

JWPA系統部会セミナー
2019年2月21日

出力制御のオンライン化について
～オンライン化対応の実例～

株式会社ユーラスエネルギーホールディングス 技術部



目次

1. 実証事業協力サイト紹介
2. 出力制御改造 変更前後のシステム構成
3. 出力制御システムの改修概要
4. 出力制御システムの改修工程
5. 改造後のシステム紹介
6. 改造後の試験結果紹介

1. 実証事業協力サイト紹介

○ユーラスエナジーホールディングスの実証事業協力サイト

WF名	Aウィンドファーム
事業地	秋田県秋田市
設備容量	18,000kW (単機:3,000kW)
基数	6基
運転開始	2015年2月



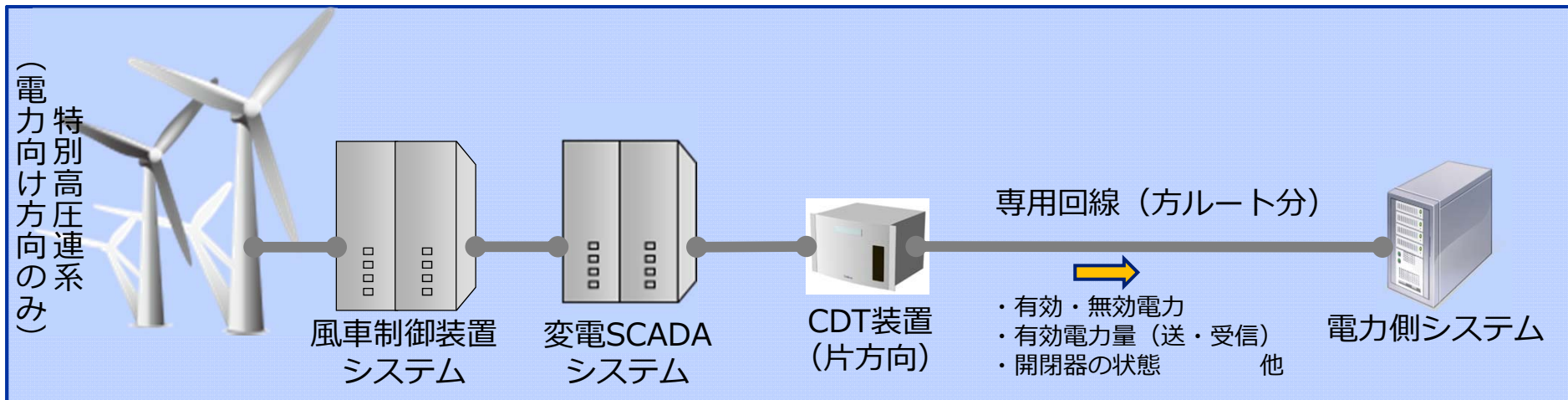
WF名	Yウィンドファーム
事業地	秋田県由利本荘市
設備容量	51,000kW (単機:3,000kW)
基数	17基
運転開始	2015年12月
実証対象基数	14基 (42,000kW)

WF名	Hウィンドファーム
事業地	秋田県由利本荘市
設備容量	41,600kW (単機:3,200kW)
基数	13基
運転開始	2018年5月

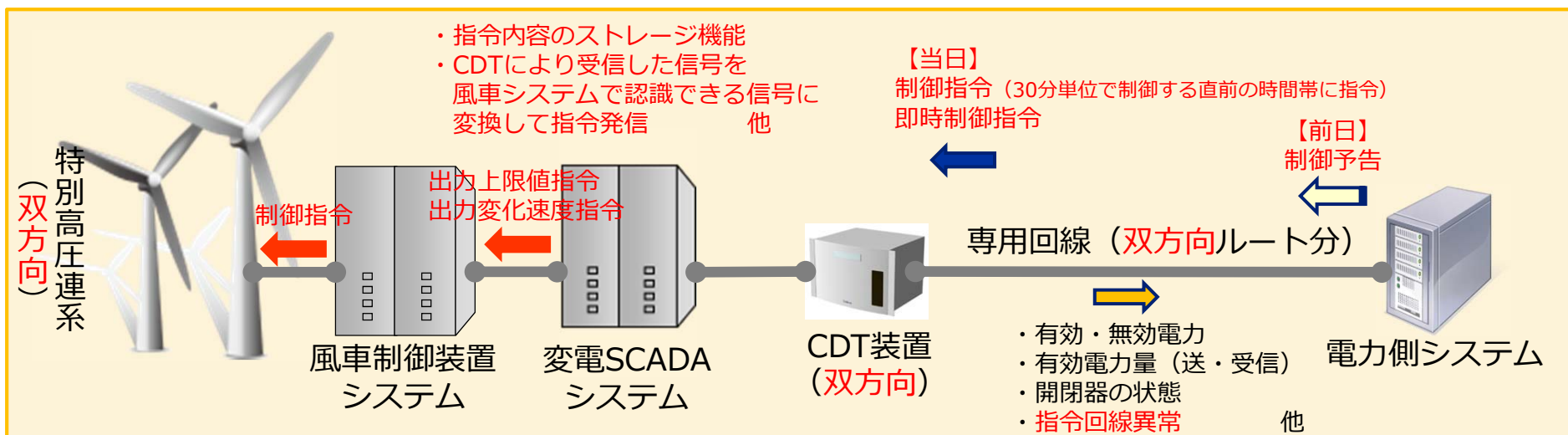
実証事業対象 合計	
設備容量	101,600kW
基数	33基

2. 出力制御改造 変更前後のシステム構成

○従来システム（オンライン出力制御機能無し）



○出力制御オンライン化対応後システム



4. 出力制御システムの改修工程

○全体工程（参考）

月	1	2	3	4	5
作業項目	改造仕様検討				
		出力制御システム ソフト製作			
				試験パターン検討	
					現地作業
					試験

○現地作業工程（参考）

日	1	2	3	4	5
作業項目	配線・PLC改造				
	CDT取替・配線・単体試験				
		ソフト変更・確認試験			
			WF内 対向試験(CDT~変電~風車)		
				総合動作試験 (中給~風車)	
		発電停止(各日9時~17時)		発電抑制	

○改修における準拠要件おさらい
H30年5月（電力合意案）東北電力株式会社
風力発電設備の出力制御に関する技術要件（特別高圧）

○技術要件抜粋（要約）

- 指令される出力上限値以下に発電出力を制御すること。
- 通常は30分単位(1日48コマ)で出力上限値を指令する。(0%~100%の範囲で1%刻み)
- 「出力制御指令」は、制御対象時間帯の●●分程度前までに伝送する。
(※H29年4月 東北電力殿 技術要件では20分程度前)
- 緊急時には現在時間帯に対する「緊急出力制御指令」も実施する。
- 「出力制御指令」は、現在時間帯（コマ）と制御対象時間帯（次コマ）を除く任意の46点の指令を、任意のタイミングで送信する可能性があることから、48点分の出力上限値を格納し、それに応じて当該時間帯に出力制御できるデータベース等を保有すること。⇒任意のタイミングでの出力制御指令

○故障時の処理（例．電力殿システム～事業者CDT装置間の異常）

- 出力制御に係る情報を受信できない状態（指令回線異常）となった場合は、事前に送信された出力上限値以下に発電出力を制御すること。なお、通信異常が長期化する場合は、電気主任技術者等が電力殿からの電話指令に対応すること。

○出力変化速度の設定

- 定格出力の100→0%出力（0→100%出力）までの出力変化時間を、5～10分の間で1分単位の調整が可能とすること。
※5分：10%/30秒（最小），10分：10%/1分（最大）