
バイオフィロントシアシンポジウム

10月28日(土) 15:30 - 17:30 徳島大学工学部共通講義棟 (K棟)

6階 創成学習スタジオ

(1) (15:30~16:30)

「Skin Tribology and Its Application」

Xiangqiong L. Zeng (Chinese Academy of Sciences, China)

(2) (16:30~17:30)

「Research across Borders: Engineering-Medicine and Japan-UK」

Ryo Torii (University College London, UK)

懇親会

10月28日(土) 18:00 - 20:00

会場：徳島大学生協 第一食堂 2階

会費：一般 5,000円, 学生 2,000円

阿波踊り うずき連による阿波踊りの実演を予定しています。

一般講演

○印は講演発表者を表し, ◎はフェロー賞審査対象発表者を表します。

■ 10月28日(土) ■

A室

9:30-10:45 / 細胞バイオメカニクス I

座長：出口 真次 (大阪大)

- 1A11 神経軸索伸展促進のための力学・電磁場バイオリアクターの開発
◎松本和也(同志社大), 森田有亮(同志社大), 山本浩司(同志社大), 仲町英治(同志社大)
- 1A12 ウシ精子の運動特性に対する周囲流体の影響
◎佐藤浩一(横国大), 杉田健太(横国大), 百武徹(横国大)
- 1A13 腫瘍周辺を模擬した間質流がグリオーマ幹細胞の浸潤に与える影響
◎布川岳人(慶應大), 難波尚子(慶應大), 須藤亮(慶應大)
- 1A14 血管内皮細胞が不均質なグリオブラストーマ細胞集団の浸潤に与える影響
◎長南友太(慶應大), 多木壮太郎(慶應大), 須藤亮(慶應大)
- 1A15 線維芽細胞および線維肉腫細胞の運動に伴う形状変化の三次元解析
◎吉田一樹(千葉大), 瀧上颯太(千葉大), 菅原路子(千葉大)

11:00-12:15／細胞バイオメカニクスⅡ

座長：菅原 路子（千葉大）

1A21 <キーノート講演>

心不全における $\text{Na}^+/\text{Ca}^{2+}$ 交換体の重要性

○氏原嘉洋(川崎医科大), 毛利聡(川崎医科大), 片野坂友紀(岡山大)

1A22 ミトコンドリアを可視化マーカーとして用いた伸展刺激付与細胞の変形場計測

◎船越雅貴(徳島大), 中原佐(山口大), 南和幸(山口大), 佐藤克也(徳島大)

1A23 呼吸を模擬したストレッチ付与に対する線維芽細胞の応答評価

○須谷和弘(徳島大), 峯田一秀(徳島大), 橋本一郎(徳島大), 中原佐(山口大), 南和幸(山口大), 佐藤克也(徳島大)

1A24 伸縮刺激を用いた間葉系幹細胞の腱細胞分化に対する繰り返し周波数の影響

○平野勇勝(名古屋大), 森田康之(名古屋大), 徳悠葵(名古屋大), 巨陽(名古屋大)

13:45-15:00／細胞バイオメカニクスⅢ

座長：坂元 尚哉（首都大学東京）

1A31 <キーノート講演>

一分子の構造変化による集団的細胞運動の制御

○坂根亜由子(徳島大), 佐々木卓也(徳島大)

1A32 すり鉢形状の培養基板面での細胞挙動観察

◎金森宗一郎(名古屋大), 前田英次郎(名古屋大), 村瀬晃平(名古屋大), 松本健郎(名古屋大)

1A33 MDCK 細胞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), 深山達也(日本大), 野々村真規子(日本大), 中西淳(物質・材料研究機構), 菅原路子(千葉大)

1A34 二光子顕微鏡を用いた細胞運動の三次元タイムラプス解析

◎岩崎悠和(東北大), 織田芳広(東北大), 沼山恵子(東北大), 今井陽介(東北大)

B 室

9:30-11:00／光計測・センシング

座長：福島 修一郎（大阪大）

1B11 偏光分解 SHG（第 2 高調波発生光）顕微鏡を用いたコラーゲン線維配向計測

○坂上卓也(徳島大), 長谷栄治(高輝度光科学研究センター), 南川丈夫(徳島大), 安井武史(徳島大)

1B12 第二次高調波発生光によるコラーゲン線維の Type I-Type III 割合の定量化法

◎鈴村拓也(名工大), 杉田修啓(名工大)

1B13 SHG（第 2 高調波発生光）画像自己相関法を用いた真皮コラーゲン線維分布の定量化

○武市和真(徳島大), 南川丈夫(徳島大), 荒木勉(大阪大), 安井武史(徳島大)

1B14 ラマン分光法によるブタ膝関節軟骨の力学応答解析

◎北山美咲(北海道大), 東藤正浩(北海道大)

1B15 講演取り下げ

- 1B16 光周波数コムを用いた光超音波イメージングに関する基礎研究
○増岡孝(徳島大), 小倉隆志(徳島大), 南川丈夫(徳島大), 中嶋善晶(電通大), 山岡禎久(佐賀大), 美濃島薫(電通大), 安井武史(徳島大)

11:15-12:15/ナノ・マイクロモデリング

座長：須藤 亮 (慶應義塾大)

- 1B21 樹状突起スパイン内アクチン混み合い環境下における分子の拡散シミュレーション
◎松田惇志(京都大), 井上康博(京都大), 安達泰治(京都大)
- 1B22 ナノリポソーム形成過程における脂質分子組成の影響に関する分子動力学解析
◎種子尾将希(大阪大), 越山颯一朗(大阪大), 重松大輝(大阪大), 和田成生(大阪大)
- 1B23 骨細胞周囲のプロテオグリカンが流れによる細胞突起変形に及ぼす影響
◎小笹正裕(京都大), 亀尾佳貴(京都大), 武石直樹(大阪大), 安達泰治(京都大)
- 1B24 血管壁破壊に対するエラスチン線維とコラーゲン線維の結合の影響
◎岡田成右(名工大), 中村匡徳(名工大), 松本健郎(名古屋大), 杉田修啓(名工大)

13:45-15:00/体外循環

座長：中村 匡徳 (名古屋工業大)

- 1B31 体外設置型補助人工心臓用小型空気圧駆動装置の開発
○築谷朋典(国循), 住倉博仁(東京電機大), 本間章彦(東京電機大), 大沼健太郎(桐蔭横浜大), 巽英介(国循)
- 1B32 低流量血液ポンプの適切な溶血評価指標
◎足立和貴(神戸大), 丸山修(産総研), 山根隆志(神戸大)
- 1B33 ヒト血液を使用可能な抗血栓性試験回路の評価
◎鮫島啓(早稲田大), 松橋祐輝(早稲田大), 青山祐介(早稲田大), 熊谷直紀(早稲田大), 保延慶紀(早稲田大), 瀬卓然(早稲田大), 梅津光生(早稲田大), 岩崎清隆(早稲田大)
- 1B34 数値流体解析を用いたコネクタ接合部の血栓形成に影響を及ぼす流体力学的因子の検討
○青山祐介(早稲田大), 松橋祐輝(早稲田大), 鮫島啓(早稲田大), 熊谷直紀(早稲田大), 保延慶紀(早稲田大), 瀬卓然(早稲田大), 梅津光生(早稲田大), 岩崎清隆(早稲田大)
- 1B35 円管内オリフィスならびにノズルまわりのせん断流れにおける血栓形成の予測について
○中田祥平(九工大), 宮村裕子(九工大), 平山千春(九工大), Yi Yingming(九工大), 玉川雅章(九工大)

C室

9:30-10:45/硬組織のバイオメカニクス

座長：山本 創太 (芝浦工業大)

- 1C11 歯科インプラントのサイナスリフトを模擬した洞底粘膜の力学的試験
○西川航矢(慶應大), 高野直樹(慶應大), 松永智(東京歯科大), 本間慎也(東京歯科大), 矢島安朝(東京歯科大)
- 1C12 微小変位を許容する脊椎固定術の緩み抑制効果の実験的評価
◎松本悠希(龍谷大), 田原大輔(龍谷大), 辻上哲也(龍谷大), 藤井衛之(金沢大), 出村諭(金沢大), 村上英樹(金沢大)
- 1C13 多椎体有限要素モデルを用いた脊椎固定術のスクリュー挿入本数と緩みリスクの関係の評価
◎原朋広(龍谷大), 田原大輔(龍谷大), 辻上哲也(龍谷大), 出村諭(金沢大), 村上英樹(金沢大)

1C14 微振動刺激による骨アナボリック効果と骨微小血管系の関与

◎川人侑弥(徳島大), 松本健志(徳島大)

1C15 がん骨転移における微振動刺激の作用に関する実験的検討

○宇治田俊樹(徳島大), 松本健志(徳島大)

11:00-12:15/身体のパイオメカニクス

座長: 田原 大輔 (龍谷大)

1C21 人工肘関節のパイオメカニクス—個別別有限要素解析によるステム周辺の力学状態の評価—

◎松本一磨(東工大), 木村仁(東工大), 伊能教夫(東工大), 臼井勇樹(昭和大), 諸星明湖(昭和大), 池田純(昭和大), 稲垣克記(昭和大)

1C22 途上国での普及を想定した義足足部の開発

◎川上裕之(新潟工大), 寺島正二郎(新潟工大), 村上肇(新潟工大)

1C23 ヒト足部の立位荷重/抜重時の詳細骨格構造の挙動解析

◎林恭平(金沢大), 内藤尚(金沢大), 野川雅道(金沢大), 田中志信(金沢大)

1C24 柔道時の頭部外傷発症リスク評価における頸部と胴体の影響

○張月琳(青山学院大), 中橋浩康(首都大), 松田雅弘(城西国際大), 紙谷武(JCHO 東京メディカルセンター), 青村茂 (首都大)

1C25 快適な睡眠姿勢の生体力学的考察

◎古田拓夢(東工大), 倉元昭季(東工大), 木村仁(東工大), 伊能教夫(東工大)

13:45-15:00/軟組織のパイオメカニクス

座長: 内藤 尚 (金沢大)

1C31 損傷の治癒過程におけるヘアレスマウス皮膚の伸展性評価

○今井大貴(近畿大), 川村勇樹(近畿大), 竹森久美子(近畿大), 伊藤浩行(近畿大), 山本衛(近畿大)

1C32 ヒト前十字靭帯大腿骨付着部の変形挙動解析

○山川学志(首都大), Debski Richard (ピッツ大), 藤江裕道(首都大)

1C33 ヒツジ膝前十字靭帯再建に 3 ヶ月使用した脱細胞化ウシ組織のコラーゲン線維の生体内リモデリングの解明に向けた研究

◎奥田慶也(早稲田大), 伊藤匡史(東京女子医大), 岡村昭慶(早稲田大), 八木優大(早稲田大), 梅津光生(早稲田大), 加藤善治(東京女子医大), 岡崎賢(東京女子医大), 岩崎清隆(早稲田大)

1C34 関節軟骨の個体成熟度別透水性

○橋本直哉(首都大), 鎗光清道(首都大), 伊藤慶(首都大), 藤江裕道(首都大)

1C35 生体軟骨の潤滑機構を応用した回転軸用シールリップの開発

◎吉岡祐輝(熊本大), 本田拓朗(熊本大), 平山達也(熊本大), 中島雄太(熊本大), 日垣秀彦(九産大), 中西義孝(熊本大)

■ 10月29日(日) ■

A室

9:30-10:30/細胞バイオメカニクスⅣ

座長：氏原 嘉洋（川崎医科大）

- 2A11 サリチル酸誘導体による感音難聴を引き起こすペンドリン変異体の局在回復
◎茶縁泰樹(鹿児島大), 松崎健一郎(鹿児島大), 村越道生(鹿児島大)
- 2A12 Avi タグ標識プレスチン発現 CHO 細胞の構築とフローサイトメトリーによる高発現株の選択
◎松野光太郎(鹿児島大), 松崎健一郎(鹿児島大), 村越道生(鹿児島大)
- 2A13 電気インピーダンス測定を用いた 3 次元培養における脂肪細胞分化の評価システム
○善明大樹(慶應大), 宮田昌悟(慶應大)
- 2A14 電気化学インピーダンス法による生死細胞センシング
○川嶋大介(千葉大), 皆川良範(千葉大), MAUNG Chit Oo(千葉大), 菅原路子(千葉大), 小原弘道(首都大), 武居昌宏(千葉大)

10:45-12:15/細胞バイオメカニクスⅤ

座長：村越 道生（鹿児島大）

- 2A21 <キーノート講演>
腱のリモデリングメカニズム解明を目指した組織および細胞レベルでの腱細胞応答解析
○前田英次郎(名古屋大)
- 2A22 がん細胞分裂におけるタリンの三次元分布の実験的解析
○織田芳広(東北大), 岩崎悠和(東北大), 沼山恵子(東北大), 今井陽介(東北大),
- 2A23 線維芽細胞牽引力に対する細胞核の力学的役割
◎伊藤佳祐(首都大), 伊井仁志(大阪大), 和田成生(大阪大), 坂元尚哉(首都大)
- 2A24 非筋ミオシン IIA の変異が細胞収縮力に及ぼす影響
◎福田翔太(大阪大), 松井翼(大阪大), 古川太一(大阪大), 福島修一郎(大阪大), 出口真次(大阪大)
- 2A25 生細胞アクチンフィラメントの微小ゆらぎの解析
◎岡知輝(日本大), 片岡則之(日本大)

13:30-14:45/ナノ・マイクロエンジニアリング

座長：前田 英次郎（名古屋大）

- 2A31 流体振動を利用するマイクロカプセルの推進機構の開発
◎森田崇(東北大), 大森俊宏(東北大), 今井陽介(東北大), 石川拓司(東北大)
- 2A32 ナノ・マイクロ加工による生体模倣表面の再現
◎安部鷹矢(熊本大), 馬場貴司(熊本大), 柴田司真(熊本大), 中島雄太(熊本大), 日垣秀彦(九産大), 中西義孝(熊本大)
- 2A33 生体内低酸素環境を再現するマイクロ流体デバイスの酸素濃度制御性能の向上
◎コーエンズ礼(東北大), 田端優吾(東北大), 吉野大輔(東北大), カム ロジャー(MIT), 船本健一(東北大)
- 2A34 マイクロ流体デバイスを用いた血管リモデリングにおける間質流の影響
◎佐野紘夢(慶應大), 村井良祐(慶應大), 須藤亮(慶應大)

- 2A35 微小流路網を用いた血流の *in vitro* 実験
◎小玉裕八(千葉大), 萩原里香(千葉大), 坪田健一(千葉大)

B 室

9:30-10:45 / 医療機器・診断・治療

座長：南川 丈夫（徳島大）

- 2B11 伸展刺激による薬剤経皮吸収
◎菅原尚(東北大), 菊池謙次(東北大), 沼山恵子(東北大), 石川拓司(東北大)
- 2B12 皮膚機能の電氣的評価・制御デバイスの開発
◎阿部結奈(東北大), 長峯邦明(東北大), 中林真悠(東北大), 甲斐洋行(東北大), 山内丈史(東北大), 山崎研志(東北大), 西澤松彦(東北大)
- 2B13 低侵襲網膜静脈血栓除去へ向けた気泡メス基礎実験
◎松村大輔(九州大), 王英泰(尼崎総合医療センター), 山西陽子(九州大)
- 2B14 自発呼吸シミュレータ作動時におけるネーザル CPAP 素子特性
○細井健司(埼玉大)
- 2B15 実患者症例を用いた腹部大動脈瘤簡易診断手法の検証
◎安田貴浩(芝浦工大), 前田溪太(芝浦工大), 木村賢(東大病院), 保科克行(東大病院), 大島まり(東京大), 山本創太(芝浦工大)

11:00-12:15 / 心血管・血流のバイオメカニクス I

座長：今井 陽介（東北大）

- 2B21 運動時の心機能変化メカニズム解明を目指した運動器系・循環系統合モデルの構築 - 冠循環のモデル化と心拍動時の循環シミュレーション -
◎南蒼一郎(金沢大), 田中亜実(金沢大), 内藤尚(金沢大), 田中志信(金沢大), 野川雅道(金沢大)
- 2B22 高精度流体解析に基づく大動脈弁解析
◎寺原拓哉(早稲田大), 佐々木崇史(早稲田大), 塩崎健介(早稲田大), 滝沢研二(早稲田大), Tezduyar Tayfun (Rice University)
- 2B23 弁形状の違いが流れに及ぼす影響
◎塩崎健介(早稲田大), 寺原拓哉(早稲田大), 佐々木崇史(早稲田大), 滝沢研二(早稲田大), Tezduyar Tayfun (Rice University)
- 2B24 流体解析による大動脈解離後の血流評価および壁面せん断応力の推定
◎木島雄大(北海道大), 武田量(北海道大), 横山博一(旭川医大), 黒田明慈(北海道大), 大島伸行(北海道大), 佐々木克彦(北海道大)
- 2B25 ヒト脳動脈瘤破裂因子特定に向けた病理工学的検討 ; 壁の菲薄化と炎症細胞の関係性
◎須藤健太(早稲田大), 八木高伸(EBM/ TWIns), 王心寧(早稲田大), 川村公一(早稲田大), 梅津光生(早稲田大), 吉田浩貴(北原国際病院), 西谷和敏(北原国際病院), 岡田義文(北原国際病院), 北原茂実(北原国際病院)

13:30-14:45/心血管・血流のバイオメカニクスⅡ

座長：越山 顕一郎（大阪大）

- 2B31 粒子イメージ流速計測法を用いたステントデザインが分岐狭窄病変における血流に及ぼす影響の検討
◎水谷泰之(早稲田大), 松原海斗(早稲田大), 朱曉冬(早稲田大), 鮫島啓(早稲田大), 杉山航太(早稲田大), 挽地裕(佐賀大病院), 梅津光生(早稲田大), 岩崎清隆(早稲田大)
- 2B32 ステント留置を考慮した冠動脈の流れ・変形連成解析
◎佐々木智義(北海道大), 武田量(北海道大), 黒田明慈(北海道大), 佐々木克彦(北海道大)
- 2B33 微小血管内における赤血球運動の数値シミュレーション（細胞膜の粘弾性の影響）
◎金井陵真(千葉大), 坪田健一(千葉大)
- 2B34 微小血管分岐部内における赤血球挙動に関する数値的研究
○廣野仁亮(横国大), 百武徹(横国大)
- 2B35 3次元実形状モデルを用いた血管造影剤の注入シミュレーション
◎菊政一樹(大阪大), 伊井仁志(大阪大), 和田成生(大阪大)

C室

9:30-10:30/器官・組織のモデリングとシミュレーション

座長：坪田 健一（千葉大）

- 2C11 細気管支を有する理論モデルを用いた肺気道内の粒子沈着に関する数値シミュレーション
◎田辺つばさ(弘前大), 稲村隆夫(弘前大), 笠松裕貴(弘前大), 城田農(弘前大), 藤井沙弥佳(弘前大), 岡部孝裕(弘前大), 田坂定智(弘前大)
- 2C12 肺実形状に基づいた気道分岐モデルを用いた気道内の音響解析
◎竹田圭佑(大阪大), 吉永司(大阪大), 越山顕一郎(大阪大), 伊井仁志(大阪大), 和田成生(大阪大)
- 2C13 非対称声帯における裏声起声の解析
◎吉本昂平(大阪大), 出口真次(大阪大)
- 2C14 膀胱下垂モデルを用いた骨盤底弛緩に対するサポート下着の効果的な着圧分布の探索
◎熊本真大(龍谷大), 田原大輔(龍谷大), 二宮早苗(京都大), 岡山久代(筑波大), 内藤紀代子(びわこ学院大), 森川茂廣(滋賀医大)

10:45-11:45/食・軟組織のレオロジーモデルとシミュレーション

座長：東藤 正浩（北海道大）

- 2C21 食感のバイオメカニクス -スナック菓子の形状（幅，厚さ）が食感に及ぼす影響-
◎長谷川大修(東工大), 安井大貴(東工大), 木村仁(東工大), 伊能教夫(東工大), 門脇廉(九州大)
- 2C22 有限要素血管モデルを用いた弾性板座屈の再現
◎加藤優弥(鳥取大), 田村篤敬(鳥取大)
- 2C23 さまざまな厚さの柔軟体に対する押込試験法の数値シミュレーションによる評価
◎白井裕貴(京都工繊大), 李治蒙(堀内電機), 佐久間淳(京都工繊大)
- 2C24 角層の力学的特性同定のための押込試験法の FEM による評価
◎金子紗由美(京都工繊大), 徐正美(ソウル大), 佐久間淳(京都工繊大)