

# 第28回 動力・エネルギー技術シンポジウム 講演プログラム

◆ 6月17日(月) ◆  
【A室】

## OS5 バイオマス・e-fuel・新燃料・環境技術

09:30~10:50 山根浩二(滋賀県大)

- A111 バイオディーゼル駆動水冷ディーゼル機関における熱電素子を用いた排熱発電の検討  
○近藤 千尋(岡理), 麻原 寛之, 森 嘉久
- A112 食堂グリストラップ油からのバイオディーゼル燃料製造  
○近藤 千尋(岡理), 山本 大介(ホーコス), 山本 洋司
- A113 速度解析論による多様なバイオマス粒子の揮発分放出挙動の解明  
○松成 祥平(IHI), 高橋 広大(名大), 植木 保昭, 義家 亮(岐阜大), 成瀬 一郎(名大)
- A114 超臨界メタノールを用いたバイオディーゼル生産における触媒担持量の効果  
○古田 健(広島大), 松村 幸彦

## OS9 熱・流動(1)

11:00~12:20 座長 川原顕磨呂(熊本大)

- A121 給水加熱による水噴霧の液滴蒸発と冷却効率のPDA評価  
○沼 優樹(群馬大), 眞下 智也, 桑原 律樹, 梅沢 修一(東電), 川島 久宜(群馬大), 石間 経章
- A122 ヒータ法を用いた配管内流量算出におけるリングヒータと温度測定位置の適切な距離に関する検討  
○梅沢 修一(TEPCO), 宮田 一司(福岡大)
- A123 水素アンモニア燃料の大型産業用ガスタービンへの適用について  
○原田 悠登(阪大), 米澤 宏一(電中研), 杉山 和靖(阪大), 梅沢 修一(東電)
- A124 簡略化バンドル流路内の気液二相環状流に及ぼすスパーサの影響  
下平 浩督(熊本大), 米本 幸弘, 川原 顕磨呂

## OS9 熱・流動(2)

13:50~15:10 座長 大川富雄(電気通信大)

- A131 電気インピーダンス・トモグラフィ(EIT)を用いた可逆ニューラルネットワーク(INN)モデルによる気液二相流中の気泡空隙率の評価  
○Fuyang Yang(Chiba University), Prima Asmara Sejati, Masahiro Takei

A132 円筒旋回流を利用した重力落下式海苔分離装置に関する研究

○坪根 弘明(有明高専), 石橋 大作

A133 マイクロチャンネル内急拡大部を通過する非ニュートン流体の圧力変化に及ぼす粘弾性の影響  
○山畑 裕貴(熊本大), 李 燭帥, 松尾 恒祐, 川原 顕磨呂, 米本 幸弘

A134 細管内液液スラグ流の流動様式に及ぼす液体物性値の影響

○松山 史憲(佐世保高専), 股張 康生, 中島 賢治, 城野 祐生

## OS9 熱・流動(3)

15:20~16:40 座長 武居昌宏(千葉大)

- A141 片面加熱鉛直矩形流路内の自然対流熱伝達特性  
○吉田 凜太郎(山梨大院), 武田 哲明(山梨大)
- A142 飽和プール沸騰の限界熱流束に及ぼす加熱壁内熱伝導の影響  
○柳田 大智(電通大), 大川 富雄, 小泉 安郎
- A143 電解析出多孔質体のハニカム構造制御によるプール沸騰限界熱流束の向上  
○林田 侑也(九大), 梅原 裕太郎, 大塚 怜, 江藤 淳朗, 森 昌司
- A144 下降流におけるR134aの限界熱流束  
○田畑 翔梧(関西大), 網 健行, 梅川 尚嗣

【B室】

## OS7 再生可能エネルギー(1)

09:30~10:50 座長 村井祐一(北海道大)

- B111 乱流中における磁歪式風振動発電デバイスの性能に関する研究 ~受風部に矩形柱を用いた場合~  
○池田 舜祐(金沢大), 木綿 隆弘, 島 卓真, 竹内 聡太郎, 上野 敏幸
- B112 フィン付き円柱を用いた磁歪式風振動発電デバイスの性能に関する研究  
○Xi Yan(金沢大), 木綿 隆弘, 竹内 聡太郎, 島 卓真, 池田 舜祐
- B113 水平軸風車のストール制御と広帯域騒音の予測に関する研究  
○佐々木 壮一(長崎大), 菅沼 隼人
- B114 機械学習による風車主軸受の異常音検知技術  
○吉水 謙司(東芝 ESS), 上田 隆司, 池田 和徳, 平野 俊夫, 山田 敏雅, 岡本 和真

OS7 再生可能エネルギー(2)

11:00~12:20 座長 高尾学 (松江高専)

B121 設計周速比が二重反転プロペラ風車の性能に及ぼす影響

○辻 直樹(徳島大), 細谷 拓司, 重光 亨

B122 マグナス風車用フィン付き回転円柱のフィン形状の違いが揚力に及ぼす影響

○鳥飼 和雄(宇都宮大), 奥山 一気, 長谷川 裕晃, 大林 茂(東北大)

B123 V形垂軸風車の出力・後流・風荷重特性に関する研究

○大井 翔生(金沢大), 櫻井 洋貴, Fauzi Moch Fakhrul, 小野寺 康紀, 伊藤 駿佑, 河野 孝昭, 木綿 隆弘, 小松 信義

B124 高乱流エネルギー場における球形サボニウス風車の回転性能

○比留間 崇斗(北大), 横山 達己, 濱村 淳之介, 村井 祐一, 大友 衆示(東京農工大)

OS7 再生可能エネルギー(3)

13:50~15:10 座長 木綿隆弘 (金沢大)

B131 ハイブリッドサイクルを用いた海洋温度差発電の最適設計に関する研究

○田中 翔大(佐賀大), 安永 健(佐大海エネ), 森崎 敬史, 池上 康之

B132 低 GWP 冷媒を用いたハイブリッド温泉温度差発電の性能解析

○平石 智之(佐賀大), 森崎 敬史, 池上 康之

B133 機械学習に基づく小出力再生オーガニックランキンサイクルの出力性能に関する研究

○佐々木 壮一(長崎大), 奥野 葉

B134 卸電力取引が長期的な電源低炭素化に与える影響のエージェントシミュレーション評価

小久保 知己(筑波大), ○鈴木 研悟, 澁谷 長史, 大沼 進(北大)

OS7 再生可能エネルギー(4)

15:20~16:40 座長 鈴木研悟 (筑波大)

B141 インドに大規模太陽光発電を設置した場合のスマートネットワークの実装可能性評価

○成瀬 早人(三重大院), 西村 顕

B142 海洋深層水の複合利用を目的とした海洋温度差発電システムの最適化手法

○原口 貴行(佐賀大), 宮崎 彬, 森崎 敬史, 池上 康之

B143 浅部の地下水流れが水平設置した地中熱交換器に与える影響

○竹下 隼介(佐賀大), 椿 耕太郎, 原田 烈(バイオテックス)

B144 北海道におけるEV・FCV導入による再生可能エネルギー余剰電力の有効利用法解析

○松葉 航輝(北大), 植村 豪, 田部 豊

【C室】

OS2 保全・設備診断技術(材料力学部門連携セッション、日本機械学会分野連携企画)(1)

09:30~10:50 座長 森田良 (電中研)

C111 T字合流部の逆流現象による熱疲労評価手法の検討(上流外乱が熱伝達特性に与える影響)

○三好 弘二(INSS)

C112 T字合流部の形状が分岐管逆流現象に及ぼす影響に関する数値シミュレーション

○山田 智之(小松大), 歌野原 陽一

C113 配管要素内の物質移動計測に関する研究

○山縣 貴幸(新潟大)

C114 配管減肉予測ソフトウェアFALSETを用いた実験体系における二相流FAC減肉率予測

○内山 雄太(電中研), 森田 良, 佐竹 正哲

OS2 保全・設備診断技術(材料力学部門連携セッション、日本機械学会分野連携企画)(2)

11:00~12:40 座長 三好弘二 (INSS)

C121 【キーノート】確率論的破壊力学による非破壊検査の影響の定量評価

○勝山 仁哉(JAEA)

C122 発電プラントにおける高温高圧流体の漏洩を想定した人体への衝撃影響評価

○渡辺 瞬(電中研), 湯浅 朋久, 森田 良

C123 流れ加速型腐食(FAC)に対する局所窪み部の流動影響の評価

○森田 良(電中研), 湯浅 朋久, 内山 雄太, 山縣 貴幸(新潟大)

C124 配管系の振動速度に基づく地震時疲労評価法(Z型配管への適用性)

○稲田 文夫(東電HD), 酒井 理哉(電中研), 森田 良, 田村 伊知郎(WILLOW Tech.)

OS3 軽水炉・新型炉・原子力安全(1)

13:30~15:10 座長 後藤正治 (東京電力HD)

C131 ナトリウム-溶融塩熱交換器を有する蓄熱式高速炉の安全設計技術開発(1) 全体概要及び伝熱管破損の影響検討

○山野 秀将(JAEA), 高野 和也, 栗坂 健一, 菊地 晋, 近藤 俊樹, 梅田 良太, 佐藤 理花, 白倉 翔太(日立GE)

C132 ナトリウム-溶融塩熱交換器を有する蓄熱式高速炉の安全設計技術開発(2) ナトリウム-溶融塩熱交換器伝熱性能評価

○林 正明(日立GE), 中原 宏尊, 阿部 崇, 松永 修平, 宮田 肇, 白倉 翔太, 山野 秀将(JAEA)

- C133 ナトリウム-溶融塩熱交換器を有する蓄熱式高速炉の安全設計技術開発 (3) 硝酸系溶融塩とナトリウムの化学反応  
○菊地 晋(JAEA), 佐藤 理花, 近藤 俊樹, 梅田 良太, 山野 秀将
- C134 ナトリウム冷却高速炉における原子炉構造設計最適化プロセスの実装  
○森 健郎(JAEA), 菊地 紀宏, 岡島 智史, 田中正暁, 宮崎 真之
- C135 先進型原子炉の設計プロセスの革新を実現するARKADIAの開発 (設計最適化支援ツールARKADIA-Designの開発状況)  
○田中正暁(JAEA), 堂田 哲広, 浜瀬 枝里菜, 桑垣 一紀, 森 健郎, 岡島 智史, 菊地 紀宏, 吉村 一夫, 松下 健太郎, 橋立 竜太, 矢田 浩基

#### OS1/OS3 合同蓄エネ研提言

15:20~16:40 座長 座長 加藤之貴 (東工大), 中垣隆雄 (早大)

- C141 カーボンニュートラル達成に向けた エネルギーストレージベストミックスのための提言 その1 (エネルギーストレージベストミックスの構築)  
○加藤 之貴(東工大), 山野 秀将(JAEA)
- C142 カーボンニュートラル達成に向けた エネルギーストレージベストミックスのための提言 その2 (ゼロカーボンエネルギーによるグリーン社会への転換)  
○加藤 之貴(東工大), 山野 秀将(JAEA)
- C143 エネルギーストレージミックスの経済合理性  
○松尾 雄司(アジア太平洋大)
- C144 エネルギー貯蔵システムの役割  
○中垣 隆雄(早大)

[D 室]

#### OS1 次世代エネルギーシステム技術(1)

09:30~10:50 座長 木戸口和浩 (電中研)

- D111 【キーノート】炭素資源の有効活用と脱炭素化の夢に向かって(アンモニアバリューチェーンと発電技術開発)  
○藤森 俊郎(IHI)
- D112 天然ガス熱分解によるターコイズ水素製造技術の開発  
○宮浦 拓人(IHI), 伊藤 隆政
- D113 脱炭素社会の実現を目指す三菱重工業のターコイズ水素製造技術の開発  
鳥井 俊介(三菱重工), ○文 亮太, 山本 潤一郎, 山崎 義倫, 岸 宏憲, 小阪 健一郎

#### OS1 次世代エネルギーシステム技術(2)

11:00~12:20 座長 小阪健一郎 (三菱重工)

- D121 乱流場における固体粒子群の火炎伝播に関する研究の概要と今後の展開  
○橋本 望(北大)
- D122 アンモニア 20%燃焼実証試験内容の紹介  
○尾崎 直樹(IHI), 石井 大樹, 小崎 貴弘, 渡邊和宏, 花岡 亮
- D123 噴流床ガス化炉を用いた石炭と廃プラスチック混合ガス化におけるスラグ排出性の検討  
○濱田 博之(電中研), 木戸口 和浩, 深澤 秀行, 沖 裕壮
- D124 電極間の共振現象とその特性(電極間における波動等価回路を用いた共振特性)  
○大内 和幸(波動デバイス)

#### OS1/OS8 次世代エネルギーシステム技術/外燃機

#### 関・廃熱利用技術 合同セッション

13:30~15:10 座長 橋本望 (北海道大), 宮崎隆彦 (九州大)

- D131 脱炭素社会の実現を目指す三菱重工業の高効率 SOEC の開発状況  
○金巻 裕一(三菱重工), 小阪 健一郎, 加藤 雅之, 末森 重徳, 眞竹 徳久, 吉田 慎
- D132 水電解装置・メタネーション・火力発電を組み合わせた ZERO システムの提案  
○山本 和弘(名古屋大), 横田 俊人
- D133 変動制再生可能エネルギー大量導入に向けた蓄熱発電のシステム評価  
○藤井 祥万(東大), 山野 秀将(JAEA), 大野 修司, 早船 浩樹
- D134 オーガニックランキンサイクルと統合した圧縮二酸化炭素エネルギー貯蔵システム:システム分析と最適化  
○Wu Yitong(九大), Chairunnisa, Kyaw Thu, Miyazaki Takahiko
- D135 Optimization Evaluation of Methanation Technique By Using Genetic Algorithm  
Mizobe Koki(九大), ○Chairunnisa, Kyaw Thu, Miyazaki Takahiko

#### OS6 水素・FC/EC・二次電池(1)

15:20~16:40 座長 鹿園直毅 (東京大)

- D141 熱力学的考察による燃料電池とエンジンの比較  
○賀口 浩行(九大), 中島 裕典, 伊藤 衡平
- D142 電力系統からの水素製造と利用の適正化に関する検討  
○中嶋 朗(電中研)
- D143 H<sub>2</sub>O/CO<sub>2</sub> 共電解 SOEC の擬三次元数値解析モデルの構築  
○岩根 大知(京大), 岸本 将史, 郭 玉婷, 岩井 裕

D144 共電解・メタネーション一体型セル中の温度分布  
およびガス組成の実測と数値解析  
○後藤 隆瑛(横浜国大), 荒木 拓人, 川中 涼  
介, 李 坤朋, 森 昌史(電中研), 小林 駿

○奥原 真哉(松江高専), 高尾 学, アラム アシュ  
ラフル(大阪産大)  
B213 低落差二重反転形小型 hidroタービンの基礎  
研究  
○平石 裕哉(徳島大), 細谷 拓司, 重光 亨

◆ 6月18日(火) ◆

【A室】

OS4 省エネルギー・コージェネ・ヒートポンプ(1)

09:40~10:40 座長 梅沢 修一(東京電力HD)

- A211 蒸気供給ヒートポンプの技術経済性分析(冷媒  
選択が与える影響)  
○甲斐田 武延(電中研), アンダーセン マーティ  
ン・ピール(DTU), 森 昌司(九州大)  
A212 蓄熱動力低減による未利用熱蓄熱輸送システム  
への影響評価  
○松井 一騎(早大), 齋藤 壮呉, 藤井 祥万(東  
大), 中垣 隆雄(早大)  
A213 給湯用地中熱ヒートポンプに用いるオープン型  
地中熱交換器の性能  
○佐藤 悠真(山梨大院), 大井 元暉, 武田 哲  
明(山梨大)

OS4 省エネルギー・コージェネ・ヒートポンプ(2)

10:50~11:50 座長 甲斐田 武延(電中研)

- A221 岩石蓄熱システムの開発(1) 岩石蓄熱モックア  
ップ試験による輻射技術の有効性評価  
○佐藤 正幸(東芝ESS), 佐伯 祐志, 後藤 功  
一, 馬渡 峻史, 福多 将人, 三木 浩睦, 太田 行  
俊, 岩城 智香子, 松田 尚也(中電)  
A222 岩石蓄熱システムの開発(2) ヒータを内蔵した  
蓄熱槽の輻射伝熱を伴う充填層熱流動解析  
○馬渡 峻史(東芝ESS), 福多 将人, 岩城 智  
香子, 三木 浩睦, 松田 尚也(中電)  
A223 アミン-CO<sub>2</sub> サイクルの凝縮吸収器の疑似2次  
元モデルによる性能予測  
○佐藤 結斗(早大), 磯谷 浩孝, 山本 泰(東芝  
ESS), 小川 斗, 毛 孟傑, 中垣 隆雄(早大)

【B室】

OS7 再生可能エネルギー(5)

09:40~10:40 座長 大原順一(水産大)

- B211 流路内のサボニウスタービンの性能とトルク発生  
機構のPIV解析  
○村井 祐一(北大), 越智 心, 朴 炫珍, 堀本 康  
文, 田坂 裕司, 松平 達哉(東ガスネット), 相澤  
望, 鳥海 良一  
B212 波力発電用ツイン衝動型タービンの性能改善に  
関する研究

OS7 再生可能エネルギー(6)

10:50~11:50 座長 大原順一(水産大)

- B221 二重反転形高圧小型 hidroタービンの遠心羽  
根車出口角とチップクリアランスが性能と内部流  
れに及ぼす影響  
○飛田 直輝(徳島大), 細谷 拓司, 重光 亨  
B222 波力発電用二重反転衝動タービンに関する実験  
的研究(性能に及ぼす回転数比の影響)  
○白石 翔大(松江高専), 周藤 功一郎, 高尾  
学, 奥原 真哉, アラム アシュラフル(阪産業大)  
B223 波力発電用セイルウィングタービンの性能に及ぼ  
すフレーム断面形状の影響  
伊藤 悠希(松江高専), ○高橋 晴大, 高尾 学,  
奥原 真哉, 谷口 隼人(谷口商会), 松浦 信一郎

【C室】

OS3 軽水炉・新型炉・原子力安全(2)

09:20~10:40 座長 小林稔季(ラサ工業), 椎野朱  
里(木村化工機)

- C211 銀ゼオライトを用いたFCVSの高度化(20)放射  
性ヨウ素吸着材 AgX 及び AgR の特性 物理  
的安定性とヨウ素の反応機構について  
○小林 稔季(ラサ工業), 石川 慶浩, 遠藤 好司,  
奈良林 直(東工大), 川原 康博(木村化工機)  
C212 銀ゼオライトを用いたFCVSの高度化(21)  
XeA を用いた希ガス吸着システムの開発  
○長塩 眞輝(木村化工機), 奈良林 直(東工大),  
石川 慶浩(ラサ工業), 遠藤 好司, 川原 康博(木  
村化工機), 渡辺 智紀(森村商事)  
C213 銀ゼオライトを用いたFCVSの高度化(22)高  
温試験による実証試験結果  
○椎野 朱里(木村化工機), 奈良林 直(東工大),  
石川 慶浩(ラサ工業), 遠藤 好司, 川原 康博(木  
村化工機), 渡辺 智紀(森村商事)  
C214 クランプオン式超音波水位計測手法の発電プラ  
ント適用のための基礎研究  
○佐々 大輔(TEPCO), 鈴木 武志, 菊地 航平  
(東工大), 木倉 宏成

OS3 軽水炉・新型炉・原子力安全(3)

10:50~12:10 座長 梅沢修一(東電), 濱本芳徳(九  
大)

- C221 実寸径、1/2 高さの吸着塔における湿潤吸着材  
の真空乾燥評価試験

○梅沢 修一(東電), 酒井 泰地, 浅野 恭一, 竹内 康隆(アトックス), 加藤 勇

C222 汚染水処理用吸着塔に使用される湿潤状態の吸着材粒子の有効熱伝導率計測  
○梅沢 修一(東電), 濱本 芳徳(九大), 酒井 泰地(東電), 浅野 恭一, 小野 翔太(アトックス)

C223 実スケールの汚染水処理装置 SARRY 内の湿潤吸着材粒子層乾燥過程シミュレーション  
○濱本 芳徳(九大), 梅沢 修一(東電), 浅野 恭一, 酒井 泰地

C224 複数のプレートを使用した場合の急冷速度の増加に対する壁冷却の効果  
○Akbari(電通大), 梅林 宏行, 大川 富雄

#### OS3 軽水炉・新型炉・原子力安全(4)

13:20~15:00 座長 森健郎 (JAEA)

C231 燃料クラストの形成挙動の不確かさを考慮したモデル開発

○曾我部 丞司(原子力機構), 近藤 悟, 岡野 靖

C232 シビアアクシデント統合評価解析コード

SPECTRA を用いた炉心損傷解析

○石田 真也(原子力機構), 内堀 昭寛, 岡野 靖

C233 液膜内核沸騰における液滴飛散率の各種パラメータによる評価

○名手 海人(電通大), Raka Firman, 大川 富雄, 成島 勇気(日立), 古市 肇, 上遠野 健一

C234 金属燃料高速炉サイクル導入の意義 (1) その魅力的な特性と技術開発の現状

○小山正史(電中研)

C235 金属燃料高速炉サイクル導入の意義 (2) 金属燃料高速炉サイクル導入シナリオ

○竹下健二(東工大), 岡村 知拓

#### 【D 室】

#### OS6 水素・FC/EC・二次電池(2)

09:20~10:40 座長 中島裕典 (九州大)

D211 リチウム空気電池正極における電解液分布が放電性能に及ぼす影響

○植村 豪(北大), 廣瀬 陽大, A.S.M. Sayem(CUET), 田部 豊(北大)

D212 攪拌を用いた Al 粉末と水の化学反応による水素製造方法に関する研究~反応槽のスケール効果の検討~

○山本 侑祐(室蘭工大), 今井 良二

D213 攪拌を用いた Al 粉末と水の化学反応による水素製造方法に関する研究~高圧条件下での廃棄 Al 粉末の利用に関する影響の検討~

○近藤 将人(室工大), 今井 良二, 小林 孝紘(トヨタ北海道), 洞口 豊, 竹内 公章(エア・ウォーター北海道), 下村 七海

D214 エレクトロスプレーによる PEFC アイオノマーマーリー触媒層作製と酸素輸送抵抗の低減に関する研究

○松下 侑樹(北大), 岡野 将也, 植村 豪, 田部 豊

#### OS6 水素・FC/EC・二次電池(3)

10:50~12:10 座長 岩井裕 (京大)

D221 触媒の空隙率がバイオガスドライリフォーミング反応器の特性に及ぼす影響の数値解析

○山田 窓太(三重大院), 西村 颯, 市位 亮磨, 伊藤 将吾, 市川 瑞樹

D222 (講演取り下げ)

D223 Cu/ZnO ナノワイヤ触媒によるメタノール水蒸気改質に及ぼす光照射の影響

○小林 健人(九大), 中島 裕典

D224 高温水素環境中における 304 ステンレス鋼の局所変形挙動

○木下 晴貴(東北大), 竹田 陽一, 高橋 輝充

#### OS6 水素・FC/EC・二次電池(4)

13:20~15:00 座長 田部豊 (北海道大)

D231 電動航空機推進用固体酸化物形燃料電池の空気極特性評価

○松田 拓巳(九大), 中島 裕典, 岡井 敬一(JAXA), 小島 孝之

D232 固体酸化物形燃料電池燃料極におけるマイクロ多孔体パターン上のニッケル移動に関する研究

○姚 昊(東大), 岡部 貴雄, 陶 鋈奕, 鹿園 直毅

D233 パターン YSZ 多孔体燃料極における Ni 移動の Phase Field シミュレーション

○タオ ジュンイー(東大), 大西 順也, 岡部 貴雄, ヤオ ガオ, 鹿園 直毅

D234 Physics-Informed Neural Network を用いた SOFC 燃料極の一次元数値解析—損失関数定式化手法の比較評価—

○前田 伸一(京大), 岸本 将史, 松川 廉, 郭 玉婷, 岩井 裕

D235 敵対的生成ネットワークを用いた SOFC 模擬燃料極構造の生成-体積分率及び表面積密度の同時制御手法の検討-

○山床 壮次郎(京大), 岸本 将史, 郭 玉婷, 岩井 裕