

第 27 回 動力・エネルギー技術シンポジウム 講演プログラム

◆ 9 月 20 日 (水) ◆

【A 室】

OS3 軽水炉・新型炉・原子力安全 (1) フィルタベント

09:00～10:40 座長 川原 康博 (木村化工機)

- A111 銀ゼオライトを用いた FCVS の高度化(15)チャギング防止ノズルとフィン付冷却管による FCVS の高度化
○奈良林 直(東工大), 荒岡 勝政(城南), 石川 慶浩(ラサ工業)
- A112 銀ゼオライトを用いた FCVS の高度化(16)銀ゼオライト AgX の共存ガス存在下での水素触媒性能の評価
○小林 稔季(ラサ工業), 奈良林 直(東工大), 遠藤好司(ラサ工業), 川原 康博(木村化工機), Suckow Detlef Joachim(PSI)
- A113 銀ゼオライトを用いた FCVS の高度化(17)銀ゼオライト AgX の水素触媒特性の PAR への応用
○石川 慶浩(ラサ工業), 奈良林 直(東工大), 遠藤好司(ラサ工業), 川原 康博(木村化工機), Suckow Detlef Joachim(PSI)
- A114 銀ゼオライトを用いた FCVS の高度化(18)銀ゼオライト XeA を用いた希ガス吸着性能評価
○椎野 朱里(木村化工機), 川原 康博, 豊田 英晴, 石川 慶浩(ラサ工業), 奈良林 直(東工大), 遠藤好司(ラサ工業), 小林 三四郎(森村商事)
- A115 銀ゼオライトを用いた FCVS の高度化 (19)銀ゼオライトを用いた高温試験装置の性能評価
○長塩 眞輝(木村化工機), 奈良林 直(東工大), 石川 慶浩(ラサ工業), 川原 康博(木村化工機), 豊田 英晴

OS3 軽水炉・新型炉・原子力安全 (2)

11:00～12:40 座長 吉村 一夫 (JAEA)

- A121 FCVS 作動下における流体振動の基礎研究
○丹野 颯人(東工大), 長坂 秀雄, 木倉 宏成
- A122 ナトリウム冷却高速炉ホットプレナム簡略化体系を対象とするガス巻き込み評価手法の妥当性確認
○江連 俊樹(原子力機構), 秋元 雄太, 松下 健太郎, 田中 正暁
- A123 自由液面渦中心に沿った 3 次元減圧量分布を考慮したガス巻き込み評価手法の構築
○松下 健太郎(原子力機構), 江連 俊樹, 藤崎 竜也(エヌデーデー), 今井 康友, 田中 正暁(原子力機構)
- A124 ナトリウム冷却高速炉の自由液面からのガス巻き込み評価手法に関する実験(2) 動的画像処理によるガスコア長さの計測
○遠藤 和紀(東海大), 小林 駿輔, Hamelberg Jasmine, 堺 公明, 松下 健太郎(原子力機構), 江連 俊樹, 田中 正暁

- A125 実寸直径容器内の湿潤吸着材粒子充てん層の減圧加熱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

OS3 軽水炉・新型炉・原子力安全 (3)

13:40～15:00 座長 江連 俊樹 (JAEA)

- A131 ナトリウムスプレイ燃焼試験の多次元効果に関する解析的考察
○曾根原 正晃(原研), 岡野 靖, 内堀 昭寛, 青柳 光裕, 大木 裕(エヌデーデー)
- A132 損傷炉心物質の流路内閉塞に関するモデル開発
○曾我部 丞司(原子力機構), 神山 健司, 飛田 吉春, 岡野 靖
- A133 SIMMER-V コードの詳細燃料ピンモデルの開発と検証
○石田 真也(原子力機構), 田上 浩孝, 飛田 吉春, 岡野 靖, 山野 秀将, 久保 重信
- A134 ナトリウム冷却高速炉の設計合理化に向けたマルチレベルシミュレーションシステムによる仮想プラントモデルの構築 ～米国高速実験炉 EBR-II 適用による機能確認～
○吉村 一夫(JAEA), 堂田 哲広, 中峯 由彰(NDD), 藤崎 竜也, 井川 健一(NESI), 飯田 将来, 田中正暁(JAEA)

【B 室】

OS9 熱・流動 (1)

09:00～10:40 座長 森 昌司 (九大)

- B111 マイクロチャンネル熱交換器におけるアンモニア強制対流沸騰熱伝達特性
○有馬 博史(佐賀大), 末広 翔一, 西口 正尚
- B112 多視点画像を用いた流動計測及び解析手法の開発
○斎藤 海希(電中研), 金井 大造
- B113 AM 技術を活用した小型熱交換器の開発(ブロック式小型熱交換器の凝縮伝熱流動特性評価)
○千葉 皓太(東芝 ESS), 岩城 智香子, 佐藤 正幸, 片山 義紀, 椎原 克典, 荒木 翔太, 中野 秀士(東芝), 田中 徹
- B114 垂直・傾斜・水平配管における気液二相流の, 多電極電流電圧装置と機械学習を用いた, 時空間ボイド率の可視化
○齊藤 大輔(千葉大), Yosephus Ardean Kurnianto Prayitno, 三輪 修一郎(東大), 武居 昌宏(千葉大)
- B115 水平矩形微小流路内の気液二相流に及ぼす壁面濡れ性の影響
横尾 拓海(熊本大), 須山 寛, 福地 佑真, 米本 幸弘, ○川原 顕磨呂

OS9 熱・流動 (2)

- 11:00~12:40 座長 川原 顕磨呂 (熊本大)
- B121 ナトリウム冷却高速炉の自由液面からのガス巻込み評価手法に関する実験(1) PIV による実験体系内の速度分布の評価
○小林 駿輔(東海大), 遠藤 和紀, Hamelberg Jasmine, 堀 公明, 松下 健太郎(原子力機構), 江連 俊樹, 田中 正暁
- B122 多孔質体を利用したエタノール蒸気の急速生成
○WANG BICHENG(九大), FU YAN, 梅原 裕太郎, 森 昌司
- B123 自動車用トランスミッションオイルのキャビテーション崩壊気泡の温度分布可視化計測
○塩澤 龍一(山梨大), 船谷 俊平
- B124 熱流動解析コード妥当性確認のための4×4 模擬燃料バンドルにおける高圧域ボイド率分布計測
○永武 拓(原子力機構), 柴田 光彦, 上澤 伸一郎, 小野 綾子, 吉田 啓之
- B125 クランプオン式超音波流量計の受信波形に基づく湿り蒸気流の流動様式評価と指示値補正法の検討
○村川 英樹(神戸大), 堀居 華帆, 杉本 勝美, 浅野 等, 井樋 雅行(東京電力 HD)

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)

OLM と安全規制のパネル討論セッション

- 13:40~15:20 座長 岡本 孝司 (東大)
- B131 オンラインメンテナンスと PRA
○岡本 孝司(東大)
- B132 海外のオンラインメンテナンス事例に学ぶ
○奈良林 直(東工大)
- B133 オンラインメンテナンスへの取り組みについて
○富田 邦裕(原子力エネルギー協議会)
- B134 原子力発電所の安全性向上とオンラインメンテナンス
○石橋 文彦(東芝 ESS), 岡本 孝司(東大)
- B135 オンラインメンテナンス導入へのステップ
○更田 豊志(東大), 滝吉 幸嗣(原子力規制庁), 小野 達也, 村松 健(元東京都市大)

【C 室】

OS7 再生可能エネルギー (1)

- 09:20~10:40 座長 大原 順一 (水産大)
- C111 卸電力取引が長期的な電源選択に与える影響調査のためのエージェントモデル開発
○小久保 知己(筑波大), 鈴木 研悟
- C112 シャープレイ値を用いたマイクログリッドに対する需要家の寄与度解析
○岡本 尚哉(筑波大), 鈴木 研悟
- C113 波力発電用流体ダイオードに関する実験的研究(性能に及ぼすバイパスの影響)
○奥原 真哉(松江高専), 高尾 学, Alam M.M. Ashrafui(大阪産業大), Hithaish Doddamani(IIT Madras), Samad Abdus

- C114 波力発電用セイルウィングタービンに関する実験的研究(性能に及ぼすフレーム形状の影響)
○高橋 晴大(松江高専), 高尾 学, 奥原 真哉, 谷口 隼人(谷口商会), 松浦 信一郎

OS7 再生可能エネルギー (2)

- 11:00~12:20 座長 高尾 学 (松江高専)
- C121 流力振動発電用柱状物体の周囲流れに関する実験的研究
○西山 双都(三重大), 鎌田 泰成, 前田 太佳夫, 村田 善彦
- C122 片持ち弾性支持されたV 形柱周りの流れと磁歪式流力振動発電デバイスの性能に関する研究
○竹内 聡太郎(金沢大), 木綿 隆弘, 島 卓真, 上野 敏幸
- C123 地面近傍に両持ち弾性支持された矩形柱を用いた流力振動発電に関する研究
○吉田 圭杜(金沢大), 木綿 隆弘, 上野 敏幸
- C124 中間熱交換器を有する小出力オーガニックランキンサイクルの実証試験とその性能評価
○荒巻 太樹(長崎大), 佐々木 壮一, 奥野 葉

OS7 再生可能エネルギー (3)

- 13:40~15:20 座長 木綿 隆弘 (金沢大)
- C131 機械学習に基づく水平軸風車から発生する広帯域騒音の予測
○佐々木 壮一(長崎大), 菅沼 隼人, 日高 優一, 細井 琢瑠
- C132 空力操作による浮体式洋上風力発電システムの浮体位置制御
○新田 陸人(阪公大), 涌井 徹也
- C133 V 形垂直軸風車の出力特性に関する研究
○櫻井 洋貴(金沢大), 大井 翔生, 河野 孝昭, 木綿 隆弘, 小松 信義
- C134 垂直方向流れを加えることによるジャイロミル風車の性能向上(排気装置に関する検討)
○三浦 光(奈良高専), 坂本 雅彦
- C135 ターボセイル機構によるダリウス風車の性能向上
○村井 祐一(北大), 堀本 康文, Park Hyunjin, 田坂 裕司

【D 室】

OS1 次世代エネルギーシステム技術 (1)

- 09:00~10:40 座長 小阪 健一郎 (三菱重工)
- D111 【キーノート】カーボンニュートラル時代の最適発電方式
○金子 祥三(東大)
- D112 GTCC への水素時の電源運用評価
○吉葉 史彦(電中研), 濱田 博之, 泰中 一樹, 花井 悠二, 渡邊 勇
- D113 蓄熱を導入した発電システムの年間シミュレーションによる検討
○藤井 祥万(東大), 山野 秀将(JAEA), 早船 浩樹, 大野 修司

D114 冷却水温度離散化によるターボ冷凍機最適運用計画のためのモデル化の提案
○井上 寛大(早大), 吉田 彬, 天野 嘉春

OS1 次世代エネルギーシステム技術 (2)

11:00~12:40 座長 須田 俊之 (IHI)

D121 脱炭素社会の実現を目指す三菱重工の「高砂水素パーク」「長崎カーボンニュートラルパーク」の取り組み
○小阪 健一郎(三菱重工), 寺内 方志, 石井 弘実, 堂本 和宏, 中馬 康晴

D122 脱炭素社会に向けた石炭焚ボイラにおけるアンモニア混焼技術の開発
○山下 登敏(三菱重工), 甘利 猛, 松本 啓吾, 高山 明正, 嶺 聡彦, 浦方 悠一郎

D123 燃料アンモニア利用技術の開発状況と今後の展望
○山田 敏彦(IHI)

D124 CO₂ 回収型ポリジェネレーションシステムにおけるガス化技術の開発状況
○濱田 博之(電中研), 木戸口 和浩, 梅本 賢

D125 リダクタ模擬小型ガス化炉によるタール発生挙動の把握
○木戸口 和浩(電中研), 濱田 博之, 梅本 賢

OS4 省エネルギー・コージェネ・ヒートポンプ

13:40~14:40 座長 梅沢 修一 (東京電力 HD)

D131 ゼオライトを用いた移動床間接熱交換式蓄熱装置の概念設計
○松井 一騎(早大), 齋藤 壮呉, 藤井 祥万(東大), 中垣 隆雄(早大)

D132 地中の浅層部に埋設した地中熱交換器を用いた地中熱ヒートポンプの暖房性能
○森 菜月(山梨大), 武田 哲明

D133 デシカント向けハニカム型 PTC ヒーターとその活用
○濱田 崇史(NGK), 篠田 成正, 榊田 昌明, 中島 拓哉, 宮入 由紀夫, 山口 浩文, 早瀬 徹

◆ 9月21日(木) ◆

【A室】

OS1/OS3 動エネ部門設立 30 周年記念出版特集 (1)

09:00~10:40 座長 武田 哲明 (山梨大)

A211 部門設立 30 周年記念出版 部門設立からの歩みと出版の意義 動力エネルギーの人類への役割
○小泉 安郎(電通大)

A212 部門設立 30 周年記念出版 Vol.1 動力エネルギー工学の基礎
○大川 富雄(電通大)

A213 部門設立 30 周年記念出版 Vol.3 ナトリウム冷却高速炉の開発ー「常陽」「もんじゅ」から実証炉へー
○大野 修司(原子力機構), 前田 誠一郎

A214 部門設立 30 周年記念出版 Vol.3 ナトリウム冷却高速炉の開発ー社会実装に向けた熱流動・安全性研究

○田中 正暁(原子力機構), 内堀 昭寛, 岡野 靖, 横山 賢治, 上羽 智之, 江沼 康弘, 若井 隆純, 浅山 泰

A215 部門設立 30 周年記念出版 Vol.3 ナトリウム冷却高速炉の開発 高速炉の運用条件を考慮した規格基準類の開発

○岡島 智史(原子力機構), 高屋 茂, 若井 隆純, 浅山 泰

OS1/OS3 動エネ部門設立 30 周年記念出版特集 (2)

11:00~12:40 座長 小泉 安郎 (電通大)

A221 部門設立 30 周年記念出版 Vol.4 沸騰水型原子炉 BWR の特徴と今後の進展

○西田 浩二(INSS), 師岡 慎一(元早大), 森 治嗣(北大)

A222 部門設立 30 周年記念出版 Vol.4 沸騰水型原子炉 BWR 炉心燃料の研究開発

○師岡 慎一(早大(名誉教授)), 西村 章(東工大), 吉本 佑一郎(元 日立)

A223 部門設立 30 周年記念出版 Vol.4 沸騰水型原子炉原子炉定格熱出力一定運転と高精度流量計によるアップレートと課題

○森 治嗣(NSRA, 北大)

A224 部門設立 30 周年記念出版 Vol.4 沸騰水型原子炉過酷事故に対する格納容器強化

○岩城 智香子(東芝 ESS), 横堀 誠一(東京都市大)

A225 部門設立 30 周年記念出版 Vol.4 沸騰水型原子炉福島第一原子力発電所の事故の教訓を生かしたパンプ冷却系

○奈良林 直(東工大)

OS1/OS3 動エネ部門設立 30 周年記念出版特集 (3)

13:40~15:20 座長 奈良林 直 (東工大)

A231 部門設立 30 周年記念出版 Vol.5 HTGR 高温ガス炉 (1)日本における高温ガス炉の研究開発

○武田 哲明(山梨大), 橋 幸男(原子力機構), 佐藤 博之, 大橋 弘史, 久保 真治, 篠崎 正幸, 坂場 成昭, 西原 哲夫

A232 部門設立 30 周年記念出版 Vol.5 高温ガス炉 (2)我が国の高温ガス炉技術に基づく高温ガス炉実証炉開発

○橋 幸男(JAEA), 野口 弘喜, 角田 淳弥, 大橋 弘史, 佐藤 博之, 坂場 成昭

A233 部門設立 30 周年記念出版 Vol.6 PWR 計画概要の紹介と革新炉の開発

○倉重 俊武(三菱重工)

A234 部門設立 30 周年記念出版 Vol.2 火力発電 カーボンニュートラルに向けた火力発電の技術動向と将来展望

○藤井 智晴(電中研)

A235 部門設立 30 周年記念出版 Vol.2 火力発電 ボイラ技術の史的展開ー我々は次世代に何を残すべきか
○小澤 守(関大)

OS3 軽水炉・新型炉・原子力安全 (4) 小型モジュール炉

15:40～16:40 座長 岩城 智香子 (東芝 ESS)

- A241 ナトリウム-熔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:プロジェクト全体概要
○山野 秀将(JAEA), 栗坂 健一, 高野 和也, 菊地 晋, 近藤 俊樹, 梅田 良太, 白倉 翔太(日立 GE)
- A242 高温ガス炉と水素製造施設の接続技術開発 -HTTR-熱利用試験計画-
○石井 克典(JAEA), 守田 圭介, 野口 弘喜, 青木 健, 水田 直紀, 長谷川 武史, 永塚 健太郎, 野本 恭信, 清水 厚志, 飯垣 和彦, 佐藤 博之, 坂場 成昭
- A243 負荷追従可能な再エネ共生型革新 BWR の開発 (1) 基本概念と炉心および格納容器冷却系
○奈良林 直(東工大), 木倉 宏成, 笠井 和彦

【B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)

09:20～10:40 座長 千田 格 (東芝 ESS)

- B211 T字合流部の逆流現象による熱疲労評価手法の検討 (上流外乱が流体温度変動特性に与える影響)
○三好 弘二(INSS)
- B212 T字合流部の逆流現象による熱疲労評価手法の検討 (高温・高圧条件での最大侵入深さの推定)
○歌野原 陽一(小松大), 三好 弘二(INSS)
- B213 T字配管合流部の物質移動に及ぼす配管口径比の影響
○平野 庫一郎(新潟大), 山縣 貴幸, 森田 良(電中研)
- B214 水平円管内における高クオリティ水-蒸気二相流の流動様式評価
○内山 雄太(電中研)

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)

- B221 高温高圧水中におけるステンレス鋼の疲労寿命に及ぼすひずみ速度の影響
○堤 一也(三菱重工)
- B222 レーザピーニングによる原子力タービンの疲労強度改善に関する検討
○千田 格(東芝 ESS), 廣田 圭一, 齊藤 和宏, 西岡 剣, 吉田 洋輔, 原 悠, 畠山 和輝(東京電力 HD), 馬場 俊樹
- B223 625 合金の 750℃水蒸気環境中疲労き裂進展挙動に及ぼす負荷速度の影響
○加藤 優一(東北大), 竹田 陽一
- B224 発電プラントにおける高温流体の漏洩を想定した皮膚内の熱伝導解析評価
○渡辺 瞬(電中研), 湯浅 朋久, 森田 良
- B225 故障率を用いた保全計画の改善
○日隈 幸治(東芝 ESS), 西 優弥, 峯村 武宏, 西村 達仁

【C室】

OS6 水素・FC/EC・二次電池 (1)

09:40～10:40 座長 岩井 裕 (京大)

- C211 PEFC 高出力化のためのガス拡散層表面の濡れ性設計
○土屋 英之(北大), 植村 豪, 田部 豊
- C212 親水性繊維を添加したハイブリッド MPL による PEFC 内の排水性向上
○田中 雄也(北大), 植村 豪, 田部 豊
- C213 PEFC 触媒層の空孔・アイオノマー酸素輸送抵抗に及ぼす I/C の影響
○中野 湧介(北大), 植村 豪, 田部 豊

OS6 水素・FC/EC・二次電池 (2)

11:00～12:40 座長 田部 豊 (北大)

- C221 沸騰重畳水電解による電解電圧低減-過電圧分離によるメカニズム解明-
○東 空汰(九大), 村松 謙, 狩俣 貴大, 西藤 知子, 中島 裕典, 伊藤 衡平
- C222 電極界面と沸騰界面を独立させた系での沸騰重畳水電解
○菅井 翔太(九大), 狩俣 貴大, 中島 裕典, 西藤 知子, 伊藤 衡平
- C223 攪拌を用いた Al 合金粉末と水の化学反応による水素製造方法に関する研究~Al 合金粉末濃度が及ぼす反応への影響~
○西山 理奈(室工大), 今井 良二
- C224 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~廃棄 Al 粉末の粒径が反応に及ぼす影響の検討~
○近藤 将人(室工大), 今井 良二, 小林 孝紘(トヨタ自動車北海道), 洞口 豊, 竹内 公章(エア・ウォーター北海道・産業ガス), 下村 七海
- C225 脱気した水の供給による水電解電圧の低減
○梶原 俊佑(九大), 狩俣 貴大, 西藤 智子, 中島 裕典, 伊藤 衡平

OS6 水素・FC/EC・二次電池 (3)

13:40～15:00 座長 中島 裕典 (九大)

- C231 金属を用いた高温熱供給システムの提案と酸化金属の電気化学的還元の特性調査
○長尾 晃二郎(北大), 植村 豪, 田部 豊
- C232 一体化 SOEC 共電解セル中の伝熱機構を考慮した数値解析および実験装置の設計と製作
○後藤 隆瑛(横浜国大), 荒木 拓人
- C233 平板型固体酸化物形水蒸気電解セルの擬三次元数値解析 一局所吸発熱量と温度分布一
○塚本 遼太(京大), 岸本 将史, 岩井 裕
- C234 小型固体酸化物形セルを用いた水蒸気/二酸化炭素共電解に及ぼす供給ガス条件の影響
○一宮 工真(京大), 岸本 将史, 岩井 裕

【D室】

OS8 外燃機関・廃熱利用技術

09:00～11:00 座長 宮崎 隆彦 (九大)

- D211 分子動力学を用いた金属有機構造体によるメタンと二酸化炭素の選択吸着・分離
○陳 昊楠(九大), Saren Sagar, 劉 雪涛, 宮崎 隆彦, Kyaw Thu
- D212 マシンラーニングを使用した活性炭素の特性予測に関する研究
○Zhao Peng(九大), Yu Hao, Thu Kyaw, Miyazaki Takahiko
- D213 産業廃熱の回収を目的とした糖アルコール内包蓄熱マイクロカプセルの開発
○瀬戸 悠介(山形大), 菊池 雄斗, 幕田 寿典
- D214 金属焼結繊維状多孔質体を用いた車載用空冷熱交換器の空気側の伝熱試験
○福井 紀彰(電通大), 夏村 航太郎, 武内 知也, 望月 建志, 榎木 光治
- D215 CO_2 / N_2 混合物からの CO_2 分離のためのオープンサイクル吸着プロセスのスケーリング解析
○Liu Xuetao(九大), Saren Sagar, Chen Haonan, Miyazaki Takahiko, Thu Kyaw
- D216 露点蒸発冷却と吸着を組み合わせた新システムの熱力学的解析
○Yang Cheng(九大), Miyazaki Takahiko, Kyaw Thu

OS5 バイオマス・e-fuel・新燃料・環境技術

13:40～15:40 座長 山根 浩二 (滋賀県大)

- D221 Hansen 溶解度パラメータを用いた BDF 精製に影響する不純物の分離性評価
○山根 浩二(滋賀県大)
- D222 小型太陽熱集熱器を用いたバイオディーゼル副生グリセリンの精製・熱分解オイル化 (集熱炉あたりの処理量の評価)
○近藤 千尋(岡理)
- D223 小型太陽熱集熱器を用いたバイオディーゼル副生グリセリンの精製・熱分解オイル化 ーオイル混合 BDF のエンジン性能および固体回収物の精製ー
○近藤 千尋(岡理)
- D224 熱電変換デバイスによる小型熱分解炉からの排熱発電とバイオ炭収率向上の検討
○馬場 宗明(産総研), 今里 和樹, 山本 淳, 太田道広, 石田 敬雄
- D225 超臨界水ガス化のためのカーボンナノチューブ担持触媒の反応モデル
○アリ モハメド アフメッド モハメド(広島大), 野口 琢史(東洋高圧), 張 孟莉(広島大), 井上 修平(近畿大), 松村 幸彦(広島大)
- D226 船用重質燃料油の合成燃料混焼による影響
櫻井 一雅(大島商船), ○寺田 将也