

日本機械学会東北支部

〒980-8577 仙台市青葉区片平2-2-1
東北大学流体科学研究所内 日本機械学会東北支部
電話/Fax: 022-723-2560 E-mail: tohoku-br@jsme.or.jp

日本機械学会東北支部 第51期総会・講演会 プログラム

日時 2016年3月11日(金)
09:00~11:45/学術講演会
11:55~12:50/商議員会(第2室)
13:00~16:00/学術講演会
16:15~17:15/特別講演(第1室)
17:30~18:00/第51期総会(第1室)
18:15~20:00/懇親会

会場 東北大学工学部青葉記念会館
仙台市青葉区荒巻字青葉6-6

特別講演 題目 「ACSIVEで歩行も心も前へ」
講師 佐野 明人 氏(名古屋工業大学大学院工学研究科 教授)
時間 16:15~17:15
会場 第1室

学術講演 (99件)
・一演目あたり講演10分, 討論 5分の計15分
・○印が講演発表者

■■ 第1室 ■■

09:00-10:15 熱工学 I【座長 猪股 直生(東北大)】

- 101 フルオロカーボンSAM界面の熱輸送特性に関する分子動力学的研究
○根本 充(東北大), 小原 拓(東北大), 菊川 豪太(東北大), 別所 毅(トヨタ自動車), 山下 征士(トヨタ自動車)
- 102 MUSCL法を用いた散乱吸収媒体における反射率と透過率の数値解析的予測
○針生 優希(山形大), 赤松 正人(山形大)
- 104 拡散照射下における散乱吸収媒体の反射率と透過率
○澤田 健矢(山形大), 赤松 正人(山形大)
- 105 ダイレクトサーマルプリンティングにおける用紙の温度応答に対する接触熱抵抗の影響分析
○佐藤 功治(岩手大), 寺尾 博年(アルプス電気), 廣瀬 宏一(岩手大), 福江 高志(岩手大), 和宇慶 知子(アルプス電気), 星野 久(アルプス電気)

10:30-11:45 熱工学 II【座長 西尾 悠(東北大)】

- 106 含水率が形状記憶ゲルの熱物性に及ぼす影響
○宍戸 太郎(山形大), 赤松 正人(山形大), 古川 英光(山形大), 山野 光裕(滋賀県大)
- 107 Al₂O₃-水ナノ流体における円管内強制層流対流熱伝達
○小林 雄大(山形大), 赤松 正人(山形大)
- 108 2成分混合単純液体の分子スケール熱伝導
○方 穎萍(東北大), 菊川 豪太(東北大), 松原 裕樹(東北大), 別所 毅(トヨタ自動車), 山下 征士(トヨタ自動車), 小原 拓(東北大)
- 109 推算式に基づく熱物性値を用いたAl₂O₃-水ナノフルードの自然対流熱伝達に関する数値解析
○蓬田 裕己(山形大), 赤松 正人(山形大)
- 110 実験相関式に基づく熱物性値を用いたAl₂O₃-水ナノフルードの自然対流熱伝達に関する数値解析
○亀山 拓人(山形大), 赤松 正人(山形大)

13:00-14:15 熱工学 III【座長 菊川 豪太(東北大)】

- 111 小型ガスエンジンの排気特性に及ぼす燃料濃度の影響について
○戸田 拓也(法大院), 川上 忠重(法政大)
- 112 不均質燃焼場での燃焼特性に及ぼす多点点火の影響について
○飯塚 捷(法大院), 川上 忠重(法政大)
- 113 超希薄燃焼における混合気噴射を用いた燃焼促進効果について
○神 義幸(法大院), 川上 忠重(法政大)
- 114 水産品の凍結プロセスの簡易予測技術の構築に向けた異なる水産品の熱物性値の計測
○小西 健太(岩手大), 廣瀬 宏一(岩手大), 福江 高志(岩手大)

14:30-16:00 材料力学【座長 三木 寛之(東北大)】

- 116 連続体として計算する部材内部応力の解析法に関する一考察
○菅原 俊英(岩谷堂高校)
- 117 稲わら/ポリ乳酸生分解性複合材料の力学特性と内部構造に及ぼす熱水処理条件の影響
○臧 利敏(秋田県大), 邱 建輝(秋田県大), 岩瀬 悠貴(秋田県大), 境 英一(秋田県大)

- 118 次世代低温はんだにおけるエレクトロマイグレーション損傷発生の臨界条件
○高屋 理志(秋田大), 趙 旭(秋田大), 村岡 幹夫(秋田大)
- 119 負荷環境における微細組織変化を考慮した耐熱合金の高温劣化機構の検討
○村越 拓哉(東北大), 鈴木 研(東北大), 三浦 英生(東北大)
- 120 原子配列の秩序性に着目したNi基超合金の劣化損傷支配因子の検討
○高橋 宗希(東北大), 鈴木 研(東北大), 三浦 英生(東北大)
- 121 天然繊維で強化した複合材料のハイブリッドモデルとその押し込みシミュレーション
○渋谷 嗣(秋田大), 小沢 喜仁(福島大)

16:15-17:15 特別講演

17:30-18:00 総会

■■ 第2室 ■■

09:00-10:15 流体工学 I【座長 伊澤 精一郎(東北大)】

- 122 小型突風風洞における風速の立ち上がり性能の向上
○工藤 慎吾(東北大), 西尾 悠(東北大), 伊澤 精一郎(東北大), 福西 祐(東北大)
- 123 ハイブリッド風洞による角柱後流乱流場の再現
○川本 航平(東北大), 早瀬 敏幸(東北大), 宮内 優(東北大), 井上 浩介(東北大)
- 124 半球状気泡崩壊における周囲温度の影響に関する数値解析
○遠藤 奨(東北大), 佐々木 裕章(東北大), 伊賀 由佳(東北大流体研)
- 125 超高負荷軸流タービン円環翼列の空力性能に関する実験的研究
○小林 洋一(法大院), 辻田 星歩(法大), 廣瀬 陽一(法大)
- 126 吹込みノズルによる遠心圧縮機のサージングの制御 -ノズル開口幅の影響-
○山瀬 英之(法大院), 辻田 星歩(法大), 岩上 玲((株)IHI), 木村 太治((株)IHI), 中島 友稀(法大)

10:30-11:45 流体工学 II【座長 米村 茂(東北大)】

- 127 速度欠損を生じることなく一様流中に攪乱を供給する装置の開発
○磯 拓朗(東北大), 西尾 悠(東北大), 伊澤 精一郎(東北大), 福西 祐(東北大)
- 128 回転円筒面上を冷却凝固しながら流れる熔融金属の3次元SPHシミュレーション
○山内 真琴(東北大), 西尾 悠(東北大), 伊澤 精一郎(東北大), 福西 祐(東北大)
- 129 音響共鳴モデルを用いた深いキャビティ流れの非圧縮性数値シミュレーション
○平井 志久(東北大), 西尾 悠(東北大工), 伊澤 精一郎(東北大工), 福西 祐(東北大工)
- 130 界面位置関数を用いた移流スキームの開発
○森田 拓也(山形大), 渡部 諒太(山形大), 中西 為雄(山形大)
- 131 密閉容器底面穴から流出する液体の数値解析
○鈴木 悠(山形大), 石神 裕基(山形大), 中西 為雄(山形大)

13:00-14:15 流体工学 III【座長 伊賀 由佳(東北大)】

- 132 水中の磁性流体マイクロ液橋振動の誘起する流れパターンの研究
○山本 和輝(秋田県大), 須藤 誠一(秋田県大), 上原 聡司(東北大), 高奈 秀匡(東北大), 西山 秀哉(東北大)
- 133 テッポウエビによるキャビテーションとパルスレーザによる気泡の類似性
○祖山 均(東北大)
- 134 液滴と液面の非合体現象に関する研究
○鈴木 章大(東北大院), 川越 吉晃(東北大院), 米村 茂(東北大流体研), 山本 恭史(関西大)
- 135 カテーテルアブレーション評価に用いる血液の粘度を考慮した作動流体の開発
○高橋 廉(東北大), 太田 信(東北大), 干 凱鴻(東北大)

14:30-16:00 マイクロ・ナノ工学【座長 原 基揚(東北大)】

- 136 次世代サブマイクロ銅薄膜配線における長期信頼性複合支配因子の解明と制御
○加藤 武瑠(東北大), 鈴木 研(東北大), 三浦 英生(東北大)
- 137 グラフェン応用フレキシブルひずみセンサの試作と評価
○笹木 真一郎(東北大), 楊 猛(東北大), 鈴木 研(東北大), 三浦 英生(東北大)
- 138 めっき下地材質のめっき銅薄膜微細組織への影響
○劉 家トウ(東北大), 鈴木 研(東北大), 三浦 英生(東北大)
- 139 CVDダイヤモンド振動子の作製と評価
○持丸 裕矢(東北大), 戸田 雅也(東北大), 小野 崇人(東北大)
- 140 Mechanical properties of Carbon nanotubes-nickel composite thin films synthesized with high carbon nanotube content
○アフタームハマト シャルク(東北大), 安 忠烈(東北大), 戸田 雅也(東北大), 小野 崇人(東北大)
- 141 反応性イオンエッチングにより作製したオンチップマイクロクヌーセンポンプ
○諏訪 亘(東北大), 猪股 直生(東北大), 小野 崇人(東北大)

■■ 第3室 ■■

09:00-10:15 学生賞 I【座長 水谷 正義(東北大)】

- 142 配向カーボンナノチューブ/エポキシ複合材料の熱膨張特性評価とその応用に関する研究
○中村 彰宏(東北大院), 白須 圭一(東北大院), 玉木 格(東北大院), 山本 剛(東北大院), 橋田 俊之(東北大院)
- 143 次世代半導体配線用めっき銅薄膜機械特性分布広がり制御因子の解明
○後藤 理(東北大院), 鈴木 研(東北大), 三浦 英生(東北大)

- 144 原子配列の秩序性を考慮した粒界強度評価手法の開発
○中西 貴大(東北大), 市川 裕士(東北大), 鈴木 研(東北大), 三浦 英生(東北大)
- 145 表面テクスチャリングによる水潤滑における超低摩擦界面の形成
○八田 智也(東北大), 足立 幸志(東北大)
- 146 動的加工法によるNi-Mn-In系磁性形状記憶合金薄板材の成型と環境発電素子への応用
○阿部 英次郎(東北大院, 工), 三木 寛之(東北大, 学際研), 大塚 誠(東北大, 多元研), 武田 翔(東北大院, 工), 高木 敏行(東北大, 流体研)

10:30-11:45 学生賞Ⅱ【座長 高桑 脩(東北大)】

- 147 リチウムイオン二次電池用負極材料における機械的損傷のその場評価と電気化学的劣化に関する研究
○吉田 尚生(東北大院環), 坂本 正(東北大院環), 桑田 直明(東北大多元研), 河村 純一(東北大多元研), 佐藤 一永(東北大院工材強研), 橋田 俊之(東北大院工材強研)
- 148 増分透磁率法による改良9Cr-1Mo鋼の劣化評価のための電磁特性評価
○松本 貴則(東北大), 内一 哲哉(東北大), 高木 敏行(東北大), Gerd Dobmann(ザールランド大学)
- 149 固体酸化燃料電池の燃料極材料Ni-YSZサーメットの空気酸化および電気化学的酸化の評価に関する基礎的研究
○佐藤 迪凱(東北大), 佐藤 一永(東北大), 橋田 俊之(東北大), 鷺見 裕史(産総研), 坂本 正(東北大)
- 150 高強度ハイドロゲルの摩擦挙動
○亀山 敏貴(山形大学), 和田 真人(山形大学), 牧野 真人(山形大学), 川上 勝(山形大学), 古川 英光(山形大学)
- 151 真空中超低摩擦発現のための二硫化モリブデン含有ダイヤモンドライカーボン膜
○生駒 一樹(東北大), 増田 純子(東北大), 竹野 貴法(東北大), 足立 幸志(東北大)

13:00-14:15 設計工学・システム【座長 奥山 武志(東北大)】

- 152 公理的設計を援用したロケット用ターボポンプの多領域最適設計の体系化の試み
○矢田 和之(JAXA), 川崎 聡(JAXA), 久保 世志(IHI), 内海 政春(JAXA)
- 153 小型ガソリン機関における余剰排気エネルギー回生に関する研究(第2報 システムの構築)
○岡崎 昭仁(日本工大), 小栗 康文(上智大)
- 154 制御と形状の因子を設計変数とする制御特性と機械性能の同時満足化PID制御(回転駆動アーム設計へのセットベース設計手法の適用)
○佐々木 直子(電通大), 石川 晴雄(電通大)
- 155 ロケット用ターボポンプの多領域最適設計に関する高信頼度評価手法の構築
○久保 世志(株)IHI, 矢田 和之(JAXA), 川崎 聡(JAXA), 内海 政春(JAXA)
- 156 Vリブドベルトにおける疲労破損の発生に関する研究
○高木 文哉(山形大), 村吉 浩明(三ツ星ベルト株式会社), 飯塚 博(山形大)

14:30-16:00 機素潤滑設計/交通・物流【座長 竹野 貴法(東北大)】

- 157 中空円筒ボルト締結体の三次元有限要素法応力解析と応力特性
○澤 俊一郎(ハードロック工業株式会社), 石村 光敏(湘南工科大学), 関口 泰久(広島大学)
- 158 引張り荷重を受ける円形フランジボルト締結体のFEM応力解析と設計について
○澤 俊一郎(ハードロック工業株式会社), 石村 光敏(湘南工科大学), 関口 泰久(広島大学)
- 159 霜成長過程に及ぼすマイクロテクスチャリング及びはっ水性の影響
○野老山 貴行(秋田大), 田中 駿平(秋田大)
- 160 微小振動条件下におけるCu-DLC プレートとSUJ2 ボール間の摩擦摩耗特性
○増田 俊樹(日大), 大西 巧馬(日大), 伊藤 耕祐(日大)
- 161 周波数領域におけるドライブレコーダデータ間の類似度
○菊地 理人(秋田県立大), 植西 佑貴(秋田県立大), 御室 哲志(秋田県立大)
- 162 通常走行状態における電気自動車の走行抵抗計測
○伊東 孝人(秋田県立大), 金田 旭仙(秋田県立大), 佐々木 慶多(秋田県立大), 御室 哲志(秋田県立大)

■■ 第4室 ■■

09:00-10:15 学生賞Ⅲ【座長 杉浦 隆次(日本大)】

- 163 Ce添加ボンドコートに有する遮熱コーティングのマイクロ組織評価と強度特性
○堀内 真之介(東北大), 八田 洵(東北大), 市川 裕士(東北大), 小川 和洋(東北大), 及川 充洋(東北電力), 山崎 裕之(東北電力), 田附 匡(東北電力)
- 164 鉄の薄板からの熱発電機の作製と性能評価
○大門 観典(東北大), 燈明 泰成(東北大)
- 165 地熱開発を目的とした温度・圧力検層データを用いた貯留層内浸透率分布推定法に関する基礎的研究
○朝木 美帆(東北大), 新堀 雄一(東北大), 橋田 俊之(東北大)
- 166 地熱開発を目的としたトレーサー応答に基づく複雑地下き裂分布の推定法に関する研究
○岩垣 巧(東北大), 鈴木 杏奈(スタンフォード大), 橋田 俊之(東北大)
- 167 負極性水中放電の進展過程の可視化
○熊谷 諒(東北大・院工), 金澤 誠司(大分大・工), 大谷 清伸(東北大・流体研), 小宮 敦樹(東北大・流体研), 金子 俊郎(東北大・院工), 中嶋 智樹(東北大・流体研), 佐藤 岳彦(東北大・流体研)

10:30-11:45 学生賞Ⅳ【座長 安西 眸(東北大)】

- 168 MR画像データに基づく左心室内血流場の数値解析(心室内部表面構造の影響)
○山田 智美(東北大), 早瀬 敏幸(東北大), 宮内 優(東北大)
- 169 ゲルの自由微細造形を可能にする3DゲルプリンターSWIM-ERの開発
○岡田 耕治(山大院), 古川 英光(山大院), 川上 勝(山大院), 斎藤 梓(山大院), 田勢 泰士(山大院), 太田 崇文(山大院), 佐藤 慧(山形大)
- 170 筋骨格モデルを用いた無回転フリーキックにおける下肢筋活動度のシミュレーション
○中村 太秋(岩手大), 佐藤 翔太(岩手大), 高木 基樹(岩手大), 鎌田 安久(岩手大), 三好 扶(岩手大)

- 171 生体内外血流の0次元シミュレーション(内出血と外出血の比較)
○齋藤 有弥(東北大), 早瀬 敏幸(流体研), 宮内 優(流体研)
172 4枚翅羽ばたきモデルによる姿勢制御
○西村 俊哉(岩手大), 高木 基樹(岩手大), 三好 扶(岩手大)

13:00-14:15 環境工学・情報・知能・精密機器/宇宙工学【座長 清水 裕樹(東北大)】

- 173 機械的粉砕加工した稲わらの表面モルフォロジーとセルロース結晶構造の原子間力顕微鏡分析
○松村 祐弥(秋田県大院), 邱 建輝(秋田県大), 境 英一(秋田県大), 尾藤 輝夫(秋田県大)
174 上肢屈伸運動中の筋音計測による筋状態評価に関する研究
○熊谷 光(東北大), 奥山 武志(東北大), 田中 真美(東北大)
175 硬軟感知覚に対する表面粗さ効果に関する研究(第1報 官能評価)
○カン セミン(東北大), 奥山 武志(東北大), 田中 真美(東北大)
176 スペースデブリ衝突におけるメッシュテザーの構造形態の影響に関する研究
○近藤 周(東北大), 楨原 幹十郎(東北大)

14:30-16:00 機械材料・材料加工/機械力学・計測制御/生産加工・工作機械【座長 楨原 幹十郎(東北大)】

- 177 Preliminary Test of Additive Manufacturing of Iron Oxide Using Laser
○祖山 均(東北大), 佐藤 充(東北大), 三木 貴博(東北大), Hatamleh Omar(NASA, JSC)
178 保護膜被覆金属薄膜におけるストレスマイグレーションの制御による微小材料創製の試行
○リー シンズ(東北大), 坂 真澄(東北大)
179 コールドスプレー中間層の導入による難接合材常温接合技術の確立
○大田 浩平(東北大(院)), 市川 裕士(東北大), 島津 武仁(東北大), 小川 和洋(東北大)
180 柔軟物同士の接触面の増減による反射光の変化
○清水 拓哉(日本大), 横田 理(日本大), 長尾 光雄(日本大), 斎藤 明徳(日本大)
181 代数的な厳密解の導出による電氣的受動制振機構の最適設計
○藤田 吉志(東北大), 水谷 朋(東北大), 楨原 幹十郎(東北大)
182 磁気研磨法によるSUS304ステンレス鋼管内面の超精密仕上げ
○郷 艶華(宇都宮大), ○孫 勝君(宇都宮大)

■■ 第5室 ■■

09:00-10:15 学生賞V【座長 小宮 敦樹(東北大)】

- 183 金属細線内に生じるジュール熱を用いた温度分布の制御と熱処理への応用
○松土 陽平(東北大), 燈明 泰成(東北大)
184 水産資源の管理支援用小型ROVの開発
○森 隼人(岩手大), 高木 基樹(岩手大), 三好 扶(岩手大)
185 形状記憶ゲルを活用したGel Chemical transistorの開発
○新井 正徳(山形大), 熊谷 大慧(山形大), 宮 瑾(山形大), 牧野 真人(山形大), 川上 勝(山形大), 古川 英光(山形大)
186 強誘電性ナノ粒子を含んだCFRPの作製と圧電特性の評価
○紺野 飛鳥(東北大), 小助川 博之(東北大, 流体研)
187 熱ふく射スペクトル制御を用いた樹脂パッケージされた電子デバイスからの放熱促進
○津田 慎一郎(東北大), 清水 信(東北大), 井口 史匡(東北大), 湯上 浩雄(東北大)

10:30-11:45 学生賞VI【座長 高奈 秀匡(東北大)】

- 188 非定常空気を受けるモーフィング翼のMBDシミュレーション
○大塚 啓介(東北大), 楨原 幹十郎(東北大)
189 乱流促進デバイスによる航空エンジン用低圧タービン翼の高負荷化・高性能化に関する研究
○金田 博樹(岩手大院), 船崎 健一(岩手大工), 佐藤 遼太(岩手大院), 村上 大地(岩手大工), 塩田 瑛雪(岩手大工)
190 Adaptive DoEとSBOを活用したロケットエンジン用タービンの翼形状最適化に関する研究
○角館 薫哉(岩手大), 船崎 健一(岩手大), 加藤 大雅(岩手大), 矢田 和之(JAXA), 内海 政春(JAXA)
191 翼列試験装置を用いたガスタービン用フィルム冷却における冷却孔複合角に関する研究
○藤田 駿(岩手大・院), 船崎 健一(岩手大・工), 菊池 史哉(岩手大・工), 出田 武臣(株式会社IHI), 久保 世志(株式会社IHI), 田中 雄飛(株式会社IHI)
192 扁平曲がり流路における圧力損失特性に関するスケール効果の検証
○小林 恒太(岩手大), 畑 陽介(ブラザー工業), 福江 高志(岩手大), 廣瀬 宏一(岩手大), 日下部 文亮(岩手大), 石川 博幸(ブラザー工業)

13:00-14:15 バイオエンジニアリング I【座長 菊池 謙次(東北大)】

- 193 拍動に伴う血管形状の変形を考慮した2次元超音波計測融合血流解析(Bモード画像による非定常血管形状抽出)
○原田 大輔(東北大), 早瀬 敏幸(東北大), 宮内 優(東北大), 井上 浩介(東北大), 門脇 弘子(東北大), 島崎 正(GEHC-J), 地挽 隆夫(GEHC-J), 見山 広二(GEHC-J)
194 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(せん断応力が培養内皮細胞の剥離に及ぼす影響)
○鈴木 美利亞(東北大), 早瀬 敏幸(東北大), 宮内 優(東北大), 井上 浩介(東北大)
195 粘弾性流体中を泳ぐ精子の数値シミュレーション
○霜村 栄作(東北大), 大森 俊宏(東北大), 今井 陽介(東北大), 石川 拓司(東北大)
196 パッケージされた熱センサ内部への酵素固定に関する研究
○王 竹卿(東北大), 小野 崇人(東北大), 木村 光照(東北学院大)

14:30-16:00 バイオエンジニアリング II【座長 白井 敦(東北大)】

- 197 三次元培養環境におけるがん細胞挙動の観察
○岩崎 悠和(東北大), 今井 陽介(東北大), 菊池 謙次(東北大), 沼山 恵子(東北大), 重田 峻輔(東北大), 石川 拓司(東北大)

- 198 片麻痺患者のための上肢リハビリ支援装置の開発
○足達 大和(秋田大学), 安保 俊彦(秋田高専), 巖見 武裕(秋田大学), 木澤 悟(秋田高専), 水谷 嵩(秋田大学)
- 199 IMUを用いた膝関節動作計測の精度検証
○小松 瞭(秋田大院), 巖見 武裕(秋田大), 齊藤 公男(角館総合病院), 畠山 和利(秋田大附属病院), 赤川 学(秋田大院), 藤井 昌(秋田大院), 齊藤 英知(秋田大), 松永 俊樹(秋田大附属病院), 島田 洋一(秋田大)
- 200 IMUを用いた片麻痺用ロボット歩行訓練装置の下肢軌道生成に関する研究
○武田 康平(秋田大院), 本田 大生(秋田大), 巖見 武裕(秋田大院), 木村 竜太(秋田大院), 松永 俊樹(秋田大附属病院), 島田 洋一(秋田大)
- 201 ゼブラフィッシュの腸内の蠕動運動のリアルタイム可視化
○ノヒョンタク(東北大), 菊地 謙次(東北大), 沼山 恵子(東北大), 石川 拓司(東北大)