

## 第 25 回 バイオフロンティア 講演会

## 【開催日】

2014 年 10 月 3 日 (金), 4 日 (土)

## 【会場】

とりぎん文化会館 (鳥取県鳥取市尚徳町 101-5, TEL 0857-21-8700)  
(会場の地図はこちら) <http://cms.sanin.jp/p/torikenmin/10/>

## 【行事日程】

10月3日(金) 9:30~12:15 学術講演  
13:45~15:00 学術講演  
15:30~17:30 バイオフロンティア・シンポジウム  
18:00~20:00 懇親会, ポスターセッション

10月4日(土) 9:15~12:15 学術講演

## 【懇親会】

10月3日(金) 18:00~20:00 グリーンハウス (講演会会場内, 鳥取県鳥取市尚徳町 101-5)  
<http://www.newotani-tottori.jp/restaurant/restaurants/greenhouse> 会費 6000 円 (学生 3000 円)

## 【講演時間】

講演時間は口頭発表 10 分, 討論 5 分(計 15 分)

## 【発表機器】

液晶プロジェクターを準備します。パソコンおよび特殊な接続ケーブル等をご持参ください。

◎はフェロー賞審査対象講演および審査対象者です。

●10月3日(金)● ○は講演発表予定者

## 【A室】

## 9:30~10:45/A1-1 デンタルバイオメカニクス, 数理・計算バイオメカニクス1

[座長 山本 衛(近畿大)]

- A101 口腔インプラント手術におけるドリリング荷重の確率的マルチスケール有限要素解析/○長嶋真広(慶大院), 高野直樹(慶大), 田原大輔(龍谷大), 木下英明(東歯大)
- ◎A102 蝸牛内イオン流動を解析可能な蝸牛モデルの開発/○大瀧直也(電通大・院), 横井大介(電通大・院), 橋本卓弥(電通大), 小池卓二(電通大)
- ◎A103 コウモリの特徴的な蝸牛形状が聴覚に及ぼす影響/○岡安真偉雅(電通大・院), 橋本卓弥(電通大), 小池卓二(電通大)
- ◎A104 生体軟組織の数値シミュレーションを用いた超音速レベルにおける変形・損傷解析/○五十嵐勝矢(農工大院), 佐久間淳(農工大), 鳥居直樹(農工大院), 田中一平(農工大)
- ◎A105 RANK/RANKL/OPG システムが骨梁の形態変化に及ぼす影響: 数理バイオメカニクス/○今井桂(京大院・工), 安達泰治(京大再生研)

## 11:00~12:00/A1-2 数理・計算バイオメカニクス2

[座長 下権谷 祐児(東北大)]

- ◎A106 不均質肺細葉構造の数理モデリング: 肺細葉の外形状が内部構造に及ぼす影響/○三上太平(阪大基), 越山顕一郎(阪大基), 肖蘿莎(阪大基), 和田成生(阪大基)
- ◎A107 有限要素法による乳幼児眼の水晶体に関する研究/○後藤一樹(筑波大院), 石井晃太郎(いしい眼科), 亀田敏弘(筑波大院)
- A108 講演取消
- ◎A109 気道による拘束を考慮した肺の変形シミュレーション/○長池香(阪大基), 大谷智仁(阪大基), 伊井仁志(阪大基), 越山顕一郎(阪大基), 和田成生(阪大基)
- A110 自転車転倒事故による頭部外傷症例の再現シミュレーションと脳神経損傷予測/○喜多陵勝(首都大院), 中橋浩康(首都大院), 松井靖浩(交通研), 青村茂(首都大院)

## 13:45~15:00/A1-3 数理・計算バイオメカニクス3, 分散体バイオメカニクス

[座長 越山 顕一郎(阪大)]

- ◎A111 界面近傍における微生物の振る舞いの数値計算／○眞鍋隼一（東北大），京谷浩平（東北大），大森俊宏（東北大），今井陽介（東北大），石川拓司（東北大）
- ◎A112 モータータンパクによって駆動する繊毛運動の数値計算／○菅井啓人（東北大院），大森俊宏（東北大院），今井陽介（東北大院），石川拓司（東北大院）
- ◎A113 骨・靭帯モデルを用いた足関節3次元受動抵抗特性の計算解析／○永濱敏樹（阪大），内藤尚（金沢大），松本健志（阪大），田中正夫（阪大）
- ◎A114 Element-Based Zero-Stress State推定法を用いた大動脈計算／○佐々木崇史（早大），滝沢研二（早大），板谷慶一（北里），高木裕和（早大），Tayfun E. Tezduyar（Rice），宮崎翔平（北里）宮地鑑（北里）
- A115 衝撃波培養用気泡内包マイクロカプセル開発のための気泡変形挙動解析／○江副佑樹（九工大），玉川雅章（九工大），小山真奈未（九工大）

## 15:30～17:30 バイオフロンティア・シンポジウム

### 【B室】

#### 9:30～10:45/B1-1 細胞外マトリクス, 細胞バイオメカニクス1

[座長 長山 和亮(茨城大)]

講演順番にご注意ください

- ◎B105 ニワトリ胚頭蓋冠における骨細胞の形態変化／○藤井宣成（京大再生研），須長純子（京大再生研），安達泰治（京大再生研）
- ◎B102 筋芽細胞の分化による細胞スティフネスの変化／○渡部拓也（岡山理大院），内貴猛（岡山理大）
- ◎B103 がん細胞のスティフネスにおよぼす繰り返し引張りひずみの影響／○保崎尚哉（岡山理大院），内貴猛（岡山理大）
- B104 衝撃圧力がラット脳毛細血管の内皮細胞間接着に与える影響／○大津英理子（首都大学院），中橋浩康（首都大学院），青村茂（首都大学院），角田陽（東京高専）
- ◎B101 再構成コラーゲン原線維とコンドロイチン硫酸Bの相互作用の解析／○佐々木健（立命館大院），山本憲隆（立命館大）

#### 11:00～12:15/B1-2 細胞バイオメカニクス2

[座長 塚本 哲(防衛大)]

- ◎B106 細胞培養面の接着特性が筋芽細胞の分化に及ぼす影響／○横倉泰郎（熊大），中島雄太（熊大院），引地勇氣（熊大院），中西義孝（熊大院）
- ◎B107 蛍光輝度比法を用いた伸張刺激を受ける骨芽細胞の応答のリアルタイム観察／○片山学（徳島大・院），宮崎裕孝（山口大・院），福岡諒（山口大・院），南和幸（山口大院），伊藤伸一（徳島大院），藤澤正一郎（徳島大院），佐藤克也（徳島大院）
- ◎B108 引張り付与時における単一細胞レベルでの細胞内ひずみ分布の計測／○布引健太（徳島大・院），宮崎裕孝（山口大・院），福岡諒（山口大・院），南和幸（山口大院），伊藤伸一（徳島大院），藤澤正一郎（徳島大院），佐藤克也（徳島大院）
- ◎B109 タグ標識されたタンパク質モータープレスチンの発現株構築／○川原愛介（鹿大院・工），勝田廉弥（鹿大・工），村越道生（鹿大・工）
- ◎B110 アプリカツメガエル新鮮胚の断面高さ・かたさ分布の瞬時計測法の開発／○村上史哲（名工大），黒川翔太郎（名工大），小平垂侑（名工大），宮城明日香（基生研），杉田修啓（名工大），長山和亮（茨城大），上野直人（基生研），松本健郎（名工大）

#### 13:45～14:45/B1-3 細胞バイオメカニクス3, 軟骨

[座長 東藤 貢(九大)]

- ◎B111 骨芽細胞の非線形物理刺激応答を表現する数理モデルの構築／○山本達郎（金沢大院），田中茂雄（金沢大環日セ）
- ◎B112 エラスチン被覆シャーレを用いた線維芽細胞の培養／○西真吾（近畿大院），須崎有亮（近畿大院），宮田静（近畿大院），竹田一平（近畿大院），竹森久美子（近畿大）加藤暢宏（近畿大），伊藤浩行（近畿大），山本衛（近畿大）
- B113 講演取消
- B114 再生軟骨組織モデル表面に対する摺動負荷によるECMの分布への影響／○福田圭祐（九大），小俣誠二（九大），澤江義則（九大）
- ◎B115 電気インピーダンス法による軟骨細胞の細胞外基質産生の検出手法の開発／○溝田理沙（同志社大院），森田有亮（同志社大），仲町英治（同志社大）

### 【C室】

#### 9:30～10:45/C1-1 循環器系バイオメカニクス1

[座長 矢口 俊之(名工大)]

- C101 動脈の脈動流シミュレーションによる血管変形の影響評価／○中川寛也（農工大院），佐久間淳（農工大），酒井和彦（東北大院），新保貴也（農工大院）

- ◎C102 遠心血液ポンプにおける軸受褶動による溶血に関する研究／○宮崎大(神戸大学), 多儀篤真(神戸大学), 山本洋敬(神戸大学), 山根隆志(神戸大学)
- ◎C103 微小流路における血栓形成過程／○小池一輝(千葉大院), 坪田健一(千葉大), 劉浩(千葉大)
- ◎C104 薬効を考慮した血栓形成・溶解の粒子法シミュレーション／○遠藤豊(千葉大院), 坪田健一(千葉大院), 杉本晃一(Royal Children's Hospital Melbourne), 劉浩(千葉大院)
- C105 拍動下体外循環における計測指標に関する研究／○武市侑也(岡山理大院), 小畑秀明(岡山理大), 伊藤英史(純真学園大), 市場晋吾(岡山大院)

### 11:00~12:15/C1-2 循環器系バイオメカニクス2

[座長 築谷 朋典(国循)]

- C106 多光子顕微鏡を用いた大動脈中膜内エラスチン・コラーゲン線維の3次元微細構造観察／○杉田修啓(名工大), 松本健郎(名工大)
- C107 心電図同期チョップパ圧負荷によるヒト上腕動脈平滑筋運動能の評価／○矢口俊之(名工大院), 狩野雅史(名工大), 杉田修啓(名工大院), 長山和亮(茨城大院), 益田博之(株式会社ユネクス), 松本健郎(名工大院)
- ◎C108 流速実測値に基づく境界条件を用いた脳動脈瘤の血行力学解析／○井本恭秀(兵県大院), 下権谷祐児(東北大), 福田俊一(京医セ), 熊丸博滋(兵県大院), 伊藤和宏(兵県大院)
- C109 有限要素法を用いた繰り返し屈曲変形が冠動脈ステントの破断に及ぼす影響の検討／○朱暁冬(早大TWIns)
- ◎C110 自己拡張型Ni-Ti合金製ステントを留置した浅大腿動脈の応力解析／○徳武祐諭(早大TWIns)

### 13:45~14:45/C1-3 医療・福祉関連機器1

[座長 内藤 尚(金沢大)]

- C111 BNCTによるがん治療のための決定論的解析モデル／○石山新太郎(JAEA)
- C112 電熱線埋め込み型形状記憶ポリマーシートを用いた力覚センサに関する研究／○神園大樹(九工大), 高嶋一登(九工大), 竹中慎(香川産技セ), 向井利春(理研)
- C113 有機強誘電体を用いたカテーテル型触覚センサの改良／○黒田大介(九工大), 高嶋一登(九工大), 竹中慎(香川産技セ), 向井利春(理研), 堀江聡(神戸大), 石田謙司(神戸大)
- C114 講演取消
- C115 タンデムピストン式人工呼吸器と実形状肺モデルとの接続管の長さが換気性能へ及ぼす影響／○須田大樹(東京高専), 清水昭博(東京高専), 清水優史(元東工大), 菅原路子(千葉大)

●10月4日(土)● ○は講演発表予定者

【A室】

### 9:15~10:30/A2-1 生体材料

[座長 佐久間 淳(農工大)]

- A201 ポリ乳酸スクリューの初期強度に及ぼす延伸条件の影響／○坂口雅人(首都大), 小林訓史(首都大)
- A202 操作性・骨伝導性に優れる $\beta$ -TCP/PLLA複合系scaffoldの作製と基礎的評価／○荒平高章(福歯大), 丸田道人(福歯大), 松家茂樹(福歯大), 東藤貢(九大応研)
- ◎A203 皮質骨構造欠陥部の破壊特性に及ぼす脱アパタイト処理の影響／○長谷川歩(弘前大院), 藤崎和弘(弘前大), 笹川和彦(弘前大)
- A204 コラーゲン積層フィルムの構造と力学特性／○長岡健太(九大院), 東藤貢(九大応研)
- A205 酸化がdl- $\alpha$ -Tocopherol添加UHMWPE表面上におけるサイトカイン産生量に及ぼす影響／○韓野(京大院), 野木秀哉(京大院), Alex Turner(京大院), 岩出尚(京大院), 植月啓太(ナカシマメディカル), 逢阪優太(ナカシマメディカル), 富田直秀(京大院)

### 10:45~12:00/A2-2 実験バイオメカニクス

[座長 田中 茂雄(金沢大)]

- ◎A206 高血圧症モデルラットを用いた血圧と骨強度の関連性の評価／○竹田一平(近畿大院), 須崎有亮(近畿大院), 西真吾(近畿大院), 竹森久美子(近畿大), 伊藤浩行(近畿大), 山本衛(近畿大)
- ◎A207 紫外線を照射した皮膚組織の力学的特性に及ぼすエラスチン成分の影響／○須崎有亮(近畿大院), 西真吾(近畿大院), 竹田一平(近畿大院), 竹森久美子(近畿大), 伊藤浩行(近畿大), 山本衛(近畿大)
- A208 超短時間の負圧を発生させる実験装置の開発／○山田昂(首都大学院), 秋山剛(首都大), 青木崇将(首都大), 中楯浩康(首都大学院), 青村茂(首都大学院)
- A209 電動モーターによる外力を肘屈曲筋に負荷した際の最大筋力の検討／○中島悠貴(兵庫県立大), 比嘉昌(兵庫県立大), 荒木望(兵庫県立大), 田路秀樹(兵庫県立大)
- A210 ピッチの異なる円周方向溝付管における間欠振動流中の有効拡散係数／○吉田康人(東京高専), 清水昭博(東京高専), 清水優史(元東工大), 菅原路子(千葉大)

## 【B室】

### 9:30~10:30/B2-1 分子・細胞計測

[座長 中西 義孝(熊本大)]

- B201 インクジェットによる細胞接着因子の2液描画法を応用した神経突起伸展制御／○品川卓哉（慶大院理工），宮田昌悟（慶大理工）
- B202 インピーダンス測定法を応用したマウスES細胞の未分化・分化状態の検出／○石橋裕子（慶大院理工），宮田昌悟（慶大理工）
- B203 誘電泳動特性を用いたES細胞の分化能評価とソーティングへの応用／○木了徹士（慶大院理工），高橋佑和（慶大院理工），宮田昌悟（慶大理工）
- B204 近赤外光・電子顕微鏡による相関バイオイメージング／○福島昌一郎（阪大基礎工），新岡宏彦（阪大基礎工），一宮正義（滋賀県立大），芦田昌明（阪大基礎工），三宅淳（阪大基礎工），荒木勉（阪大基礎工），橋本守（阪大基礎工）

### 10:45~12:00/B2-2 生体計測, 生物の動き

[座長 神戸 裕介(国循)]

- ◎B205 異なる靭帯再建術が膝関節可動範囲に及ぼす影響と支持力の測定／○奥住啓介（北大院），武田量（北大院），于路（北大院），佐々木克彦（北大院）
- B206 筋電計測によるコルセットの効果に関する研究／○朱兆婷（岡山理科大），小畑秀明（岡山理科大），甲斐友也（岡山理科大）
- B207 講演取消
- ◎B208 細菌の集団運動の速度相関の計測と集団生成シミュレーション／○毛利佳裕（鳥取大），中井唱（鳥取大），後藤知伸（鳥取大）
- ◎B209 近接して回転する二本の細菌べん毛間に作用する力とトルクの流体解析／○神田将志（鳥取大），後藤知伸（鳥取大），中井唱（鳥取大）
- B210 お子様飛行機発射装置／○六車義方（発明大学校）

## 【C室】

### 9:15~10:30/C2-1 医療・福祉関連機器2, 臨床バイオメカニクス

[座長 安達 泰治(京都大)]

- C201 動圧軸受の使用による長期使用可能な血液ポンプの開発／○築谷朋典（国循），巽英介（国循），妙中義之（国循）
- ◎C202 骨導補聴器用トランスデューサーにより発生する振動の三次元計測／○田中絵里（電通大・院），林直輝（電通大・院），神崎晶（慶應大・医），羽藤直人（愛媛大・医），橋本卓弥（電通大），小池卓二（電通大）
- ◎C203 骨盤底疾患用サポート下着の設計指針確立のための筋骨格シミュレーション／○西木友浩（龍谷大院），田原大輔（龍谷大），二宮早苗（京都光華女子大），岡山久代（滋賀医大），森川茂廣（滋賀医大），坂本二郎（金沢大）
- C204 Micro Slurry-jet Erosionにより処理した人工関節表面性状が摩耗粉形態に与える影響／○桑畑佳月（熊大），西真生（熊大院），近浦裕斗（熊大院），中島雄太（熊大院），中西義孝（熊大院）
- ◎C205 Intramedullary nail のねじ方向と骨頭固定能の関係／○井上琢視（熊大），永村和真（熊大院），Jason Sanderson（熊大院），中島雄太（熊大院），中西義孝（熊大院）

### 10:45~12:15/C2-2 生物工学, 動態解析

[座長 玉川 雅章(九工大)]

- ◎C206 異なる2種類の細胞のマイクロパターン形成技術の開発／○山本裕介（熊大），中島雄太（熊大院），引地勇氣（熊大院），中西義孝（熊大院）
- ◎C207 生体関節軟骨の構造を適用した回転軸防水システムの開発／○本田拓朗（熊大），Jason Sanderson（熊大院），岡裕一（熊大院），中島雄太（熊大院），日垣秀彦（九産大），中西義孝（熊大院）
- C208 樹木枝部の分岐角度および曲げ変形計測に基づく折損位置の推定／○佐藤邦明（弘前大院），藤崎和弘（弘前大），笹川和彦（弘前大）
- C209 股関節負荷の小さい歩行動作をコンピュータシミュレーションを用いて求める研究／○川畑富紗子（兵庫県大），比嘉昌（兵庫県大），格内敏（兵庫県大），阿保政義（兵庫県大）
- C210 体幹ひねり動作時における股関節を対象とした動態解析／日垣秀彦（九産大），王亦峰（九産大），○池部怜（九産大），白石善孝（愛媛大），下戸健（福工大），中西義孝（熊本大），原大介（九州大），濱井敏（九州大），中島康晴（九州大），岩本幸英（九州大）
- C211 ゴルフスイング時における生体膝および生体股関節の動態解析／日垣秀彦（九産大），○王亦峰（九産大），池部怜（九産大），白石善孝（愛媛大），下戸健（福工大），中西義孝（熊本大），原大介（九州大），濱井敏（九州大），中島康晴（九州大），岩本幸英（九州大）