

# 第35回風力エネルギー利用シンポジウム

## 目次

<第1日：平成25年11月12日>

依頼講演

基調講演（サイエンスホール：地下2階）

1. 風力発電導入促進に向けた政策動向 ..... 1  
経済産業省 資源エネルギー庁 新エネルギー対策課長 村上 敬亮
2. 浮体式洋上風力発電実証事業の動向について ..... 24  
環境省地球環境局 地球温暖化対策課 環境専門員 坂東 政典
3. 港湾に於ける洋上風力発電の導入に向けた環境整備について ..... 37  
国土交通省 港湾局 海洋・環境課 海洋利用開発室長 池田 直太
4. 洋上風力の産業集積化による地域振興・雇用創出 ..... 48  
経済産業省 地域経済産業グループ 産業政策分析官 岩本 晃一

テーマ-1：風力発電の社会受容性と産業集積

1. NIMBYの外部性の経済評価 —5カ国比較の調査結果より— ..... 89  
三重大学 人文学部 教授 朝日 幸代
2. 風力発電の産業連関分析に向けて ..... 108  
早稲田大学 社会科学総合学術院 教授 鷺津 明由

テーマ-2：風力発電の導入を促進するための系統連系・電力市場のソリューション

1. 送電会社の研究 ～風力発電の大量導入のために～ ..... 123  
富士通総研 経済研究所 主任研究員 高橋 洋
2. 風力発電系統連系研究の国際比較からみた我が国の風力発電導入の可能性 ..... 134  
関西大学 システム理工学部 電気電子情報工学科 准教授 安田 陽

テーマ-3：わが国における洋上風力発電研究開発の現状と将来展望

1. NEDO 着床式洋上風力発電実証研究について ..... 149  
(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構  
新エネルギー部 自然エネルギーグループ 主任研究員 伊藤 正治
2. 世界初の浮体式洋上ウインドファームの建設と今後の展望 ..... 176  
東京大学 大学院工学系研究科 社会基盤学専攻 教授 石原 孟
3. 環境省浮体式洋上風力発電実証事業の現状と展望 ..... 190  
京都大学大学院 工学研究科 准教授 宇都宮智昭

<第2日：平成25年11月13日>

一般研究発表（○印は登壇者）

セッションA（サイエンスホール：地下2階）

A1：洋上風力発電Ⅰ 座長：石原 孟（東京大学）

|     |   |             |
|-----|---|-------------|
| A11 | 洋上向け軽量・高速ロータ風車  | 201         |
|     | ガラードハッサンアンドパートナーズリミテッド                                  | ピーター・ジェイミソン |
|     | ガラードハッサンジャパン株式会社  | ○内田 行宣      |
| A12 | 7MW級洋上風車翼の開発  | 205         |
|     | 三菱重工業（株）技術統括本部  | ○深見 浩司      |
|     | 三菱重工業（株）技術統括本部  | 本田 明弘       |
|     | 三菱重工業（株）エネルギー・環境ドメイン 再生エネルギー事業部                         | 堀 進一        |
|     | Mitsubishi Power Systems Europe, Ltd., Hamburg, Germany | 柴田 昌明       |
|     | Mitsubishi Power Systems Europe, Ltd., Hamburg, Germany | 佐藤 憲次       |
|     | EUROS GmbH, Berlin, Germany                             | クリストフ・クライン  |
| A13 | 7MW洋上風車のためのV字型セミサブ浮体の開発                                 | 209         |
|     | 三菱重工業（株）長崎研究所   | ○太田 真       |
|     | 三菱重工業（株）交通・輸送ドメイン 船舶・海洋事業部                              | 小松 正夫       |
|     | 三菱重工業（株）長崎研究所   | 池末 俊一       |
|     | 三菱重工業（株）長崎研究所   | 石井 秀和       |
| A14 | 7MW V字型セミサブ浮体式洋上風車の荷重計算                                 | 213         |
|     | 三菱重工業（株）  | ○中村 昭裕      |
|     | 三菱重工業（株）  | 林 義之        |
|     | 三菱重工業（株）  | 田鍋 義博       |
|     | 三菱重工業（株）  | 松下 崇俊       |
|     | 三菱重工業（株）  | 宇磨谷雅英       |
| A15 | 洋上風車の塩分計測について   | 217         |
|     | 三菱重工業（株）再生エネルギー事業部                                      | ○岡野 靖       |
|     | 三菱重工業（株）再生エネルギー事業部                                      | 中村 泰輔       |
|     | 三菱重工業（株）技術統括本部  | 古川 誠治       |
|     | 三菱重工業（株）技術統括本部  | 塚原千幸人       |
|     | 東京電力（株）技術開発センター   | 前田 修        |

A2：大型風車性能・評価 座長：内田 行宣（ガラードハッサンジャパン）

|     |                     |        |
|-----|---------------------|--------|
| A21 | 風車翼面上における着氷現象の可視化実験 | 221    |
|     | 東北農業大学工程学院          | 李 岩    |
|     | 東北農業大学工程学院          | 和 慶斌   |
|     | 鳥取大学地域学部            | ○田川公太朗 |
|     | 公益財団法人 名古屋産業科学研究所   | 林 農    |
| A22 | 風車回転翼後流のCFD解析       | 224    |
|     | 東京大学大学院             | ○池田 大夢 |
|     | 東京大学先端科学技術研究センター    | 飯田 誠   |
|     | 東京大学大学院             | 荒川 忠一  |
| A23 | ナセル風速計による風車性能評価の検討  | 228    |
|     | （株）日本製鋼所室蘭研究所       | ○鈴木 広幸 |
|     | （株）日本製鋼所室蘭研究所       | 鈴木 潤   |
|     | （株）日本製鋼所室蘭研究所       | 藤田 泰宏  |
|     | （株）日本製鋼所室蘭研究所       | 武藤 厚俊  |

|     |                                  |        |
|-----|----------------------------------|--------|
| A24 | CFD による水平軸風車特性の実用的な数値解析……………     | 232    |
|     | 琉球大学工学部                          | ○鈴木 正己 |
|     | 琉球大学工学部                          | 天久 和正  |
| A25 | IEC61400-1 Ed.4 に向けた日本の取り組み…………… | 236    |
|     | 風力エネルギー研究所                       | ○今 村博  |
|     | 産業技術総合研究所                        | 小垣 哲也  |
| A26 | プラズマ気流制御による大型風車の出力向上……………        | 240    |
|     | (株) 東芝                           | ○田中 元史 |
|     | (株) 東芝                           | 大迫 俊樹  |
|     | (株) 東芝                           | 松田 寿   |
|     | (株) 東芝                           | 山崎 顕一  |
|     | (株) 東芝                           | 志村 尚彦  |
|     | (株) 東芝                           | 浅山 雅弘  |
|     | 東芝プラントシステム (株)                   | 近藤 慧   |
|     | 東芝プラントシステム (株)                   | 川上 昌也  |
|     | (株) 北拓                           | 尾立 志弘  |
|     | (株) 鹿児島風力発電研究所                   | 吉田 悟   |

**A3：洋上風力発電Ⅲ 座長：今村 博（風力エネルギー研究所）**

|     |   |        |
|-----|---|--------|
| A31 | 洋上風力発電設備基礎周辺の波浪の観測（その1）<br>千葉県銚子市南沖合における波浪観測とその統計的特性について…………… | 244    |
|     | 東京電力 (株) 技術開発センター   | ○前田 修  |
|     | 東京電力 (株) 技術開発センター   | 福本 幸成  |
|     | 鹿島建設 (株) 土木設計本部   | 稲垣 聡   |
|     | 鹿島建設 (株) 技術研究所  | 岩前 伸幸  |
| A32 | 洋上風力発電設備基礎周辺の波浪の観測（その2）<br>千葉県銚子市南沖合の時化の観測と波浪の不規則性の評価……………    | 248    |
|     | 東京電力技術開発センター  | ○福本 幸成 |
|     | 東京電力技術開発センター  | 前田 修   |
|     | 鹿島建設土木管理本部  | 宇佐美栄治  |
|     | 鹿島建設環境本部  | 林田 宏二  |
|     | 東京大学大学院工学研究科  | 石原 孟   |
| A33 | 洋上風力発電設備基礎周辺の波浪の観測（その3）<br>千葉県銚子市沖合における時化の波と風の相関……………         | 252    |
|     | 鹿島建設 (株)  | 福山 貴子  |
|     | 鹿島建設 (株)  | 池谷 毅   |
|     | 東京電力 (株)  | ○福本 幸成 |
|     | 東京電力 (株)  | 前田 修   |
| A34 | 福島沖浮体式洋上風力発電所のための気象・海象条件の評価……………                              | 256    |
|     | 東京大学大学院工学系研究科社会基盤学専攻  | ○石原 孟  |
|     | 清水建設 (株) 技術研究所  | 嶋田 健司  |
|     | 三井造船 (株) 船舶・艦艇事業本部  | 今北 明彦  |
| A35 | 銚子沖 3.1km における洋上風況観測……………                                     | 260    |
|     | 東京電力 (株) 技術開発センター   | ○助川 博之 |
|     | 東京電力 (株) 技術開発センター   | 福本 幸成  |
|     | 鹿島建設 (株) 技術研究所  | 山中 徹   |
|     | 鹿島建設 (株) 技術研究所  | 大窪 一正  |
|     | 東京大学大学院工学系研究科   | 石原 孟   |

**A4：支持構造物・施工 座長：今村 博（風力エネルギー研究所）**

|     |                                     |        |
|-----|-------------------------------------|--------|
| A41 | 常時微動と強制加振試験に基づく洋上風力発電設備のシステム同定…………… | 264    |
|     | 東京大学工学系研究科                          | ○山口 敦  |
|     | 東京大学工学系研究科                          | 福王 翔   |
|     | 東京大学工学系研究科                          | 石原 孟   |
| A42 | L型フランジのてこ比修正関数の設定……………              | 268    |
|     | 日立製作所（株）                            | ○飛永 育男 |
| A43 | 風車ウェイクによる疲労荷重の計測・評価……………            | 272    |
|     | 株式会社日立製作所                           | ○清木荘一郎 |
|     | 中部電力株式会社                            | 横田 裕   |
|     | 九州大学                                | 吉田 茂雄  |

**A5：電気システム 座長：安田 陽（関西大学）**

|     |  |        |
|-----|--|--------|
| A51 | アルキメデススクリューを用いた揚水発電による風力発電の電力安定化……………                            | 276    |
|     | 新潟大学大学院自然科学研究科   | ○上原聡一郎 |
|     | 新潟大学大学院自然科学研究科   | 菅原 晃   |
| A52 | 出力変動抑制のための風力発電量予測技術開発……………                                       | 280    |
|     | 東京大学先端科学技術研究センター   | ○飯田 誠  |
|     | 伊藤忠テクノソリューションズ株式会社   | 青木 功   |
|     | 三重大学   | 鎌田 泰成  |
|     | 独立行政法人 産業技術総合研究所   | 往岸 達也  |
|     | 伊藤忠テクノソリューションズ株式会社   | 早崎 宜之  |
|     | 東京大学先端科学技術研究センター   | 藤尾 裕聡  |
|     | 独立行政法人 産業技術総合研究所   | 小垣 哲也  |
|     | 三重大学   | 前田太佳夫  |
| A53 | 風車出力平準化のための効率的な蓄電池制御法……………                                       | 284    |
|     | （株）日本製鋼所室蘭研究所  | ○藤田 泰宏 |
|     | （株）日本製鋼所室蘭研究所  | 武藤 厚俊  |
| A54 | 複数台風力タービンの並列可変速運転による出力変動抑制<br>（年間風況下での出力変動分析）……………               | 288    |
|     | 大阪府立大学大学院工学研究科   | ○涌井 徹也 |
|     | 大阪府立大学大学院工学研究科   | 横山 良平  |
| A55 | 日本における風力発電の地域特性を生かした電力供給システム……………                                | 292    |
|     | （株）システム技術研究所   | ○榎屋 治紀 |
| A56 | 冬季雷による風力発電設備と電力設備の雷被害の詳細調査<br>（雷性状を考慮した風力発電設備耐雷技術調査専門委員会報告）…………… | 296    |
|     | 電源開発（株）環境エネルギー事業部風力事業室   | ○本庄 暢之 |
| A57 | 風力発電のリプレースに関する考察（その2）……………                                       | 300    |
|     | （株）東洋設計  | ○出野 勝  |
|     | （株）東洋設計  | 延命正太郎  |

**セッションB（第1会議室6階）**

**B1：社会受容性・政策 座長：松岡 憲司（龍谷大学）**

|     |                                       |        |
|-----|---------------------------------------|--------|
| B11 | ウインドデイ 2013 イン 銚子の活動報告とアンケート調査結果…………… | 305    |
|     | 千葉科学大学危機管理学部                          | ○安藤 生大 |
|     | 日本大学生産工学部                             | 長井 浩   |

|                               |   |        |
|-------------------------------|---|--------|
| B12                           | 風力エネルギー利用の見える化・分かる化・出来る化（第2報）……………              | 309    |
|                               | 千葉大学大学院   | ○李 萌   |
|                               | 千葉大学大学院   | 佐藤 建吉  |
|                               | 一般社団法人 沈楓座                                      | 小高 文博  |
| B13                           | 風力発電のバードストライク問題に関する一考察（5）……………                  | 313    |
|                               | 株式会社 JIST                                       | ○堀内 健司 |
|                               | 逢甲大学  | 関 和市   |
| B14                           | 日本の再生可能エネルギー統計への取組みと今後の課題……………                  | 315    |
|                               | 認定 NPO 法人 環境エネルギー政策研究所                          | ○松原 弘直 |
| B15                           | ドイツにおける大規模風力系統連系による柔軟な系統運用，<br>給電データに基づく分析…………… | 319    |
|                               | 立命館大学産業社会学部                                     | ○竹濱 朝美 |
| B16                           | 風力発電導入率と電気料金の相関性国際比較……………                       | 323    |
|                               | 関西大学システム理工学部                                    | ○安田 陽  |
| <br>B2：洋上風力発電Ⅱ 座長：吉田 茂雄（九州大学） |   |        |
| B21                           | 複合外力を考慮した浮体式洋上風力発電システムの水槽試験と動揺予測……………           | 327    |
|                               | 東京大学大学院工学系研究科社会基盤学専攻                            | 石原 孟   |
|                               | 東京大学大学院工学系研究科社会基盤学専攻                            | 加賀谷 健  |
|                               | 東京大学大学院工学系研究科社会基盤学専攻                            | ○菊地 由佳 |
| B22                           | CFD による双発式海流発電タービンへ作用するスラストの変動量予測……………          | 331    |
|                               | (株) IHI   | ○浅海 典男 |
|                               | (株) IHI   | 山根 善行  |
|                               | (株) IHI   | 長屋 茂樹  |
|                               | (株) 東芝  | 久保 幸一  |
|                               | (株) 東芝  | 加幡 安雄  |
| B23                           | 波力発電機・浮体式風車ハイブリッドシステムの動的解析による<br>姿勢安定性の検討……………  | 335    |
|                               | 東京大学大学院   | ○神尾 武史 |
|                               | 東京大学先端科学技術研究センター                                | 飯田 誠   |
|                               | 東京大学大学院   | 荒川 忠一  |
| B24                           | 洋上風車用フロート係留方法の実験的検討……………                        | 339    |
|                               |   | ○上野 康男 |
| B25                           | 跳ね上げ方式自己安定型垂直軸風車 搭載 三角形結合浮力構造体の試作及び検証……………      | 343    |
|                               |   | ○永田 龍彦 |
| <br>B3：風況観測 座長：飯田 誠（東京大学）     |   |        |
| B31                           | 沿岸海域における WRF 水平風速勾配の計算精度……………                   | 347    |
|                               | 神戸大学大学院海事科学研究科                                  | ○見崎 豪之 |
|                               | 神戸大学大学院海事科学研究科                                  | 大澤 輝夫  |
|                               | (独) 産業技術総合研究所                                   | 竹山 優子  |
|                               | 神戸大学大学院海事科学研究科                                  | 香西 克俊  |
|                               | 京都大学防災研究所                                       | 馬場 康之  |
|                               | (独) 港湾空港技術研究所                                   | 川口 浩二  |
| B32                           | 洋上における表層気象観測値を利用した風車ハブ高度の風力資源量調査……………           | 351    |
|                               | 神戸大学大学院海事科学研究科                                  | ○大澤 輝夫 |
|                               | 神戸大学大学院海事科学研究科                                  | 香西 克俊  |

|                                |   |             |
|--------------------------------|---|-------------|
| B33                            | 浮体式ドップラーライダーの動揺補正に関する研究……………              | 355         |
|                                | 東京大学大学院工学系研究科                             | ○川東 龍則      |
|                                | 東京大学大学院工学系研究科                             | 石原 孟        |
|                                | 東京大学大学院工学系研究科                             | 若林 蘭        |
| B34                            | 波崎海洋研究施設におけるウィンドライダーを用いた風速鉛直プロファイル観測…………… | 359         |
|                                | (独) 産業技術総合研究所                             | ○嶋田 進       |
|                                | 神戸大学大学院                                   | 大澤 輝夫       |
|                                | (独) 産業技術総合研究所                             | 往岸 達也       |
|                                | (独) 産業技術総合研究所                             | 菊島 義弘       |
|                                | (独) 産業技術総合研究所                             | 小垣 哲也       |
|                                | (独) 港湾空港技術研究所                             | 川口 浩二       |
|                                | (独) 港湾空港技術研究所                             | 中村 聡志       |
| B35                            | アルゼンチン、パタゴニアにおける超音波風速計を用いた風況測定……………       | 363         |
|                                | 熊本県産業技術センター                               | ○大城 善郎      |
|                                | (株) ソニック                                  | 伊藤 芳樹       |
|                                | (一社) 日本風力エネルギー学会                          | 勝呂 幸男       |
|                                | (株) グレートスピリッツ                             | 横山 稔        |
|                                | 横浜国大院工                                    | 相原 雅彦       |
|                                | 横浜国大院工                                    | 太田健一郎       |
| B36                            | レンズ風車設置のためのリアム・コンパクトによる風況診断……………          | 367         |
|                                | 九州大学 応用力学研究所                              | ○内田 孝紀      |
|                                | 九州大学 応用力学研究所                              | 大屋 裕二       |
| B37                            | 気象モデル WRF とカップ式風速計を用いた沿岸域での風況調査について……………  | 371         |
|                                | 鳥取大学大学院工学研究科                              | ○渡辺 潤樹      |
|                                | 鳥取大学大学院工学研究科                              | 金 洙列        |
|                                | 鳥取大学大学院工学研究科                              | 松原 雄平       |
|                                | 鳥取大学大学院工学研究科                              | 黒岩 正光       |
| <b>B4：風況予測 座長：前田 太佳夫（三重大学）</b> |   |             |
| B41                            | 状態遷移を用いたゲリラ豪雨の予測<br>集中豪雨による災害防止に向けて……………  | 375         |
|                                | 琉球大学                                      | ○稲福 澄春      |
|                                | 琉球大学                                      | 玉城 史朗       |
|                                | 琉球大学                                      | 平田 哲兵       |
|                                | 琉球大学                                      | 山田 広幸       |
|                                | (株) ウェザーニューズ                              | 大澤 慎吾       |
| B42                            | 工学的風況シミュレータへの国土基盤情報活用したモデル作成とベンチマーク……………  | 379         |
|                                | 日本大学生産工学部                                 | ○長井 浩       |
|                                | 千葉科学大学危機管理学部                              | 安藤 生大       |
|                                | ジャパン・リニューアブル・エナジー株式会社                     | 長倉のり子       |
| B43                            | 複雑地形における CFD による風況予測のベンチマーク……………          | 381         |
|                                | 株式会社 風力エネルギー研究所                           | ○植田 祐子      |
|                                | 慶応義塾大学理工学研究科                              | ピエール・モンフェラン |
|                                | 株式会社 風力エネルギー研究所                           | 今村 博        |
| B44                            | 風力発電設備動解析における三次元風速場の修正カルマンモデルの提案……………     | 385         |
|                                | 東京大学大学院工学系研究科教授                           | ○石原 孟       |
|                                | 東京大学大学院工学系研究科博士課程                         | 福王 翔        |

|     |  |        |
|-----|--|--------|
| B45 | 風車周辺の土地造成を考慮したリアムコンパクトによる数値風況診断                | 389    |
|     | 西日本技術開発 (株)                                    | ○川島 泰史 |
|     | 九州大学応用力学研究所                                    | 内田 孝紀  |
|     | (株) 環境 GIS 研究所                                 | 荒屋 亮   |
|     | 九電工新エネルギー (株)                                  | 西田 利彦  |
| B46 | メソスケールモデルと台風モデルの合成風速場を用いた極値波高予測に関する研究          | 391    |
|     | 東京大学工学系研究科                                     | ○種本 純  |
|     | 東京大学工学系研究科                                     | 石原 孟   |
| B47 | 直方体建築物屋上における小形風車設置高さの風条件に<br>建築物の縦横比が及ぼす影響について | 395    |
|     | 金沢大学   | ○河野 孝昭 |
|     | (独) 産業技術総合研究所                                  | 小垣 哲也  |
|     | 金沢大学   | 木綿 隆弘  |
| B48 | 複数点の実測データとの比較に基づく複雑地形上の風況予測への LES の適用性の検討      | 399    |
|     | 東京工業大学   | 田村 哲郎  |
|     | 前田建設工業 (株)                                     | ○丸山 勇祐 |
|     | (株) 風工学研究所                                     | 岸田 岳士  |

### セッション C (第 3 会議室 6 階)

#### C1 : 小型水平軸風車 I 座長: 原 豊 (鳥取大学)

|     |                                |        |
|-----|--------------------------------|--------|
| C11 | 周期的なピッチ制御を備えた水平軸風車の研究          | 403    |
|     | 三重大学大学院 工学研究科                  | 鎌田 泰成  |
|     | 三重大学工学院 工学研究科博士前期課程            | ○飯田 康平 |
|     | 三重大学大学院 工学研究科                  | 前田太佳夫  |
|     | 三重大学大学院 工学研究科                  | 村田 淳介  |
| C12 | 二重反転オートジャイロローターによる船舶推進について     | 407    |
|     | 鳥羽商船高等専門学校商船学科                 | ○伊藤 政光 |
|     | 鳥羽商船高等専門学校商船学科                 | 渡辺 幸夫  |
|     | 鳥羽商船高等専門学校商船学科                 | 境 善行   |
|     | 鳥羽商船高等専門学校商船学科                 | 竹内 星弥  |
|     | 鳥羽商船高等専門学校商船学科                 | 小林 優介  |
| C13 | リボン型風車の出力特性における翼形状の影響          | 411    |
|     | 鶴岡工業高等専門学校                     | ○本橋 元  |
|     | 元鶴岡工業高等専門学校                    | 丹 省一   |
| C14 | 風速変動時の応答性を考慮した小形風車の実験的シミュレーション | 415    |
|     | 東京大学大学院                        | ○菊池 亮太 |
|     | 東京大学大学院                        | 飯野 光政  |
|     | 東京大学先端科学技術研究センター               | 飯田 誠   |
|     | 東京大学大学院                        | 荒川 忠一  |
| C15 | 小形風車の空力弾性モデリングによる疲労荷重評価        | 419    |
|     | 東京大学大学院                        | ○飯野 光政 |
|     | (株) 那須電機鉄工                     | 徳山 榮基  |
|     | 東京大学大学院                        | 菊池 亮太  |
|     | 東京大学 先端科学技術研究センター              | 瀬川 浩司  |
|     | 東京大学 先端科学技術研究センター              | 飯田 誠   |

C2：垂直軸風車Ⅰ 座長：本橋 元（鶴岡工業高等専門学校）

|     |   |        |
|-----|---|--------|
| C21 | 直線翼小型垂直軸型水流発電機に関する実験的研究……………              | 423    |
|     | THK 株式会社                                  | 浅生 利之  |
|     | THK 株式会社                                  | 会田 智幸  |
|     | THK 株式会社                                  | 海野 旭弘  |
|     | THK 株式会社                                  | ○咲山 隆  |
|     | THK 株式会社                                  | 早坂 圭介  |
|     | JIST                                      | 堀内 健司  |
|     | 逢甲大学                                      | 関 和司   |
| C22 | 可変ピッチ式帆布羽根垂直軸風車……………                      | 425    |
|     | 千葉大学大学院                                   | ○林 亮馬  |
|     | 千葉大学大学院／福島県立新地高校                          | 高村 泰広  |
|     | 千葉大学大学院                                   | 佐藤 建吉  |
|     | 有限会社 チバマシナリー                              | 小野寺京子  |
| C23 | アルミ円形翼バタフライ風車の実証実験……………                   | 429    |
|     | 鳥取大学大学院工学研究科                              | ○原 豊   |
|     | シンフォニアテクノロジー（株）                           | 塩崎 明   |
|     | シンフォニアテクノロジー（株）                           | 西小野寛明  |
|     | 日軽金アクト（株）                                 | 斎藤 栄徳  |
|     | 日軽金アクト（株）                                 | 塩谷 啓介  |
|     | 鳥取大学大学院工学研究科・修士課程                         | 古郷 昇平  |
|     | 鳥取大学工学部・学部4年生                             | 高垣 雄大  |
| C24 | 円筒まわりにブレードをもつ垂直軸型タービンに関する風洞実験……………        | 433    |
|     | 大阪府立大学大学院工学研究科                            | ○西山 孝  |
|     | 大阪府立大学大学院工学研究科                            | 中嶋 智也  |
| C25 | 垂直軸風車の流れ解析と応用（2）……………                     | 437    |
|     | 株式会社 JIST                                 | ○堀内 健司 |
|     | 株式会社東洋設計                                  | 相良 啓太  |
|     | 逢甲大学                                      | 関 和司   |
| C26 | 垂直軸風車水車用翼型の性能に関する研究 ―風車ブレードの材料力学的実験―…………… | 439    |
|     | （株）東洋設計                                   | ○相良 啓太 |
|     | THK                                       | 浅生 利之  |
|     | （株）キャステク                                  | 増田 公男  |
|     | （株）キャステク                                  | 関 文彦   |
|     | （株）JIST                                   | 堀内 健司  |
|     | 逢甲大学大学院                                   | 関 和司   |

C3：小型水平軸風車Ⅱ 座長：涌井 徹也（大阪府立大学）

|     |  |        |
|-----|--|--------|
| C31 | 副翼式パッシブピッチ可変機構を用いたプロペラ型風力タービンの出力制御に関する研究<br>―副翼に作用する諸因子のピッチ可変量に及ぼす影響―…………… | 441    |
|     | 室蘭工業大学機械科学創造系学科  | ○岸浪 紘機 |
|     | 室蘭工業大学機械科学創造系学科  | 埜上 洋   |
|     | 室蘭工業大学機械科学創造系学科  | 佐野 達也  |
|     | 室蘭工業大学機械科学創造系学科  | 鈴木 淳   |
| C32 | 水平軸ダウンウィンド型小型風車のナセル形状に関する研究……………   | 445    |
|     | 足利工業大学工学部  | ○鈴木 紀彦 |
|     | 足利工業大学   | 西沢 良史  |
|     | 足利工業大学   | 牛山 泉   |

|  |   |             |
|--|---|-------------|
| C33                                    | ストール制御における制御器の応答性について……………                            | 449         |
|  | 九州大学応用力学研究所   | ○烏谷 隆       |
|  | 九州大学応用力学研究所   | 渡辺 公彦       |
|  | 九州大学応用力学研究所   | 大屋 裕二       |
|  | リアムウインド (株)   | 西村 秀喜       |
|  | 九州大学大学院航空宇宙工学専攻                                       | 羽部 亘        |
| C34                                    | カエデの種型風車の出力特性に及ぼすブレード形状の影響……………                       | 452         |
|  | 福島大学大学院共生システム理工学研究科                                   | ○高松 玲紀      |
|  | 福島大学共生システム理工学類  | 島田 邦雄       |
|  | 福島大学大学院共生システム理工学研究科                                   | 三好 剛大       |
|  | (独) 海上技術安全研究所   | 藤本 修平       |
| <b>C4 : 垂直軸風車 II 座長 : 堀内 健司 (JIST)</b> |   |             |
| C41                                    | 高風速域での貫流型風車の出力特性に関する実験的研究<br>—電気自動車への補助出力としての応用—…………… | 456         |
|  | 室蘭工業大学 機械科学創造系学科                                      | ○岸浪 紘機      |
|  | 室蘭工業大学 機械科学創造系学科                                      | 桒上 洋        |
|  | 室蘭工業大学 機械科学創造系学科                                      | 戸倉 郁夫       |
|  |   | 大野 祥嗣       |
|  | 室蘭工業大学 機械科学創造系学科                                      | 黒滝 俊幸       |
| C42                                    | 有孔板フェンス近傍のせん断流れ中における直線翼垂直軸風車の性能実験……………                | 460         |
|  | 金沢大学大学院自然科学研究科 大学院生                                   | ○若狭 光洋      |
|  | 金沢大学大学院自然科学研究科 大学院生                                   | ラチマト・フィルダウス |
|  | 金沢大学理工研究域サステナブルエネルギー研究センター 教授                         | 木綿 隆弘       |
|  | 金沢大学理工研究域サステナブルエネルギー研究センター 助教                         | 河野 孝昭       |
| C43                                    | 小型直線翼垂直軸型風車の性能へ及ぼす翼端板の効果……………                         | 464         |
|  | 山口県産業技術センター   | ○山田 誠治      |
|  | 山口県産業技術センター   | 田村 智弘       |
|  | 山口大学大学院   | 望月 信介       |
|  | (株) 電業社機械製作所  | 西川 直毅       |
| C44                                    | 垂直軸風車用軸受の抵抗に関する研究……………                                | 468         |
|  | THK 株式会社  | 浅生 利之       |
|  | THK 株式会社  | 会田 智幸       |
|  | THK 株式会社  | 咲山 隆        |
|  | THK 株式会社  | ○林 勇樹       |
|  | THK 株式会社  | 富山 貴光       |
|  | THK 株式会社  | 谷 和弘        |
|  | 逢甲大学  | 関 和希        |
| C45                                    | 垂直軸風水力発電システムの実験的研究……………                               | 472         |
|  | (株) 東洋設計  | ○相良 啓太      |
|  | THK   | 浅生 利之       |
|  | (株) キャステク   | 増田 公男       |
|  | (株) キャステク   | 関 文彦        |
|  | (株) JIST  | 堀内 健司       |
|  | 逢甲大学大学院   | 関 和希        |

|                        |  |        |
|------------------------|--|--------|
| C46                    | 直線翼垂直軸風力発電装置における風速計測の一検討……………                            | 474    |
|                        | 愛知工業大学 工学部   | ○細江 忠司 |
|                        | 愛知工業大学 工学部   | 森田 善保  |
|                        | 愛知工業大学 工学部   | 中川 晃二  |
|                        | 愛知工業大学 工学部   | 雪田 和人  |
|                        | 愛知工業大学 工学部   | 後藤 泰之  |
|                        | 愛知工業大学 工学部   | 一柳 勝宏  |
| <br>                   |  |        |
| C5                     | 洋上風力発電Ⅳ 座長：本田 明弘（三菱重工業）                                  |        |
| C51                    | 北九州市沖洋上風力発電システム実証研究等の状況……………                             | 478    |
|                        | 電源開発株式会社   | ○吉村 豊  |
| C52                    | 北九州市沖洋上風況観測システム実証研究による洋上風況特性解析……………                      | 482    |
|                        | 伊藤忠テクノソリューションズ株式会社                                       | ○青木 功  |
|                        | 電源開発株式会社   | 吉村 豊   |
| C53                    | 洋上風力発電のための実測データに基づく風況に関する検討<br>—洋上の乱流強度とウインドシアに関して—…………… | 486    |
|                        | 前田建設工業（株）  | ○丸山 勇祐 |
|                        | 前田建設工業（株）  | 三輪 俊彦  |
|                        | 前田建設工業（株）  | 三輪 亨   |
|                        | 前田建設工業（株）  | 岡田 直仁  |
|                        | 前田建設工業（株）  | 和田 麻美  |
| C54                    | 浮体式洋上ウィンドファーム実証研究事業における疲労特性向上研究……………                     | 490    |
|                        | 新日鐵住金（株）鉄鋼研究所  | ○萱森 陽一 |
|                        | 新日鐵住金（株）鉄鋼研究所  | 井上 健裕  |
|                        | 新日鐵住金（株）大分技術研究部  | 大川 鉄平  |
|                        | 新日鐵住金（株）厚板技術部  | 西村 誠二  |
|                        | 東京大学 大学院工学研究科 社会基盤学専攻                                    | 石原 孟   |
| C55                    | ロータ回転が洋上風力発電浮体の減衰へ与える影響について……………                         | 494    |
|                        | （独）海上技術安全研究所   | ○中條 俊樹 |
|                        | （独）海上技術安全研究所   | 羽田 絢   |
|                        | （独）海上技術安全研究所   | 二村 正   |
| <br>                   |  |        |
| ポスターセッション（口頭発表あるものは割愛） |  |        |
|                        | むつ小川原港における洋上風力発電の可能性調査……………                              | 499    |
|                        | 八戸工業大学工学部  | ○小玉 成人 |
|                        | 八戸工業大学工学部  | 横浜 和也  |
|                        | むつ小川原港洋上風力開発（株）  | 附田 匡善  |