

# 目 次

## <第1日>

### 依頼講演 (サイエンスホール；地下2階)

1. 新エネルギーの導入拡大に向けて .....	1
経済産業省資源エネルギー庁 省エネルギー・新エネルギー部 新エネルギー対策課 課長補佐	吉川 明伸
2. 沿岸域への風力発電導入に向けた取り組み .....	14
国土交通省港湾局 開発課 課長補佐	森木 亮
3. 風力発電ロードマップ2005 .....	33
独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構 エネルギー対策推進部 主査	松浦 勝博
4. 風力発電普及に向けての取り組み .....	44
財団法人 新エネルギー財団 計画本部 企画部長	窪田 新一
5. 風力発電設備の雷害対策 .....	59
九州大学大学院 教授	横山 茂
6. 風の挙動と運動を考えた効率的な風車構造 .....	66
三菱重工業株式会社 主幹技師	勝呂 幸男
7. 風力発電の系統連系対策 .....	83
経済産業省資源エネルギー庁 省エネルギー・新エネルギー部 新エネルギー対策課新エネルギー等電機利用推進室長	安居 徹
8. パネル討論会	
「風力発電大幅導入に向けわが国に求められるものは何か？」	
わが国からの論点、国際的視点からの論点、会場からの意見徴集・交換	
パネラー：安居 徹 経済産業省資源エネルギー庁 省エネルギー・新エネルギー部 新エネルギー対策課新エネルギー等電機利用推進室長	
中村 成人 (株)ユーラスエナジーホールディングス常務取締役	
勝呂 幸男 三菱重工(株)主幹技師	
牛山 泉 日本風力エネルギー協会会長 足利工業大学 教授	
可児 浩一郎 日本風力発電協会事務局長	
司 会：松宮 輝 九州大学大学院 教授	

## <第2日>

### 一般研究発表

#### セッションA 風車特性・開発、小型風車など (サイエンスホール；地下2階)

A 1. 繊維強化ゴムを用いた HAWT 用可変ピッチブレード開発 .....	105
広島大学大学院 柳原 大輔・岩下 英嗣 鳥羽商船高等専門学校商船学科 渡辺 幸夫	
A 2. 小形風車用薄型翼の開発 (第2報) .....	109
琉球大学大学院 山嵜 裕司・永井 實・天久 和正・山田 忠幸	
A 3. マルチスタガ方式ロータの開発 .....	113
九州大学・(独)産業技術総合研究所 松宮 輝 (独)産業技術総合研究所 小垣 哲也 東京大学 工学部 飯田 誠 ゼファー(株) 伊藤 瞭介 東京大学大学院 荒川 忠一	

A 4. 風車用ロータのリブレットによる騒音低減について……………	117
東京大学 工学部	飯田 誠
東京大学大学院	荒川 忠一
九州大学(独)産業技術総合研究所	松宮 輝
ゼファー(株)	伊藤 瞭介
A 5. 高性能小形風力発電機の開発：ゼファー「エアドルフィン」……………	121
ゼファー(株)	伊藤 瞭介
九州大学・(独)産業技術総合研究所	松宮 輝
東京大学大学院	荒川 忠一
東京大学 工学部	飯田 誠
A 6. 風車後流の気流性状の解明に向けた研究—風洞実験と数値解析—……………	125
九州大学大学院	永尾 公一
九州大学応用力学研究所	内田 孝紀・大屋 裕二・杉谷 賢一郎・渡辺 公彦
A 7. 水平軸風車翼面上境界層剥離におよぼす回転影響についての数値解析……………	129
鳥羽商船高等専門学校	伊藤 政光・渡辺 幸夫
A 8. 粘性影響を考慮した水平軸型風車翼周りの三次元流場解析……………	133
鳥羽商船高等専門学校	渡辺 幸夫
広島大学大学院工学研究科	岩下 秀嗣
鳥羽商船高等専門学校	伊藤 政光
A 9. 空力特性評価のための風車翼周りの流れ場高解像度シミュレーション……………	137
東京大学大学院	下岡 正和・飯田 誠・荒川 忠一
A 10. NACA 翼系プロペラ型風力タービンの理論的・実験的な研究 (運動量・エネルギー・翼素複合理論を適用した場合)……………	141
室蘭工業大学	岸波 紘機・鈴木 淳・小池田 岳洋
室蘭工業大学	ヒムサール・アンバリータ・福士 眞之
室蘭テクノセンター(財)	伊庭野 洋
A 11. 柔軟翼小型水平軸風車の特性 (試験法の影響) ……………	145
九州工業大学大学院	田中 克典・吉田 幸一・西 道弘
ソフィアエンジニアリング(株)	江口 英範・大黒 靖之
A 12. 風車用軸受の摩擦トルクムラの測定……………	149
ドリーマン	上野 康男
A 13. 実風車における現地観測と風応答解析……………	153
東京大学大学院	石原 孟・ファバンフック
沖縄電力(株) 研究開発部	高原 景滋・銘刈 壮宏
A 14. 小型風車の Wavelet 変換による簡易状態診断法 ……………	157
阿南工業高等専門学校	当宮 辰美・福見 淳
徳島大学	藤本 憲市
東レエンジニアリング(株)	原 貴子
A 15. 風力発電出力変動分の水電解による水素エネルギー化技術 ……………	161
Hitz 日立造船(株)	佐々木 加津也・杉野 賢治
三重大学工学部	前田 太佳夫
A 16. 資源・環境・エネルギーの大切さを表象した MOTTAINAI 風車の制作……………	165
千葉大学工学部	佐藤 建吉・張 鵬・張 晨鳴・松浦 真理
洗楓座	佐藤 元大
船橋ケナフの会	中野谷 武司

A 17. ステッピングモータを用いた教材風車キットの開発	169
徳山工業高等専門学校	伊藤 尚
昭和理化学器械(株)	周藤 澄男
足利工業大学総合研究センター	西沢 良史
足利工業大学大学院工学研究科	牛山 泉
A 18. 風エネルギーの集中による風力発電の高出力化 - 第4報: 超コンパクトな集風体を用いた 1KW ダウンウインド風レンズ風車の開発 -	173
九州大学大学院	長谷川 将
九州大学応用力学研究所	大屋 裕二・烏谷 隆・渡辺 公彦
A 19. スパイラル構造をもつ回転円筒に作用するマグナス効果を利用した風車の開発	177
秋田県立大学システム科学技術学部	須知 成光
秋田工業高等専門学校 機械工学科	伊藤 惇
(株)メカロ秋田	村上 信博
A 20. 高性能・高安全 10KW 小型風力発電機 [風流鯨] の開発	180
ニッコー(株) 酒井 貴司・高田 康宏・江尻 保・能森 康幸・穴太 靖・松島 充明	
大和ハウス工業(株)	北村 禎章
A 21. 変圧器低圧側から進入する雷サージにより発生する雷過電圧	182
同志社大学大学院	山本 和男・雨谷 昭弘・森本雅樹
A 22. FDTD 法を用いたリング状避雷システムの解析	187
関西大学大学院	藤井 利昭・吉岡 卓磨
関西大学工学部	安田 陽
A 23. 風力発電システムの雷被害に関する研究	191
(株)東洋設計	出野 勝
足利工業大学	牛山 泉
東海大学総合科学技術研究所	関 和市
A 24. タワーのアクティブ制振の実機検証	195
三菱重工業(株)長崎研究所 制御システム研究室	若狭 強志・井手 和成
三菱重工業(株)長崎研究所 風力発電事業グループ	林 義之・柴田 昌明
A 25. 着底式洋上風車における海底地盤の影響	199
三菱重工業(株)長崎研究所 船舶・海洋研究推進室	谷垣 信吉
三菱重工業(株)長崎研究所 流体研究室	本田 明弘
三菱重工業(株)鉄鋼建設事業本部 橋梁部 技術グループ	岡 俊蔵
三菱重工業(株)長崎研究所 流体研究室	池末 俊一

## セッションB 風況など (第1会議室: 6階)

B 1. 気中塩分濃度と風 (塩害及び雪害との関連)	203
(株)応用気象エンジニアリング	高田 吉治
B 2. マイクロ風車の風速変動に対する応答	207
九州大学応用力学研究所	烏谷 隆・大屋 裕二・渡辺 公彦
B 3. 酪農村用風力/太陽光ハイブリッド街灯の発電特性に関する実験的研究	211
酪農学園大学	川上 克己
東海大学総合科学技術研究所	関 和市
B 4. 海上風況推定手法に関する研究レビュー	215
神戸大学海事科学部	大澤 輝夫
B 5. 衛星搭載合成開口レーダを用いた沿岸海上風推定精度の検証	219
神戸大学大学院	竹山 優子
神戸大学海事科学部	大澤 輝夫・香西 克俊

B 6. 東京湾における波浪風況計測と海面粗度の算出……………	223
東京大学大学院	坂井 孝樹・有賀 清一・飯田 誠・荒川 忠一
B 7. オフショア風力発電開発に備える洋上風況観測実験……………	227
鳥取大学大学院	加藤 優
鳥取大学工学部	林 農
鳥取大学地域学部	田川 公太郎
鳥取大学工学部	原 豊
B 8. 浮体式洋上風況調査システムの開発 (第 2 報) ……………	231
(株) アイ・エイチ・アイ マリンユナイテッド	井上 憲一
石川島播磨重工業(株)	永井 清之
日本大学生産工学部	長井 浩
東海大学総合科学技術研究所	関 和希
B 9. 福島県沖 37km における洋上風況観測……………	235
東京電力(株)	福本 幸成
東京大学大学院	石原 孟
鹿島建設(株)	土谷 学
B 10. 風車配置システム LAWEPS-Planner の開発 ……………	239
(財) 日本気象協会	佐々木 律子・林 宏典
関西電力(株)	磯 修
B 11. 流体シミュレーション技術と地理情報システムを連携した新しい風力発電適地選定手法の開発…	241
九州大学応用力学研究所	内田 孝紀・大屋 裕二
(株) 環境ジーアイエス研究所	荒屋 亮
(株) 流体物理研究所	田辺 正孝
西日本技術開発(株)	川島 泰史
B 12. 気象予測に基づく風力発電出力予測システムの開発と実測による検証……………	245
東京大学大学院	山口 敦・石原 孟
東京電力(株) 技術開発研究所	福本 幸成
B 13. 地域気象モデルと非線形風況予測モデルを用いた複雑地形下の風況予測……………	249
清水建設(株) 技術研究所	嶋田 健司
丸紅(株)	藤永 崇志
東京大学大学院 工学系研究科	石原 孟
B 14. ドップラーソーダ風況観測にもとづく地形と風速分布の関係……………	253
三重大学大学院	中野 桂太
三重大学工学部	前田 太佳夫・鎌田 泰成
三重大学大学院	柿永 勉
B 15. 東京湾の風力エネルギー分布と景観シミュレーション……………	257
東京大学大学院	有賀 清一・坂井 孝樹・飯田 誠・荒川 忠一
B 16. 高島町における風向別風況特性および風車性能に関する研究……………	261
九州大学	松下 大介
九州大学工学部	松雪 和倫
九州大学	原 義則・松宮 輝
B 17. 高島町における数値サイトキャリブレーションの試み……………	265
九州大学大学院	藤野 真聡
九州大学	真田 俊之・松下 大介
九州大学応力研	内田 孝紀
九州大学	渡部 正夫・松宮 輝

B 18. 釜無川（富士川上流）の風力エネルギーの交通《危険予知》試験への実用化について……………	269
NPO山梨風力発電推進の会（行政司書事務所）	齋藤 公夫
NPO山梨風力発電推進の会（南アルプス市）	深澤 永雄
NPO自然エネルギー利用研究会（風況計測社CEL）	齋藤 満
NPO自然エネルギー利用研究会（山梨大学大学院）	清弘 智昭
NPO自然エネルギー利用研究会（阿南工専）	田中 達治
B 19. エネルギー経済シミュレーションによる日本の2030年 風力発電導入量評価……………	272
東京大学大学院	井上 智弘・飯田 誠・荒川 忠一
B 20. 中国における風力発電導入動向と日本の役割……………	276
千葉大学工学部	張 鵬・佐藤 建吉

### セッションC その他（第3会議室；6階）

C 1. 水平軸小型風車のヨーイング挙動に関する研究……………	281
那須電機鉄工(株)	徳山 栄基
足利工業大学総合研究センター	西沢 良史
足利工業大学大学院	牛山 泉
C 2. スマート材料による発電風車翼の回転制御……………	285
千葉大学大学院	荒井 俊行・鶴岡 達広
千葉大学工学部	芳我 攻・浅沼 博・佐藤 建吉
C 3. 電磁ブレーキ式エネルギー回生型小型風力発電機の開発 —アクティブ制御&パッシブ制御—……………	289
埼玉工業大学大学院	酒井 勝弘
NPO彩の国エコロジーセンター	町田 和美
足利工業大学総研センター	西沢 良史
(株)府中技研	波多野 和明
昭和理化学器械(株)	周藤 澄男
新日鉄(株)	菱田 博俊
C 4. タンデム式オルタネータを用いた風力発電機の開発研究……………	291
足利工業大学工学部	根本 泰行・若槻 浩二
足利工業大学大学院	牛山 泉
ゼファータービン研究所	加藤 博
C 5. 風力発電コンクリートタワーの風応答特性の把握……………	295
鹿島建設(株)技術研究所	山本 学・内藤 幸雄・近藤 宏二
C 6. 数値解法を用いた直線翼垂直軸風車の流れ解析（3）……………	299
(株)千代田コンサルタント	堀内 健司
足利工業大学	牛山 泉
東海大学総合科学技術研究所	関 和希
C 7. 直線翼垂直軸型風力発電システムの開発研究……………	303
東海大学	相良 啓太
東海大学総合科学技術研究所	関 和希
C 8. 低風速域における直線翼垂直軸型風力発電システムの実験……………	307
那須電機鉄工(株)	徳山 栄基・大熊 幸夫
東海大学	相良 啓太
東海大学総合科学技術研究所	関 和希

C 9. 直線翼垂直軸型風車に適した翼型の検討と高出力化に向けた集風構造体の適用……………	311
九州大学大学院	高橋 周平
九州大学応用力学研究所	大屋 裕二・烏谷 隆・渡辺 公彦
C 10. 風力発電システムと発電機の整合性に関する研究……………	315
東洋電機製造(株)	塩田 剛・田中 啓太・井坂 勉
東海大学総合科学技術研究所	関 和希
C 11. 地域における直線翼垂直軸型風車の応用……………	319
北海道開発局稚内開発建設部	福岡 康宣
稚内産業クラスター	加賀谷 一行
エネルギープロダクト	丸山 一孝
飯田市	中島 武津雄・平澤 和人
東海大学	相良 啓太
東海大学総合科学技術研究所	関 和希
C 12. 環境共生型風力/太陽光ハイブリッド発電システムの実験……………	323
ヨシモトポール	川原 晃・三石 傑
東海大学	相良 啓太
東海大学総合科学技術研究所	関 和希
C 13. 船舶用直線翼垂直軸型風力発電システムの応用……………	327
(株)商船三井	安河内 格・油谷 正彰
東海大学総合科学技術研究所	関 和希
C 14. 船舶へ搭載した縦軸型風車の稼動状況……………	331
日本飛行機(株)	浅治 邦裕・村井 宏行
(株)MTI	池田 和人
C 15. 風力発電システムを搭載した電気自動車……………	335
愛知工業大学 工学部	細江 忠司・雪田 和人・小田切 雄也
愛知工業大学 工学部	後藤 泰之・一柳 勝宏
C 16. 風力発電システムのブレードとLEDを用いた表示システムの開発……………	337
愛知工業大学 工学部	市川 智彦・雪田 和人・細江 忠司・後藤 泰之
愛知工業大学 工学部	鷲津 新佑・一柳 勝宏
ノースパワー	日下部 哲郎・申 真淳
C 17. サボニウス風車性能に及ぼすオーバーラップ比の影響に関する詳細実験 (ロータ軸の有無の影響)……………	340
鳥取大学 大学院	李 岩
鳥取大学 工学部	林 農・原 豊
C 18. サボニウス型風車の軸径が出力特性に及ぼす影響……………	344
鶴岡工業高等専門学校	本橋 元・丹 省一・後藤 誠
三井造船(株)	杉浦 公彦
C 19. バケットに案内板を付けた抗力型風車の性能……………	348
鹿児島大学工学部	小山 隆行
西菱エンジニアリング(株)	岡野 智之
C 20. 構造物端壁近傍流れの改善によるクロスフロー型風車の有効利用(2) (長さの異なる偏流板の流入条件改善への影響)……………	352
長崎総合科学大学 工学部	谷野 忠和・仲尾 晋一郎
長崎総合科学大学 大学院	小宮 康徳

## セッション ポスター

1. 八戸港湾における沿岸と洋上の風況観測  
八戸工業大学  
日立エンジニアリング(株)  
国土交通省東北地方整備局  
八戸市建設部  
松阪 知行  
鈴木 和夫  
土谷 安吉  
石岡 省蔵
2. 複雑地形における推算精度を向上させる三次元的発電量解析法  
富士重工業(株)  
エコテクノロジーカンパニー  
風力発電プロジェクト  
吉田 茂雄  
加藤 裕司  
小野 勉
3. 国立・国定公園内における風力発電賦存エネルギーからの導入可能性  
日本大学  
(株) ソフテック  
長井 浩  
世良 暁彦
4. 風圧開閉式垂直軸型風車  
谷口 昭守