみ (横国大院), 白石俊彦 (横国大)
- 1F42 軟骨前駆細胞における過大静水圧刺激による初期応答遺伝子 Fos の変動の検討
○モンターニユケヴィン (東大), 小林秀行, 古川克子, 牛田多加志
- 1F43 破骨細胞の分化過程における線状の微細表面構造の効果
○Heonuk Jeong (東大院), Dain Kim, 牛田多加志 (東大), 古川克子
- 1F44 細胞突起周囲の微細環境変化にともなう骨細胞への間質液流れ刺激の数値解析評価
○小笹正裕 (京大), 亀尾佳貴, 武石直樹 (阪大), 安達泰治 (京大)

F 室 (2F 第 5-7 講義室)

9:30-10:45 細胞・分子のバイオメカニクス・メカノバイオロジー(1)

座長：坂元尚哉 (首都大)

- 1F11 細胞形状拘束下における微小管および細胞内小器官の分布に関する研究
○瀧上颯太 (千葉大), 小祝穂高, 吉田一樹, 山口和夫 (神奈川大), 中西淳 (物質・材料研究機構), 菅原路子 (千葉大)
- 1F12 超解像度画像解析手法を用いた生細胞内のアクチンフィラメントのゆらぎの実時間解析
○岡知輝 (日大), 片岡則之
- 1F13 らせん状ストレスファイバーの構造に起因する生物学的作用に関する考察
○岡本達樹 (阪大), 松井翼, 出口真次
- 1F14 細胞収縮と増殖シグナルの相関解析
○松井翼 (阪大・基礎工), 出口真次
- 1F15 ストレスファイバーの張力依存脱重合に関する研究
○齋藤匠 (阪大), 松井翼, 黄文敬 (東海大), 福島修一郎 (阪大), 出口真次

11:00-12:30 細胞・分子のバイオメカニクス・メカノバイオロジー(2)

座長：松井翼 (阪大)

- 1F21 繰り返し伸展刺激による繊維芽細胞核の弾性特性変化における核膜タンパク質の役割
○香嶋謙志郎 (首都大), 竹内雅貴 (川崎医療福祉大学), 片岡則之 (日大), 坂元尚哉 (首都大)
- 1F22 血管新生解析のための三次元培養モデルの構築
○伊藤皓平 (日大工), 菅野健太, 齊藤彩乃, 滝本瑞穂, 鈴木きら楽, 片岡則之
- 1F23 血管内皮細胞の遊走および剥離に対する衝突流れ場の影響
○堀江悠太 (首都大), 大山侑樹, 中村匡徳 (名工大), 木村直行 (自治医大), 川人宏次, 坂元尚哉 (首都大)
- 1F24 巨視的引張環境下における配列化培養血管平滑筋細胞内の核の変形解析
○尾崎康史 (茨城大), 長山和亮
- 1F25 血管平滑筋分化における核内外の力学環境の変化
○長山和亮 (茨城大), 佐藤亜希子
- 1F26 せん断流れによるベシクル膜タンパクの局在化

G 室 (3F 第 8-10 講義室)

9:45-10:45 呼吸器系・消化器系のバイオメカニクス(1)

座長：世良俊博 (九大)

- 1G11 極低出生体重児用バイパスネーザル CPAP 素子の呼吸仕事
○細井健司 (埼玉大)
- 1G12 鼻腔咽頭気流解析と鼻腔通気度計測の比較と流体力学的考察
○田沼唯士 (帝京大), 秋山久実, 鈴木雅明, 荻澤翔平 (日大・獨協大), 山縣加夏子 (日大), 佐藤貴子, 篠塚啓二, 外木守雄
- 1G13 気道および肺実質内の音響伝播モデルを用いた肺音伝播メカニズムの考察
○竹田圭佑 (阪大), 伊井仁志 (首都大), 吉永司 (阪大), 越山顕一朗, 和田成生
- 1G14 小腸内における栄養素攪拌・吸収の数値計算
○宮川泰明 (弘前大), 三島壯槻, 村田裕幸

11:00-12:00 呼吸器系・消化器系のバイオメカニクス(2)

座長：宮川泰明 (弘前大)

- 1G21 極低出生体重児用バイパスネーザル CPAP 素子の HFO 特性

- 細井健司 (埼玉大)
- 1G22 嗅動作時における鼻腔内流れのボクセルシミュレーション
○清水崇文 (千葉大), 平井康幸, 木村真也, 世良俊博 (九大), 横田秀夫 (理研), 小野謙二 (九大), 田中学 (千葉大)
- 1G23 円周方向溝付管内振動流中の有効拡散係数と瞬間の最大軸方向流速
○清水昭博 (東京高専), 松永友裕, 清水優史 (東工大)
- 1G24 胃内容物の攪拌・排出の数値シミュレーション
○石田駿一 (阪大), 宮川泰明 (弘前大), Gregory O'Grady (オークランド大), Leo K. Cheng, 今井陽介 (阪大)

14:45-15:45 細胞・分子のバイオメカニクス・メカノバイオロジー(4)

座長：出口真次 (阪大)

- 1G31 発生過程の組織変形における細胞集団運動の数値モデル
○齋梧等 (京大), 井上康博, 安達泰治
- 1G32 細胞凝集体のモデル化およびその誘電特性に関する数値解析
○野中拓 (千葉大院), 浅川瑞光, 川嶋大介 (千葉大), 小原弘道 (首都大), 菅原路子 (千葉大), 武居昌宏
- 1G33 局所脂質分子組成の制御によるナノリポソーム形成に

関する分子動力学解析

- 種子尾将希 (阪大), 越山顕一朗, 重松大輝, 和田成生
- 1G34 外有毛細胞の機能損失がコルチ器の動的挙動に及ぼす影響の解析
○本田書大 (鹿児島大院・工), 村越道生 (鹿児島大・工), 和田仁 (東北文化学園大・科学技術)

16:00-17:00 細胞・分子のバイオメカニクス・メカノバイオロジー(6)

座長：菅原路子 (千葉大)

- 1G41 細胞収縮力の発生と上皮腺房形成における細胞内 Rho シグナルの制御機構と生理機能
○藤原佐知子 (阪大), 松井翼, 大橋一正 (東北大), Thomas M. Magin (ライブツィヒ大), 水野健作 (東北大), 出口真次 (阪大)
- 1G42 細胞-基質接着の機能に関する力学的考察
○出口真次 (阪大), 徳永昌也, 吉本昂平, 松井翼, 福島修一郎
- 1G43 細胞収縮の時系列解析
○山中亮輝 (阪大・基礎工), 松井翼, 福島修一郎, 出口真次
- 1G44 原子間力顕微鏡を用いた細胞内のアクチンストレスファイバと核の結合状態の推察
○大島成暁 (茨城大), 長山和亮

12月15日 (土)

B室 (2F 第1講義室)

9:45-10:45 バイオマテリアル(1)

座長：山本衛 (近畿大)

- 2B11 CT診断用人工骨ファントムの開発
○佐藤慶太郎 (日大), 田村賢一, 加藤一樹 (北海道大院), 神島保, 八十嶋伸敏 (NTT札幌病院)
- 2B12 新しい多孔質人工骨の体液環境評価
○池田大晃 (日大), 内野智裕, 田村賢一
- 2B13 周囲材料特性を考慮したインプラント固定の有限要素解析
○竹内直樹 (名大), 前田英次郎, 松本健郎, 村瀬晃平
- 2B14 HA複合型TCP骨補填材の水熱ホットプレス合成法による気孔率と強度の向上
○田中賢人 (産技高専), 杉本聖一, 田宮高信, 八木一夫 (首都大), 小林訓史

11:00-12:00 バイオマテリアル(2)

座長：田村賢一 (日大)

- 2B21 タンパク質の経時的吸着に伴う材料表面近傍の物理的・化学的物性変化検出システムの開発
○田宮宗一郎 (同志社大院), 森田有亮 (同志社大), 仲町英治, 山本浩司
- 2B22 脱臼防止機構を有する人工股関節の引抜き力の推定
○山本衛 (近畿大), 川村勇樹 (近畿大院), 大政光史 (近畿大)
- 2B23 ワジュロ繊維における強度特性の評価
○川崎航平 (東電大), 五味健二, 八高隆雄

- 2B24 プラズマ荷電タンパク質溶液による医療器具の生体親和性向上
○吉野大輔 (東北大)

14:45-16:15 硬組織のバイオメカニクス

座長：藤崎和弘 (弘前大)

- 2B31 細胞内 Ca^{2+} 変動を利用した圧縮刺激に伴う軟骨組織内刺激伝達プロセスの解析
○山本智史 (同志社大院), 江口剛史, 森田有亮 (同志社大), 仲町英治, 山本浩司
- 2B32 骨の力学的適応に対する骨代謝共役因子による調節効果の *in silico* 検討
○金英寛 (東大), 亀尾佳貴 (京大), 田中栄 (東大), 安達泰治 (京大)
- 2B33 繰返し力学的負荷に応じた骨代謝・リモデリング動態の *in silico* 解析
○亀尾佳貴 (京大), 宮雄貴, 安達泰治
- 2B34 ウシ大腿骨における海綿骨強度と骨梁剛性・ネットワーク構造特性
○山田悟史 (北大), 長尾春奈, 高橋祐太, 東藤正浩, 但野茂 (函館高専)
- 2B35 骨密度を用いた骨の力学特性予測とCT-FEMへの応用
○木佐木知裕 (九大), 中牟田侑昌 (崇城大工), 松浦佑介 (千葉大医), 東藤貢 (九大応力研)
- 2B36 骨粗鬆症による椎体強度の低下に関する研究
○東藤貢 (九大応力研), 梅林大督 (京都府医大), 原政人 (稲沢市民病院)

C 室 (2F 第 2 講義室)

○益田泰輔 (名大), Anas Mohd Noor, 堀尾浩司, 齋藤俊樹 (名医セ), 新井史人 (名大)

9:15-10:45 再生医療・ティッシュエンジニアリング(1)

座長：宮田昌悟 (慶大)

- 2C11 マイクロ流体デバイスを用いた血管化肝組織の構築
○保谷高明 (慶大), 須藤亮
- 2C12 力学刺激に対する軟骨基質遺伝子の特異的プロモーターを利用した *in-situ* 発現動態評価
○中世古拓己 (同志社大院), 森田有亮 (同志社大), 仲町英治, 山本浩司
- 2C13 マイクロ流体デバイスを用いた流れによる血管リモデリング
○佐野紘夢 (慶大), 大野航平, 渡邊應文, 須藤亮
- 2C14 ラット子宮再生のための高静水圧を用いた新たな脱細胞担体製作法の開発
○Narintadeach Charoensombut (東京大学), Jeong Hyun Kim, 河鱈公祥, 木村剛 (東京医科歯科大学), 岸田晶夫, 牛田多加志 (東大), 古川克子
- 2C15 肝スフェロイドと血管の相互作用調査のための培養モデル
○大川航輝 (慶大), 三場詩織, 須藤亮
- 2C16 灌流可能な脳微小血管網を用いた三次元血液脳関門モデルの構築
○市川瑞紀 (慶大), 須藤亮

11:00-12:00 再生医療・ティッシュエンジニアリング(2)

座長：須藤亮 (慶大)

- 2C21 多光子励起顕微鏡を用いた力学刺激に伴う軟骨基質コラーゲン構造形成の経時的解析
○濱田晃希 (同志社大院), 森田有亮 (同志社大), 仲町英治, 山本浩司
- 2C22 血液脳関門モデルの実現を目指した血管内皮細胞と神経幹細胞の三次元共培養
○河野沙紀 (京大), オケヨケネディ (京大), 安達泰治
- 2C23 細胞周囲のイオン拡散に着目した電気インピーダンス法による細胞センシングへの応用
○川嶋大介 (千葉大), 李湊什, 菅原路子, 小原弘道 (首都大), 武居昌宏 (千葉大)
- 2C24 子宮脱細胞化マトリクスハイドロゲルの作製と評価
○河鱈公祥 (東大), Jeonghyun Kim, Narintadeach Charoensombut, 木村剛 (医科歯科大), 岸田晶夫, 牛田多加志 (東大), 古川克子

14:45-16:00 バイオ MEMS・ナノテクノロジー

座長：小原弘道 (首都大)

- 2C31 微小流路中の楕円形磁性粒子のマイグレーション制御
○松永大樹 (阪大), Fanlong Meng (Max Planck), Andreas Zoettl (ESPCI Paris), Ramin Golestanian (Max Planck), Julia M. Yeomans (Oxford)
- 2C32 血管内遊泳マイクロ医療デバイス開発のためのミリスケールモデル実験による検討
○伊庭洋貴 (首都大), 小原弘道
- 2C33 培養環境が脂肪細胞包埋ゲル内における脂肪滴蓄積量と電気的特性に与える影響
○善明大樹 (慶大院), 宮田昌悟 (慶大)
- 2C34 Creek-gap 電極デバイスによる細胞の誘電泳動特性の測定
○佐藤紀子 (防衛大), 多田茂, 江口正徳 (呉高専)
- 2C35 1 μ L 末梢血からのリンパ球の分画および計測

D 室 (2F 第 3 講義室)

9:15-10:45 臨床のバイオエンジニアリング・医療機器(1)

座長：小池卓二 (電通大)

- 2D11 薬剤との相互作用によるプラスチック製医療機器の破損機構の解明
○迫田秀行 (国立衛研), 上田麻子, 比留間瞳, 中岡竜介, 宮島敦子, 配島由二
- 2D12 ストレイン超音波エラストグラフィを用いた膝関節包の剛性
○坂本信 (新潟大), Surangika Wadugodapitiya (新潟大院), 杉田魁人 (新潟リハビリ病院), 森清友亮 (新潟大院), 田中正栄 (新潟県スポーツ医科学 Ctr), 小林公一 (新潟大)
- 2D13 流体解析による非生理的接触の無い補助人工心臓開発のためのバルブレスマイクロポンプ形状の最適化手法の確立
○山之内優志 (東海大), Mani Ganesh Kumar, 上辻靖智 (阪工大), 梶谷和義 (東海大)
- 2D14 脳動脈瘤抽出用ニューラルネットワークにおける, 入力画像の表現方法の違いによる判定精度への影響
○渡邊和浩 (東北大), 安西晔, Norman Juchler (ZHAW), Sven Hirsch, Philippe Bijlenga (HUG), 太田信 (東北大)
- 2D15 有限要素モデルによる中耳・内耳病変診断装置用プロトタイプの検討
○濱西伸治 (仙台高専), 村越道生 (鹿児島大), 和田仁 (東北文化学園大)
- 2D16 バイオニックヒューマノイド：脳外科手術トレーニングモデルの開発
○益田泰輔 (名大), 小俣誠二, 森田明夫 (日医大), 金太一 (東大医), 齊藤延人, 山下樹里 (産総研), 鎮西清行, 長谷川明之 (名城大), 福田敏男, 原田香奈子 (東大), 新井史人 (名大)

11:00-12:30 臨床のバイオエンジニアリング・医療機器(2)

座長：濱西伸治 (仙台高専)

- 2D21 耳小骨可動性計測用ハンドプローブの開発
○海老根峻 (電通大), 入江優花, 藤城孝明, 神崎晶 (慶応大), 小池卓二 (電通大)
- 2D22 寝姿勢の支持材依存性評価のための簡易人体モデルとそれによる解析
○山口陽大 (京工繊大院), 佐久間淳 (京工繊大)
- 2D23 橈骨手根関節における軟骨接触挙動の生体内評価
○小林公一 (新潟大), 風間清子 (新潟手の外科病院), 坂本信 (新潟大)
- 2D24 人工股関節嵌合部を想定したフレッチング腐食に対する摩擦ストロークの影響
○吉田和弘 (北里大), 松沢翔平, 本名美佳 (北里大院), 馬淵清資 (北里大), 酒井利奈, 氏平政伸
- 2D25 膝島移植のための細胞分離方法の検証
○小原弘道 (首都大), 茂木怜, 伊藤哲也 (元首都大)
- 2D26 新駆動方式による植込み型骨導補聴器小型化の検討
○和賀井洋平 (電通大), 大石麗輝, 神崎晶 (慶応大), 羽藤直人 (愛媛大), 小池卓二 (電通大)

14:45-16:15 人工臓器

座長：西田正浩 (産総研)

- 2D31 ヒト肺ガス交換メカニズムにもとづいた体外型膜型酸素化法 (ECMO) の新たな提案
○北岡裕子 (JSOL)
- 2D32 数値流体力学解析を用いた遠心血液ポンプの溶血量の推定手法に対する検討
○小椋長征 (横国大), 西田正浩 (産総研), 迫田大輔, 小阪亮, 丸山修, 山本好宏 (泉工医科工業), 桑名克之, 百武徹 (横国大)
- 2D33 血液遠心ポンプ拍出流量推定手法確立のための磁気浮上インペラ流体力評価
○信太宗也 (茨大院), 増澤徹 (茨大), 長真啓
- 2D34 小児患者用空気圧駆動型補助人工心臓システムの開発
○築谷朋典 (国循研), 水野敏秀, 武輪能明, 巽英介
- 2D35 低流量回転血液ポンプに適切な溶血指標
○山根隆志 (産総研・神戸大), 足立和貴 (神戸大), 西田正浩 (産総研), 丸山修
- 2D36 矩形断面流路をもつインペラの出口角が遠心血液ポンプの血液適合性に与える影響
○西田正浩 (産総研), 後藤大輝 (横国大), 迫田大輔 (産総研), 小阪亮, 山根隆志, 丸山修, 百武徹 (横国大), 山本好宏 (泉工医科), 桑名克之

E 室 (2F 第 4 講義室)

9:15-10:45 OS : 発展途上の計算バイオメカニクス

座長：今井陽介 (神戸大)

- 2E11 集束超音波治療に対するシミュレーション技術開発
○沖田浩平 (日大)
- 2E12 汎用三次元バーテックスモデル：発生・代謝・疾患における多細胞動態の 1 細胞解析
○奥田覚 (JST さきがけ)
- 2E13 口腔・歯科学領域における数値シミュレーションの夜明け — データセントリックな歯の喪失シミュレーション —
○野崎一徳 (阪大), 池邊一典

11:00-12:15 OS : 交通機械と高齢者の被害軽減対策

座長：プラムディタジョナス (新潟大)

- 2E21 対車両事故における高齢自転車乗員の頭部傷害、骨折の予測
○松藤一輝 (芝浦), 山本創太, 松井靖浩 (交通研), 及川昌子 (東京高専)
- 2E22 自動車事故時における日本人高齢者モデルを用いた傷害再現
○嶋倉悠介 (名大), 水野幸治, 伊藤大輔, 一杉正仁 (滋賀医大)
- 2E23 交通事故による胸腰椎骨折の骨折形態の解析
○黒瀬寿和 (日大), 西本哲也, 菊池厚躬, 富永茂, 本村友一 (日本医科大)
- 2E24 FEM 解析による列車衝突事故時の回転クライニングシート乗客の傷害評価と対策の検討
○榎並祥太 (鉄道総研), 中井一馬, 沖野友洋
- 2E25 高齢者階段転落を想定した傷害評価シミュレーション
○篠崎悠祐 (芝浦工大大学院), 山本創太 (芝浦工大), 鎌田昌之

14:45-15:45 OS : 衝撃・衝突の細胞バイオメカニクス

座長：プラムディタジョナス (新潟大)

- 2E31 *In vivo* 衝撃試験による皮膚軟組織傷害とその耐性評価
○五十嵐翔 (日大院), 杉浦隆次 (日大), 西本哲也, 西形里絵 (福医大), 藤川達夫 (名大)
- 2E32 繰り返し衝撃低ひずみ負荷を受ける脳神経細胞の軸索損傷評価
○中橋浩康 (信州大), 青村茂 (首都大), 角田陽 (東京高専)
- 2E33 細胞スケールの間質液流れに関する数値解析
○武石直樹 (阪大), 重松大輝, 堀川健介, 和田成生
- 2E34 動的荷重下における椎骨遠位の力学的応答の解析
○廣木航 (新潟大院), プラムディタジョナス (新潟大), 依田拓也 (新潟大病院), 田邊裕治 (新潟大)

F 室 (2F 第 5-7 講義室)

9:15-10:45 細胞・分子のバイオメカニクス・メカノバイオロジー(7)

座長：井上康博 (京大)

- 2F11 交流電界中の分裂細胞に作用する誘電泳動力の分布
○岩田季久 (九大), 島田一樹, 藏田耕作, 高松洋
- 2F12 オープンソース細胞伸展システムの開発
○藏田耕作 (九大), 隅田啓太, 高松洋
- 2F13 粒子画像測定法を用いた円形制限領域における集団細胞遊走解析
○半澤拓海 (千葉大院), 深山達也 (日大院), 石田駿 (千葉大院), 野々村真規子 (日大), 中西淳 (物質・材料機構), 菅原路子 (千葉大)
- 2F14 微細溝構造に沿った細胞の配向現象に基板面の巨視的な曲率が与える影響
○金森宗一郎 (名古屋大), 前田英次郎, 村瀬晃平, 松本健郎
- 2F15 メッシュ構造基板を用いて培養したマウス ES 細胞の始原生殖細胞様分化
○安藤悠太 (京大), オケヨケネディ, 安達泰治
- 2F16 Avi タグ標識したタンパク質モータープレスチンの機能解析
○白井秀和 (鹿児島大院・工), 村越道生 (鹿児島大・工), 和田仁 (東北文化学園大・科学技術)

11:00-12:30 細胞・分子のバイオメカニクス・メカノバイオロジー(8)

座長：藏田耕作 (九大)

- 2F21 臍細胞への炎症性サイトカイン刺激により惹起される細胞形態変化およびコラーゲン分解酵素 MMP-1 遺伝子発現に及ぼす培養基質剛性の影響
○前田英次郎 (名大), 安東頼子, 松本健郎
- 2F22 がん関連線維芽細胞ががん細胞の浸潤力学場に及ぼす影響
○大島叶 (名大), 森田康之 (熊大), 大内田研宙 (九大), 徳悠亮 (名大), 巨陽
- 2F23 がん微小環境チップによる酸素濃度制御下の細胞外マトリクスの変化の観察
○船本健一 (東北大), 吉野大輔
- 2F24 3 次元培養モデルを用いた流れ場でのメラノーマ細胞の実時間観察
○斎藤雅史 (日大), 菅野健太, 霜田浩貴, 竹下彪我, 堤浩平, 片岡則之

- 2F25 間質流の大きさがグリオーマ幹細胞の浸潤に与える影響とそのメカニズム
○布川岳人 (慶大), 池上直希, 須藤亮
- 2F26 His タグ標識プレスチンの安定発現株の構築とその評価
○吉田博樹 (鹿児島大院・工), 村越道生 (鹿児島大・工), 和田仁 (東北文化学園大・科学技術)

14:45-15:45 細胞・分子のバイオメカニクス・メカノバイオロジー(9)

座長：前田英次郎 (名大)

- 2F31 コラーゲン原線維の再構成に及ぼすデコリンの影響
○松木俊介 (立命館大), 山本憲隆
- 2F32 再構成コラーゲン原線維の力学的性質に及ぼす pH の影響
○福本泰生 (立命館大), 山本憲隆
- 2F33 数値力学試験によるフィブリン凝集塊の巨視的力学特性の評価
○榎崎凌伍 (阪大), 武石直樹, 重松大輝, 石田駿一, 伊井仁志 (首都大), 和田成生 (阪大)
- 2F34 内耳陰イオン輸送タンパク質ペンドリンの遺伝子変異による局在異常の回復手法開発
○村越道生 (鹿児島大), 和田仁 (東北文化学園大)

G 室 (3F 第 8-10 講義室)

9:15-10:45 循環器系のバイオメカニクス(1)

座長：太田信 (東北大)

- 2G11 周囲流体が微小血管内の赤血球流れに与える影響に関する数値解析
○設楽和宏 (横国大), 百武徹
- 2G12 透明人工殻を用いたニワトリ胚の三次元的血管誘導メカニズムの考察と応用
○福田将大 (九工大), 谷口発至, 川原知洋 (九工大・USC・CHLA)
- 2G13 マイクロ流路内における血流の高せん断速度による血栓生成の灌流条件による影響
○小松瑞輝 (信州大院), 八田遼佑 (信州大), 小林俊一, David N. Ku (ジョージア工科大)
- 2G14 光学的可視化による弁周囲逆流モデルでの流量の血栓形成への影響
○山口翔史 (九工大), 玉川雅章 (九工大)
- 2G15 血管内治療デバイス評価を目的とした圧力分布センサ内蔵チューブの開発
○森脇健司 (弘前大), 藤崎和弘, 杉浦寿史 (グッドマン), 笹川和彦 (弘前大)
- 2G16 大動脈瘤簡易診断手法の適用性検証と改良
○安田貴浩 (芝浦工大), 岩切拓海, 保科克行 (東大病院), 宮原和洋, 大島まり (東京大), 山本創太 (芝浦工大)

11:00-12:30 循環器系のバイオメカニクス(2)

座長：中村匡徳 (名工大)

- 2G21 エアバック要素を用いた動脈瘤拡張予測シミュレーション手法の基礎研究
○葛西健司 (芝浦工大), 保科克行 (東大病院), 大島まり (東京大), 山本創太 (芝浦工大)
- 2G22 血液透析におけるバスキュラーアクセス流れに関する

実験的研究

- 中村祐土 (横国大), 塩崎洋介, 百武徹
- 2G23 間質領域への漏出を考慮した腫瘍微小環境の流れに対する有限要素解析 (提案手法の妥当性の評価)
○武田智文 (東北大院), 宮内優 (東北大流体研), 早瀬敏幸
- 2G24 溶血を表現する赤血球モデルの開発
○笠原啓裕 (秋田県立大), ニックスステファニー, 石本志高
- 2G25 分岐マイクロチャネル内における血球の流動特性に関する研究
○山本稿 (横国大), 三芳千裕, 阿部紘直, 百武徹
- 2G26 心臓病変が左心室内の血流場に与える影響に関する数値解析 (大動脈弁狭窄症の影響)
○高田剛志 (東北大院), 宮内優 (東北大流体研), 早瀬敏幸

14:45-16:00 循環器系のバイオメカニクス(3)

座長：百武徹 (横国大)

- 2G31 弾性脳動脈瘤モデルにおける壁せん断応力の実験的評価
○滝澤岳 (千葉大), 小谷泰平, 山崎智皓, 田中学, 太田信 (東北大), 山口隆平
- 2G32 メソトレキセートを用いたリンパ行性薬剤送達法によるリンパ節転移の治療
○石橋亮太 (東北大), 但野晃介, 和室昂佑, 森士朗 (東北大病院), 小玉哲也 (東北大)
- 2G33 血管壁近傍血流場が内皮細胞損傷に与える流体力学的影響の解明 (斜流負荷実験における HUVEC と HAEC のはく離率の比較)
○井上浩介 (東北大), 早瀬敏幸, 宮内優
- 2G34 転移リンパ節に対するニムスチンを用いたリンパ行性薬剤送達法に関する研究
○但野晃介 (東北大), 石橋亮太, 和室昂佑, 森士朗 (東北大病院), 小玉哲也 (東北大)
- 2G35 3次元超音波計測融合血流解析システムの基礎的研究 (血管形状の抽出)
○工藤弘瀬 (東北大院), 宮内優 (東北大流体研), 早瀬敏幸, 井上浩介