

開催 2012年8月24日(金)

共催 日本機械学会関東支部, 精密工学会, 茨城大学

協賛 日本塑性加工学会, 日本金属学会, 軽金属学会, 砥粒加工学会, ライフサポート学会

開催日 2012年8月24日(金)

8:50~17:30 講演会

18:00~19:20 懇親会

会場 茨城大学日立キャンパス E1棟

(〒316-8511 茨城県日立市中成沢町4丁目12-1)

挨拶 12:50~13:00 E1棟10番教室

日本機械学会関東支部茨城ブロック長 JAEA 日野 竜太郎

茨城大学工学部工学部長 友田 陽

茨城大学理事・副学長(学術担当) 神永 文人

特別講演 13:00~13:50 E1棟10番教室

講演題目 「搭乗型巨大ロボットを目指して!!」

双腕作業機“ASTACO”驚異のメカニズム

講師 日立建機(株) 石井 啓範氏

懇親会 18:00~19:20 茨城大学日立キャンパス E7棟(生協食堂部)

会費 一般:3,000円, 学生:無料(参加登録を行った学生のみ)

講演会

《オーガナイズドセッション》

セッション名/オーガナイザ

OS1. 計算力学と数値シミュレーション

田中 伸厚(茨城大), 関東 康祐(茨城大), 岩崎 富生(日立)

OS2. 材料強度と構造設計

堀辺 忠志(茨城大), 保川 彰夫(日立AMS)

OS3. 熱・流体・エネルギー変換工学の進展

文字 秀明(筑波大), 稲垣 照美(茨城大), 田中 正暁(原子力機構),
ジョン・カーウィー(産総研)

OS4. 材料・組織と加工

鈴木 徹也(茨城大), 西野 創一郎(茨城大)

OS5. ライフサポートにおける工学技術

増澤 徹(茨城大), 丸山 修(産総研), 岡崎 義光(産総研), 尾関 和
秀(茨城大)

OS6. 振動・音響・制御

塩幡 宏規(茨城大), 近藤 良(茨城大), 清水 年美(茨城大)

OS7. 精密/微細加工と評価

周 立波(茨城大), 清水 淳(茨城大), 小貫 哲平(茨城大)

OS8. マイクロマシンとG-MEMS/N-MEMS

王 東方(茨城大), 伊藤 寿浩(産総研), 小出 晃(日立), 亀田 敏
弘(筑波大)

OS9. 複合材料の変形と破壊およびマルチスケール計算技術

河井 昌道(筑波大), 松田 哲也(筑波大), 車谷 麻緒(茨城大)

OS10. 発電機器の材料・構造解析と評価

渡部 修(筑波大), 松田 昭博(筑波大), 柳田 信義(日立)

第1室 [1階11番教室]

OS1 オーガナイズドセッション《計算力学と数値シミュレーション》

[オーガナイザ: 田中 伸厚(茨城大), 関東 康祐(茨城大),
岩崎 富生(日立)]

OS1-1

8:50~10:10 [座長: 守谷 浩志(日立日研)]

101 異方的に形態変化する脂質分子膜の幾何学的モデル化……………1

○沼田 喜弥(茨城高専), 鯉淵 弘資

102 不均質な脂質分子膜の弦張力……………3

○水野 広樹(茨城高専専攻科), 鯉淵 弘資(茨城高専)

103 分子動力学シミュレーションによる単結晶シリコンの材料特性に微
小欠陥が及ぼす影響に関する研究……………5

○立川 景太(筑波大院), 亀田 敏弘(筑波大)

104 津波シミュレーション技術の開発と適用方法の提案……………7

○松村 浩司(日立GE), 奥村 和恵, 飯島 唯司, 石井 英二(日立日
研), 杉井 泰介

OS1-2

10:20~11:20 [座長: 関東 康祐(茨城大)]

105 Phase-field法によるリードフレーム用銅鉄合金の凝固組織解析……………9

○原 誉明(日立日研), 鐘ヶ江 義晴, 平本 雄一(日立電線),
外木 達也106 デザインバイアナリシスのための溶接固有ひずみ逆解析手法とその
影響因子の評価 第6報……………11

○増田 浩太郎(日立建機), 中村 春夫(東工大院)

107 異材接合体角部近傍の応力特異性解析……………13

○生島 興人(小山高専専攻科), 山下 進(小山高専)

講演プログラム

- (1) 講演時間は一題目につき20分(発表15分, 討論5分)
- (2) プログラム中, 表題前の数字は講演番号, ○印は講演者
- (3) 連名者で所属(勤務先, 進学先)が省略されている場合は前者と同一

OS1-3

14:00~15:20 [座長: 関東 康祐(茨城大)]

- 108 逆問題的手法による重ねはりの接触面剛性評価 …………… 15
○野村 昌孝 (神戸大), 福岡 俊道, 中井 翔太 (神戸大院)
- 109 XFEM による弾塑性き裂解析 …………… 17
○下村 健太 (茨城大院), 関東 康祐 (茨城大)
- 110 不足膨張噴流問題の数値解析の GPGPU を用いた高速化 …………… 19
○藤代 謙太 (茨城大院), 田中 伸厚 (茨城大)
- 111 アーク発熱を考慮したガス遮断機内の三次元ガス挙動数値解析 …… 21
○進藤 久史 (茨城大院), 西村 健 (茨城大), 田中 伸厚

OS1-4

15:30~17:10 [座長: 田中 伸厚 (茨城大)]

- 112 肘屈曲時の靱帯に生じる応力の有限要素解析 …………… 23
○男庭 正規 (宇都宮大), 嶋脇 聡, 酒井 直隆, 中林 正隆
- 113 サッカー競技のオブジェクト指向シミュレーション …………… 25
○中村 翔吾 (茨城大院), 坪井 一洋 (茨城大)
- 114 サッカーボールの空力係数の推定法 …………… 27
○安田 海人 (茨城大院), 坪井 一洋 (茨城大)
- 115 競泳用水着素材における繰り返し変形による軟化特性モデルの提案 …………… 29
○永岡 丈弥 (筑波大院), 田邊 宙夢, 島名 孝次 (ミズノ), 大森 一寛, 松田 昭博 (筑波大)
- 116 競泳用水着の異方性材料モデルと数値シミュレーションによる設計方法の提案 …………… 31
○田邊 宙夢 (筑波大院), 永岡 丈弥, 島名 孝次 (ミズノ), 大森 一寛, 松田 昭博 (筑波大)

第2室 [2階21番教室]

OS2 オーガナイズドセッション《材料強度と構造設計》

[オーガナイザ: 堀辺 忠志 (茨城大), 保川 彰夫 (日立 AMS)]

OS2-1

8:50~10:10 [座長: 保川 彰夫 (日立 AMS)]

- 201 マハラノビス距離を用いたき裂同定 (第2報, 複数センサの配置の効果) …………… 33
○中島 陽平 (茨城大院), 堀辺 忠志 (茨城大), 高橋 邦明 (富士重工)
- 202 軌道用フックボルトの応力解析 …………… 35
中村 哲也 (JR 西日本), 木本 寛 (神戸工業試験場), 堀辺 忠志 (茨城大), 江幡 卓典 (東北ネヂ製造), 佐藤 広幸, ○来栖 克佳 (茨城大)
- 203 球状介在物を有する円柱の引張り …………… 37
○堀辺 忠志 (茨城大), 佐藤 剛 (オリエンタルモータ), 棚井 和志 (ミツワ電子)
- 204 エネルギー吸収材の圧潰試験とその構成材料の引張試験 …………… 39
○山口 貴吏 (日立日研), 用田 敏彦 (日立交通システム), 川崎 健

OS2-2

10:20~11:40 [座長: 堀辺 忠志 (茨城大)]

- 205 放射光 X 線 CT 観察による半導体微細はんだ接続部のエレクトロマイグレーション現象の解明 …………… 41
○春別府 佑 (日立), 谷江 尚史, 藤原 伸一, 千綿 伸彦 (日立金属),

藤吉 優, 新谷 寛 (日立)

- 206 粉末成形法による多積層型傾斜機能材料の創製および評価 …………… 43
○丸山 匠 (群馬大院), 松原 雅昭 (群馬大), 船津 賢人, 鈴木 良祐, 坂本 賢治, 成瀬 翔 (三菱電機)
- 207 原子レベルモデルに基づく SiO₂ 静疲労き裂進展速度式の pH 影響を考慮した拡張 …………… 45
○保川 彰夫 (日立 AMS)
- 208 枝管に存在する減肉欠陥の塑性崩壊条件に関する研究 …………… 47
○小笠原 健太 (茨城大院), 鴻巣 眞二 (茨城大), 堀辺 忠志, 小山田 賢治 (KHK)

OS2-3

14:00~15:20 [座長: 山口 貴吏]

- 209 ポテンシャルドロップ法による低合金鋼の水素助長割れ下限界応力拡大係数 …………… 49
○福田 遼平 (茨城大院), 嶋澤 秀徳, 鴻巣 眞二 (茨城大), 堀辺 忠志
- 210 負荷形態の異なるプラスチック材料の強度と破壊評価 …………… 51
○神長 翔太 (小山高専専攻科), 伊澤 悟 (小山高専)
- 211 オーステナイト系ステンレス鋼の疲労き裂進展と開口挙動評価 …… 53
○鷹嘴 権郁 (小山高専専攻科), 伊澤 悟 (小山高専)
- 212 軸力・ねじりを受けるオーステナイト系ステンレス鋼配管の塑性崩壊評価 …………… 55
○生井 将貴 (小山高専専攻科), 伊澤 悟 (小山高専)

第3室 [2階22番教室]

OS3 オーガナイズドセッション《熱・流体・エネルギー変換工学の進展》

[オーガナイザ: 文字 秀明 (筑波大), 稲垣 照美 (茨城大), 田中 正暁 (原子力機構), チョン・カーウィー (産総研)]

OS3-1

8:50~10:30 [座長: 田中 正暁 (原子力機構)]

- 301 平板間に発達する自然対流熱伝達に関する研究 …………… 57
○岡部 太郎 (茨城大院), 稲垣 照美 (茨城大)
- 302 密閉矩形容器内の乱流自然対流熱伝達 …………… 59
○武藤 綾馬 (茨城大院), 稲垣 照美 (茨城大)
- 303 磁性流体の熱物性と水平矩形容器内の自然対流熱伝達 …………… 61
○佐藤 智洋 (茨城大院), 稲垣 照美 (茨城大)
- 304 円筒容器内低速上昇流の可視化 …………… 63
○上地 優 (原子力機構), 寺田 敦彦, 日野 竜太郎
- 305 後流渦の減衰を組み込んだ揚力線理論解析 …………… 65
○池田 優介 (神奈川工大), 根本 光正, 小林 修

OS3-2

10:40~12:00 [座長: 文字 秀明 (筑波大)]

- 306 急速圧縮装置を用いたエタノール詳細素反応モデルの検討 …………… 67
○岩村 文恵 (茨城大院), 田中 光太郎 (茨城大), 金野 満
- 307 水素添加バイオ燃料が軽油の低溫流動性に与える影響 …………… 69
○松本 貴行 (茨城大院), 田中 光太郎 (茨城大), 青柳 友三 (新エシシーイー), 金野 満 (茨城大)
- 308 石油小流量標準開発および標準設備間の比較 …………… 71

○チョン・カーウィー (産総研), 土井原 良次, 嶋田 隆司,
寺尾 吉哉

福富 純一郎 (徳島大院)

309 (N₂+CO₂)混合ガスアフターグロープラズマの電子温度および電子密度測定……………73

○下平 昌樹 (茨城高専専攻科), 澁澤 健二 (茨城高専)

OS3-3

14:00~15:20 [座長: 稲垣 照美 (茨城大)]

310 ショートエルボ配管を有する高速炉の上部プレナム非定常流動解析手法の整備……………75

○田中 正暁 (原子力機構), 藤崎 竜也 (エヌデーデー)

311 高速炉蒸気発生器水側マルチチャンネル解析コードの開発……………77

○吉川 龍志 (原子力機構), 今井 康友 (エヌデーデー)

312 実機相当雰囲気場における DME 噴霧の超高速観察……………79

○三村 昂 (茨城大院), 海老原 秀樹, 田中 光太郎 (茨城大), 金野 満

313 双方向型空気圧コンプレッサの開発と応用……………81

○小山 紀 (明治大), 吉満 俊拓 (神奈川工大), ○宮内 辰徳 (明治大)

OS3-4

15:30~17:10 [座長: チョン・カーウィー (産総研)]

314 トンボ翅脈上の微細突起物の空力特性……………83

○田中 芳昌 (東海大), 秋山 寛郎, 梅津 信二郎, 畔津 昭彦, 橋本 巨

315 Analytical Study on Supersonic Two-Phase Flow Nozzle……………85

○Khine Tun Naung (筑波大院), Hayato TAJIMA,
Hideaki MONJI (筑波大)

316 垂直管内の突沸現象に関する研究……………87

○会沢 拓麻 (茨城大院), 神永 文人 (茨城大), 松村 邦仁

317 二成分混合液体の細管内強制対流沸騰熱伝達に関する研究……………89

○小倉 祥平 (茨城大院), 神永 文人 (茨城大), 松村 邦仁

318 軸流タービン動翼の非定常力の予測……………91

○中島 智美 (日立), 鹿野 芳雄, 山下 穰

第4室 [2階23番教室]

OS3 オーガナイズドセッション《熱・流体・エネルギー変換工学の進展》

[オーガナイザ: 文字 秀明 (筑波大), 稲垣 照美 (茨城大),
田中 正暁 (原子力機構), チョン・カーウィー (産総研)]

OS3-5

10:40~12:00 [座長: 松村 邦仁 (茨城大)]

401 集水装置を有する軸流水車に関する研究……………93

○大久保 薫 (茨城大院), 岩本 浩信 (茨城製作所),
西 泰行 (茨城大), 稲垣 照美, 菊池 伯夫 (茨城製作所)

402 超高速・小型ターボポンプの性能と内部流れに関する研究……………95

○森作 晃美 (茨城大院), 宮城 洋平 (セイコーエプソン),
西 泰行 (茨城大), 塩幡 宏規, 野末 辰裕 (有人宇宙システム)

403 下掛け式クロスフロー水車の非設計点における内部流れ……………97

○近江谷 亮太 (茨城大院), 西 泰行 (茨城大), 稲垣 照美,
福富 純一郎 (徳島大院)

404 クローズド形一枚羽根遠心ポンプの変動流体力に及ぼすライナリング隙間の影響……………99

○酒井 将実 (茨城大院), 西 泰行 (茨城大),

OS6 オーガナイズドセッション《振動・音響・制御》

[オーガナイザ: 塩幡 宏規 (茨城大), 近藤 良 (茨城大),
清水 年美 (茨城大)]

OS6-1

14:00~15:20 [座長: 清水年美 (茨城大)]

405 1f スペクトル再合成における位相情報導入効果……………101

○児安 信幸 (茨城大), 荒川 陽平 (水戸ソフトエンジニアリング),
住谷 秀保 (茨城大)

406 ホッピングロボットの連続離散ハイブリッド安定化制御……………103

○橘川 拓也 (茨城大院), 佐川 昌也, 近藤 良 (茨城大)

407 機器の弾塑性挙動を模擬した等価1自由度系による地震応答解析手法の検討……………105

○牛尾 裕一 (日立日研), 浪田 芳郎, 飯島 唯司 (日立GE),
鬼塚 翔平

408 非線形減衰振動系における応答解析および推定……………107

○佐山 遼太 (ものつくり大院), 松本 宏行 (ものつくり大)

第5室 [2階24番教室]

OS7 オーガナイズドセッション《精密/微細加工と評価》

[オーガナイザ: 周 立波 (茨城大), 清水 淳 (茨城大),
小貫 哲平 (茨城大)]

OS7-1

9:40~11:00 [座長: 山崎 和彦 (茨城大)]

501 フーリエ変換差分法による基板画像の欠陥検出……………109

○梅津 信幸 (茨城大), 清水 勲 (高度技研), 鶴野 克宏 (茨城大)

502 ステレオ視法による砥石砥粒形状の3次元計測……………111

○野口 秀崇 (茨城大院), 尾島 裕隆 (茨城大), 小貫 哲平, 清水 淳,
周 立波

503 音響浮揚を用いた微粒子分級法に関する研究……………113

○午腸 広人 (茨城大), 伊藤 拓哉 (茨城大院), 稲田 智広,
周 立波 (茨城大), 清水 淳, 小貫 哲平, 尾島 裕隆

504 近赤外ピコ秒パルスレーザを用いた脆性難加工材料(ニオブ酸リチウム単結晶)への低損傷表面微細加工条件の探索……………115

○村山 一平 (茨城大), 小貫 哲平, 會澤 文啓, 山本 武幸, 清水 淳,
尾島 裕隆, 周 立波

OS7-2

11:10~12:10 [座長: 小貫 哲平 (茨城大)]

505 短パルスレーザによるステンレス基板へのマイクロリズム加工:
加工精度の向上……………117

○山崎 和彦 (茨城大), 横瀬 貴行, 船橋 護, 前川 克廣

506 レーザ焼結法によるマイクロ SOFC セルの作製……………119

○小泉 正志 (茨城大院), 前川 克廣 (茨城大), 山崎 和彦

507 表面粗さの統計学的性質が平均流モデルにおける修正係数に及ぼす影響 (第3報 歪みの影響)……………121

○大藪 美貴子 (早稲田大院), 富岡 淳 (早稲田大)

OS7-3

14:00~15:20 [座長: 中村 雅史 (茨城大)]

- 508 葦カーボンを用いた砥石の開発と加工特性 ……………123
○滝本 真吾 (茨城大), 伊藤 伸英, 菅谷 修平 (茨城大院),
大森 整 (理研), 加藤 照子, 春日 博
- 509 導電性ラバーボンド砥石による軟質材料の加工特性 ……………125
○萩原 史門 (茨城大), 伊藤 伸英 (茨城大), 春日 博 (理研),
大森 整, 加藤 照子, 永吉 啓 (茨城大院)
- 510 静水圧場生成型切削工具による切削における内部応力状態の調査
……………127
○海老根 仁志 (茨城大), 植崎 圭人 (茨城大院), 清水 淳 (茨城大),
周 立波, 小貫 哲平, 尾崎 裕隆
- 511 引っかきによるマイクロテクスチャを利用した光触媒膜の高機能化
……………129
○永岡 駿一 (茨城大), 山本 武幸, 小林 剛 (茨城大院),
清水 淳 (茨城大), 周 立波, 小貫 哲平, 尾崎 裕隆

OS7-4

15:30~16:50 [座長: 清水 淳 (茨城大)]

- 512 UBMS 法による TiO₂ 膜の作製とその評価 ……………131
中村 雅史 (茨城大), 原口 忠男, ○青木 大輔 (茨城大院)
- 513 PELID 法のパターンニング制御 ……………133
○八田 達 (東海大), 梅津 信二郎, 大森 整 (理研)
- 514 PELID 法を用いた TiO₂ 薄膜の作製 ……………135
○石井 貴之 (東海大), 梅津 信二郎, 大森 整 (理研),
功刀 義人 (東海大), 石射 明日香
- 515 PELID 法を使った微細砥粒分散への取組み ……………137
○綿引 達哉 (茨城大院), 伊藤 伸英 (茨城大), 井手上 敬
(茨城大院), 梅津 信二郎 (東海大), 秋山 寛郎 (東海大院)

第6室 [3階31番教室]

OS4 オーガナイズドセッション《材料・組織と加工》

[オーガナイザ: 鈴木 徹也 (茨城大), 西野 創一郎 (茨城大)]

OS4-1

8:50~10:30 [座長: 西野 創一郎 (茨城大)]

- 601 Fe-Si 合金の変形挙動におよぼす結晶粒径の影響 ……………139
○菅原 篤史 (茨城大), 羅 紅岩 (茨城大院), 友田 陽 (茨城大),
ステファヌス・ハルヨ (原子力機構), ゴン・ウー
- 602 軸肥大加工材のマイクロ組織と残留応力分布 ……………141
○福田 晃二郎 (茨城大), 高橋 一貴 (茨城大院), 大工原 森, ゴン・
ウー (原子力機構), ステファヌス・ハルヨ, ウー・ワンチャク (KAERI),
生田 文昭 (高周波熱錬), 友田 陽 (茨城大)
- 603 2相鋼の低温脆性破壊における第二相粒子の影響 ……………143
○渋井 洋平 (茨城大), 高橋 治 (ニダック), 榛葉 勝也 (小野薬品),
友田 陽 (茨城大)
- 604 塑性加工プロセスにおける組織の評価 ……………145
○柴 光次 (茨城大院), 倉田 恭太郎, 鈴木 徹也 (茨城大),
小林 秋男 (河辺鉄工), 河辺 浩章
- 605 IF鋼のひずみ時効硬化異方性 ……………147
○関根 亮佑 (茨城大院), 鈴木 徹也 (茨城大),
山中 啓輔 (三菱重工精密鍛造), 石野 まゆ子 (新日鐵)

OS4-2

10:40~12:00 [座長: 鈴木 徹也 (茨城大)]

- 606 導電用アルミニウム線材の特性に及ぼす Zr 添加の影響 ……………149
○山田 隆一 (茨城大), 伊 偉 (茨城大院), 伊藤 吾朗 (茨城大)
- 607 アルミニウム合金における変形時の第二相の挙動 ……………151
○水庭 彰 (茨城大), 渡壁 尚仁 (茨城大院), 伊藤 吾朗 (茨城大)
- 608 Gd 添加銅の特性 ……………153
○黒川 純一 (茨城大), 真中 俊明 (茨城大院), 伊藤 吾朗 (茨城大),
小笠 和男 (スリーオー), 伊藤 伸英 (茨城大)
- 609 摩擦攪拌プロセス技術による銅の積層接合 ……………155
○塩井 隆志 (茨城大院), 鈴木 徹也 (茨城大), 伊藤 雄太 (茨城大
院), 御田 護 (御田技術士事務所), 大貫 啓人 (大貫工業所), 林田 勉,
大貫 英仁

OS4-3

14:00~15:40 [座長: 横田 仁志 (茨城大)]

- 610 窒素吸収処理による鉄鋼材料の表面改質法 ……………157
○矢田部 樹 (茨城大), 鎌田 晴輝 (茨城大院), 築山 訓明 (九州大
院), 友田 陽 (茨城大院)
- 611 レーザー加熱による鉄の耐酸化被覆 ……………159
○興石 祐樹 (茨城大), 鈴木 徹也, 田中 健佑 (茨城大院)
- 612 放電表面処理における面性状の経時変化
-表面粗さに影響する要因- ……………161
○草間 智也 (工学院大), 小川 大樹, 武沢 英樹
- 613 炭素系材料の破壊靱性に及ぼす酸化消耗の影響 ……………163
○由比藤 峻佑 (茨城大院), 車田 亮 (茨城大), 伊藤 吾朗,
本橋 嘉信, 柴田 大受 (原子力機構)
- 614 タングステンと銅との接合材料の硬さに及ぼす高温照射効果の影響
……………165
○小吹 隆之 (茨城大院), 車田 亮 (茨城大), 伊藤 吾朗, 渡邊 英雄
(九州大応用力学研), 松尾 明 (日本タングステン)

OS4-4

15:50~17:10 [座長: 車田 亮 (茨城大)]

- 615 消失模型鑄造法におけるアルミニウム合金溶湯の湯流れに及ぼす塗
型通気度と鑄造方案の影響 ……………167
○頃安 貞利 (帝京大)
- 616 多結晶体における弾塑性変形の粒間および粒内不均一性のモデリン
グ ……………169
○大貫 貴久 (産業技術高専), 友田 陽 (茨城大)
- 617 引張変形中その場中性子回折によるパーライト鋼におけるヘテロ弾
塑性変形の定量的解析 ……………171
○大貫 貴久 (産業技術高専), W.Gong (原子力機構), S.Harjo,
友田 陽 (茨城大)
- 618 時間依存型破壊経路の3次元形態 ……………173
○大和田 祐輝 (茨城大), 岩田 裕介 (京葉ガス), 大工原 森 (茨城
大院), 内藤 大幹 (新日鐵), 窪田 哲 (日立建機), 友田 陽 (茨城大),
足立 吉隆 (鹿児島大)

第7室 [3階32番教室]

OS10 オーガナイズドセッション《発電機器の材料・構造解析と評価》

[オーガナイザー：渡部 修 (筑波大), 松田 昭博 (筑波大), 柳田 信義 (日立)]

716 ステンレス鋼中の水素挙動に及ぼす応力負荷の影響205
○関村 玄弥 (茨城大院), 伊藤 吾朗 (茨城大)

OS10-1

8:50~10:10 [座長：松田 昭博 (筑波大)]

- 701 平板の疲労評価における仮想き裂進展解析175
○大村 裕貴 (筑波大院), 渡部 修 (筑波大)
- 702 中央き裂のある平板のJ積分におけるき裂長さの影響177
○常 珂馨 (筑波大院), 渡部 修 (筑波大)
- 703 配管用低合金鋼の応力緩和挙動に及ぼすクリープ構成則の影響179
○高澤 秀一 (日立日研), 柳田 信義
- 704 相変態を伴う低合金鋼の溶接における先行バスの残留応力に及ぼす後続バスの入熱の影響181
○柳田 信義 (日立日研), 斎藤 高一 (日立GE)

OS10-2

10:20~11:40 [座長：渡部 修 (筑波大)]

- 705 繊維強化ゴムの力学特性に関する研究183
○須田 昌樹 (筑波大), 松田 昭博
- 706 変電機器ゴムOリングの劣化予測に関する研究185
○磯崎 孝寛 (筑波大), 松田 昭博, 水谷 嘉伸 (電力中央研究所), 堀 康彦
- 707 火災力学シミュレータ(FDS)を用いた原子力施設内ケーブルの熱特性評価187
○王 鯤 (筑波大), 松田 昭博, 石橋 隆 (JNES), 土野 進
- 708 火災時における原子力発電所用電気ケーブルの絶縁性および難燃性189
○水田 馨 (筑波大), 松田 昭博, 石橋 隆 (JNES), 土野 進

OS10-3

14:00~15:40 [座長：柳田 信義 (日立)]

- 709 円孔板の疲労強度に及ぼす波形の影響191
○渡辺 伸一 (筑波大院), 渡部 修 (筑波大)
- 710 円孔板の高温疲労強度に及ぼす平均ひずみの影響193
○今村 公一 (筑波大院), 渡部 修 (筑波大)
- 711 500°Cから700°CにおけるSUS304鋼製円孔板の疲労強度195
○鈴木 賢生 (筑波大院), 渡部 修 (筑波大)
- 712 せん断負荷による円孔板の疲労評価における円孔径の影響197
○熊谷 拓甫 (筑波大院), 渡部 修 (筑波大)
- 713 斜め配置の円孔板の疲労評価における角度の影響199
○木下 恵介 (筑波大院), 渡部 修 (筑波大)

OS4 オーガナイズドセッション《材料・組織と加工》

[オーガナイザー：鈴木 徹也 (茨城大), 西野 創一郎 (茨城大)]

OS4-5

15:50~16:50 [座長：永野 隆敏 (茨城大)]

- 714 マグネシウム合金の耐水素脆性201
○國井 健生 (茨城大), 伊藤 吾朗, 山崎 倫昭 (熊本大), 河村 能人
- 715 Si過剰の6000系アルミニウム合金における耐水素脆化特性評価203
○寺田 将也 (茨城大), 早瀬 弘章 (茨城大院), 伊藤 吾朗 (茨城大), 路 志勇 (日本軽金属)

第8室 [3階33番教室]

OS5 オーガナイズドセッション《ライフサポートにおける工学技術》

[オーガナイザー：増澤 徹 (茨城大), 丸山 修 (産総研), 岡崎 義光 (産総研), 尾関 和秀 (茨城大)]

OS5-1

8:50~10:30 [座長：松田 健一 (茨城大)]

- 801 新しい人工心臓装着支援技術に関する研究207
○床井 宏行 (茨城大), 増澤 徹, 橋本 英子, 尾関 和秀, 青代 敏行 (松江高専), 岸田 晶夫 (医科歯科大), 樋上 哲哉 (札幌医科大), 巽 英介 (国循研)
- 802 単一磁気浮上モータを用いた全置換型人工心臓の研究開発209
○坂田 佑介 (茨城大), 増澤 徹, 西村 宣彦 (茨城大院), Daniel L Timms (BiVACOR)
- 803 心機能回復のための磁気浮上型血液ポンプの研究開発211
○山口 聡史 (茨城大院), 増澤 徹 (茨城大), 山田 悠 (茨城大院), 大森 正芳 (ジェイ・エム・エス), 前田 裕之, 西村 隆 (東京大院), 許 俊鋭
- 804 体外型補助循環を目的とした動圧浮上遠心血液ポンプのスラスト軸受隙間が溶浴特性に与える影響213
○村重 智崇 (東京理科大), 小阪 亮 (産総研), 西田 正浩, 丸山 修, 山根 隆志 (神戸大院), 桑名 克之 (泉工医科), 川口 靖夫 (東京理科大)
- 805 軸受剛性と溶浴特性を勘案した人工心臓用多円弧動圧軸受の最適設計215
○安井 和哉 (東京理科大), 小阪 亮 (産総研), 丸山 修, 西田 正浩, 川口 靖夫 (東京理科大), 山根 隆志 (神戸大)

OS5-2

10:40~12:00 [座長：丸山 修 (産総研)]

- 806 小型・高性能アウトロータ型5軸制御セルフベアリングモータの開発217
○平根 龍也 (茨城大院), 松田 健一 (茨城大), 近藤 良, 増澤 徹
- 807 ホモポーラ型ハイブリッド5軸制御セルフベアリングモータの開発219
○玉置 将也 (茨城大院), 松田 健一 (茨城大), 岡田 養二, 近藤 良, 増澤 徹
- 808 医学教育のための循環系シミュレータの開発-補助人工心臓適用時の血行動態221
○一ノ瀬 隆史 (電機大院), 加藤 綾子 (埼玉医科大), 本間 章彦 (電機大院), 先崎 秀明 (埼玉医科大), 福井 康裕 (電機大院)
- 809 生体に近い循環状態を模擬可能な補助人工心臓用耐久試験装置の開発-弁の影響に関する検討223
○館林 千尋 (電機大), 本間 章彦, 住倉 博仁 (国循研), 大沼 健太郎, 大越 康晴 (電機大), 巽 英介 (国循研), 妙中 義之, 福井 康裕 (電機大), 向林 宏 (イワキ), 片野 一夫, 小嶋 孝一

OS5-3

14:00~15:20 [座長：増澤 徹 (茨城大)]

- 810 補助人工心臓の埋め込みシミュレーション技術の開発-腹部内に埋め込まれた血液ポンプの方幹に関する検討……………225
○南 広海 (電機大院), 三田 満男 (電機大), 本間 章彦, 住倉 博仁 (国循研), 大沼 健太郎, 大越 康晴 (電機大), 加藤 綾子 (埼玉医科大), 西中 智博 (女子医科大), 舟久保 昭夫 (電機大), 巽 英介 (国循研), 妙中 義之, 福井 康裕 (電機大)
- 811 小児用補助人工心臓のための経皮エネルギー伝送トランスの設計……………227
○永井 裕佳 (東京理科大学), 柴 建次 (東京理科大学)
- 812 小型血流量計の計測性能に及ぼす断面形状の数値解析による検討……………229
○福田 恭平 (東京理科大学), 小阪 亮 (産総研), 西田 正浩, 丸山 修, 山根 隆志 (神戸大院), 川口 靖夫 (東京理科大学)
- 813 リボン型コイルを用いた補助人工心臓用無線電力伝送……………231
○柴 建次 (東京理科大学), 落合 祥太郎

OS5-4

15:30~16:30 [座長:尾関 和秀 (茨城大)]

- 814 二重円筒型レオメータを用いた血液凝固反応の定量評価……………233
○可児 裕基 (東京理科大学), 小阪 亮 (産総研), 西田 正浩, 丸山 修, 山根 隆志 (神戸大), 川口 靖夫 (東京理科大学)
- 815 ハニカム状 scaffold へ堆積させた DLC 膜の生体適合性評価……………235
○新井 健司 (電機大), 大越 康晴, 平栗 健二, Ali Alanazi (King Sand University), 深田 直樹 (物質・材料研究機構), 福井 康裕 (電機大)
- 816 無線電力伝送と組み合わせた深部臓器への局所ハイパーサーミア-2 MHz 帯での解析……………237
○澁谷 健大 (東京理科大学), 柴 建次 (東京理科大学)

第9室 [3階34番教室]

OS5 オーガナイズドセッション《ライフサポートにおける工学技術》

[オーガナイザー:増澤 徹 (茨城大), 丸山 修 (産総研), 岡崎 義光 (産総研), 尾関 和秀 (茨城大)]

OS5-5

8:50~10:10 [座長:森 善一 (茨城大)]

- 901 指リハビリ運動の三次元動作解析……………239
○田村 昂紀 (宇都宮大), 酒井 直隆, 嶋脇 聡, 中林 正隆
- 902 下肢障害者のための足裏感覚の視覚提示による立位安定化……………241
青木 悠介 (茨城大院), ○中嶋 将仁, 酒井 千明, 泉 大船 (茨城大), 近藤 良, 岡田 養二
- 903 振動による代替感覚フィードバックを用いたマニュアル制御……………243
○Do Manh Hung (茨城大院), 鈴木 利充 (日立建機), 脇田 亮介 (茨城大院), 近藤 良 (茨城大), 岡田 養二
- 904 自転車競技におけるペダリング効率評価システムの研究……………245
○山下 健人 (筑波大), 松田 昭博

OS5-6

10:20~12:00 [座長:柴 建次 (東京理科大学)]

- 905 快不快音響帯域に関する考察……………247
○住谷 秀保 (茨城大), 柿崎 整
- 906 低周波光刺激に対する視覚野脳活動の周波数依存同期および非

同期現象……………249

○仲尾 友希 (茨城大院), 住谷 秀保 (茨城大)

907 重度障害者コミュニケーション支援眼球駆動 PC-GUI システム……………251

○宮下 嵩史 (茨城大院), 岩淵 将俊 (サイバーテック), 住谷 秀保 (茨城大)

908 鹹味と酸味味覚刺激に対する事象関連電位……………253
進士 倫之 (日立アドバンストデジタル), ○住谷 秀保 (茨城大)

909 頭皮電位パタン解析手法を用いた開眼状態眼球駆動同定……………255
○三浦 慎平 (茨城大), 田尻 洋太郎 (茨城大院), 住谷 秀保 (茨城大), 伊藤 拓真 (アドバンテスト)

OS5-7

14:00~15:20 [座長:住谷 保 (茨城大)]

910 軽度下肢障がい者の一般トイレ使用を可能にする歩行補助具……………257

○菊池 亮太 (茨城大院), 森 善一 (茨城大), 瀧 昌輝 (西野精器製作所), 鯉淵 正寛 (茨城大院)

911 車椅子利用者のための携帯可能な小型移乗機……………259

○川又 和弥 (茨城大院), 森 善一 (茨城大)

912 アキレス腱断裂用軟性装具の歩行と応力解析……………261

○伊澤 悟 (小山高専), 倉田 勉 (小山整形外科内科)

913 集束強力超音波照射プローブ制御用マニピュレータのプロトタイプ製作……………263

○中丸 小百合 (電機大), 吉光 喜太郎 (東京女子医科大), 岡本 淳, 阿部 信隆 (日立メディコ), 本間 章彦 (電機大), 福井 康裕, 伊関 洋 (東京女子医科大), 村垣 善浩

OS5-8

15:30~16:30 [座長:岡崎 義光 (産総研)]

914 スパッタリング法によるストロンチウム固溶 HA 薄膜の作製と物性評価……………265

○星野 智大 (茨城大院), 尾関 和秀 (茨城大), 後藤 哲哉 (九州歯科大), 増澤 徹 (茨城大), 青木 秀希 (国際アパタイト研究所)

915 磁性ビーズ細胞励振系およびナノ振動計測系の研究開発……………267

○服部 圭介 (茨城大), 増澤 徹, 長 真啓, 林 照剛 (大阪大)

916 二重円筒型レオメータを使用したせん断流れ場における表面粗さが溶血に与える影響……………269

○丸山 修 (産総研), 伊藤 大輝 (茨城大), 西田 正浩 (産総研), 山根 隆志, 松田 健一 (茨城大), 足立 吉数, 増澤 徹

第10室 [4階42番教室]

OS9 オーガナイズドセッション《複合材料の変形と破壊およびマルチスケール計算技術》

[オーガナイザー:河井 昌道 (筑波大), 松田 哲也 (筑波大), 車谷 麻緒 (茨城大)]

OS9-1

8:50~10:30 [座長:河井 昌道 (筑波大)]

1001 一方向 CFRP の非主軸熱ラチェット挙動とそのモデル化……………271

○谷 拓也 (筑波大院), 河井 昌道 (筑波大)

1002 切欠きを有する一方向 CFRP の非主軸変形場の全視野計測と有限要素

素解析	273
○長谷川 和臣 (筑波大院), 河井 昌道 (筑波大)	
1003 クロスプライ CFRP 積層板の異なる温度における非主軸疲労挙動とその予測モデル	275
○熊澤 禎乃 (筑波大院), 河井 昌道 (筑波大)	
1004 平織り材の高温における主軸切欠き疲労と応力比依存性のモデル化	277
○加庭 啓充 (筑波大院), 河井 昌道 (筑波大)	
1005 CFRP の破壊確率を考慮した等寿命線図とそれを用いた P-S-N 線図の予測	279
○矢野 健一郎 (筑波大院), 河井 昌道 (筑波大)	

OS9-2

10:40~12:20 [座長: 松田 哲也 (筑波大)]

1006 一方向 CFRP 積層板の相似試験片の繊維方向引張強度とスケール依存性	281
○渡邊 慶一 (筑波大院), 河井 昌道 (筑波大), 原 英一 (JAXA), 星光, 岩堀 豊	
1007 微視的引張破壊と微視的せん断破壊のモデル化によるコンクリートの圧縮破壊シミュレーションに関する研究	283
○神野 真弥 (茨城大), 車谷 麻緒	
1008 均質化理論に基づくハニカムサンドイッチパネルのマイクロ/マクロ弾粘塑性シミュレーション	285
○香田 孝之 (筑波大院), 松田 哲也 (筑波大), 後藤 圭太	
1009 超細密プレートフィン構造体のマルチスケール熱応力解析	287
○小堀 拓 (筑波大院), 松田 哲也 (筑波大)	
1010 時間依存変形の均質化理論に基づくツースケール解析手法の開発	289
○佐々木 匠 (筑波大院), 松田 哲也 (筑波大)	

OS8 オーガナイズドセッション《 マイクロマシンと G-MEMS/N-MEMS 》

[オーガナイザー: 王 東方 (茨城大), 伊藤 寿浩 (産総研), 小出 晃 (日立), 亀田 敏弘 (筑波大)]

OS8-1

14:00~15:40 [座長: 亀田 敏弘 (筑波大)]

1011 同期共振を利用した微小共振子に関する研究とその応用 (第 2 報)	291
○中嶋 守 (茨城大院), ○喜古 陵 (茨城大), 王 東方, 池原 毅 (産総研), 前田 龍太郎	

研), 前田 龍太郎

1012 連成振動を利用した並列微小振動子に関する研究 (第 2 報)	293
○茶谷 圭祐 (茨城大院), ○加納 光平 (茨城大), 王 東方, 池原 毅 (産総研), 前田 龍太郎	
1013 フレキシブル織物ハーベスタに応用する高分子発電素子の作製 (第 2 報)	295
○申 偉東 (茨城大院), ○小塚 健司 (茨城大), 李 曉強 (江南大), 伊藤 寿浩 (産総研), 王 東方 (茨城大)	
1014 メタルマスクを用いたナノギャップ電極の開発	297
○大川 恵里 (茨城大), 大畑 達彦 (茨城大院), 内藤 泰久 (産総研), 堀川 昌代, 王 東方 (茨城大)	
1015 消費電力モニタリング用 MEMS 直流電流センサの開発 (第 3 報)	299
○鈴木 靖弘 (茨城大院), ○諏訪 陽祐 (茨城大), 王 東方, 小林 健 (産総研), 伊藤 寿浩, 前田 龍太郎	

OS8-2

15:50~17:30 [座長: 池原 毅 (産総研)]

1016 同期共振を利用した微小共振子に関する研究とその応用 (第 3 報)	301
○伊藤 匠 (茨城大院), 王 東方 (茨城大), 池原 毅 (産総研), 前田 龍太郎	
1017 エレクトロスプレーによるナノ粒子会合を利用したマイクロ SnO ₂ 粒子の堆積	303
○劉 夢清 (茨城大院), 石田 敬雄 (産総研), 須田 和美, 伊藤 寿浩, 王 東方 (茨城大)	
1018 ヘルスケアや環境保全のためのリング型 PZT 薄膜微小共振子の研究開発 (第 2 報)	305
○佐川 貴久 (茨城大院), 王 東方 (茨城大), 魯 健 (産総研), 前田 龍太郎	
1019 気液固混相反応に用いる触媒充填型ガラス製マイクロ流路デバイスの開発	307
○孫 旭 (茨城大院), 村上 直 (産総研), 松本 壮平, 井上 朋也, 王 東方 (茨城大)	
1020 PZT 薄膜直列接続を用いた MEMS 圧電エネルギーハーベスタの AC 出力電圧及び DC 発電量の向上	309
○鈴木 靖弘 (茨城大院), 寺澤 大介 (茨城大), 小林 健 (産総研), 王 東方 (茨城大), 伊藤 寿浩 (産総研), 前田 龍太郎	

講演会参加登録費 (当日会場にて申し受けます)

会員 (共催, 協賛団体会員): 4,000 円 (論文集 1 冊含む),
 一般: 6,000 円 (論文集 1 冊含む),
 学生会員 (共催, 協賛団体会員): 500 円 (論文集無し),
 一般学生: 1,000 円 (論文集無し)

講演論文集

定 価: 会員 (共催, 協賛団体会員): 3,000 円, 一般: 4,000 円,
 学生: 2,000 円

詳細問合せ先

〒316-8511 茨城県日立市中成沢町 4-12-1
 茨城大学工学部機械工学科内
 茨城講演会事務局 (幹事 関東 康祐)
 電話(0294)38-5027/FAX(0294)38-5047(学科共通)
 E-mail: ibakouen@ml.ibaraki.ac.jp

実行委員会 (委員長/幹事): 堀辺 忠志 (茨城大) / 関東 康祐 (茨城大)