

足利大学風力発電アカデミー

(第11回 Web 講座開催のご案内)

開催日時:2022年3月2日(水) 9:00~17:10

主催

足利大学総合研究センター

後援

(国研) 新エネルギー・産業技術総合開発機構

(一財) 新エネルギー財団

(一社) 日本風力発電協会

(一社) 日本風力エネルギー学会

(一社) 日本太陽エネルギー学会

第 11 回 足利大学風力発電アカデミー（開催案内）

<日 時>：2022 年 3 月 2 日（水） 9:00～17:00

<参加費>：学生（無料）、教育関係者（1 万円）、一般・企業（2 万円）

<特設サイト>



<https://ashikagahuryoku.com>

※2 月 1 日より申し込み開始予定です。 特設サイト内、「参加お申し込み」よりお申込みください

<プログラム> 第 11 回足利大学風力発電アカデミー（風力発電の電力系統接続の課題と解決方法）

9:00～10:15 基調講演「電力システムの基本的な仕組み～風力発電の電力系統接続時の課題と解決方法」

講師：嶋田 隆一 先生（東京工業大学 名誉教授）

講演概要：電力システムの基本的な仕組み・特徴から説き起こし、太陽光発電、風力発電などの再生可能エネルギー電源（パワーエレクトロニクス電源）を電力系統に大量接続する場合の問題点・課題について解説し、さらにそれらの課題を克服する様々な方法・技術手法について具体例を基に詳しく解説する。

風力発電に関わる方々に、是非、受講頂き、風力発電の発展の一助にして頂きたい内容です。

嶋田 隆一先生略歴



1975 年 東京工業大学理工学研究科電気電子工学専攻博士課程修了

1975 年 日本原子力研究所入所、主として核融合実験装置（JT-60）の研究に従事

1988 年 東京工業大学工学部電気電子工学科助教授

1990 年 東京工業大学工学部電気電子工学科教授/原子炉工学研究所教授

2013 年 退官（名誉教授）

研究分野：大電力システム工学、核融合プラズマの制御、電力貯蔵、電磁エネルギー回生型半導体スイッチ（MERS）の応用研究、スマートグリッド、パワーエレクトロニクス、直流送電

電気学会進歩賞・論文賞・著作賞・業績賞受賞、プラズマ・核融合学会、電気学会上級会員

10:15～10:30 Q&A

10:30～11:30 講演 1：「風力発電の大量導入に向けて～同期発電機の過負荷耐量とパワエレ電源」

講師：佐藤義久（足利大学 特任教授）

講演概要：交流送電の位相差モデルから説き起こし、老朽火力発電機の有効活用（回転型調相設備、ロータリーコンデンサ）等について述べ、風力発電の電力系統への大量接続に関する一考察例を解説する。

佐藤義久略歴 1976 年 東京工業大学大学院理工学研究科機械物理工学専攻修士課程修了



1976 年（株）東芝 入社、重電事業本部・火力発電事業部・火力電機技術部

1998 年東京工業大学大学院総合理工学研究科創造エネルギー専攻博士課程修了博士（工学）

2010 年～2017 年 東京工業大学原子炉工学研究所/水素エネルギー研究ユニット 特任教授

2017 年 4 月～2021 年 3 月福島大学特任教授、現在/客員教授 2017 年～足利大学特任教授

研究分野：電力貯蔵、パワーエレクトロニクス、再生可能エネルギー（太陽光、風力、形状記憶合金エンジン）

11:30～11:45 Q&A

11:45～12:00 次回アカデミーの紹介（足利大学 佐藤義久）

12:00～13:00 昼休み

13:00～14:00 講演2：「VSG制御によるパワーエレクトロニクス電源の疑似慣性と Grid Forming 機能」

講師：三浦友史先生（長岡技術科学大学 教授）

講演概要：インバータに疑似慣性力を持たせた仮想同期発電機（VSG, Virtual Synchronous Generator）制御技術の研究・開発に関わってきた経験に基づき、風力などのパワエレ電源を電力系統に大量接続する際に必要不可欠な技術である Grid Forming 機能などについて詳しく解説する。

三浦友史先生略歴



1995 年 東京工業大学大学院理工学研究科電気・電子工学専攻博士課程修了 博士（工学）
1996 年 日本原子力研究所入所、核融合試験装置 JT-60、超伝導コイルの研究開発に従事
2004～2018 年 大阪大学 電気電子情報工学専攻准教授（伊瀬研にて分散電源の研究に従事）
2019 年～現在 長岡技術科学大学電気電子情報工学専攻教授（パワエレの電力応用の研究）
専門分野：分散電源、パワーエレクトロニクスの電力応用、VSG 制御、Grid Forming Inverter

14:00～14:15 Q&A

14:15～15:15 講演3：「フライホイール AC バッテリによる風力発電機の LVRT (FRT) や分散電源への応用」

講師：加藤修平先生（日本大学生産工学部電気工学科助手）

講演概要：風力発電などの変動電源（パワーエレクトロニクス電源）を電力系統に大量接続する際に、フライホイールを AC バッテリとして有効活用する技術について、具体例を基に詳しく解説する。

加藤修平先生略歴



2000 年 東京工業大学大学院理工学研究科創造エネルギー専攻博士課程修了 博士（工学）
2005 年～2015 ニッサン/ホンダ研究所にて非接触給電の開発
2015 年～現在 日本大学生産工学部電気工学科助手
専門分野：パワーエレクトロニクス、フライホイール電源、AC バッテリー

15:15～15:45 講演4：「フライホイール付き可変速発電機の実例について」

講師：川口卓志氏（シグマエナジー社長）

講演概要：フライホイール付き非常用電源として、フライホイール付き発電機＋ガスエンジンシステムを開発し、実際の応用に結び付けた例など AC バッテリー有効活用技術について詳しく解説する。

川口卓志氏略歴



2006 年 東京工業大学機械科学科卒業
2006 年～2007 年 ドイツ ZF 社で自動車の自動制御の開発
2007 年～2010 年 ゼット・エフ・ジャパン株式会社エンジニアリング部主任
2013 年 東京工業大学大学院理工学研究科創造エネルギー専攻博士課程修了 博士（工学）
2013 年～現在 株式会社レゾニック・ジャパン 代表取締役
2018 年～現在 株式会社シグマエナジー 代表取締役

専門分野：フライホイール電源、AC バッテリー、太陽電池用 DC スイッチの実用化開発

15:45～16:00 Q&A（加藤先生&川口氏）

16:00～16:10 休憩

16:10～17:10 パネルディスカッション（嶋田先生、三浦先生、加藤先生、川口氏、司会進行/佐藤義久）

以上