

機械工学専攻	環境エネルギー講座	(エネルギー環境工学研究室)
教員構成	教授・前田太佳夫	准教授・鎌田泰成

## I. 現在の研究テーマ、研究内容

### 1. キーワード

風力エネルギー, 流体機械, 流体力学, 風力発電, 再生可能エネルギー

### 2. 研究テーマ

風洞実験による高性能風車の開発研究, 上流風観測支援による風車最適運転研究, フィールドロータ空気力学, 垂直軸風車の性能向上に関する研究, 風車専用翼型の開発研究

## II. 研究活動

### 1. 口頭発表

#### ● 国際会議

- (1) “Study on Cyclic Pitch Control of HAWT by using Instantaneous Inflow Observation”  
Y.Kamada, T.Maeda, K.Takai, S.Mizuno  
The Science of Making Torque from Wind 2020 [2020.9.29-10.2 Online, Delft, The Netherlands]
- (2) “Application of Flow Control using Plasma Actuator to Horizontal Axis Wind Turbine”  
T.Matsuda, T.Maeda, Y.Kamada, T.Ushigusa, H.Kobayashi, N.Tamaka  
The Science of Making Torque from Wind 2020 [2020.9.29-10.2 Online, Delft, The Netherlands]
- (3) “Study on Influence of Blade Icing on Operational Characteristics of Wind Turbine at Cold Climate”  
N.Goshima, T.Maeda, Y.Kamada, T.Tada, M.Hanamura, H H Pham, K.Iwai, A.Fujiwara, M.Hosomi  
The Science of Making Torque from Wind 2020 [2020.9.29-10.2 Online, Delft, The Netherlands]
- (4) “Experimental Study on Inflow Estimation Using Pressure Sensor”  
H.Harada, Y.Kamada, T.Maeda, K.Tsumura  
The Science of Making Torque from Wind 2020 [2020.9.29-10.2 Online, Delft, The Netherlands]
- (5) “Effect of Icing Airfoil on Aerodynamic Performance of Horizontal Axis Wind Turbine”  
T.Maeda, Y.Kamada, T.Tada, M.Hanamura, N.Goshima, H H Pham, K.Iwai, A.Fujiwara, M.Hosomi  
18th International Symposium on Transport Phenomena and Dynamics of Rotating Machinery  
[2020.11.23-26 Online, Tokyo, Japan]

#### ● 国内学会

- (1) “待機中の直線翼垂直軸風車の主要部材に作用する空力荷重の解析”  
○松葉一真・前田太佳夫・鎌田泰成・松林晃平・住吉沙月  
日本機械学会 2020 年度年次大会 (2020 年 9 月) 名古屋
- (2) “フィールド実験による直線翼垂直軸風車の後流挙動に関する研究”  
○松林晃平・鎌田泰成・前田太佳夫・松田一真・住吉沙月  
日本機械学会 2020 年度年次大会講演論文集 (2020 年 9 月) 名古屋
- (3) “ウィンドファーム内の複雑地形が風車出力に及ぼす影響の解明”  
○牛草拓巳・鎌田泰成・前田太佳夫・小林大記・松田武大  
日本機械学会流体力学部門講演会講演論文集 (2020 年 11 月) 大阪
- (4) “寒冷地風車における着氷時の運用手法に関する研究”  
○多田哲史・前田太佳夫・鎌田泰成・花村真絃・五島菜々・Pham Huu Hoang・岩井憲一・藤原惇嗣・細見雅生

日本機械学会流体工学部門講演会講演論文集 (2020年11月) 大阪

(5) “寒冷地における風車ブレード着氷形状の予測”

○花村真絃・前田太佳夫・鎌田泰成・多田哲史・五島菜々・Pham Huu Hoang・岩井憲一・藤原惇嗣・細見雅生

第42回風力エネルギー利用シンポジウム (2020年12月) 東京

(6) “水平軸風車スピナー搭載型圧力センサーを用いた流入風計測に関する実験的研究”

○津村浩助・鎌田泰成・前田太佳夫・原田穂乃香

第42回風力エネルギー利用シンポジウム (2020年12月) 東京

2. 著書

なし

3. 学術論文

● 原著論文

(1) “Investigation of Flow Field Around Two-Dimensional Simplified Models with Wind Tunnel Experiments”

Q.Li, Y.Kamada, T.Maeda, K.Yamada

Renewable Energy [13, pp.270~282 (2020年6月) ]

(2) “Study on Cyclic Pitch Control of HAWT by using Instantaneous Inflow Observation”

Y.Kamada, T.Maeda, K.Takai, S.Mizuno

Journal of Physics: Conference Series [1618, pp.1~8 (2020年9月) ]

(3) “Application of Flow Control using Plasma Actuator to Horizontal Axis Wind Turbine”

T.Matsuda, T.Maeda, Y.Kamada, T.Ushigusa, H.Kobayashi, N.Tamaka

Journal of Physics: Conference Series [1618, pp.1~9 (2020年9月) ]

(4) “Study on Influence of Blade Icing on Operational Characteristics of Wind Turbine at Cold Climate”

N.Goshima, T.Maeda, Y.Kamada, T.Tada, M.Hanamura, H H Pham, K.Iwai, A.Fujiwara, M.Hosomi

Journal of Physics: Conference Series [1618, pp.1~9 (2020年9月) ]

(5) “Experimental Study on Inflow Estimation Using Pressure Sensor”

H.Harada, Y.Kamada, T.Maeda, K.Tsumura

Journal of Physics: Conference Series [1618, pp.1~10 (2020年9月) ]

(6) “Effect of Icing Airfoil on Aerodynamic Performance of Horizontal Axis Wind Turbine”

T.Maeda, Y.Kamada, T.Tada, M.Hanamura, N.Goshima, H H Pham, K.Iwai, A.Fujiwara, M.Hosomi

Proceedings of 18th International Symposium on Transport Phenomena and Dynamics of Rotating Machinery [pp.1~7 (2020年11月) ]

● 国際会議の Proceedings

なし

● 総説、解説等

なし

4. その他の研究成果

なし

5. 学会賞等

なし

6. 新聞記事等  
なし

### III. 研究費関係

1. 文部科学省科学研究費

なし

2. 他省庁・財団からの基金

なし

3. 民間等との共同研究・受託研究

共同研究4件

4. 奨学寄付金

奨学寄附金1件

### IV. 国際交流

- 海外出張・研修  
なし
- 海外大学等での講演など  
なし
- 外国人研究者の受入れ  
なし
- 外国人研究者の訪問  
なし
- 外国人留学生の受入れ  
なし
- 外国人との共同研究  
なし

### V. その他

- 他大学等公的機関との共同研究  
なし
- 大学内での共同研究  
なし

## 個人資料

教授・前田太佳夫

### ●所属学協会及び役員・委員等

- ・日本機械学会 会員 (1985～)
- ・ターボ機械協会 会員 (1988～)
- ・日本風力エネルギー学会 会員 (旧日本風力エネルギー協会) (1992～)
- ・アジア農業機械学会 会員 (1998～)
- ・日本風力エネルギー学会・会長 (2020～2021)
- ・日本風力エネルギー学会・副会長 (2014～2019)
- ・日本風力エネルギー学会 (旧日本風力エネルギー協会)・理事 (2006～2021)
- ・日本風力エネルギー学会・代表委員 (2012～2021)
- ・日本風力エネルギー学会 (旧日本風力エネルギー協会)・論文委員長 (2006～2019)
- ・日本機械学会・商議員会・商議員 (2019～2019)

### ●国内・国際会議等の役員・委員等

- ・The 18th edition of the International Symposium on Transport Phenomena and Dynamics of Rotating Machinery (ISROMAC) 組織委員会・委員 (2019～2020)

### ●官公庁・民間団体等の委員等

- ・津市環境審議会・委員 (2007～2021)
- ・三重県環境審議会・委員 (2012～2020)
- ・一般財団法人新エネルギー財団 新エネルギー産業会議審議委員会・委員 (2014～2021)
- ・一般財団法人新エネルギー財団 新エネルギー産業会議風力委員会・委員長 (2019～2021)
- ・一般財団法人日本海事協会 風車認証評定委員会・委員長 (2012～2021)
- ・経済産業省 商務情報政策局産業保安グループ電力安全課・新エネルギー発電設備事故対応・構造強度WG委員 (2019)
- ・経済産業省 商務情報政策局産業保安グループ電力安全課・新エネルギー発電設備事故対応・構造強度WG委員長 (2020～2021)
- ・一般社団法人 日本小形風力発電協会・JSWTA0001及び導入手引書改訂委員会・委員長 (2019～2020)
- ・ゼファー株式会社「低圧風力発電機に関する技術開発・実証」検討委員会・委員長 (2020)
- ・一般社団法人日本電機工業会 風力発電システム標準化委員会・風力発電設計要件分科会・風力発電用語の定義分科会・委員
- ・一般社団法人日本電機工業会 風力発電関連機器産業に関する調査研究委員会・委員長 (2020～2021)
- ・株式会社三菱総合研究所 令和2年度新エネルギー等の保安規制高度化事業委員会・委員長 (2020)

### ●その他

なし

准教授・鎌田泰成

### ●所属学協会及び役員・委員等

- ・日本機械学会・正会員 (1994年3月入会)
- ・日本風力エネルギー学会 (旧日本風力エネルギー協会)・正会員 (1995年11月入会)
- ・ヨーロッパ風力エネルギー協会・正会員 (2000年10月入会)
- ・ターボ機械協会風力タービン分科会・会員 (2006年4月入会)
- ・日本風力エネルギー学会 (旧日本風力エネルギー協会)・評議会・評議員 (2008～)

●官公庁・民間団体等の委員等

- ・日本風力エネルギー学会（旧日本風力エネルギー協会）代表委員（2016年4月-）
- ・一般社団法人 日本電機工業会 風力発電システム標準化委員会，風力発電設計要件分科会，小形風車設計要件分科会，風力発電性能試験方法分科会委員（2016～）